















# TEACHERS' MANUAL

*Manual del Maestro*

FOR THE  
*para las*

PUBLIC SCHOOLS OF PUERTO RICO

*Escuelas Públicas de Puerto Rico*

ISSUED UNDER THE AUTHORITY OF THE

( *Publicado bajo los Auspicios de la* )

INSULAR BOARD OF EDUCATION

( *Junta Insular de Instrucción* )

BY THE

( *por el* )

PRESIDENT OF THE BOARD

( *Presidente de la Junta* )

SILVER, BURDETT & COMPANY

NEW YORK

BOSTON

CHICAGO

1900



**TWO COPIES RECEIVED,**

Library of Congress,  
Office of the

**MAY 24 1900**

Register of Copyrights

*A. 12875*  
*May 17, 1900*

**SECOND COPY.**

*LB 1564*  
*P 8 A 3*

**59052**

COPYRIGHT, 1900,  
BY VICTOR SELDEN CLARK

## INSULAR BOARD OF EDUCATION

*Junta Insular de Instrucción*

VICTOR S. CLARK, PRESIDENTE . . . . .	San Juan
GEORGE G. GROFF . . . . .	San Juan
JOSÉ E. SALDAÑA . . . . .	San Juan
R. H. TODD . . . . .	San Juan
GEORGE BIRD Y ARIAS . . . . .	Fajardo
ENRIQUE HUVKE . . . . .	Arroyo
ROSENDO MATIENZO CINTRÓN . . . . .	Ponce
BARTOLOMÉ ESTEVA . . . . .	Mayagüez
J. RUIZ DE SAGREDO . . . . .	Arecibo

## OFFICERS OF THE BOARD

*Funcionarios de la Junta*

VICTOR S. CLARK, Presidente y Superintendente Insular  
H. B. WIBORG, Cajero y Pagador Oficial de los Estados Unidos  
ENRIQUE HERNÁNDEZ, Secretario

## P R E F A C E

THE purpose of this Manual is to place in the hands of the teachers and school officials of this Island a brief account in Spanish of the educational thought and literature and of the system of school organization at present prevailing in the United States. Investigation showed that this could be done more economically through a publication issued by this office than by the translation of several already existing educational works. Of course such a compendium cannot be exhaustive. Many chapters are largely compilations. The educational literature and the official reports of the States and, to some extent, of Europe, have been drawn upon so far as they were available in the library hastily gathered together by this department during the last few months. Our indebtedness to these works is too broad to make practicable a special acknowledgment in each individual instance.

Defects, omissions, and repetitions will doubtless appear even to the cursory reader. The book has been dictated with many interruptions, in the midst of the multitude of other office duties attending the reorganization of the school system of this Island. The publication of the book in New York city has rendered it impossible for us to revise the proofs. Literary features and finish have been subordinated to the urgent practical demands of the situation here.

Many of the recommendations of the book, and the relative emphasis placed upon them, are due to peculiar conditions pre-



## P R E F A C I O

EL objeto de este Manual es poner, en idioma español, en manos de los profesores y de los encargados de las escuelas en esta Isla, un breve resumen de las teorías y la literatura referentes á la educación, y del sistema de organización escolar que en la actualidad prevalece en los Estados Unidos. Las investigaciones hechas demuestran que este objeto puede conseguirse más económicamente por medio de un trabajo publicado por esta oficina que por la traducción de obras existentes relativas á instrucción. Claro es que un compendio de la naturaleza del presente no puede ser completo ni acabado, siendo muchos de sus artículos recopilaciones amplias. Las obras publicadas sobre educación y los informes oficiales de los Estados Unidos y, hasta cierto punto, de Europa, han tomado tal incremento, que han sido de gran valor para la formación de la biblioteca que con tanta premura ha reunido este departamento en estos últimos meses. La deuda de gratitud que hemos contraído hacia estas obras es demasiado vasta para que podamos tributar un reconocimiento especial á cada caso individual.

Sin duda que defectos, omisiones y repeticiones saltarán á la vista aun del lector más superficial. El libro ha sido dictado con muchas interrupciones, en medio de atenciones y deberes relativos á la organización del sistema escolar de esta Isla. Por otra parte, la publicación de esta obra en la ciudad de Nueva York ha hecho imposible para nosotros la corrección de las pruebas, y las formas y los pulimentos literarios han tenido que subordinarse á la urgencia de las necesidades prácticas de la situación.

Muchas de las recomendaciones que figuran en el libro y la relativa energía con que se las sostiene, són debidas á las cir-

vailing in Puerto Rico. We have tried so far as lay in our power to adapt this Manual to local demands. We would request teachers to read the appendix upon courses of study as an introduction to the chapters upon primary and secondary schools in the body of the work itself; for it is here that we have attempted to state what seem to us the natural limitations upon the extent of public instruction in this Island, and the conditions that impose them.

We take pleasure in acknowledging our indebtedness to Hon. F. E. Wilson, Commissioner in charge of the Educational Exhibit at the Columbian Exposition, for his kindness in allowing the use of many of the plates, and to State Superintendent W. W. Stetson of Augusta, Maine, for a similar courtesy.

VICTOR S. CLARK

President Insular Board of Education

cunstancias peculiares que predominan en Puerto Rico. Hemos procurado, por cuantos medios han estado á nuestro alcance, adaptar este Manual á las exigencias locales. Rogamos á los profesores que lean el apéndice sobre los cursos de estudio, como una introducción á los capítulos que existen en el cuerpo de la obra sobre las escuelas primarias y secundarias, porque ahí es donde hemos tratado de fijar lo que, á nuestro modo de ver, constituye los límites de la extensión de la instrucción pública en esta Isla y las condiciones que esos límites imponen.

Hacemos constar aquí nuestra gratitud hacia el honorable Sr. F. E. Wilson, Comisionado encargado de la Exhibición Educacional de Minnesota en la Exposición Columbiana, por su bondad en permitirnos el uso de varias de las planchas; y hacia el Superintendente del Estado, Sr. W. W. Stetson, de Augusta, Maine, por un favor semejante.

VICTOR S. CLARK

Presidente de la Junta Insular de Educación



## CONTENTS

---

CHAPTER I.	Introduction . . . . .	2
CHAPTER II.	The Educational Plant . . . . .	20
CHAPTER III.	Primary Education . . . . .	64
CHAPTER IV.	Primary School Methods and Outline of Courses . . . . .	106
CHAPTER V.	Secondary Education . . . . .	260
CHAPTER VI.	Training of Teachers . . . . .	332
CHAPTER VII.	Industrial Education . . . . .	380
CHAPTER VIII.	Kindergarten: Child Study: Coeducation .	420
CHAPTER IX.	School Administration . . . . .	484
APPENDIX A.	Course of Study . . . . .	524
APPENDIX B.	National Educational Association . . .	556
APPENDIX C.	United States Bureau of Education . . .	566
APPENDIX D.	Publishers and School-Supply Houses . .	572
APPENDIX E.	Books for School Libraries . . . . .	574
APPENDIX F.	Books and Periodicals for Teachers . . .	590

# ÍNDICE

---

CAPÍTULO I.	Introducción . . . . .	3
CAPÍTULO II.	El Local de Educación . . . . .	21
CAPÍTULO III.	Instrucción Primaria . . . . .	65
CAPÍTULO IV.	Métodos para las Escuelas Primarias y Bosquejo de los Cursos . . . . .	107
CAPÍTULO V.	Enseñanza Segunda . . . . .	261
CAPÍTULO VI.	Práctica del Maestro . . . . .	333
CAPÍTULO VII.	Educación Industrial . . . . .	381
CAPÍTULO VIII.	El Kindergarten, Estudio del Niño, Co- educación, Clasificación por Grados de los Alumnos . . . . .	421
CAPÍTULO IX.	Administración para las Escuelas . . . .	485
APÉNDICE A.	Curso de Estudios . . . . .	525
APÉNDICE B.	La Asociación Nacional de Educación . .	557
APÉNDICE C.	Oficina de Educación de los Estados Unidos . . . . .	567
APÉNDICE D.	Editores de Libros para Escuelas, etc. .	572
APÉNDICE E.	Lista de Libros Ingleses Recomendados para Escuelas . . . . .	574
APÉNDICE F.	Libros y Periódicos para Maestros . . .	591

## LIST OF PLATES

---

- PLATE 1. High School, Duluth, Minnesota.  
This building is exclusively devoted to secondary school courses, and has nearly 2,000 pupils enrolled. It cost over \$200,000.
- PLATE 2. A Class of Boys in Manual Training.
- PLATES 3, 4. Kindergarten Rooms in representative Minnesota Schools.
- PLATE 5. A Mathematics Recitation Room.  
Demonstrations in Geometry are shown on the Blackboard.
- PLATE 6. A Typical School Library.
- PLATE 7. A Primary Class in Nature Study.  
The subject is the Easter lily. The outlines of the work are upon the blackboard, and a memory selection is on the board to the right.
- PLATE 8. A Schoolroom in Duluth, Minn.  
It shows blackboard decorations and drawings of shells, placed on the board by pupils and teachers in connection with nature study work.
- PLATE 9. A Primary Schoolroom.  
The board room between the windows is used for decorative drawings.
- PLATE 10. A Class at Forge Work in High School, St. Paul, Minnesota.
- PLATE 11. Chemical and Physical Laboratory in High School, Mankato, Minnesota.  
The town is about the size of Arcibo, Puerto Rico.
- PLATE 12. A Class doing Laboratory Work in Botany in a Minnesota Normal School.
- PLATE 13. A Class performing Experiments in Physics in the Laboratory of High School, St. Paul, Minnesota.



## ÍNDICE DE LAS LÁMINAS

---

- LÁMINA 1. Escuela Superior en Duluth, Minnesota.  
Este edificio está destinado exclusivamente á Cursos de Escuelas Secundarias; tiene cerca de 2,000 alumnos y se invirtieron en su construcción más de \$200,000.
- LÁMINA 2. Una Clase de Niños destinada á Ejercicios Manuales.
- LÁMINAS 3, 4. Salones de «Kindergarten» en las Escuelas Representativas de Minnesota.
- LÁMINA 5. Salón para Recitaciones Matemáticas.  
En el encerado están representadas las demostraciones de Geometría.
- LÁMINA 6. Modelo de Biblioteca para Escuelas.
- LÁMINA 7. Una Clase Primaria para Estudios del Natural.  
El Asunto es el «Lirio de Primavera.» Los dibujos se hallan sobre el encerado, y á la derecha del mismo un trozo selecto para aprenderlo de memoria.
- LÁMINA 8. Un salón en la Escuela de Duluth, Minnesota.  
En él se ven adornos y dibujos de conchas hechas en el encerado por discípulos y profesores, en conexión con los trabajos de estudio del Natural.
- LÁMINA 9. Un salón de Escuela Primaria.  
El encerado que está entre las ventanas se destina para dibujos de adorno.
- LÁMINA 10. Una Clase para trabajos de Fragua en la Escuela Superior de St. Paul, Minnesota.
- LÁMINA 11. Laboratorio de Física y Química en la Escuela Superior de Mankato, Minnesota.  
La población ocupa más ó menos la extensión de la de Arecibo, Puerto Rico.
- LÁMINA 12. Una Clase ejercitada en Trabajos de Botánica en el Laboratorio de una Escuela Normal de Minnesota.
- LÁMINA 13. Una Clase practicando Experimentos de Física en el Laboratorio de la Escuela Superior de St. Paul, Minnesota.

- PLATE 14. An Intermediate Class at a Sewing Lesson in a Minneapolis, Minnesota, School.
- PLATE 15. A Class at Manual Training Work in the regular Schoolroom, at St. Paul, Minnesota.
- PLATE 16. An Intermediate Class at Composition Work, in a Stillwater, Minnesota, School.  
The subject is the owl. A stuffed bird is before them.
- PLATE 17. High School, Stillwater, Minnesota: Exterior View.  
This is a town of 14,000 inhabitants. The school building has the disadvantage of not possessing satisfactory grounds around it.
- PLATE 18. High School, Stillwater, Minnesota: Interior Views.  
The gymnasium, auditorium, and assembly hall or study room, a science recitation room, a chemical laboratory, a manual training shop, and a room for the storage of apparatus for science work, are here shown.
- PLATE 19. School Building, Lincoln, Minnesota: Exterior and Interior Views.  
This building is for Primary, Intermediate and Grammar Grades. The interior views show work in actual progress.
- PLATE 20. Representative Schoolrooms in Minnesota Schools.
- PLATE 21. Sewing and Cooking Classes in Minnesota Schools.
- PLATE 22. Manual Training in Minnesota Schools.
- PLATE 23. School Building, Lincoln, Maine: Exterior View.
- PLATE 24. School Building, Lincoln, Maine: Floor Plans.  
These plans and elevation are for a four-room building, accommodating 200 pupils.
- PLATE 25. School Building, Whittier, Maine: Exterior View.  
This shows a convenient arrangement for a schoolyard.
- PLATE 26. School Building, Whittier, Maine: Floor Plan.  
This is a one-room building, approximately  $7 \times 8$  meters, and accommodates 50 pupils.

- LÁMINA 14. Una Clase Intermedia dando Lección de Costura en una Escuela de Minneapolis, Minnesota.
- LÁMINA 15. Una Clase haciendo Ejercicios Manuales en el salón usual de la Escuela de St. Paul, Minnesota.
- LÁMINA 16. Una Clase Intermedia de Trabajo de Composición en una Escuela de Stillwater, Minnesota.  
El asunto es la «Lechuza.» Ante los alumnos hay un ave disecada.
- LÁMINA 17. Escuela Superior en Stillwater, Minnesota. Vista Exterior.  
El edificio de la Escuela tiene la desventaja de carecer de terrenos apropiados en sus alrededores.
- LÁMINA 18. Escuela Superior en Stillwater, Minnesota. Vistas Interiores.  
En ella se representan: El gimnasio, el auditorium y el salón de reuniones ó de estudio, un salón para recitaciones científicas, un laboratorio de química, un taller para ejercicios manuales, y otro salón para guardar los aparatos científicos.
- LÁMINA 19. Edificio de la Escuela de Lincoln, Minnesota. Vistas Exteriores é Interiores.  
Este edificio es para los Grados Primario, Intermedio y de Gramática. Las vistas interiores representan trabajos que se están efectuando.
- LÁMINA 20. Salones de Escuelas Representativas en las Escuelas de Minnesota.
- LÁMINA 21. Clases de Costura y de Cocina en las Escuelas de Minnesota.
- LÁMINA 22. Ejercicios Manuales en las Escuelas de Minnesota.
- LÁMINA 23. Edificio de la Escuela de Lincoln, Maine: Vista Exterior.
- LÁMINA 24. Edificio de la Escuela de Lincoln, Maine: Planos del Pavimento.  
Estos planos y la elevación son para un edificio de cuatro salones propio para acomodar 200 alumnos.
- LÁMINA 25. Edificio de la Escuela de Whittier, Maine: Vista Exterior.  
Manifiesta los arreglos para el patio de una Escuela.
- LÁMINA 26. Edificio de la Escuela de Whittier, Maine: Planos del Pavimentó.  
Este es un edificio con un salón, de 7×8 metros aproximadamente, capaz para 50 alumnos.

- PLATE 27. School Building, Garfield, Minnesota: Exterior View.  
This building can be either of frame or brick. It contains three rooms, and accommodates 150 pupils.
- PLATE 28. School Building, Garfield, Minnesota: Floor Plan.
- PLATE 29. The School Garden at Pössneck, Thuringia, Germany (looking South).
- PLATE 30. Children at Work in the School Garden at Pössneck, Thuringia, Germany (looking North).
- PLATE 31. A typical Four-room School Building: Front Elevation and Floor Plan.  
This building is of brick, with galvanized iron roof. The Puerto Rico Company, Ponce, Puerto Rico, will construct such a building in any town of the Island, at a maximum price of \$15,000.00, currency of the United States, exclusive of seats and blackboards.

- LÁMINA 27. Edificio de la Escuela de Garfield, Minnesota:  
Vista Exterior.  
Este edificio puede ser de madera ó de ladrillo. Consta de tres salones y tiene capacidad para 150 alumnos.
- LÁMINA 28. Edificio de la Escuela de Garfield, Minnesota:  
Planos del Pavimento.
- LÁMINA 29. Jardín de una Escuela en Pössneck, Turingia, Alemania (mirando al Sud).
- LÁMINA 30. Niños trabajando en el Jardín de una Escuela en Pössneck, Turingia, Alemania (mirando al Norte).
- LÁMINA 31. Modelo de Edificio para una Escuela de Cuatro Salones: Altura del Frente y Plano del Pavimento.  
Este edificio es de ladrillo con techo de hierro galvanizado. La Puerto Rico Company, Ponce, Puerto Rico, construirá edificios iguales á éste en cualquier población de la Isla, al precio máximo de \$15,000, oro americano, excluyendo los asientos y los encerados.





TEACHERS' MANUAL



MANUAL DEL MAESTRO

# TEACHERS' MANUAL

FOR

## RURAL AND GRADED SCHOOLS

---

### CHAPTER I

#### INTRODUCTION

THE following manual is intended to assist you, teachers of Puerto Rico, in carrying out such changes and reforms in the course of study and in the organization of the public schools of our Island as, it is hoped, will place them on a par with the public schools of the States of the Union.

Many of the changes proposed can be introduced but gradually. Their success depends upon your own cordial support and coöperation. Whatever tends to improve the schools and to raise their standard tends to improve the condition of the teacher. In no country do teachers enjoy such advantages as in those where the system of public education has received its highest development. By improving your schools you make them an object of pride and interest to the community. It becomes impossible for a few people to manipulate the school system in order to attain private ends. Every parent becomes a guardian of the public school of his vicinity, and of the interest of the teacher as well.

There is no ideal set in this Manual that you cannot attain. To be good teachers you must study. To do satisfactory

# MANUAL DEL MAESTRO

PARA

## ESCUELAS RURALES Y GRADUADAS

---

### CAPÍTULO I

#### INTRODUCCIÓN

**E**L presente Manual tiene por objeto auxiliar á los maestros de Puerto Rico en la obra de llevar á cabo los cambios y reformas en el plan de estudios y en la organización de las escuelas públicas de nuestra Isla, para conseguir colocarlas, como es nuestro deseo, á igual altura que los demás centros docentes de los diferentes Estados de la Unión.

Muchos de los cambios propuestos no podrán llevarse á cabo sino gradualmente. El éxito de ellos depende de vuestro cordial apoyo y cooperación. Todo aquéllo que tienda á mejorar las escuelas y elevar su nivel, tiende también á mejorar la condición del maestro. En ningún país del mundo gozan los maestros de tan grandes ventajas como en aquéllos donde el sistema de educación pública ha recibido su mayor desarrollo. Perfeccionando vuestras escuelas, llegaréis á hacerlas dignas del orgullo y del interés de la comunidad. De este modo no será posible que persona alguna se apodere del sistema de escuelas con el solo objeto de alcanzar determinados fines particulares. Cada padre se convierte en tutor de la escuela pública vecina velando á la vez por los intereses del maestro.

No presenta este Manual ideal alguno que no podáis alcanzar. Para ser buenos profesores, debéis estudiar. Para realizar

work under the higher requirements set by the new law, you, yourselves, in many instances, must add to your present qualifications as teachers. But it is not the intention or the desire of the educational authorities to impose upon the teachers any requirements that it is not possible for them, with conscientious and intelligent effort, to fulfill.

The text-books placed in your hands and in the hands of your pupils are equal to those used in any country of the world, and represent the most advanced pedagogical methods. At first you may find it difficult to secure the same results with them that you have secured with the books with which you are more familiar; but it is our belief that in the end you and your pupils will be benefited by using them. Remember that it is not by what pupils learn by heart that we judge of their attainments, but by what they can do. Ability to do things is what is sought in a public school education. Things, not words, are to be studied. The underlying principle of the Froebel system of education is, "Man only understands thoroughly that which he is able to produce." Make this principle the test of attainment in your pupils.

In arithmetic, ability to solve problems, to make practical measurements, to reason logically and accurately, to secure results by the shortest methods, should be our aim; not to memorize words or definitions, or to be able to repeat abstract rules.

In geography, the causes that underlie the more prominent natural phenomena, the customs of races and peoples, and their relation to natural environment, and the effect of the physical conformation of the globe upon the commerce and industry of the world, are to be studied. It is of little import whether or not your pupils know the exact course of some obscure river, the boundary of some unimportant state, or the

vuestra obra, cumpliendo los más importantes requisitos dictados por la nueva ley, debéis, por vuestra iniciativa propia, acrecentar por todos los medios posibles vuestros méritos como maestros. No es la intención de las autoridades encargadas de la educación, ni tampoco su deseo, imponer á los profesores obligación alguna que resulte imposible de cumplir. Todas ellas pueden serlo por medio de un escrupuloso é inteligente esfuerzo.

Los libros que ponemos en vuestras manos y en manos de vuestros discípulos, son tan buenos como los usados en cualquier país del mundo, y representan los métodos pedagógicos más modernos. Al principio puede que os sea difícil conseguir con ellos los mismos resultados que con aquéllos que ya conocíais. Sin embargo, por el empleo de esos libros nosotros creemos que al fin alcanzaréis los mayores adelantos. Téngase presente que nosotros no juzgamos el adelanto del estudiante por lo que puedan aprender de memoria, sino por lo que sean capaces de ejecutar. La habilidad para hacer las cosas es lo que debe buscarse en la escuela de instrucción pública. Cosas, y no palabras, son las que allí deben estudiarse. Dice un principio del sistema de educación de Froebel: « el hombre sólo comprende perfectamente aquéllo que es capaz de hacer. » Convertid, pues, este principio en piedra de toque para aquilatar el adelanto de vuestros alumnos.

En aritmética, habilidad para resolver problemas y efectuar medidas prácticamente, raciocinar con lógica y exactitud, llegar al resultado por el método más rapido, no cargando la memoria del alumno con palabras y definiciones, ó repitiendo reglas abstractas, es el fin principal que el maestro debe proponerse.

En geografía, lo que se debe estudiar son las causas de los principales fenómenos de la naturaleza — las costumbres de las razas y pueblos y su relación con el medio que les rodea, y la influencia de la conformación de nuestro planeta sobre el comercio y la industria del mundo. Poco importa que vuestros discípulos sepan ó no cuál es el curso de un río apenas conocido, los límites de algún estado sin importancia, ó la

location of every market town and crossroads, either of their own island or of a distant land.

In history, with primary pupils, we should emphasize that side of historical narrative which appeals most directly and naturally to their interest. The interest of the child is more readily attracted to individuals than to general movements and events. Therefore, in primary work, biography and, above all, biography taught by anecdote, should be especially studied. It will be not impossible to teach moral lessons in connection with history at a period when such lessons have a great influence in determining the ethical development of a child. In the case of older children, it may be possible for you to inculcate a knowledge of some of the fundamental laws of political evolution in connection with the teaching of historical events. Exaggeration and hyperbole of all sorts should be avoided in teaching history. One of the faults most apparent in the history papers handed in at the recent examinations was a tendency to inordinate eulogy or invective in speaking of the great men of America. In teaching events of the past, the teacher should never lose a matter-of-fact point of view nor forget that our knowledge of them is chiefly valuable in teaching us how to meet the problems of the present. The influence of character in history — not only the character of individuals but the character of whole peoples — cannot be made too important; and if, in connection with a knowledge of the principal events of American history and the simpler facts in the political development of the United States, and the principles that underlie them, you can impress upon your students the importance of their own acts in connection with history, the fact that self-control of the individual precedes liberty of the masses, you will have gone far toward doing your duty in training your pupils to become good citizens.



situación de cualquier mercado ó cruce de caminos, bien sean de nuestra propia Isla, bien de un país lejano.

En historia, con los principiantes, debemos detenernos preferentemente en aquella parte anecdótica que ha de llamar su atención de la manera más directa y despertar su interés del modo más natural. El interés del niño se atrae más directamente de este modo hacia los sucesos particulares de la vida íntima de un individuo, que por medio de los acontecimientos y movimientos generales. De consiguiente, en la enseñanza primaria se dará la preferencia á las biografías, y sobre todo á las biografías basadas en la anécdota. No será difícil transmitir los conocimientos de la moral en conexión con los de la historia, en el momento preciso en que esas lecciones puedan ejercer la mayor influencia sobre el desenvolvimiento moral del niño. Tratándose de niños de más edad, se les podrá transmitir el conocimiento de algunas de las leyes fundamentales del progreso político, relacionándolas con la enseñanza de los hechos históricos. Evítese en el estudio de la historia toda clase de exageración é hipérbole. Una de las faltas más notables observadas en los trabajos sobre historia, que fueron presentados en el último examen, consistía en la tendencia hacia el elogio ó la crítica exagerada, al hablar de los grandes hombres de América. El maestro no debe nunca perder de vista ni olvidar que nuestro conocimiento de los hechos pasados vale sobre todo porque nos enseña á resolver los problemas del presente. Nunca se dará bastante importancia al estudio de la influencia del carácter en la historia — no solamente del carácter de los individuos, sino también del de los pueblos enteros. Y si, en relación con el estudio de los principales acontecimientos de la Historia de América, de los hechos más sencillos del desarrollo político de los E. U. y de los principios que le sirvieron de base, podéis grabar en la mente de vuestros discípulos la importante relación de sus propios actos con la historia — el hecho de que el perfeccionamiento individual, el dominio propio precede siempre á la libertad de las masas — habréis llegado muy lejos en el cumplimiento de vuestro deber al educar á vuestros alumnos de modo que lleguen á ser buenos ciudadanos.

In teaching grammar, it is well to remember that the purpose of language is to express thought, that a memorized rule frequently does not represent any thought whatever on the pupil's part, and that his lessons in language should be drill in expressing what he, himself, thinks. As Herbert Spencer says, "rule teaching is now condemned as imparting a merely empirical knowledge, as producing an appearance of understanding without a reality; to give a net product of an inquiry without the inquiry that leads to it is found to be both enervating and inefficient. Between the mind of rules and the mind of principles there exists a difference such as that between a confused heap of materials and the same materials organized into a complete whole with all its parts bound together."

It is with these considerations in view that language books, representing the most modern methods, have been placed in Puerto Rican schools. Their introduction necessitates a complete revolution in the manner of teaching in many instances; but if you keep before you this ideal — that the purpose of language teaching is to provide an instrument by which the pupil can express accurately and fluently his own thoughts, — and if you make all your teaching contribute to the attainment of this end, you will overcome the difficulties that present themselves and find these books effective aids in your work.

For the first time charts have been placed in every primary school of the Island. The chart possesses many advantages over a book for primary teaching. Especially does it aid the teacher in holding the attention of several pupils at one time. Enthusiasm is most easily generated by bringing together a number of pupils into a common class and holding their attention to the same object. The chart will possess the second feature of presenting to the pupils carefully graded matter that has some connection with what they have already observed in outside life. Do not attempt to teach the alphabet, especially in English, until the word and the sentence have been learned.

En la enseñanza de la gramática, conviene recordar que el objeto del lenguaje es la expresión del pensamiento; que frecuentemente una regla de memoria no representa idea alguna en la mente del alumno; que las lecciones del lenguaje deben ser un constante ejercicio para enseñarle á expresar su propio pensamiento. Como dice Herbert Spencer: « La enseñanza, por medio de reglas, se rechaza hoy, porque el saber, así transmitido, resulta empírico y produce una comprensión más bien aparente que real. Presentar el simple resultado de una investigación, sin exponer antes de donde la investigación procede, es un trabajo, que á la vez que cansa, resulta estéril. Entre el espíritu de las reglas y el espíritu de los principios, existe la misma diferencia que entre un confuso montón de materiales y esos mismos materiales ordenados para formar un todo completo, cuyas partes estén bien enlazadas unas con otras.»

En vista de estas consideraciones es por lo que han sido indicados para las escuelas portorriqueñas, los libros de lenguaje, amoldados á los métodos más modernos. Su adopción requiere, en muchos casos, una completa revolución en los métodos de enseñanza; pero, si conserváis como fundamento primordial, la idea de que el fin de la enseñanza del lenguaje es, proporcionar un instrumento por medio del cual el discípulo pueda expresar sus propios pensamientos con exactitud y facilidad, y si dirigís toda vuestra enseñanza al logro de este fin, venceréis las dificultades que se presenten, y encontraréis en esos libros la ayuda más eficaz para vuestro trabajo.

Por vez primera, en esta Isla, se han adoptado los carteles ó cartas instructivas en las escuelas primarias. Tienen estos carteles varias ventajas sobre el libro de primera enseñanza: permiten, especialmente, el sostener la atención de muchos niños á la vez. El interés y el entusiasmo se despiertan más fácilmente, agrupando en la misma clase cierto número de alumnos y manteniendo su atención hacia el mismo asunto. La segunda ventaja del cartel consiste en presentar á los discípulos ciertas materias cuidadosamente graduadas y relacionadas con sus propias observaciones en la vida exterior. No intentéis enseñar el alfabeto, especialmente en inglés, antes de la pa-

This is a cardinal principle of primary teaching — that the mind does not learn to differentiate the parts until it has apprehended the whole. It is easier for a pupil to learn a word than to learn a letter, because the word presents to him a concrete thought, the letter an abstract idea—or, more frequently, no idea whatever. Teach words and sentences first; analyze the words into their phonetic parts, and later, when experience shows you that it is necessary and convenient to do so, teach the alphabet.

In number work, as in reading, make the first lessons that you give your pupils concrete. Teach them to count *things*, not simply to count. Teach them to add, subtract, multiply and divide quantities of concrete things — not abstract numbers.

Finally, throughout all the course you will find that a proper correlation of studies adds much to the firmness and tenacity with which the pupil grasps the facts he has learned. By correlation of studies we mean such association of what is learned in one subject with that which is learned in another as will make each support and explain the other. For instance: in teaching the history of the discovery of America, recall to your pupils what they have learned of the geography of those parts of Europe and America which come within the field of vision of the story; in treating of the industrial development of the United States in connection with its history, recall also those prominent features of its physical conformation that have determined the course of immigration and the character of such development. Let your measurements in arithmetic be concrete measurements: let the child apply his knowledge of numbers to the computation of the area of the class room or school desk or any other object in the vicinity. Let him use his arithmetic in computing such simple problems as may be drawn from his lessons in mathematical geography. Let his language lessons, and especially the exercises in composition and writing connected with them, bear some relation to the topics that are called up in other branches of study.



labra y de la frase. El principio fundamental de la enseñanza primaria es que el espíritu no debe aprender á diferenciar las partes hasta haberse hecho cargo del todo. Es más fácil para un alumno aprender una palabra que una letra, porque la palabra le representa un pensamiento concreto, y la letra una idea abstracta, y muy frecuentemente ninguna idea. Enseñad primero, palabras y frases — analizad las palabras en sus partes fonéticas, y, más tarde, cuando la experiencia os demuestre que es necesario y conveniente, enseñad el alfabeto.

En el cálculo como en la lectura, cuidad de que vuestras primeras lecciones sean concretas. Enseñad á vuestros discípulos á contar cosas y no á contar simplemente. Enseñadles á sumar, restar, multiplicar y dividir cantidades de cosas concretas, nunca de números abstractos.

Finalmente, durante todo el curso, tendréis ocasión de ver que una hábil correlación en los estudios acrecienta mucho la firmeza y tenacidad con la que el alumno se posesiona de las materias estudiadas. Por correlación de estudios entendemos, la asociación de lo que se estudia en una asignatura con lo que se aprende en otra, de tal modo que una de ellas sirva para fortalecer y aclarar la otra. Por ejemplo: al enseñar la historia del descubrimiento de América, haced recordar á vuestros alumnos lo que han estudiado ya acerca de la geografía de aquellas partes de Europa y América relacionadas con ese capítulo de la historia. Al tratar del progreso industrial de los E. U. en conexión con su historia, recordadles también los rasgos prominentes de su constitución física, rasgos que han determinado la corriente de inmigración y el carácter de dicho progreso. En aritmética, al mensurar, emplead medidas concretas; dejad al niño aplicar su conocimiento de los números á la computación del area de la clase; salón ó escuela; escritorio ó cualquier otro objeto próximo. Dejadle emplear su aritmética en resolver problemas sencillos que se deduzcan de sus estudios sobre geografía matemática; dejadle también, en sus lecciones de lenguaje y especialmente en los ejercicios de composición y escritura, relacionados con aquéllas, establecer cierto enlace entre los principios citados en dichas lecciones y las demás dependencias del estudio.

This subject of correlation of studies has been the occasion of much discussion and experiment in American schools of recent years. Like the word and sentence method of teaching reading, it marks one of those steps forward in pedagogical methods that represent an unquestionable advance. Many pedagogical theories spring up and have their day and pass away and are forgotten, but these two results of pedagogical investigation are now unquestioned.

One of the habits that needs especially to be encouraged by this Island is that of saving. The virtue of thrift is cultivated here under certain disadvantages not found in northern lands. The ease with which a mere living is acquired, and the fact that hitherto the Government has not provided savings institutions or encouraged the accumulation of property by offering to the natives of this Island the same advantages that were possessed by those who came from the Peninsula, and the further fact that a large part of the population are still illiterate, and, like all ignorant classes, thoughtless of the morrow, make your task in this respect more difficult, but at the same time make its accomplishment more imperatively necessary.

Teachers in Puerto Rico, as elsewhere, need to avoid the common error of limiting education to the acquirement of purely literary accomplishments. So far as possible, the training of the hand should accompany the training of the mind, and the dignity of labor should be as much emphasized as the dignity of learning. It will be impossible immediately to introduce a full course of manual training in the common schools of this Island, but a beginning will be made, and it is hoped that before many years teachers may be qualified and the common schools of Puerto Rico may be equipped for a complete course of industrial work. Embroidery and needle work, however, must not be allowed to take up the time of the pupil. In this age of machinery — especially under the commercial regulations that will accompany the new relations with the United States — the economic value of such work is slight indeed. It should be taught at home. If it has been taught

La correlación de los estudios, es asunto que ha sido muy discutido y sometido á prueba en las escuelas americanas modernas, como también el método de enseñar á leer por medio de frases y palabras, lo que señala un paso de avance claramente marcado en el campo de la pedagogía. Son muchas las teorías pedagógicas que al nacer, consiguen brillar por un día y luégo quedan olvidadas; pero esos dos resultados de la investigación pedagógica son, actualmente, indiscutibles.

Uno de los hábitos que es necesario cultivar especialmente en esta Isla, es el de la economía. La virtud del ahorro se cultiva aquí con ciertas desventajas que no se encuentran en los países del norte. La facilidad con que la mera necesidad de vivir es satisfecha y el hecho de que, hasta la fecha, el gobierno no ha creado instituciones para el ahorro ni favorecido la acumulación de bienes, ofreciendo á los naturales de la Isla las mismas ventajas de que gozaban los venidos de la Península; el hecho además de que una gran parte de la población carece todavía de instrucción, y de que, al igual de todas las clases ignorantes, se despreocupa de la moral, son condiciones que vienen á aumentar la dificultad de vuestro trabajo pero, al mismo tiempo, lo hacen más imperativamente necesario.

Los profesores en Puerto Rico como en cualquier otra parte, deben evitar el vulgar error de limitar la enseñanza á la mera adquisición de una educación puramente literaria. En todo lo posible, el ejercicio manual debe acompañar al ejercicio mental, y la dignidad de aquel trabajo debe ponderarse tanto como la dignidad de éste. Será imposible introducir inmediatamente un curso completo de trabajo manual en las escuelas públicas de la Isla, pero es de esperarse que no transcurrirán muchos años sin que los maestros y las escuelas se encuentren en condiciones de emprender el curso completo de enseñanza industrial; mientras tanto nos limitamos á iniciar ese trabajo. No debe, sin embargo, permitirse que el bordado y las labores de adorno, roben el tiempo dedicado á la enseñanza. Nos encontramos, en efecto, en una época que puede llamarse la edad del florecimiento de las máquinas, y especialmente cuando las leyes comerciales que acompañarán á las nuevas relaciones con los



effectively in the schools of the past the mothers of to-day are qualified to teach these accomplishments to their daughters; if not, the work of the school has been in vain. Still, plain sewing and garment making, is of practical value, and skill in this accomplishment should be encouraged. Time may be properly taken during the school hours for this work.

In conclusion, the teacher must remember that he is an employee of the State and that it is his duty to render, as it is the duty of the State to require, the complete fulfillment of all those duties which his position implies. Teachers should be at their schoolhouses at least fifteen or twenty minutes before the opening of school every morning. They must not dismiss school before the close of school hours. They are required to teach the full five days of the week. Their schools are expected to maintain a certain standard and their pupils to show a certain degree of progress in the subjects taught. This progress will be determined by written or oral examinations, given without notice by representatives of this office, and in schools which do not maintain proper rank, new teachers will be appointed; as contracts with local boards may be terminated at any time by the Insular Board for just cause. A teacher has no acquired right in a public office: he is not a member of a class in the eyes of the Government, except so far as his professional qualifications entitle him to this distinction. The relation of the teacher to the public is simply that of an employee to an employer in a position of unusual responsibility and trust, and the public expects from the teacher the faithful service that should be rendered under such conditions.

But while you are held to strict accountability for the fulfilling of your duties as a teacher, it is our desire and our expectation that the service you render will be the bounteous and

E. U., sean un hecho, entonces, aun más que ahora, el valor económico de esos trabajos ha de ser muy pequeño. Si tal enseñanza en las escuelas de antaño ha sido realmente provechosa, esas labores podrán ser enseñadas por las madres, en el hogar, á sus propias hijas, pues estarán en aptitud para hacerlo así. En caso contrario, dicho trabajo habrá resultado inútil. En cambio, la costura llana y arreglo del vestido son ocupaciones prácticamente útiles, y por esa razón la habilidad que ellas requieren debe ser estimulada, reservándoles, desde luego, el tiempo necesario durante las horas de clase.

En resumen, ha de tener siempre presente el maestro que él es un empleado del Estado, y que es su deber llenar, como el del Estado exigir, el exacto cumplimiento de todas aquellas obligaciones que su posición le impone. Deberán los maestros estar en sus escuelas por la mañana quince ó veinte minutos, por lo menos, antes de su apertura. No despacharán á los alumnos antes de terminar las horas de clase. Se les exige la enseñanza durante los cinco días completos de la semana escolar. Se espera que sus escuelas se mantendrán á cierta altura y que sus alumnos demostrarán cierto grado de adelanto en las asignaturas. Dicho adelanto se aquilatará por medio de exámenes escritos, verificados sin previo aviso por delegados de esta oficina, y, si resultare que las escuelas no se sostuvieran al nivel deseado, se procederá al nombramiento de nuevos profesores, pues la Junta Insular puede en cualquier tiempo, siendo justa la causa, anular los contratos hechos con las juntas locales. Únicamente las cualidades profesionales del maestro pueden darle derecho á ocupar un puesto y hacerle considerar por el gobierno como miembro de tan distinguida clase. Las relaciones del maestro con el público, son simplemente las de un empleado con aquél que utiliza sus servicios dándole un puesto de extraordinaria responsabilidad y confianza, por lo que el público tiene derecho á exigir de él el leal cumplimiento de los deberes inherentes á dicho puesto.

Pero, al propio tiempo que os exigimos el estricto cumplimiento de vuestros deberes profesionales, deseamos y esperamos que en vuestro servicio brillará aquella amplitud de miras

unstinted service that comes from the consciousness of a mission, and not the grudging service that is rendered merely to fulfill the law. As a distinguished educator has said of conditions similar to those prevailing in Puerto Rico: "If its education is to be anything more than a veneer, a race must obey that great law of human development that makes voluntary energy a source of power and progress. The intellectual power developed must be energized by proper incentives into self-activity; it must be made reproductive within the race itself. It is not enough that the race shall be environed with all the accessories of civilization. Its consciousness must be aroused, its powers energized, its sense of responsibility quickened. It must be taught to work out its own salvation, if its progress is to be real and enduring. The gospel must be preached by its own preachers. Its schools must be taught by its own teachers. It must consciously realize its own responsibility for the effective use of the means at its command in the work of race development."

It follows from this that the reformation of our educational system in Puerto Rico must be the work of Puerto Rican teachers. Other teachers may come to help and instruct you in the initial stages of the regeneration which we hope to effect, but the main work, both in its pioneer period and its ultimate development, must be yours, and yours alone.

As the author already quoted says: "Race identity is an important factor in educational work. The teacher and the taught must possess a common consciousness, a mutual affinity, as a condition of proper intellectual and moral growth. The teacher must embody in his personality the historic race epochs and processes of development represented in the pupil, in order that the intellectual powers of the child may be invested with that atmosphere of sympathy and appreciation necessary to their healthy activity. The historic consciousness of teacher and pupil must possess certain intuitive elements in common, as the result of common race processes, if the teaching is to be efficient and the development natural."

que nace de la conciencia del desempeño de una alta misión, y que no daréis cabida al mezquino deseo de cumplir meramente el mandato de la ley. Así como dijo un distinguido educador, en condiciones semejantes á las existentes hoy en Puerto Rico: « Si su educación ha de llegar á ser algo más que un mosaico, la sociedad debe cumplir esa gran ley del desenvolvimiento humano que convierte la energía de la voluntad en manantial de fuerza y de progreso. El poder intelectual, desenvuelto ya, debe ser vigorizado por las propias energías y transformado en actividad personal; debe reproducirse dentro de la raza misma. No basta que la raza aparezca rodeada de todos los accesorios de la civilización. Su conciencia debe elevarse; sus potencias vigorizarse; su sentido de la responsabilidad avivarse. Se le debe enseñar á labrar su propia salvación para que su progreso resulte real y duradero. El Evangelio debe ser predicado por sus propios predicadores; en sus escuelas deben enseñar sus propios maestros. La raza debe crear su propia responsabilidad por el uso efectivo de los medios puestos á su alcance en la obra de su desenvolvimiento.»

De esto se deduce que la reforma de nuestro sistema de educación en Puerto Rico debe ser la obra de los maestros portorriqueños. Otros maestros podrán venir á ayudaros é instruiros en las primeras etapas de la regeneración que esperamos efectuar, pero la obra principal, tanto en su período inicial como en su definitivo término, ha de ser vuestra y sólo vuestra.

Como dice el autor ya citado: « La identidad de la raza es un importante factor en la obra de la educación. El profesor y el discípulo deben poseer un mismo sentido interno; una mutua afinidad, como condición del propio progreso moral é intelectual. El profesor debe encarnar en su personalidad las características fases y épocas de desenvolvimiento representadas en el alumno, para que las fuerzas intelectuales del niño puedan rodearse de aquella atmósfera de simpatía y aprecio necesaria á su sana actividad. Si la enseñanza ha de ser eficaz y el desenvolvimiento natural, el tradicional sentido interno del maestro y del alumno, deberá poseer en ambos ciertos elementos intuitivos como resultado de las mismas fases étnicas.»

If the teachers of Puerto Rico bear in mind the responsibility that thus devolves upon them, and keep the highest aspirations and ideals of their profession in view, they will be able to work a reform in public education in this Island in a few years as fundamental and far-reaching as that which has been accomplished in other countries only with the lapse of generations.

Si los maestros de Puerto Rico se asimilan esos principios, podrán llevar á cabo en la educación pública de esta Isla, una reforma tan fundamental y de tanto alcance como aquéllas que, en otros países, han necesitado para verificarse el transcurso de varias generaciones.



## CHAPTER II

### THE EDUCATIONAL PLANT

THE influence of physical environment upon the development of the pupil in body, mind and morals, cannot be overestimated. This is something that has been almost entirely neglected heretofore in Puerto Rico. In Cuba forty percent of the school children are short-sighted because of studying in poorly lighted rooms and in constrained positions, on benches without backs, and without proper desks upon which to rest their books and paper. They carry with them throughout life the physical defects and weaknesses contracted in the schoolroom, at an inestimable loss in happiness to themselves and in wealth and power to the State. The pupil studies better, he accomplishes more in a given period of time, in a well-lighted and orderly arranged room. His mind reacts against his environment with more vigor and elasticity under proper physical conditions than it does otherwise. It is safe to say that twice as much can be accomplished by a teacher in a modern, well-constructed, and well-furnished schoolroom as can be accomplished by her under the adverse conditions with which Puerto Rican teachers have had to contend from the beginning of our public school system in this Island. The economic waste from this source alone during the past thirty years would have erected a schoolhouse in every *barrio* of the Island.

The moral influence of physical environment of the pupil in the schoolroom cannot be computed in dollars and cents; it reaches far beyond the pupil himself; with his influence it goes into the home, placing new ideals before the parents, creating ambition for neater, more orderly home surroundings,



## CAPÍTULO II

### EL LOCAL DE EDUCACIÓN

NO puede descuidarse la material influencia de aquéllo que rodea al niño, pues ella influye en el desarrollo de su cuerpo, espíritu y alma. Hasta la fecha en Puerto Rico ha sido casi completamente desatendida. El 40% de los niños son miopes en Cuba á causa de las malas condiciones de luz en las salas de las escuelas, y de la violenta posición que tienen que guardar, sentados en bancos sin respaldos y desprovistos del necesario pupitre para colocar sus libros y papel. Llevarán, pues, durante toda su vida los defectos físicos y la debilidad que han adquirido en la escuela, lo que constituye una verdadera desgracia para ellos y una pérdida de fuerzäs y de riqueza para el Estado. Por otra parte, en un local de buena luz, el alumno estudia mejor y su labor en un tiempo determinado es más considerable si todo lo encuentra dispuesto y ordenado. Reacciona su espíritu con mayor energía y elasticidad contra aquéllo que le rodea cuando son apropiadas las condiciones físicas. De más está decir que en una escuela moderna, convenientemente construída y amueblada, el maestro puede hacer dos veces más de lo que haría en opuestas condiciones. Ese es el inconveniente con el que los maestros de Puerto Rico han tenido que luchar hasta el día en que empezó á implantarse en la Isla nuestro sistema de escuelas públicas. Las sumas gastadas en las escuelas durante los 30 años anteriores hubieran permitido edificar en cada barrio una casa escuela.

La influencia moral de lo que rodea al niño en la escuela no puede valuarse en dinero, pues que por medio de ella llega su influencia hasta el hogar, presentando ante sus padres nuevos ideales, despertando en todos deseos por mayores comodidades, limpieza y orden en sus moradas y dirigiéndoles por medio in-

and leading, indirectly, to the cultivation of industry, thrift and saving, and all those qualities that distinguish a highly civilized and enlightened community from the savages or from that lower strata of civilized society that approximates the savage state.

### Site

In selecting a site for a schoolhouse, at least four things should be taken into consideration — sanitation, neighborhood, convenience, and sightliness.

Under sanitation we should consider drainage, light, and water supply. The schoolhouse should be placed, if possible, upon a sloping elevation, the lot having an area of not less than one acre. It should not have beneath it a stratum of clay or a ledge which will permit ground water to stand in the yard. The soil should be light, dry and porous, and free from all decayed matter and all animal excrement. It is preferable that the slope should be toward the road or street so that there will be natural drainage, the best lot being one that is highest in the center and slopes gradually in all directions. A slightly rolling area, reasonably sheltered, is to be preferred either to low ground or to the top of a bleak hill. The playground should be shaded in part by trees in this climate, but the sun should strike the area nearest the building, and no school building should be so closely adjacent to neighboring houses as to exclude the direct light of the sun from the building and grounds during at least six hours of the day. It is better, even in the most closely built-up city districts, that the light area — measured by the distance from the base of the schoolhouse wall to the base of the wall of the next adjacent building — should be at least three times the height of the schoolhouse itself.

Great care should be taken in selecting a lot for the school building, either in the country or in the town, to have it so located that the school will be disturbed as little as possible by passing travel and by industries that are carried on in the community. Reasonably quiet surroundings are essential con-

directo á acrecentar la cultura del pueblo, fomentando la industria y economía, cualidades características de toda comunidad civilizada, que la distinguen de las agrupaciones de salvajes ó de aquellas bajas capas sociales que se acercan al salvajismo.

### Sitio

Cuatro cosas deben tenerse en cuenta al elegir el sitio para la escuela: sus condiciones sanitarias, su vecindad, fácil acceso y buena apariencia.

En la primera incluimos todo lo que se refiere al desagüe, luz y provisión de agua. Siempre que sea posible convendrá colocar la escuela sobre una pendiente suave, debiendo tener el terreno un acre de extensión cuando menos. El subsuelo no habrá de ser arcilloso, porque se estancarían las aguas en el patio. El terreno será seco, poroso, sin materias orgánicas, restos ó excrementos de animales. Convendrá que la inclinación del suelo se dirija al camino ó á la calle, para tener así un fácil desagüe. El sitio más conveniente es aquél que se eleva en el centro presentando por todos lados suaves pendientes. Será preferible un solar ligeramente plano y convenientemente protegido á otro bajo ó en la cumbre de una colina. El patio destinado al juego estará en parte cubierto de árboles de este clima, pero en las inmediaciones del establecimiento deberá dar el sol. Con ese objeto no se colocará la escuela demasiado cerca de las casas vecinas, pues conviene que reciba los rayos del sol directamente durante seis horas diarias, por lo menos, así como también el terreno que la rodea. Aun en el interior de las poblaciones lo mejor será, para conseguir ese resultado, que la distancia que separe la base del muro de la escuela y del edificio más cercano á ella, mida el triple de la altura de la referida escuela.

El terreno sobre el que habrá de levantarse la escuela, deberá escogerse, ya sea en la ciudad ya en el campo, de tal modo, que el tránsito de carros y vehículos ó las industrias necesarias á la comunidad, molesten lo menos posible. Unos alrededores razonablemente tranquilos son condiciones esenciales para el

ditions for the best work in the schoolroom. The disadvantages of dust and other annoying conditions are too apparent to need special mention. A community cannot afford to sacrifice the qualities of soil, sightliness, elevation, drainage and quiet to the single item of a central location. The school should be also in a neighborhood offering as few temptations to evil as possible. As a rule, it should be placed in the best residential part of the town, if possible facing on the plaza. The schoolhouse should receive first consideration, and in case the environment presents unfavorable moral conditions, the offending establishment should be removed and sacrificed to the school, and every municipal council should have authority to see that this is done.

The question of convenience of access is an important one. The school should be as centrally located as possible and upon the main route of travel. The geographical center of a municipality or town frequently is not a population center, and these two points should not be confused. The conditions previously mentioned being equal, that site which is most convenient of access to the majority of pupils, without being at such a distance from the house of any pupils as to prohibit their attending, should be selected.

The fourth consideration of sightliness should not be neglected. The schoolhouse should share with the church and the hall of justice the honor of representing the town to the eye of the citizen and the visitor. The schoolhouse should be placed where it will attract attention. It should be ever present in the eyes of the community as the material representative of their intellectual aims and ideals. Place the schoolhouse, then, where it can be seen and make it a building worthy of its position.

#### **The School Ground**

The school ground should be divided by a tall fence into two playgrounds — one for boys and one for girls. The playground should be at the side and rear of the building. The front ground, which should extend at least one hundred

mejor trabajo en la escuela. Son demasiado evidentes los inconvenientes del polvo, ruido, etc., para que necesiten especial mención. La sociedad no debe permitir que la cualidad del suelo, elevación, el desagüe y la tranquilidad se sacrifiquen á la egoísta conveniencia de colocar la escuela en un punto céntrico. Ésta deberá estar situada en el vecindario donde menos tentaciones haya para el mal. Como regla general colóquesela en la mejor parte de la ciudad, con la fachada hacia la plaza, siempre que sea posible. La escuela debe ser preferida á todo, y, si sucediere que en sus alrededores existieran establecimientos de condiciones inmorales, sacrifíquense éstos, cambiándolos de lugar, y autorícese al municipio para que tome las medidas necesarias.

La cuestión de facilidad en el acceso es también importante. La escuela ha de hallarse en el centro si es posible, y sobre la vía principal de tránsito. Sucede frecuentemente que el centro geográfico de un municipio ó de una ciudad no es el mismo que el centro demográfico y conviene distinguir esos dos puntos. Si las condiciones mencionadas resultasen iguales se elegirá entonces aquel sitio de más fácil acceso para la mayoría de los alumnos, procurando evitar que, á causa de distancia dejen algunos de asistir con regularidad.

La consideración cuarta, relativa á la apariencia no debe descuidarse. La escuela compartirá con la iglesia y la sala de justicia el honor de representar á la ciudad ante los ojos de los ciudadanos y visitantes. Se la situará, pues, donde pueda llamar la atención, debiendo aparecer siempre ante la vista de la sociedad como la representación material de sus ideales intelectuales y hágase para ella un edificio que la interprete dignamente.

#### El Terreno de la Escuela

Sería conveniente que estuviese dividido, por una alta empalizada, en dos patios destinados al juego: uno para los varones y el otro para las hembras. Estos patios ocuparán el fondo ó costado del edificio, pues la parte delantera, que estaría



feet back from the street, should be undivided, that it may not detract from the unity and harmony of the building itself. In any case, let no portion of the yard be used for domestic purposes or by the public except as represented in the school children. The school ground should be sacred to the child.

Part of the ground on either side of the building should be reserved for a school garden. Much has been accomplished in certain parts of France and Germany in the way of teaching the simpler principles of agriculture through interesting the pupils in the adornment of the school yard.<sup>1</sup> The city of Sparta, in the state of Wisconsin, has a beautiful school park which is entirely the work of the pupils. To it they contribute their time and labor, and often their scanty savings, with the same spirit of public interest with which the wealthy citizens of a municipality contribute to its public parks. There is an economic value in the school garden. A French report says that the French farmer was at first opposed to "book farming," as he called it, but that when he saw that the products of the pupil's gardens were superior to his own he was glad to learn from them; and Monsieur Boutan, Inspector General of Public Instruction, says in a report: "we can cite several departments in which, thanks to the initiative of the teachers, the wealth of the country has increased from year to year and from which the exportation of fine fruit has become a source of considerable profit." There can be no doubt that great improvements in agriculture as well as a general interest in improved home surroundings may result from the general diffusion of a knowledge of horticulture, and especially of flower culture through school gardens under the direction of qualified teachers.

Arboriculture should also be encouraged through the school. In the United States there is a festival called "arbor day," when the school, or some classes of the school, march out and with appropriate ceremonies plant a tree. The value of forest trees and fruit trees to a country is very great. The virgin timber of Puerto Rico has been destroyed. In some

<sup>1</sup> See appendix A.

separada de la calle por un espacio de 100 pies por lo menos, no se dividiría, á fin de que se conservase la unidad y armonía del edificio. En ningún caso debe utilizarse parte alguna del patio para usos domésticos ó públicos que no se relacionen con la escuela, cuyo terreño ha de ser sagrado para el niño.

En ciertas partes de Francia y de Alemania se ha hecho mucho con el fin de mostrar los principios más elementales de agricultura, utilizando al efecto el interés que despierta en los niños el adorno del patio de la escuela.<sup>1</sup> La ciudad de Sparta, en Wisconsin, tiene un hermoso parque escolar debido enteramente al trabajo personal de los alumnos, quienes le dedican su tiempo y labor, así como también sus escasos ahorros, con igual espíritu de público interés que anima á los más ricos ciudadanos de una municipalidad para la construcción de sus parques. El jardín de la escuela tiene su mérito económico. Un informe de Francia dice que, al principio, los labradores se oponían á la enseñanza de la agricultura por libros, como llamaban ellos á esos trabajos, pero cuando vieron que aquellos productos resultaban superiores á los suyos propios, se apresuraron á recibir lecciones, y el Inspector General de Instrucción Pública, M. Boutan, declara así en su informe: « Podemos citar varios departamentos en los cuales, gracias á la iniciativa del maestro, la riqueza del país ha aumentado anualmente, convirtiéndose la exportación de frutas finas en fuente de beneficios considerables.» No cabe duda de que la agricultura y el hogar serán favorecidos grandemente por la general difusión de los conocimientos en horticultura, y especialmente el cultivo de flores en el jardín de la escuela, bajo la dirección de maestros competentes.

Se favorecerá también la arboricultura. Existe en los E. U. un día del árbol, « arbor day,» durante el cual toda la escuela ó algunas de sus clases salen para sembrar, con apropiada ceremonia, un árbol determinado. El valor de los bosques y árboles frutales es de gran importancia para un país. Se han destruído las selvas vírgenes de Puerto Rico, cuyas maderas

<sup>1</sup> Véase el apéndice A.



parts of the Island it might still be a source of great wealth to the people, and there are vast tracts of waste land, that, had a proper knowledge of the value of forest trees been inculcated in the inhabitants, would still be producing a revenue of considerable amount. The direct income from trees in fruit and timber is not the only source of profit derived from them. They add to the fertility of the surrounding land, equalizing the distribution of rainfall, and preventing landslides and floods, or at least checking their violence, and also afford shelter from the severe tropical storms for the houses of the peasantry. Both timber trees and fruit trees, then, should be cultivated wherever possible in the school grounds, and the pupil should be taught to respect the life of the tree as he would that of any other living thing, and to justify that respect by its usefulness to mankind.

The arrangement of the school ground should be such as to satisfy the æsthetic ideas of the child; flowers should be cultivated and the teacher should try to represent in the school and its surroundings what he would desire to see reproduced in the homes of his pupils. These children will go forth from the school to build homes of their own. Create such ideals of proper home surroundings in them that the homes they make will be more beautiful, more orderly, and more refined, than those of their parents.

#### School Buildings

The question of school architecture is too large a one to be discussed at length in a manual. The desirability of having the schoolhouse an ornament to the town, an expression of the ideals, and a tribute to the self-respect, of a community, has already been mentioned.

The building should be substantial, so secure that it can serve as a refuge for the whole population, if necessary, in case of hurricane, and fire proof. It should be large enough to accommodate with ease the entire school population of the district and provide accommodations for the natural increase for some years to come. Where the building is of

hubiesen podido ser una fuente de riqueza para el pueblo, y existen extensiones de terrenos pantanosos, que hubieran proporcionado una crecida renta, si á los habitantes se les hubiese enseñado el valor que tienen los árboles y los bosques. El producto directo de los árboles en frutos y madera no es la única riqueza que de ellos se deriva. Ellos aumentan la fertilidad del terreno vecino, igualan la distribución de las lluvias y se oponen á los derrumbes é inundaciones, disminuyendo su violencia y resguardando las casas de los campesinos de las terribles tempestades tropicales. Los árboles frutales y también los que suministran madera ha de tratarse, por lo tanto, de que sean cultivados en las escuelas. Se enseñará al niño á respetar la vida del árbol como la de cualquier ser viviente, justificando ese respeto por la utilidad que reporta á la humanidad.

El arreglo del terreno debe satisfacer las ideas estéticas del niño; que se cultiven las flores y que el maestro procure tener en la escuela lo que desee que el niño tenga en su propia casa. Al dejar la escuela esos niños tendrán también que crear y arreglar sus hogares. Procurad, pues, despertar en ellos tales ideales del hogar doméstico, que después procuren levantar los suyos á mayor altura, en cuanto á orden, hermosura y refinamiento, que los de sus propios padres.

#### **Edificios de la Escuela**

Es un asunto demasiado extenso para poder tratarse en este Manual el que se refiere á la arquitectura escolar. Ya hemos hablado de la conveniencia de presentar la escuela como un adorno de la ciudad, como un símbolo de sus ideales, como un tributo de respeto hacia la sociedad.

Sólido y amplio habrá de ser el edificio, para que, en caso de huracán ó de incendio, pueda servir de refugio á la población entera si necesario fuese. Su capacidad debe ser suficiente para acomodar con facilidad á toda la población escolar del distrito, reservando más locales en previsión del natural aumento de población en los niños. Donde el edificio sea de madera,

wood it should be placed upon posts high enough from the ground to insure a free circulation of air beneath the building; but there should be a lattice or open screen from the walls to the ground in order to exclude the school children and animals. No room of the school building should be even partially below the ground level. The lowest floor of a masonry building should be at least eighteen inches from the ground and, if necessary, the ground should be given an artificial slope from the center of the building outward, so that in heavy showers no water may rest beneath. Sunlight should enter every room of the schoolhouse at some time in the day, but chiefly out of school hours. There should be no trees overshadowing the building to cause dampness or to favor the growth of pathogenic organisms. Remember that sunlight is a great germicide, purifying and disinfecting everything it touches. It is the enemy of unsanitary conditions wherever it goes.

The plans and photographic reproductions found in this book will contain many special suggestions that can be utilized by municipalities desiring to erect buildings.

Public school buildings erected especially for educational purposes and owned by the district are much more economical in the long run than rented buildings. For housing twelve hundred school children during the year 1899-1900, in an imperfect and unsatisfactory way, under conditions that are far from ideal, either from the pedagogical or from the sanitary point of view, the city of San Juan pays nearly eight thousand dollars, currency of the United States, in rent. The money thus expended in one year would build a satisfactory building accommodating one half the number of children enrolled in the public schools. This sum represents the annual interest at six per cent on over one hundred and twenty thousand dollars, a sum sufficient to build and equip a model schoolhouse for every child in the community equal to those in the most progressive cities of the States. The ratio of expense for rentals to the total value of buildings in the country dis-

que esté edificado sobre postes suficientemente elevados para que por debajo pueda establecerse la libre circulación del aire, pero desde el piso del establecimiento debe bajar hasta el suelo un enrejado que impida la entrada de los niños y de los animales. Que no esté situado, ninguno de los departamentos de la escuela, ni aun parcialmente, bajo el nivel del suelo. El piso más bajo de un edificio, si es de mampostería, deberá hallarse á 18 pulgadas por lo menos del suelo, y al terreno se le dará, si es necesario, una inclinación del centro hacia afuera, para que las aguas de los recios aguaceros no puedan estancarse debajo. La luz solar es necesario que ilumine todos los departamentos de la escuela en cualquier hora del día, y sobre todo durante las horas de clase; y que no haya árboles cuya sombra produzca humedad ú organismos patógenos. Téngase en cuenta que el sol es un gran destructor de gérmenes, que purifica y desinfecta todo cuanto toca. Combate todo lo que alcanza la insalubridad.

Los planos y reproducciones fotográficas que se hallan en este libro darán idea de lo que se quiere, y los municipios que deseen construir buenas escuelas podrán utilizar las indicaciones que en ellos se bosquejan.

Los edificios públicos construídos con fines educativos y que pertenezcan al distrito, resultan á la larga más económicos que los establecimientos alquilados. Para alojar 1,100 escolares durante el año 1899-1900, de un modo imperfecto y no satisfactorio, y en condiciones muy apartadas del ideal pedagógico ó sanitario, la ciudad de San Juan paga \$9,240 anuales, moneda americana. Esta suma representa el interés anual al 6% de \$120,000; es decir, una cantidad suficiente para construir y equipar una escuela modelo igual á las de las más adelantadas ciudades de los Estados Unidos. Se nos asegura que la relación que existe entre el alquiler y el valor de los edificios destinados á escuela en los distritos del campo llega al 20%, y en algunos casos al 50%; es decir, que con la renta de dos años se podría edificar el establecimiento.

tricts is reported to us to be as high as twenty per cent, and in some cases as high as fifty per cent, — that is, in two years the money spent for rent would erect a building.

#### Outbuildings

If privies are employed, they should never be within fifty feet of the main building. They should be separate for the sexes, with entirely separate paths of access, and with a broad fence between. Dry earth or sifted ashes should be sprinkled over the contents once a day. The entire contents should be removed once a fortnight. The receptacle must be so constructed that such removal can be effected easily and completely; or it should itself be removable with its contents. An iron trough on wheels, or a metal pail is suggested.

Urinals must not be made of iron, and they had better not be made of any metal. Impervious material, such as glass or oiled slate, is best. Cement is very objectionable from its porosity. Joints between slabs should be perfectly tight.

#### Water-Closets

When a supply of water is at hand, water-closets are the best arrangement. They may either be single, or may consist of long troughs corresponding to a number of seats. The pan closet is undesirable, since its inner parts are not freely cleansed by the flow of water. Of the simpler forms of closet, all those which do not furnish a quick and free discharge of water, cleansing the bowl thoroughly and removing all the contents within a few seconds, are to be absolutely rejected. A noisy apparatus is exceedingly objectionable for closets which are placed in the vicinity of schoolrooms, whether the noise proceed from the tank or the basin.

One of the simplest forms of apparatus for schools is the long tank of cement or iron placed under the range of seats. The bottom is covered with a few inches of water, and slopes to an outlet, so that by raising a plug the whole contents are quickly discharged into the sewer, after which cleansing is



### Construcciones exteriores

Si el establecimiento tiene letrinas deberán colocarse por lo menos á 50 pies del principal edificio. Una ancha empalizada y entradas especiales separarán completamente las de ambos sexos. Una vez al día se cubrirán con tierra seca ó cenizas cernidas y se vaciarán enteramente cada quince días. El receptáculo se construirá de tal modo que la limpieza pueda verificarse fácil y perfectamente, ó bien se colocará uno portátil. Se recomienda un depósito de hierro ó un cubo de metal.

Los orinales no deben ser de hierro ni de metal alguno. Se prefieren las substancias impermeables, el vidrio ó pizarra pintada al oleo. No conviene el cemento por ser muy poroso. Las losas habrán de colocarse perfectamente unidas.

### Inodoros

Si se dispone de aguas en abundancia, los inodoros son preferibles. Pueden ser ó simples ó varios combinados y unidos, llevando cada uno su especial cañería correspondiente á cada asiento. La cubeta cerrada no es recomendable porque su interior es de difícil limpieza con la corriente de agua. Entre las formas más sencillas deben desecharse por inconvenientes aquéllas que no suministran libremente abundante cantidad de agua para limpiar completamente la cubeta y arrastren en pocos segundos su contenido. Tampoco sirven estos aparatos si el tanque ó la cubeta hacen ruido, y no deben emplearse en lugares reservados para los maestros, cerca del salón de escuela.

Una de las formas más sencillas de aparatos para escuelas es el largo tanque de cemento ó hierro que se coloca debajo de los asientos. El fondo contiene algunas pulgadas de agua, y se inclina hacia un portillo, de modo que, al levantar un tarugo ó tapón, se descarga rápidamente el contenido entero en el desa-

easily effected by a hose and broom. The addition of an automatic flushing apparatus acting spontaneously at fixed intervals has been found desirable.

All closets and urinals in a schoolhouse must have special ventilation by forced draught. No mechanical contrivances or disinfectors do away with the necessity of personal inspection and faithful cleansing by hand.

### Plumbing

The principles of drainage and sewerage, commonly termed the art of plumbing, are the same for school buildings as for other edifices. It may be stated, that pipes and other fixtures ought to be so placed that they can be *seen* by lifting movable boards, without having recourse to a carpenter, mason, or plumber to disclose their intricacies.

It should further be understood, that the whole system is under the control and supervision of some responsible and intelligent person, who possesses sufficient plans and drawings of the system, and pays frequent attention to its condition.

### The Schoolroom

The size of a class room should be governed by the number of pupils for whom it is intended. If we assume that 50 can be taught by one teacher, and that 200 cubic feet of space is allowed per head, a room  $24 \times 33 \times 12\frac{1}{2}$  will answer well. The oblong shape is desirable. If the dimensions here given are exceeded in length, there will be difficulty on the teacher's part in supervision and on the scholars' part in seeing what the teacher may show or write on the board. A greater depth or distance from the windows than twenty-four feet will impair the lighting.

### Illumination

The lighting of a room for school work requires a much larger allowance of window space than is needed for dwellings.



güe; la limpieza se verifica después muy fácilmente con una manguera y una escoba. Convendría también agregar un rápido aparato automático que obrara espontáneamente á intervalos fijos.

Los retretes y orinales de la escuela necesitan estar provistos todos de ventilación especial por medio de ventanillas ó respiradores. No existe invención mecánica alguna ni desinfectadores que permitan prescindir en absoluto de la inspección personal ó de la limpieza manual hecha con esmero.

### Cañerías

La conducción y desagüe de aguas y el sistema de sumideros son los mismos para los edificios escolares que para los demás. Se procurará establecer los conductos y demás cañerías, de tal modo, que al levantar ciertas tablas movibles, sin necesidad de acudir á un carpintero ó albañil para descubrirlas, aparezcan á la vista.

Desde luego el sistema en su totalidad debe estar bajo la inmediata inspección de una persona inteligente y responsable que, con los planos y dibujos á la vista, vigile atentamente el funcionamiento.

### El Salón de la Escuela

Su capacidad será proporcional al número de alumnos que hayan de estar en ella. Calculando en 50 el número de los que pueden ser atendidos por un maestro, y en 200 pies cúbicos el volumen que cada discípulo necesita, si la sala tiene de  $24 \times 33 \times 12\frac{1}{2}$  será suficiente. Se prefiere la forma oblonga. Si las dimensiones excediesen en longitud á las indicadas, resultaría tan difícil para el maestro la vigilancia como para los niños ver lo que aquél indica ó escribe en la pizarra. Tampoco ha de ser mayor de 24 pies la distancia de las ventanas, á fin de que no se disminuya la luz.

### Luz

En un salón destinado á escuela se requieren ventanas de mucho mayor tamaño que para cualquiera morada. Las ven-

The windows must be square-headed, and brought very near the ceiling. There must be no projections (cornices, piazzas, Italian shades) to interfere with the free entrance of light. The total amount of window space on a liberal allowance may equal one-fifth the floor space; if fully exposed to the sky, less will suffice. A window properly lights a room only at a distance of one and one-half times its height, and the best light is from the top of the window. Roller shades are of most use when the roll is placed at the bottom of the window. Light coming wholly from one side (viz., the left hand) if sufficient in amount, is the best for the eyes; if this plan in any case appears likely to give insufficient lighting, owing to local conditions, windows may be added at the back, possibly also at the right (but in the latter case, at a very high level). Windows in front of the pupils are very injurious to the sight. The wall should be colored a neutral tint, or with a faint shade of blue or green if liked. The ceiling should be white. It must have no cross beams placed transversely to the light.

The principal light of the schoolroom is preferably taken from the northeast, the north, or the east, the preference being in the order in which the points of the compass are named. Windows facing directly south or west should be avoided. It is unwise to have the direct rays of the sun fall upon the child and particularly upon his books or desk. It is also unwise to have cross rays strike upon the books used by the child. All windows should be provided with sufficient glazing so that the room is well lighted when they are closed, but the glass should be covered outside with fine wire screen to prevent breaking, and it is well in case of windows exposed to the direct light of the sun that the glass be covered with opaque curtains of light green cloth, that can be drawn aside on dark days, but that can be so arranged as to cut off the direct rays of the sun and reduce the cross lights to a minimum.

tananas que sean cuadradas y muy cercanas al techo; no habrá proyecciones (cornizas, pórticos, sombras italianas) que puedan oponerse á la libre entrada de la luz. La extensión superficial ocupada por las ventanas debe ser la quinta parte de la total; si se abren directamente hacia el techo, bastará algo menos. Una ventana sólo alumbra bien un espacio cuya extensión sea igual á una vez y media la altura de ella, y la mejor luz viene de su parte superior. Los toldos son más útiles cuando están colocados en la base de la ventana. La luz que viene completamente de un lado (por ejemplo del izquierdo) si es suficiente en cantidad, es la mejor para la vista. Si lo dicho aquí resultase insuficiente á causa de ciertas condiciones locales especiales, se podrá abrir ventanas por detrás, y en último recurso á la derecha, en cuyo caso habrán de estar colocadas á mayor altura. Las ventanas colocadas frente por frente del alumno son muy perjudiciales á la vista. Úsense, en la pintura de las paredes, colores neutros, ó un ligero tinte azul ó verde claro. El techo que sea blanco sin que haya vigas cruzadas transversalmente á la luz.

La mejor luz para la escuela es la que viene del Nordeste, Norte ó Este; evítese, pues, construir las ventanas al Sur ó al Oeste. No es prudente que los rayos del sol hieran directamente al niño, ó sus libros ó pupitre; también se debe evitar el cruce de los rayos de luz sobre los libros que el alumno emplea. Que tengan las ventanas bastantes cristales para que, aunque estén cerradas, la sala quede clara; pero esos cristales deben protegerse por fuera con un fino enrejado; en el caso de que las ventanas resulten expuestas directamente á los rayos del sol, se cubrirán los cristales con una ligera tela amarilla, formando cortinas que hagan opaca la luz y que sean fáciles de correr en los días oscuros, pero colgadas de tal modo que se opongan al paso directo de los rayos y reduzcan á un mínimo las luces cruzadas.

**Miscellaneous**

The size of recitation rooms must be planned upon the same principle as that of schoolrooms, viz., that of allowing 200 cubic feet per scholar.

It is desirable, where possible, to limit the height of a building to two stories above the street, inasmuch as injury not infrequently results from the excessive strain of climbing many stairs.

Accommodations for hanging clothes should be furnished outside of class rooms, with good provision for ventilation. Enclosed spaces in the halls, open at top and bottom, are suitable.

Dust being a destroyer of pure air and a foe to health, care must be taken to avoid for floors such material as produces dust; if of cement, it must not crumble; if of wood, it must be "filled" so as to be impervious.

**School Furniture**

School furniture should be modern and adjustable, that is, desk and chair should each be capable of being raised and lowered so that they may be adapted to the height of the pupil. Single desks should be furnished in all schoolrooms, especially in a country like Puerto Rico, where children of extremely different social classes, races, and home surroundings, meet in the same building. Considerations of public health and freedom from contagious diseases dictate this. Also, discipline is much more easily maintained where the seats are single, and each pupil accomplishes more because less disturbed by his neighbor. In Puerto Rico we have a chance to begin anew; as there is practically no school furniture in use, we have nothing old to use up. Let every municipality make it a point, even though it is a slight additional expense at first, to see that whatever furniture is purchased is strictly modern

### Barrios

La capacidad de la sala de recitación se calculará sobre los mismos principios que se emplearon en el cálculo del salón de la escuela: 200 pies cúbicos por cada alumno.

Limítese siempre que sea posible á dos pisos la altura de la escuela; así se evitarán los accidentes que provienen de subir y bajar escaleras con frecuencia.

Los abrigos y sombreros deben colgarse en perchas, fuera de la clase, en sitio ventilado. Espacios embutidos en los corredores abiertos por arriba y por abajo convienen á ese objeto. Los sótanos y fundaciones que sean altos, secos, que estén bien alumbrados y que se consideren enteramente saludables. Si no hay sótano, debe existir un espacio seco bajo el piso, por debajo de todo el edificio.

Se debe evitar que el piso produzca polvo, pues se sabe que esto vicia el aire y perjudica á la salud; convendrá, pues, si aquél es de cemento, que no se desmorone, y, si es de madera, que sus poros estén tapados para que el piso resulte impermeable.

### Mobiliario de la Escuela

Que el mobiliario escolar sea moderno y ajustable, es decir, que el pupitre y asiento puedan elevarse ó bajarse según el tamaño del discípulo. En todas las salas de la escuela deben colocarse pupitres independientes; conviene hacerlo así sobre todo en los países como Puerto Rico, donde los niños de distintas clases sociales, de diferente raza y hogar, se encuentran reunidos en el mismo establecimiento. Consideraciones de salubridad pública inspiran estas reglas de precaución contra las enfermedades contagiosas. Se mantiene mejor disciplina cuando están separados los asientos, y los niños pueden trabajar mejor sin ser molestados por sus vecinos. Tenemos la suerte de poder emplear todo el que tenemos en Puerto Rico sin necesidad de rechazar mobiliario antiguo alguno, pues éste no existe. Impóngase cada municipio la obligación de comprar un mobiliario escolar estrictamente moderno y de primera



and first class. A good school desk, with the chair, costs about three dollars and twenty-five cents, gold, and the furnishing of a schoolroom complete, with teacher's desk and lock-case for books, should not involve an outlay of more than two hundred dollars, United States currency.

These desks should have both horizontal and vertical adjustment — that is, the height of the desk and of the chair should be adjustable by means of screws or ratchet wheels, and as the chair rises it should recede, without further adjustment, from the desk itself, in order that the distance between the chair and desk may be adjusted to the different heights. The chair should be so placed that the pupil's feet rest easily on the floor. Desks are made in three sizes, as a rule — for primary, intermediate and grammar grades, and full directions for their adjustment accompany them.

The desk and seat should be easily adjustable to meet the physical conditions of the child. The seat should be of such construction as will fit the curvatures of the body and make it easy for the child to do his work in an erect position, and it should be of such height as to permit his feet to be placed squarely upon the floor. The top of the desk should slant slightly toward the pupil, and be provided with a groove for holding pencils, and a covered ink-well.

The desks for the smaller scholars should be so placed that the edge of the desk next to and in front of the child shall be 9 inches from the back of the seat in which he is seated. For intermediate grades this distance should be 10 inches; in grammar grades, 11 or 12 inches; in high school grades, 12 or 13 inches. This is a matter of vital importance.

The seats for the pupils in a schoolroom should be so arranged that they will face a wall in which there are no windows.

The aisles at the sides and rear of the room should be about 3 feet wide, and the others should be about 20 inches wide. There should be at least 5 feet of space between the front desk and the front edge of the teacher's platform.

All schoolrooms should be equipped with blackboards, cov-



clase aun cuando esto origine de momento un gasto más. Un buen pupitre con asiento cuesta próximamente \$3.25 oro; el mobiliario completo de un salón de escuela con escritorio para el maestro y cofre para libros no pasa de 200 pesos americanos.

Esos pupitres tendrán corredera horizontal y vertical para que la altura del pupitre y del asiento pueda variarse por medio de tornillos ó ruedas dentadas, y adaptarse á los diferentes tamaños. Se colocará el asiento de tal modo que los pies del alumno descansen fácilmente en el suelo. Son por lo general los pupitres de tres tamaños distintos, según sirvan para el grado primario, intermedio, ó de gramática, y los acompañan indicaciones exactas para poder ajustarlos.

El pupitre y el asiento se amoldarán á las condiciones físicas del niño, siguiendo el asiento las curvas del cuerpo y permitiéndole la posición recta, sin que sus pies dejen de descansar en el suelo. La parte superior del pupitre se inclinará suavemente hacia el alumno y estará provisto de una ranura para sujetar los lápices y que tengan un tintero cubierto.

Los pupitres para los escolares más pequeños se colocarán de tal modo, que el borde anterior del pupitre quede separado del siguiente asiento por una distancia de 9 pulgadas. En los grados intermedios la distancia será de 10 pulgadas; en los de gramática de 11 á 12; en los de las escuelas superiores de 12 á 13. Éste es un asunto de la mayor importancia.

Que no se coloquen nunca los asientos de los alumnos frente á la pared donde se hallan las ventanas.

Las naves laterales y posteriores del salón tendrán unos tres pies de ancho, y las otras unas 20 pulgadas. Déjese, por lo menos, un espacio de cinco pies entre la primera fila de alumnos y la plataforma del maestro.

Todos los salones de escuela deben estar provistos de piza-

ering the entire available space, but boards placed between windows should not be used for work that will require the attention of the entire class. Such board may be made useful, however, for busy work by younger children. These boards should be of natural slate wherever possible. Authorities in this climate should be very cautious about purchasing paper or composition boards, as their durability in a moist climate is rather questionable.

As in case of the grounds and the exterior of the school house, the halls and the rooms should be made to contribute to the education of the pupil, satisfying the æsthetic demands of his nature and inspiring him with ideals of neatness, order and arrangement. The house in which one lives has an influence, near or remote, upon one's character, and the school house has an influence upon the character of the whole community. It is said of one of New England's great school-masters: "Conceiving that the objects which meet the senses every day for years must necessarily mold the mind, he chose for his school a spacious room and ornamented it, not with such furniture as only an upholsterer can devise, but with such forms as would address and cultivate the imagination and the heart."

It is related of a young teacher who took charge of an isolated and neglected country school in the States, that she discovered her schoolroom to be a bare, dreary, working place; the walls unadorned, the plaster yellow and cracked, the furniture battered and worn, the whole school eliciting little interest or care either from the children or from the community at large. She obtained some simple means of adornment and secured the coöperation of her pupils in cleaning the walls and windowpanes and keeping the corners free from cobwebs and dust. New and clean curtains soon appeared, simple vases were procured and were filled with wild flowers by willing hands; inexpensive pictures came to relieve the dismal monotony of the walls. In a few weeks the room was so transformed as to be scarcely recognizable. With this transformation in their material environment came an equally

rras que cubran todo el espacio utilizable, pero que no se empleen, las que se encuentran entre las ventanas, en trabajos que requieran la general atención de la clase, pues éstas sólo servirán para los niños de menos edad. Procúrese que sean de pizarra verdadera, pues la humedad de este clima deteriora pronto las imitaciones.

Tal como lo recomendamos al tratar del terreno y del exterior de la escuela, se desea que los salones contribuyan á la educación del niño, tendiendo á satisfacer sus naturales deseos, é inspirándoles ideales de limpieza y de orden. Así como la propia vivienda de uno influye de una manera más ó menos directa en su carácter, la casa escuela también influye en el de la comunidad. Se há dicho de uno de los maestros más notables de Nueva Inglaterra: «Comprendiendo que los objetos con los que durante varios años tropiezan diariamente los sentidos, han de moldear necesariamente el espíritu, escoge para su escuela un espacioso salón y lo adorna, no con un mobiliario á la moda, sino con uno que pueda por su forma impresionar y cultivar tanto el corazón como la imaginación.»

Sabemos de una maestra que se hizo cargo en los Estados Unidos de una escuela del campo, aislada y descuidada; la sala estaba vacía y triste; las paredes desnudas y sin adornos, cubiertas sólo por una capa de yeso amarillo, y todo agrietada; los muebles viejos y rotos. Dicha escuela, en fin, demostraba poco cuidado de parte de la comunidad y de los mismos niños. Ella se proporcionó algunos sencillos adornos y con la cooperación de sus alumnos empezó á limpiar paredes y cristales, á sacudir el polvo, y quitar las telarañas de los rincones. Colocáronse pronto limpias cortinas, sencillos floreros con ramilletes de flores silvestres, arregladas por manos cuidadosas y grabados baratos adornaron las paredes, acabando así con su desagradable monotonía. Se transformó de tal manera la sala en algunos días, que era desconocida, y esa transformación influyó también muy favorablemente en los mismos alumnos. Se

surprising and gratifying transformation in the pupils themselves. Order and discipline were more easily maintained; dirty shoes were cleaned outside the door without the necessity of an admonition or reprimand from the teacher; pupils appeared at school on time and manifested an interest in their work before unknown. This interest spread from the pupils to the parents and resulted in the course of time in a more liberal support for the school, and in its ultimate building up, until it rose from the lowest to the highest standard in its vicinity.

In many cases maps and charts can be used to relieve the bareness of the walls. The bookcase should be made an ornament to the room, and books should be kept in tidy array. Wherever possible, simple cabinets should be provided for collections of woods, leaves, flowers, fossils, minerals and insects gathered and studied by the children.

There are firms in the United States that supply reproductions of the masterpieces of art at very slight cost — when purchased in large quantities, not more than a cent apiece. These pictures have an educational value as distinct and real as that of a book or a map, and they should be used and considered as no less a necessary part of the educational equipment than the latter. The coöperation of the pupils may be secured in furnishing and adorning the schoolroom, and, if they do help in this important feature of their school life, they will be less careless and destructive in their treatment of the articles and will take an interest in them that cannot otherwise be secured.

This question of environment is so important that one might speak of it at any length and not exhaust the subject. We all feel instinctively the result upon the character of children of their surroundings — the influence of good books and genteel manners. Where these influences are lacking in the home they should be supplied in the school, and where they exist in the home they should be supplemented in the school. The æsthetic side of the child's nature makes demands as imperative and important as the other demands which the school

obtuvo más fácilmente el orden y la disciplina: los niños limpiaban sus zapatos sucios á la puerta, sin necesidad de advertencia ó reprimenda de la maestra; se presentaban en clase á la hora señalada y demostraban en sus trabajos un interés desconocido hasta entonces. Ese interés se extendió desde los niños hasta los padres, y con el tiempo fué despertando la generosidad de éstos de tal modo que la escuela, que había sido lo más bajo en su genero, llegó á ocupar el puesto más elevado en todo el vecindario.

En muchos casos conviene emplear para cubrir las paredes mapas y cartas. El estante de libros servirá de adorno para la sala; los libros se guardarán con el debido orden. Si fuese posible, convendría tener en escaparates sencillos colecciones de maderas, hojas, flores, fósiles, minerales é insectos recogidos y estudiados por los niños.

Hay en los Estados Unidos casas, donde se venden á corto precio, reproducciones reducidas de obras maestras de arte. Comprándolas al por mayor, no cuestan sino un centavo cada una. Esos grabados tienen un valor educativo tan verdadero como lo puede tener un libro ó un mapa, y se les debe considerar como parte necesaria de los enseres de enseñanza. En el amoblaje y adorno de la escuela se buscará la cooperación de los alumnos, y si ayudan en esa importante época de su vida escolar, serán menos descuidados y destructores al servirse de las cosas y llegarán á interesarse más por ellas.

La cuestión del medio ambiente tiene tanta importancia que podría hablarse extensamente sin agotar nunca el tema. Instintivamente comprendemos todos la influencia que ejerce sobre el carácter del niño lo que le rodea: los buenos libros así como las maneras finas. Si falta esa influencia en el hogar, puede suplirla la escuela. El lado estético de la naturaleza del niño reclama especial cuidado, en modo tan imperativo, como las demás atenciones que las escuelas están llamadas á satisfacer. La decoración de la sala ejerce su artística influencia sobre las



is created to satisfy. The decoration of the schoolroom and the artistic influences which it exerts should unfold these faculties and develop the full powers of the child. That pictures as works of art should at once affect the child is not the aim of schoolroom decoration. Children first distinguish outlines and color, forming gradually a combination of all. We should try to create in them a sense of unity and harmony, to cultivate their regard and love for beauty and to lead them to idealization, which is the great power of art, and lastly to give them, through drawing, industrial, and language courses, the ability for art instruction.

The schoolhouse, — its every room, the halls and stairways, — should be a complete and harmonious whole: a symphony in color effects, a lexicon in art, history and patriotism, the pride and joy of the whole community. Every citizen should be able to remark to the stranger, "Let us show you our beautiful schoolhouse." The decoration of the schoolroom from its architectural side should be quiet and harmonious in color and arrangement. The color of the walls should be selected according to the light in the room. A warm, sunny room would suggest a darker and cooler shade of color than a room without sunlight. The use of dull colors, brown or slate, should usually be avoided. The color effect should be responsive and light, never dull, heavy and cold, and should subordinate and neutralize, so far as possible, the depressing influence of the broad, blank, unbroken blackboard surface. As to the woodwork of the schoolhouse, if of natural wood it will combine harmoniously with almost any color with which it is brought into contact. The halls and surroundings of the school should be treated throughout as a whole, wherever possible. If the halls are of a sufficient size to demand them, place in them some large plaster casts and busts upon brackets; between doorways and on the stairways may be placed architectural fragments and decorative designs in plaster. Every schoolroom should have a bust or portrait of some eminent American citizen or patriot placed immediately above the desk of the teacher; above and around this should be entwined the



facultades y fuerzas vivas del niño. La momentánea impresión que pueden producir en el discípulo los grabados, no es el fin que se desea conseguir; no es ese el objeto artístico del adorno de la escuela. Deben presentar primeramente líneas generales, colorido después, hasta llegar á formar gradualmente una combinación con el todo. Procuremos despertar en los niños el sentimiento de la unidad y de la armonía, cultivemos su respeto y amor por la belleza, llevándoles á la idealización que es el gran poder del arte; procuremos, por fin, por medio del dibujo y de los cursos del lenguaje é industria, aumentar la habilidad que requiere la instrucción artística.

La escuela, sus departamentos, pórticos y vestíbulos, han de formar un todo completo y armónico, una sinfonía en los efectos de colores, un léxico en arte, historia y patriotismo: el orgullo y alegría de la comunidad entera. Todos los ciudadanos deben poder decir al forastero: « Queremos enseñarle á usted nuestra hermosa escuela.» La decoración de la sala de la escuela, desde el punto de vista arquitectónico, debe ser apacible y armonioso en color y arreglo. El color de las paredes se eligirá según la luz del salón. Si éste es caluroso y asoleado, necesitará un tinte más obscuro y fresco que aquél que no recibe la luz del sol. Evítese el uso de los colores tristes, como el pardo ó apizarrado. El efecto del color no debe nunca ser triste, pesado ó frío, y debe subordinarse y neutralizarse tanto como sea posible la depresiva influencia de la ancha y desnuda superficie de la pizarra. En cuanto al maderaje de la casa escuela, si es madera natural, combínese con los colores que estén en contacto con ella. Los pasillos y cercanías deben cuidarse tanto como el resto del edificio y, si lo permiten sus tamaños, colóquense algunas repisas con bustos y moldes de yeso entre las puertas, y en los vestíbulos, fragmentos de arquitectura y bocetos decorativos de yeso. Todo salón de escuela debe tener un busto ó retrato de algún ciudadano eminente ó patriota americano, que se colocará sobre el escritorio del profesor, y á su alrededor se plegarán los colores de nuestra patria: éste será el relicario del patriotismo americano.

colors of our own country. Here should be the shrine of American patriotism.

A definite scheme for the interior decoration of more pretentious school buildings, as presented in a recent paper before the National Educational Association, is that which follows:

1. Let the walls and the window shades be tinted with some quiet gray, or with tints from the middle part of, or the blue end of, the solar spectrum.

2. Place a frieze around the upper part of the walls and perhaps cover the ceiling of each room so as to illustrate different styles of historical ornament, arranged so as to bring the earliest styles in the lowest grades. Both painted and sculptured examples could be used, placing the flat painted ornament in the lower grade rooms.

3. Let the other art works, such as sculptures, painting, photographs, etc., be selected to illustrate the literature, the art, the history and geography, studied in the various grades.

### *Arrangement of Art Works by Grades*

#### **First Year Room**

The frieze and the ceiling of this room should consist of Egyptian flat and colored ornament, such as that formed from the lotus flower, the winged globe, the scarabæus, the zigzag, the wave scroll, etc. Probably no plant form of the world has had such a wide influence on ornamental art as that of the lotus, which has served this purpose for thousands of years, all the way from India to the Straits of Gibraltar. Again, its simple treatment by an early race of people fits it to be appreciated by the child mind, both in form and color. The appropriate literature for this period of childhood is the myths of Apóllo and Cinderilla; stories of Circe's Palace, Ariadne, Pegasus, Daniel in the Lions' Den, Hercules, etc. Let the other art works be selected to illustrate these or whatever else may be used as reading matter, matters of study, or conversation.

Un plano especial para la decoración interior de los edificios escolares de más pretensiones, como el expuesto recientemente ante la Asociación nacional de educación, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Las paredes y ventanas han de ser pintadas de gris apagado, ó bien con los colores de la parte media del espectro solar, empezando por el azul.

2. La parte superior de las paredes, ostentará un friso, y el cielo raso de cada sala se podrá cubrir también con adornos en diferentes estilos históricos, colocando los más antiguos en los grados más bajos. Empléense modelos de pintura y escultura, colocando siempre en las clases inferiores los adornos más sencillos y de menor relieve.

3. Que se escojan las obras de arte en escultura, pintura, fotografía, etc., para que sirvan á la literatura, al arte, á la historia y á la geografía que se estudian en los distintos grados.

### *Distribución por Grados de las Obras de Arte*

#### **Sala del Primer Año**

El friso y el cielo raso de esta sala consistirán en una pintura de estilo egipcio, representando flores de loto, escarabajos, un globo alado y el manuscrito enrollado. Seguramente no hay planta alguna del mundo cuya influencia en el arte ornamental haya sido tan considerable como la de la flor del loto, pues desde la India hasta el estrecho de Gibraltar, los pueblos la han copiado durante miles de años. Además el niño podrá apreciar mejor, tanto en la forma como en el color, la sencillez con que las primitivas razas la copiaban. La literatura más apropiada para ese período de la niñez consiste en la relación de los mitos de Apolo y Cinderella, las historias del palacio de Circé, Ariana, Pegaso, así como también Daniel en la cueva de los leones, Hércules, etc. Que los demás trabajos artísticos se escojan para ilustrar esos últimos, usándolos como lectura, estudio ó conversación.

**Second Year Room**

For the frieze and ceiling of this room let painted Greek ornament be used; such as the fret or meander, the anthemion, the astragal, and the egg and dart moldings. The other art works may be selected to illustrate Bible stories, Æsop's Fables, Marriage of Thetis, the Golden Apple, Noah's Ark, Robinson Crusoe, etc.

**Third Year Room**

The frieze and ceiling for this year may consist of Roman ornament, such as the acanthus foliage, and scroll work, and the capitals evolved from it, as well as the animal monsters, the triton, the griffin, and the chimera. The other art works may illustrate the stories of Pegasus, Hercules, King Midas, Belerophon, the Wooden Horse, Pygmalion and Galatea, Atalanta's Race, Tantalus, Ruskin's King of the Golden River, Hawthorne's Daffy-down-dilly and Snow Image, etc.

**Fourth Year Room**

The frieze and ceiling for this room should consist of Byzantine ornament; that is, Christian ornament elaborated from the lily, the vine, the crescent, the trefoil, the quatrefoil, the cinquefoil, etc., including the Byzantine capitals, and all-over patterns. The photographs, the sculptures, and the paintings may illustrate the stories or myths of Vulcan, Pandora, Orpheus, Zeus, Legend of the Sleeping Beauty, Proserpine, Marco Polo, Palissy the Potter, Grimm's Fairy Tales, and other literature suitable for this grade.

**Fifth Year Room**

Saracenic or Moorish ornament, such as the Arabian borders, strap-work, the Star of Solomon, and Alhambra ornamentation will be found suitable for the frieze and ceiling of this room. The literature of this grade, to be illustrated by works of art, may consist of the myths of Jupiter, Mercury, Charon, the Odyssey and the Iliad, Pilgrim's Progress, Gulliver's

### Sala del Segundo Año

El friso y cielo raso de esta sala deben ostentar adornos griegos, grecas ó serpentinas, los astragalos y las molduras del óvalo y la flecha. Los demás trabajos artísticos se escogerán para ilustrar las historias de la Biblia, las fábulas de Esopo, el Matrimonio de Thetis, la Manzana de oro, el arca de Noé, Robinsón Crusoe, etc.

### Sala del Tercer Año

El friso y plafón podrán presentar una decoración romana; por ejemplo, las hojas de acanto, las volutas, los capiteles, así como también los animales monstruosos, tritón, grifón y quimera. Los demás trabajos artísticos podrán ilustrar las historias de Pegaso, de Hércules, del rey Midas, Bellerofón, el caballo de Troya, Pigmalión y Galatea, la Carrera de Atlanta, Tántalo, el rey Río de Oro por Ruskin, el Daffy-down-dilly de Hawthorne, la Imagen de Nieve, etc.

### Sala del Cuarto Año

El friso y techo tendrán adornos bizantinos; es decir, decoración cristiana; se empleará, pues, el lirio, la viña, media luna, trébol, quatrefoil, cinquefoil, etc., así como también los capiteles bizantinos y todos los demás modelos. Por medio de fotografías, esculturas y pinturas, se explicarán las historias ó mitos de Vulcano, Pandora, Orfeo, Júpiter, La Bella Dormida, Proserpina, Marco Polo, el del Alfarero Bernardo de Palissy, los Cuentos de Hadas de Grimm, y otros apropiados á este grado.

### Sala del Quinto Año

Decoración sarracena ó morisca, florones, ribetes árabes, cintas, la estrella de Salomón y adornos de la Alhambra serán á propósitos para el friso y cielo raso. La literatura de este grado, ilustrada por obras de arte, podrá consistir en las fábulas de Júpiter, Mercurio, Carón, la Iliada y Odisea, los Peregrinos, Viajes de Gulliver, Hiawatha, Hans Brinker, Antiguos



Travels, Hiawatha, Hans Brinker, Early German Tales, Irving's Alhambra, Swiss Family Robinson, etc.

#### **Sixth Year Room**

Gothic ornament, such as the dogtooth, the ball-flower, and the zigzag moldings, the fleur-de-lis, crockets and window tracery, will be found suitable for the frieze and ceiling of this room. The literature, to be illustrated by art, may consist of the story of Polydorus from Virgil, of the Dryad and the Piper, Cyrus, Darius and Xerxes; the myth of Cupid, Rip Van Winkle, Lady How and Madam Why, Reynard the Fox, Tom Brown's Schooldays, etc.

#### **Seventh Year Room**

The introduction of the Renaissance ornament for the frieze and the ceiling of this room will afford an excellent opportunity to review the classic styles and show their development. For reading matter, to be illustrated by art in this grade, take the myth of Laocoön, Theseus and the Amazon, Midsummer Night's Dream, Vasari's Italian Artists, Rasselas, Goethe's Erl King, Evangeline, The Great Stone Face by Hawthorne, Lowell's Sir Launfal, Tennyson's Sir Galahad, etc.

#### **Eighth Year Room**

In this room modern styles of ornament may be used for the frieze and the ceiling. Such examples may be selected as will best illustrate the principles of ornamental art in all ages. The literature to be illustrated by art may consist of Ruskin's Athena, Iphigenia from Euripides and Goethe, Prometheus, Ben Hur, Scott's Ivanhoe, Nibelungenlied, Pepy's Diary, Vicar of Wakefield, Thomas á Kempis, Marlowe's Faust, Prue and I, Schiller's Veiled Statue of Truth, etc.

#### **High School Grades**

In all high schools there ought to be a course in art history, either as a distinct course or in connection with general his-



Cuentos Alemanes, La Alhambra de Irving, el Robinsón Suizo, etc.

#### Sala del Sexto Año

Decoración gótica, como el diente de perro, el ballflower, y las molduras en zigzag, la flor de lis, vidrieras de color, servirán para el friso y el plafón. La literatura ilustrada por medio del arte, podrá consistir en la historia de Polidoro, de Virgilio, de las Driades y del flautista, de Ciro, Dario y Jerjes; el mito de Cupido, Rip van Winkle, Lady How y Madam Why, Reynard la Zorra, Tom Brown's Schooldays, etc.

#### Sala del Séptimo Año

La introducción de la decoración del Renacimiento para el friso y techo, suministrarán una excelente oportunidad para repasar los diferentes estilos y demostrar su desenvolvimiento. Para lectura, ilustrándola por medio de las obras de arte, se tomará el mito de Laocoon, Teseo y la Amazona, el Sueño de una Noche de Verano, Los Artistas italianos por Vasari, Rasselas, el Rey de los Álamos por Goethe, Evangelina, Great Stone Face por Hawthorne, Sir Launfal por Lowell, Sir Galahad de Tennyson, etc.

#### Sala del Octavo Año

Los adornos en esta sala que sean de moderno estilo en el friso y plafón. Escójanse los ejemplos de modo que ilustren lo mejor posible los principios del arte ornamental de todas las épocas. La literatura ilustrada por el arte, podrá consistir en la Athena de Ruskin, Efigenia de Eurípides y de Goethe, Prometeo, Ben Hur, el Vicario de Wakefield, Ivanhoe por Scott; Niebelungen Lied, Pepy's Diary, el Fausto de Marlowe, Prue and I, la Velada Estatua de la Verdad por Schiller, etc.

#### Grados de la Escuela Superior

Deberá explicarse en toda escuela superior un curso de historia del arte, independientemente de la historia general ó en

tory. To illustrate this course there should be large solar prints of great art works in ceramics, architecture, sculpture and painting.

In ceramics there should be photographs and drawings of Egyptian, Greek, Roman, Chinese and Japanese vases, as well as archaic and modern forms.

In architecture the Parthenon, the Temple of Vesta, the Coliseum of Rome, St. Peter's at Rome, the Mosque of St. Sophia at Constantinople, St. Mark's at Venice, the cathedrals at Cologne, Milan, Strasburg, Amiens, Rheims, etc., and prominent buildings in our own country, should be represented.

In sculpture the Parthenon Frieze, Apollo Belvedere, the Venus of Melos, the Niobe Group, Diana of the Stag, Laocöon, Michelangelo's Moses, the Olympian Zeus by Phidias, and many others should be available.

In painting, such masterpieces as Michelangelo's Last Judgment, the figures from the ceiling of the Sistine Chapel, the Transfiguration of Raphael, the Sistine Madonna, Correggio's Night, Da Vinci's Last Supper, Murillo's Holy Family, and the Immaculate Conception are a few of the many that might be mentioned as suitable for art study in the high school.

Representations of the Parthenon frieze might be made a permanent frieze in the school room, while the others could be hung on the walls, a few at a time, as they were needed for study.

Of course, so elaborate a scheme of interior decoration as this is only feasible in more expensive buildings; but Puerto Rico has its educational plant to construct from the very beginning, and there is no reason why, in the larger towns, the buildings to be erected should not conform with the highest ideals of the architect and the decorator as well as those of the sanitary expert and the pedagogue.

conjunción con ella. Para ilustrar este curso habrá una colección de láminas representando obras de cerámica, arquitectura, escultura y pintura.

Para la cerámica, ténganse fotografías y dibujos de vasijas y vasos egipcios, griegos, romanos, chinos y japoneses, de forma antigua y moderna.

En arquitectura, el Partenón, el templo de Vesta, el Coliseo y San Pedro de Roma, Santa Sofía de Constantinopla; San Marcos de Venecia, las catedrales de Colonia, Milán, Estrasburgo, Amiéns, Reims, etc., y algunos monumentos notables de nuestra patria.

En escultura el friso del Partenón, el Apolo del Belveder, la Venus de Milo, el grupo de Niobe, la Diana y el Ciervo, Laocoon, el Moisés de Miguel Ángel, el Zeus Olímpico de Fidias y otros.

En pintura, obras maestras como el Juicio final de Miguel Ángel, las figuras del techo de la capilla Sixtina, la Transfiguración de Rafael, la Madona de la Sixtina, la Noche del Correggio, la Cena de Vinci, la Sagrada Familia y la Inmaculada Concepción de Murillo, son algunas de las muchas obras de arte que se pueden estudiar en la escuela superior.

Una copia del friso del Partenón puede formar el propio friso de la sala; las demás se podrán colgar de las paredes para tenerlas á mano á medida que se vayan necesitando en el estudio.

Es evidente que un proyecto de decoración interior tan completo y estudiado como éste sólo puede aplicarse á edificios de mucha importancia, pero, teniendo Puerto Rico que llevar á la práctica un completo plan de educación, no hay motivo para que, en las más importantes poblaciones no se construyan los edificios de un modo enteramente conforme, no sólo con los más altos ideales del arquitecto y del decorador, sino también con los del experto higienista y del pedagogo.

## Text-Books

The extensive use of text-books is a distinguishing feature of American schools, and German and English experts alike report that in this branch of bookmaking America excels the world. The true text-book method, however, is not the method that has often been used in Puerto Rico. The intelligent use of books precludes mere memorizing of the text. The book has come into the American school because the aim of American education has been to create a habit of independent research and independent thinking on the part of the student.

We gain knowledge from two sources—from nature herself and from man. What we learn from our fellow men may be imparted by word of mouth or may come to us from the printed page. But few of us are so fortunately situated as to be able to have constantly at our command mentors and instructors that represent the highest standard of thought and knowledge. We should learn, when children, to summon at will the best thought the world has embodied in its literature. The intelligent use of text-books creates early in the pupil the spirit of independent research in those great fields of learning where he cannot come into actual contact with the phenomena themselves.

The great merit in the use of books is that it makes the pupils self-dependent—it teaches them to work for themselves. To learn how to read and how to acquire knowledge by reading is the one great aim of American education. Unless a pupil on leaving his secondary school knows how to study alone the teacher thinks his work a failure, no matter how much enthusiasm or information the pupil may have. There is another special advantage in using books, viz., that the varied minds of the pupils, each apprehending the subject in a different way, and each contributing his share to the common recitation, give a greater width and interest to the work than if, as in the oral method, the teacher's personality were the only one active. If the teacher gives the information orally, the

**Libros de Texto**

El extenso empleo de los libros de texto es un asunto característico de las escuelas americanas. Peritos alemanes é ingleses declaran que en este ramo de librería son los americanos los que más sobresalen en el mundo. Sin embargo, el método del libro de texto no se empleaba usualmente en Puerto Rico. El uso inteligente de los libros impide el inútil estudio de memoria. Se ha introducido el libro en la escuela americana, porque en ella la educación persigue como fin el crear en el estudiante el hábito de la investigación y meditación independientemente.

De dos fuentes nacen nuestros conocimientos: de la naturaleza misma y del hombre. Lo que aprendemos de nuestros semejantes debe sernos comunicado por la palabra ó llegar hasta nosotros por la página impresa. Desgraciadamente son pocos los que están en condiciones de tener perennemente á su lado mentores ó maestros que representen el modelo más alto del pensamiento y del saber. Debemos, siendo niños, aprender á citar á discreción los mejores pensamientos á los que el mundo ha dado forma y cuerpo en la literatura. El inteligente empleo de los libros crea temprano en el discípulo el espíritu de investigación independiente en aquellos grandes campos del saber, donde él no puede ponerse en contacto con los fenómenos mismos.

El gran mérito del empleo de los libros consiste en convertir á los discípulos en seres independientes que aprenden á trabajar por sí mismos, adquiriendo conocimientos por medio de la lectura: ese es uno de los objetos de la educación americana. Si un alumno no sabe estudiar solo al salir de la escuela secundaria, el maestro debe considerar fracasada su obra por más entusiasmo é instrucción que tenga el discípulo. Tiene otra ventaja el empleo de los libros. Por ejemplo: al hacerse cargo los discípulos de la materia estudiada, cada uno lo hace de un modo distinto, expresándolo también de diferente manera, de modo que la variedad en los espíritus de los alumnos da más amplitud é interés á la labor que cuando sólo hay una actividad, como ocurre en el método oral; actividad entera concentrada



class can only follow the subject from her point of view; and her way of thinking is imposed on the mind of the pupil.

New work is not, as a rule, gone over in the class first. The pupil makes acquaintance with fresh knowledge by struggling with its difficulties alone. The cleverer pupils overcome these; at the lesson they recite for the benefit of their duller companions and for their own. The teacher questions the class, and it is supposed that all difficulties are thus cleared up, and that, by some additional private study, even the slowest will understand the whole matter.

The text-books used should be the best of their kind. They should represent accurate and the latest information; in paper, engravings, and typographical make-up they should be works of art, and should be respected as such by the pupil, and should contribute to his æsthetic education.

There are disadvantages, as already intimated, in the use of text-books. There is a tendency to recite in the words of the book, which is deadening to the originality and independence of the pupil. A recitation from books requires a skilful teacher, one who can add to and enrich the subject matter treated in the text. Parallel with the text-book, which tells about things, should be the teaching from the things themselves. It is because the book is so important that the object has become so important in American methods. The general lesson and the work in nature study should be used to counteract the bookish tendency on the part of students.

Another corrective of the evils that may result from the injudicious use of books is afforded by the school library; by teaching the pupil not to depend upon one author but to consult many, to derive his information from a variety of sources, and to compare the relative weight of testimony. This faculty can be cultivated earlier than might be thought possible by one who had not had actual experience with pupils accustomed to



en la personalidad del profesor. Si da el maestro oralmente la instrucción, la clase considerará la materia desde aquel particular punto de vista, recibiendo como una imposición su modo de pensar.

El maestro, por regla general, no debe ir más allá en su explicación para la primera clase; los discípulos adquirirán nuevos conocimientos si luchan solos con las dificultades. Los más inteligentes las vencen; ellos explican luego la lección en la clase en beneficio propio y del de los compañeros más torpes. El profesor pregunta y es de suponer que así se aclararán todos los puntos dudosos, desapareciendo todas las dificultades; con un pequeño estudio personal hasta los más tardíos llegan á comprender completamente la asignatura estudiada.

Los libros de texto que se adopten han de ser los mejores en su clase; que representen la más exacta y moderna instrucción por su papel, grabados y tipografía tal que sean verdaderas obras de arte y de este modo se verá que, desde luego, son respetados por los discípulos.

Ya se ha dicho que tiene ciertos inconvenientes el empleo del libro de texto. Uno de ellos es la tendencia á recitar las mismas palabras impresas en él, destruyendo así la originalidad é independencia del discípulo. La recitación de las lecciones estudiadas en los libros requiere un profesor de talento que pueda enriquecer la materia aprendida en el texto. Paralelamente al texto que habla acerca de las cosas se hallará el maestro para enseñar esas mismas cosas. Débese á la importancia que tiene en sí el libro de texto su favorable acogida por las escuelas americanas. La lección general y el estudio de la naturaleza, servirán para contrarrestar la tendencia del alumno á esclavizarse completamente al libro.

Otro correctivo de los daños que puede ocasionar el inmoderado uso del texto se encontrará en la biblioteca escolar, pues ésta enseñará á no sujetarse exclusivamente á un solo autor, sino á consultar varios, buscando el saber en distintas fuentes y comparando entre sí el valor relativo de los testimonios. Esa facultad puede más fácilmente cultivarse que inculcarse en el profesor inexperto en la enseñanza de alumnos acostumbrados

the use of books. It is not an unusual thing in the school libraries and public libraries of the United States to find pupils, even from the intermediate and grammar grades, consulting authorities and looking up topics with real intelligence and interest. An expensive library is not required; but the few standard text-books in each subject, a dictionary and an encyclopedia should be in every schoolroom. The library facilities, however, may be made much more extensive.

In some States of the Union there are travelling libraries, where books are exchanged from one district to another. In nearly all states educational authorities furnish books at cost price to schools from regularly authorized lists. In many states the central government pays one-half the cost of the library, if the district pays the other half. Similar legislation will doubtless follow in time in Puerto Rico. It is unfortunate that there does not exist in Spanish a larger juvenile literature. The school catalogues of American publishers teem with the titles of works written especially for boys and girls, so attractive that they convey extensive and accurate information without the recipients being conscious of putting forth any effort in its acquisition.

Children should be taught to use books carefully by withdrawing from them the privileges of the library, or of the use of text-books if necessary, should they persist in injuring or destroying them. By the time the pupil has completed the first four or five years of his primary school course, he should be so accustomed to the considerate use of books that the library can be entrusted to him as freely and fully as to a person of mature age. The books should be placed in the schoolroom in cases, open during the hours of each session, where they may be readily accessible to the pupils. Children, however, and younger children especially, occasionally need to have some restrictions placed upon their use of library books, else they may spend their study hours over literature that is more attractive to them than their regular tasks.

Every secondary school and every well equipped primary school should have its laboratory. This department, however,

á emplear libros. No es una rareza encontrar en las bibliotecas escolares pertenecientes á los grados intermedios y gramaticales que consultan autoridades y estudian ciertas materias con verdadera inteligencia y positivo interés. No se necesita una extensa biblioteca; algunos libros excelentes sobre cada materia, un diccionario y una enciclopedia deben hallarse y bastarán en cada escuela; pero conviene, sin embargo, que las bibliotecas sean mucho más ricas.

En algunos Estados de la Unión, existen bibliotecas ambulantes donde los libros pasan de un distrito á otro. En casi todos los Estados las autoridades escolares proporcionan libros al precio de costo á las escuelas por listas regularmente autorizadas. En muchos Estados el gobierno central paga una mitad del costo de la biblioteca y el distrito la otra mitad. Esa misma legislación se seguirá probablemente en Puerto Rico. Es lástima que en España no exista una literatura juvenil más extensa. Los catálogos escolares de los editores americanos publican los títulos de obras escritas especialmente para niños, tan interesantes que proporcionan instrucción exacta y extensa al alumno sin el menor esfuerzo de su parte.

Se enseñará al niño á cuidar los libros y, si persistiese en dañarlos ó destruirlos, se le negará temporalmente la entrada á la biblioteca, ó se le quitarán los textos. Cuando el alumno haya terminado los primeros 4 ó 5 años del curso de la escuela primaria, deberá estar tan acostumbrado á respetar los libros, que la biblioteca entera se le pueda confiar, con la seguridad completa de que habrá de cuidarla como si fuese una persona de edad. Colóquense los libros en un cofre abierto, en la clase, durante las horas de trabajo, para que se encuentren á mano de los alumnos. Los niños, en particular los más jóvenes, necesitarán algunas restricciones en el uso de la biblioteca, porque sin eso, podría suceder que invertiesen las horas de estudio en una literatura más amena que su tarea escolar.

Toda escuela secundaria y toda primaria bien organizada ha de tener su laboratorio. Este departamento, sin embargo,

need not represent a very extensive investment on the part of the school authorities. The same room may well be used for manual training and for elementary science work for the upper grades. Nature teaching without the objects themselves before the pupil and in the hands of the pupil is a mere repetition of empty words. In science, of all subjects, words have reality only through being associated intimately with the things for which they stand.

In résumé, then, the educational plant should consist of grounds and building, desks and blackboards, maps and charts, pictures and drawings, books and apparatus; all fashioned, constructed and adapted to one particular end — the harmonious development of all the faculties of the child, that he may become the most valuable possible citizen to the commonwealth. This material basis of the school system is fundamental and all-important. It does not exist in Puerto Rico at the present time. It must be created from its very beginning; and it rests with the teachers and the educational authorities of the Island to avail themselves of all the advantages to be derived from the experiments of other nations, more advanced in this respect, in order that they may avoid their mistakes and profit by their experience.

no exige de parte de las autoridades escolares gastos cuantiosos. La misma sala puede utilizarse en el ejercicio manual y servir así para la labor científica elemental de los grados superiores. El estudio de la naturaleza, sin los objetos á la vista y en manos del alumno, es como una mera repetición de una ciencia vacía de sentido. Especialmente en las ciencias tienen realidad las palabras cuando van íntimamente asociadas con las cosas que ellas representan.

En resumen, se extenderá el plan educativo al terreno, edificio, pupitre, pizarras, mapas, carteles, pinturas, dibujos, libros y aparatos, todo atractivo y construído y adaptado á un fin particular; al armónico desenvolvimiento de todas las facultades del niño para que llegue á convertirse en un ciudadano del mayor valer posible para la comunidad. Esta base material del sistema escolar es fundamental y de la mayor importancia. Todavía no existe en Puerto Rico, pero debe de establecerse desde sus principios. Depende de los maestros y autoridades encargadas de la educación en la Isla aprovechar las ventajas que pueden derivarse de los experimentos hechos por otras naciones más adelantadas en este particular, con el fin de evitar sus errores y aprovecharse de lo que en la práctica ha resultado superior.

## CHAPTER III 7

### PRIMARY EDUCATION

IT has been customary to divide the entire school course into the three grand divisions of primary, secondary, and higher instruction.

In the primary schools are taught, as a rule, those subjects that all the citizens of the States should know. The primary course in Puerto Rico is intended to cover six years' work — one or two less than is attempted in the States. It is the object of the course to provide for the more immediate and essential intellectual needs of the people.

Education has two objects: to train and to inform. Under its disciplinary aspect the primary school course provides for the training of the pupil in observation, reasoning and expression and in addition to this, in a well-conducted school, the pupil also learns what is equally important — self-control, due respect for the rights of others, and habits of neatness, order and system, that are all important in making him successful in after life.

So closely associated is accurate observation with accurate reasoning, and accurate reasoning with accurate expression, that it is impossible to draw any absolute boundary line between these three. In a general way we teach habits of accurate observation in a primary school when we begin to teach reading, where the child observes the forms of words and letters; in arithmetic, where he observes the forms and significance of figures and signs; and later in nature studies, where he observes the forms and habits and actions of plants and animals. Each one of these phases of observation possesses features that the other phase has not, and consequently no



## CAPÍTULO III

### INSTRUCCIÓN PRIMARIA

**H**A sido siempre costumbre dividir todo el curso escolar en las tres partes siguientes: enseñanza primaria, secundaria y superior.

En las escuelas primarias, por regla general, se enseñan aquellas materias que todos los ciudadanos del Estado deben conocer. Se desea que el primer curso abarque en Puerto Rico seis años de estudio, uno ó dos menos que en los Estados Unidos. El objeto de esta enseñanza es satisfacer las necesidades más inmediatas y esenciales del pueblo.

Son los dos fines de la educación: uno disciplinar y el otro instruir. Bajo su aspecto disciplinario, el curso de la escuela primaria tiene por objeto acostumar al alumno á observar, raciocinar y expresar sus ideas; el discípulo aprende, además, en una escuela bien dirigida, á moderar sus pasiones, á respetar los derechos de los demás y á adquirir las costumbres de aseo, orden y método tan útiles después para su vida en la sociedad.

Se enlazan tan estrechamente la justa observación con el raciocinio exacto, y el exacto raciocinio con la clara expresión, que es imposible trazar la línea de separación entre esas tres cosas. De un modo general procuramos acostumar al alumno á la observación exacta desde la escuela primaria, cuando al comenzar la enseñanza de la lectura el niño observa la forma de las palabras y de las letras; en aritmética, cuando ve la forma y significación de los números y signos, y más tarde, al estudiar la naturaleza, cuando observa las formas, hábitos y funciones de animales y plantas. Cada una de estas fases de la observación tiene sus caracteres distintivos propios, que no

one of the three should be neglected. The child should be taught from the first to gain knowledge from the world about him as well as from books.

Under its informing aspect, the primary school course attempts to give the pupil such a knowledge of his natural and his social environment as will enable him to meet with success the economic problems of life, and to become a citizen valuable to the State.

The two sources of information, as already intimated, that are most readily accessible to the pupil, are nature and books. Preliminary to deriving knowledge from books, comes a knowledge of reading and writing; and preliminary to deriving information from nature, comes a training in accurate observation. For rendering fixed and permanent the knowledge acquired from either of these sources, it is necessary that we should have the power of expressing what we know, mentally to ourselves, and orally or through writing, to others. Reading, writing and nature study, therefore, go hand in hand throughout the course. The reading gradually develops from a mere familiarizing of the pupil with the written forms, to the study of the most artistic and perfect art of expression in literature. Nature study expands from an observation of the simplest phenomena of life and nature about us, to the general and systematic treatment of the laws that govern these phenomena, as shown in geography and natural science. The art of expression is developed from the gradual mastery of the simplest oral and written forms to comparative completeness in the topical recitation and the written essay.

Preliminary to a discussion of the educational value of the various subjects of the primary course, as set forth in a famous report upon elementary education by fifteen American educa-

aparecen en los demás y, por consiguiente, no se debe descuidar ninguno de los tres. Se le debe enseñar al niño desde un principio á adquirir conocimientos, no solamente en su libro sino también en el mundo que le rodea.

Bajo este aspecto de información, el curso de la escuela primaria trata de dar á los alumnos un conocimiento tan cabal de cuanto les rodea en la naturaleza y en la sociedad, que después se hallarán preparados para resolver favorablemente los problemas económicos de la vida y para llegar á ser ciudadanos de verdadero provecho.

Como ya lo hemos dado á entender, las dos fuentes de información más al alcance del alumno son la naturaleza y el libro. Como cuestión preliminar para sacar provecho de los libros, se presenta el conocimiento de la lectura y escritura, así como también se necesita, para que resulte provechoso el estudio de la naturaleza, haberse ejercitado antes en observar con exactitud. Para fijar de una manera permanente los conocimientos adquiridos en ambas fuentes, necesitamos poder expresar mentalmente, si hablamos con nosotros mismos, ó por medio de la palabra y de la escritura si con los demás, todo lo que sabemos. La lectura, de consiguiente, la escritura y el estudio de la naturaleza irán de acuerdo durante todo el curso. La primera se extenderá gradualmente, empezando por familiarizar al niño con los caracteres escritos más sencillos, hasta llegar al arte más ingenioso y perfecto en la expresión literaria. En la naturaleza empezarán los estudios por la observación de los más sencillos fenómenos de la vida y del medio ambiente, hasta alcanzar aquellas leyes sistemáticas y generales que gobiernan á esos fenómenos tal como se presentan en la geografía y en la historia natural. El arte de la expresión deberá desarrollarse durante el ejercicio gradual en las más sencillas formas orales y escritas, hasta alcanzar el dominio relativamente completo de la dicción sobre temas escogidos, y de la redacción escrita.

Antes de iniciar una discusión sobre el valor educativo de las distintas asignaturas de la primera enseñanza, como lo vemos en un famoso informe emitido por quince educadores ame-

tors, we quote the definition of correlation of studies in its general sense, as given in that report.

By correlation of studies is meant:

1. *Logical order of topics and branches.*

*First*, the arrangement of topics in proper sequence in the course of study, in such a manner that each branch develops in an order suited to the natural and easy progress of the child, and so that each step is taken at the proper time to help his advance to the next step in the same branch, or to the next steps in other related branches of the course of study.

2. *Symmetrical whole of studies in the world of human learning.*

*Second*, the adjustment of the branches of study in such a manner that the whole course at any given time presents all the great divisions of human learning, as far as is possible at the stage of maturity at which the pupil has arrived, and that each allied group of studies is represented by some one of its branches best adapted for the epoch in question; it being implied that there is an equivalence of studies to a greater or less degree within each group, and that each branch of human learning should be represented by some equivalent study; so that, while no great division is left unrepresented, no group shall have superfluous representatives and thereby debar other groups from a proper representation.

3. *Psychological symmetry — the whole mind.*

*Third*, the selection and arrangement of the branches and topics within each branch considered psychologically with a view to afford the best exercise of the faculties of the mind, and to secure the unfolding of those faculties in their natural order, so that no one faculty is so over-cultivated or so neglected as to produce abnormal or one-sided mental development.

4. *Correlation of pupil's course of study with the world in which he lives — his spiritual and natural environment.*

*Fourth and chiefly*, your committee understands by corre-

ricanos acerca de la enseñanza elemental, citaremos la definición de la correlación de estudios en su sentido más lato, tomándolo del mismo informe.

Por correlación de estudios se entiende :

1. *Orden lógico de las asignaturas y sus subdivisiones.*

*Primero*, la consecuente coordinación de las materias de enseñanza de tal modo que cada ramo se desenvuelva en el orden apropiado al fácil y natural progreso del niño, y de manera que cada paso sirva á la vez de punto de apoyo para otro en el mismo ramo, ó para ulteriores progresos en otros estudios relacionados con el primero.

2. *Simétrico conjunto de estudios en la esfera del saber humano.*

*Segundo*, la organización de las materias de enseñanza de tal manera que en cualquiera época el curso completo presente todas las grandes divisiones del saber humano, atendiendo, desde luego, al nivel intelectual del niño, y de modo que cada una de esas agrupaciones tenga su representación en una de sus ramificaciones; es decir, en la que mejor se adapte á dicho nivel. Esto implica en cada grupo la existencia de una equivalencia de estudios, ya sea en grado mayor ó menor, debiendo quedar representado cada ramo del saber por algún estudio equivalente; ó sea que, al propio tiempo que no queda sin representación ninguna gran división, no haya tampoco grupo alguno que tenga representantes superfluos capaces de privar á otros grupos de su propia representación.

3. *Simetría psicológica — todo el espíritu.*

*Tercero*, la selección y distribución de las materias y sus subdivisiones en cada rama, consideradas psicológicamente con el fin de conseguir el ejercicio más acertado de todas las facultades del espíritu, y de asegurar el feliz desenvolvimiento de éstas en su orden natural, de modo que ninguna resulte preferida ó descuidada, de que nacería un desequilibrio mental.

4. *Correlación del curso de estudios del alumno con el mundo exterior. Su ambiente espiritual y natural.*

*Cuarto y principal*, la comisión entiende por correlación



lation of studies the selection and arrangement in orderly sequence of such subjects of study as shall give the child an insight into the world that he lives in, and a command over its resources such as is obtained by a helpful coöperation with one's fellows.

The following discussion of educational values of the different groups of studies is made with this definition of correlation as covering the method and end of education in view.

#### Language Studies

This group includes reading, writing, language and grammar, in both English and Spanish. The justification of the study of the two languages lies in the fact that one is the mother tongue of the great majority of the pupils of this Island and is doubtless destined to be the household tongue of the people for many years to come. To exclude its study is to allow it to degenerate into a vulgar and ungrammatical patois, which, while it would not loosen its tenacious hold upon popular sympathy, would cease to be an active force in the culture and enlightenment of the people. The other language is destined to be the business and political language of this Island, and should be taught in order that the rising generation may have the same advantages in a business, professional or political career as their compatriots of the mainland.

While this fact, that the school course must be to some extent bi-lingual, complicates the educational problem before us, the comparative study of the two languages, that must be made in schools where both are taught and used together, affords opportunities for analysis and linguistic investigation unrivaled elsewhere, and doubtless will give a certain maturity to these studies in the schools of Puerto Rico that is not found in those of the States.

Reading and writing, however, are not so much ends in themselves as means for the acquirement of other human learning. Nevertheless, in their purely educational aspect, these branches possess great importance in the course of study.



de estudios la selección y organización gradual de aquellas materias que puedan dar al niño la conciencia del mundo exterior y los recursos que de él pueda sacar, gracias á la cooperación y ayuda de sus condiscípulos.

La siguiente discusión sobre el valor educativo de los diferentes grupos de estudios descansa en la anterior definición de la correlación que sirve de base al método é indica el fin de la educación.

#### Estudio del Idioma

Este grupo comprende la lectura, escritura, la lengua y la gramática inglesa y española. La justificación del estudio de las dos lenguas descansa en el hecho de que una de ellas es la lengua materna de la gran mayoría de los alumnos de esta Isla, y está sin duda alguna destinada á ser la lengua familiar del pueblo por muchos años todavía. Desechar su estudio sería permitir su degeneración en un vulgar y desordenado caló que, al par que conservaría tenazmente la popular simpatía, dejaría de ser una fuerza activa en la cultura y esclarecimiento del pueblo. La otra lengua está llamada á ser el idioma comercial y político de esta Isla, y habrá de enseñarse para que la nueva generación pueda disfrutar de las mismas ventajas, en los negocios y en las carreras profesionales ó políticas, que sus compatriotas del continente.

Si bien es verdad que el curso bilingüe complica el problema educacional, también es cierto que el estudio comparativo de ambos idiomas, enseñados y empleados simultáneamente, se presta al análisis é investigación lingüísticos, y, sin duda alguna, dará á esos estudios hechos en las escuelas de Puerto Rico cierta madurez difícil de hallar en las escuelas de los Estados Unidos.

La lectura y la escritura, sin embargo, más bien que fines son medios para la adquisición de otros conocimientos humanos, lo que no es óbice para que en su aspecto puramente educativo, esas materias resulten de gran importancia en la enseñanza.

They require of the learner a difficult process of analysis — the pupil must identify the separate words in the sentence he uses and then must recognize the separate sounds in each word. It is because this complicated process of analysis is necessary, that the youngest pupils should learn to recognize the complete thought before being required to separate it into its parts. This thought may be a sentence or a word, but in either case, it should be taught first, before there is an attempt made to teach the alphabet, or even the phonetic components of the word itself. It requires considerable effort for a child to analyze his sentence into its constituent words, and a still greater effort to discriminate its elementary sounds. Reading, writing and spelling, in their simplest form, therefore, constitute severe training in mental analysis for the child of six to ten years of age.

We are told that this training is far more disciplinary to the mind than any species of observation of differences among material things, because of the fact that the word has a two-fold character: first, as addressed to the external sense — in spoken sound to the ear, or in written or printed words to the eye, — and, in the second place, as containing a meaning or sense addressed to the understanding and only to be seized by introspection. The pupil must call up the corresponding idea by thought, memory and imagination, or else the word will cease to be a word and remain only a sound or character.

It is with this in view, and because expression aids apperception, that the authors of the Riverside Primer, used in English work in our schools, have included in that book exercises in silent reading which are to be wrought out in action by the child himself as he studies them.

While no new method of education has been able to supplant in the schools the branches of reading and penmanship, real improvements have been made in the method of teaching these subjects, in the way of laying greater stress on the internal factor of the word, or its meaning. Teachers have learned manifold ways of repeating the original experiences in pupils

Requieren del discípulo un proceso de análisis muy especial — el alumno debe identificar las palabras separadas de su frase y reconocer después los sonidos separados de cada palabra. En vista de la necesidad de ese complicado proceso de análisis, deben los niños de más corta edad aprender á reconocer la idea completa antes de que se les exija la división en sus partes. Este pensamiento ó idea puede ser una frase ó una palabra, pero en ninguno de esos casos se les deberá enseñar primeramente el alfabeto, ni siquiera los componentes fonéticos de la palabra misma. El análisis de una frase en sus partes constituyentes requiere del niño un esfuerzo considerable, y otro y aún mayor, para discernir sus sonidos elementales. Por consiguiente, la lectura, la escritura y la ortografía en sus formas más sencillas constituyen un serio ejercicio en análisis mental para los niños de 6 á 10 años.

Sabemos que ese ejercicio encierra una disciplina de más valor que la observación de las cosas materiales y de sus diferencias, porque la palabra contiene en sí un doble carácter: dirigida al sentido externo, su sonido impresiona el oído; escrita ó impresa, hiere la vista; conteniendo en este segundo caso un significado ó sentido que se dirige á la inteligencia y solamente por íntima investigación podemos llegar á apreciarlo. El alumno debe despertar la correspondiente idea por medio del pensamiento, memoria é imaginación. Sin eso la palabra dejará de tener para él su mérito como tal, y se convertirá desde luego en un sonido ó agrupación de letras.

Con ese objeto y porque la expresión ayuda á la percepción, los autores del Riverside Primer, de uso en nuestras escuelas para estudiar el inglés, han incluido en dicho libro unos ejercicios en blanco que el alumno debe llenar.

No se ha encontrado, hasta la fecha, método de enseñanza alguno que permita reemplazar en las escuelas la enseñanza de la lectura y escritura; pero son positivos, sin embargo, los progresos realizados en los métodos para enseñar dichas materias, en el modo de acrecentar la importancia de la palabra como factor de la expresión, enseñando de varias maneras su signifi-

that first gave to concrete words their meaning, and of making real again the original comparisons and logical deductions by which the idea of relation and causal process arose in the mind and required abstract words to preserve and communicate them. In other words, in our charts and readers a picture of the thing and the word that stands for its name accompany each drawing, and the successful primary teacher elicits from the child again and again under varying aspects the thought that underlies the word or sentence he is taught. A knowledge of words must accompany a knowledge of things; and reciprocally, a knowledge of things must accompany a knowledge of words. As a rule we understand what we can express and we can express only what we understand. "Rational investigation can precede the invention of language no more than blacksmithing can precede the invention of anvils, hammers and pincers."

Usually the first three years of the child's work are occupied mainly with mastering the printed and written form of the words of his colloquial vocabulary — words with which he is already familiar as sounds addressed to the ear. He has to become familiar with these forms which are new to his eye, and it would be unwise to require him to learn many new words at the same time that he is learning to recognize his old familiar words of sound in their unfamiliar, written shape. As soon, however, as the child has acquired some facility in using what is printed in colloquial style he may go on to selections from standard authors. These selections should be graded in such a way as to introduce, very gradually, words outside the pupil's colloquial vocabulary; but they should be selections possessing the true literary qualities and artistic value, portraying actions and scenes which the child can grasp and which continually lead him out of, and beyond, his previous mental and spiritual experiences. His reading should not be a mere repetition in books of what he meets in life, but should form a real addition to his experience, making it richer and deeper.

cación é idea, y repitiendo al efecto experiencias primitivas para que los alumnos lleguen á explicar las palabras concretas por medio de comparaciones originales y saquen de ellas deducciones lógicas. La idea de relación y causa se desprende entonces grabándose en la mente. Esto requiere, desde luego, el empleo de la abstracción en el lenguaje. En otros términos, nuestros carteles y libros de lectura, presentan la forma y color de las cosas, con su correspondiente nombre. El maestro inteligente de instrucción primaria procurará que el discípulo exprese repetidas veces, y de varias maneras distintas, la idea encerrada en la palabra ó frase aprendida. La enseñanza de las palabras debe hacerse simultáneamente con la enseñanza de las cosas, y viceversa. Por regla general entendemos lo que podemos expresar y sólo podemos expresar aquéllo que entendemos. «La investigación racional no puede preceder á la invención del lenguaje, como tampoco pudo el arte de la herrería anticiparse á la invención del yunque, martillo y tenaza.»

Los tres primeros años de la vida escolar del niño se invierten principalmente en hacerle estudiar la forma escrita é impresa de las palabras de su vocabulario diario, con el que su oído está ya familiarizado. Es preciso acostumbrarle á esas formas nuevas á su vista, y sería poco prudente exigirle el estudio de muchas palabras no familiares mientras se le esté enseñando á reconocer las antiguas de su vocabulario que él conoce por el sonido pero no por la forma. En cuanto adquiriera cierta facilidad para distinguir las voces de su lengua diaria, será preciso apelar á los trozos escogidos de autores especiales. Se tendrá cuidado en graduar convenientemente esas lecturas para guiar paso á paso al alumno hasta sacarle fuera de su conocido círculo. Esos trozos habrán de poseer cualidades literarias verdaderamente artísticas, representando á lo vivo aquellas escenas capaces de impresionarle favorablemente para desenvolver su experiencia mental. La lectura no deberá ser una mera repetición del contenido en los libros ni de aquéllo que él encuentra en la vida, sino que debe ilustrársele su entendimiento, enriqueciéndolo al mismo tiempo.



After the first three years' work, approximately, is completed and a knowledge of the mechanical part of reading is secured, the attention of the teacher can be devoted principally to the development of the literary and grammatical aspects of language.

Literary style employs, besides the words common to the colloquial vocabulary, words used in a semi-technical sense, expressive of fine shades of thought and emotion. The literary work of art furnishes a happy expression for some situation of the soul or for some train of reflection hitherto unutterable in an adequate manner. If the pupil learns this literary production he finds himself powerfully helped to understand both himself and his fellow men. The most practical knowledge of all, it will be admitted, is a knowledge of human nature — a knowledge that enables one to combine with his fellow men and to share with them the physical and spiritual wealth of the race.

It is because this important feature of education is realized more fully than ever before by our teachers in the States, that at the present time the study of real literary masterpieces has replaced in school reading the mediocre and artificial compositions formerly in vogue and even now so common in the Spanish text-books of our schools. We recognize that there is a child's literature as well as a man's literature. In the nursery rhyme, the Mother Goose tale, and the fairy tale, we have a literature as real, selected and immortalized by the same processes of child thought and taste, as are the works of mature literature by men and women. This child's literature can be recognized in the school course from the very beginning; the more mature literature is introduced gradually as the child develops the power to appreciate higher fields of thought.

English literature affords a complete gradation from the



Después de los tres primeros años, aproximadamente, el conocimiento de la parte mecánica de la lectura queda asegurado; el maestro dedicará entonces preferente atención á la exposición de las formas literarias y gramaticales del idioma.

En el estilo literario se emplean, además de las palabras usuales de la conversación, vocablos empleados en un sentido semitécnico, que expresan formas refinadas de la mente y del sentimiento. El trabajo artístico de la literatura facilita la expresión feliz de ciertas situaciones del alma, ó la serie ordenada de aquellas meditaciones que hasta entonces no pudieron expresarse cabalmente. Así el alumno, al estudiar cualquiera producción literaria, se encuentra él mismo auxiliado para comprenderse á sí mismo y comprender también á sus compañeros. El más práctico de todos los conocimientos es, sin duda alguna, el conocimiento exacto de la naturaleza humana, que permite la asociación de los hombres entre sí y la repartición entre los miembros de una misma raza de los beneficios de su progreso.

Como ese importante rasgo de la educación se realiza mucho mejor hoy que ayer en nuestras escuelas, el estudio de las obras maestras de la verdadera literatura ha venido á substituir ventajosamente á la lectura de aquellas composiciones de estilo tan vulgar como artificial que estuvieron anteriormente en boga, y que aún se encuentran en los textos de la enseñanza española. Existe una literatura para niños, como existe una literatura para hombres. Las poesías dedicadas á los párvulos, el cuento de «Mother Goose,» los cuentos de hadas, constituyen una verdadera literatura escogida y propia, por su buen gusto y sus pensamientos, para el alcance de la infancia, y que tiene tanto mérito para la niñez como puede tenerlo la nuestra para hombres y mujeres. Esa literatura infantil deberá adoptarse desde el principio mismo de la enseñanza, introduciendo después las obras más serias á medida que la fuerza de asimilación del alumno se vaya desenvolviendo, hasta permitirle abarcar los más dilatados conceptos del entendimiento.

La literatura inglesa se presta á establecer una graduación

nursery rhyme to the loftiest drama and the profoundest prose; and if we study Spanish literature with this object in view it will doubtless be found rich enough and varied enough to afford selections for every epoch of the child's life, from the time when he enters the primary school until he leaves the university. It rests with the students and teachers of Puerto Rico to select and test a body of literature corresponding to the school readings of the American schools and adapted to the needs of the children of this Island. Such selections should not be confined to the literature either of the Peninsula or of America alone, but should include both, as far as possible. Its source should be as broad as the area covered by the Spanish language, and the literary judgment of the teacher should not be biased by provincial or national prejudice.

The æsthetic training of the pupil is derived not only from the reading and studying of fine selections in prose and verse, but, as has already been intimated in the preceding chapter, by the study of photographic or other reproductions of the world's great masterpieces of architecture, sculpture and painting. The frequent sight of these reproductions is good; the attempt to copy or sketch them with the pencil is better; the best of all is an æsthetic lesson on their composition, attempting to describe in words the idea conveyed by the whole which gives the work its organic unity, and the devices used by the artist to reflect this idea in the details and to reënforce its strength.

While the literary side of language study takes precedence of all others in the last years of the primary school, there is another side of this study that should not be neglected. Technical grammar, while it can never insure a good and correct style, possesses educational value, both subjective and objective, that gives it a first place in the school course. The chief objective advantage of this study is that it shows the structure of language and the logical forms of subject, pred-

entre sus distintas obras, empezando por las poesías más sencillas dedicadas á la infancia, y terminando por el más elevado drama y la más profunda prosa. Estudiando la literatura española desde el mismo punto de vista, encontraremos ciertamente en ella riqueza y variedad bastante para poder agrupar los trozos escogidos más convenientes á las distintas épocas de la vida del niño, desde su ingreso en la escuela primaria hasta su salida de la universidad. Pertenece á los estudiantes y maestros de Puerto Rico la elección de los trozos de literatura que han de formar una antología especial para la lectura en las escuelas americanas, adaptándola desde luego á las necesidades de los niños de esta Isla. Convendrá no limitarse para formar dicha colección, ni á las obras de la Península exclusivamente, ni tampoco á aquellas de Norteamérica, sino emplear unas y otras. El juicio literario del maestro habrá de ser desapasionado y sin preocupaciones nacionales ó provinciales de género alguno.

El desenvolvimiento del sentido estético del alumno nace, no solamente de la lectura y escritura de los trozos escogidos en prosa y verso, sino también, como ya se ha indicado, del estudio de las fotografías ú otras reproducciones de las obras maestras que encierra el mundo, en arquitectura, escultura y pintura. Conviene tener siempre á la vista esas reproducciones, pero es aun preferible procurar copiarlas al lápiz, y mejor que nada es la lección de estética sobre su composición, describiendo, por medio de la palabra, la idea que abarca el conjunto, los medios empleados para reflejarla en la obra, y los detalles que sirven para reforzarla.

Á medida que se adelanta en el estudio de la lengua bajo su aspecto literario, hay otro aspecto que no debe descuidarse en la escuela primaria durante los últimos años de la enseñanza. Nos referimos á la gramática técnica, sin cuyo conocimiento no se puede adquirir la corrección y nitidez del estilo. Tiene este ejercicio gran valor educativo desde el punto de vista subjetivo y objetivo, razón por la cual ocupa el primer puesto en el curso escolar. Su principal ventaja objetiva es que enseña la estruc-

icate and modifier, thus revealing the essential nature of thought itself, the most important of all objects because it is self-object. On the subjective or psychological side, grammar demonstrates its title to the first place by its use as a discipline in subtle analysis, in logical division and classification, in the art of questioning, and in the mental accomplishment of making exact definitions.

The great danger to be avoided in this subject is the over-cultivation of the verbal memory, which tends to arrest the growth of critical attention and reflection. Memory of accessory details is often cultivated at the expense of an insight into the organizing principle of a language. Another error to be avoided is that of introducing grammatical drill into the study of literary masterpieces. No grammar lesson should be based upon a selection that is intended to be studied from its literary side. Where a casual reference to grammar helps to explain the thought of an author it is legitimate to appeal to this, but drill work should never be based upon material reserved for higher study. To train the pupil to notice only the grammatical structure of a great poem or the rounded periods of an orator is as though we were to teach him to notice only the bricks and mortar in a grand work of architecture.

Avoid then these three things in the study of grammar: over-cultivation of the verbal memory, by making the pupil learn rules that convey no vital concrete thought to him, over-attention to the minor details, resulting in an insufficient comprehension of the greater laws of the language, and the sacrilege of vivisectioning a literary masterpiece.

#### Arithmetic

This branch of mathematics, studied during the primary school course, precedes algebra, geometry and other forms of higher mathematics from two considerations — first, the practical and second, the pedagogical. The practical considera-

tura del lenguaje y las formas lógicas del sujeto, predicado y modificado, poniendo así de manifiesto la naturaleza esencial del pensamiento mismo, ó sea el objeto más importante de todos, puesto que es el propio objeto. Considerándola desde el punto de vista subjetivo ó psicológico, la gramática merece el primer puesto por ser una verdadera disciplina en sùtil análisis, en división y clasificación lógica del arte de interrogar y en el perfeccionamiento del arte de emitir definiciones exactas.

El gran peligro que debe evitarse es el de una cultura exagerada de la memoria, porque impide el crecimiento de la atención, crítica y reflexión. La memoria en los detalles accesorios cultívase á menudo á expensas del profundo conocimiento de la estructura esencial del lenguaje. Otra cosa que se debe evitar es el introducir el ejercicio gramatical en el estudio literario de alguna obra maestra de literatura. Nunca se basará una lección de gramática en un trozo que ha de estudiarse literariamente. Cuando una referencia casual á la gramática pueda ayudar á explicar el pensamiento del autor, se podrá acudir á ese medio, pero nunca deberá fundarse el ejercicio en aquellas materias reservadas para un estudio más elevado. Es como si pretendiésemos hacer admirar al alumno una gran obra de arquitectura y con ese fin fijáramos únicamente su atención en los ladrillos y en la mezcla. Á eso equivaldría hacerle notar solamente la estructura de los versos de una estrofa de cualquiera gran poema, ó un período de algún orador célebre.

Evítese, pues, en el estudio de la gramática, la cultura exagerada de la memoria verbal, haciendo aprender al niño reglas que no despiertan en él un pensamiento vital concreto, la atención exagerada hacia los detalles, sacrificando la comprensión de las leyes más importantes del lenguaje, y el sacrilegio de hacer verdaderas vivisecciones en una obra maestra de literatura.

#### Aritmética

Esta parte de las matemáticas estudiada durante el curso escolar primario, antecede al álgebra y á la geometría y demás ciencias pertenecientes á las altas matemáticas por dos conceptos: por la práctica y por la pedagogía. La consideración



tion is that it is the branch of mathematics of most direct importance and of universal use to man in his relation with his fellow men. The pedagogical consideration is that, dealing with special rather than general quantitative relations, it precedes the latter, as all special knowledge precedes general knowledge. Algebra gives the general formula covering a large number of similar quantitative relations; geometry gives the general formula for a large number of special relations; arithmetic explains the relation in a single individual case. Knowledge of numbers is also necessarily preliminary to nature study in all its forms.

The faculty of detaching the idea of quantity from the great whole which includes quality as well as quantity must be developed gradually. The pupil conceives one orange, one leaf, one stone before he conceives of one in its quantitative aspect alone. The fundamental operation of arithmetic is counting, and all other arithmetical operations are simply devices for saving time by using remembered countings instead of repeating each time the detailed work.

The two central ideas enunciated in the two preceding paragraphs — first, that in its psychological aspect arithmetic develops the power of analysis of the abstract idea of quantity from the concrete whole, including quality and quantity, and second, that its fundamental operation is counting, determines the method to be followed in primary schools. The child is set at work first upon the counting of objects so much alike that the quantitative difference is not suggested to him. He constructs gradually his tables of addition, subtraction and multiplication, and fixes them in his mind. Then he takes his next higher step into those operations that imply ratio when he begins fractions, and here again we have a return to the concrete illustration in the orange, or any other divisible object, and lead the pupil again from the individual instance of the fraction in the physical unit to the general conception of the fraction as an operation of abstract ratio. Arithmetic, es-

práctica es, que esa rama de las matemáticas tiene más directa importancia y es de uso más universal para el hombre en sus relaciones con sus semejantes. La consideración pedagógica es que, interviniendo con relaciones cuantitativas especiales más bien que generales, debe preceder su estudio á los demás de la cantidad y, como conocimiento especial, anteponerse al general; el álgebra da fórmulas generales que abarcan gran número de relaciones cuantitativas similares; la geometría establece fórmulas generales que convienen á un gran número de relaciones especiales. La aritmética se ocupa de la relación en el caso más sencillo. La ciencia de los números es también necesaria como preliminar del estudio de la naturaleza en todas sus variadas formas.

La facultad de separar la idea de cantidad de aquélla que incluye en el mismo concepto la calidad debe desenvolverse gradualmente. El alumno concibe una naranja, una hoja, una piedra antes de concebir la unidad en su sentido abstracto de cantidad. La operación fundamental de la aritmética es contar, y las demás operaciones de la ciencia son expedientes de abreviatura para operar con rapidez por medio de cálculos mentales que evitan la repetición en el detalle del trabajo.

Las dos ideas fundamentales emitadas en los anteriores párrafos, á saber: primero, que en su aspecto psicológico la aritmética desenvuelve la potencia analizadora, la idea abstracta de la cantidad desde el todo concreto que incluye la calidad y la cantidad, y segundo, que su operación fundamental es el cálculo, determinan el método que debe seguirse en las escuelas primarias. El niño comenzará su trabajo, empezando por el cálculo de objetos tan semejantes que no aparecerá la diferencia cualitativa. Gradualmente formará su tabla de adición, substracción y multiplicación para fijarlas en su memoria. Después dará un paso hacia adelante en las operaciones que implican raciocinio al empezar los quebrados; entonces se ilustrará nuevamente su inteligencia por medio de lo concreto; una naranja ó cualquier otro objeto divisible servirá de ejemplo para guiarlo desde la noción de la fracción derivada de la unidad física, hasta la operación abstracta del raciocinio. La

pecially under the conditions prevailing in Puerto Rico, should be confined strictly to practical applications of simple numbers and fractions, both vulgar and decimal, and no attempt should be made to introduce problems involving the algebraic operation of transforming functions. This latter branch of mathematics belongs strictly to the secondary school course.

In Puerto Rico we need to emphasize mental or intellectual arithmetic, though it is not advised that special recitations be given to this subject. The child should feel himself independent of pencil and paper in all the simple operations of arithmetic involving smaller numbers, by the time he leaves the primary school; and the simpler mental operations thus involved should become a matter of habit with him, so that he trusts his conclusions as implicitly as he would if he had the written work before him.

As the principal caution in language work was against over-cultivation of the verbal memory, the principal caution in arithmetic in its relation to other subjects is against over-training of the faculty of apperceiving qualitative relations. "The child that has been over-trained in arithmetic reacts, apperceptively, against his environment, chiefly by noticing its numerical relation. He counts and adds, and his other apperceptive reactions being feeble, he neglects qualities and causal relations. Another child who has been trained in recognizing colors apperceives the shades of color to the neglect of all else. A third child excessively trained in form studies by the constant use of geometrical solids and large practice in looking for the fundamental geometrical forms lying at the basis of multifarious objects that exist in the world, as a matter of course apperceives geometrical forms, ignoring the other phases of objects.

#### Geography

While the language studies correlate man with man and with society at large, arithmetic and geography correlate man with nature. Geography is not a simple science by itself, like botany, or geology, or astronomy, but a collection of sciences levied upon to describe the earth as the dwelling-place of man,

aritmética, especialmente en las condiciones que prevalecen en Puerto Rico, se limitará de una manera estricta á la aplicación práctica de los enteros, quebrados y decimales, sin intentar introducir problemas que comprendan operaciones algebraicas y funciones de transformación. Esta parte de las matemáticas pertenece totalmente al segundo curso escolar.

En Puerto Rico conviene dar mucha importancia á la aritmética mental, aunque no se recomienden lecciones especiales sobre el particular. El niño á su definitiva salida de la escuela, debe sentirse independiente del lápiz y papel en todas las operaciones sencillas de la aritmética que envuelvan números pequeños. Conviene que las operaciones mentales más fáciles resulten ser su ejercicio habitual para que pueda afirmar sus conclusiones con la misma certeza que si hubiese ejecutado los cálculos por escrito.

Así como la principal precaución en el estudio del lenguaje debe dirigirse contra la excesiva cultura de la memoria verbal, en aritmética convendría evitar cuidadosamente el exagerado ejercicio de la facultad de reconocer las relaciones cualitativas. El niño, á quien se ha cansado con la aritmética, reacciona abiertamente contra los objetos que le rodean, empezando por despreciar sus relaciones numéricas. Él cuenta y suma, pero descuida toda cualidad ó relación de causa. El alumno ejercitado en distinguir los colores, percibe sus matices y prescinde de todo lo demás. Aquél á quien se haya dedicado á un estudio exagerado de la forma, por medio de los sólidos geométricos y haya adquirido práctica en buscar las formas geométricas fundamentales en todos los objetos del mundo, fija naturalmente su atención en dicha forma y desprecia las demás cualidades.

### Geografía

Mientras que el estudio del lenguaje relaciona á los hombres entre sí, formando la sociedad, la aritmética y la geografía los ponen en relación con la naturaleza. En el fondo la geografía no es una ciencia simple como la botánica, la geología ó la astronomía, sino un conjunto de ciencias. Se ocupa de des-

and to explain something of its more prominent features. One-fourth of the material relates strictly to geography, about one-half to the inhabitants, their customs, manners, institutions, industries and productions, and the remaining fourth to the items drawn from the sciences of mineralogy, meteorology, botany, zoölogy and astronomy.

The predominance of the human feature in a study ostensibly relating to physical nature is justified by the fact that the child must commence with what is nearest to his interest, and proceed gradually towards what is remote and to be studied for its own sake. It is therefore a mistake to suppose that the first phase of geography presented to the child should be the description of the earth as a planet, or the processes of continent formation. He must begin with the natural differences of climate, of land, water, and the obstacles that separate peoples, and study the methods by which man strives to equalize and overcome these differences by industry and commerce, to unite all places and all peoples, and to make it possible for each to share in the productions of all. The industrial and commercial idea is therefore the first central idea in the study of geography in the elementary schools. It leads directly to the natural elements of difference in climate, soil and productions, and also to those in race, religion, political status and occupation of the inhabitants, with a view to explaining the grounds and reasons for the processes of civilization which struggle to overcome these differences.

Next to this study of the world from the point of view of its influence upon society, comes the deeper inquiry into the process of continent formation, the physical struggle between the process of upheaving or upbuilding of continents and that of their obliteration by air and water; the explanation of the mountains, valleys and plains, the islands, volcanic action, the winds, the rain distribution.

The study of cities and their location and the purposes they



cribir la tierra considerándola como morada del hombre y explicando en ella lo más sobresaliente. En realidad solo la cuarta parte de este estudio pertenece positivamente á la geografía; una mitad se ocupa de los habitantes, costumbres, instituciones, industrias y productos naturales del suelo. Lo que falta, es decir, la otra cuarta parte, es lo concerniente á mineralogía, meteorología, botánica, zoología y astronomía.

El predominio del carácter humano en el estudio relacionado ostensiblemente con la naturaleza física, se justifica por el hecho de que el niño siempre empieza á darse cuenta del mundo por los objetos más cercanos; éstos llaman primeramente su atención, y así por grados es como va interesándose después en las cosas más lejanas que considerará á lo último. Es, por consiguiente, un error imaginarse que la primera fase de la geografía presentada al niño, haya de ser aquélla que describe á la tierra como planeta ó bien la que se refiere al proceso de la formación de los continentes. Se deberá empezar por las diferencias naturales de clima, tierras, agua y obstáculos que separan á los pueblos, estudiando los métodos por medio de los cuales el hombre se esfuerza en allanar diferencias y vencer dificultades, por el comercio y la industria, para la unificación de lugares y pueblos para el bien general de todos. En las escuelas elementales el principal objeto de la geografía es desde luego ocuparse de la industria y del comercio. Se llega así directamente á las diferencias naturales de clima, suelo y producciones, al estudio de la diversidad de razas, religiones, constituciones políticas y ocupaciones de los habitantes de las distintas regiones, que sirven de base para diferenciar las diversas civilizaciones.

Sigue á este estudio la investigación más profunda de la formación de los continentes, la lucha entre los levantamientos del suelo y la presión opuesta de las aguas ó de la atmósfera; la explicación de las montañas, valles, llanuras, islas, volcanes, vientos y distribución de la lluvia.

El estudio de las ciudades, de su situación como centros co-

serve as collecting, manufacturing and distributing centers, should begin by an inquiry into the causes and conditions determining their location and growth, as indicated in the sources of raw material, the methods of their production, and the climatic and geologic reasons determining trade routes, and manufactures.

We need to avoid in Puerto Rico that barren and unproductive method of instruction which consists in memorizing capes, headlands, bays and harbors, rivers and straits, the names of cities and provinces, and, above all, that system of memorizing book answers to stereotyped questions, that has hitherto prevailed. These facts contain no value unless they are brought into organic unity by a knowledge of those fundamental principles which underlie and explain these separate details.

The educational value of geography, as distinct from the educational value of the other branches of the school course, depends upon the proper method of teaching. It should make possible something like accuracy in the picturing of definite places and conditions, and remove a large tract of mere superstitions from the mind. In these days of universal newspaper reading one's stock of geographical information is in constant requisition. A war on the opposite side of the globe is followed with more interest at the present time than was a war near our own borders before the era of the telegraph. A general knowledge of the locations and boundaries of nations, of their status in civilization, and their natural advantages for contributing to the world's market, is of great use to the citizen in forming correct ideas from his daily reading.

The educational value of geography is even more apparent if we admit the claims of those who argue that the present epoch is the beginning of an era in which public opinion is to be organized into a ruling force by the agency of periodicals and books. Certainly neither the newspaper nor the book can influence an illiterate people: they can do little to form opinions where the readers have no knowledge of geography.

lectivos, manufactureros y distributivos, empezará por una investigación de las causas y condiciones determinantes de su posición y crecimiento, indicando los manantiales de riqueza, métodos de producción y las razones climatológicas y geológicas que determinan las vías comerciales y manufactureras.

Hemos de evitar en Puerto Rico ese método de instrucción tan estéril que consiste en aprender de memoria nombres de cabos, promontorios, bahías, puertos, ríos y estrechos, ciudades y provincias, y, sobre todo, aquel sistema tan defectuoso fundado en la repetición de unas contestaciones estereotipadas ya en el anticuado libro de geografía. Todos esos datos solo adquieren valor cuando se presentan convenientemente enlazados unos con otros por los principios fundamentales de modo que formen un armónico conjunto.

El valor educativo de la geografía, como derivado del de otras distintas ramas del curso escolar, depende del método empleado en su estudio. Si éste es apropiado, la geografía favorecerá la noción de la exactitud describiendo localidades determinadas, y borrando de la mente fantasmas y supersticiones. La lectura de los periódicos exige en nuestros días el conocimiento de ciertos datos geográficos. Hoy, gracias al telégrafo, nos enteramos mejor de la guerra entre naciones colocadas al otro lado del globo, que ayer de la lucha entre pueblos vecinos al nuestro. Es muy útil conocer de una manera general la situación y límites de las naciones, su grado de civilización, sus ventajas peculiares en el mercado universal; de ese modo, gracias á esas nociones, puede el pueblo darse exacta cuenta de sus lecturas diarias.

El valor educativo de la geografía resalta aún más si admitimos, como algunos lo pretenden, que la época actual es el principio de la opinión pública, es decir de esa fuerza que actúa por el libro y el periódico. Es indudable que ni el periódico ni el libro pueden ejercer la menor influencia sobre un pueblo ignorante. Cuando el lector carece de conocimientos geográficos, el libro y el periódico contribuyen poco á la formación de la opinión.

As to the psychological value of geography little need be said. It exercises in manifold ways the imagination and the memory of forms; it brings into exercise the thinking power in tracing back toward unity the various series of causes. What educative value there is in geology, meteorology, zoölogy, ethnology, economics, history and politics is to be found in the more profound study of geography, and, to a proportionate extent, in the study of its merest elements.

### History

The fourth study, ranked in the order of value for the elementary school, is history. While biography narrates the career of the individual, civil history records the careers of nations. The nation has been compared to the individual by persons interested in the educational value of history. Man has two selves, they say, the individual self and the collective self of the organized state or nation. The study of history is, then, the study of this larger, corporate, social, and civil self. The importance of this idea is thus brought out more clearly in its educational significance. For to learn this civil self is to learn the substantial condition which makes possible the existence of civilized man in all his other social combinations — the family, the church, and the manifold associated activities of civil society. The State protects these combinations from destruction by violence. It defines the limits of individual and associated effort, within which each endeavor reënforces the endeavors of all, and it uses the strength of the whole nation to prevent such actions as pass beyond these safe limits and tend to collision with the normal action of the other individuals and social units.

History should be taught in school in order to educate the pupil in the duties of citizenship. Through it we should cultivate a sense of belonging to a higher social unity which possesses the right of absolute control over person and property in the interest of the safety of the whole. The pupil, however,

Para demostrar el valor psicológico de la geografía, no se necesitan muchas palabras. Ésta ejercita de varias maneras la memoria de la forma y la imaginación, robustece la potencia del pensamiento, unificando las múltiples causas. Su mérito educativo en geología, meteorología, zoología, etnología, economía, historia y política, aparece en el estudio más profundo de la geografía, cuando se ven los detalles con una extensión proporcionada.

### Historia

El cuarto estudio en el orden de importancia para la escuela elemental es la historia. Al par que la biografía cuenta la vida del individuo, la historia describe la de las naciones. La nación ha sido comparada al individuo por los que han estudiado el mérito educativo de la historia. He aquí de qué modo: El hombre tiene en sí dos personalidades; una individual, otra colectiva, como miembro de un estado ó nación organizada. El estudio de la historia se refiere á esta última que es la más extensa y general, la más social y cívica. De la importancia de esa idea se deduce más claramente el concepto educativo de la historia. Comprender y conocer esa personalidad es, en efecto, conocer la condición primordial que permite la existencia del hombre civilizado en todas sus demás combinaciones sociales — la familia, la iglesia y las múltiples actividades combinadas de la sociedad civil, — pues el Estado protege esas combinaciones, librándolas de la destrucción violenta. Él define los límites del esfuerzo individual y colectivo, vigorizando cada esfuerzo con los demás y empleando las energías de la nación entera en contener aquellas actividades que pueden franquear los límites establecidos y provocar una colisión con las demás actividades normales y unidades asociadas.

La historia debe enseñarse en las escuelas para educar al alumno en sus deberes como ciudadano. Por medio de ella cultivaremos su conciencia, haciéndole ver que quien posee el derecho de velar sobre las personas y la propiedad por el interés común y la seguridad general, ocupa desde luego en la



should be taught to look to his own individual initiative and effort for support and success in life, and should not be allowed to look to the State as the controlling influence in his individual destiny.

The history of Puerto Rico and of the United States should be taught in the elementary school. This history is a unit during the earliest epoch — that of discovery — and is closely related to the succeeding epoch of colonization. The era of the semiprivate adventures with which American history begins is admirably adapted for study by the pupil in the elementary stage of his education when biography appeals especially to his interest; for it enables him to approach the stern realities of a firmly established civilization through its stages of growth by means of individual enterprise.

In the colonial history the pupil interests himself in the enterprise of aspiring individualities, in their conquest over obstacles of climate and soil; their conflicts with the aboriginal population; their choice of land for settlement; the growth of their cities; above all, their several attempts and final success in forming a constitution securing local self-government. An epoch of growing interrelation of the colonies succeeds, a tendency to union on a large scale due to the effect of European wars which involved England, France, and other countries, and affected the relations of their colonies in America. This epoch, too, abounds in heroic personalities, like Wolfe, Montcalm, and Washington, and in perilous adventures, especially during the Indian warfare.

The fourth epoch is the Revolution, by which the Colonies through joint effort secured their independence and afterward their union in a nation. The subject grows rapidly more complex and taxes severely the powers of the pupils in the last years of the elementary school. The formation of the Constitution, and a brief study of the salient features of the Con-

escala social un grado más elevado. El alumno, sin embargo, sólo debe contar con su iniciativa propia y su esfuerzo individual para sostenerse con éxito en la vida, y no considerar el estado como una influencia dominadora de su particular destino.

La historia de Puerto Rico y la de los Estados Unidos deben enseñarse en la escuela elemental. Ésta será una sólo durante la primera época — la del descubrimiento — y se limitará á la época siguiente de la colonización. La era de aventuras semiprivadas con la cual empieza la historia de los Estados Unidos conviene admirablemente al estudio del alumno durante el período elemental de su educación, es decir, cuando la biografía despierta especialmente su interés, pues le permite acercarse á la realidad de una civilización firmemente establecida al través de sus períodos de crecimiento por medio de las empresas individuales.

En la historia colonial el alumno se interesa por las empresas personales, ambiciosas en sus conquistas y en las victorias sobre los obstáculos del clima y suelo; en sus conflictos con la población aborígen; en su elección para fundar sus establecimientos; en el progreso de sus ciudades, y, sobre todo, en sus numerosas tentativas y éxito final para establecer una constitución que afianzase un gobierno propio. Luégo sigue una época de constante y creciente correlación entre las colonias, una tendencia á unirse en ancha escala bajo la influencia de las guerras europeas contra Inglaterra, Francia y otras naciones, guerras que perturbaron las relaciones de las colonias en América. Esta época abunda también en heroicas personalidades como las de Wolfe, Montcalm, Wáshington, y en peligrosas aventuras, particularmente en las características guerras indias.

La cuarta época es la de la Revolución. Unidas las colonias lograron su independencia y consiguieron formar después una nación. El tema se complica rápidamente, poniendo á prueba las energías intelectuales de los alumnos durante el octavo año de la escuela elemental. La formación de la Constitución y un breve estudio de los rasgos más salientes de la

stitution itself, conclude the study of that portion of the history of the United States which is sufficiently remote to be treated after the manner of an educational classic. Everything up to this point stands out in strong individual outlines and is admirably fitted for that elementary course of study. Beyond this point, the War of 1812 and the War of the Rebellion together with the political events which led to it, are matters of memory with the present generation of parents and grandparents, and are consequently not so well fitted for intensive study in school as the already classic period of our history. But these later and latest epochs may be and will be read at home, not only in the text-book on history used in the schools, but also in the numerous sketches that appear in newspapers, magazines, and in more pretentious shapes.

In the intensive study which should be undertaken of the classic period of our history, the pupil may be taught the method appropriate to historical investigation, the many points of view from which each event ought to be considered. He should learn to discriminate between the theatrical show of events and the solid influences that move underneath as ethical causes. Although he is too immature for very far-reaching reflections, he must be helped to see the causal processes of history. Armed with this discipline in historic methods, the pupil will do all of his miscellaneous reading and thinking in this province with more adequate intellectual reaction than was possible before the intensive study was carried on in school.

The study of the outlines of the Constitution, for ten or fifteen weeks in the first year of the elementary school, has been found of great educational value. Properly taught, it fixes the idea of the essential threefold nature of the constitution of a free government and the necessary independence of each constituent power, whether legislative, judicial, or executive. This and some idea of the manner and mode of filling the official places in these departments, and of the character of the

misma termina el conocimiento de aquella parte de la historia de los Estados Unidos que es suficientemente remota para ser tratada según el método clásico de educación. Desde este punto de vista todo se presenta en bien marcados bosquejos individuales, y se adapta admirablemente al curso elemental. La guerra de 1812 y la guerra civil, con los acontecimientos políticos que la fomentaron, se relacionan con la generación presente, con nuestros abuelos y padres, y, por consiguiente, no se prestan tanto á un profundo estudio como el período clásico de nuestra historia. Pero esos hechos más recientes deben leerse en la casa, ya en el libro de texto de la escuela, ya en los numerosos artículos de periódicos y revistas ó en otras publicaciones de mayor importancia.

En el serio estudio que debe ser llevado á cabo al tratarse del período clásico de nuestra historia, el alumno habrá de aprender el correspondiente método de investigación histórica, así como también los diferentes puntos de vista desde los cuales debe considerarse cada hecho. Entonces aprenderá á distinguir la demostración teatral de los sólidos acontecimientos que han influido como causas determinantes en los grandes movimientos históricos. Aunque carezca de la madurez necesaria para comprender determinadas reflexiones de extenso y profundo alcance, se le facilitará la manera de entender el proceso causal de la historia. Así preparado por esa metódica disciplina, el alumno podrá sacar mejor provecho de sus lecturas sobre ese asunto; le habrá servido, pues, el serio estudio de la escuela.

El estudio de las líneas generales de la constitución durante 10 ó 15 semanas del primer año de la escuela elemental, es un trabajo que tiene gran valor educativo. Bien comprendida, esa enseñanza fija la idea esencial de la Constitución de un gobierno libre, haciendo comprender la necesaria independencia de los tres poderes fundamentales, á saber, el legislativo, el judicial y el ejecutivo. Esto, y una rápida noción sobre la manera de proveer los puestos oficiales y el carácter especial de

duties with which each department is charged, lay foundations for an intelligent citizenship.

#### Other Branches

Natural science claims a place in the elementary school for the training it affords in the habits of observation and in the use of the technique by which such sciences are expounded. While it is not possible for pupils in the elementary school to pursue independent investigation animated by a true scientific spirit, they may be led to appreciate the fundamental principle of science — devotion to truth for its own sake — and the power of system and organization as a method for enabling us to extend the bounds of knowledge.

Manual training has a place in the elementary school course because it represents practical, intellectual and moral values at the same time. The practical value of hand training as a preparation for special training in the industrial arts at a later age is unquestioned. The intellectual value of manual and industrial studies lies, to a certain extent, in their concreteness, in the fact that they involve a constant application of abstract principles to the real things of the world, or to those that are most readily comprehended as real by the pupil. He sees the utility of the principle he has learned in arithmetic and natural science when he sees those principles applied to the solution of practical problems, and this faith in the value of his knowledge is an incentive to further educational acquisition. The moral value of manual training lies in the dignity that it gives to physical labor by associating it with mental labor, and in the training in honesty that comes from the completion of a piece of honest work. Where the problem placed before the pupil is a concrete one, to be wrought out in material things, it is impossible for him to shirk it without the result of his negligence being apparent both to the teacher and to himself.

Drawing, penmanship and music find their place in all school courses because of the æsthetic training and enrichment



los deberes pertenecientes á cada departamento, forma la base de una inteligente ciudadanía.

#### Otras Asignaturas

Las ciencias naturales reclaman un lugar en la escuela elemental porque su estudio habitúa á la observación y al uso de la técnica, por la cual se explican las ciencias. Mientras no pueda el alumno perseguir en la escuela elemental una investigación independiente inspirada por una idea verdaderamente científica, convendrá hacerle apreciar los principios fundamentales de la ciencia, inspirarle el amor á la verdad por su propio bien, y enseñarle el poder que la sistematización y organización tienen como método para permitirnos extender los límites de nuestro saber.

El trabajo manual también tiene su lugar en la escuela elemental, á causa del valor práctico que encierra y de su mérito moral é intelectual. Es indiscutible dicho valor práctico, porque el ejercicio de la mano sirve de preparación para aquél más especial que reclaman las artes industriales. Su mérito intelectual proviene de los límites que alcanza y sirve en definitiva de aplicación constante de los principios abstractos á las cosas materiales, en particular á aquéllas cuyas propiedades habrán de ser comprendidas primeramente por el alumno. La utilidad del principio que ántes estudió en aritmética ó en ciencias naturales lo comprende mejor cuando ve su aplicación material á la solución de problemas prácticos, y esta fe en el valor de sus conocimientos es un estímulo educativo para ulteriores adquisiciones. El mérito del trabajo manual desde el punto de vista moral reside en la dignidad que da á la labor física el asociarla á la labor mental y en la satisfacción interior y el sentimiento de honradez que proviene de la terminación de una pieza de trabajo. Siendo concreto el problema propuesto al alumno, al cual ha de darse forma material, toda trampa es imposible, porque aparecería su negligencia en el resultado final manifiesta á sus propios ojos y á los del maestro.

El dibujo, la escritura y la música, ocuparán su puesto en los cursos escolares como ejercicios estéticos que enriquecen el po-

of the power of expression they afford. Music may also be made a helpful aid to discipline, teaching the value of harmonious coöperation.

#### Correlation in its Special Sense

There are other definitions of "correlation" than the one quoted at the beginning of this chapter. This term has sometimes been applied to a pedagogical theory that centers about some one phase of school instruction in the elementary course. For instance, the pupil reads the story of Hiawatha and studies the geography of the Great Lakes and the upper Mississippi in connection with the poem; his language work consists in paraphrasing or expanding the episodes of Hiawatha, his history deals with the aboriginal period, and his arithmetic, nature study, and drawing will all contrive in some way to contribute to the explanation of the poem. This extreme phase of correlation — better known as concentration — is hardly to be commended. Certainly at the present time we can consider it hardly past the stage of experiment, and in the hands of inexperienced teachers the experiment often produces somewhat fantastic results.

Nevertheless, there is a germ of a wise pedagogic principle involved in this idea of concentration of studies. In its broadest aspect, all knowledge is a unity; its parts help to explain each other and each part is more easily comprehended if its relation to the others is understood. This is true to some extent even of the most elementary knowledge taught in school, as has already been intimated in the introductory chapter. It is possible to reënforce the child's grasp of each subject by relating it, wherever it is possible to do so without too much effort, to the other subjects he has studied. The successful teacher does this instinctively, oftentimes without much thought or reasoning upon the matter. With a little effort, however, many new ways will present themselves in which each day's lesson may be associated with the other lessons of the day and with the lessons that have preceded it.

der de expresión suministrado por ellos. La música puede también prestar auxilio á la disciplina, cooperando al valor educativo de los demás estudios armónicamente enlazados.

### Correlación en su Sentido Especial

Existen otras definiciones de la « correlación » además de la que dimos á conocer al empezar este capítulo. Ésta es una denominación aplicada á veces á cierta teoría pedagógica que centraliza una fase de la instrucción escolar en el curso elemental. Lee, por ejemplo, el alumno la historia de Hiawatha y al mismo tiempo estudia la geografía de los Grandes Lagos y del curso superior del Misisipí en conexión con dicho poema; su ejercicio de lenguaje consiste en parafrasear ó extender los episodios de Hiawatha. En historia se limita á estudiar el período aborígeno: la aritmética, el estudio de la naturaleza, el dibujo, todo contribuye de algún modo á desarrollar el referido poema. Difícilmente puede recomendarse esa extrema-fase de la correlación, mejor conocida con el nombre de concentración. En la actualidad apenas puede ser considerada más que como parte de un experimento y en manos de maestros inexpertos produce á menudo resultados bastante fantásticos.

Esta idea, sin embargo, envuelve el germen de un sabio é importante principio pedagógico: la concentración de estudios. En su más amplio concepto todo conocimiento forma una unidad; sus partes se explican entre sí; cada una se comprende mejor si su relación con las demás ha sido entendida. Hasta cierto punto esto es verdad, aun tratándose de la enseñanza más elemental de la escuela, como se indicó en la introducción. Es posible vigorizar la facultad de asimilación del niño, relacionando en lo posible el tema que esté estudiando con otros varios estudiados ya. Un maestro inteligente realiza esa labor sin esfuerzo, instintivamente, sin detenerse en meditaciones respecto de su trabajo. No obstante, se presentan numerosos medios nuevos que permiten relacionar sin esfuerzo cada lección con las del día anterior.

### The School Program

Under the authorized course of study the teacher has a certain amount of work which she is expected to accomplish. That amount is the most that can be covered by a careful and economical use of the time at her disposal. Without system and organization her school will be a failure. Her campaign must be planned beforehand. As soon as she has registered her pupils and classified them, noting the deficiencies of each, she will be able to estimate the amount of work to be done in her school in order that its pupils may have made that degree of progress which it seems reasonable to require of all by the end of the term or year. She will be able to estimate how much must be accomplished in each particular subject each day, and to know the number of classes that she will be obliged to hear in order to secure the best results from her pupils. With these data in hand, she is prepared to make out a program for her school. In doing so she should observe the following general principles:

(1) That young pupils cannot work to advantage in a recitation longer than fifteen or twenty minutes, while the attention of older pupils may be sustained for a longer period.

(2) That the subject requiring the most mental exertion on the part of the pupil should come first in the morning session — this subject, as a rule, is arithmetic.

(3) That study periods should precede recitation periods.

(4) That exercises should be so arranged as to afford variety; writing should alternate with book study — arithmetic with drawing — physical exercise with studies involving little movement.

(5) That there should be at least one general study period each session, when the teacher can devote her entire time to visiting the pupils at their desks, correcting work and assisting them with the difficulties they have met with in the preceding day.

The program should be posted prominently in each school-room where it may be seen by pupils and visitors, and it is

**El Programa de la Escuela**

Dado el curso de estudios vigente, corresponde al maestro cierta cantidad de trabajo que debe realizar. Esa cantidad de labor es la mayor que puede ser llevada á cabo por medio de un cuidadoso y económico uso del tiempo de que se dispone. Si no hay método y organización la escuela será un fiasco. El plan ha de trazarse de antemano. En cuanto el profesor haya inscrito y clasificado á sus alumnos, debe anotar las deficiencias de cada uno de ellos, y así podrá estimar la cantidad de trabajo que habrá de hacer en su escuela, para conseguir que esos niños obtengan aquel grado de adelanto que parece razonable exigírseles al finalizar el curso. Entonces podrá estimar lo que se puede hacer diariamente en cada asignatura, y calcular el número de clases que habrá de atender, con el fin de obtener para sus discípulos los mejores resultados. Esos datos le permitirán preparar un programa; mas tenga presente los siguientes principios generales:

(1) Que los niños menores no pueden trabajar con ventaja si la recitación excede de 15 á 20 minutos, mientras que la atención de los mayores puede ser sostenida por más tiempo.

(2) Que las materias que requieran mayor esfuerzo mental por parte del alumno deberán dejarse para las horas de la mañana; la aritmética, por ejemplo.

(3) Que los períodos de estudio han de preceder á los de lección.

(4) Que ha de procurarse introducir variación en los ejercicios alternando la escritura con la lectura del libro; la aritmética con el dibujo; el ejercicio físico con estudios que requieran poco movimiento.

(5) Que habrá por lo menos un período general de estudio en cada sesión, y que el maestro debe dedicar todo ese tiempo á inspeccionar los pupitres de los alumnos, corregir sus trabajos y auxiliarles, para allanar las dificultades que encuentren en sus ejercicios del día anterior.

Colóquese el programa en el lugar culminante del salón de la escuela, de modo que los alumnos y visitantes puedan verlo



difficult to see how a proper division of time can be maintained in the room without a time-piece. Every schoolroom should be provided with a clock. The program must be followed. A program not followed is worse than useless — it is a constant reproach to the teacher, a peculiarly conspicuous falsehood published before the whole class. A teacher's interest in any particular subject should never allow her to exceed the due allowance of time for that subject. The lesson for the following day should be assigned before the recitation work is begun.

The two following programs are merely suggestions. The three grade or three group program is particularly applicable to rural schools; the primary program to primary grades and to schools having only the youngest pupils.

### THREE GRADE PROGRAM

TIME OF CLASS	MINUTES	PRIMARY	SECONDARY	ADVANCED
8:30	10		Opening Exercises	
8:40	25	Seat work	Study Arithmetic	Arithmetic
9:05	25	Study Arithmetic with slate or objects	Arithmetic	Study English
9:30	20	Arithmetic	Study English	Study English
9:50	20	Form work Paper folding, Stick laying, etc.	Study English	English
10:10	10		Recess	
10:20	20	Study English	English	Study Arithm.
10:40	20	English	Form work Map drawing, Sand molding, etc.	Study Spanish
11:00	25	Excused from school	Study Spanish	Spanish
1:30	10		General Lesson	
1:40	20	Form work Clay modeling, Paper cutting, etc.	Spanish	Study Geography
2:00	20	Study Spanish	Seat work	Geography
2:20	20	Spanish	Animal or Plant Study	Study U. S. Hist.
2:40	30		Writing or Language	
3:10	10		Recess	
3:20	20	Study Arithmetic with slate or objects	Study English	U. S. History.
3:40	20		Drawing, Singing or General Lesson	

Sin un indicador es muy difícil observar la conveniente división del tiempo; al efecto, cada salón de escuela necesita un reloj. El programa ha de seguirse rigurosamente. Un horario que no se respeta es peor que inútil, porque es un constante reproche al profesor, una patente de falsedad á la vista de todos. El maestro no debe nunca, al tratar de cualquiera asignatura por interesante que ella sea, dedicar más tiempo que aquél que le corresponde. Márquese la lección para el día siguiente antes de empezar la recitación.

Los dos programas siguientes pueden servir de indicaciones para los maestros. El programa de los tres grados se aplicará particularmente en las escuelas rurales. El programa primario es para los grados primarios y para aquellas escuelas que sólo tienen alumnos de corta edad.

PROGRAMA DEL TERCER GRADO

TIEMPO DE CLASE	MINUTOS	PRIMARIO	SECUNDARIO	SUPERIOR
8:30	10		Ejercicios de Apertura	
8:40	25	Trabajo sentado	Estudio de Aritmética	Aritmética
9:05	25	Estudio de Aritmética á la pizarra ó con objetos	Aritmética	Estudio del Inglés
9:30	20	Aritmética	Estudio del Inglés	Estudio del Inglés
9:50	20	Trabajo manual con papel doblado, palitos, etc.	Estudio del Inglés	Inglés
10:10	10		Descanso	
10:20	20	Estudio del Inglés	Inglés	Estudio de Aritmética
10:40	20	Inglés	Trabajo manual Dibujo de mapas, Modelado de arena, etc.	Estudio del Español
11:00	25	Dispensa de clase	Estudio del Español	Español
1:30	10		Lección General	
1:40	20	Trabajo manual Modelado en barro, Corte de papel, etc.	Español	Estudio de Geografía
2:00	20	Estudio del Español	Trabajo sentado	Geografía
2:20	20	Español	Estudio de Animales ó Plantas	Estudio de la Historia de los Estados Unidos.
2:40	30		Escritura ó Lecciones de Idiomas	

TIME OF CLASS	MINUTES	PRIMARY	SECONDARY	ADVANCED
4:00	15	Excused from school	English	Study English
4:15	15		Study Arithmetic	English.

## PROGRAM FOR PRIMARY GRADES

## FIRST AND SECOND YEARS

TIME OF CLASS	MINUTES	CLASS I	CLASS II
8:30	20	Songs and General Lesson	
8:50	15	Spanish	Study General Lessons
9:05	15	Study Arithm.	Spanish
9:20	10	Physical Exercises	
9:30	15	Arithmetic	Study Arithmetic
9:45	15	Study English	Arithmetic
10:00	15	Recess	
10:15	20	Study Arithmetic	
10:35	20	English	Study English
10:55	20	Study Spanish	English
11:15	15	Writing or Drawing	
1:30	15	Music	
1:45	15	General Lesson	
2:00	5	Physical Exercises	
2:05	15	Spanish	Study Spanish
2:20	15	Study English	Spanish
2:35	10	Recess	
2:45	15	English	Study English
3:00	15	Study Spanish	English
3:15	15	Writing or Drawing	

TIEMPO DE CLASE	MINUTOS	PRIMARIO	SECUNDARIO	SUPERIOR
3:10	10		Descanso	
3:10	20	Estudio de Aritmética á la pizarra ó con objetos.	Estudio del Inglés	Historia de los Estados Unidos.
3:40	20		Dibujo, Canto ó Lección General	
4:00	15	Dispensa de clase	Inglés	Estudio del Inglés
4:15	15		Estudio de Aritmética	Inglés

PROGRAMA PARA LOS GRADOS PRIMARIOS

PRIMERO Y SEGUNDO AÑO

TIEMPO DE CLASE	DURACIÓN DEL PERÍODO	CLASE I	CLASE II
8:30	20	Canciones y Lección General	
8:50	15	Español	Estudio Lección Gen.
9:05	15	Estud. de Arit.	Español
9:20	10	Ejercicio Físico	
9:30	15	Aritmética	Estudio de la Arit.
9:45	15	Estudio del Inglés	Aritmética
10:00	15	Descanso	
10:15	20	Estudio de la Aritmética	
10:35	20	Inglés	Estudio del Inglés
10:55	20	Estudio del Español	Inglés
11:15	15	Lectura ó Dibujo	
1:30	15	Música	
1:45	15	Lección General	
2:00	5	Ejercicio Físico	
2:05	15	Español	Estudio del Español
2:20	15	Estudio del Inglés	Español
2:35	10	Descanso	
2:45	15	Inglés	Estudio del Inglés
3:00	15	Estudio del Español	Inglés
3:15	15	Escritura ó Dibujo	

## CHAPTER IV

### PRIMARY SCHOOL METHODS AND OUTLINE OF COURSES

IT is not the purpose of this Manual to describe detailed courses of study in each subject taught in the primary schools. Such courses are subject to constant modifications, especially during a period of change in educational system and methods such as we are experiencing in Puerto Rico. The outline for six years' work, based upon the text-books now in use, published in the appendix, will be considered authoritative until further notice. What is purposed in the following is to outline these courses, with suggestions as to methods of instruction, in such a general way that they will have more or less permanent value, even though the details of the authorized courses may be modified and the text-books changed.

#### *Language Work*

The language studies include reading, language, writing, spelling, grammar and literature. Or, in more general terms, all forms of verbal expressions, whether written or oral.

The purpose of the language work, then, is to teach expression. Expression follows ideas, it does not precede them. The child must have a thought before he can express it. Lessons for thought-getting, for the development of new ideas,



## CAPÍTULO IV

### MÉTODOS PARA LAS ESCUELAS PRIMARIAS Y BOSQUEJO DE LOS CURSOS

ESTE Manual no tiene por objeto instituir cursos detallados para cada una de las materias que han de enseñarse en las escuelas primarias, puesto que estos cursos están sujetos á modificaciones constantes, muy especialmente en un período transitorio de los sistemas y métodos de educación, que es lo que está aconteciendo ahora precisamente en Puerto Rico. El bosquejo para un período de trabajo de seis años, basado en los libros usados en la actualidad como texto, cuya enumeración se hace en el apéndice, se considerará como el único autorizado hasta nueva orden. El objeto que realmente se persigue en este manual es bosquejar estos cursos, dando consejos acerca de los métodos de enseñanza, desde un punto de vista tan general que tenga un valor más ó menos permanente, por más que los detalles de los cursos autorizados sufran alteraciones y se hagan cambios en los libros de texto.

#### *Enseñanza del Lenguaje*

El estudio del lenguaje comprende la lectura, el lenguaje propiamente dicho, la escritura, el deletreo, la gramática y la literatura, ó dicho en términos más generales, todas las formas de expresiones verbales, bien sea por medio de la palabra, bien por medio de la escritura.

El estudio del lenguaje debe tener por objetivo enseñar la expresión. La expresión sigue á las ideas, no las precede. El niño debe tener el conocimiento de la cosa antes de que pueda expresarla. Las lecciones para la adquisición de los pensa-

must precede all forms of expression. Consequently the work in language studies, in order to be more than a mere memorizing of words, resulting only in a product of words and not in a product of increased capacity for expression, must be based upon the stock of ideas already acquired by the child.

The first duty of the teacher upon receiving a child into her school is to ascertain, as accurately as possible, the extent of the mental acquisitions that he already possesses; and her second duty is, proceeding from the known to the unknown, to increase this stock of mental acquisitions through oral exercises and conversation, using objects already familiar to the child himself. Such conversation lessons should not be one-sided. The teacher should engage in them to the extent of directing their course and with the express purpose of increasing, by slow additions, the child's vocabulary, and presenting to his ear repeatedly correct models of verbal combinations for imitation. This conversation should be so devised as to correct vices of speech already acquired by the child from his home or his street surroundings. The teacher's talks and questions, however, appeal only to the child's ear. They produce auditory impressions of the new words and better verbal combinations learned, which may increase his ability to understand the language, but may have very little influence in developing his power of self-expression. For this reason the child's part in the conversational exercise should be no less than that of the teacher. He should be encouraged to express himself freely, without constraint or self-consciousness. The teacher should not check him with ill-timed interruptions or corrections. There are occasions when it is necessary to call the pupil's attention to the incorrectness of an expression, in order that he may consciously avoid it, but the great secret of successful teaching is, wherever possible, to call his attention rather to the correctness and beauty of the better way, that he may unconsciously adopt it. By the share he takes in the

mientos, para el desarrollo de nuevas ideas, deben preceder á todas las formas de expresión. Por tanto, la labor para los estudios del lenguaje por manera tal que sea algo más que una mera recopilación de palabras encomendadas á la memoria, y que dé por resultado sólo un producto de palabras y no un producto de capacidad aumentada para la manifestación de las ideas, debe estar cimentada en el caudal de ideas adquiridas con antelación por el niño.

El primer deber del maestro al recibir un niño en su escuela, es el de averiguar, con toda la precisión que le sea posible, hasta dónde se extienden las adquisiciones mentales poseídas ya por el niño, y su segundo deber es, procediendo de lo conocido á lo desconocido, el de aumentar este caudal de adquisiciones mentales valiéndose de ejercicios orales y de conversaciones, cuidando de emplear siempre temas que sean ya familiares al niño y de que estas conversaciones no se limiten á un sólo orden de materias, sino empeñarse en extender su curso en todas direcciones, con el propósito expreso de aumentar, por adiciones lentas, el vocabulario del niño y de ofrecer á su oído repetidas veces modelos correctos de combinaciones verbales para que las imite. Esta conversación ha de dirigirse de modo tal que corrija los vicios de dicción adquiridos ya por el niño, ora sea en su casa, ora en la calle ó en otros círculos que le rodeen. Sin embargo, las preguntas y las conversaciones del profesor se dirigen sólo al órgano del oído, en el que producen impresiones auditivas de palabras nuevas y de oraciones más correctas, que acaso acrecienten la habilidad del niño para entender el lenguaje, pero que, al mismo tiempo, pueden ejercer muy poca influencia en el desarrollo de su facultad de expresarse por sí mismo. Por esta razón, la parte que tome el niño en el ejercicio de conversación no debe ser menor que la que tome el maestro. Éste debe animar á aquél para que se exprese con libertad é independencia, sin cortarle ni ejercer presión alguna sobre su conciencia. Tampoco debe el profesor detenerle con interrupciones y correcciones extemporáneas. Hay ocasiones en que se hace necesario llamar la atención del discípulo hacia lo incorrecto de una expresión, á

conversational exercise the pupil acquires habits of correct expression. He perfects his lip memory of the words, the impression of them that comes through articulation.

The conversational exercise should be upon some definite topic, a flower or a plant, a pebble, an insect, some manufactured object, some feature of natural scenery of the vicinity, or some hero or heroine of the fairy story or fable that has been told the children by the teacher. This work at first is entirely oral, but by degrees the graphic and visual impressions of words and verbal combinations are taught through reading and writing, by means of the chart, the reader, the blackboard, the slate and the writing book. The exclusively oral work should be confined to the kindergarten. By the time the pupil enters the primary grade it should be possible to correlate oral and written lessons.

The four elements that go to make up the total word, as apperceived by the pupil in all of its relations, are the two already mentioned, the auditory and the articulatory, — that is, the ear and the lip impression of the word, — and the two that are taught in connection with written work: its visual image, and that muscular impression caused by habitually writing it, which we call its graphic element. The memory of the word is most easily and finally fixed in the pupil's mind by calling up these four associations at the same time, providing always that we do not neglect the all-essential preliminary step of associating the word and the idea it represents correctly in the mind of the child. Let us now consider these two steps of associating the word and the idea, and of associating the word and its four sense elements together in teaching it to the pupil.

fin de que conscientemente pueda evitarlo; pero, precisamente el gran secreto para que una enseñanza sea fructífera estriba, siempre que sea posible, en llamar la atención del niño más bien hacia la corrección y belleza de lo que haya dicho bien, y que puede adoptar, siquiera sea inconscientemente. El alumno, por la participación que toma en el ejercicio de conversación, adquiere el hábito de expresarse correctamente y perfecciona su memoria labial de las palabras, cuya impresión llega á él por medio de la articulación.

El ejercicio de conversación debe versar sobre algún asunto claramente definido: una flor ó una planta, un guijarro, un insecto, algún objeto manufacturado, algún rasgo de perspectiva natural de las cercanías, algún héroe ó heroína de los cuentos de hadas, ó alguna fábula que el maestro haya referido ya á sus alumnos. Al principio, esta labor es exclusivamente oral, pero, después y por grados, se van enseñando impresiones gráficas y visuales de palabras y combinaciones verbales por medio del cartel, del libro de lectura, del encerado ó la pizarra y del cuaderno de escritura. La tarea exclusivamente oral debe reservarse para el Kindergarten, y cuando el alumno entre en el primer grado, debe hallarse ya en estado de relacionar las lecciones orales con las escritas.

Los cuatro elementos que constituyen la totalidad de la palabra, tal cual se percibe por el discípulo en todas sus relaciones, son los dos ya mencionados, el auditivo y el articular — es decir, el oído y la impresión labial de la palabra — y los dos que se enseñan por medio del trabajo escrito, su imagen visual y esa impresión muscular causada por escribir la palabra habitualmente, lo que llamamos su elemento gráfico. La memoria de la palabra se fija más fácil é indeleblemente en la imaginación del niño poniendo en juego estas cuatro asociaciones al mismo tiempo, teniendo siempre muy presente el no descuidar preliminarmente el hecho esencialísimo de asociar la palabra con la idea que representa en su mente. Téngase, pues, muy en consideración para la enseñanza del niño las dos operaciones de asociar la palabra y la idea, de asociar también la palabra á sus cuatro elementos sensoriales juntos.



Savages and very young children know words only orally. They have never received a visual or graphic impression of them, but the words they do know are intimately associated with the ideas themselves. They have little knowledge of abstract terms. Their vocabulary stands for concrete objects, objects that can be very definitely conceived and that can be pictured in the mind. In teaching reading we should keep in mind his fact, and teach first those words which are already familiar orally to the pupil and which stand for objects with which he is acquainted and which he can easily picture to himself. Moreover, in order to reënforce this association of the word and the idea it represents, at every step the object or the picture of the object should be presented to the child's eye in connection with the written word itself. This is not necessary at all stages of reading. It is better in more advanced books that the pupil's attention should not be distracted from the text by illustrations in reading purely literary works. But in the chart, the picture and the word should invariably stand together. In blackboard exercises the picture should be drawn in every instance where a new word is given that permits of this method of representation, and in the First Reader and primary language book the illustrations should contain the main elements of the vocabulary.

The first lessons in reading should be given either from the chart or from the blackboard. It is in this way that the attention of a number of very young pupils can be best held at the same time. Their study becomes more to them like play because it possesses the added interest of association with their playmates in the class. This method of teaching, if properly conducted, also elicits a certain amount of wholesome emulation and rivalry on the part of little children. The use of some such device, that engages the attention of a number of children at once, is also a source of great economy in the teacher's time.

The children should be lined up in classes, not exceeding

Los salvages y los niños muy pequeños sólo conocen las palabras oralmente. Jamás han recibido una impresión gráfica ó visual de ellas, pero las palabras que conocen están íntimamente asociadas con sus ideas propias. Su conocimiento de los términos abstractos es muy reducido. Su vocabulario se reduce á objetos concretos, objetos que pueden concebir de un modo definitivo y que se pueden pintar en su imaginación. Cuando se enseñe á leer, debe tenerse muy presente este hecho y enseñar, primero, aquellas palabras que son ya familiares oralmente para el niño y que se refieren á objetos de que tiene conocimiento previo y se le pueden representar fácilmente. Además, y con el fin de dar más fuerza á esta asociación de la palabra con la idea que representa, debe ofrecerse á cada momento ante la vista del niño el objeto ó la reproducción de él con la misma palabra escrita. Esta precaución no es necesario tomarla en todos los períodos de la lectura. Es mejor, en los libros ya más adelantados, que la atención del alumno no se distraiga con motivo de los grabados ó ilustraciones del texto en la lectura de obras puramente literarias; pero en el cartel, el dibujo y la palabra deben ir constantemente unidos. En los ejercicios de encerado, los objetos deben dibujarse siempre que se ofrezca alguna palabra nueva que permita este modo de representación, y en el Libro Primario de Lectura, así como en el primer libro de lenguaje, deben figurar grabados los elementos principales del vocabulario.

Las primeras lecciones de lectura deben darse, ya en el cartel, ya en el encerado. Éste es el mejor medio para fijar á un mismo tiempo la atención de un número mayor ó menor de niños muy pequeños, teniendo además la ventaja de que el estudio se hace para ellos como una especie de juego, porque posee el interés que le añade la asociación con sus compañeros de distracción en la clase. Este método de enseñanza, debidamente dirigido, despierta también cierta saludable emulación y rivalidad por parte de los niños pequeños, y su empleo que estimula la atención de cierto número de niños, es asimismo origen de una gran economía de tiempo para el maestro.

Los niños, con tal de que no sean más de 20 ó 25, deben ali-

twenty or twenty-five, before the chart or board. The new word to be taught is first represented by a picture or by an object, and the teacher assures herself that every member of the class associates its name with the object presented or represented by asking each child to name it orally before any attention is given to the reading lesson proper. She then calls attention to the printed word on the chart or to the printed or written word on the board, explaining that this word stands for this object, and having the pupils pronounce the name of the object when she points to the word itself. The oral, auditory and visual impressions are thus correlated. This is continued until the pupil readily pronounces the written word without seeing the object or the picture, and until he recognizes the word in different positions on the blackboard or in different sentences on the chart — in other words, until the visual image accurately and habitually recalls the articulatory and auditory impressions of the word. The word is then written by the teacher and by the pupil. It is placed upon their slates to be copied by them ten or fifteen times in columns. It is erased from the sentence on the board and the pupils copy it in again, and thus the fourth, or graphic impression of the word is established. A list of the words thus learned should be kept by the teacher in a notebook and also placed in sight of the pupils, either by having the chart in full view, or by writing the words as learned in columns on the board, or writing or printing them on large sheets of paper exposed to view in the schoolroom.

As soon as the written and printed forms of the child's vocabulary are mastered, and indeed during the time that this is being accomplished, the teacher can extend the child's range of thought and ideas and with it the compass of his language. The new words that he learns will, in part, go to form his widened vocabulary of everyday life, but some of them will be associated from the first with forms of written expression

nearse en las clases delante del cartel ó el tablero. La palabra nueva que se les va á enseñar, debe representarse primero por un dibujo ó un objeto, y el maestro ha de adquirir la completa seguridad de que todos los miembros de la clase asocian el nombre del objeto al objeto mismo presentado ó reproducido, diciendo á cada uno de los niños que pronuncie ese nombre antes de ocuparse de la lección de lectura. Después llama la atención hacia la palabra estampada en el cartel ó la palabra impresa ó escrita en el tablero, explicando que tal palabra corresponde á tal objeto, y obligando á los alumnos á que pronuncien el nombre del objeto cuando él señale la palabra. Por este procedimiento, las impresiones oral, auditiva y visual se ponen en íntima correlación, y de esta manera se continúa hasta que el niño pronuncie la palabra escrita y hasta que reconozca la palabra colocada en diversas posiciones en el encerado ó en diversas sentencias en el cartel; en otros términos, hasta que la imagen visual traiga á la memoria, sin vacilación y con seguridad, las impresiones articular y auditiva de la palabra. Entonces se escribe ésta por el maestro y el discípulo y se pone en las pizarras de los alumnos para que ellos la copien en columna diez ó quince veces. Bórrase la palabra del tablero y el alumno la copia de nuevo, estableciéndose así la cuarta impresión producida por la palabra, ó sea la impresión gráfica. El maestro debe conservar en un cuaderno una lista de las palabras de esa manera aprendidas y además tenerlas siempre á la vista de los discípulos, ya sea fijándolas en el cartel en un lugar visible, ya escribiendo en el tablero en columnas las palabras conocidas, ya, por último, escribiéndolas ó imprimiéndolas en grandes hojas de papel y teniéndolas expuestas en el salón de la escuela.

Tan luego como están dominadas las modalidades escritas é impresas del vocabulario del niño, mejor dicho, durante el período de tiempo en que se está realizando esta labor, el maestro puede ensanchar la esfera de acción del pensamiento y de las ideas del niño, ensanchando al mismo tiempo el círculo de su lenguaje. Las palabras nuevas que él aprenda irán, una parte de ellas, á formar el vocabulario aumentado de su vida

and thus will be associated in his mind with the sphere of literature. Words of the former class will be taught in connection with the regular lessons of the school, in nature study and object work, in geography, arithmetic, and in the teacher's talks upon current events. Familiarity with words of the latter class can best be conveyed through the story and the fairy tale, as related by the teacher and read by the pupil, in the poems and memory gems that they are required to memorize. As a rule, the reading lesson should make demands upon the pupil's power of comprehension, and should lead his taste constantly upward. The commonplace is out of place in the reading lesson.

The teacher will find material that can be used in storytelling in abundance in the German literature or the English literature of fables and fairy tales. A good Spanish edition of Grimm's "Märchen" will afford a sufficient fund for the entire primary school course. The Spanish versions of the stories of great men and great discoverers, of Columbus, Ponce de Leon, De Soto, Cortes, Washington, Lincoln and Franklin, provided by this office, may be used for this purpose. A teacher familiar with both languages can draw upon the literature of either language for her work in the other, and a teacher with a sympathetic appreciation of child-thought and the ability to express herself in simple language, can tell the story of the plant or the pebble or the shell that she places before the class for object lessons, in such a way as to make it an element in the literary cultivation of her pupils.

Very young pupils study their lessons in school principally because they are required to do so by the teacher, but much spontaneity and naturalness, and with this, effectiveness, can be added to the work by placing natural incentives for reading before the pupils. A natural incentive is one that is involved



ordinaria, pero algunas de ellas se asociarán desde el principio con formas de la expresión escrita y de esta manera se asociarán en su inteligencia á la esfera de la literatura. Las palabras de la primera clase se enseñarán en conexión con las lecciones regulares de la escuela, en el estudio de la naturaleza y objetos materiales, en la geografía, en la aritmética y en las conversaciones del maestro relativas á sucesos comunes y corrientes. La familiaridad con las palabras de la última clase se obtiene mejor por medio de la historia y los cuentos de hadas, relatados por la profesora y léídos por los discípulos en los poemas y las joyas literarias que están obligados á aprender de memoria. Por regla general, la lección de lectura debe ejercer su influencia sobre el poder comprensivo del niño, debe impulsarle siempre hacia el conocimiento de lo bello y de lo bueno. Lo común, lo trivial, está fuera de lugar en lecciones de esa índole.

El profesor encontrará asuntos muy interesantes de los que podrá sacar gran provecho en los cuentos históricos de las literaturas alemana é inglesa, en las fábulas y en los cuentos de hadas. Una buena edición en español de « Märchen » de Grimm, le dará material suficiente para un curso entero de una escuela primaria. Las versiones españolas de los grandes hombres y los grandes descubridores: Colón, Ponce de León, Soto, Hernán Cortés, Wáshington, Lincoln y Franklin (obras que se suministran en esta oficina), pueden utilizarse para este objeto. Un profesor que posea ambos idiomas, se puede aprovechar de la literatura del uno y del otro; y, si sabe apreciar en su verdadero valor la inteligencia de los niños, y tiene el bastante talento y el suficiente tacto para expresarse en un lenguaje sencillo, podrá describir, por manera tal la historia de la planta, del mineral ó de la concha que exponga en su clase para las lecciones objetivas, que constituyan esas descripciones un gran elemento para el cultivo literario de sus discípulos.

Los alumnos muy jóvenes estudian sus lecciones en la escuela debido principalmente á que se les obliga á ello, no espontáneamente ni por afición propia, y el maestro debe añadir á esta obligación la tarea de ofrecer á sus discípulos atractivos por medio de la lectura. Un atractivo, natural é innato,

in the subject itself, a desire of adding to one's mental acquisitions for their own sake, and is not to be confused with such artificial incentives as promotion, honorary mentions, and prizes.

Let the teacher read some selection to the children in which they are all interested, and call their attention to the fact that when they know how to read they will be able to derive the same pleasure from the book that they now derive from listening to her words. Let them study the pictures in the reader and geography, while she explains to them that they can read the story of these pictures later when they have advanced a little further in their study. Let the pupils begin to read for reading's sake as early as possible. Place illustrated papers and story-books in their hands where these can be obtained, leading their attention always to what is worth reading and leaving no room for the introduction of vicious literature.

If the teacher can control the reading of her pupils until they have left the primary school, and do so wisely, in the vast majority of cases she will have created in them a taste for good literature which will abide with them throughout life, to be forever a source of inspiration and happiness to them, as well as one of the most effective protections against temptation to low thoughts and cheap ideals that it is possible to build up at this stage of their development.

To repeat then, the teacher's earliest efforts after becoming acquainted with her children should be to awaken in them a conscious desire to read, and to secure their intelligent cooperation in mastering this art. After this first desire is awakened, her main effort should be to create and maintain in her pupils a taste for good reading that will lead them to select, unconsciously and spontaneously, the best literature.

It is a traditional error, handed down from the days when the alphabet method of teaching reading was followed, that short words are invariably more easily memorized by the

por decirlo así, en el sujeto mismo, es el de sumar por interés propio adquisiciones mentales á las que ya se poseen, lo que no debe confundirse con los incentivos artificiales, como las promociones, las menciones honoríficas y los premios.

Que el maestro lea á los niños algo selecto en que todos ellos se interesen, y les llame la atención hacia el hecho de que cuando ellos sepan leer podrán obtener el mismo placer del libro que el que experimentan en aquel momento oyendo la lectura. Déjeles contemplar los grabados é ilustraciones en el libro de lectura ó de geografía, al mismo tiempo que les explica que ellos podrán leer más adelante la descripción de esos grabados, cuando hayan adelantado algo más en sus estudios; déjeles, finalmente, que lean cuanto antes por amor á la lectura. Ponga en sus manos obras y cuentos ilustrados, siempre que tenga medio de procurárselos, y dirija siempre su atención toda á lo que sea digno de ser leído, sin que les permita jamás que se entreguen á una literatura mala y viciosa.

Si el profesor puede y sabe dirigir prudentemente los ejercicios de lectura en sus discípulos hasta que hayan salido de la escuela primaria, habrá creado en ellos, en la gran mayoría de los casos, un gusto delicado por la buena literatura que conservarán toda la vida, habrá hecho nacer en ellos una fuente de inspiración y de dicha, de la misma manera que les habrá provisto del protector más eficaz y seguro contra la invasión de pensamientos bajos é ideas mezquinas, que es muy posible se desenvuelvan en el niño en este período de su desarrollo.

Preciso es repetirlo una y mil veces: el primer esfuerzo del maestro apenas haya adquirido el conocimiento de sus discípulos, debe encaminarse á despertar en ellos un deseo consciente de leer y á procurarse su inteligente cooperación para que logren dominar ese arte. Su segundo esfuerzo, una vez despierto ese deseo, ha de ser crear y mantener en sus alumnos el gusto por los buenos libros, gusto que les llevará á elegir, inconsciente y espontáneamente la literatura más selecta.

Un error tradicional, que proviene de la época en que se seguía el método alfabético para enseñar á leer, es el de creer que las palabras se conservan invariablemente mejor en la me-

children. Actual experiment will show that this is not so. It is easier for children to recognize the Indian name "Hiawatha" or the English word "arrow" than it is to remember the similar words "can," "ran," "tan," though in the latter case the phonetic principle is simpler.

Interest in reading and natural expression in oral reading are best secured by bringing fresh material into the class as often as possible, allowing one child to read while the others listen. Cuttings from papers and magazines and collections of children's books prove most helpful at this stage. It is frequently found that a child who reads his school reader with the greatest ease and fluency is quite lost if a book of equal simplicity but of different contents is placed in his hand. The fact is that his ready verbal memory has enabled him to commit the stories of his reader to heart, and a slight hint, afforded by the general arrangement of the page and the illustrations, is enough to suggest the connected words and sentences to him in their proper order. Exercises in silent reading, testing the questions upon the text, are valuable, and it is often well to have the pupils close their books and tell in their own words the stories they have read. In the latter case the children should be taught to avoid repeating the words as they stand in the book. In oral reading, fluency and expression are only acquired by practice. The class should read and re-read a few selections which demand variety in expression, and they should read many easy selections which require very little effort in mastering.

Concert reading is not to be recommended. It does not aid the child in getting the thought of the selection read, or in expressing that thought fluently and naturally. It thus fails to attain either of the two objects of the reading lesson.

Every child in the three upper grades of the primary school



moria del niño, cuanto más cortas sean. La experiencia actual demuestra que no es así. Es más fácil para los niños distinguir el nombre indio « Hiawatha » ó la palabra española « flecha » que distinguir entre sí y recordar las palabras similares « con, van, tan » por más que en este último caso el principio fonético sea mucho más sencillo.

El interés en la lectura y la expresión oral leyendo se afirman mejor llevando nuevo material á la clase tan á menudo como sea posible, permitiendo á un niño que lea mientras que los demás oyen. Recortes de periódicos ilustrados y revistas literarias y colecciones de libros para niños son de la mayor utilidad en ese período de la enseñanza. Es muy frecuente encontrar un niño que lea su libro de escuela con la mayor facilidad y corrección, y que está completamente perdido sin saber lo que tiene delante, si se pone en sus manos una obra de igual sencillez pero cuyo contenido sea diferente. La verdad del caso es, que su despejada memoria verbal lo ha puesto en condiciones de aprender de memoria los cuentos de su libro de lectura, y un indicio ligero cualquiera es suficiente para sugerirle y traer á su imaginación las palabras y las frases combinadas en el orden en que se hallan en el libro. Los ejercicios de lectura para sí, íntima por decirlo así, haciendo preguntas relativas al texto, son muy valiosos, y muchas veces es muy conveniente hacer que los niños cierren el libro y relaten, valiéndose de sus propias expresiones, los cuentos que han leído. En este último caso, debe enseñarse é inducirse á los discípulos á que eviten repetir las palabras tal cual están en el libro. En la lectura en alta voz, la fluidez y la expresión sólo se adquieren por la práctica. La clase entera debe leer y releer unas cuantas selecciones que requieran variedad en la expresión, y muchas colecciones sencillas que exijan muy poco esfuerzo para llegar á dominarlas.

La lectura en común no debe recomendarse. No ayuda al niño á que se penetre del pensamiento de lo que está leyendo ni á que exprese ese pensamiento con fluidez y naturalidad, y deja, por lo tanto, de satisfacer los dos objetos cardinales de la lección de lectura.



should own an English and Spanish dictionary and should be taught to use it. See that your pupils know the alphabet in order. Question them frequently upon the relative position of letters if you find them slow at looking up references. They will need much assistance and some systematic instruction before they will master the first difficulty of finding with readiness the word for which they are seeking. In connection with the use of the dictionary, teach the simple rules for dividing words into syllables and the use of the diacritical marks. In the upper primary grades pupils should also be taught the value of indexes and tables of contents and of the other technique required to enable them to consult readily and exhaustively reference books and standard authorities.

The most valuable special handbook upon methods of teaching reading known to the writer of this Manual is Sarah Louise Arnold's "Reading: How to Teach it," published by Silver, Burdett & Company, New York. This book is in English, but the language is so simple and the suggestions are so practical that a teacher with only a fair reading knowledge of that language can easily master its main thoughts. Many helpful suggestions are found in the "Waymarks for Teachers" by the same author. A more exhaustive work, covering the whole field of language study is, "Teaching the Language Arts," by Professor Hinsdale, of the University of Michigan, one of the International Education Series, published by D. Appleton & Co., price one dollar.

Professor Hinsdale speaks of six agencies in teaching language and reading, in the following order:

- I. Conversation with the class on suitable subjects sug-

En los tres grados superiores de la escuela primaria debe tener cada niño un diccionario inglés y español, cuyo manejo ha de enseñársele. Á este efecto, se le ha de obligar á que conozca el orden de sucesión de las letras en el alfabeto, y se le dirigirán con frecuencia preguntas concernientes á la colocación de dichas letras, si se observa que se detiene ó vacila en este particular. Los niños necesitarán que les ayuden mucho y hasta una instrucción sistemática antes de que puedan vencer por sí solos las primeras dificultades para encontrar fácilmente las palabras que buscan. Al mismo tiempo que el empleo y manejo del diccionario se les enseñarán reglas sencillas para la división de las palabras en sílabas, y el uso de los puntos diacríticos, debiendo también aprender en el grado superior, y el valor de los índices, tablas de materias y otros tecnicismos necesarios para que puedan consultar fácilmente y con fruto los libros de referencia y las principales autoridades en ellos citadas.

El compendio especial más valioso de lectura que conoce el autor de este Manual, es el de Sarah Louise Arnold, publicado por Silver, Burdett & Company, cuyo título es: « Reading: How To Teach It » (La Lectura: Modo de Enseñarla). Esta obrita está en inglés, pero su lenguaje es tan sencillo, sus consejos son tan prácticos que basta que un profesor posea conocimientos de lectura en ese idioma para que pueda hacerse dueño con facilidad de sus pensamientos más esenciales. Multitud de consejos provechosos se encuentran también en « Waymarks for Teachers » (Guía para los Maestros) de la misma autora. Una obra mucho más completa y que abarca todo el campo del estudio del lenguaje, es: « Teaching the Language Arts » (Arte de Enseñar el Lenguaje), por el Profesor Hinsdale, de la Universidad de Míchigan, una de las Series de Educación Internacional publicada por D. Appleton & Co., cuyo precio es el de un peso.

El Profesor Hinsdale habla en su obra de seis factores ó agentes para la enseñanza del lenguaje y la lectura, y los coloca en el orden siguiente:

1. Conversación con la clase sobre asuntos convenientes

gested by the incidents of everyday life in school and out of school.

2. Tales and stories in prose and verse told or read to the pupils by the teacher.

3. Object lessons.

4. The regular reading lesson.

5. Committing to memory selections of poetry, and memory gems in prose.

6. Dictation exercises, — sentences, stanzas and short paragraphs to be copied.

As soon as the pupil has learned to write simple sentences, he is prepared to begin the use of the language book. The text-books used in the Puerto Rican schools at present contain sufficient directions for the guidance of the teacher if she appreciates thoroughly the real object she has in view in teaching language, viz., training in the art of oral and written expression.

Too much written work must not be required of pupils at first. It should be remembered that to write with ease presupposes freedom, ease and accuracy of oral expression.

The rules for written expression which should be emphasized reduce themselves to four groups — teaching the use of marks of punctuation, the use of capitals, the division of the subject into paragraphs, and the forms which are accepted in letter writing. Punctuation and capitalization are taught with the first written work which the child attempts. The first thought that he expresses in writing is expressed in a sentence which, if correctly written, begins with a capital and closes with a period or interrogation point. The latter mark should be taught as soon as the child is able to distinguish a question and its answer. If the teacher insists, from the day when writing begins, upon the proper use of the capital and of the two punctuation marks mentioned in the sentence, she will have laid the foundation upon which all correct writing depends.

sugeridos por los incidentes de la vida ordinaria, así en la escuela como fuera de ella.

2. Cuentos ó historias en prosa y verso narrados ó leídos por el maestro á los discípulos.

3. Lecciones objetivas.

4. Lección de lectura regular.

5. Encomendar á la memoria trozos de poesía y joyas literarias en prosa.

6. Ejercicios al dictado: — copia de sentencias, estrofas y párrafos cortos.

Tan luego como el discípulo haya aprendido á escribir frases sencillas, estará en disposición de dar principio al uso del libro de lenguaje. Los libros de texto usados en la actualidad en las escuelas de Puerto Rico contienen instrucciones y consejos suficientes para servir de guía al maestro, si sabe apreciar perfectamente el objeto real que está llamado á desempeñar al enseñar el lenguaje, objeto que no es otro que el de instruir y ejercitar á sus alumnos en el arte de la expresión oral y escrita.

Al principio, no debe exigirse á los discípulos que trabajen demasiado en la escritura, porque debe tenerse muy presente que el escribir con facilidad supone libertad, soltura y seguridad en la expresión oral.

Las reglas para la expresión escrita á las que debe concederse superior atención, se reducen á cuatro grupos: — Enseñar el uso de los signos de puntuación, el de las mayúsculas, la división del asunto en párrafos y las formas empleadas para escribir cartas. La puntuación y el uso de las mayúsculas se enseñan con el primer libro de escritura que el niño coge en su mano. El primer pensamiento que él expresa al escribir, lo expresa en una frase que, si está escrita correctamente, empieza con una letra mayúscula y termina con un punto final ó una interrogación. Éste último signo debe enseñarse tan pronto como el niño sea capaz de distinguir una pregunta y la respuesta á ella. Si el maestro insiste desde el primer día en que su alumno comience á escribir con el uso propio de la mayúscula y de los signos de puntuación mencionados en la frase, habrá asentado la base sobre que descansa toda escritura correcta.

The use of the comma should follow in the second year of the course, and after this the apostrophe. It is well to teach the use of this latter mark in case of omitted letters before its use is taught in connection with the possessive in English. By the end of the third year the correct use of all the points employed in ordinary writing and of the capitals should have been thoroughly mastered.

Correct paragraphing cannot be taught until the pupil's written compositions have been extended to contain more than one part. The pupil must learn that the fundamental principle of the paragraph is unity of thought. He will learn, however, by example rather than by precept, and constant correction of all of his written work will be necessary with this particular object in view before he learns unconsciously to group his sentences in paragraph form around the central thoughts of his theme.

Finally, the letter forms, which are somewhat arbitrary, can be fixed in the pupil's mind only by repeated and varied practice. These forms are important because they represent the only way in which many people habitually express themselves in writing. The child should master this subject in three distinct steps; first, he should be taught to see, describe and place correctly the heading, superscription and address of the letter. Secondly, he should copy model letters, and thirdly, he should apply his knowledge by placing his own compositions in letter form. After they have mastered the preliminary difficulties, pupils will do this spontaneously and find a real pleasure in the play correspondence of the school-room.

Spelling presents more difficulty in English than in Spanish, but, in both languages, spelling must be taught and cannot be left to be worked out by the unaided inspiration or application of the pupil. For all languages the process is the same — one of recognizing and remembering forms, of seeing resemblances



El uso de la coma debe enseñarse en el segundo año del curso, y después de él el del apóstrofe. Es bueno enseñar el empleo de este último signo en el caso de que substituya á letras omitidas antes de enseñarlo en relación con el posesivo inglés. Hacia la conclusión del tercer curso debe estar ya completamente conocido y dominado el uso correcto de todos los signos de puntuación empleados en la escritura ordinaria, así como el de las mayúsculas.

No debe enseñarse á disponer los párrafos con corrección hasta que las composiciones escritas de los discípulos contengan más de una parte. Éstos deben aprender que el principio fundamental del párrafo estriba en la unidad de pensamiento. Aprenderían, por tanto, más por el ejemplo que por el precepto, y será indispensable corregir constantemente cuanto escriban, teniendo en cuenta esta consideración, antes de que aprendan inconscientemente á agrupar sus sentencias en forma de párrafos en derredor de los pensamientos culminantes del tema sobre que versa su trabajo.

Finalmente, la forma epistolar, que muchas veces es arbitraria, debe fijarse en la imaginación del discípulo sólo por ejercicios prácticos repetidos y variados. Esta forma es muy importante, porque representa la única manera en que el pueblo puede expresar generalmente sus pensamientos por medio de la escritura. El niño debe llegar á dominar este objeto en tres etapas distintas: en la primera, debe enseñársele á ver, á describir y á colocar correctamente el encabezamiento, el sobreescrito y la dirección de la carta; en la segunda, debe copiar modelos de cartas, y en la tercera, debe aplicar sus conocimientos á sus propias composiciones en forma epistolar. Después que haya dominado estas dificultades preliminares, el discípulo escribirá espontáneamente y encontrará un verdadero placer en jugar á la correspondencia con sus compañeros de escuela.

El deletreo ofrece más dificultades en inglés que en español, pero en ambos idiomas debe enseñarse y no puede dejarse que esta tarea sea llevada á cabo sólo por la inspiración ó la aplicación del niño, sin prestarle el debido auxilio. El procedimiento es el mismo en todos los idiomas, y consiste en recono-

and differences. All the branches of the school course that train the pupil's powers of observation train him in ability to spell. In both languages, also, and especially in Spanish, most words are spelled according to sound, and the power to associate sounds with the letters that represent them should be cultivated by phonic drill.

The first step in learning to spell is learning to see and distinguish forms. There are many exercises helpful in this direction. In the primary grades the letters of the alphabet may be printed on little squares of bristol board; a cigar box of such letters should be in every schoolroom. They can be obtained at any printing office, the different letters being printed in about the same relative numbers as in the printer's font, upon large sheets of cardboard and afterwards cut into squares by the printer or the teacher. The teacher can distribute these letters, placing a handful on each child's desk, and let him place them together to spell words on the board.

Another exercise to aid in distinguishing forms is to cut from the newspaper or any other printed page a paragraph or column and instruct the children to draw a pencil mark through every word which is like the copy placed before them. In order to do this the child must bear in mind the word he is to recognize, and this retention of the mental image of the form of the word is the first requisite for good spelling.

The next step is to copy words accurately. Many teachers begin oral spelling too soon, ignoring this important step. Let the child first copy the word from the board until he has partially, at least, mastered its form, then let him copy it or write it from the mind picture when the word has been erased from the board.

The next and hardest step is the one upon which most drill is commonly placed, that of naming the letters of the word

cer y recordar las formas, y en apreciar las semejanzas y las diferencias. Todos los ramos del curso escolar que educan las facultades de observación del niño, le instruyen al mismo tiempo en el deletreo. También en ambos idiomas, y muy especialmente en el español, la mayoría de las palabras se deletrean conforme á su sonido, y la facultad de asociar los sonidos con las letras que ellos representan, debe ser cultivada por la instrucción fonética.

El primer paso para aprender á deletrear es ver y distinguir bien las formas. Hay muchos ejercicios provechosos en este terreno. En los grados primarios las letras del alfabeto deben estar estampadas en cuadrados pequeños de madera, y en todas las escuelas debe haber un cajón con estas letras. Pueden obtenerse en cualquier imprenta estampando las diferentes letras en los mismos números poco más ó menos en que están en la fundición del impresor sobre grandes hojas de cartón, las que después corta en cuadrados el mismo impresor ó el maestro. Entonces las distribuye éste colocando un puñado de ellas sobre el pupitre de cada uno de los niños y hace que éstos las junten para deletrear en el tablero.

Otro ejercicio que ayuda mucho á distinguir las formas es el de cortar de un periódico ó de cualquier otra hoja impresa, un párrafo ó columna y hacer que el alumno marque con un lápiz cada palabra que sea igual al original que se ha puesto ante él. Para hacer esto, el niño debe llevar en su imaginación la palabra que ha de reconocer, y esta retención de la imagen mental de la forma de la palabra es el primer requisito para deletrear bien.

El segundo paso que hay que dar es copiar las palabras con exactitud. Muchos profesores dan principio demasiado pronto al deletreo oral, ignorando ó descuidando esta importante precaución. Déjese primero al niño que copie la palabra del tablero hasta tanto que haya dominado, á lo menos parcialmente, su forma y después, que la copie ó la escriba de memoria cuando la palabra haya sido ya borrada del tablero.

El paso siguiente y el más difícil de todos es aquél sobre el que comunmente se exigen más ejercicios: el de nombrar de

in memory. While this drill is important it must be remembered that oral spelling is less helpful and more difficult than written spelling. We need to spell only that we may write. In actual practice it is necessary to write a word a hundred times where we spell it orally once. The chief value of oral spelling is the concentration of attention upon the mental picture which it requires. Pupils should be taught in oral spelling to divide the words into syllables, and should learn the phonic value of letters.

Dictation exercises should be used to teach spelling as well as other branches of language work. These exercises are of two classes, those which the pupils prepare in advance and those which are given without previous preparation on the part of the pupil, as a test to show the teacher in what direction further instruction is needed. Interruptions during dictation must not be allowed. The undivided attention of the class must be given to the words to be written. The teacher should not repeat sentences, but should assure herself that they are read distinctly the first time. Written exercises should be carefully corrected, sometimes by the teacher, sometimes by the pupils. Dictation exercises may be placed on the board and covered by a curtain while the class is copying them from dictation; then the papers may be exchanged, each pupil correcting that of his neighbor when the curtain is removed. In this way the mental picture of the word in the mind of each pupil is corrected by the necessity of comparing the correct form and a possibly faulty form in the paper before him.

There are forms of oral spelling that partake of the character of games and interest the pupils for that reason; such was the old-fashioned spelling match, in which sides were chosen by two of the older pupils, the two parties lined up on opposite sides of the room. Each leader assigned words to the opposite line in turn and each pupil who failed to spell his word was

memoria las letras de que se compone la palabra. Aun cuando este ejercicio es importante, debe recordarse que el deletreo oral es menos provechoso y más difícil que el deletreo escrito. Nosotros necesitamos deletrear sólo aquéllo que tenemos que escribir. En la práctica corriente es preciso escribir una palabra cien veces mientras que sólo una vez la deletreamos oralmente. El valor principal del deletreo oral es la concentración de la atención sobre la reproducción mental que exige. Debe enseñarse á los discípulos á deletrear oralmente para dividir las palabras en sílabas y para que aprendan el valor fonético de las letras.

Los ejercicios al dictado deben emplearse para enseñar el deletreo así como las otras ramas de la enseñanza del lenguaje. Estos ejercicios son de dos clases: los que los discípulos preparan de antemano y los que se les da sin previa preparación de parte de ellos, como ensayo demostrativo para el maestro de la dirección que debe imprimir á la instrucción posterior. Durante el dictado no deben permitirse las interrupciones. La clase entera debe consagrar la más profunda atención á las palabras que se van á escribir. El profesor no debe repetir las frases, pero sí ha de cuidar mucho de leerlas clara y distintamente. Los ejercicios tienen que corregirse con mucha atención, unas veces por el maestro, otras por los alumnos. Los ejercicios al dictado deben colocarse en el tablero y cubrirse con una cortina interín los discípulos están copiándolos de viva voz; después se levanta la cortina, se cambian los papeles entre los niños y cada uno corrige lo que otro ha escrito. De esta manera la reproducción mental escrita de la palabra en la imaginación de cada niño es corregida por la necesidad de compartir la forma correcta y probablemente por una forma imperfecta ó defectuosa en el trabajo que le ha tocado examinar.

Hay formas de deletreo oral que participan del carácter de juegos, circunstancia que las hace muy interesantes para los niños. Tal era la antigua costumbre de la lucha del deletreo para la que se formaban dos partidos dirigidos cada uno por uno de los alumnos de más edad, y se alineaban en los lados opuestos del salón de la escuela. Cada jefe señalaba alterna-



obliged to take his seat, and the side that spelled down the opposite side, that is, had pupils standing when all of those of the opposite side were seated, was supposed to have won.

An interesting exercise is that in which each child names and spells a word beginning with the letter with which the last word ended — for instance, a series of such words in English would be *wagon, needle, error*, etc.; in Spanish *casa, amarillo, oreja*, etc.

The following suggestions for seat work for primary children in reading are taken from Miss Arnold's "Waymarks for Teachers."

#### Related to Reading

1. For word study in primary classes write lists of words which will rhyme with the one used as pattern upon the board, as "sing," "block," "when," "track." Instead of writing the words upon the board the teacher may use cards upon which the type words have been written. In all such exercises, insist upon neatness of execution. The words should be written in columns, with an even margin.

2. Provide each child with an envelope or a small paste-board box. As new words are developed in the period of word study, write these words upon small pieces of paper or card, and give them to each child to keep in his envelope or box. He will thus be provided with a vocabulary for which he is responsible. This can be used in various ways. With his words he can make some sentence chosen from the reading lesson, and then may copy it upon slate or paper. He can make lists of words beginning with a certain letter, or lists containing a certain letter. He can select words which are names of objects, and draw pictures to illustrate them.

3. Cut paragraphs from old readers or newspapers. Pro-

tivamente al bando contrario cierto número de palabras para que las deletreara, y el que no deletreaba la suya, pasaba á sentarse á la cola del bando enemigo en calidad de prisionero. Cuando todos los de un partido estaban sentados y permanecían de pie algunos de los del contrario, éste se consideraba el vencedor.

Un ejercicio muy interesante es aquél en el que cada niño nombra y deletrea una palabra que ha de empezar con la letra en que termina la palabra anterior, — por ejemplo, una serie de palabras como « wagon, needle, error,» etc., en inglés, y « casa, amarillo, oreja,» etc., en español.

De la obra ya citada de Sarah Arnold, « Waymarks for Teachers » (Guía para los Maestros) tomamos los siguientes consejos para que los niños de las escuelas primarias trabajen sentados en los ejercicios de lectura.

#### Relativos á la Lectura

1. Para el estudio de las palabras en las clases primarias escríbanse listas de ellas que estén en consonancia con las empleadas como modelo en el tablero, como « canto,» « piedra,» « cuando,» « ruta.» En vez de escribir las palabras en el tablero, puede usarse tarjetas en las que estén escritas las palabras de muestra. En todos estos ejercicios debe insistirse en que se practiquen con limpieza de ejecución. Las palabras deben escribirse en columnas dejando un margen igual.

2. Provéase á cada niño de un sobre ó de una caja pequeña de cartón. Como las palabras nuevas se desarrollan en el período del estudio de la palabra, escríbanse éstas en trozos pequeños de papel ó de cartulina y déselas á cada niño para que las guarde en su sobre ó caja. También se le proveerá de un vocabulario, del que se le hará responsable. Esto puede usarse de varias maneras: puede el niño componer con sus palabras algunas frases del libro de lectura y copiarlas después en la pizarra ó en un papel, puede también formar listas que comiencen con una letra determinada ó que contengan cierta letra, ó elegir palabras que sean nombres de objetos é ilustrarlas con dibujos.

3. Córtense trozos de libros viejos ó de periódicos y sumi-

vide the children with pencils and paragraphs, and require them to draw a line under all words which they recognize, and then to copy these words in columns to be read to the class later.

4. Procure sheets of cardboard containing the letters of the alphabet. These may be bought at any school-supply company or prepared by a printer in the neighborhood at slight cost. Place the letters in boxes or envelopes. It may be well to number the letters belonging in each box so that the child may easily retain his share. With these letters he may form lists of words or sentences from the blackboard or reader. It is better in using this material to require the child to copy some definite form rather than to allow him to make what sentence he pleases. He will thus work to some definite end.

5. In the transition from script to print, use pages of an old reader which have been pasted upon cardboard or manila paper in order to make them stiff enough to endure handling. Cut them into words or sentences; write copies of the same story, mounted in the same way and cut, placing both script and print in the same envelope; require the child to build the sentences with both script and print.

6. Prepare cards containing drawings or pictures of common objects, as box, ball, top, fan, and require the child to copy the pictures, writing the word underneath.

7. Write sentences which may easily be pictured, as The ball is on the table; There are two eggs in the nest; The bird is on the bough; The tree grows by the brook; I have two hands; John has a toy balloon. Require the children to copy the sentence and to express the thought by picture.

8. Read a short story or poem to the children and ask them to picture the scenes which the poem describes. "The Envious Wren," a short poem found among those of the Cary sisters, is well suited to such reproduction. So is the story of "Little Bell." Some of the scenes described in the memory

nístrense á los niños párrafos de estos recortes y lápices, obligándoles á que tiren una línea sobre las palabras que conocen y las copien en columna para que las lean después en la escuela.

4. Procúrense hojas de cartón que contengan las letras del alfabeto, las que pueden conseguirse en cualquier establecimiento de materiales para la enseñanza, ó mándense preparar por un impresor á un costo muy pequeño. Colóquense las letras en cajas ó sobres, siendo bueno numerar las letras que pertenecen á cada caja para que el niño pueda fácilmente conservar la suya. Con estas letras formará palabras ó frases tomadas del encerado ó del libro de lectura. Es preferible al usar este material, exigir al niño que copie algunas palabras determinadas á permitirle que él forme las frases que se le antoje: de esta manera su trabajo tiene un objeto definido.

5. En la transición de lo escrito á lo impreso, úsense páginas de un libro de lectura viejo que esté encuadernado en cartulina ó papel de Manila, á fin de que sea lo bastante flexible para que no se destroce al manejarlo. Recórtense de él palabras ó frases; escríbanse varios ejemplares del mismo cuento de igual forma y tamaño, colóquese lo escrito y lo impreso bajo la misma cubierta y hágase al niño que construya sentencias con ambas series de trozos.

6. Prepárense cartones con dibujos ó pinturas de objetos comunes, como cajas, pelotas, trompos, abanicos, etc., y hágase que el niño copie los dibujos escribiendo bajo cada uno su nombre respectivo.

7. Escríbanse frases que puedan dibujarse fácilmente, como « la pelota está sobre la mesa,» « hay dos huevos en el nido,» « el árbol crece junto al arroyo,» « yo tengo dos manos,» « Juan tiene un globo,» y prescribáse al niño que copie las frases y explique el significado del dibujo.

8. Léase á los niños un cuento ó poema corto y pídaseles que pinten las escenas en él descritas. « El Reyezuelo Envidioso,» poema corto que se encuentra entre los de las Hermanas de Caridad, es muy adecuado para esta reproducción, lo mismo que el cuento de « La Campanita.» También pueden dibu-

gems may be thus pictured. Such exercises strengthen as well as test the power of imagination. Illustrations of such work will be appended to this chapter.

9. Copy sentences from the reading lesson. In such copying, insist upon neat writing, careful placing of capitals and punctuation marks, and look to see that each succeeding line is better than its predecessor.

10. Write lists of words upon the board, selecting those needed in language, reading, or general lessons, and require the child to use them in sentences. These sentences should invariably mean something. Not, I see a cat, but, A cat has sharp claws. Not, This is a primrose, but, Our primrose has blossomed.

11. Select from a certain lesson in the reader and copy words of one syllable, words of two syllables, etc.

12. Write lists of words containing the same syllable, or derived from the same word, as call, calling, called, caller, etc. Write upon the board questions which outline the story of the reading lesson, as Who was John? Where did he go? What did he do? What did he learn from this? And require the child after reading, to write the story in answer to the questions, making paragraphs in accordance with the topics suggested by the questions.

13. Copy sentences from the reading lesson, substitute synonyms for words which the teacher underlines.

14. Use appropriate adjectives to describe nouns which have been selected; as Iron is hard, Glass is brittle, etc. These words need not be known as adjectives and nouns. Very young children may do this work.

15. Reproduce the story of the lesson if not too long to be completed in the time allowed for the exercise.



jarse algunas de las escenas descritas en las « Joyas Literarias. » Ejercicios de esta naturaleza acrecientan la facultad imaginativa y desarrollan el buen gusto. En un apéndice de este capítulo damos ilustraciones de esta clase de trabajo.

9. Cópíense frases de las lecciones de lectura, y exíjase que la copia sea limpia, que haya mucho cuidado en el empleo de las mayúsculas y de los signos de puntuación, y procúrese siempre que cada ejercicio esté mejor que el que le precede.

10. Escribáanse sobre el tablero listas de palabras, escogiendo las que sean más comunes en la conversación, la lectura y las lecciones generales, y oblíguese al niño á que emplee estas palabras en las sentencias que componga. Estas sentencias deben indefectiblemente tener algún significado. No « yo veo un gato, » sino « el gato tiene las uñas afiladas » ; no « ésta es una primula, » sino « nuestra primula ha florecido. »

11. Elíjanse ciertas lecciones del libro de lectura, y cópiense de ellas palabras de una sílaba, de dos sílabas, etc.

12. Escribáanse listas de palabras que contengan la misma sílaba ó se deriven de la misma palabra, como « llama, llamando, llamado, llamador, » etc. Escribáanse en el encerado preguntas que bosquejen la historia ó el cuento de la lección de lectura, como « ¿Quién era Juan? ¿á dónde va? ¿qué hace? ¿qué aprendió de esto? » y oblíguese al niño después de leer la pregunta á que escriba el cuento en contestación á ella, haciendo párrafos conforme á los principales asuntos comprendidos en la pregunta.

13. Cópíense frases de la lección de lectura y substitúyanse en ellas sinónimos de las palabras que el maestro haya borrado de antemano.

14. Úsense adjetivos apropiados para calificar nombres elegidos con antelación, como « el hierro es duro, el cristal es quebradizo, » etc. No es necesario que los niños sepan si estas palabras son nombres ó adjetivos. Aun los más pequeños pueden hacer este ejercicio.

15. Reprodúzcase el cuento de la lección si no es tan largo que no pueda concluirse en el tiempo destinado á estos ejercicios.

16. Memorize and write from memory a stanza or paragraph which is worth committing to memory.

### *Number and Arithmetic*

The question as to the proper amount of work in arithmetic to be required of primary school pupils will not come before the teachers of Puerto Rico for practical solution for two or three years; neither will the question as to the exact extent of the subject taught under the name "arithmetic" in the public schools. However, it is well for us to take measures beforehand to avoid the errors that have been committed in other school systems.

In many of the American schools it has been discovered that arithmetic was absorbing an undue amount of the pupil's time, and that this branch of study was being extended to include many mathematical processes calculated to develop logical acuteness and subtilty rather than facility in numerical operations. One of the clearest protests against these evils to be found in educational literature is included in two articles upon the teaching of arithmetic in Francis A. Walker's "Discussions on Education." Largely as a result of President Walker's influence as a member of the Boston School Board, that body passed the following orders concerning the study of arithmetic:

1. Home lessons in arithmetic should be given out only in exceptional cases.

2. The mensuration of the trapezoid and of the trapezium, of the prism, pyramid, cone, and sphere; compound interest, cube root and its applications; equation of payments; exchange, similar surfaces, metric system, compound proportion, and compound partnership, should not be included in the required course.

3. All exercises in fractions, commission, discount, and proportion should be confined to small numbers, and to simple subjects and processes, the main purpose throughout being to

16. Apréndase de memoria y escríbase, de memoria también, una estrofa ó un párrafo cuyo recuerdo sea digno de conservarse.

### *Números y Aritmética*

La cuestión acerca de la suma exacta de trabajo en aritmética que se exija á los alumnos de las escuelas públicas, no regirá para los profesores de Puerto Rico hasta dentro de dos ó tres años, ni tampoco la de saber la extensión previa de la materia que ha de enseñarse bajo la denominación de « Aritmética » en las citadas escuelas. Por tanto, bueno será que nosotros tomemos á este respecto medidas anticipadas para evitar los errores que se han cometido en otros sistemas escolares.

Se ha observado en muchas escuelas americanas que el estudio de la aritmética absorbe una cantidad excesiva del tiempo de los discípulos y que este ramo de los conocimientos se extendía hasta incluir muchos procedimientos matemáticos calculados, más para el desarrollo de agudezas y sutilezas lógicas, que para facilitar las operaciones numéricas. Una de las protestas más enérgicas de la literatura educacional contra estos males, figura en dos artículos relativos á la enseñanza de la aritmética en « Discusiones sobre Educación » por Francis A. Walker. Como resultado de la influencia del presidente Walker, miembro de la Junta de Instrucción de Boston, esta corporación ha aprobado las disposiciones siguientes relativas al estudio de la aritmética.

1. En las casas particulares sólo deben darse lecciones de aritmética en casos excepcionales.

2. La medida del trapezoide y del trapecio, del prisma, la pirámide, el cono y la esfera; el interés compuesto, la raíz cúbica y sus aplicaciones; la igualación de pagos; los cambios, las superficies similares, el sistema métrico, las proporciones compuestas y las reglas de compañía compuestas no deben incluirse en el curso obligatorio.

3. Todos los ejercicios sobre fracciones, comisiones, descuentos y proporciones deben limitarse á números pequeños y á procedimientos sencillos, siendo el principal objeto á que debe

secure thoroughness, accuracy, and a reasonable degree of facility in plain, ordinary ciphering.

4. In "practical problems," and in examples illustrative of arithmetical principles, all exercises are to be avoided in which a fairly intelligent and attentive child of the age concerned would find any considerable difficulty in making the statement which is preliminary to the performance of the proper arithmetical operations.

When arithmetical work is put into the form of practical or illustrative problems, it must be for the purpose of interesting and aiding the child in the performance of the arithmetical operations, and with a view to their common utility.

5. In oral arithmetic no racing should be permitted; but the dictation should be of moderate rapidity.

6. The average time devoted to arithmetic throughout the primary and grammar school course should be three and a half to four hours a week; and in the third primary grade, not more than two hours, and in the first and second primary grades, not more than three and a half hours each per week.

From the second of these articles we quote the following explicit statement of the standard in arithmetic that should be attained in primary schools:

"What is the standard which should be set up for attainment in arithmetic, having reference only to the practical value of that attainment in after-life? I answer, first, the ability to count infallibly objects occurring irregularly, up to two or three hundred, say, for example, packages of tickets or checks, dots upon a piece of paper, persons in a small audience room, etc.; second, the ability to add, without the possibility of a mistake, columns of figures such as would occur in an ordinary savings-bank deposit book or house-keeper's pass-book; third, the ability to add two numbers, each below one hundred, or to subtract the less from the greater, rapidly and without recourse to pen or pencil; fourth, the ability to multiply, on the slate or blackboard, one number of moderate length by a small multiplier, or to divide it by a

tenderse el asegurar la precisión, la exactitud y cierto grado razonable de facilidad en los cálculos sencillos y comunes.

4. En « los problemas prácticos » y en ejemplos explicativos de principios aritméticos, deben evitarse todos aquellos ejercicios en que un niño de inteligencia clara y reflexiva pueda encontrar dificultad considerable para hacer el resumen preliminar á la realización de las operaciones aritméticas particulares.

Al dar á los ejercicios de aritmética la forma de problemas prácticos ó ilustrados, debe hacerse con el fin de despertar el interés del niño y de ayudarle en la ejecución de las operaciones aritméticas, y también para demostrar su utilidad práctica.

5. No deben permitirse precipitaciones en la aritmética oral, mientras que la dictada debe efectuarse con moderada rapidez.

6. El término medio del tiempo concedido á la aritmética en las escuelas primarias de gramática debe ser de tres horas y media á la semana, en el grado tercero primario nada más que de dos horas, y en los grados primero y segundo primarios de tres horas y media por semana.

Del segundo de los citados artículos tomamos los siguientes explícitos informes de la altura á que en aritmética debe llegarse en las escuelas primarias :

« ¿Cuál es el tipo á que debemos limitarnos en la adquisición de los conocimientos aritméticos en relación con el valor práctico de esta adquisición en el curso de la vida? Contesto: primero, á habilidad para contar, sin equivocarse nunca, objetos que no ocurren con frecuencia en cantidades superiores á doscientos, es decir, por ejemplo, los paquetes de billetes ó cheques, las notas que haya en un trozo de papel, las personas que se reúnen en un salón pequeño de audiencia; segundo, á la habilidad de sumar, sin error posible, las columnas de cifras que puedan ocurrir en un cuaderno de depósito de un banco de ahorros ó en la libreta de un tenedor de libros; tercero, á la habilidad de sumar dos números ambos inferiores á ciento, ó de restar cantidades menores de otras mayores, con rapidez y sin necesidad de recurrir al lápiz ni á la pluma; cuarto, á la



small divisor; fifth, the ability to compute simple interest, on moderate sums, at even rates per cent, for round periods; sixth, the ability to work simple examples in "Reduction," involving the use of the American tables of weights, measures, and moneys.

"If every boy and girl, on leaving the grammar school, at fourteen or fifteen, had reached this stage of attainment, the public schools would have fairly done their duty by them, so far as the practical uses of arithmetic are concerned. This is all I would ask for my own son and daughter. This is as much as nineteen boys out of twenty, ninety-nine girls out of a hundred, who do not go beyond the grammar schools, have occasion to put frequently to use in the work of their lives. If the twentieth boy is to be a clerk or accountant or to take up business for himself, he will acquire, very readily, from this basis, the needed facility in casting up the columns of a ledger, or in working heavier sums in multiplication or division."

With this standard before us we can turn to the consideration of guides and methods. The principle that we follow in the primary grades is the natural and universally recognized one of progress from the concrete to the abstract. The methods of attaining and regulating this progress, however, are not so simple, and the application of these methods in practical teaching can only be mastered by natural and varied experience.

We have already called attention to the fact that arithmetic is simply a series of shortened operations in counting, and no shortened operation can be attempted before the longer process upon which it is based is mastered. The pupil is first taught to count, and to count objects. For practical direc-

habilidad de multiplicar, en la pizarra ó el encerado, un multiplicando de una extensión moderada por un multiplicador pequeño, ó de dividir, por un divisor pequeño también; quinto, á la habilidad de computar intereses simples, sobre sumas moderadas, en un tanto por ciento igual en guarismos redondos; sexto, á la habilidad de hacer cálculos sencillos de «Reducción» que comprendan el uso de las tablas americanas de pesos, medidas y monedas.

« Si todos los niños y niñas, al dejar la escuela de gramática á los catorce ó quince años de edad, hubieren llegado á este grado de instrucción, las escuelas públicas habrían llenado perfectamente su misión en lo que concierne á los usos prácticos de la aritmética. Ésto y sólo ésto es cuanto yo pediría para mi hijo ó mi hija; ésto es todo lo que de veinte muchachos diez y nueve, y de cien muchachas noventa y nueve, que no hayan seguido sus estudios más allá de los de gramática, tienen ocasiones de usar con mayor frecuencia en la práctica de la vida ordinaria. Si el vigésimo muchacho llegase á ser dependiente de escritorio, ó tenedor de libros, ó á tener negocios propios, podría por sí solo, basado en los conocimientos antes dichos, adquirir muy fácilmente la habilidad necesaria para llenar las columnas de un libro mayor, ó para hacer operaciones difíciles de multiplicación ó división.»

Con esta autoridad ante nosotros, podemos ya volver á la consideración de los métodos y los guías que han de seguirse en este particular. El principio á que obedecemos en estos grados primarios es el natural y universalmente reconocido de ir progresando de lo concreto á lo abstracto. Por tanto, los métodos para alcanzar y realizar este progreso no son tan sencillos, y la ampliación de estos métodos á la enseñanza práctica sólo puede dominarse por una experiencia natural y variada.

Ya hemos llamado la atención hacia el hecho de que la aritmética es una serie de operaciones abreviadas para contar, y no puede intentarse ninguna operación abreviada sin que se posea antes el procedimiento más largo sobre que está basada. Ensenñese primero al discípulo á contar, y á contar objetos. Para

tions for the use of objects in teaching number we know of no better guide than Hailmann's "Primary Methods," published by the American Book Company, New York, the list price of which is sixty cents. This book is not published in Spanish. Many practical suggestions, however, are contained in Chapters IX and X of Fitch's "Conferencias sobre Enseñanza," published by D. Appleton & Co., New York. The most exhaustive and complete manual of arithmetic and the one that traces most clearly the connection of method with psychological law in the development of the pupil's comprehension of number relation, that has come under our observation, is Volume thirty-three of the International Education Series, published by D. Appleton & Co., New York, entitled "The Psychology of Number and its Application to Methods of Teaching Arithmetic," published by McLellan & Dewey. The list price of this book is \$1.50. Many of the suggestions in the following pages are taken from this work.

The two methods of arithmetic instruction that have been successively standard in the schools are the method of teaching number merely as a set of symbols and the method of treating it as the direct property of objects. The symbol method is illustrated in the old-fashioned way, not yet obsolete in Puerto Rico, of teaching addition and subtraction exclusively as something to be done with figures, and giving elaborate rules which might guide the doer to certain results called "answers." It is little more than a blind manipulation of number symbols. The child simply takes, for example, the figures 3 and 12 and performs certain operations with them which are dignified with the name of addition, subtraction, multiplication, etc. He knows very little of what the figures signify and less of the meaning of the operations.

The second, or object method, depends almost wholly upon physical operation with things. Objects of various kinds, beans, shoe-pegs, splints, chairs, blocks, etc., are separated and

las direcciones prácticas encaminadas al uso de los objetos en la instrucción de los números, no conocemos mejor guía que los « Métodos Primarios » (Primary Methods) publicados por la American Book Company, New York, cuyo precio es de sesenta centavos, libro que no está traducido al español. También se encontrarán muchos consejos prácticos en los Capítulos IX y X de la obra de Fitch titulada « Conferencias sobre Enseñanza, » editada por Appleton & Co., New York. El manual más completo y concienzudo de aritmética de todos cuantos hemos examinado y el que con más claridad señala la conexión del método con la ley fisiológica en el desarrollo de la comprensión de los discípulos relativa á los números, existe en el volumen treintitrés de las Series de Educación Internacional, editadas por D. Appleton & Co., de New York, trabajo que lleva por título « La Fisiología del Número y sus Aplicaciones á los Métodos de Enseñar la Aritmética, » publicado por McLellan y Dewey, cuyo precio es de \$1.50. Muchas de las observaciones de las páginas siguientes están incluidas en esta obra.

Los dos métodos para la instrucción de la aritmética que han sido preconizados en las escuelas son: el método de enseñar el número exclusivamente como una colección de símbolos, y el método de considerarlo como propiedad directa de los objetos. El método simbólico está basado en el antiguo sistema, no desusado todavía en Puerto Rico, de enseñar la adición y la substracción exclusivamente como alguna cosa que debe hacerse con cifras y dando minuciosas reglas para llevar al que hace esas operaciones á ciertos resultados llamados « soluciones. » Es poco más que una manipulación ciega de los símbolos numéricos. El niño toma simplemente, por ejemplo, las cifras 3 y 12 y lleva á cabo con ellas ciertas operaciones que honran con los nombres de adición, substracción, multiplicación, etc. Sabe muy poco de lo que las cifras representan y menos aún de lo que representan las operaciones.

El segundo método, ó método objetivo, estriba casi en su totalidad en operaciones físicas hechas con las cosas. Objetos de varias clases, habas, estaquillas para zapatos, astillas, palos

combined in different ways, and a true idea of number and numerical operation is necessarily formed.

Some fundamental psychological error underlies each of these methods. They neglect the fact that number arises in and through the "activity of mind" in dealing with objects. The first method leaves out the objects entirely or makes no reflective and systematic use of them. It emphasizes symbols without showing what these symbols are, leaving an understanding of its signs to the chance of future experience, building up a science upon empty abstractions.

The second method brings in the objects, but so employs them and over-emphasizes them as to neglect the mental activity which uses them. It subordinates thought to things. It is practically the better method of the two, because this subordination cannot be complete. Therefore, in attempting to use the second method, we unconsciously violate its fundamental principle, because the mind will act even without direction and encouragement.

While the method of symbols is still too widely used in practice, no educator of standing defends it, all condemn it. It treats number as an independent entity, as something apart from the mental activity which produces it. The natural genesis and use of number are ignored, and as a result the method is mechanical and artificial. It subordinates sense to symbol.

The method of things, of observing objects and taking vague percepts for definite numerical concepts, treats number as if it were an inherent property of things in themselves, simply waiting for the mind to grasp it, to abstract it from the things. But the whole purpose of numerical operation is measurement. Number is in reality a mode of measuring value. It does not belong to things in themselves, but arises in the economical adaptation of things to some use or purpose. It is the result of the meeting of man and the thing. Number is not got from things, it is put into them. Let the practical



de sillas, etc., se separan y combinan de diferentes maneras, lo que hace que se forme una idea exacta del número y de las operaciones numéricas efectuadas.

Ambos métodos adolecen de algún error fundamental psicológico. Descuidan el hecho de que el número surge en y por medio de la « actividad de la inteligencia » en relación con los objetos. El primer método hace abstracción por completo de los objetos ó no presta atención al uso reflexivo y sistemático de los mismos. Enaltece los símbolos sin enseñar lo que esos símbolos son, dejando la comprensión de sus signos á la eventualidad de una experiencia futura, construyendo una ciencia sobre abstracciones vacías.

El segundo método atiende á los objetos, pero los emplea y abusa de ellos hasta el extremo de despreciar la actividad mental que los utiliza. Subordina el pensamiento á las cosas. Prácticamente hablando, es el mejor de los dos sistemas, porque esa subordinación no puede ser completa. Por eso es que, al tratar de usar este segundo método, violamos su principio fundamental, porque la inteligencia obrará sin que nada la dirija ni la aliente.

Aunque el método simbólico se usa todavía con sobrada profusión en la práctica, ningún professor de empuje lo defiende; todos lo condenan. Se ocupa del número como de una entidad independiente, como de algo aparte de la actividad mental que lo produce. La génesis natural y el uso del número se desconocen y, como resultado de esto, el método es mecánico y artificial. Subordina el sentido al símbolo.

El método de las cosas, de observar los objetos y de tomar percepciones vagas por conceptos numéricos definidos, trata al número como si fuese una propiedad inherente de las cosas mismas, esperando simplemente que la inteligencia se apodere de él y lo abstraiga de las cosas, pero considerando la Medida como el único objeto de las operaciones numéricas. El número es realmente una modalidad del valor de la medida. No pertenece á las cosas en sí mismas, pero aparece en la adaptación económica de las cosas para algún uso ú objeto. Es el resultado del choque del hombre y la cosa. El número no se

end or purpose of arithmetical operations be kept definitely in view as determining the method, and the method will not go far astray.

It is, then, almost equally absurd to attempt to teach numerical ideas and process *without* things, and to teach them simply *by* things. Numerical ideas can be normally acquired, and numerical operations fully mastered, only by arrangement of things — that is, by certain acts of mental construction, which are aided, of course, by acts of physical construction; it is not the mere perception of the things which gives us the idea, but the employing of the things in a constructive way.

The method of symbols supposes that number arises wholly as a matter of abstract reasoning; the method of objects supposes that it arises from mere observation by the senses — that it is a property of things, an external energy just waiting for a chance to seize upon consciousness. In reality, it arises from constructive (psychical) activity, from the actual use of certain things in reaching a certain end. This method of constructive use unites in itself the principles of both abstract reasoning and of definite sense observation.

If, to help the mental process, small cubical blocks are used to build a large cube, there is necessarily continual and close observation of the various things in their quantitative aspects; if splints are used to inclose a surface, the particular splints must be noted. Indeed, this observation is likely to be closer and more accurate than that in which the mere observation is an end in itself. In the latter case there is no interest, no purpose, and attention is labored and wandering; there is no aim to guide and direct the observation.

The observation which goes with constructive activity is a part of the activity; it has all the intensity, the depth of excitation of the activity; it shares in the interest of and is

arranca de las cosas, se une á ellas. Dejemos que el fin práctico ó el objeto de las operaciones aritméticas estén constantemente fijos en la atención como determinantes del método, y el método no se alejará del camino recto.

Tan absurdo es tratar de enseñar ideas y procedimientos numéricos sin el auxilio de objetos, como tratar de enseñarlos por medio de esos objetos. Las ideas numéricas pueden adquirirse normalmente, y las operaciones numéricas pueden dominarse por manera absoluta, sólo por el orden y colocación de los objetos, es decir, por ciertos actos de inducción mental, ayudados, por supuesto, por otros de construcción física; no es la mera percepción de las cosas la que nos da la idea, sino el empleo de las cosas de una manera bien interpretada.

El método de los símbolos supone que el número brota en su totalidad como cuestión de razonamiento abstracto; el método de los objetos supone que surge de la simple observación de los sentidos, que es una propiedad de las cosas, una energía externa que espera únicamente una casualidad para apoderarse de la conciencia. En realidad, nace de una actividad (física) inductiva del uso apropiado de ciertas cosas para llegar á cierto fin. Este método de empleo inductivo abarca en sí los principios del razonamiento abstracto y del sentido definido de observación.

Si, para auxiliar el proceso mental, se emplean pequeños bloques con objeto de construir un gran cubo, existe indiscutiblemente en este hecho una observación continua y conclusiva de los diversos objetos desde el punto de vista cuantitativo; si se emplean trozos de madera para cercar una superficie, debe tenerse en cuenta cada astilla de por sí. Es indudable que, según todas las apariencias, esta observación es más concluyente y más segura, que aquélla en la cual lo es todo de por sí sola. En este último caso, no hay interés, no hay objeto, y la atención es laboriosa y vaga, carece de objetivo que dirija la observación.

Cuando ésta reposa sólo en la actividad inductiva, no es más que una parte de la actividad, tiene toda la intensidad, toda la profundidad de la excitación de la actividad, toma

directed by the activity. In the case where the observation is made the whole thing, distinctions have to be separately noted and separately memorized. There is nothing intrinsic by which to carry the facts noted; that the two blocks here and the two there make four is an external fact to be carried by itself in memory. But when the two sets are so used as to construct a whole of a certain value, the fact is internal; it is part of the mind's way of acting, of seeing a definite whole through seeing its definite parts. Repetition in one case means simply learning by rote; in the other case, it means repetition of activity and formation of an intelligent habit.

The rational factor is found in the fact that constructive activity proceeds upon a principle; the construction follows a certain regular or orderly method. The method of action, the way of combining the means to reach the end, the parts to make the whole, is relation; acting according to this relation is rational, and prepares for the definite recognition of reason, for consciously grasping the nature of the operations. Rational action will pass over of itself, when the time is ripe, into abstract reasoning. The habit of abstracting and generalizing of analysis and synthesis grows into definite control of thinking.

Every problem and operation should (1) proceed upon the basis of total magnitude, a unit having a certain numerical value, and should (2) have a certain unit which measures this whole, and should (3) have number — the ratio of one of these to the other. In other words there is a unity which is the thing measured, the unit which measures this thing, and the number which expresses the ratio existing between the unity and the unit. If I measure the distance across a room that distance is the unity. The yardstick determining the unit and the ratio between the distance and the length of the yardstick, say 6 or 7 or 8, as the case may be, is the number. This unit, however, should not be taught as a fixed thing, but

participación en el interés de la actividad misma, y es dirigida por ella. En el caso en que la observación lo es todo, las distinciones tienen que observarse por separado y, por separado también, hay que conservarlas en la memoria. No hay nada intrínseco que conduzca á los hechos observados: que dos bloques de un lado y dos bloques de otro lado hagan cuatro, es un hecho exterior que por sí mismo se fija en la memoria. Pero cuando las dos series se emplean para construir un todo de cierto valor, el hecho es interior; es parte del trabajo de la inteligencia en acción viendo un todo definido por medio de sus partes definidas. En un caso, la repetición significa aprender de rutina; en el otro caso, significa repetición de la actividad y formación de un hábito intelectual.

El factor racional se encuentra en el hecho de que la actividad inductiva procede de un principio: lo inductivo sigue cierto método regular y ordenado. El método de acción, la manera de combinar los medios para llegar al fin, las partes para hacer el todo, es relación; obrar conforme á esta relación es racional y prepara para el reconocimiento definido de la razón, abarcando conscientemente la naturaleza de las operaciones. La observación racional pasará sobre sí misma, irá más adelante, cuando haya llegado la época de madurez, y se hará razonamiento abstracto. La costumbre de abstraer y generalizar, propia del análisis y de la síntesis, se desarrolla bajo la comprobación definida del pensamiento.

Cada problema y operación habrá de tener (1) por base una magnitud completa, teniendo la unidad cierto valor numérico, (2) como habrá de tenerla cierta unidad que mida á ese todo, y también (3) el número, es decir, la razón entre uno de esos y el otro. En otros términos, hay una unidad que es la cosa medida, la unidad que mide á la cosa y el número que expresa la relación que existe entre la unidad y el conjunto. Si mido la distancia diagonal de un cuarto, esa distancia es el todo. La yarda sirve como unidad y el número es el resultado de la comparación entre aquella distancia y la longitud de la yarda, sea dicho número, 6 ó 7 ú 8. Esta unidad, sin embargo, no ha de enseñarse como si fuera una cosa fija, sino la cosa misma



always that one thing used as a basis for counting off and as a unit of measurement. It is never one thing simply but the measure of some whole or quantity. Our measuring unit, therefore, may itself be unity composed of smaller units, and there appears no good reason why, if this fact be properly presented to the child's mind, his earliest numerical operations should be confined within the lowest numbers. It is nearly as easy for him to conceive of 100 as composed of ten units of 10 each as of 10 composed of ten units of 1 each. Many people in later life never overcome the habit acquired in the schoolroom of reducing every operation in figures to some small traditional unit invested by their habitual modes of thought with a hypothetical primary importance that it does not possess. The mental operations of the child are complicated by this necessity of constantly referring back to the lowest subdivision in all his measurements.

Our methods of number teaching should be determined by the most economical way of securing the practical results which are the end of numerical operations. It is safe to assume that the human mind is so constituted as the result of heredity and evolution as to grasp most readily those number concepts which lead most directly to practical solutions. Therefore, we begin with a little child, not by requiring him to learn abstract definitions, to manipulate symbols, or to count things for the sole purpose of counting, but by placing before him a problem that arouses his interest and that requires the application of number. He soon tires of the single question "how many?" unless that "how many?" is presented to him in some constructive aspect as "how much?" There are few children who do not at first delight in number. Counting, the fundamental process of arithmetic, is a thing of joy to them. It is the promise and potency of higher things. The fact that the natural action of the child's mind in gaining his first ideas of number is numbed and deadened under the present method of teaching, that for most pupils

que se determine es la que ha de servir de base en el cálculo y como unidad de medida. No es una cosa simplemente, sino la medida de un todo ó cantidad. Nuestra unidad de medida, por consiguiente, puede desde luego componerse ella misma de unidades más pequeñas, y no se ve, desde luego, la razón que justifique el por qué sus primeras operaciones numéricas han de limitarse á los números más pequeños si aquel hecho se ha presentado convenientemente á la inteligencia del niño. Es casi tan fácil para él comprender que 100 se compone de 10 grupos de diez unidades cada uno, que á su vez son unidades, como comprender que 10 consta de diez veces 1. Muchas personas no pueden vencer después la costumbre que han adquirido en la escuela de reducir toda operación numérica á otra unidad conocida más pequeña, porque se encuentran cohibidos por el modo habitual de pensar atribuyéndole hipotéticamente una importancia principal que no tiene. Las operaciones mentales del niño se complican por la necesidad de retroceder constantemente hacia las subdivisiones más pequeñas en todas sus medidas.

Nuestros métodos, para la enseñanza del número, habrán de determinarse siguiendo el camino más económico para alcanzar aquellos resultados prácticos que constituyen el fin de las operaciones numéricas. De más está decir que el espíritu humano está de tal modo constituido, como resultado de la herencia y la evolución, que se apodera directamente de aquellas ideas de número que más directamente se apoyan en soluciones prácticas. Por consiguiente, con un niño de corta edad, empezamos, no por las definiciones abstractas exigidas de memoria, no enseñándole á manipular símbolos ni á contar objetos por el gusto de contarlos, pero sí proponiéndole un problema que despierte su interés y que reclame la intervención del número. La cuestión sencilla de « ¿cuánto? » le cansa pronto, á menos que se le presente bajo algún aspecto inductivo. Pocos niños al principio no se deleitan con el número. Contar, procedimiento fundamental de la aritmética, es objeto de regocijo para ellos. Ésa es la influencia y el poder de las cosas grandes. El hecho de que la acción natural del espíritu del niño en la adquisición de sus ideas primordiales sobre el número se

arithmetic comes to be a repulsive or at most an irksome task, indicates that the methods usually pursued must lack the essentials of the true method, must be out of harmony with the modes in which the child's mind naturally develops. For native aptitude is substituted an artificial activity opposed to all rational development of ideas.

A rational method does not begin by introducing one object and then another; it begins with a quantity, a grouping of things which may be measured, and makes school instruction a continuation of the process by which the child is already acquiring vague numerical ideas. Under nature's teaching the child does not attempt to develop the number 1 by close observation of a single thing, for this observation, however, close, will not yield the number 1. He develops the idea of 1 and all other numerical ideas from the measuring activity. He counts, and thus measures apples, oranges, and marbles and any other thing in which he feels some interest. Nature does not set in upon the impossible task of getting an idea under conditions which preclude its acquisition. To get exact ideas of quantity the mind must follow nature's established law, must measure quantity, must break it into parts and unify the parts until it recognizes the one as many and the many as one. The pile of apples or the distance across the desk as a unity conveys many ideas. There can be no possible numerical abstraction or generalization without a quantity to be measured.

The teacher should from the first keep in view the importance of forming the habit of parting and wholing. This is a fundamental psychical activity. Working upon quantity in the process of measurement, it gives rise to numerical relations. The inherent whole is made definite and unified. This uniting and parting should be a constructive act. The physical acts of separating the whole into parts and reuniting the parts into the whole lead gradually to the corresponding mental

entorpece y mata con el método actual de enseñanza, explica por qué para los más de los alumnos, se vuelve repulsiva la aritmética ó aparece como una tarea de las más desagradables, demostrando, desde luego, que deben carecer los métodos generalmente empleados de aquellas cualidades esenciales del verdadero método, y que no guardan armonía con los modos según los que se desenvuelve naturalmente el espíritu de la niñez. Á la aptitud natural se substituye una actividad artificial opuesta á todo desarrollo racional de las ideas.

Un método racional no empieza introduciendo un objeto y después otro; empieza con una cantidad, con un grupo de cosas que pueden medirse, y convierte la instrucción escolar en una continuación de aquel proceso por el que ya adquirió el niño vagas ideas del número. Por la enseñanza de la naturaleza, el niño no procurará desarrollar el número 1, observando estrictamente una sola cosa, pues esta observación, aunque exclusiva, no origina el número 1. Él desarrolla la idea de 1 y todas las demás ideas numéricas por la medida activa. Él cuenta, y así mide manzanas, naranjas y bolas, todo aquéllo donde encuentra interés. La naturaleza no descansa en el trabajo imposible de presentar ideas ocultas bajo condiciones que imposibilitan su adquisición. Para darse cuenta exacta de la cantidad, debe la mente seguir la ley natural establecida, midiéndola, partiéndola en pedazos y uniendo éstos, para ver uno en varios y varios en uno. El montón de manzanas ó el largo del escritorio son unidades que encierran muchas ideas. La abstracción numérica no es posible ni tampoco la generalización con aquella cantidad que se mide.

Ante todo, no debe perder de vista el maestro la importancia de acostumbrar á dividir en partes y reconstruir el todo. Esto es una actividad fundamental psicológica. Trabajando con la cantidad en el arte de medirla, nacen las relaciones numéricas. El todo, en sí, se unifica y define. La formación del conjunto y su fraccionamiento serán actos constructivos. Los actos físicos que implica la separación del todo en sus partes y la reunión de éstas para formar ese todo, conducen gradualmente al co-

process of numbers. The child should be required to exercise his activity, to do as much as possible in the process, and to notice and state what he is really doing. He should actually apply, for instance, a measuring unit to the quantity. If the meter is measured by 10 decimeters units let him first apply an actual number of units that make up the meter, etc. By using the actual number of parts required, he will have a more definite idea of the construction of the whole than if he applies one of the measuring units a necessary number of times. Let him freely practice this constructive activity, thus practically applying the psychological law, "Know by doing and do by knowing."

A two-inch square is separated into four square inches or sixteen one-half inches and these measuring units are put together to form the whole. A square is divided into four right-angled isosceles triangles and into eight smaller triangles and the parts rhythmically put together again.

Many hints relative to Primary Work and of value for the advancement of pupils of this stage will be found in the "Manual of Primary Methods" by Hailman.

The law of commutation can be used from the first. If the pupil knows that 12 objects have three groups of 4 he should be taught to observe at the same time that these 12 objects constitute 4 groups of 3. The operations are identical. The child counts 10 things into groups of 5 things each. How many groups? He counts them into 5 groups of 2 things each. How many in each group? In both operations he sees that he counts out into groups of 5 things each. He will soon be in possession of the important truth that many teachers and even teachers of teachers seem not to know that  $\frac{1}{5}$  of ten units of any kind is two units, because 5 units must be repeated two times to measure ten units.

Let the teacher be cautioned that these operations must be performed by the child himself and with things. Abstract analysis and parrot-like expressions of mathematical truths, no matter how fluent, do not necessarily indicate the slightest



rrespondiente proceso mental de los números. El niño habrá de impulsarse á ejercer su actividad para hacer todo cuanto pueda en dicho proceso, notando y fijando su atención en lo que realmente hace. Por ejemplo, aplicará la unidad de medida actualmente á la cantidad. Si el metro está valuado en 10 decímetros, que él aplique ahora un número de unidades que formen el metro, etc. Empleando el número actual de partes necesarias, tendrá una idea más definida de la construcción del todo que aplicando una de las unidades un número necesario de veces. Dejadlo ejercitar libremente esa actividad constructiva y aplicar así prácticamente la ley psicológica que consiste en « conocer haciendo y hacer sabiendo ».

Se divide un cuadrado de dos pulgadas en cuatro pulgadas cuadradas ó en dieciseis medias pulgadas y se reúnen después estas unidades de medida para formar el todo. Un cuadrado se divide en dos triángulos rectángulos isósceles y en ocho triángulos más pequeños, para colocar después ordenadamente las partes.

Muchas advertencias relativas al trabajo primario y ventajosas para el adelanto de los alumnos de ese grado, se hallarán en el « Manual de Métodos Primarios » de Hailman.

Desde un principio puede emplearse la ley de conmutación. Si el niño sabe que en 12 objetos hay tres grupos de á cuatro, se le enseñará á observar también que esos doce objetos constituyen cuatro grupos de á 3. Las operaciones son idénticas. El niño cuenta 10 cosas en grupos de á 5 cada uno. ¿Cuántos grupos hay? Él las cuenta en 5 grupos de á 2 cada uno. ¿Cuántos hay en cada grupo? En ambas operaciones ve que cuenta por grupos de á 5 cada uno. Pronto se hallará en posesión de esa verdad importante que muchos maestros y aun maestros de maestros parecen ignorar: que  $\frac{1}{5}$  de 10 unidades de cualquier clase es 2 unidades, porque 5 unidades han de repetirse dos veces para formar 10 unidades.

Adviertan los maestros portorriqueños que los alumnos mismos son los que deben ejecutar esas operaciones, empleando al efecto cosas. El análisis abstracto y las expresiones repetidas como cotorras, de las verdades matemáticas, por fáciles que

rational and fundamental conception of the truths in question. An idea of number cannot be got from such a forcing process. The conscious grasping of the process must come through rational use of the unit. While there must be drill, the drill should follow the conception.

The idea of the number should be taught first, then the word, and then the figure. When a child is able to tell the number of units in any measured whole, he can use the figure that denotes the number. The figures from 1 to 9 have to be taught, to be given authoritatively in connection with the ideas they denote. Show the 10 unit alone, that is one 10 and no units, and state that it is expressed thus, 10. Then express two 10's and no units, three 10's and no units. Let the child express the entire series up to 100. A like course may be followed for the numbers from 11 to 19. This symbol 10 denotes one 10 and no unit. What will denote one 10 and one unit? one 10 and 2 units? Thus with very little help the pupil will name and write down all of the numbers from 1 to 100. He will be greatly interested in constructing a table of such numbers and noticing how they are formed. According to the plan suggested he will construct the upper horizontal row, the 10's first, and 10 and no unit, two 10's and no units. Handling his counters the child will have in a short time a working notion of numbers from 1 to 100 and will be able to interpret the symbol by selecting the right number of counters or expressing any given number of counters by the right symbol. The pupil should be taught the actual grouping of the counters into 10 groups, 5 groups, etc.

In teaching addition mastery of the tables must be acquired, and rapidity and accuracy in both mental and written work. The tables should be drilled in combinations, not only of single units but with tens units and hundreds units as well.

Use should be made of the knowledge of the tens as acquired in the way referred to; — for example, if  $8 + 8 = 16$ , then

éstas sean, no indican necesariamente que exista el más ligero concepto fundamental y racional de las verdades que encierra el asunto. La adquisición consciente del proceso debe deducirse del empleo racional de la unidad. Donde hay instrucción es preciso que ésta siga al concepto.

Primeramente habrá de enseñarse la idea de número, después la palabra y al fin su representación. Cuando puede el niño decir el número de unidades de que consta cualquier todo, previamente medido, puede también servirse de los signos que representan ese número. Los números, desde 1 hasta 9, deben enseñarse presentándolos desde luego debidamente relacionados con las ideas que denotan. Hágase ver sola la unidad 10; ésta es un 10 y no diez unidades, y establézcase que ésto expresa así 10. Exprésese después 2 diez, 3 diez, pero no en unidades. Que el niño diga la serie completa hasta 100 de esta manera. Igual procedimiento se empleará con los números desde 11 hasta 19. Este símbolo 10, indica un 10 y ninguna unidad. ¿Qué indicará un 10 y una unidad? ¿un 10 y 2 unidades? Así, con muy poca ayuda, los alumnos dirán y escribirán todos los números desde 1 hasta 100. Grande será su interés por construir una tabla de dichos números, observando la manera de formarlos. De acuerdo con el mencionado plan el alumno construirá la primera tabla horizontal, los 10 primeros, un 10 y ninguna unidad, dos 10 y ninguna unidad. Haciendo uso de fichas, en breve tiempo tendrá el niño un conocimiento práctico de los números, desde 1 hasta 100, y podrá interpretar los símbolos escogiendo el verdadero número de fichas y expresando cualquier número dado de éstas por medio del símbolo exacto. Se debe enseñar la agrupación actual de las fichas en grupos de 10, 5, etc.

Es indispensable en la enseñanza de la adición el conocimiento de la tabla de multiplicación y exactitud en las operaciones tanto mentales como escritas. Con las tablas pueden formarse combinaciones no sólo de unidades sino también de decenas y centenas de unidades.

Adquirido, de la manera indicada, el conocimiento de las decenas, debe entrarse en la práctica; ejemplo: si  $8 + 8 = 16$ ,

$18 + 8 = 26$  and  $28 + 8 = 36$  should follow instantly as a logical consequence.

In two-column addition the summing by tens should become habitual and unconscious. Thus in finding the sum of 78 and 89, the mental movement would be the sum of the tens, the sum of the units, the tens and units in the latter, the total in tens and units. Very soon the two sums are obtained simultaneously, — 15 tens, 1 ten, 7 units is named on the instant.

There should be plenty of mental practice in addition and subtraction by equal increments. — Count by 2's from 2 to 24, by 2's from 1 to 31, by 3's from 3 to 36. There is certain practice work that while it has little useful application in the arithmetic of every-day life will tend to give the pupils a profounder grasp of the fundamental laws underlying the simple operations in arithmetic. If in a column of figures, as, for instance:

9874	28
8768	29
3425	14
8267	23
2482	16
9341	17
2345	14
8273	20
2834	17
6443	17
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
7512	45
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
5454	15
<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
62052	195

the horizontal and vertical columns are summed in the manner indicated in the given problem, the carried highest unit being placed in each case in the next column to the left, the sum of the sums of the horizontal columns and of the vertical columns will naturally be identical, i.e.  $42 + 51 + 45 + 57 = 195$ .

entonces  $18 + 8 = 26$ , y  $28 + 8 = 36$ , sigue inmediatamente como consecuencia lógica.

En la adición de dos columnas, debe adquirirse el hábito de sumar por decenas hasta que éste se convierta en un acto inconsciente. Así, por ejemplo, buscando la suma de 78 y 89 la operación mental será la suma de las decenas, 15; la suma de las unidades, 17, — una decena y siete unidades; total 16 decenas y 7 unidades, y la respuesta se da al instante.

En la adición y la substracción debe haber continua práctica mental aumentando gradualmente. Cuenten dos á la vez de 2 á 24; por doses de 1 á 31, por treses de 3 á 36. Hay ciertas clases de ejercicios que aunque son de poca aplicación práctica en la aritmética de la vida diaria, tenderán á dar al discípulo un concepto más claro de las leyes fundamentales que rigen las operaciones simples de la aritmética. Si, por ejemplo, en la columna de figuras siguiente:

9874	28
8768	29
3425	14
8267	23
2482	16
9341	17
2345	14
8273	20
2834	17
6443	17
7512	45
5454	15
62052	195

se suman de la manera indicada en el problema, las columnas horizontales y verticales, llevándose á la columna de la izquierda cada unidad más alta, el total de las dos sumas de estas dos columnas debe naturalmente ser idéntico, v.gr.:  $42 + 51 + 45 + 57 = 195$ .



Another excellent practice in the addition of two numbers is to begin on the left. When the common plan of adding two numbers by beginning with the right-hand digits is becoming monotonous, the new method may be practiced with awakened interest because of its novelty, and at the same time a broader view of arithmetical operations is obtained. The pupil is of course to glance ahead to see whether in the following pair of digits there is a 1 to be carried and added in the column under immediate consideration.

Subtraction is the inverse of addition and in primary operations these two processes should go together, with emphasis on addition. If the tens unit in its relation to units has been made clear through many constructive acts, the mental process of subtraction is simplified and the mystery of borrowing and carrying is easily explained. For instance, the mental process in subtracting 38 from 75 may be indicated thus:

$$\begin{array}{r} 60 + (10 + 5) \\ - 30 - 8 \\ \hline = 30 + 2 + 5 = 37 \end{array}$$

An excellent way of treating subtraction is a method based upon the fact that the sum of the remainder and the subtrahend is equal to the minuend. This method is of particular advantage in case an operation involving both addition and subtraction is under consideration. Thus, suppose a merchant, having \$19128 in bank, cheques out the sums \$2714, \$996, \$3952, \$166, \$7516, how much has he remaining in bank? The several subtrahends are arranged in columns under the minuend, just as in addition. Add the subtrahends and make up to the minuend in the way described, setting down the making-up number. The process is:

- 1st column: 12, 14, 20, 24 and *four*, 28 — carry 2;  
2d column: 3, 9, 14, 23, 24 and *eight*, 32 — carry 3;

$$\begin{array}{r} \$19128 \\ \hline 2174 \\ 996 \\ 3952 \\ 166 \\ 7516 \\ \hline \$3784 \end{array}$$

Otro método excelente en la adición de dos números es el de comenzar con la columna de la izquierda. Cuando la práctica común de comenzar con los números de la derecha se hace monótona, el nuevo método despertará interés á causa de su novedad y dará al mismo tiempo un concepto mayor de las operaciones aritméticas en general. Naturalmente el discípulo tiene que echar una ojeada al par de dígitos que siguen á los de la columna que está sumando para ver si hay ó no que llevar uno.

La substracción es el inverso de la adición y, en operaciones primarias, los dos procedimientos deben unirse con énfasis sobre el de la adición. Si la relación de la unidad decenal con la unidad simple se ha hecho clara y distinta por medio de muchas lecciones prácticas, se simplificará la operación mental de substracción y el misterio de « prestar uno » y « llevar tantos » se explica con facilidad. Por ejemplo, el procedimiento mental en substraer 38 de 75 puede indicarse así:

$$\begin{array}{r} 60 + (10 + 5) \\ - 30 - 8 \\ \hline = 30 + 2 + 5 = 37. \end{array}$$

Un modo excelente de tratar la substracción es el método basado en el hecho de que la suma del residuo y del substraendo es igual al minuendo. Este método es de especial ventaja en caso de operaciones en las que hay que practicar adición y substracción. Por ejemplo: Un comerciante que tiene \$19,128 en un banco, da cheques por \$2714, \$996, \$3952, \$166, y \$7516. ¿Cuánto le queda de saldo? Los substraendos diferentes se ponen en columna debajo del minuendo, como en suma de adición. Súmense los substraendos y completen el minuendo en la manera indicada, anotando el número completario. El procedimiento será:

\$19128
2174
996
3952
166
7516
\$3784

- 1a columna: 12, 14, 20, 24, y *cuatro*, 28 — llevo 2;
- 2a columna: 3, 9, 14, 23, 24, y *ocho*, 32 — llevo 3;

3d column: 8, 9, 18, 27, 34 and *seven*, 41 — carry 4;

4th column: 11, 14, 16 and *three*, 19;

this makes up the 19 (thousand) of the minuend, and the whole "making-up" number, or remainder, is \$3784, the amount of money the merchant has left in bank.

The fundamental principles of addition and subtraction are:

1. If equals be added to equals, the wholes are equal.
2. If equals be subtracted from equals, the remainders are equal.
3. Adding or subtracting zero from any quantity leaves the quantity unchanged.

4. *Changing the order* of performing the additions and subtractions in any aggregate *does not change* the total, or sum of the aggregate.

If the addition and subtraction tables have become familiar, the multiplication table is easily mastered. The principle that multiplication is the short addition of identical numbers should not be overlooked.

In addition, subtraction and division, also, it is essential that pupils should understand what a factor is and be able readily to factor and sub-factor familiar numbers. 81 will represent to him  $9 \times 9$ ,  $3 \times 3 \times 3 \times 3$ . If this conception of familiar numbers as the composites of factors is clear in his mind, he will readily extend this idea to the larger numbers in which the factors are not so immediately apparent, and the mystery of long problems in division and multiplication will be explained.

In measures and multiples, also, the simplifying of the number by considering it a group of factors is important.

The fundamental principles in multiplication and division are:

1. If equals be multiplied by equals, the products are equal.
2. If equals be divided by equals, the quotients are equal.
3. If an expression contains a series of multipliers and

3a columna: 8, 9, 18, 27, 34, y *siete*, 41 — llevo 4;

4a columna: 11, 14, 16, y *tres*, 19.

Estos son los 19 mil del minuendo y el número completario entero es \$3784 que es el saldo del dinero que queda en el banco.

Los principios fundamentales de adición y sustracción son:

1. Si se adicionan iguales á iguales, las sumas serán iguales.
2. Si de iguales se substraen iguales, los residuos serán iguales.

3. Adicionando ó sustrayendo cero de una cantidad cualquiera no modifica esa cantidad.

4. Cambiando el orden en que se practiquen las operaciones de adición ó sustracción en cualquier agregado, no cambia el total ó la suma del agregado.

Si los discípulos se han familiarizado con los procedimientos de adición y sustracción es fácil amaestrarlos en la tabla de multiplicar, que es la adición expedita de números idénticos, lo que no debe dejarse de tener en cuenta.

También es esencial, que los discípulos sepan lo que es un factor en adición, sustracción y división y que puedan fácilmente hallar un factor ó subfactor en números familiares. 81 representará entonces para él  $9 \times 9$ , ó  $3 \times 3 \times 3 \times 3$ . Este concepto de números familiares, como compuestos de factores, es claro, extenderá fácilmente esta idea de números mayores en los que los factores no son tan fáciles de hallar, y el misterio de problemas complejos en división y multiplicación largas estará explicado.

También en medidas y sus múltiplos, la simplificación del número, considerándolo como un grupo de factores, es importante.

Los principios fundamentales en multiplicación y en división son:

1. Si se multiplican iguales con iguales, los productos serán iguales.

2. Si se dividen iguales por iguales, los cocientes serán iguales.

3. Si en un problema hay una serie de multiplicadores ó

divisors, changing the order of the multipliers and divisors does not change the value of the expression.

The secret of simplicity in teaching fractions is to establish thoroughly in the pupils' minds the similarity of the fractional unit and the integral unit—that the process of adding  $3$  fourths and  $7$  fourths is exactly the same as that of adding  $3$  and  $7$ .

Decimals can be explained concretely with the metric rule.

Many suggestions for primary teachers will be found in the primary arithmetic of McLellan and Ames, published by The Macmillan Company of New York.

Finally, in the teaching of mathematics it is well for the teacher to allow the pupil to appreciate the need or the convenience of an operation, to feel the want of a process, before he is taught the operation itself. He learns to count because he wishes to discover how much there is in a quantity—the number of marbles in a group, the number of cubes in a larger cube. The convenience of addition is called to his attention in finding the number of marbles in several groups—in two baskets—or in combining distances across and along a table or desk. In other words, consciousness of the motive of an operation should precede the operation itself. Arithmetic should not be imposed upon the pupil. Its truths should be presented as a supply to fill an already existing demand. They should be a series of answers to the questions that he asks. No normally constituted mind ever called for an abstract rule until the facts upon which the rule was based were already a matter of its knowledge. One does not call for definitions apart from the things defined. In mathematics, possibly more than in any other subject, memorizing must follow apprehending.

The teacher, in a word, should present arithmetic to her pupils as a way of finding out things. The creation of a demand for knowing the way will depend partly upon the natural activity of the pupil and partly upon her own ingenuity in eliciting the questioning attitude in the pupil's mind. Her



divisores, cambiando el orden de éstos no cambia el valor del resultado.

El secreto de la sencillez en la enseñanza de fracciones está en hacer comprender perfectamente al discípulo la similaridad de la unidad fraccional con la unidad integral; que el procedimiento de sumar tres cuartas y siete cuartas es el mismo que sumar 3 y 7.

Los decimales pueden explicarse de un modo conciso con el sistema métrico.

Muchas otras sugerencias útiles para maestros de escuelas primarias se hallarán en la aritmética primaria de McLellan y Ames, publicada por la compañía Macmillan de Nueva York.

En conclusión, en la enseñanza de matemáticas conviene que el maestro haga que el discípulo reconozca y sienta la necesidad de un procedimiento antes de que le enseñe la operación misma. Aprende á contar porque desea saber cuántas unidades hay en una cantidad dada; el número de bolitas en un montón, el número de cubos en un cubo mayor. La conveniencia de sumar le está demostrada al hallar el número de bolitas en dos ó más montones, ó en la combinación de distancia á través ó á lo largo de una mesa ó escritorio. En otras palabras, la conciencia del motivo para la operación debe preceder á la operación misma. La aritmética no debe imponerse al discípulo. Sus verdades deben presentarse como oferta á una demanda preexistente, debe ser una serie de respuestas á las preguntas que se hacen; ninguna inteligencia ordinaria busca jamás una regla abstracta hasta que los hechos sobre los que fué fundada la regla han llegado á su conocimiento. No se buscan definiciones separadas de las cosas definidas. En matemáticas, más que en ninguna otra materia, saber de memoria debe seguir al comprender.

En una palabra, el maestro ó la maestra deben presentar la aritmética á sus discípulos como un modo de descubrir cosas; despertar el deseo de saber como dependiendo en parte de la actividad mental del discípulo, y en parte de su ingenio, en producir en aquél la disposición de preguntar. El buen

successful teaching will depend upon keeping this principle in view. First, to create the desire of knowing, second, to satisfy that desire by the most direct, simple, logical method possible, to avoid abstractions and to keep to the concrete, to use no rule or process that is imposed upon the pupil by authority alone, but only such as his mind can voluntarily accept.

#### Seat Work Related to Number

(From Sarah Louise Arnold's "Waymarks for Teachers")

1. Use pegs, corn, beans, melon-seeds, buttons, or wooden toothpicks. Provide a bag or box for each child in which these may be kept for use as counters. Use them in illustrating the combinations and separations taught.

2. Make dominos of cardboard, leaving the sides blank. Let the child complete the number studied with buttons, beans, or lentils.

3. Paste calendars upon sheets of manila paper or cardboard in order to make them stiff, cut into squares containing the figures, let the children place the numbers in order, or place groups of objects upon one side of the domino and the corresponding figure upon the other.

4. Have figures printed upon cardboard in quantities. These may be obtained of the same source as were the alphabet cards. Use them for illustrating problems which the teacher places upon the board. These should not be needed beyond the first year of school.

5. Picture the conditions indicated by the problem. See that the picturing represents the exact condition stated. Five birds were upon a tree, and two flew away; how many were left? In this picture the first scene should represent the first grouping, the five birds upon the tree; the second picture should represent the three left upon the tree, with the two flying away. Such pictures ought to lead to power to imagine

resultado de su enseñanza dependerá de su atención en no perder de vista este principio. Primero, tienen que despertar el deseo de saber y luego, satisfacer ese deseo por los métodos más directos, simples y lógicos posibles; evitar abstracciones y quedarse en lo concreto, no emplear regla ó procedimiento á fuer de autoridad sola, sino aquéllos que su entendimiento puede aceptar fácil y voluntariamente.

#### Trabajo Sentado Relativo al Número

(De la "Guía para Maestros" por Sarah Louise Arnold)

1. Empléense clavijas de madera, granos de maíz, de habichuelas, semillas de melón, botones, ó palillos de dientes. Procúrese que cada niño tenga un saquito ó caja para guardar esos objetos que han de servir para contar, y hágase uso de ellos para explicar las combinaciones en las operaciones enseñadas.

2. Fabríquense dominós de cartulina, dejando en blanco los lados. Déjese al niño el trabajo de completar con botones el número estudiado, ó con habichuelas ó lentejas.

3. Péguense calendarios sobre hojas de papel de Manila, ó sobre cartón para que resulten más resistentes, córtense en cuadrados que contengan las fechas, y que los niños coloquen en orden esos números ó que coloquen grupos de objetos en uno de los lados del dominó y el número correspondiente sobre el otro costado.

4. Téngase una cantidad de números impresos sobre cartón. Éstos pueden conseguirse en la misma fuente que las tarjetas alfabéticas. Empléense en la explicación de los problemas que el maestro escriba en la pizarra. No se necesitará emplear esto sino durante el primer año escolar.

5. Dibújense las condiciones indicadas del problema y téngase cuidado de que el dibujo represente exactamente la condición establecida. Se hallaban cinco pájaros en un árbol, dos se fueron; ¿cuántos quedaron? En este caso el dibujo debe representar primeramente el primer grupo, es decir, los cinco pájaros sobre el árbol; el segundo dibujo habrá de representar los tres que se quedaron en el árbol y los dos que se fueron

the conditions of problems. It is lack of this power that often keeps the child from solving his problem. The teacher should be sure that the child understands the conditions which demand certain steps in the solution of the problem. Too often he adds, subtracts, multiplies, or divides simply because he is told, without any perception of the reason for the process. The picturing should express the thought accurately. In the problem, Mary has three cents and John has five; how many more cents has John than Mary? the three cents and five cents should be placed side by side, plainly showing that John has two cents more than Mary. In the problem, John had five cents and gave Mary three; how many had he left? the five cents should be represented first, and the three which John gave Mary out of the five should be cut off, showing the two that are left.

6. Find in the garret or buy at a second-hand bookstore copies of old arithmetics, cut from the pages problems suitable for the class, paste upon the backs of cards, and distribute to those pupils who finish their work before the others.

7. For little children cut different-colored worsteds into short lengths, ask them to assort the colors, placing a certain number of threads in each group.

8. Supply the children with paper and scissors; let them cut the paper into equal lengths and make into chains, using a required number of links of each color. These chains can be used afterward for decorating the room, making sash curtains, etc.

9. Provide beads or buttons for the children to string, requiring them to use a certain number in each group. In such exercises it is better for the child to separate the beads or buttons into the required groups before beginning to string, to prevent too-continued counting by ones. The kindergarten

volando. Esos dibujos favorecen á la imaginación y aumentan su poder para hacer comprender las condiciones del problema. La falta de ese poder es lo que frecuentemente impide al niño resolver un problema. El maestro puede tener la seguridad de que aquél comprende las condiciones que exigen ciertos pasos en la solución del problema. Con demasiada frecuencia suma, subtrae, multiplica ó divide simplemente porque se lo han dicho, sin que tenga idea alguna de los medios de que se vale. El dibujo fijará su pensamiento con claridad. En el problema, María tiene tres centavos y Juan cinco; ¿cuántos centavos más tiene Juan que María? Se colocarán los tres centavos y los cinco centavos al lado unos de otros, lo que bastará para hacer ver con claridad que Juan tiene dos centavos más que María. En otro problema, Juan tenía cinco centavos y le dió tres á María; ¿cuántos le quedaron? Se representarán primeramente los cinco centavos, y los tres que Juan dió á María se suprimirán cortándolos, de modo que aparezcan los dos que quedan.

6. Sáquense de alguna parte, ó comprese en algún puesto de libros usados, ejemplares de aritméticas viejas y recortéense en sus páginas problemas propios para la clase, péguense al dorso de tarjetas y distribúyanse entre aquellos alumnos que terminen su labor antes que los demás.

7. Para los niños de corta edad, córtense en pequeños trozos varias hebras de estambre de diferentes colores y pídase que las reúnan según el color, colocando en cada grupo cierto número de hilos.

8. Provéase á los niños de papel y tijeras, y déjenlos que corten el papel en tiras de igual tamaño para hacer con ellas una cadena, empleando al efecto un número determinado de eslabones de cada color. Esas cadenas pueden servir después para adornar la sala ó formar fajas de cortinas.

9. Déense á ensartar cuentas ó botones á los niños, exigiéndoles que empleen en cada grupo cierto número determinado. En dichos ejercicios es preferible para el niño separar las cuentas ó los botones en los grupos exigidos antes de empezar á ensartar, con el fin de evitar la contabilidad demasiado



beads made in the form of cubes, spheres, and cylinders are useful but more expensive.

10. Cut from paper or cardboard circles of the size of a five-cent piece; upon these place groups of dots or stars, let the child assort the circles, placing together those which have the same number of dots.

11. Cut squares of oilcloth or of leather into half-inch strips, leaving an uncut margin of a half-inch at both ends. Let the children use colored splints and weave a required pattern. This will emphasize number, color, and arrangement.

12. Provide cards having upon them pictures of groups of objects, and require the children to make problems which the numbers of objects suggest.

13. Copy and complete domino cards, especially with numbers that make ten.

14. Construct, draw and cut oblongs having given measurements; use the square inch as a unit. Measure objects in the room and write statements of the result.

15. Draw and cut circles and squares and fold them into fractional parts. Show the fractional parts of groups of numbers.

16. Construct a dial for marking time, placing the hands to denote a given hour.

17. Use wooden toothpicks, fasten bundles of pens with rubber bands in teaching first steps in addition and subtraction; illustrate the results.

18. Prepare cards containing equations showing the combinations and separations of numbers which the child has studied. Omit some part of the equation; require the child to complete, and to state also in the ordinary form required in the four processes. This form is better for constant use because it is the one which is repeated in all his later work.

19. Write the analysis of problems in order to lead to more

continuada por unidades. En el Kindergarten las cuentas que tienen forma de cubos, esferas y cilindros, son útiles, pero más costosas.

10. Córtese en el papel ó en el cartón, círculos que tengan cinco centímetros de tamaño cada uno; sobre éstos colóquense grupos de puntos ó estrellas, y que los niños escojan después los círculos, reuniendo aquéllos que llevan el mismo número de marcas.

11. Córtese cuadrados de hule ó de cuero en pedazos de media pulgada, dejando sin cortar una margen de media pulgada por ambos lados. Que los niños se sirvan de astillas de color para formar el modelo que se les pida. Esto hará resaltar el número, los colores y el orden.

12. Búsquense tarjetas con dibujos de grupos de objetos y pídase á los niños que hagan problemas con los números de los objetos representados.

13. Cópiense y complétense los dominós de cartón con números que formen especialmente diez.

14. Constrúyanse, dibújense y córtense rectángulos cuyas dimensiones se den; empléese como unidad la pulgada cuadrada. Mídanse objetos en la clase y anótense los resultados.

15. Dibújense y córtense círculos y cuadrados y divídanse en partes fraccionarias. Háganse ver las partes fraccionarias de los grupos de números.

16. Constrúyase un cuadrante para marcar las horas, provisto de agujas para indicar una hora dada.

17. Empléense palillos de dientes, mazos de plumas unidas con tiras de goma, para enseñar los primeros rudimentos de la adición y substracción; aclárense los resultados.

18. Prepárense cartones que contengan ecuaciones, haciendo ver las combinaciones y separaciones de los números que el niño ha estudiado. Mídase alguna parte de la ecuación; hágase que el niño la complete, restableciéndola también en la forma ordinaria exigida en los cuatro procesos. Ésta es la mejor forma por su constante empleo y es la única que se repite en todos sus ulteriores trabajos.

19. Escribábase el raciocinio de los problemas con el fin de

distinct perception of the steps. Do not demand a certain formula, but rather a clear statement of the process.

### *Geography*

In the schools of Puerto Rico topography and geography have been confused, and geography has been made as largely a literary or a merely memory subject as the grammar of a dead language. In fact it was less scientific than the latter, because its data were not classified in accordance with a single scientific principle or general law. What is needed in our schools is the study of the dynamics of geography, that ever active life force of the earth that produces its differences of climate and soil, and thus favors or retards its occupation by man.

The text-book of Frye, at present in the schools, treats geography from this standpoint, and if intelligently used will work a reform in the teaching of this subject. As this text-book is to be accompanied by a special manual, there is less occasion for an extensive discussion of this subject here.

Another book that should be in the hands of every teacher of geography is, "How to Study Geography," by Francis W. Parker, President of the Cook County Normal, of Chicago. This work is not only a complete manual of methods, but it contains actual outlines of courses for the entire primary school course. As the study of geography in the text-book does not begin until the fourth year in the primary schools at present, we quote the notes in the course of study from Colonel Parker's book for the first three years, giving the work preliminary to the text-books used at present in the schools.

#### **First Grade**

*Color.* The power to see colors and to discriminate between colors is best acquired by painting. A little box of

alcanzar la percepción más clara del trámite de sus operaciones. No es la fórmula lo que debe pedirse pero sí una exposición clara del procedimiento.»

### *Geografía*

En las escuelas de Puerto Rico la topografía y la geografía se han confundido, convirtiéndose, sobre todo esta última, en un estudio literario, ó sea, en un ejercicio para la memoria como la gramática de un idioma. En realidad dicha asignatura ha sido menos científica aún que la precitada, porque no se han clasificado sus datos ni respetado tan sólo uno de los principios científicos ni ley general alguna. Lo que falta es el estudio de la dinámica de la geografía, aquél que se refiere á la fuerza activa de la vida terrestre, causa productora de las diferencias de climas y suelos que favorecen ó retardan su ocupación por los hombres.

El libro de texto de Frye, actualmente empleado en las escuelas, trata de la geografía desde ese punto de vista, y si se le utiliza inteligentemente habrá de producir una reforma en la enseñanza de la referida asignatura. Como dicho libro irá acompañado de un manual especial, está de más que nos extendamos en discusiones sobre ese tema.

Otro libro que todos los maestros de geografía debieran poseer es «*Cómo se Estudia la Geografía*» por Francisco W. Parker, Presidente del «Cook County Normal,» de Chicago. Este libro, no solamente es un manual completo de métodos, sino que también contiene diseños de cursos para el curso completo de la escuela primaria. Como en la actualidad el estudio de la geografía en el libro de texto no se empieza hasta el cuarto año en las escuelas primarias, presentamos las notas del curso de estudio relativo á los tres primeros años, del libro del coronel Parker, dejando el trabajo preliminar á los textos empleados hasta ahora en las escuelas.

#### **Primer Grado**

*Color.* Pintando es como mejor se adquiere la facultad de ver los colores y de distinguirlos. Á ese efecto puede usarse

water colors may be used for this purpose. Painting should be done *without first outlining*. Pupils should be trained to mix paints and adapt the colors to the colors which they are representing. Objects used in teaching natural sciences should be painted, such as leaves, fruits, flowers, seeds, nuts and animals. The first attempts will be exceedingly crude. The line of criticism should be to lead a pupil to notice the most prominent defect in his work and change that. Follow this plan steadily, remembering that better painting means *better and closer observation*. Birds as they appear in the spring, may be painted from stuffed specimens. Do not be afraid of great crudeness, and be very careful not to discourage any *attempts* on the part of your pupils. *Encourage effort, and let results take care of themselves.*

*Form.* The best way to teach form is by modeling in clay. Model natural forms first — apples, oranges, plums, nuts, potatoes, turnips, beets, etc. Plaques of leaves, flowers and animals may be modeled. The lessons in form should be so directed as to lead to the typical, i.e., sphere, cylinder, cube, etc. The line of criticism should be the same as in painting. Bear patiently with the most awkward attempts, and suggest changes in the most glaring defects.

Little models of hills may be made. Common potters' or kindergarten clay may be obtained for one cent and a half a pound. Keep the clay *continually moist*. This may be done by putting wet cloths over it. By soaking it, the same clay may be used repeatedly.

*A sand table* may be profitably used. This is a very old device, and is merely a long table with raised edges and filled with foundry or clean white sand. Hills, valleys, houses, etc., may be molded upon this at will by the children.



una cajita de colores de aguada. Podría desde luego empezarse la pintura sin *previo diseño alguno*. Se acostumbrarían los alumnos á mezclar los colores, adaptándolos á aquéllos que se trate de reproducir. Podrían pintarse los objetos que sirven para la enseñanza de las ciencias naturales, v.g. hojas, frutas, flores, semillas, nueces y animales. Los primeros ensayos resultarán sumamente imperfectos. Habrá de limitarse la corrección á llamar la atención del alumno sobre el principal defecto de su obra para hacerlo rectificar. Sígase cuidadosamente este plan, teniendo presente que la pintura requiere la mejor y *más minuciosa observación*. Pueden pintarse los pájaros tales como se presentan en la primavera, sirviéndose de los ejemplares disecados. Que no se asusten los maestros de la gran imperfección y que procuren con esmero no desalentar los ensayos de sus alumnos. Animen sus esfuerzos y que los resultados se encarguen de demostrarlos.

*La Forma.* El modelado en barro es la mejor manera de enseñar la forma. Modélese primeramente formas naturales: manzanas, melocotones, ciruelas, nueces, peras, patatas, nabos, remolachas, etc. Pueden modelarse grupos de hojas, flores y animales. Las lecciones sobre la forma empezarán tomando por base las fundamentales, v.g. la esfera, cilindro, cubo, etc. Se observará en la corrección igual línea de conducta que la adoptada en la pintura. Procédase con paciencia en los más toscos ensayos, é indíquense las modificaciones que requieren los defectos más notables.

Pueden hacerse pequeños modelos de montes. La arcilla común de alfareros, el barro de Kindergarten, puede conseguirse á razón de centavo y medio la libra. *Consérvese el barro constantemente húmedo*. Cubriéndolo con paños mojados se obtiene dicho resultado. Mojándolo el mismo barro se puede emplear repetidas veces.

Puede también emplearse con provecho una *mesa de arena*. Éste es un nombre muy viejo; no es más que una mesa grande de bordes levantados y llena de limaduras de hierro ó de arena blanca y limpia. Allí pueden levantarse colinas, valles, casas, etc., según el capricho del niño.

*Drawing.* Pupils may be led to make crude attempts to illustrate, on the blackboard, the stories told them. Within proper limits they should illustrate their number lessons.

*Number.* All objects modeled, painted, described or drawn should be measured. Lessons in distance and area should be given by lines, squares and oblongs upon the blackboard. For example, draw upon the board a line six inches long.

$a$  \_\_\_\_\_  $c$  \_\_\_\_\_  $b$

How far is it from  $a$  to  $b$ ? Measure and see if you are right. How far is it from  $a$  to  $c$ , one-half the distance from  $a$  to  $b$ ? How many inches are there from  $c$  to  $b$ ? If a snail crawls three inches in an hour, how long does it take him to crawl from  $a$  to  $c$ ? from  $c$  to  $b$ ? from  $a$  to  $b$ ? The same and similar questions may be asked concerning feet, yards and rods, linear, square and cubical. Distances and areas should be estimated in the schoolroom and in the school-yard, and these measured to verify the estimates.

*Direction.* Train pupils to know the points of the compass, and to point toward the North, South, East and West in the schoolroom, the school-yard and at home.

*Observations of the weather and changes of seasons.* Advantage should be taken of showers, storms of rain and wind, cold and warm days, days of bright sunshine and cloudy days. A short time, each session, should be devoted to a conversation about the weather. Teachers will do well to keep a record of the answers of their pupils. Where does the rain come from? What are the clouds? Of what color are the clouds? Of what color is the sky? The sun? The moon? The stars? Where does the rain go? What is ice? What are the uses of ice? What makes it warm? Cold? Where does the sun rise? Where does it set? In what part of the day is the sun the highest? What makes it dark? What is water good for? All explanations on the part of the teacher should

*El Dibujo.* Debe permitirse á los niños que procuren ilustrar con sus toscos dibujos en la pizarra, los cuentos que les han sido referidos. Dentro de ciertos límites convenientes también ilustrarán sus lecciones sobre el número.

*El Número.* Todo cuanto se haya modelado, pintado, descrito ó dibujado, deberá medirse. Las lecciones sobre distancias y areas se darán por medio de líneas cuadradas y rectángulas sobre el encerado. Por ejemplo, dibújese en el tablero una línea de seis pulgadas de largo.

$a$  \_\_\_\_\_  $c$  \_\_\_\_\_  $b$

¿Qué distancia hay entre  $a$  y  $b$ ? Mida usted y vea si no se ha equivocado. ¿Qué distancia separa  $a$  de  $c$ ? ¿Es la mitad de la distancia entre  $a$  y  $b$ ? ¿Cuántas pulgadas hay entre  $c$  y  $b$ ? Si un caracol recorre tres pulgadas por hora, ¿cuánto tiempo empleará en recorrer la distancia desde  $a$  hasta  $c$ ? ¿cuánto desde  $c$  hasta  $b$ ? ¿cuánto desde  $a$  hasta  $b$ ? Iguales y parecidas preguntas pueden hacerse relativamente al pié, á la yarda, al nudo, á la línea, al cuadrado y al cubo. Se apreciarán las distancias en la clase y en el patio de la escuela, y después, se medirán para comprobar la apreciación.

*Dirección.* Acostúmbrese á los niños á conocer los puntos de la brújula y á señalar el Norte, Sur, Este y Oeste en la clase, en el patio de la escuela y en su casa.

*Observaciones sobre el Tiempo y Cambio de Estaciones.* Se utilizarán los aguaceros, tormentas de lluvia y nieve, días fríos y calurosos, brillantes de luz y nublados. En cada sesión se dedicará un corto espacio de tiempo á una conversación sobre esas cosas. Harán bien los maestros en conservar nota de las respuestas de sus alumnos. ¿De dónde viene la lluvia? ¿Qué son las nubes? ¿De qué color son? ¿De qué color es el cielo, el sol, la luna y las estrellas? ¿Á dónde va la lluvia? ¿Qué es el hielo? ¿Qué empleo tiene el hielo? ¿Qué le hace caliente? ¿Qué frío? ¿Dónde sale el sol? ¿Dónde se pone? ¿En qué punto del cielo está más alto el sol? ¿Qué lo obscurece? ¿Para qué sirve el agua? Todas las explicaciones del maestro propenderán á despertar la curiosidad más

have the effect of arousing the eager curiosity of pupils. Be careful not to give too many explanations.

*Growth of plants.* Examine seeds, plant and mold them; have pupils plant them in sand, loam, cotton in water, thick brown paper kept damp, and then watch their germination and growth. Paint the leaves, buds and roots as they grow. Lead pupils to watch eagerly all changes in growth. Observe changes in vegetation outside of the schoolroom. Have pupils collect specimens of leaves, flowers, roots, etc. Remember the main purpose of this work is to lead to a great love for investigation and to make the pupils careful observers.

*Animals.* Begin with live animals, and then use skins of animals or stuffed animals. Have no set forms of lessons and do not make up your mind that children *must* observe certain things. Aid your pupils to observe and then follow the course of their observations, rather than fix a line for them to follow. Have pupils make collections of insects; collect cocoons, and chrysalis, paint them, and then lead pupils to watch the emergence of moths and butterflies. Lessons on animals should be confined in primary grades to: (1) Form; (2) habits; (3) food; (4) houses, nests, dens, etc.; (5) young and care of young; (6) adaptation of body to life, i.e., teeth for gnawing, feet for walking, etc.; (7) covering, as fur, feathers, for protection from cold, or defense against enemies.

*Fairy Tales.* Tell pupils a fairy tale at least once a week. Have them tell you the story, using their own language. Illustrate the stories by drawings on the blackboard.

*Reading and Language.* All reading lessons and all the cultivation of oral and written language may spring from the lessons above suggested in this course. In fact, the lessons in reading may and should be made the essential means of teach-

viva de los alumnos. Procúrese no dar demasiada extensión á las explicaciones.

*Crecimiento de Plantas.* Examínense semillas, píntense, módelense y hágase que los alumnos siembren plantas en la arena y en murgo; algodón en agua; que humedezcan papel de estraza, y que observen su germinación y crecimiento. Píntense las hojas, capullos y raíces á medida que crecen. Que los niños fijen su atención en todas las fases del crecimiento. Obsérvense las modificaciones en la vegetación fuera de la escuela. Que los alumnos coleccionen muestras de hojas, flores, raíces, etc. Recuérdese que el único propósito que este trabajo tiene es llegar á inspirar un verdadero amor por la investigación, convirtiendo á los alumnos en observadores concienzudos.

*Animales.* Empiécese por los animales vivos y después empléense animales desollados ó disecados. No se establezcan formas para lecciones ni tampoco se propongan los maestros que los niños *hayan de estudiar* determinadas cosas por la observación. Ayúdese á los alumnos en sus observaciones, y entonces sigan el curso de ellas en vez de trazarles la línea que ellos han de seguir. Que los alumnos hagan colecciones de insectos; coleccionense capullos y crisálidas; píntense y después fijen su atención en la aparición de la polilla y de las mariposas. Se limitarán las lecciones en los primeros grados, al tratar de los animales, á lo siguiente: (1) la forma; (2) costumbres; (3) alimentación; (4) viviendas, nidos, cuevas, etc.; (5) los pequeños y su cuidado; (6) la adaptación del cuerpo á la existencia, v.g. dientes para roer, pies para andar, etc.; (7) el pelaje, como la piel, plumas que protegen contra el frío ó defienden contra los enemigos.

*Cuentos de Hadas.* Por lo menos, una vez á la semana, cuéntese á los alumnos un cuento de hadas para que ellos lo repitan después en su propio lenguaje. Ilústrese el cuento por medio de dibujos trazados en la pizarra.

*La Lectura y el Lenguaje.* Todas las lecciones de lectura y toda la cultura oral y escrita del lenguaje debe salir de las lecciones ya indicadas más arriba en este curso. De hecho las lecciones de lectura pueden y deben formar el principal medio



ing the subjects suggested, and not the subjects the means of teaching the language. Every new word that the children use should be immediately written upon the blackboard. It should also be written upon a slip of paper and go into the child's dictionary.

### Second Grade

Continue the observation lessons and the practice in the acquisition of technical skill begun in the first grade.

*Color and Drawing.* The painting should be continued. Careful, steady criticism should lead children to closer and closer observation. A test of the influence of painting is the power to draw an outline of objects. Just as soon as a pupil can draw an outline of an object, regular training in drawing should begin. Continue illustrations of stories.

*Number, Form and Distance.* Draw and estimate distances and areas both in and out of doors. Draw little maps illustrating scenes of stories, and estimate distances in maps. Model typical forms: sphere, cylinder, cube, etc. Have pupils describe the forms that they model.

Use sand in molding hills, valleys, etc.

Draw plan of schoolroom.

Locate streets and houses in the vicinity.

Lessons upon sky, horizon, zenith, vertical, horizontal and curved lines.

*Changes of Seasons.* In addition to former observations, observe winds, direction of winds, sunlight, shadows, movement of the sun. Draw a line on the floor where the sun's rays fall at a certain time in the day, and have pupils notice the changes in succeeding days. Follow closely the changes from autumn to winter, and from winter to spring.

*Vegetation.* Plant seeds as in the first grade. Observe plants and trees in the surrounding country. Begin field lessons. Name the trees. Teach pupils to distinguish them.

de enseñar las asignaturas ideadas y no servir de medio las asignaturas para enseñar el lenguaje. Cada palabra nueva que el alumno emplee habrá de escribirse inmediatamente en la pizarra. También se escribirá en un pedazo de papel que se colocará en el diccionario del niño.

### Segundo Grado

Siguen las lecciones de observación y la práctica para adquirir destreza técnica en el primer grado.

*Color y Dibujo.* Se continuará la pintura. Una crítica cuidadosa y seria acostumbra á los alumnos á observar con más atención cada vez. La prueba de la influencia de la pintura aparece en la habilidad para dibujar un bosquejo de las cosas. Tan pronto como pueda un alumno trazar el croquis de un objeto, empezará su regular habilidad para el dibujo. Síganse las ilustraciones de los cuentos.

*Cantidad, Forma y Distancia.* Fuera y dentro de la escuela prosígase dibujando y estimando distancias y áreas. Trácese mapas pequeños que aclaren ciertas escenas de los cuentos; estímense distancias en el mapa. Modélense formas típicas, como la esfera, el cilindro, el cubo, etc. Que los alumnos describan las formas modeladas.

Empléese la arena para formar colinas, valles, etc.

Trácese el plano de la sala de la escuela.

Colóquense las calles y casas del vecindario.

Lecciones sobre el cielo, horizonte, zénit, la vertical y la horizontal, líneas curvas.

*Cambios de Estaciones.* Á más de las primeras observaciones obsérvense los vientos, su dirección, la luz solar, las sombras, el movimiento del sol. Trácese en el suelo una línea allí donde caen los rayos solares á cierta hora del día, y que después observen los alumnos los cambios en los días siguientes. Síganse con cuidado las variaciones en el otoño y en el invierno, en el invierno y en la primavera.

*Vegetación.* Siémbrense semillas como en el primer grado y obsérvense las plantas y los árboles en el campo de los alrededores. Empiécese las lecciones sobre el campo. Nómbrense

Compare their leaves and barks. Take impressions of leaves upon plaques of clay. Draw the trees.

Have lessons upon fruits and valuable seeds — wheat, rye, rice, barley, coffee, etc. Draw a plan of a garden and locate different plants. Let each originate and draw his own plan, estimating distances and area, giving space for flowers, vegetables, etc.

*Animals.* Lessons upon animals, forms, structure, fur or feathers; use of animals; food. Collect insects. Observe birds, migration, nests, eggs, etc. Teach pupils how animals make their houses, dens, nests and other places of abode.

Tell pupils and have read stories about animals. Model animals in clay. Paint and draw them.

*Fairy Tales.* Continue the course in carefully selected fairy stories, drawing, illustrating and indicating localities by maps. As soon as possible have pupils read stories from books.

*Reading and Language.* Just as far as possible, select the reading in connection with the subjects taught. Continue blackboard reading, making lessons about plants, animals, etc. Books recommended for this grade:

“Classics for Children” — A Primer: Ginn & Co.

“Stories for Kindergartens and Primary Schools”: Ginn & Co.

“The Book of Folk Stories”: Houghton, Mifflin & Co.

### Third Grade

Review the work of previous grades and continue the different lines of observation and study.

*Geography in Connection with History.* History is begun in this grade with descriptions of the *homes*, lives and habits of barbarous tribes. The Eskimos are the first subject; a map of the country where they live may be drawn. A globe may be presented and the cold North pointed out; Eskimo houses

los árboles. Enséñese la manera de distinguirlos. Compárense sus hojas y cortezas. Háganse en placas impresiones de hojas sobre barro. Dibújense los árboles.

Háganse lecciones sobre frutos y granos útiles, como trigo, centeno, arroz, cebada, café, etc. Trácese un plano de un jardín colocando en él las diferentes plantas. Que cada cual forme y dibuje su propio plano estimando distancias y el area, y dejando espacio para las flores, legumbres, etc.

*Animales.* Lecciones sobre animales, formas, estructuras, pieles ó plumas; empleo de los animales; alimentación. Recójense insectos. Obsérvense los pájaros, sus migraciones, nidos, huevos, etc. Enséñese á los alumnos de qué manera hacen sus viviendas los animales, cuevas, nidos y lo demás.

Recítense ó léanse cuentos sobre los animales. Modélense animales en barro. Píntense y dibújense.

*Cuentos de Hadas.* Prosígase el curso escogiendo cuidadosamente los cuentos de hadas, dibujando, ilustrando é indicando las localidades por medio de mapas. Tan pronto como se pueda que los alumnos lean los cuentos en los libros.

*La Lectura y el Lenguaje.* Escójanse enseguida en todo lo posible las lecturas de modo que se relacionen con los asuntos enseñados. Prosígase la lectura en el tablero, haciendo lecciones sobre las plantas, los animales, etc. Libros recomendados para este grado :

« Clásicos para Niños » — El Primero: Ginn & Co.

« Cuentos para Jardines de la Infancia y Escuelas Primarias » : Ginn & Co.

« Libro de Cuentos Campesinos » : Houghton, Mifflin & Co.

### Tercer Grado

Repaso de los ejercicios de los grados precedentes y continuación de las diferentes líneas de observación y estudio.

*La Geografía en Conexión con la Historia.* Empieza en este grado la historia por la descripción de los hogares, vidas y costumbres de las tribus bárbaras. Los esquimales forman el punto de partida; puede trazarse un mapa de la región habitada por ellos. Puede presentarse un globo geográfico y mar-

described, drawn and molded in clay or sand; cooking utensils, boats, weapons, food, clothing, animals they hunt, habits and customs. Read "Seven Little Sisters": Lee & Shepard.

*Soils.* Lessons on pebbles, gravel, sand, clay, loam and rocks. Have pupils collect specimens of each kind of soil. Observe soils in field lessons. Find uses of the different kinds of soils. Give object lessons in the common minerals; teach pupils to distinguish them.

*Forms of Water.* Steam, mist, fog, vapor, clouds, ice, hail, snow, dew, frost. Find the uses of each form, and how the changes take place from one form to the other.

Observe the uses of water in the nourishment of plants. What does water carry up into plants to make them grow? How do different kinds of sap taste?

*Simple lessons* in heat, cold, air and the movements of air. Each day have a short conversation upon the changes of weather — rain, wind, sunshine, etc. Have pupils notice the changes in the lengths of shadows; the changes of sunlight upon the schoolroom floor.

*Locate* places mentioned in stories, read or told. Have field lessons in hills, valleys, brooks, ponds and rivers. Draw, mold, describe orally and by writing.

Continue lessons on plants and animals. Read stories of animals and describe their homes.

Read Johonnott's book of "Cats and Dogs": Appleton.

Mrs. Tenney's "Pictures and Stories of Animals": Lee & Shepard.

"Book of Fables": Houghton, Mifflin & Co.

Stories of animals in "Munroe's Second Reader": Cowperthwait.

Lessons upon common articles of food, preparation for cooking and process of cooking rice, corn, wheat, potatoes, coffee,



carce la región fría del Norte. Descritas las viviendas de los esquimales se dibujan éstas y se modelan con barro ó arena; los utensilios, botes, armas, alimentos, vestido, animales que ellos cazan, hábitos y costumbres. Léase la obra « Siete Hermanitas » por Lee & Shepard.

*Los Terrenos.* Lecciones sobre el cascajo, la tosca, la arena, el barro, la marga y las rocas. Recojan los alumnos muestras de cada especie de suelo. Obsérvese el suelo en las lecciones del campo. Estúdiense el empleo de las diferentes clases de terrenos. Déense lecciones objetivas sobre los minerales comunes y enséñese á los alumnos la manera de reconocerlos.

*Formas del Agua.* El vapor, la neblina, la densa niebla, el humo, las nubes, el hielo, el granizo, la nieve, el rocío, las escarchas. Estúdiense el empleo de cada forma y de qué modo se verifican los cambios pasando de una forma á otra.

Obsérvese la acción del agua en la nutrición de las plantas. ¿Qué lleva el agua á las plantas para hacerlas crecer? ¿Por qué difiere el gusto de las distintas savias?

*Lecciones sencillas* sobre el calor, el frío, el aire y sus movimientos. Téngase una conversación diaria sobre las variaciones del tiempo: la lluvia, la nieve, la luz solar, etc. Hágase notar á los alumnos las variaciones del tamaño de la sombra; cómo cambia la luz del sol sobre el piso de la sala de la escuela.

*Márquense* los sitios mencionados en los cuentos leídos ó referidos. Ténganse lecciones campestres sobre colinas, valles, torrentes, lagunas y ríos. Dibújese, modélese y descríbase con la palabra y con la pluma.

Continúense las lecciones sobre plantas y animales. Léanse historietas sobre los animales y descríbanse sus viviendas.

Léase el libro de Johonnott « Gatos y Perros »: Appleton.

Los « Cuadros y Cuentos de Animales » por Tenney: Lee & Shepard.

El « Libro de Fábulas » de Houghton, Mifflin & Co.

Las historias de animales en el « Segundo Libro de Lectura » de Munroe: Cowperthwait.

Lecciones sobre artículos comunes de alimentación, su preparación para la cocina y los procedimientos para cocerlos: el

rye, barley, milk, butter, cheese, meats, etc. Read "Aunt Martha's Corner Cupboard."

Lessons upon articles of clothing: material, preparation, manufacture; cotton, wool, flax, skins of animals.

In all these lessons the greatest care should be taken with the language of pupils, both oral and written. *Never allow a pupil to make a single mistake in writing.* Remember that the habit of accuracy is a great saving of time and power. No matter how much time it takes to cultivate it, it is time saved in the end. Most writing should be done with pens.

### *Nature Study*

The following outlines of graded courses in the study of plants and animals and in the elements of hygiene are taken from the "Report of the Committee of Ten" and from "Waymarks for Teachers," by Sarah Louise Arnold. Possibly the most complete manual of science teaching in the public schools is that of Edward Gardiner Howe, entitled "Systematic Science Teaching," forming the 27th volume of the International Education Series, published by D. Appleton & Co. The catalogue price of this book is \$1.60. Especially helpful to teachers not familiar with English is a book entitled "Lecciones de Cosas," by E. P. Sheldon, Principal of the schools of the State of New York, and one of the pioneers in this line of work. This work is also published by D. Appleton & Co. The catalogue price is \$1.00.

For teachers who can read English, again, a book entitled "Bailey's Inductive Elementary Science," published by D. C. Heath & Co., of Boston, will afford directions for conducting physical experiments with simple apparatus. Hammel's "Observation Blanks in Physics," published by the American Book

maíz, el trigo, las patatas, el café, el centeno, la cebada, la leche, la manteca de vaca, el queso, las carnes, etc. Léase « Aunt Martha's Corner Cupboard.»

Lecciones sobre artículos de vestir: material, preparación, manufactura; el algodón, la lana, el lino, pieles de animales.

Se tendrá el mayor cuidado con el lenguaje de los alumnos en todas esas lecciones, ya sea éste oral ó escrito. *Nunca se deje cometer al alumno la más mínima falta al escribir.* Recuérdese que acostumbrarse á la exactitud es ganar tiempo y fuerza. No importa el tiempo que se invierta así porque ese tiempo se recupera más tarde. La mayor parte de los ejercicios escritos deben hacerse con la pluma.

### *El Estudio de la Naturaleza*

Los siguientes diseños de cursos graduados sobre estudios de plantas y animales, y elementos de higiene, los tomamos del « Informe del Comité de los Diez » y de un excelente Manual de métodos primarios que lleva el siguiente título: « Waymarks for Teachers,» debido á Sarah Louise Arnold. Probablemente el manual más completo sobre la ciencia de la enseñanza en las escuelas públicas es el de Edward Gardiner Howe, llamado « Ciencia Sistemática para Enseñar,» que forma el tomo 27 de las series sobre Educación Internacional publicadas por D. Appleton & Co. El precio marcado en el catálogo es de \$1.60. Y para los maestros que no dominan el inglés, será especialmente útil el libro que lleva por título « Lecciones de Cosas » por E. P. Sheldon, Director de las escuelas del Estado de New York y uno de los entusiastas por esta clase de estudios. La casa de Appleton & Co. es también la editora de esa publicación. Según catálogo su precio es de \$1.00.

Para los maestros que comprenden el inglés en la lectura, también hay un libro llamado « Dailey's Inductive Elementary Science,» publicado por D. C. Heath & Co., de Boston, que podría servir de guía en las manipulaciones y experimentos de física con aparatos sencillos. Hamel's Observation Blanks

Co., New York, will give the teacher much assistance in this branch of science work. Both of the books mentioned contain pictures of apparatus.

With a few bottles, perforated rubber corks, test tubes, an alcohol lamp and soft glass tubing, the entire cost of which should not be over three or four dollars, American currency, many of the fundamental laws of physical science can be practically illustrated in the schoolroom.

The series of guides for science teaching, published by D. C. Heath & Co., in pamphlet form, costing from ten to thirty cents each, can be used by teachers with great profit. While they are not strictly public school works, the "Science Primer" and "History Primer," published by Appleton & Co., in Spanish, costing twenty cents, American currency, will serve as valuable guides to the teacher in her science work. These Primers are by authors of the highest reputation in their respective fields.

#### A. Outline of Animal Lessons

##### *Grade I*

Observe and describe familiar animals, selecting such as may be studied to advantage in the schoolroom. The cat, dog, and rabbit are illustrations. Lessons on the cow and horse, given from pictures, should be supplemented by wisely directed observation outside the schoolroom. Study covering, parts of body, food, habits, and care of young. The feet and teeth should be observed carefully. Kindness to animals and proper care of domestic animals, should be emphasized in these lessons. Give information which the observation of the children has made them ready to understand. Use stories of animals for language lessons when practicable. Try to lead the children to observe outside the schoolroom. Work for definite and correct expression, but do not emphasize

in Physics, obra publicada por el American Book Co., de New York, prestará en ese ramo de la enseñanza científica la más valiosa ayuda al maestro. Ambos libros mencionados contienen dibujos de aparatos.

Con algunas botellas, tapones perforados de goma, tubos de ensayo, una lámpara de alcohol y tubos fusibles de vidrio, cuyo costo total no excedería de tres ó cuatro pesos, moneda de los E. U., pueden demostrarse en clase muchas de las leyes fundamentales de las ciencias físicas.

Pueden ser de gran provecho para los maestros las « Series de Guías para la Ciencia de la Enseñanza,» publicadas por D. C. Heath & Co. en forma de folleto, y cuesta cada uno de diez á treinta centavos. Si bien es cierto que la « Science Primer » y la « History Primer,» obras publicadas por Appleton & Co. en español, á razón de veinte centavos, moneda americana, no constituyen obras pedagógicas en el estricto sentido de la palabra, también lo es que esas publicaciones habrán de prestar el más valioso auxilio al maestro y guiarle en su trabajo científico. Esos elementos están escritos por autores que gozan de la más elevada reputación en sus especialidades respectivas.

#### A. Diseño de Lecciones sobre Animales

##### *Grado I*

Obsérvense y descríbanse los animales comunes, escogiendo aquéllos que se puedan estudiar ventajosamente en la clase. El gato, el perro, el conejo, servirán de ejemplo. Las lecciones sobre la vaca y el caballo, empleando dibujos de esos animales, se ampliarán después por la observación directa y juiciosa, saliendo al campo por los alrededores de la escuela. Estúdiese la piel, las partes del cuerpo, la alimentación, las costumbres y el cuidado de los pequeños. Se observarán cuidadosamente los pies y los dientes. La dulzura para con los animales y el buen cuidado de los domésticos se ponderarán en esas lecciones. Déense informes á los niños que estos puedan comprender gracias á sus propias observaciones. Cuando se pueda empléense las historias de los animales en las



the expression so far as to draw the attention from the thought.

### *Grade II*

Study birds. Be sure in the observation that the attention is directed to the characteristics which belong to all birds. Note these characteristics as in the individuals studied, and so lead the pupils to the class idea. In selecting specimens, choose those which differ widely, as hen, duck, heron, owl, and robin. Study a nest, egg, feather, noting parts and arrangement of parts. In comparing birds, emphasize the structure of bill, legs, and wings.

### *Grade III*

Fish, lobster or crayfish, oyster, clam, and starfish. Make simple lists for classification, noting simple resemblances and differences. In these lists use familiar animals only. Compare different animals, telling in what they are like and in what different.

### *Grade IV*

Build upon the preceding, and lead to classification of vertebrates into mammals, birds, amphibians, reptiles, and fishes. From chart, study man as a vertebrate. Group different orders, noting the characteristics which mark the order, and make more definite study of one, as quadrupeds or birds. Hold to the principle, not to the fact of classification, and deduce the classification from the results of observation. Read to the pupils from "Animal Life in the Sea and on Land." Study plan of Morse's "First Book."

lecciones de lenguaje. Procúrese que los niños observen fuera de la escuela. Trabájese por conseguir una expresión definida y correcta pero sin exajerarla tanto que resulte la atención alejada de la idea.

### *Grado II*

Estudio de los pájaros. Téngase seguridad en la observación para dirigir la atención hacia aquellos caracteres críticos que son comunes á todos los pájaros. Nótense los rasgos característicos de los ejemplares estudiados individualmente, y diríjase de ese modo al alumno hacia la idea de clasificación. Al escoger las muestras, prefíeranse aquéllas que difieren más totalmente; como la gallina, el pato, la garza, la lechuza y el petirrojo. Estúdiense un nido, un huevo, una pluma, anotando las partes y disposición de ellas. En la comparación de aves, insístase en la estructura del pico, patas y alas.

### *Grado III*

Pez, langosta ó cangrejo, ostra, almeja y estrella de mar. Háganse listas sencillas para la clasificación, anotando brevemente las semejanzas y diferencias. En la formación de esas listas no se emplean más que los animales vulgares. Compárense éstos entre sí, diciendo en qué se asemejan y en qué se diferencian.

### *Grado IV*

Constrúyase sobre los conocimientos anteriores llegando á la clasificación de los vertebrados en mamíferos, pájaros ó aves, anfibios, reptiles y peces. Estúdiense al hombre como vertebrado. Agrúpanse diferentes órdenes haciendo notar los puntos característicos de cada uno, deteniéndose en un estudio más definido, de los cuadrúpedos ó de las aves. Búsquese el principio y no el hecho de la clasificación, deduciendo ésta de los resultados de la observación. Léase á los discípulos « La vida de los animales en el mar y en la tierra. » Estudio del plan del « Primer Libro » de Morse.

*Grade V*

Study crustaceans and insects as compared with vertebrates. Note the essential points of resemblance which determine their grouping. Divide insects according to the structure of wings. Study lobster from specimen, and compare with crayfish if possible. Note helps in Colton's "Zoölogy," and Morse's "First Book."

Study, in détail, oyster, clam, snail. Outline classes of the animal kingdom, using familiar types. Lead from observation of familiar animals to reading of others related to those studied. Distribution of animals.

In all work, lead to accurate observation, clear and definite thought and expression, a reverent spirit, and knowledge of essential facts and principles.

*Grade VI*

Learn to name and locate parts of body, — head, neck, trunk, arms (right and left), hands, feet. Movement, use and care of each part. Show what can be done with each part. How adapted to use; right uses. Kindness, how shown by hands, feet, lips. Strong hands; lips that can say "no" when we are asked to do wrong. Teach the poem "Beautiful Things."

Compare parts of body with bodies of animals studied; compare uses. Parts of head, crown, back, sides, face, ears, nose, hair. Care of teeth, hair, ears, eyes, face. Parts of hand and feet, uses; care of nails, joints, show how they allow freedom of movement. Give physical exercises related to lessons. Special attention to hygiene. Emphasize cleanliness and neatness.

*Grado V*

Estudio de los crustáceos é insectos en comparación con los vertebrados. Anótense los puntos esenciales de semejanza que determinan su agrupación. Divídanse los insectos atendiendo á la estructura de sus alas. Estúdiense la langosta del natural, comparándola, si es posible, con el cangrejo. Sírvase como ayuda de la zoología de Culton y del « Primer Libro » de Morse.

Estúdiense detalladamente la ostra, la almeja y el caracol. Bosquéjense clases del reino animal, sirviéndose de tipos familiares. De la observación de animales comunes pásese á la lectura que trata de otros no estudiados. Distribución de los animales.

En todo trabajo cúidese de la observación exacta, de la claridad y precisión del pensamiento y de su expresión, llévase un espíritu recto y propéndase á adquirir el conocimiento de los hechos y principios esenciales.

*Grado VI*

Apréndase á nombrar y distinguir las partes del cuerpo: la cabeza, el cuello, el tronco, los brazos (derecho é izquierdo), las manos, los pies. El movimiento, empleo y cuidado de cada parte. Hágase ver lo que puede hacerse con cada parte. Cómo ésta se adapta á su empleo; usos correctos. Amabilidad, cómo se demuestra con las manos, pies y labios. Manos fuertes; labios que pueden decir « no » cuando se nos dice de hacer el mal. Enséñese el poema « Hermosas Cosas.»

Compárense las partes del cuerpo con las del animal que se haya estudiado. Compárense los usos. Partes de la cabeza, corona, lados, cara, orejas, nariz, pelo. Cuidado de la dentadura, del pelo, los oídos, ojos y la cara. Partes de las manos y de los pies; su uso. Cuidado de las uñas. Estúdiense las articulaciones, haciendo ver de qué manera permiten la libertad del movimiento. Dénse ejercicios físicos relacionados con las lecciones. Préstese atención especial á la higiene. Pondérese la limpieza y nitidez.

**B. Outline of Health Lessons***Grade I*

I. Simple lessons on eating, drinking, breathing, sleeping, with special reference to hygiene and right habits. Self-control, temperance in eating and drinking. Healthful foods and drinks. Value of sleep, hours of rising and retiring. Ventilation, colds, draughts.

II. Simple lessons on the senses, and what we learn through them. The skin, — use, care, cleanliness. In all lessons endeavor to teach self-control in relation to voluntary actions of the body.

*Grade II***III. The bony frame of the body:**

1. The skeleton.
2. Its uses: (a) to give shape; (b) to give support; (c) to give protection.
3. How bones may grow out of shape.
4. Effects of tight clothing and high-heeled boots and shoes.
5. Effects of unhealthy position of the body upon the bones.
6. How tobacco and alcohol affect the growth of the bones.

**IV. How our bodies are moved:**

1. Muscles described.
2. Explain uses and shapes of muscles.
3. How they work.
4. The cords and their uses.
5. Effect of exercise on muscles:
  - (a) Various kinds of exercise.
  - (b) Best time to exercise.



**B. Diseño de Lecciones de Higiene***Grado I*

I. Lecciones sencillas sobre la alimentación, las bebidas, la respiración, el sueño, refiriéndolas especialmente á la higiene y buenas costumbres. Libre examen, temperancia en las comidas y bebidas. Alimentos y bebidas saludables. Valor del sueño, horas de levantarse y de acostarse. Ventilación, resfriados, corrientes de aire.

II. Lecciones sencillas sobre los sentidos, lo que aprendemos por ellos. La piel, uso, cuidado, limpieza. Procúrese enseñar en todas las lecciones el libre examen en relación con las acciones voluntarias del cuerpo.

*Grado II*

## III. Armazón ósea del cuerpo:

1. El esqueleto.
2. Su utilidad: (a) para dar forma; (b) para servir de soporte; (c) para proteger.
3. De qué manera pueden deformarse los huesos.
4. Efecto de los vestidos apretados y del calzado con tacón alto.
5. Efectos sobre los huesos de las posiciones defectuosas del cuerpo.
6. De qué modo el tabaco y el alcohol influyen sobre el crecimiento de los huesos.

## IV. Cómo se mueve nuestro cuerpo:

1. Descripción de los músculos.
2. Explicación de la utilidad y forma de los músculos.
3. Cómo trabajan.
4. Las cuerdas y su utilidad.
5. Efectos del ejercicio sobre los músculos:
  - (a) Varias clases de ejercicio.
  - (b) El mejor tiempo para el ejercicio.

*Grade III*

- I. Review previous work.
- II.
  1. What we eat and drink:
    - (a) The flesh-making foods.
    - (b) The heat-giving foods; what they are, why we eat them.
    - (c) Salty foods.
    - (d) Water, why we need it.
  2. Unwholesome drinks.
  3. Bad effects of tobacco.
- III. How food is changed to bone, muscle, etc. :
  1. The kind of food to eat.
  2. Why plain and simple food is best.
  3. How unwholesome food may hurt us.
  4. The best time to eat.
  5. How alcohol hurts digestion.
- IV. The blood :
  1. What it is and how it looks.
  2. The tubes that carry the blood.
  3. The heart as a busy pump.
  4. Why we need exercise.
  5. How exercise affects the circulation of the blood.

*Grade IV*

- I. Breathing and what comes of it :
  1. What it is to breathe.
  2. How we breathe.
  3. Changes in the air from breathing.
  4. How bad air makes us ill.
  5. Why pure air is important to sick people.
  6. How to breathe pure air.

*Grado III*

- I. Previa revisión del trabajo.
- II.
  1. Lo que comemos y bebemos :
    - (a) Alimentos que forman carne.
    - (b) Alimentos que producen calor ; cuáles son y por qué los comemos.
    - (c) Alimentos salados.
    - (d) El agua ; por qué la necesitamos.
  2. Bebidas nocivas.
  3. Malos efectos del tabaco.
- III. Cómo se transforman los alimentos en huesos, músculos, etc. :
  1. Clase de alimentos.
  2. Por qué son preferibles los alimentos naturales y sencillos.
  3. Cómo pueden hacernos daño los alimentos anti-higiénicos.
  4. La mejor hora para comer.
  5. Cómo el alcohol perturba la digestión.
- IV. La sangre :
  1. Lo que ésta es y lo que parece.
  2. Los tubos que llevan la sangre.
  3. El corazón como bomba de actividad.
  4. Por qué necesitamos el ejercicio.
  5. De qué modo influye el ejercicio sobre la circulación de la sangre.

*Grado IV*

- I. La respiración y sus resultados :
  1. Qué es respirar.
  2. Cómo respiramos.
  3. Modificaciones del aire por efecto de la respiración.
  4. De qué manera nos enferma el aire viciado.
  5. Por qué conviene el aire puro á los enfermos.
  6. Cómo podremos respirar aire puro.

7. Effects of alcohol and tobacco upon the throat and lungs.

II. How our body is covered :

1. The skin.
2. The sweat tubes, — the drainpipes of the body.
3. Why we need to take baths.
4. Baths, how and when to take them.
5. Why we need to wear clothing.
6. About clothing.

III. Hints for every-day health :

1. How to care for the teeth.
2. Hints for keeping good eyesight.
3. Care of the ear.
4. Care of the throat.
5. Care of the finger-nails.
6. Care of the hair.
7. Care of the feet, head, and body to prevent colds.
  
8. Hints about sleeping.
9. The sick room and how to care for it.

### C. Outline of Plant Lessons

#### *Objects*

1. It must be remembered that the primary object of nature study is not that the children may get a knowledge of plants and animals. The first purpose of the work is to interest them in nature. This must be done before other desirable results can be obtained. The second purpose is to train and develop the children; i.e., to train them to observe, compare, and express (see, reason and tell); to cause them to form the habit of investigating carefully and of making clear, truthful statements, and to develop in them a taste for original investigation. The third purpose is the acquisition of knowledge. This, however, must be gained by actual experience, and it must be "knowledge classified," or science.

7. Efectos del tabaco y del alcohol á la garganta y á los pulmones.

## II. Cómo está cubierto nuestro cuerpo :

1. La piel.
2. Los conductos del sudor.
3. Por qué necesitamos tomar baños.
4. Cómo y cuándo deben tomarse.
5. Por qué necesitamos llevar abrigos.
6. Sobre vestidos.

## III. Consejos para la salud diaria :

1. Cómo se cuida la dentadura.
2. Consejos para conservar buena la vista.
3. Cuidado de los oídos.
4. Cuidado de la garganta.
5. Cuidado de las uñas y las manos.
6. Cuidado del pelo.
7. Cuidado de los pies, cabeza y cuerpo, para evitar los resfriados.
8. Consejos sobre el sueño.
9. El cuarto del enfermo y su cuidado.

### C. Diseño de Lecciones sobre Plantas

#### *Objetos*

1. Debe tenerse presente que el objeto principal del estudio de la naturaleza no consiste sólo en dar á conocer á los niños los animales y las plantas. Lo que se desea ante todo, es despertar su interés por la naturaleza. Es preciso procurar conseguir ese resultado antes de proponerse otros. El segundo objeto es ejercitar y desenvolver el entendimiento del niño; es decir, acostumbrarlo á observar, comparar y á expresarse (ver, raciocinar y decir) darle la costumbre de investigar cuidadosamente y de redactar con claridad y exactitud sus informes, fomentando su gusto para las investigaciones originales. El tercer propósito consiste en la adquisición de conocimientos. Sin embargo, debe alcanzarse este resultado por medio de experimentos para formar lo que en realidad constituye la clasificación del saber; es decir, la ciencia.



For the attainment of these objects, interest, power, knowledge, *the children must study the plant*; no book should be used by them. The effort of the teacher should be so to interest and guide them that they will learn how to work profitably.

#### *Materials*

2. The children should study the plant as a whole, not merely a part, as seeds, leaves, flowers; it is a mistake to limit the work to one part to the exclusion of the others, and is as great a mistake to allow the children to study the parts without leading them to see the mutual relations and dependence of the parts.

3. The study should not be restricted to flowering plants, as trees and weeds, but should be extended as well to flowerless plants, such as ferns, horse-tails, mushrooms and toadstools, mosses, lichens, fungi, and fresh and salt-water algæ. Those children who carry the work through eight years should obtain a fair idea of the plant kingdom, including its principal divisions. Those who stop short of the eight years' work should have a general idea of the whole plant as a type of the plant kingdom, more or less detailed and generalized according to the amount of time spent in school.

#### *Methods*

4. The plant should be studied as a living organism and not merely as a form or structure. The child should learn that each part has something to do, and he should discover that what it does, and the way in which it does it, determine its form and structure. The study of seeds, buds, or flowers should begin with growth and development or unfolding, which should lead to an investigation of use or function, and, finally, to an examination of structure. The comparison of the uses and structure of different plants results in classification.

Para alcanzar los fines propuestos: interés, potencia é ilustración, *deben los niños estudiar las plantas* sin emplear al efecto libro alguno. Todo el esfuerzo del maestro consistirá en guiarles é interesarles en ese estudio, para que de ese modo adquieran la manera de trabajar con provecho.

#### *Materiales*

2. Los niños deberán estudiar la planta en su conjunto, sin limitarse á una de sus partes componentes: semillas, hojas ó flores; es un error circunscribir el trabajo á una de esas cosas, excluyendo las demás, como también es otro, permitir que los niños se dediquen á estudiar esas partes sin hacerles ver sus mutuas relaciones y dependencias.

3. No deberá restringirse ese estudio considerando únicamente las plantas floríferas, árboles ó hierbas; es preciso incluir en él las plantas sin flores, como los helechos, las setas y hongovejín, los musgos, líquenes, hongos y las algas de agua dulce y salada. Siguiendo ese estudio durante ocho años los niños habrán de obtener una luminosa idea del reino vegetal y de sus principales divisiones; idea más ó menos general ó detallada, según el tiempo que hayan permanecido en la escuela.

#### *Métodos*

4. La planta se estudiará como organismo vivo y no como forma ó estructura simplemente. El niño aprenderá que á cada parte corresponde su función especial, y descubrirá que dicha función y el modo de desempeñarla determinan su forma y estructura. El estudio de las simientes, renuevos ó flores empezará con el conocimiento, desenvolvimiento ó desarrollo hasta llegar á investigar la función y terminar con el examen de los tejidos. La comparación de las funciones y estructura de las diferentes plantas origina la clasificación.

The order of study is:

Life, growth, and development — Use or function — Structure — Comparison — Classification.

5. The plant should be studied in its relations to its environment, — light, air, water, soil, climate, and other plants, — and in its relations to the lower animals and to man. For the time being the plant is the centre of the world. The study furnishes many opportunities for coördinating science work with the other studies of the school, and at the same time showing man's use of plants and his dependence on them.

6. As young children cannot generalize, it seems wise to limit the work during the first two years to the study of the germination, development, growth, and structure of three or four typical plants, like the bean, pea and cane, studying, of course, only those features that are easily understood. Gradually more details may be studied, and other kinds of plants, flowering and flowerless, examined, causing the pupils' ideas to be more and more complete and generalized.

7. Whatever is being studied, the questions to be answered are: What? Why? How?

*First:* What does it do, and what is it?

*Second:* Why does it do so, and why is it so?

*Third:* How does it do it, and how did it become so?

At first little can be done but answer the question "what"; gradually "what" includes so many particulars that an answer to "why" becomes possible; before the end of the course, "how" can and should be answered.

8. In the study during the earlier years, of germination and of buds and flowers, that which appeals most to the children is the provision for the protection and care of certain parts; later the perfect order of nature will be seen, when the idea of system and plan may be developed. In time the highest function of the plant must be shown, that of reproduction, when the plant should be studied as an arrangement for producing seeds. While all these thoughts should be developed by slow degrees from the beginning, it seems wise to em-

El orden del estudio es :

Vida, crecimiento y desenvolvimiento — Uso ó función — Estructura — Comparación — Clasificación.

5. La planta se estudiará relacionándola con los agentes del medio ambiente: luz, aire, suelo, clima y demás plantas, y en sus relaciones con los animales inferiores y con el hombre. En la actualidad la planta se considera como el origen de la vida. Su estudio proporciona medios para coordinar los elementos de esa ciencia con los demás estudios de la escuela y para enseñar también la utilidad que la vegetación presta al hombre cuya existencia depende de aquélla.

6. Como los niños de corta edad no pueden generalizar parece prudente limitar el trabajo durante los dos primeros años al estudio de la germinación, desarrollo, crecimiento y estructura de tres ó cuatro plantas típicas, como el haba ó la habichuela, el guisante y la caña, estudiando sólo aquellos caracteres fáciles de comprender. Gradualmente se entrará en detalles con otras plantas fanerógamas y criptógamas, procurando siempre completar y ensanchar las ideas del alumno.

7. Cualquiera que sea la materia estudiada, las preguntas habrán de ser: ¿Qué ó cuál? ¿Por qué? ¿Cómo?

*Primero:* ¿Cuál es su función y en qué consiste?

*Segundo:* ¿Por qué desempeña esa función y por qué es así?

*Tercero:* ¿Cómo la desempeña y por qué sucede así?

Para principiar bastará que el niño conteste el « qué » pues comprende tantas particularidades que fácilmente se llegará al « por qué. » El « cómo » puede y debe contestarse antes del fin de curso.

8. Durante los primeros años, al tratar de la germinación de los capullos y flores, se llamará preferentemente la atención del niño sobre la envoltura de esas delicadas partes y el cuidado que exigen; luego, cuando la idea de plan y sistema pueda desarrollarse, se hará ver el perfecto orden de la naturaleza. Á su tiempo se expondrá la más alta función del vegetal, es decir, su reproducción, estudiando la constitución de la planta como organismo destinado á producir simientes. Así, desde el principio, se procurará, por grados lentos, despertar esas ideas y al

phasize them in the order suggested. The central thoughts should be:

For the first and second years, care and protection.

For the third, fourth and fifth years, order and system.

For the sixth year, reproduction.

### *Expression*

9. Observation becomes more critical if its results are expressed by the observer. For the younger children, motion, stitching, modeling, drawing and painting, are more "expressive" than speech. Speech, as the most universal method of communicating ideas, should be emphasized in all but the earliest years of the course. A drawing gives better ideas of form and of relations of parts than can be given by verbal description. It will be found that often the simplest and quickest way for pupils to get clear, sharp ideas about the objects they are studying is to have them draw the objects.

### *Coördination with Other Studies*

10. Nature study will not succeed unless it is coördinated with other studies. It should not be pushed into the course as an extra, but should be made the basis of much of the other work of the school. Experience has shown that when it is used as a basis for the early training in language and drawing, an interest in these studies is easily secured and sustained. It is more pleasing to pupils to express ideas, resulting from their own observations, than to copy the expressions of others, or to put into somewhat different form expressions obtained from teacher or book. The study of nature is a necessary preparation for a full understanding of much beautiful and valuable literature. Opportunities for connecting such work with geography are almost numberless. By means of this work even arithmetic may have reality, and thus new life may be infused into it.



propio tiempo convendrá darles mayor importancia en el orden ya indicado. Las ideas centrales serán:

Para el primero y segundo año, cuidado y protección.

Para el tercero, cuarto y quinto, orden y sistema.

Para el sexto, séptimo y octavo, reproducción.

### *Expresión*

9. La observación es más fiel cuando sus resultados están expresados por el observador. Para los niños y niñas más jóvenes, el movimiento, la costura, el modelado, el dibujo y la pintura son más « expresivos » que el discurso; éste, por ser el método más generalizado de comunicar ideas, se pondrá en práctica preferentemente en los grados más adelantados del curso, pero nunca en los primeros. Un dibujo suministra ideas más exactas de la forma y las relaciones entre las partes de cualquiera descripción verbal. Frecuentemente el modo más sencillo y rápido para conseguir que los niños adquieran ideas claras de la forma y dimensiones de los objetos es que hagan dibujos de ellos.

### *Coordinación con Otros Estudios*

10. El estudio de la naturaleza no puede producir buenos resultados si no se le relaciona convenientemente con los demás. No hay que considerarlo como un *extra* del curso de enseñanza, pero sí como la verdadera base de otros muchos trabajos escolares. La experiencia ha demostrado que cuando se le emplea como fundamento del lenguaje y del dibujo, se despierta un interés que fácilmente se sostiene en esos estudios. Agrada más á los niños, expresar ideas que resulten de sus personales observaciones, que copiar expresiones ajenas emitiendo en forma algo distinta los pensamientos del profesor ó del libro. El estudio de la naturaleza es una preparación necesaria para completar la inteligencia de muchas obras valiosas de literatura. Se presentan innumerables oportunidades para relacionar ese trabajo con la geografía. Por él adquiere más realidad y animación la misma aritmética.

## First and Second Years

*Course of Work*

Central thought: Care and protection.

*Seeds and Germination*

1. Plant beans and watch their growth.

2. When the seedlings are two or three inches high, study the seed in its parts.

3. Study the pea in a corresponding way, and then compare it with the bean, noting first the differences and then the resemblances.

4. Study seed and plant, in each case, in relation to their surroundings, air, water, and sunlight. (Children should be led to discover the uses of the different parts, first to the plant and then to animals and man.)

5. Continue the observations on the bean and the pea during the remaining part of the school year, noting the development, use, and general structure of buds, stems, roots, leaves, and, if possible, of flowers and fruit.

*Buds*

The study of buds should be carried on in connection with the work in germination suggested above.

Let the children:

1. Gather branches having large buds, such as the elder; put them in water; watch them, and tell about their development and the gradual unfolding of their parts.

2. Study the stem and its parts, wood, bark, and pith, their uses and structure.

3. Later, study fresh buds and compare them with those which have unfolded.

4. Compare the first bud studied with some other large bud.

**Primero y Segundo Años***Marcha del Trabajo*

Idea central: Cuidado y protección.

*Simiente y Germinación*

1. Siémbrense habas ó habichuelas y obsérvese su crecimiento.
2. Cuando las plantas se eleven en el semillero á dos ó tres pulgadas, estúdiense la semilla en sus partes.
3. Estúdiense de igual modo el guisante, comparándolo con el haba ó la habichuela, y notando las diferencias ó las analogías.
4. Estúdiense simultáneamente la semilla y la planta relacionadas con los agentes del ambiente: aire, agua, luz solar. Se guiará á los niños para que descubran la utilidad y empleo de las distintas partes para la planta misma, primero, y después para el hombre y los animales.
5. Continúense las observaciones sobre el haba ó la habichuela y el guisante durante el resto del año escolar, notando el desarrollo, utilidad y estructura general de los pimpollos, tallos, raíces, hojas y, si fuera posible, de las flores y los frutos.

*Pimpollos ó Yemas*

El estudio de los pimpollos se relacionará con el trabajo de la germinación anteriormente expuesto.

Los niños deberán:

1. Procurarse ramas provistas de retoños; del naranjo ó mango, por ejemplo; colóqueselas en agua, cúideselas y obsérvense y dígase después el resultado de estas observaciones sobre el desarrollo y crecimiento gradual de sus distintas partes.
2. Estudiar el tronco y sus partes: madera, corteza, médula; su uso y estructura.
3. Estudiar luego nuevos pimpollos y compararlos con las yemas abiertas ya.
4. Comparar los primeros con otro que ya esté completamente desarrollado.

*Reproduction and Flowers*

In connection with the study of buds, call the attention of the children to the catkins of the cocoa, and then to the flowers of the elder, and, if possible, of the bean and pea.

Let the children:

1. Find dust-bearing (staminate) and seed-bearing (pistillate) flowers and parts of flowers. (This will give opportunity to develop the idea that flowers are for the production and protection of seeds.)

2. Study the dissemination of seeds that fly, as those of the milkweed and the thistle; seeds that stick, as those of the bur families; seeds that fall, as those of the bean and pea.

3. Study fruits. (They should learn the use of fruit to the plant and to man.)

As early as may seem wise the teacher should develop, largely by stories and supplementary reading, the use of the other parts of the plant to the flowers and seeds.

*Results of Two Years' Work*

At the close of the second year the children should have a fair idea of the plant as a whole, knowing something of all its parts, of their uses and relations, and particularly of the ways in which the plant and its parts are cared for and protected.

**Third and Fourth Years**

Central thought: Care and protection leading to order and system, and plan.

*Seeds and Germination*

Let the children:

1. Study the bean, the pea, the cocoa, and the cane, as before, but more in detail, discovering something of the order or plan of growth, and searching for answers to the questions "why" and "how."

2. Study, more in detail, plants before studied, and examine

*Reproducción y Flores*

En conexión con el estudio de los retoños, llámese la atención del niño sobre las inflorescencias del sauce, álamo y castaño y, después, sobre las flores del sáuco y, si es posible, del haba y del guisante.

Los niños deberán:

1. Indicar los estambres y el pistilo de las flores y distinguir sus partes. Esto permitirá demostrar la necesidad de las flores en la producción y protección de la semilla.

2. Estudiar la diseminación de la semilla que vuela, como la de la asclepiada y del cardo; de las que se adhieren, como las del cadillo, y de las que caen, como las del haba y del guisante.

3. Estudiar los frutos fijándose en su utilidad para las plantas y para el hombre.

Tan pronto como se juzgue conveniente encomie el maestro, por medio de relatos y lecturas suplementarias, la utilidad de las demás partes de las flores.

*Resultados de Dos Años de Trabajo*

Al terminar el segundo año, los niños tendrán idea exacta de la planta en conjunto y conocerán además algo de sus distintas partes, sus usos y relaciones y, en particular, las precauciones de la misma naturaleza para protegerlas.

**Tercero y Cuarto Años**

Idea central: cuidados y protección que conduzcan al orden, al sistema y al plan.

*Semillas y Germinación*

Los niños deberán:

1. Estudiar el haba, guisante, el cacao y la caña, como antes, pero más detalladamente, indagando el orden y plan de crecimiento y contestando á las preguntas de « por qué » y « cómo. »

2. Estudiar más á fondo las plantas ya observadas, exami-



other plants to learn the uses of the different parts of the seedling and the relation of the plant to its surroundings.

3. Discover where the seeds are formed, how they escape from the ovary, and how they are disseminated.

4. Compare the development and structure of the seeds suggested above with those of the coffee and the campanas, and learn the classification into albuminous and exalbuminous seeds.

### *Buds*

Let the pupils:

1. Study the same buds as before, but more in detail, to discover the order shown in the buds and their parts.

2. Compare these with several other buds, including some of the small ones, for the purpose of noticing their positions and arrangement, as well as their protection.

3. Study, as an introduction to leaves, the arrangement and folding of leaves in the buds, and watch their unfolding, still noting the order and plan.

4. Study and watch in a similar way the development of flower buds.

### *Leaves*

Let the children:

1. Watch the unfolding of the leaves in the bud and notice their protection and arrangement as suggested before.

2. Note the uses of leaves and their parts, stipules, stalk, and blade, and of veins, epidermis, breathing pores, and pulp. (In connection with the uses of veins they should study venation.)

3. Study the positions, arrangement, and parts of leaves with reference to their uses; their relation to sunlight, air, rain, and the directing of water to the roots.

4. Study the positions of leaves with reference to buds, and note the order and plan shown in bud and leaf.

By means of charts or blackboard outlines, to which pupils may constantly refer, they should be familiarized with the

nando otros vegetales para distinguir los usos de las diferentes partes en el semillero y su relación con las plantas vecinas.

3. Investigar el lugar de formación de las semillas, su salida del ovario ó la diseminación.

4. Comparar el desenvolvimiento y estructura de las semillas anteriormente señaladas, con las del café y de las campaniformes, y marcar la clasificación entre simientes albuminosas y no albuminosas.

#### *Pimpollos*

Los alumnos deberán:

1. Estudiar los mismos pimpollos que antes, pero con más detalles para descubrir el orden y plan de su organización.

2. Comparar esos pimpollos con otros varios, incluyendo las tiernas yemas para examinar sus distintas posiciones, su aspecto y órganos protectores.

3. Estudiar, como una introducción precedente al examen de las hojas, el arreglo y pliegues foleáceos de las yemas y su desenvolvimiento, así como también el orden y plan general.

4. Estudiar y observar de igual modo el desenvolvimiento de las yemas productoras de flores.

#### *Hojas*

Los niños deberán:

1. Observar el crecimiento de las hojas en las yemas y las cubiertas protectoras como anteriormente.

2. Notar los usos de las plantas, así como los de sus diferentes partes, estípulas, peciolo, limbo, nervación, epidermis, poros respiratorios y pulpa. (Con el uso de las venas ellos podrán relacionar la venación.)

3. Estudiar la posición y organización de las partes de las hojas con relación á sus usos, á la luz solar, al aire, á la lluvia, y á la absorción del agua por las raíces.

4. Estudiar la posición que ocupan las hojas y yemas notando el orden y plan de ambas.

Sirviéndose de los cartones ó dibujando en la pizarra, los alumnos habrán de familiarizarse con las formas más comunes

more common forms of the leaf as a whole, and of base, apex, and margin, and should be trained to give orderly, exact, concise descriptions.

### *Reproduction and Flowers*

Develop by the study of the flowers themselves the fact that there are two kinds of flowers, those with seed boxes (pistillate) and those with boxes containing a powder (staminate). Develop the fact that these two kinds of boxes may be, and usually are, found in the same flower.

Let the children:

1. Discover that both seed boxes (ovaries) and pollen boxes (anthers) are found in all kinds of flowering plants. (Both, then, must be very important.)

2. Note how well they are protected in bud and flower. (The floral envelope can be studied simply, at this stage, as a protection for stamens and pistils.)

3. Now study the use of the pollen and its function in the formation of seeds.

4. Note the order and plan of the flower and of its parts.

5. Learn now the fact that the main work of the plant is to produce seeds, and that root, stem and leaf coöperate in this work.

### *Results of Four Years' Work*

At the close of the fourth year the pupils should be thinking about the "why" and the "how" of the world around them; they should have some knowledge of the order and system which prevails in nature, and should begin to comprehend something of the plan of common plants, of their reproduction and growth, and of the general uses and the gross structure of their parts.

### **Fifth Year**

Central thought: System, plan, and purpose.

The plant as an organism for producing seeds or new plants.

de las hojas, fijándose en su conjunto, en la base, vértices y borde y acostumbrándose á describir en estilo conciso con orden y exactitud.

### *Reproducción y Flores*

Descubrir por el estudio directo de las flores que éstas son de dos clases: las que tienen pistilo y aquéllas que están provistas de estambres y del correspondiente polen. Se expondrá el hecho de que esas dos clases de órganos se encuentran, por lo general, en la misma flor.

Los niños deberán:

1. Descubrir la presencia del ovario y de la antera en todas las plantas con flores. Deducir de esa observación la importancia de dichos órganos.

2. Notar cómo se encuentran esos órganos protegidos en la yema y en la flor. La envoltura floral debe estudiarse en ese período únicamente como órgano protector de los estambres y pistilos.

3. Luego se estudiará el polen, su función y la formación de la semilla.

4. Examinar la organización de la flor y de sus envolturas.

5. Comprender después que el fin principal de la planta es la producción de semillas, y que la raíz, tallo y hoja cooperan á dicho fin.

### *Resultado de Cuatro Años de Trabajo*

Al finalizar el cuarto año, los alumnos deberán saber raciocinar acerca del « por qué » y del « cómo » del mundo que los rodea; habrán de poseer ya cierta noción del orden y sistema que prevalecen en la naturaleza y empezarán á comprender algo de la organización de las plantas comunes, de su reproducción y crecimiento, de los usos generales y de la estructura de sus partes.

### **Quinto Año**

Idea central: sistema, plan y objeto. El vegetal es un organismo productor de semillas ó de nuevas plantas.

*Seeds and Germination*

Let pupils :

1. Review at least two exalbuminous and two albuminous seeds.
2. Plant corn, watch its development, and then study the seed and its parts, and afterwards study the cocoa in a corresponding way.
3. Review classification into exalbuminous and albuminous seeds for the purpose of classification into monocotyledons, dicotyledons, and polycotyledons, and learn that cotyledons are modified leaves.
4. Study the practical uses to man of the albumen stored in the seed.

*Buds*

Let the children :

1. Review as much as may seem necessary.
2. Study buds with respect to their positions and arrangement.
3. Examine the rings left by the falling of the bud scales, and learn the story the rings tell.
4. Examine the buds of underground stems and the characteristics of stems as distinguished from roots.
5. Study the relations of positions, arrangement and development of buds to the shape or character of trees. Learn by a study of the trees themselves the causes of the development and non-development of buds.

*Roots*

1. Study roots and root hairs and their uses to the plant, and the positions and kinds of roots, as well as their various uses to the plant and to man.
2. Examine the stem or a branch of an ordinary tree. Study the arrangement and character of its different parts, and their uses to the plant and to man ; learn how such plants grow ; compare these with a cornstalk ; learn how this stalk grows ;



*Semillas y Germinación*

Los niños deberán :

1. Repasar el estudio de dos semillas con albumen, por lo menos, y dos sin albumen.
2. Observar la germinación del maíz, estudiando después la semilla en sus partes y hacer, por fin, igual estudio con la semilla de cacao.
3. Repasar la clasificación en monocotiledóneas, dicotiledóneas y acotiledóneas, comprendiendo que en realidad los cotiledones no son más que hojas modificadas.
4. Estudiar los usos prácticos para el hombre del albumen depositado en las semillas.

*Pimpollos ó Yemas*

Los niños deberán :

1. Repasar todo lo que parezca necesario.
2. Estudiar los pimpollos, su posición y organización.
3. Examinar las marcas anulares que dejan en su caída las escamas de las yemas y aprender la historia que se refiere á esos anillos.
4. Examinar las yemas de los tallos subterráneos y los caracteres que permiten distinguirlos de las raíces.
5. Estudiar las relaciones, disposición y desarrollo de las yemas, teniendo en cuenta la forma y aspecto de los árboles. Aprender por el estudio de los mismos árboles, las causas del desenvolvimiento y de la atrofia de las yemas.

*Raíces*

1. Estudiar las raíces, las radículas y su utilidad para la planta; la posición y variedad de raíces, sus usos diversos para el vegetal y para el hombre.
2. Examinar el tronco, ó una rama de árbol cualquiera. Estudiar el arreglo y carácter de sus distintas partes; sus usos para la planta y para el hombre. Fijarse en el crecimiento de ese tronco y compararlo con el tallo del

learn the classification of stems into exogenous and endogenous.

3. Study the relation of the structure of the stem to its method of growth; of the number of cotyledons to the character and venation of the leaves, and the plan of the flower.

#### *Leaves*

Let the children :

1. Continue the study of function and arrangement, as suggested for third and fourth years.

2. Study the leaves as arrangements for directing water to the roots, and try to discover the relation between the arrangement of branches and that of leaves; between the length of the leaf-stalk and the shape of the leaves.

3. Continue the examination of the forms of leaves. Study and describe compound leaves.

4. Study the changes of color and the falling of leaves, particularly in the autumn, and their causes.

#### *Reproduction, Flowers and Seeds*

Let the children :

1. Review as much as may seem necessary.

2. Discover how the pollen escapes from the anther. Study dehiscence of anthers.

3. Discover how the pollen gets from anther to pistil. Study methods of and arrangements for fertilization, the relations of flowers and insects, and the use to the plant of color and odors.

4. Discover how the pollen gets into the ovary.

5. Study the flower as a whole, as an arrangement for producing, protecting, and disseminating seeds.

6. Study the provisions of nature for matured seeds. (Much of this can be done in the earlier years of the course; it should be emphasized now.)

Lead the children to discover :

maíz; aprender la clasificación de los tallos exógenos y endógenos.

3. Relacionar la estructura del tallo con su crecimiento; el número de los cotiledones con la disposición de las fibras y la flor.

### *Hojas*

Los niños deberán:

1. Seguir estudiando la función y organización según se indicó en el tercero y cuarto años.

2. Estudiar las hojas y su disposición para dirigir el agua hacia las raíces, procurando descubrir la relación entre la colocación de las ramas y hojas, entre la longitud del peciolo y la forma de las hojas.

3. Continuar el examen de la forma de las hojas. Estudiar y descubrir las hojas compuestas.

4. Estudiar los cambios de colores, la caída de las hojas y su causa, particularmente durante el otoño.

### *Reproducción, Flores y Semillas*

Los niños deberán:

1. Repasar todo aquéllo que se crea necesario.

2. Indagar de qué manera sale el polen de la antera. Estudiar el abrimiento de la antera.

3. Investigar cómo el polen va de la antera al pistilo. Estudiar los métodos de colocación para la fecundación; las relaciones de las flores é insectos; la utilidad de las plantas odoríferas y coloreantes.

4. Descubrir la marcha del polen hacia el ovario.

5. Estudiar la flor en conjunto como órgano productor, protector y diseminador de la semilla.

6. Observar la previsión de la naturaleza para madurar las semillas. (Este trabajo se habrá verificado particularmente durante los primeros años del curso; á la sazón se le dará mayor importancia.)

Haced que los niños vean:

1. How the seeds separate, often with the surrounding parts, from the plant.
2. How they are disseminated.
3. How they escape from the ovary.
  - (a) By being enclosed in fleshy, edible parts.
  - (b) By having leaflike attachments, or wings, or hairy appendages.
  - (c) By bearing prickles, spines, hooks, etc.
  - (d) By being so light as to be carried by the wind.
  - (e) By having springs or elators.
4. How seeds are protected through the winter.
5. How the embryo gets out of the enclosing coats.
6. What provision is made for the little plant after it begins to develop.

Let them :

7. Study leaves, roots, and stems in their relations to the flower, as organs for taking in, conveying, assimilating, and storing up nourishment for the formation of flowers and seeds.
8. Study ferns, mosses, liverworts, and horsetails, and compare them with the plants before studied. Examine those as well as lichens and fungi for spore ends and spores, and discover the fact that all are plants, and that all produce what corresponds to seeds.

*Result of Five Years' Work*

Pupils are self-reliant and independent; they can observe, reason, and express; and they have a fair knowledge of the whole plant and its life history.

**Sixth Year**

*Germination*

Lead pupils to note the germination of spores of mould; and study as carefully as possible the spore cases and spores of

1. Cómo las semillas se separan de la planta con las partes que las rodean.
2. Cómo se diseminan.
3. Cómo se escapan del ovario.
  - (a) Ya sea estando encerradas en pulpas carnosas y comestibles.
  - (b) Ya sea que tengan apéndices hojosas en forma de alas ó de cabellera.
  - (c) Ya sea que estén provistas de espinas, púas ó ganchos.
  - (d) Ya sea que gracias á su ligereza puedan ser arrastradas por el viento.
  - (e) Ya sea que tengan zarcillos ó tijeretas.
4. De qué modo están protegidas las semillas durante el invierno.
5. Cómo sale el embrión de sus envolturas.
6. Cuál es la provisión preparada para la plantita antes de que empiece á desarrollarse.

Los niños deberán :

7. Estudiar hojas, raíces y tallos en su relación con la flor, como órganos destinados á almacenar, llevar y asimilar el alimento necesario para la formación de flores y semillas.
8. Estudiar los helechos, musgos, hepáticas, colas de caballo, y compararlos con los vegetales estudiados anteriormente. Examinar éstos, así como los líquenes, hongos y esporas, y comprobar que todas son plantas que producen algo equivalente á las semillas.

#### *Resultado de Cinco Años de Trabajo*

Los alumnos con independencia y confianza en sí mismos pueden observar, raciocinar y expresar; ya tienen un exacto conocimiento del vegetal entero y del proceso de su vida.

#### **Sexto Año**

#### *Germinación*

Haced observar á los alumnos la germinación de las esporas del moho y estudiar con todo cuidado sus estuches ó cubiertas;



moulds and other fungi, mosses, ferns, lichens, and fresh and salt-water algæ.

### *Roots, Stems and Leaves*

Let pupils:

1. Study the forms and modifications of roots (including aerial roots) and stems (including underground stems), to learn their uses to the plant and to man.

2. Examine the forms of leaves (scales, cotyledons, prickles, tendrils, pitchers, etc.), to learn their uses to the plant and to man.

3. Study the movement of leaves, tendrils, and rootlets, and examine or read about climbing plants.

4. Study the parts and the plan of the flowerless plants suggested above, and compare them with the flowering plants that have been studied.

### *Reproduction, Flowers and Fruit*

Let pupils:

1. Review as much of the work of the previous years as may seem necessary.

2. Study flowers whose floral envelopes are more or less grown together and otherwise modified, and learn classification into apetalous, polypetalous, and gamopetalous.

3. Examine the clustered flowers, gradually leading to the study of compositæ.

4. Become familiar with the characters of several of our common, sharply-defined families of flowering plants.

5. Study the flowers of the cone-bearing trees, and learn the classification into angiosperms and gymnosperms.

6. Restudy the flowerless plants suggested above, and then learn the classification into phenogams and cryptogams, and study the characteristics of the principal divisions of cryptogamous plants.

7. Investigate the movements of flowers and their parts.

las esporas de mohos y otros hongos, musgos, helechos, líquenes, y de las algas de agua dulce y salada.

#### *Raíces, Tallos y Hojas*

Los alumnos deberán:

1. Estudiar las formas y modificaciones de las raíces (incluyendo las raíces aéreas) los tallos (con los que son subterráneos) fijándose en su utilidad para el hombre y para la planta.
2. Examinar la forma de las hojas (escamas, cotiledones, ganchos, zarcillos, tijeretas) y ver su utilidad para la planta y el hombre.
3. Estudiar el movimiento de las hojas, zarcillos, tijeretas; observar y leer lo que se refiere á las plantas trepadoras.
4. Estudiar las partes y organización de las plantas criptógamas ya nombradas, y compararlas con las fanerógamas ya estudiadas.

#### *Reproducción, Flores y Frutas*

Los alumnos deberán:

1. Repasar cuanto sea necesario de los estudios anteriores.
2. Estudiar las flores cuyas envolturas crecen más ó menos juntas; sus modificaciones; aprender la clasificación en apétalas, polipétalas y gamopétalas.
3. Examinar las flores en racimo hasta llegar por grados á las flores compuestas.
4. Familiarizarse con los caracteres de varias muestras comunes y bien definidas de familias de plantas con flores.
5. Estudiar las flores de los árboles que llevan conos, como el abeto, y aprender la clasificación en angiospermos y gimnospermos.
6. Volver sobre el estudio de las plantas indicadas anteriormente; aprender luego la clasificación en fanerógamas y criptógamas; estudiar los principales caracteres de las plantas criptógamas y sus divisiones.
7. Investigar los movimientos de las flores y de sus partes.

*Drawing and Manual Work*

As many general suggestions touching upon the subject of the following paragraphs have been made in a subsequent chapter, we will attempt no more here than to define the scope of the work that ought to be covered in the primary schools of the Island. This work may be considered under the following heads:

1. Drawing, cardboard construction and clay modelling.
2. Plain needlework.
3. Sloyd.

Suggestions as to sloyd work are included in the chapter to which we have just referred.

Needlework has been taught in the schools heretofore. However, despite some advantages, this work as it has been conducted should be discouraged rather than advocated. Needlework should not begin until the pupil has attained her tenth or twelfth year, and then it should be confined to such practical aspects of the subject as garment cutting and plain sewing, and no fine work or embroidery that will tax the eyes of the pupils should be permitted. Special suggestions for this work will be found in the manuals referred to in Chapter III, and detailed directions to teachers will be published from time to time in the "Bulletin."

As preliminary to the course in drawing outlined below the following suggestions are made to teachers:

A knowledge of the simple type forms should be developed not only by drawing but by modeling and construction exercises wherever possible. After the pure type can be represented with facility in clay or on paper by the pupil, variety and interest and an additional intellectual and æsthetic element may be added to the work by representing the modified type forms as they occur in art and in nature. The accompanying groups of sketches illustrate in succession such modifications of the sphere, the cylinder, and the triangle and prism.

*Dibujo y Trabajos de Mano*

Habiéndose hecho en otro capítulo buen número de sugerencias referentes al asunto tratado en los párrafos que siguen, nos concretaremos aquí á la definición del alcance ó importancia que deben tener estos estudios en las escuelas primarias de la Isla.

Pueden considerarse en el orden siguiente:

1. Dibujo — construcción de cartón — modelado en arcilla.
2. Costura sencilla.
3. Sloyd.

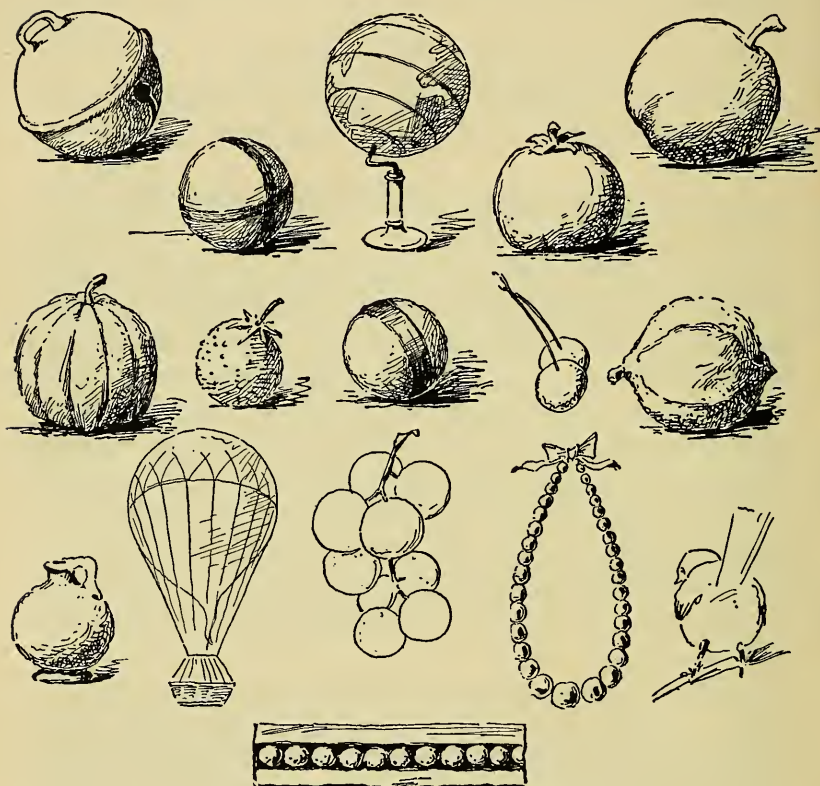
Las direcciones respecto á sloyd están incluídas en el capítulo á que nos referimos arriba.

Siempre se han enseñado trabajos de aguja en las escuelas de la Isla. Sin embargo, á pesar de tener algunas ventajas, tal como se han practicado, debieran desaprobarse más bien que encomendarse. Las niñas no deben comenzar con la costura hasta que tengan la edad de diez ó doce años y entonces debe restringirse á las partes prácticas de la materia, como son cortadura de vestidos y costura sencilla, mas no permitiéndolas trabajos finos ó bordados que fatigan la vista; algunas sugerencias especiales para esta clase de trabajos se hallarán en los manuales citados en el Capítulo III, y, de vez en cuando, se publicarán instrucciones especiales para los maestros en el « Boletín. »

Como preliminar al curso de dibujo que se bosqueja más abajo, se ofrecen á los maestros las sugerencias siguientes:

Debe desarrollarse el conocimiento de las simples formas típicas, no sólo por medio de lecciones de dibujo, sino con ejercicios en modelación y construcción en cuanto sea posible. Cuando el discípulo pueda representar con facilidad sobre el papel ó en arcilla los tipos primitivos ó simples, se podrá dar á su trabajo variedad é interés y un elemento adicional intelectual y estético, con la representación de las formas típicas modificadas como aparecen en el arte y en la naturaleza. Los dibujos que se acompañan muestran tales modificaciones sucesivas de la esfera, del triángulo y del prisma.

Drawing should be correlated with manual training where this is taught, and with nature study. It may further be used to add interest to the history lesson. "A talk about ancient Greece, its people, their customs and manners, with illustrations drawn upon the blackboard, may well take up five les-



APPLICATIONS OF THE SPHERE  
*(Aplicaciones de la Esfera)*

sons. The children should try to copy these drawings in their blank drawing-books." Of course this is possible only in more advanced grades.

The sketches, as well as the above quotation, are from the "Teachers' Handbook" of the "Normal Course in Drawing," published by Silver, Burdett & Company, New York.





The following outline of work has been prepared for the "Manual" by Miss Jenny Ericson, teacher of sloyd and manual training in the Model and Training School, San Juan.

#### First and Second Year

The study of the cube, sphere, cylinder and right-angled prism, as well in the type models as in objects resembling them. Simple objects in the schoolroom, forms and nature should serve as models. The children should be made familiar with these objects, not only to *see* them, but to reproduce them. Simple studies of lines, as to vertical, horizontal and oblique should be connected with these lessons. Leadpencil drawing, tablet laying, paper folding and stick laying should be the practical exercises. Color study with sticks, tablets and colored paper.

#### Third Year

Study of the triangular prism, the cone, square, pyramid, and simple forms of vases, observed in models and objects as in the first and second year. Drawing of the outline of objects of irregular shape. Objects peculiar to the Island, its houses and habits should be given preference in the choice of models. Specimens from nature, such as leaves, flowers and fruit should be greatly used. Colored pencil and some water-colors should be used in this grade, side by side with lead-pencil. The pupils should be encouraged to correct models for themselves and their attention always be called to beauty and color. Thoughtful observations of the details as well as of the whole to be strongly emphasized by the teacher.

#### Fourth Year

The work of the fourth year in form study and drawing in connection with color study should be directed into a still more cultivated sense of beauty and accuracy, and aim to develop all possible abilities of original creation of the pupils. No rulers or any other kind of mechanical instruments should yet

El siguiente bosquejo de un curso de estudios ha sido preparado para el « Manual » por la Señorita Jenny Ericson, maestra de sloyd y trabajos manuales en la Escuela Modelo de San Juan.

#### Años Primero y Segundo

Estudio del cubo, de la esfera, del cilindro y prisma de ángulos rectos, tanto en los modelos típicos como en objetos que se les parecen. Los que se hallan en la misma escuela, en los asientos, y objetos de afuera podrán servir de modelos. Los niños deben familiarizarse con estos objetos, no sólo *viéndolos* sino *representándolos*; con estos estudios se debe combinar el de líneas simples, como verticales, horizontales y oblicuas. Los ejercicios prácticos serán: dibujo con lápiz, colocación de tablillas, ídem de palillos, doblar papeles; estudios de color con estos mismos objetos en diferentes colores.

#### Año Tercero

Estudio del prisma triangular, del cono, del cuadrado, de la pirámide, y de formas simples de jarros, etc., como se han podido observar en los modelos y objetos estudiados en los dos primeros años. Dibujo de los contornos de objetos de forma irregular; ídem de objetos peculiares á la Isla; sus casas y demás deben tener la preferencia como modelos; deben usarse mucho objetos de la naturaleza, como hojas, flores y frutas, como también lápices de color y alguna acuarela al mismo tiempo que el lápiz de plomo. Los discípulos deberán corregir ellos mismos los modelos y debe llamarse siempre su atención á la hermosura de forma y de color. El maestro debe insistir en la necesidad de la observación reflectiva de los detalles, lo mismo que en la de todos los objetos.

#### Año Cuarto

Los estudios del cuarto año en dibujo y forma, en relación con el color, deben encaminarse al mayor desarrollo del sentido de hermosura y de exactitud, y tener por objeto presentar al discípulo toda la oportunidad posible para la manifestación de su habilidad y originalidad. No deben emplearse reglas, ni

be employed, all work to be entirely freehand and based upon the children's own observation. In the work of the fourth and the two following years special and additional attention should be paid to the study of *form*, the study of the *fact of*



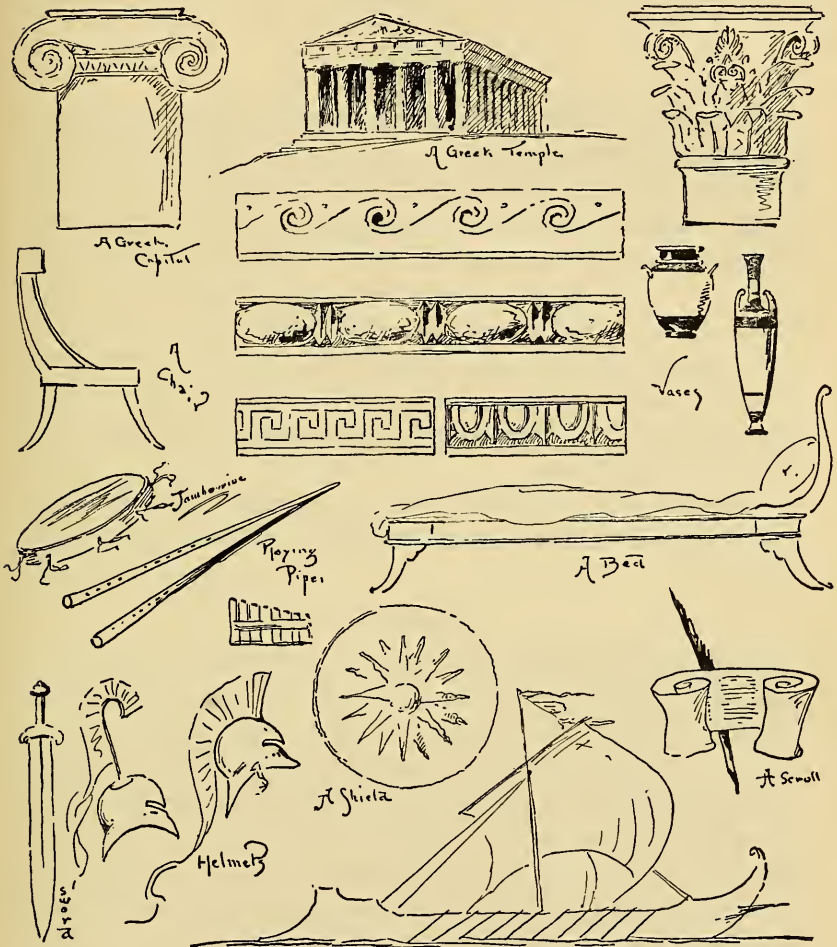
APPLICATIONS OF THE TRIANGLE AND THE PRISM

(*Aplicaciones del Triángulo y del Prisma*)

*form*, or construction, and to the beauty of decoration. Again specimens in nature should serve as models in form study. Groups of objects may be arranged by the pupils themselves and light shading of the drawings begin. Ink-brush and a little more extensive water-color work should follow as a



ninguna otra clase de instrumentos mecánicos; todo trabajo debe hacerse á mano libre y ser producto de la propia observación de los niños. En el cuarto año y los dos años siguientes,



SKETCHES TO ACCOMPANY GENERAL LESSON IN GREEK HISTORY  
*(Bosquejos para Asistir á una Lección de Historia Griega)*

dése especial atención al estudio de la forma y del *hecho de la forma* ó construcción y á la hermosura de la decoración. Tómense por modelos objetos tomados de la naturaleza. Estos pueden disponerse en grupos por los discípulos mismos y co-



wholesome variety, especially for drawing of specimens from plant life and the decorative work. Studies in simple borders and figures to form designs.

#### Fifth Year

The sphere, the hemisphere and the cube should be studied as to facts and simple constructions made. Different views from the solids should be drawn, freehand, and the study of curved lines and surfaces be developed. Convex and concave surfaces should be a special part of the study of the fifth year.

As studies for decoration — simple examples of figures, such as the quatrefoil, the cross, the star, etc., formed into original designs. The old original Spanish designs of the Island should be studied as far as possible and new ones worked out from them.

Color study in red, violet, orange and green with their different tones. Colored papers arranged in scales, according to tones.

#### Sixth Year

Study of appearance of objects of cylindrical, square and prismatic shape, as learned in the lessons of the previous year; various forms of vases studied, shaded, and original designs drawn as imaginary objects. Larger groups of models should be arranged by the pupils themselves and drawn freehand. Drawing of various of the type models and construction of their surfaces. In order to bring in a wholesome variety in the studies, freehand sketching in the schoolroom and out of door should now take place.

Decoration of historic ornaments, Grecian zigzag borders, and old Egyptian and Syrian designs. Leaves, fruits and flowers to be used as decorative designs, in original work. Geometric figures worked out into designs. Study of spiral curves. Copying of historic ornaments in order to get acquainted with styles of different countries and ages. Study

menzarse el sombrear en el dibujo. El trabajo en tinta china y un poco más de acuarela será un cambio beneficioso, especialmente para dibujos de plantas y decoraciones. Estudios en bordes ó listones simples y en figuras para diseños.

#### Año Quinto

La esfera, la media esfera y el cubo, en cuanto á sus propiedades, deben estudiarse entonces y hacerse construcciones en que figuren las mismas. Dibújense á mano libre vistas diferentes de los sólidos y que sea objetos de estudio especial, durante el quinto año, como asimismo la continuación del estudio de líneas y superficies curvas, convexas y cóncavas.

Para estudios de decoración empléense modelos de figuras simples, como el cuatrefolio, la cruz, la estrella, etc., agrupados en diseños originales. Los diseños viejos, originales españoles de la Isla, deben usarse hasta donde sea posible y formar con ellos otros diseños nuevos.

Estudios en colores, en rojo, violeta, anaranjado y verde, con sus diferentes tonos. Papeles de color arreglados en escala según los tonos.

#### Año Sexto

Repaso del estudio de las formas de objetos cilíndricos, cuadrados y prismáticos, como aprendido en las lecciones del año previo. El estudio de formas diversas de jarros; dibujos sombreados y dibujos originales de objetos imaginarios. Los discípulos deben formar ellos mismos grupos mayores de modelos y dibujarlos á mano libre. Dibujo de diversos tipos modelos y construcción de sus superficies. Para introducir variación agradable puede comenzarse ahora el dibujo libre de objetos dentro y fuera de la escuela.

Decoración con ornamentos históricos; bordes de zigzags griegos; diseños antiguos egipcios y sirios; hojas, frutas y flores empleadas en diseños decorativos originales; figuras geométricas arregladas en diseños; estudio de curvas espirales; copia de ornamentos históricos á fin de adquirir conocimiento de los diferentes estilos de naciones y de las diferentes edades.

of the softer colors, brown, gray, russet, yellow-gray, blue-gray and violet-gray with their tones.

### *History*

The function of history as developing in the pupil a right sense of his duty as a member of society is of primary importance. This ethical relation, however, must follow a conception of society as a whole. The idea of the community, the social organization, the state, should be developed in the child by proceeding from what he sees in his own surroundings — in other words, from the simplest social unit, the family. History stories and other literature based upon and explaining the family relation should be taught in the lowest grades. History and reading can be correlated.

The following outline of a course of study, planned to develop in logical and pedagogical sequence the various conceptions of social organization necessary in the education of the child in the primary school, has been taken from an article by Miss Julia A. King, of the State Normal College of Ypsilanti, Michigan, published in the "Educational Review" of December, 1899.

The work is planned for seven groups. The great difficulty that teachers will have in arranging a course of instruction upon this outline is the great lack of suitable literature in the Spanish language. It is hoped that the Educational Department will supply this want as rapidly as possible through encouraging the publication of suitable Spanish text-books, and by means of the general history outlines printed from time to time in the "Teachers' Bulletin." The titles of English books providing material for this course which can be used as a basis for oral work by teachers possessing a knowledge of both Spanish and English are given in the Appendix to this Manual.

In explanation of the following outline, the teacher's atten-

Estudio de los colores menos duros, como los grises, amarillos, azules, rojos y violetas con sus tonos.

### *Historia*

La función de la historia para desenvolver en el alumno un recto sentido de su deber como miembro de la sociedad, es de importancia primordial. Esta relación ética, sin embargo, debe ser consecutiva de un concepto de la sociedad considerada como un todo. La idea de la comunidad, la organización social, el Estado, se explicarán al niño, empezando por lo que él mismo ve en sus alrededores; es decir, desde la unidad social más sencilla: desde la familia. La historia, cuentos y demás literatura basada en ella, y la explicación de las relaciones de la familia se enseñarán en los grados más inferiores. La historia y la lectura pueden ser correlativas.

El siguiente diseño de un curso de estudio, trazado con el propósito de desarrollar de una manera lógica y pedagógica los varios conceptos de organización social necesarias en la educación del niño de la escuela primaria, se ha tomado de un artículo escrito por Miss Julia A. King, del State Normal College of Ypsilanti, Míchigan, publicado en el « Educational Review » de diciembre de 1899.

El trabajo está ideado en siete grupos. La mayor dificultad que habrán de encontrar los maestros para preparar un curso de instrucción, siguiendo ese diseño, es la falta de literatura necesaria en lengua española. Se espera que el departamento de educación suplirá esa falta tan pronto como sea posible, favoreciendo la publicación en español de los libros de texto convenientes, y empleando bosquejos sobre historia general que de vez en cuando se imprimirán en el « Boletín de los Maestros. » Los títulos de los libros ingleses que suministran materiales para ese curso, y que pueden servir de base para la labor oral de aquellos maestros versados en ambos idiomas, castellano é inglés, se encuentran en el apéndice de este Manual.

Como explicación del siguiente diseño debe llamarse la

tion may be called to the fact that according to the theory upon which it is based the present complicated social organization has been developed from the family unit. In other words, in earliest historical times there was the family. The family organization was that of the Hebrews in the days of the Patriarchs, traces of which are still seen in Greek history and in the Roman *patria potestas*, paternal authority.

From the family developed the clan, such as the Scottish clans and the clans of British India, tracing their origin to some common ancestor and yielding obedience to their leader, as a child does to its father, because of the conception of blood relationship and authority thereby conferred. When clans unite to form states the leader of the dominant clan becomes a king, or the leaders of several clans form an oligarchy, and from these states with the gradual growth of time come democracy and representative government.

Coördinate with this development of the individual in government is the development of the individual in economic life. The family relationship is one of mutual dependence. This relationship was perpetuated in the early village community, where the land was held in common and where the reciprocal obligations of the members were much more extensive than those between neighbors at the present time. We have remnants of such communities at the present time in India and in Russia. The tendency of modern life, however, has been to throw each individual more and more on his own resources and to weaken the communistic element in social organization.

#### First Group: Family Life

Real forms:

Members of family: Including dress, appearance, names, etc.

Protection: Clothing, houses, tents, huts, the group itself.

Authority: Parents, patriarch, teacher, law, justice, reward.



atención de los maestros sobre el hecho de que, de acuerdo con la teoría en que se funda la complicada organización social actual, se ha desarrollado, partiendo de la familia, como unidad. En otros términos, en los tiempos primitivos de la historia existía la familia. La organización por familias era la organización de los hebreos, del tiempo de los patriarcas, y de ella se encuentran vestigios todavía en la historia de Grecia y en la romana *patria potestas*, ó la autoridad paterna.

De la familia nació la tribu, como las tribus escocesas y las de la India inglesa, que deben su origen á un mismo antepasado y prestan obediencia á su jefe, como el niño á su padre, por el concepto de consanguinidad y de la autoridad que á ésta se le atribuye. Cuando se unen las tribus para formar estados, el jefe de la tribu dominante se convierte en rey, ó bien los jefes de varias tribus forman una oligarquía, y de esos estados, transcurriendo gradualmente el tiempo, nace la democracia y el gobierno representativo.

Coordinado con este desenvolvimiento del individuo en el gobierno, aparece el desarrollo individual en su vida económica. La forma de relaciones de la familia establece una mutua dependencia. Dicha forma social se conservó en las primitivas comunidades de aldeas, donde la tierra era propiedad común y donde las obligaciones recíprocas de los miembros eran mucho más extensas que las que existen actualmente entre vecinos. En la actualidad existen en Rusia y en la India restos de aquellas comunidades. La tendencia de la vida moderna, sin embargo, ha sido la de encerrar más á cada individuo en el círculo de sus recursos propios, y debilitar el elemento comunal en la organización social.

#### **Primer Grupo: Vida Familiar**

Formas reales:

Miembros de la familia: incluyendo trajes, apariencia, nombres, etc.

Protección: vestidos, casas, tiendas, chozas, el mismo grupo.

Autoridad: padres, patriarca, maestro, ley, justicia, castigo.

Sharing: Interdependence, common use, furniture, toys, tools, utensils, implements.

Activity: Occupation, coöperation, self-help, home-help, celebrations, games, sports.

Ideal forms:

Music: Instruments, songs, dancing.

Language: All forms of literature, myths, folk-lore, legends, etc.

Religion: Family altar, ceremonies, tombs of ancestors.

The beautiful: Expressed in pictures, carving, temples, etc.

Home pictures showing family life:

A family meal or feast.

The house and its appointments.

The preparation of food and clothes.

The hearthstone and hearth fire.

It must be borne in mind that the aim is not to impart a few facts concerning the evolution of society. The facts are a means to an end. There is need of constantly repeating: the aim is to build the child.

#### **The Second Group-Study**

This study is based upon some presuppositions which can fairly be made.

1. The child has some idea of a group in society constituting a social unit, in which the parts stand in reciprocal relation.

2. A notion of the object of government and its effect on society.

3. Such an understanding of social relations as shall in a degree determine conduct.

4. Some knowledge of facts and their relation to each other.

#### **Community Life**

*Time.* Three or four years will not be too long to give to this study — from the third primary perhaps to the second grammar grade inclusive.

Asociación: dependencia mutua, uso común, provisión, golosinas, instrumentos, enseres, muebles.

Actividad: ocupación, cooperación, auxilio propio, protección del hogar, celebraciones, apuestas, *sports*.

Formas ideales:

Música: instrumentos, canciones, baile.

Lenguaje: todas las formas de literatura, mitos, doctrina antigua, leyendas, etc.

Religión: altar de la familia, ceremonia, tumba de los antepasados.

La belleza: representada en pinturas, esculturas, templos, etc.

Cuadros del hogar representando la vida de la familia:

Una comida de familia ó una fiesta.

La casa y sus dependencias.

La preparación de alimentos y vestidos.

La piedra de tierra y de fuego.

Debe tenerse presente que el fin perseguido no consiste en discurrir sobre algunos hechos relativos á la evolución de la sociedad. Los hechos son medios para alcanzar un fin. Se necesita una constante repetición: formar al niño es lo que se requiere.

#### Segundo Grupo de Estudios

Se funda este estudio en ciertas presunciones que pueden hacerse cabalmente.

1. El niño tiene cierta idea de lo que es un grupo que en la sociedad constituye una unidad social cuyas partes se encuentran en relación recíproca.

2. Una noción del objeto del gobierno y de sus efectos sobre la sociedad.

3. Un concepto total de las relaciones sociales, que pueda, en cierto grado, determinar la conducta.

4. Algún conocimiento de hechos y sus relaciones mutuas.

#### La Vida en Comunidad

*Tiempo.* No será demasiado dedicar á este estudio tres ó cuatro años — tal vez desde el tercer grado primario hasta el segundo grado de gramática inclusive.

*Steps.* The first step seeks to reach the notion of society as composed of individuals in family groups. The work is sympathetic and builds the larger historic whole — the civic community. This group has local determination; its unity springs from the reciprocity of common interest; its authority rests upon the will of many; its activity grows out of the effort to realize the individual in the community.

The second step discovers the community activity and the organs through which it works, such as government, schools, church, etc. It shows community authority as above the individual, the essential thing, since it secures to the individual safety and all possible opportunity. It shows law, the expressed wish of the greatest number, as the absolute condition of individual freedom.

The third step considers the individual's relation to the group. It takes up individual activities by which society is helped or hindered. It makes some simple studies in production, transportation, market, supply and demand. It shows the reciprocal relation between the individual and the whole, and fixes his standard of civic right — the greatest good to the greatest number.

The fourth step takes up the study of historical communities. The historical community must be typical and, especially in the early study, show conditions rather than movements. Naturally those communities with which the child is already somewhat familiar through family study would be selected. If other material seem to make larger appeal to the child, without doubt that should be given the preference. The following list is entirely practicable: the Greek war community, the German mark, the Teuton sea rovers, the feudal group, the New World communities, with more detailed work in typical English colonies in America.

In dividing the work in these two groups into "steps" an attempt is made to fix a standard rather than an invariable

*Pasos.* El primer paso consiste en llegar á la noción de la sociedad compuesta de individualidades agrupadas en familia. La labor es simpática y comprende el grupo más vasto histórico: la comunidad cívica. Dicho grupo tiene sus determinaciones locales: su unidad nace de la reciprocidad de los intereses comunes; su autoridad descansa sobre la voluntad de muchos; su actividad se desarrolla por el esfuerzo para alcanzar la individualidad en la comunidad.

El segundo paso descubre la actividad de la comunidad y los órganos por medio de los cuales ella actúa, como son: el gobierno, las escuelas, iglesias, etc. Presenta á la autoridad del conjunto sobre la autoridad individual, siendo esto esencial, puesto que establece la seguridad del individuo en todo cuanto sea posible. Presenta la ley como la voluntad expresada por los más, como la absoluta condición de la libertad individual.

El tercer paso considera las relaciones del individuo con la agrupación. Se ocupa de las actividades individuales que sirven de ayuda ó de obstáculo á la sociedad. Hace algunos estudios sencillos sobre la producción, tráfico, mercado, oferta y demanda. Pone de manifiesto la relación recíproca entre el individuo y el todo, y fija el grado del derecho civil, el mayor bien para el mayor número.

El cuarto paso se ocupa del estudio de las comunidades históricas. Ha de ser típica la comunidad histórica, especialmente al empezar el estudio, enseñando condiciones mejor que movimientos. Naturalmente, se preferirán aquellas comunidades con las cuales ya está el niño familiarizado en parte puesto que ha estudiado la familia. Si parecen llamar más la atención del niño otras materias no hay duda de que convendrá preferirlas. La siguiente lista puede adoptarse en su totalidad: La comunidad guerrera de Grecia; la agrupación germánica, los piratas teutónicos, la sociedad feudal, las comunidades del Nuevo Mundo, extendiendo la labor con más detalles á las colonias típicas de Inglaterra en América.

Al dividir el trabajo en estos dos grupos por « pasos » la intención principal es llegar á fijar un programa antes que un



order. The order named seems both logical and psychological, but there can be no reason to hold to it invariably. Neither does it suppose the first step completed before the second or third is touched upon. The teachers in class work usually carry the study of actual condition along into the study of the historical group in order to secure better opportunity for comparison and inference. The present conditions furnish the knowledge by which to understand the historical life of the more ancient group, while the historical life in turn, by showing the present in process of growth, will greatly modify the conception of actual conditions in the child's experience. While the work, therefore, is set off into steps, it merely indicates the concepts which in the end should shape themselves in distinct consciousness.

In the study of the historical communities an effort is made to give clearly the notion of time, chronology, and constant comparisons are drawn and judgments are reached; the investigation holds more sharply to institutional lines; facts are selected with the idea of showing progress in civilization; some effort is made to retain a fund of knowledge basis in future studies.

*Material.* First, the civic community of which the child is a member. The common interest, government, and activities are all embodied in forms in constant use. What was said earlier in the discussion concerning the material makes further suggestion here unnecessary. Work must always start from the personal observation of the pupil and use illustration and example always within his own experience. The material has a direct bearing upon other sciences, and care will be needed lest it fail to show social life and so fail to be historical material.

Literature furnishes abundant material for setting forth ancient communities. The "Iliad" is an inexhaustible store-

orden invariable. Dicho orden parece á la vez lógico y psicológico, pero no hay razón alguna para someternos á su invariabilidad. Esto tampoco supone que se haya terminado el primer paso antes de que se pueda iniciar el segundo ó tercero. Los maestros, en su labor escolar, suelen dirigir el estudio de las condiciones actuales hasta penetrar en el examen de las agrupaciones históricas, á fin de conseguir medios oportunos de comparación é inducción. Las condiciones presentes suministran aquellos conocimientos por medio de los cuales se llega á comprender la vida histórica de la agrupación más antigua, al mismo tiempo que dicha vida, haciendo ver á su vez la época presente en su proceso de adelanto, modificando ampliamente en la experiencia del niño el concepto de las condiciones actuales. Mientras el trabajo, pues, adelanta por pasos, indica someramente aquellos conceptos que al final habrán de transformarse en actos distintos de conciencia.

En el estudio de las comunidades históricas se ha hecho un esfuerzo para dar con claridad la noción del tiempo, la cronología, trazando constantes comparaciones y formando juicios; la investigación pertenece más propiamente á los cursos elementales; se escogen los hechos con el propósito de demostrar el progreso de la civilización; por medio de cierto esfuerzo se procura conservar como base para estudios ulteriores alguna suma de conocimientos.

*Material.* Primero, la comunidad cívica de la cual el niño es miembro. El interés común, gobierno y actividades cristalizan todas en formas que se emplean constantemente. Lo que primero se dijo en la discusión relativa al material hace inútil toda idea ulterior que pudiésemos sugerir. La labor debe basarse siempre en la observación personal del alumno, apelando para ilustrarle al ejemplo deducido de su propia experiencia. El asunto en cuestión se relaciona directamente con otras ciencias y se necesitará proceder con esmero para que no deje de enseñar la vida social, cesando así de constituir una cuestión de historia.

La literatura suministra abundantes datos para explicar las antiguas comunidades. La « Iliada » es una mina inagotable.

house. The poetry is full of charm, the stories of never failing interest, while through it the currents of young life flow. Love, devotion to kin, friendship, anger are heroic. The social organization of the Greeks, the machinery of government of this war community, the customs, industries, military organization and tactics, weapons, arts, inventions — all are so much a part of the story and receive such natural and un-studied touch as to prove them things well known to the Greeks. The poem becomes fruitful historical material altogether unimpaired by any literary controversy about its form or value. The "Odyssey" in the same way portrays a peace community. It works out an ordered life with its prosperous industries and markets, its commerce and ships, its dwellings, its social organization and customs and government. The romance of the "Odyssey" makes a strong appeal to the story-loving nature of children. Some one calls it the "Robinson Crusoe" of antiquity.

Morris, that genius for many things, has reproduced early Teuton life with truly antiquarian flavor. The first part of the book, "The Tale of the House of the Wolfings," pictures life as it went on in an ancient Mark during the "fore-gleams of history." It is picturesque, romantic, and dramatic, while the community life and institutions follow lines laid down in accredited sources. The same author has reproduced in most charming measure, under the title of "Sigurd the Volsung," an old Norse story. It is the legend upon which Wagner has built his opera. Substantially the same story, told by German minstrels, recounts life at its wildest among the Teutons of Germany. These minstrel lays and legends compiled by some unknown poet, and later called the "Nibelungenlied," have come to be much prized and put side by side with the "Iliad." It can never, however, be so valuable as historical material, although it has large suggestion. The spirit of the age is in it, but it lacks in historical setting, if indeed it has any at all. Where material is so abundant it seems difficult to select. There is one other story, however, which so embodies the spirit of the troubadours that one cannot forbear mentioning

La poesía está llena de encanto; las historias tienen un interés que nunca decae, circulando en ellas torrentes de vida juvenil. El amor, la devoción al rey, la amistad, la ira, son heroicos. La organización social de los griegos, el mecanismo gubernativo de esa comunidad guerrera, las costumbres, industrias, organización militar, táctica, armamento, artes é inventos, todo forma una parte tan íntima de la historia y admite un examen tan natural y fácil, que esas cosas se presentan como conocidas perfectamente de los griegos. El poema se convierte en un fructífero campo histórico, sin que se pueda agotar por cuantas discusiones literarias se hagan sobre su forma y mérito. La « Odisea » describe del mismo modo una pacífica comunidad. Ésta trabaja y regula su vida con la prosperidad de sus industrias y mercados, su comercio y marina, sus moradas, su organización social, hábitos y gobierno. El romance de la « Odissea » fomenta poderosamente el amor del niño por la historia. Algunos lo llaman el « Róbinson Crusoe » de la antigüedad.

Morris, un genio en muchas creaciones, ha reproducido la vida teutónica primitiva, con su exacto perfume antiguo. La parte primera del libro « The Tale of the House of the Wolfings » pinta la vida como pasaba en aquella forma antigua durante los « primeros destellos de la historia.» Es pintoresco, romántico y dramático ver como se desarrolla la vida é instituciones de la comunidad, siguiendo aquellos caminos que se encuentran trazados en las obras más acreditadas. El mismo autor ha reproducido del modo más encantador, bajo el título de « Sigurd the Volsung, » la historia de una antigua madre. Es la leyenda en la cual Wagner fundó su ópera. La misma historia, en substancia, cantada por menestrales germanos refiere lo que era la vida salvaje entre los teutones de la Germania. Las palabras de los menestrales y las leyendas reunidas por algún poeta desconocido, se llamaron después « The Niebelungenlied, » llegando á ser estimadísimas y colocadas á igual altura que la « Iliada. » Como fuente histórica, sin embargo, nunca pueden prestar tan valioso auxilio, si bien es cierto que contienen numerosos datos. El espíritu de la época vive en ellas, pero les faltan fundamentos históricos si es que

it, while a recent edition has made it accessible, viz., Bida's "Lovers of Provence." Hale in his "In His Name" introduces a minstrel who recites and sings in turn this song-story. It breathes of fidelity, chivalry, and love, beside being suggestive of the age. The story of "Sweet William" serves the same purpose.

Heroes among the sea rovers, such as Rolf the Ganger, Clovis, Theodoric, or Hengist, are not strangers. These leaders, with their war bands, played an important part in the succession of events. They were community men; they settled in communities in the new lands, which in time produced a new social and political order. They connect easily with the great Old World movements, were the forefathers of discoveries, and lead out into a wide field of interest. La Salle, Cadillac, Marquette, Tonty are the sea rovers who, with their personal following, built first and planted communities in the New World. Types of community life, as led and shaped by these great leaders, are under examination. No effort at connected narration is yet attempted. In the Old World the center of interest and authority was the war leader and the feudal lord; in Canada the church held things together. In the English colonies the peculiar feature was the enlarged sphere of self-government, as seen in town meeting and assemblies. That means that community was larger, authority stood for more, reciprocity was freer, common interests were broader. For the American colony-communities there is a surprising amount of available material. Novels have been written to reproduce life; diaries, poems, excerpts, original documents, records of all sorts have been thrown out rapidly in good reprints. This material is cheap, and excellent in every way.



contienen alguno. Donde de esa manera abundan los datos, la elección parece difícil. Existe otro cuento, sin embargo, que encarna de tal modo el espíritu de los trovadores que no es posible dejar de mencionarlo, ya que una edición reciente lo ha puesto á nuestro alcance: « Los Amantes de Provenza, » por Bida. Hale introduce un menestral en su obra « En Su Nombre » que alternativamente dice y canta su histórica canción. Ésta respira fidelidad, caballerosidad y amor, siendo además muy sugestiva para la época. La historia de « Sweet William » alcanza igual resultado.

No son raros entre los marinos los héroes como Rolf Ganger, Clodoveo, Teodorico ó Hengisto. Estos cabecillas con sus partidas de guerreros desempeñan un papel importante en el curso de los acontecimientos. Formaban comunidades de hombres; se establecieron así en las nuevas tierras, donde surgió con el tiempo un orden nuevo político y social. Se relacionaron fácilmente con los grandes movimientos del mundo antiguo, siendo los abuelos de los descubridores y empezando á moverse en el dilatado campo del interés. La Salle, Cadillac, Marquette, Tonty son exploradores que con los hombres que les acompañaban construyeron fuertes y establecieron comunidades en el Nuevo Mundo. Se están estudiando esos tipos de la vida en comunidades fundadas y sostenidas por dichos grandes jefes. Ningún esfuerzo ha conseguido hasta ahora su relación coordinada. En el Viejo Mundo el centro de interés y autoridad era el capitán de guerra y el señor feudal; la iglesia en el Canadá reunía ambas cosas á la vez. En las colonias inglesas el carácter peculiar era la dilatada esfera del gobierno propio, demostrado en sus reuniones y asambleas urbanas. La comunidad era, pues, muy vasta; la autoridad descansaba en los más, la reciprocidad era más libre, los intereses comunes más amplios. Por lo que se refiere á las comunidades de las colonias americanas, existe un sorprendente acopio de datos preciosos. Se han escrito novelas que reproducen aquella vida. Se han lanzado rápidamente á la publicidad toda clase de obras bien impresas con ese fin, diarios, poemas, extractos y documentos originales. Todas son baratas y constituyen un fondo ciertamente útil.

The outline for community study is given here merely for illustration. The teacher must be at liberty to use the form best suited to local conditions.

#### Community Life

Real forms: Name, territory, people.

Interest in: Public works.

Public property.

Public protection.

Men who serve the community:

Business, professions, trades.

Ideal forms: Art of all forms.

Literature: Papers, books.

Religion: Churches.

Intelligence: Schools.

Community doing its work:

Holding assemblies and councils.

Choosing officers and leaders.

Making ordinances or laws.

Raising money or dividing spoils.

Providing schools.

Taking care of poor and helpless.

Carrying on war.

What the community gives to each one:

Protection for life and property.

Security for individual rights.

Conditions for individual improvement.

Opportunity for individual gain.

Thus far the course has been arranged with the purpose of reaching with the pupils the four fundamental concepts of history, thus to secure an apperceiving center for historical truth. It has also carried an ethical purpose and aimed to make the body of knowledge such as to determine conduct in society.

#### The Third Group-Study

At this point the course begins to work away from the study of typical group conditions toward that of progressive

Con el fin único de ilustrar presentamos aquí el siguiente diseño. Queda desde luego libre el maestro de adoptar la forma más apropiada á las condiciones locales.

#### Vida de la Comunidad

Formas reales: nombre, territorio, pueblo.

El interés común: los trabajos públicos.

La propiedad pública.

La protección pública.

Servidores de la comunidad:

Negocios, profesiones, comercio.

Formas ideales: arte en todas sus formas.

Literatura: periódicos, libros.

Religión: iglesias.

Inteligencia: escuelas.

La comunidad ejecutando su trabajo:

Celebrando asambleas y consejos.

Escogiendo oficiales y jefes.

Haciendo órdenes ó leyes.

Recogiendo dinero ó distribuyendo despojos.

Proveyendo escuelas.

Tomando á su cuidado pobres y desamparados.

Dirigiendo la guerra.

Lo que da á cada cual la comunidad:

La protección de la vida y de la propiedad.

Seguridad de los derechos individuales.

Condiciones para el progreso individual.

Oportunidad para el éxito individual.

El curso se ha preparado hasta aquí con el propósito de alcanzar con los alumnos los cuatro conceptos fundamentales de la historia, y disponer así de un centro luminoso que aclare la verdad histórica.

#### El Tercer Grupo de Estudios

En este tema empieza el curso iniciando los trabajos por el estudio de las condiciones típicas de las agrupaciones, y enca-

series of facts portraying national life. That is, instead of considering only phases of industrial life, the movements which make for growth or progress of these institutions are under observation.

The oldest as well as the simplest forms of national groups organized for government are found in the ancient theocratic or family states. The idea of government by men upon whom the gods conferred the *imperium* is embodied in the early states of Greece, as Athens and Sparta. The Hebrew people also found expression for their national life under a like organization. These people, not wholly unknown to the children, form an easy introduction to the old despotic kingdoms of Babylon, Egypt, and Persia.

#### The Fourth Group-Study

The study thus far notes changing conditions and discovers movements rather than traces them. Passing from the consideration of the typical despotic kingdoms with their ancient civilization, the study takes up the real political state in which the individual begins to recognize his citizenship. Greece affords the example. The aim in the work is to show in a series of events how the citizen regarded the state and what the state did for her citizens; to show what a splendid thing their city was, but what a poor thing was their citizenship. The salient features of the history from Solon to Alexander furnish material for the study.

In the text type of state the citizen, recognizing his rights as natural and inalienable, is protected by law in the exercise of them. The written code includes both the law of private and public rights. The Roman history affords material already adapted to class use.

Domination by the individual, his usurpation of existing order, the maintenance of power by an immense army, and finally the extension of individual power in a vast civil and

minándolas hacia la serie progresiva de aquellos acontecimientos que pintan la vida nacional. Esto es, en vez de considerar únicamente las fases de la vida industrial, se ponen en observación aquellos movimientos que acrecientan el progreso de esas instituciones.

Las formas más antiguas, como las más simples de los grupos nacionales organizados para el gobierno, aparecen en la primitiva teocracia ó en las condiciones de la familia. La idea de gobierno por hombres á quienes los dioses han conferido el *imperio*, toma cuerpo en las primitivas épocas de Grecia: en Atenas y Esparta. El pueblo hebreo también encuentra en una organización análoga la expresión de su vida nacional. Este pueblo no desconocido del todo por los niños, constituye una introducción fácil para llegar á los antiguos reinos despóticos de Babilonia, Egipto y Persia.

#### El Cuarto Grupo de Estudios

El estudio hasta aquí toma nota de los cambios de condiciones y de los movimientos de los descubridores, antes que dedicarse á describirlos. Partiendo de la consideración del reino despótico típico con su antigua civilización, entra de lleno en el campo político donde el individuo empieza á reconocer su ciudadanía. Grecia ofrece el ejemplo. El fin que se propone esta labor es hacer ver en una serie de acontecimientos, cómo consideraban los ciudadanos el Estado, y qué hacía éste por aquéllos; hacer ver qué espléndidas eran sus ciudades mas en qué condición vivían sus habitantes. Acopio de datos para el estudio se encuentran en los puntos más salientes de la historia, desde Solón hasta Alejandro.

En el próximo tipo de estado reconoce el ciudadano sus derechos como naturales é inajenables, ejercitándolos al amparo de la ley. Se le incluye á la vez en el código escrito la ley de los derechos privados y públicos. Presenta la historia romana materiales dispuestos ya para ser utilizados en la clase.

La dominación por el individuo, su usurpación del orden de cosas existentes, el sostenimiento del poder por medio de un inmenso ejército y, finalmente, la extensión del poder indivi-



military organization, naturally follows the Roman Republic and embraces the period of empire. The story of the church is included.

The next state is transitional and builds into the empire those small states which finally push out the empire and make the new strong government. Names like Hengist, Clovis, Theodoric, men of the Teuton war-band, give the key to the material. These men were war leaders and prepared the way for the real kings.

#### **The Fifth Group-Study**

The personal government of strong-handed kings characterizes this group. Kingship was hereditary and was really the government. The king, however, did not own the land, and he must respect the rights of his people. Law and order were never entirely destroyed and institutions grew. The social institution of feudalism receives its treatment in this connection with the strong-handed monarchy. Charlemagne's kingdom, or later that of Louis XIV, is the best illustration of this state. Rolf in Normandy, Arthur in West Saxony, William in England, Hildebrand in the Church, show the spirit of the strong personal ruler in feudal society. About these names is grouped all the material for the study of the strong kings.

#### **The Sixth Group-Study**

What men who thought did while the strong-handed kings ruled.

(a) They compelled the kings to respect the rights of the people; the rise of the commons. 1200-1300.

(b) They found out how to do many things; inventions, discoveries, learning, statues and pictures, buildings, etc. 1300-1500.

(c) They broke the church in two; reformation in many countries. 1500-1600.

dual en una organización amplia, civil y militar, sigue, naturalmente, después de la república romana y abarca el período del Imperio. Se incluye la historia de la iglesia.

El siguiente estado es transitorio y levanta dentro del Imperio aquellos estados pequeños que acaban por impeler el Imperio, formando un nuevo gobierno fuerte. Nombres como los de Hengist, Clodoveo, Teodorico, hombres pertenecientes á los partidos teutónicos guerreros dan la llave para abrir ese tesoro de materiales. Eran esos hombres jefes guerreros y ellos prepararon el camino á los verdaderos reyes.

#### El Quinto Grupo de Estudios

El gobierno personal sostenido con mano fuerte por los reyes caracteriza este grupo. El trono era hereditario y el rey era realmente el gobierno. El rey, sin embargo, no era dueño del suelo y tenía que respetar los derechos de su pueblo. Nunca se destruyeron completamente la ley y el orden y se fijaron por último las instituciones. La institución social del feudalismo recibe su trato de la monarquía fuertemente armada, con la cual está relacionada. El reino de Carlomagno, ó aun después, el de Luis XIV, son los mejores ejemplos de ese estado. Rodolfo en Normandía, Arturo en la Sajonia occidental, Guillermo en Inglaterra, Hildebrand en la Iglesia, hacen ver la fuerte autoridad personal de la sociedad feudal. Alrededor de esos nombres se agrupan todos los datos necesarios para estudiar el poderío de los reyes.

#### El Sexto Grupo de Estudios

Lo que hicieron los hombres que pensaban mientras gobernaban los poderosos reyes.

(a) Obligación de los reyes á respetar los derechos del pueblo; el levantamiento del pueblo. 1200-1300.

(b) Encontraron la manera de hacer muchas cosas; invenciones; descubrimientos, instrucción, estatuas y cuadros, edificios, etc. 1300-1500.

(c) Dividieron en dos la Iglesia; la reforma en varias regiones. 1500-1600.

(d) They resisted the government; revolutions in England, France, America. 1600-1800.

The material for extension "a" is integrated through such names as Saint Louis and Philip the Fair; John and Edward I; Robert Bruce and Wallace. The William Tell story illustrates the same idea and shows how people loved liberty.

The material for extension "b" is abundant in encyclopedia, biography, story. It all shows how knowledge was extended, empire established, the church built up, and institutions made more perfectly to serve the people.

Extension "c" finds its explanation in the religious reformers. The work is needed to complete the great movements of the people, but little can be attempted beyond making clear the fact of the progress which the state was making in freedom of thought and belief. The political aspect of the reformation, the part which government played in it, and the important changes which it brought about are the salient points in the study.

Extension "d" integrates its material through the thought—a revolt against taxation without consent. It makes a good deal of the industrial conditions and restrictions as affecting revolution. The Puritan revolt in England, the English colonies in America, and the uprising of the Third Estate in France furnish the examples. Quite a full study is made of the American Revolution. The material is so abundant and familiar that no detail is here attempted.

#### **The Seventh Group-Study**

This study embraces the self-governing political states. The people know themselves to be the state, they have a common understanding concerning their inalienable rights, and take an active part in government. The laws based upon natural right afforded the individual protection in the exer-

(d) Resistieron al gobierno; revoluciones en Inglaterra, Francia y América. 1600-1800.

Los datos sobre la extensión « a » territorial se encuentran representados por ciertos nombres, como el de San Luis y el de Felipe el Hermoso; Juan y Eduardo I; Roberto Bruce y Wallace. La leyenda de Guillermo Tell aclara la misma idea haciendo ver cómo el pueblo amaba la libertad.

Para la ampliación « b » abundan los datos enciclopédicos, biográficos é históricos. Todo esto hace ver cómo se extienden los conocimientos, cómo se establecía el imperio, cómo surgía la Iglesia y cómo se fundaban las instituciones.

La extensión « c » encuentra su explicación en los reformadores religiosos. Este trabajo se hace necesario para completar los grandes movimientos del pueblo, si bien es muy poco, lo que puede intentarse para ilustrar el hecho del progreso que el estado fué realizando respecto á la libertad del pensamiento y de las creencias. El aspecto político de la reforma, la participación que el gobierno tomó en ella y los importantes cambios que trajo en pos de sí, son los puntos más culminantes en este estudio.

La extensión « d » completa su contenido á beneficio de la intervención del pensamiento — una revuelta contra los impuestos sin el consentimiento de los contribuyentes. Forma una gran parte del estado y las restricciones de la industria con respecto á la revolución. La revuelta de los puritanos en Inglaterra, las colonias inglesas en América y el levantamiento del Tercer estado en Francia, suministran ejemplos de ello. En este trabajo se hace un estudio completo de la revolución americana. El material es tan vasto y tan familiar, que se presciende aquí de todo detalle.

#### Séptimo Grapo de Estudios

Este estudio comprende el gobierno político de los estados por sí mismos. El pueblo sabe muy bien que él es el estado, comprende cuanto concierne á sus derechos inalienables y toma parte activa en el gobierno. Las leyes que están basadas en el derecho natural ofrecen la protección individual en el ejer-

cise of the "truest liberty." Lines of events, showing the development of national resources and power, as industries, commerce, alliances are selected. Those things which have influenced national feeling, spread intelligence, opened up resources, or in any large way modified national life, are carefully noted. The active historical ideas are followed through the lines of events in which they are *realized* after which they are integrated into the whole, the warp and woof of national life.

America, for lack of time, is the only illustration used in the final study. Other states are no less fruitful in resources and lessons. A more careful discrimination and coördination of material might make a more extended view possible, but America must always hold the prominent place in American schools. The material for the study is already fairly well adapted in text-books. In addition to them is the abundant source of material in cheap publications. There is no thought of putting aside the book at any point of the course where a text is available, but only to set out the integrating and developing idea which is absolutely essential to a course.

The attempt has been to show the evolution of the state; that is, to show how the people working together have found the means through which to realize the greatest national good. At the same time, the attempt has been to show that the evolution of the state has been the evolution of the individual in society, wherein alone he finds the realization of his fullest self. The state for the individual and the individual for the state.

It has not been intended, we repeat, in the courses just given to prescribe books or to lay out definite work for each particular year and grade. Such outlines have but temporary



cicio de la «verdadera libertad.» Escójense para el objeto acontecimientos que demuestran el desarrollo del poder y de los recursos de la nación, tales como las industrias, el comercio, las alianzas, etc. Todo aquello que haya ejercido influencia sobre el sentimiento nacional, que haya desarrollado la inteligencia, que haya facilitado recursos, que haya, en una palabra, modificado en gran parte la vida nacional, se encuentra cuidadosamente anotado en este estudio. Las ideas históricas activas se siguen en él á través de la serie de sucesos en que se han realizado, después que han entrado á formar parte integrante del todo, á constituir la urdimbre y la trama de la vida de la nación.

La falta de tiempo ha sido causa de que sea América el único país que se ha tomado como ejemplo en este estudio final, sin que por eso deje de haber otros estados no menos fructíferos en recursos y en enseñanzas. Una división y coordinación más minuciosa del asunto daría lugar á ideas y consideraciones más extensas; pero, América debe ocupar siempre un lugar prominente en las escuelas americanas. El material para el estudio está ya perfectamente arreglado y adoptado para los libros de texto, y, en adición á estos, en las publicaciones económicas se encuentra un manantial fecundo de datos y noticias. No existe en manera alguna el pensamiento de prescindir del libro en ningún estado del curso en que un texto sea ventajoso, existiendo sólo el de exponer la idea íntegra y desarrollada que sea absolutamente esencial para un curso.

El intento ha sido demostrar la evolución del estado, esto es, manifestar cómo el trabajo del pueblo unido ha encontrado el medio de realizar el mayor bien de la nación. Al mismo tiempo, ha habido el propósito de demostrar también que la evolución del estado ha sido la evolución del individuo en la sociedad, donde únicamente encuentra la realización de su plena personalidad. El estado para el individuo y el individuo para el estado.

Repetimos que no ha sido nuestro ánimo, en los cursos que acaban de bosquejarse, prescribir libros ó señalar alguna obra especial para cada año y cada grado en particular. Estos

value. They are subject to constant revision and they find their proper place in the bulletins and other periodicals issued by this department. There are, however, certain general limits defining the work to be done in each particular subject in each particular grade. There should be, furthermore, a guiding and unifying principle in each subject, a motive, an end to be attained, of which the teacher should be fully conscious. To her own individual effort, her power of initiative and her skill in adapting methods and materials to the attainment of this end, we must trust for the successful working of any course of study that may be planned now or hereafter for the schools.

apuntes sólo tienen un valor transitorio, de circunstancias, por decirlo así; están sujetos á constantes revisiones y encuentran su puesto adecuado en los boletines y otros periódicos publicados por este departamento. Están vaciados, sin embargo, en ciertos límites generales que definen el trabajo que ha de efectuarse en cada objeto y en cada grado particulares. Además, debe haber una guía y un principio que aún en todas las materias, que realicen un fin, un motivo, de los que el maestro debe tener siempre perfecta conciencia. Al propio esfuerzo individual del profesor, á su iniciativa, á su habilidad é ingenio en adaptar métodos y materiales para el logro de este objeto, debe consederse completa confianza, á fin de que tengan éxito las tareas de cualquier curso de estudios que pueda proyectarse, ya sea para el presente, ó ya para el porvenir.

## CHAPTER V

### SECONDARY EDUCATION

WITH the conclusion of the primary school course of six or eight years, when the pupils are usually from thirteen to fifteen years of age, there occurs a change in the methods of instruction and in the subjects taught. The pupil has passed beyond the studies that are necessary in the very commonest walks of life; he begins courses that place him in that intelligent minority which, at the present stage of human progress, has received special educational advantages. For many years to come the vast majority of children in the public schools will never pass beyond the primary courses. These courses are, therefore, the most important to the State, and the primary school should be the first concern of educational legislators.

The change in method is due primarily to two facts. First, the pupil has reached a stage of maturity where he may be subjected to different methods of discipline, where he can be allowed more independence in the selection and pursuit of his studies, and where more can be demanded of him than before in the way of continued intellectual effort. In the second place, the studies are advanced enough to require more or less special training on the teacher's part, and as a result it is not expected, as a rule, that in secondary schools a teacher will give instruction in more than two or three branches.

In the primary school, for at least six years, it is better on the whole to have each teacher instruct his pupils in all the branches that they study, for the reason that only in this way can he hold an even pressure on the requirements of work, cor-

## CAPÍTULO V

### SEGUNDA ENSEÑANZA

**A**L terminar los 6 ú 8 años del curso escolar primario, ya que el alumno ha llegado por lo general á los 13 ó 15 años de edad, empieza una transición en los métodos de instrucción para enseñar ciertas materias. El discípulo ha salido ya de la esfera de los estudios que son necesarios para la vida común y general, y comienza entonces cursos que le coloquen en la minoría intelectual de aquéllos que en la presente época han obtenido especiales ventajas educativas. Por muchos años todavía la gran mayoría de los alumnos que asisten á la escuela pública no pasarán en su instrucción más allá de los cursos primarios. Éstos, por consiguiente, tienen la mayor importancia para el Estado, y deben ocupar la atención preferente de los que legislen sobre la instrucción de las escuelas primarias.

Débese primeramente el cambio de método á dos hechos: En primer lugar, el alumno ha alcanzado ya un período de madurez en que puede ser sometido á diferentes métodos de disciplina, pudiéndosele dar más independencia en la selección y continuación de sus estudios al par que se le puede exigir un esfuerzo intelectual más considerable y continuado. En segundo lugar, la mayor elevación de los estudios requiere más habilidad y especialidad de parte del profesor, y, por consiguiente, como regla general, no se le podrá exigir que enseñe más de dos ó tres asignaturas á la vez.

En la escuela primaria, durante 6 años, por lo menos, es preferible que todo el conjunto de la enseñanza se encuentre á cargo de un solo maestro para que su inspección se extienda á todas las asignaturas y se pueda establecer así un perfecto equi-



relating it in such a manner that no one subject absorbs undue attention. In this way the pupils prepare all their lessons under the direct supervision of the same instructor, and by their recitation show what defects of methods of study there may have been in the preparation. In the secondary school, however, the value of special academic training in each subject assumes greater importance. The margin of information beyond the actual class requirements must be larger; for here begins the epoch of intellectual inspiration, if we may coin the term to express that new relation of mental rather than heart attraction that now begins to exist between the pupil and the teacher.

The character of the studies themselves is different. Hitherto the pupil has necessarily concentrated his attention on facts that are of common application in all branches of life. In the secondary school he pursues studies the utilitarian and bread-winning value of which is subordinated to their general culture value. The secondary school course should be liberal in the sense that its first aim is not to add to the economic importance of the pupil as a producer, though it does this indirectly, nor to confine itself to the pursuit of branches a knowledge of which is indispensable in modern society. Nevertheless the secondary course assumes an economic value in its relation to special professional studies and to the higher work of the university. So important has this aspect of secondary education, as preparatory to special work, become, that it is often the only phase prominent in the minds of educators and school administrators. In the State of Michigan, the legality of State appropriations for secondary schools, under the constitution, was justified in court principally by the argument, that, inasmuch as the constitution created a university, the implication was that it provided for the creation by the State of those schools which lead to the university.

This semi-dependent relation of the secondary school to the

librio y observar la correlación indicada sin que tal ó cual asignatura pueda absorber indebidamente la atención y fuerza intelectual del niño. De este modo los alumnos preparan todas sus lecciones bajo la directa vigilancia del maestro mismo; y en la recitación aparecen después los defectos que puedan existir como consecuencia de la preparación. En la escuela secundaria, el valor de una dirección académica especial en cada asignatura tiene mayor importancia. El límite de información podrá extenderse más allá del que la clase requiere, pues allí empieza la época de la inspiración intelectual, si se nos permite el uso de ese vocablo para expresar la nueva relación de atracción más bien mental que cordial y que comienza á existir entonces entre el alumno y el maestro.

El propio carácter de los estudios es diferente. Hasta entonces el alumno ha concentrado necesariamente su atención sobre los hechos que son de común aplicación en todos los ramos de la vida. En la escuela secundaria, sigue ciertos estudios cuya utilidad práctica para ganarse la vida está más subordinada al valor general de su cultura. El curso de segunda enseñanza es liberal en el sentido de que su primer objeto no es el de aumentar la importancia económica del alumno como productor, aunque indirectamente se preste á ello el de circunscribirse á ciertas ramas cuyo conocimiento está en nuestra moderna sociedad. La segunda enseñanza, sin embargo, asume un valor económico en su relación con los estudios profesionales especiales y con los todavía más elevados de la universidad.

Este aspecto de la segunda enseñanza es tan importante como preparación para los estudios especiales, que frecuentemente constituye la única fase prominente para los educadores y administradores de las escuelas. En el Estado de Michigan la legalidad de las apropiaciones del Estado para las escuelas secundarias, bajo la constitución, se justificó en la corte principalmente por medio del argumento siguiente: Desde el momento en que la constitución crea una universidad implica que la provisión de las escuelas cuya enseñanza conduce á aquélla incumbe también al Estado. Esta semidependencia

college has influenced its development in all countries and will continue to do so in this Island. The students of Puerto Rico will pursue their higher studies, in most instances, in the States, and the secondary school course must conform with that required to prepare pupils for admission to American colleges. To do this it must accomplish certain practical results. It must give a fluent command of the more modern languages of Europe, a reading knowledge of Latin and possibly of Greek, a mastery of secondary school mathematics, algebra, plane and solid geometry and plane trigonometry, and a practical knowledge, through actual laboratory work, of some of the physical and biological sciences. Familiarity with universal history, including a knowledge of bibliography acquired through actual use of libraries, and with English literature, is also required.

The transition that occurs in the secondary school from primary to university methods often leads to an undue continuance of the former or a premature adoption of the latter, according to the training and individual predilection of the teacher. It must be remembered that a child does not become at once a man, and that upon completing his primary courses he is not prepared to be thrown entirely upon his own responsibility as a student. He still needs to have definite tasks assigned him, to be subjected to strict requirements as to attendance in recitations, and to receive detailed instruction in all the branches that he studies. The lecture system does not belong to the secondary school, except for the few who are favored naturally with unusual mental initiative at an early age. Pupils under eighteen and nineteen do not master subjects from a purely intellectual motive. They still must have before them the requirements of the recitation and the examination which must be satisfied in order to obtain promotion. Also the period for individual investigation has not been reached. The pupil cannot be expected really to discover scientific laws in the laboratory, mathematical demonstrations

de la escuela secundaria al colegio, ha ejercido mucha influencia en el desarrollo de todos los países, y así sucederá también en esta Isla. Los estudiantes de Puerto Rico deben continuar los estudios superiores, las más de las veces en los Estados Unidos, y deben estar, por consiguiente, los cursos de la escuela secundaria en conformidad con lo que se requiere para la admisión de alumnos en los colegios americanos. De esa manera se obtendrán seguros resultados prácticos. Los discípulos habrán de poseer un verdadero dominio de uno ó más de los idiomas modernos de Europa; la lectura conveniente del latín y del griego, si fuera posible; un conocimiento completo de las matemáticas estudiadas en la escuela secundaria: álgebra, geometría plana, del espacio y trigonometría, familiarizándose además en el laboratorio con las ciencias físicas y biológicas. Se exigirá igualmente el conocimiento general y extenso de la historia universal, así como el de la bibliografía que podrá adquirirse en las bibliotecas.

La transición que representa la escuela secundaria entre los métodos primarios y los universitarios produce frecuentemente la continuación indebida de los primeros ó la adopción prematura de los últimos, según la previa práctica ó la predilección individual del maestro. Hay que tener presente que un niño no se transforma de repente en hombre, y que el hecho de que haya terminado su enseñanza primaria no justifica que se le abandone á su propia personalidad como estudiante. Necesita todavía que se le marque su tarea, sujetándole estrechamente á determinadas obligaciones, como la asistencia á las recitaciones á fin de recibir detallada instrucción en las distintas asignaturas de su estudio. El sistema de conferencias pertenece sólo á la escuela secundaria cuando se trata de algunos pocos que la naturaleza ha favorecido dotándoles de especial iniciativa mental poco frecuente en edad tan temprana. Los alumnos de menos de 18 á 19 años no pueden dominar, por medio de la inteligencia sola, las materias de su enseñanza. Deben pues considerar aún como una obligación la recitación, y es de necesidad el examen para establecer las calificaciones. Tampoco es esa la época de la investigación personal. No se puede en verdad

in the class room, or the well-known laws covering social phenomena in the library. He needs to receive the main facts of knowledge upon the authority of others, as he does in the primary school, but when once they have been so accepted, he should be led to verify and prove them by his own investigations. He should begin to corroborate past knowledge by means of his own observation and reasoning, before he employs these faculties to discover new knowledge.

In résumé, then, the secondary school method implies the continued use of the text-book and the recitation; though less stress is placed upon these features of instruction as the pupil advances, and gradually during the four or six years of this course they should be superseded by methods tending to encourage the pupil in testing the truth of facts learned, and in widening his knowledge of their meaning and the extent of their application, through his own effort.

One of the most important educational documents issued in America is the "Report of the Committee of Ten," appointed by the National Educational Association, in 1892, to investigate secondary instruction in the United States. This report, and the "Report of the Committee of Fifteen" on elementary education, and the "Report of the Committee of Twelve" on rural schools, have had more practical influence, perhaps, than any similar documents ever issued in establishing educational standards and directing educational reforms. It is not our purpose to enter into an extended discussion of this report on secondary courses; we have adopted from it its main recommendations to embody in this chapter. The following programs are those recommended by this committee for the four years of secondary instruction. The first and last courses, classical and English, seem to us especially adapted to the needs in this Island, it being understood that Spanish



pedir que el alumno descubra en el laboratorio las leyes de la ciencia; que inicie en la clase demostraciones de matemáticas, ó que en la biblioteca encuentre el desenvolvimiento de los principios bien conocidos que sirven de base á los fenómenos sociológicos: necesita apoyar los principales hechos científicos en la autoridad de los demás, como debe haberlo hecho en la enseñanza primaria, pero conviene dejarle después comprobar por sus experimentos propios la certidumbre de los datos así adquiridos. Deberá empezar á solidecer sus conocimientos pasados con los resultados de su propia observación y raciocinio, antes de emplear sus facultades en descubrimientos y adquisiciones nuevas.

En resumen, el método de la escuela secundaria implica el uso continuado de la recitación según el libro de texto, mas disminuyendo la importancia de este trabajo á medida que progresa el alumno, y se irán substituyendo esos procedimientos gradualmente, durante los 4 ó 6 años de este curso, por otros que tiendan á alentar el esfuerzo mental é independiente del alumno, para que él mismo compruebe la verdad de los hechos estudiados y amplíe el conocimiento que pueda tener su significado, así como la extensión de sus aplicaciones.

Uno de los documentos más importantes publicados en América es, el informe del « Comité de los Diez » nombrado en 1892, por la Asociación Nacional de Educación, para hacer investigaciones acerca de la instrucción secundaria en los Estados Unidos. Este informe y el del « Comité de los Quince » sobre la educación elemental, y el del « Comité de los Doce » sobre las escuelas rurales, han influido, más practicamente quizás que cualquier otro documento de su clase, sobre el nivel de la educación y las reformas de ella. No es nuestra intención empezar una extensa disertación sobre este informe relativo á la segunda enseñanza. Hemos adoptado sus recomendaciones principales para dar á este capítulo la importancia que tiene. Respetamos los programas para los cuatro años de instrucción secundaria recomendados por ese comité. El primero y último curso clásico de inglés, nos parecen especialmente adaptables á las necesidades de esta Isla, al ocupar el castellano el lugar del alemán ó del francés.

shall be substituted for German or French wherever those words occur.

YEAR	CLASSICAL 3 for. languages (one modern)	LATIN- SCIENTIFIC 2 for. languages (one modern)	MODERN LANGUAGE 2 for. languages (both modern)	ENGLISH 1 for. language (ancient or modern)
I	Latin..... 5 p. English.... 4 p. Algebra ... 4 p. History.... 4 p. Physical Geography 3 p. <u>20 p.</u>	Latin..... 5 p. English.... 4 p. Algebra ... 4 p. History.... 4 p. Physical Geography 3 p. <u>20 p.</u>	French (German) begin..... 5 p. English.... 4 p. Algebra ... 4 p. History.... 4 p. Physical Geography 3 p. <u>20 p.</u>	Latin, German or French 5 p. English.... 4 p. Algebra ... 4 p. History.... 4 p. Physical Geography 3 p. <u>20 p.</u>
II	Latin..... 5 p. English.... 2 p. German (French) begun..... 4 p. Geometry.. 3 p. Physics.... 3 p. History.... 3 p. <u>20 p.</u>	Latin..... 5 p. English.... 2 p. German (French) begun..... 4 p. Geometry.. 3 p. Physics.... 3 p. Bot. (Zoöl.). 3 p. <u>20 p.</u>	French (Ger- man)..... 4 p. English.... 2 p. Ger. (Fr.)bg. 5 p. Geometry.. 3 p. Physics.... 3 p. Bot. (Zoöl.). 3 p. <u>20 p.</u>	Latin, German or French 5 or 4 p. English 3 or 4 p. Geometry.. 3 p. Physics.... 3 p. History.... 3 p. Bot. (Zoöl.). 3 p. <u>20 p.</u>
III	Latin..... 4 p. Greek ..... 5 p.  English.... 3 p. Mathematics: Algebra 2 } 4 p. Geom. 2 } German or French ... 4 p.  <u>20 p.</u>	Latin..... 4 p. English.... 3 p.  Ger. (or Fr.) 4 p. Mathematics: Algebra 2 } 4 p. Geom. 2 } Astronomy } $\frac{1}{2}$ year } 3 p. Meteorol- } ogy $\frac{1}{2}$ year } History.... 2 p.  <u>20 p.</u>	Fr. (Ger.) .. 4 p. English.... 3 p.  Ger. (or Fr.) 4 p. Mathematics: Algebra 2 } 4 p. Geom. 2 } Astronomy } $\frac{1}{2}$ year } 3 p. Meteorol- } ogy $\frac{1}{2}$ year } History.... 2 p.  <u>20 p.</u>	Lt., Ger. or Fr. 4 p. English } as in oth- } ers ..... 3 } 5 p. addit. 2 }  Mathematics: Algebra 2 } 4 p. Geom. 2 } Astronomy } $\frac{1}{2}$ year } 3 p. Meteorol- } ogy $\frac{1}{2}$ year } History } as in Lat- } Scient. 2 } 4 p. addit. 2 }

Año	CLÁSICO 3 leng. extranj. (una moderna)	LATÍN; CIENCIA 2 leng. extranj. (una moderna)	IDIOMAS MODERNOS 2 leng. extranj. (ambas modernas)	INGLÉS 1 lengua extranj. (antigua ó moderna)
I	Latín . . . . . 5 p. Inglés . . . . . 4 p. Álgebra . . . . 4 p. Historia . . . . 4 p.  Fís. Geog. . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Latín . . . . . 5 p. Inglés . . . . . 4 p. Álgebra . . . . 4 p. Historia . . . . 4 p.  Fís. Geog. . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Fr.(Al.) prin. 5 p. Inglés . . . . . 4 p. Álgebra . . . . 4 p. Historia . . . . 4 p.  Fís. Geog. . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Lat., Al. ó Fr. 5 p. Inglés . . . . . 4 p. Álgebra . . . . 4 p. Historia . . . . 4 p.  Fís. Geog. . . . 3 p. <u>20 p.</u>
II	Latín . . . . . 5 p. Inglés . . . . . 2 p. Alemán (Fr.) prin. . . . . 4 p. Geometría . . . 3 p. Física . . . . . 3 p. Historia . . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Latín . . . . . 5 p. Inglés . . . . . 2 p. Alemán (Fr.) princ. . . . . 4 p. Geometría . . . 3 p. Física . . . . . 3 p. Bot. Zool. . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Fr. (Al.) . . . . 4 p. Inglés . . . . . 2 p. Alemán (Fr.) princ. . . . . 5 p. Geometría . . . 3 p. Física . . . . . 3 p. Bot. Zool. . . . 3 p. <u>20 p.</u>	Lat., Al. ó Fr. . . . . 5 ó 4 p. Inglés . . . . 3 ó 4 p. Geometría . . . 3 p. Física . . . . . 3 p. Historia . . . . 3 p. Bot. Zool. . . . 3 p. <u>20 p.</u>
III	Latín . . . . . 4 p. Griego . . . . . 5 p.  Inglés . . . . . 3 p. Matemáticas: Álgebra 2 } Geomet. 2 } 4 p. Al. ó Fr. . . . . 4 p.  <u>20 p.</u>	Latín . . . . . 4 p. Inglés . . . . . 3 p.  Al. ó Fr. . . . . 4 p. Matemáticas: Álgebra 2 } Geomet. 2 } 4 p. Astrono- mía ½ año } Meteorolo- gía ½ año } 3 p. Historia . . . . 2 p.  <u>20 p.</u>	Fr. ó Al. . . . . 4 p. Inglés . . . . . 3 p.  Al. ó Fr. . . . . 4 p. Matemáticas: Álgebra 2 } Geomet. 2 } 4 p. Astrono- mía ½ año } Meteorolo- gía ½ año } 3 p. Historia . . . . 2 p.  <u>20 p.</u>	Lat., Al. ó Fr. 4 p. Inglés como en } otros . . . 3 } 5 p. adicion. 2 } Matemáticas: Álgebra 2 } Geomet. 2 } 4 p. Astronomía ½ año . . . . 3 p. Meteorología ½ año Historia (como en Lat. Cien- cia 2) } adicion. 2 } <u>20 p.</u>

YEAR	CLASSICAL 3 for. languages (one modern)	LATIN- SCIENTIFIC 2 for. languages (one modern)	MODERN LANGUAGE 2 for. languages (both modern)	ENGLISH 1 for. language (ancient or modern)
IV	Latin..... 4 p. Greek..... 5 p.  English.... 2 p. Ger. or Fr.. 3 p. Chemistry . 3 p. Trigonom. } and High- } 3 p. erAlgebra } or History }  _____ 20 p.	Latin..... 4 p. English as } in Clas- } 4 p. sical... 2 } addit... 2 }  Ger. or Fr.. 3 p. Chemistry . 3 p. Trigonom. } and High- } 3 p. erAlgebra } or History }  Geology or } Physiogr. } $\frac{1}{2}$ yr. and } Anatomy, } 3 p. Physiol'y, } and Hy- } giene $\frac{1}{2}$ yr. }  _____ 20 p.	Fr. or Ger.. 3 p. English as } in Clas- } 4 p. sical... 2 } addit... 2 }  Ger. or Fr.. 4 p. Chemistry . 3 p. Trigonom. } and High- } 3 p. erAlgebra } or History }  Geology or } Physiogr. } $\frac{1}{2}$ yr. and } Anatomy, } 3 p. Physiol'y, } and Hy- } giene $\frac{1}{2}$ yr. }  _____ 20 p.	Lt., Ger. or Fr. 4 p. English as } in Clas- } 4 p. sical... 2 } addit... 2 }  Chemistry . 3 p. Trigonom. } and High- } 3 p. erAlgebra } History.... 3 p.  Geology or } Physiogr. } $\frac{1}{2}$ yr. and } Anatomy, } 3 p. Physiol'y, } and Hy- } giene $\frac{1}{2}$ yr. }  _____ 20 p.

p = period of 40 to 45 minutes

A more detailed outline of the secondary school subjects follows. The references are to American text-books, which are, as a rule, in English.

#### Classical Languages

Ever since the Renaissance, Latin and Greek have been two of the main studies of a liberal education. There is at present a tendency to replace these languages with the sciences in many schools. It does not lie within the sphere of a manual to discuss the relative advantages presented by the humanities and the sciences as disciplinary subjects. The practical point is that Latin and Greek are still required for admission to many higher institutions, that they have a hereditary status in the educational scheme of the most enlightened countries, and that there is consequently a demand that these subjects be taught in all higher institutions of learning.

AÑO	CLÁSICO 3 leng. extranj. (una moderna)	LATÍN; CIENCIA 2 leng. extranj. (una moderna)	IDIOMAS MODERNOS 2 leng. extranj. (ambas mod.)	INGLÉS 1 leng. extranj. (antigua ó moderna)
IV	Latín..... 4 p. Griego..... 5 p.  Inglés..... 2 p. Al. ó Fr.... 3 p. Química... 3 p. Trigonom. } Álgebra } 3 p. superior } ó Historia }	Latín..... 4 p. Inglés } como en } clásico 2 } 4 p. adicional 2 } Al. ó Fr.... 3 p. Química... 3 p. Trigonom. } Álgebra } 3 p. superior } ó Historia } Geolo. ó Fi- } siografía, } $\frac{1}{2}$ año, y } Anatomía, } 3 p. Fisiología } é Higiene, } $\frac{1}{2}$ año }	Fr. ó Al.... 3 p. Inglés } como en } clásico 2 } 4 p. adicional 2 } Al. ó Fr.... 4 p. Química... 3 p. Trigonom. } Álgebra } 3 p. superior } ó Historia } Geolo. ó Fi- } siografía, } $\frac{1}{2}$ año, y } Anatomía, } 3 p. Fisiología } é Higiene, } $\frac{1}{2}$ año }	Lat., Al. ó Fr. 4 p. Inglés } como en } clásico 2 } 4 p. adicional 2 } Química... 3 p. Trigonom. } y Álgebra } 3 p. superior } Historia... 3 p.  Geolo. ó Fi- } siografía, } $\frac{1}{2}$ año, y } Anatomía, } 3 p. Fisiología } é Higiene, } $\frac{1}{2}$ año }
	20 p.	20 p.	20 p.	20 p.

p = período de 40 á 45 minutos

Á continuación se da un programa más detallado de las asignaturas que pertenecen á la escuela de segunda enseñanza. Los libros de texto empleados son americanos y escritos, por lo general, en inglés.

#### Lenguas Clásicas

Desde el tiempo del Renacimiento el latín y el griego han sido dos de las principales materias de la educación liberal. En muchas escuelas hoy existe la tendencia á reemplazar esos idiomas por los estudios de las ciencias. En los límites de un manual no cabe la discusión de las ventajas relativas que las humanidades y las ciencias presentan como materias disciplinarias. El punto práctico es, que el latín y el griego se requieren todavía para la admisión en muchas instituciones superiores, constituyendo un estatuto hereditario en los planes educativos de las naciones más esclarecidas, y exigiéndose, por consiguiente, su conocimiento en los centros docentes más elevados.



The pupils should begin Latin with the text-book. There is economy in time in this. In the best American schools a pupil is expected to begin Latin authors by the end of the first semester; in all schools, by the close of the first school year, Latin may be taught successfully as a living language is taught, by the conversational method. The "Sauveur" system and the still more complete system of Professor Mogyorossy, of Philadelphia, as exemplified in his "Palæstra," may be adapted in classes desiring to follow this method. With competent teachers it gives a more certain, permanent and practically valuable hold upon the language than any other. Methods combining both conversational and grammatical features to some extent are those of Collar and Daniels, published by Ginn and Company, and the "Bellum Helveticum," published by Scott, Foresman and Company, of Chicago. Some books, like Jones's "Latin Lessons," for many years a classic in the western schools of the Uni6n, follow the grammatical method exclusively, and with these books excellent results have been obtained. By corresponding with any responsible text-book publisher the teacher can secure the names of a number of excellent text-books for this grade of Latin instruction.

During the second semester easy Latin authors should be read. "Cornelius Nepos" and "Viri Romæ" have long been favorites for this grade of work. Editions of these books, and of others of similar grade, are easily secured. Like all the other authors of the secondary courses, they are edited with notes and vocabulary.

In the second year Cæsar's Gallic War is usually studied, the first five books being read, with a careful review of etymology and syntax in connection with the text. Some standard book containing exercises in Latin composition should be used. The Harper and Tolman's edition of Cæsar contains enough composition for the first three months in the appendix to the text itself.

The third year's Latin is usually Cicero — the four orations

Los discípulos comenzarán el latín con el libro de texto que proporciona gran economía de tiempo. En las mejores escuelas americanas se procura que empiece el alumno el estudio de los autores latinos al finalizar el primer semestre y, en las demás escuelas, después del primer año escolar. El latín puede enseñarse como las lenguas modernas, por la conversación. El sistema « Sauveur » y el más completo aún del profesor Mogorossy de Filadelfia descrito en su « Palestra », puede adoptarse en las clases cuyos alumnos deseen seguir dicho método. Habiendo maestros competentes, se obtiene con esos sistemas un conocimiento del idioma más seguro y duradero y más práctico que con cualquiera otro. Entre los sistemas que combinan la gramática y el diálogo, citaremos los de Collar y Daniels de Ginn & Co., el *Bellum Helveticum* de Scott, Forsman & Co., Chicago. Algunos libros, como « Latin Lessons » de Jones, que han sido adoptados como clásicos durante varios años en las escuelas occidentales de la Unión, método que sigue exclusivamente el gramatical y por el que se han obtenido excelentes resultados. Relacionándose con los mejores editores de las obras de texto, puede el profesor llegar á conocer los nombres de cierto número de libros excelentes para la enseñanza del latín correspondientes á determinado grado.

Durante el segundo semestre deben leerse autores fáciles de comprender, como « Cornelius Nepos » y « Viri Romae, » que por mucho tiempo fueron las obras favoritas del referido período. Es fácil conseguir ediciones de esos libros y también otros de igual mérito, que han sido publicados con notas y vocabularios como los de los demás autores de los cursos secundarios.

En el segundo año las « Guerras de César en las Galias » se estudian generalmente, y se leen los cinco primeros libros repasando cuidadosamente la etimología y sintaxis al estudiar el texto. También se podrá emplear alguna obra escogida con composición latina. La edición de César por Harper y Tollman contiene suficiente composición para los tres primeros meses, en el apéndice de la obra.

Cicerón es por lo general el libro del tercer año. Los cuatro

against Catiline, two other orations and some of the letters usually being required.

The final year of the secondary school course is devoted to Vergil or Ovid, Vergil being the favorite author. Six books of the "Æneid" are usually read. Latin prosody is also taught this year.

It is customary to require considerable outside reading in connection with the Roman authors, and history is correlated with this Latin during the course. Works like Froude's "Cæsar" and Lidell's "History of Rome," are read during the second year. Sallust's "Catiline" is occasionally read the same year as Cicero's orations, and during this year particular study should be given to the constitution of the Roman state — the system of administration followed in the provinces, the political feuds that brought an end to the Republic. Vergil represents the beginning of the imperial epoch, and in the historical allusions that occur throughout the text there is the theme for many a special recitation or composition. The domestic life of the Romans should be studied this year.

In American schools the Roman pronunciation is universally adopted. In any of the standard grammars, like those of Harkness, Allen and Greenough, or Bennett, there are sufficient rules for the guidance of the teacher in securing the proper sounds of the letters. This pronunciation is the one that the most recent investigations of philologists lead us to believe was used by the cultured Romans themselves in the Augustan age.

As an indication of the result that should be obtained from this four years' course, it may be stated that in the entrance examinations of American colleges it is customary for the examiner to dictate passages from Latin authors to the class, which they copy and translate, and to dictate English passages which they translate into Latin. Also where passages of the text are given for translation, questions upon grammatical construction accompany them. It is well for teachers to encourage the use of several editions of the text of each author in the school, as much benefit may be derived from the compari-

discursos contra Catilina y otras dos de sus oraciones más algunas cartas es lo que suele exigirse.

El último año de la escuela secundaria se dedica á Virgilio ú Ovidio, siendo el primero el autor favorito y exigiéndose seis libros de la Eneida. En ese año también se estudia la prosodia latina.

Es costumbre exigir la lectura de considerable número de autores latinos y relacionar el latín con la historia. Durante el segundo año se leen obras como « César » de Froude, y la « Historia de Roma » por Liddell. Simultáneamente con los discursos de Cicerón debe leerse, de vez en cuando, el Catilina de Salustio, estudiándose particularmente en ese año la constitución del estado romano, el sistema de administración seguido en las provincias, las guerras civiles y políticas que dieron fin á la república. Virgilio representa el principio de la época imperial y en las alusiones históricas contenidas en el texto se encuentran muchos temas á propósito para la recitación y composición. Durante ese año se estudiará también la vida doméstica de los romanos.

Universalmente se admite en las escuelas la pronunciación romana y en las mejores gramáticas tales como las de Harkness, Allen & Greenough ó Bennett, se encuentra suficiente para guiar al maestro en la apropiada pronunciación de las letras. Las más recientes investigaciones de los filólogos demuestran casi con seguridad que así pronunciaban y hablaban los romanos instruídos durante la época de Augusto.

Hemos de hacer constar, como indicación del resultado que en esos cuatro años de estudio debe obtenerse, que es costumbre, en los exámenes de ingreso en los colegios americanos, que el examinador dicte algunos párrafos de autores latinos para que se copien y traduzcan, y viceversa. Se exige también la contestación á varias preguntas sobre la construcción gramatical. Los profesores deberán, por lo tanto, aconsejar el uso de diversas ediciones del texto del mismo autor, pues se puede obtener mucho beneficio al comparar las notas sobre determinados puntos históricos y literarios, y el conocimiento del mayor

son of notes so far as they bear upon the literary and historical points, and the introductions to most American text-books contain much matter of value to the pupil.

The following books are recommended for supplementary reading: Froude's "Cæsar" (Harper and Brothers), "a book of perverted eloquence, but helpful if corrected by the next to be mentioned," Forsyth's "Cicero" (Charles Scribner's Sons), Trollope's "Cicero" (Macmillan), and Seller's "Vergil" (Macmillan); to which should be added the articles on Cæsar, Cicero, and Vergil in the *Encyclopædia Britannica*, together with Seller's article on Roman Literature in the same place, Wilkin's "Primer of Roman Literature" (Macmillan), and Crutwell's "History of Roman Literature" (Charles Scribner's Sons).

For remarks upon methods of teaching Latin, instructors are referred to pages 61-75 of the Report of the Committee of Ten. This report is published by the American Book Company, New York, and costs thirty cents, currency of the United States.

There should be thorough drill upon inflections and syntax, accompanied by model sentences, which should always be in the Latin order and taken from standard authors so far as possible. In reading authors, continuous passages of the text, varying from ten lines for beginners to two or three chapters for more advanced pupils, should be assigned for translation. The student himself should translate and explain the text, the teacher's part in the recitation being confined to directing the student by questions and assisting him over what prove to be insurmountable obstacles for him.

The amount of Greek usually required for admission to American colleges is less than that required of Latin, and the two last years of the secondary course afford time enough for preparation in this subject. The method of instruction and the requirements are very similar to those in Latin. For reference work Hadley's Greek Grammar, published by the American Book Company, or Goodwin's Greek Grammar, published by Ginn and Company, are considered standard,



número posible de libros de texto americanos, es de grandísimo valor para el alumno.

Recomendamos para la lectura suplementaria los siguientes libros: « César » de Froude (Harper & Brothers), libro de vi-ciada elocuencia, pero de conveniencia grande se va acompañado del « Cicerón » de Forsyth (Charles Scribner's Sons), del « Cicerón » de Trollope (Macmillan), y del « Virgilio » de Seller (Macmillan); pudiéndose agregar además los artículos sobre César, Cicerón y Virgilio de la Enciclopedia Británica, así como también el artículo de Seller sobre la Literatura Romana, en la misma obra, y el primer tomo de Literatura Romana, de Crutwell (Charles Scribner's Sons).

Para observaciones sobre los métodos de enseñanza del latín, los profesores deben leer desde la página 61 hasta la 75 del Informe del Comité de los Diez. Este informe lo publica « The American Book Co., » New York, y cuesta treinta centavos moneda de los Estados Unidos.

Se harán muchos ejercicios sobre las inflexiones y la sintaxis, acompañándolos de ejemplos que seguirán siempre el orden latino y se extractarán de los autores modelos preferentemente. Al leer los autores los períodos enteros, desde diez líneas con los principiantes hasta dos ó tres capítulos con los alumnos más adelantados, deben dedicarse á la traducción, y el mismo estudiante traducirá y explicará el texto, limitándose el maestro á dirigir, por medio de preguntas, la recitación del discípulo, ayudándole en todo aquéllo que resulte para él un obstáculo insuperable.

Son menos extensos los conocimientos que suelen exigirse en griego para el ingreso en los colegios americanos, y bastan con los dos últimos años de la escuela secundaria para prepararse en esa materia. El método de enseñanza y los requisitos se asemejan mucho á los del latín. Se consideran como obras excelentes la gramática griega de Hadley, publicada por The American Book Co., y la de Goodwin por Ginn & Co. Uno de los mejores y más modernos libros preparatorios para el

One of the most modern and excellent preparatory books in this language is that of Gleason and Atherton, published by the American Book Company. Another standard book is White's "Greek Lessons," published by Ginn and Company.

The student's previous training in Latin usually assists him in acquiring the elements of the second classical language, and he is ready to begin some easy author, like Xenophon, before the close of the first year. Four books of the "Anabasis" are usually read, though Xenophon's "Hellenica" is sometimes substituted. In the final year of the secondary course it is usually found profitable to have students read three books of the "Iliad" or four books of the "Odyssey," in order that the relation between the great Roman epic of Vergil and the Greek masterpieces, and the prosody of the two languages may be studied in conjunction. Collateral reading of such works as Smith's "History of Greece" should be required throughout the whole course, with frequent topical references to other standard works. Ability to read rapidly at sight is made an especial object in the secondary course, and Greek is less used for grammatical drill than Latin, though the study of the two languages in conjunction is especially valuable from the point of view of comparative philology. The examination requirements are similar to those in Latin, and the methods of instruction are practically the same. A knowledge of modern Greek greatly facilitates the acquisition of ancient Greek, and the conversation method of teaching this subject is followed in some American schools under native Greek instructors. Many classical students go from the United States each year to take courses in the American school at Athens, and many American instructors have a fluent colloquial mastery of the language.

#### Modern Languages

The modern languages hitherto studied in secondary schools in the United States, besides English, upon which more stress has been laid than upon any other of the secondary school subjects of late years, have been German and French. Of these two, German is most studied in the majority of schools because

griego es el de Gleason y Atherton, publicado por The American Book Co. Otro libro excelente es « Lecciones Griegas » por White, publicado por Ginn & Co.

El previo estudio del latín ayuda generalmente al discípulo en la adquisición de los elementos del segundo idioma clásico, de tal modo que antes de terminar el primer año, ya podrá empezar algún autor fácil, como Xenofonte. Suelen leerse, generalmente, cuatro libros del Anábasis, aunque á veces se les sustituye por la Helénica de Xenofonte. En el último año del curso secundario se considera muy conveniente la lectura de tres libros de la Iliada ó de cuatro libros de la Odisea para que se pueda estudiar en conjunto la relación entre la prosodia de ambos idiomas en el gran poema épico de Virgilio y en las obras maestras griegas. La lectura colateral de obras como la Historia de Grecia por Smith, se exigirá durante el curso entero con frecuentes referencias á otras obras modelos. Habilidad para entender rápidamente es lo que se busca especialmente en el curso secundario, dándole menos importancia que al latín para el ejercicio gramatical, aun cuando el estudio simultáneo de ambos idiomas conviene, sobre todo desde el punto de vista de la filología comparada. Los requisitos de los exámenes son los mismos que para el latín, así como los métodos de instrucción práctica. El conocimiento del griego moderno facilita grandemente la adquisición del griego antiguo, y el método dialogado de la conversación se emplea en algunas escuelas americanas bajo la dirección de maestros naturales de Grecia. Muchos estudiantes salen anualmente de los Estados Unidos para seguir los cursos de la escuela americana en Atenas, y son numerosos los profesores americanos que hablan corrientemente el griego.

#### Lenguas Modernas

Los idiomas que más se han estudiado hasta ahora en las escuelas secundarias de los Estados Unidos al par que el inglés, que en los últimos años ha ocupado siempre preferente lugar, son el alemán y el francés. De estas dos lenguas, la más estudiada en las escuelas es el alemán, por ser Alemania el país á

of the large number of German-Americans and because Germany has been the country to which most American students have gone for foreign training and to acquire that culture and broadened view of life which is supposed to result from study and residence in another country. Doubtless hereafter Spanish will assume prominence in secondary school courses because of the intimate commercial and social relations that it is anticipated will exist hereafter between the English-speaking and the Spanish-speaking countries of the western hemisphere.

In Puerto Rican schools English and Spanish should be studied side by side and the methods adopted for both languages should be identical. The course in each should be the full four years. In English it is presumed that by the time a pupil enters the secondary school he will have mastered thoroughly the elements of formal English grammar and that his future grammatical training will be chiefly in a foreign language. From the second year of the secondary school course the time is usually devoted to composition and rhetoric. The primary schools are supposed to have rendered the pupil familiar with many standard literary works and with the biographies of a number of the most popular standard authors. The pupil has learned the technical part of composition — to capitalize, punctuate and paragraph, and to express himself with reasonable readiness in clear and idiomatic English and Spanish. But the study of literary training in the expression of thought must continue to be a fundamental element of the secondary school course. The Committee of Ten recommend that three hours per week for four years shall be devoted to the study of literature; and two hours a week for the first two years, and one hour a week in the last year, to training in composition. By the study of literature the conference means the study of the works of good authors, not the study of a manual of literary work. A great variety of complete English literary classics, properly edited for school use, can now be secured from any responsible publishing house and catalogues of the same will be sent upon application.

donde acuden los estudiantes americanos buscando aquella cultura y aquellas vistas más amplias de la vida humana que se adquieren como consecuencia de la residencia y del estudio en un país extranjero. El castellano ocupará desde luego, de hoy en adelante, el lugar más prominente en las escuelas secundarias, á causa de las relaciones comerciales y sociales que habrán de establecerse en los países del hemisferio occidental entre los pueblos que hablan inglés y los que hablan castellano.

Ambos idiomas podrán estudiarse simultáneamente en las escuelas de Puerto Rico, empleándose idénticos métodos en la enseñanza y abarcando el estudio los cuatro años completos. En cuanto al inglés debe suponerse que, á su ingreso en la escuela secundaria, el alumno ha de poseer el completo dominio de la gramática inglesa formal y que, la práctica gramatical habrá de hacerla principalmente en el idioma extranjero. Á partir del segundo año del curso de la escuela secundaria, el tiempo se dedicará generalmente á la composición y á la retórica. Se supone que en las escuelas primarias los niños se han familiarizado con muchas obras literarias maestras y con las biografías de cierto número de autores, escogidos entre los más populares. Ya conoce el alumno la parte técnica de la composición; sabe dividirla en capítulos y párrafos, marca la puntuación y expresa sus juicios en inglés con facilidad y claridad. Pero el estudio de las obras literarias, basadas en la expresión del pensamiento, debe constituir el elemento fundamental del curso secundario. Por eso recomienda el Comité de los Diez que se dediquen á la literatura tres horas por semana durante los cuatro años, y que se reserven para el ejercicio de composición dos horas semanales en los dos primeros años y una en el último. En el estudio de la literatura la conferencia versará sobre las producciones de autores célebres y no sobre el manual de literatura. En cualquiera casa editorial de reputación, puede hallarse, entre las muchas obras clásicas literarias, gran variedad de obras completas, publicadas expresamente para las escuelas é inscritas en los catálogos que se envían á quienes los pidan.



The uniform college requirements make it necessary that the student shall have studied for admission to American Universities in the years 1900-1902 the following works:

*For the year 1901-1902* — Shakespeare's "The Merchant of Venice"; Burke's "Conciliation with America"; Scott's "Marmion"; Macaulay's "Life of Samuel Johnson."

*For the year 1902-1903* — Shakespeare's "The Merchant of Venice"; Dryden's "Palamon and Arcite"; Addison's "Sir Roger de Coverley Papers"; Tennyson's "The Princess"; Lowell's "The Vision of Sir Launfal."

In the study of these works the student should come to know the leading facts connected with the author and his time; he should be familiar with the subject matter of the work; thoroughly at home with the story; and have a clear idea of the form and the structure of the work.

The teacher should call for frequent written exercises, such as will naturally suggest themselves. For instance, in "The Merchant of Venice," the following are among topics that might be selected: the historical setting of the play; the Jew in Europe, as depicted by the play; Shakespeare's purpose in the character of Shylock — to make him hateful or an object of pity; Portia's judgments; the comparison of certain characters.

#### English Classics

A less critical knowledge of other standard or classic works is required, which may, perhaps, be read by the student at home, with written reports and brief oral discussions in class. Somewhat greater latitude is to be allowed here. The following works are noted as indicative of the minimum amount of work expected:

At least two of Shakespeare's plays, beside the one studied critically.

One of Irving's works.

Entre los requisitos exigidos hoy para la admisión de estudiantes en las universidades americanas, los colegios señalan el estudio de las siguientes obras, durante los años que se expresan á continuación:

*Para el año de 1901 á 1902,* — « El Mercader de Venecia,» de Shakespeare; « Conciliación con América,» de Burke; « Marmion,» de Scott; « La Vida de Samuel Johnson,» de Macaulay.

*Para el año de 1902 á 1903,* — « El Mercader de Venecia,» de Shakespeare; « Palemon y Arcite,» de Dryden; « Los Papeles de Sir Roger de Coverley,» en « The Spectator »; « La Princesa,» de Tennyson; « La Visión de Sir Launfal,» de Lowell.

Al estudiar dichas obras el discípulo se enterará de los hechos principales que se relacionan con el autor y su época, y se familiarizará con el asunto principal de la obra estudiando en su casa la historia completa, hasta alcanzar con claridad una idea de su forma y estructura.

El maestro exigirá frecuentes ejercicios escritos, según vayan sugeriéndolos las obras. En « El Mercader de Venecia,» por ejemplo, se podrá escoger cualquiera de los siguientes temas: origen histórico de la obra; el Judío en Europa como lo pinta el autor; el objeto de Shakespeare al describir el carácter de Shylock; el de presentarlo como un sér odioso digno de compasión; los juicios de Portia y la comparación de ciertos caracteres.

#### Clásicos Ingleses

Un conocimiento menos crítico se requiere de otras obras maestras clásicas que el estudiante puede leer tal vez en su propia casa emitiendo su opinión por escrito ó verbalmente en la clase. En esto se concede más libertad. He aquí cuáles son las obras en cuyo estudio se reclama menor trabajo:

• Dos obras, por lo menos, de Shakespeare, á más de la que se estudia á fondo.

Una de las de Irving.

One of Hawthorne's novels.

Stevenson's "The Black Arrow."

One of Webster's orations.

In pages 90-95 of the report of the Committee of Ten, are further detailed instructions for the course in English. There are many excellent manuals of English literature. That by F. V. N. Painter, "Introduction to English Literature," published by Leach, Shewell and Sanborn, is among the best of these, and has the special advantage of containing selections from many of the great authors of English literature.

Spanish text-books in composition and edited literary selections in Spanish are not available for use at present. It is hoped that publishers will provide them for the schools as soon as the need for such books is manifested. In the meantime, teachers should place in the hands of their students cheap editions of the standard Spanish authors, selecting those whose works stand as types of the literature of each period in her history. The analogy of the work in English will help them much to do this.

The other modern languages should be taught, so far as possible, by the colloquial method, though a good text-book in grammar should be used for reference. There should be constant practice in written and oral translation from one language to the other. A two-years' course in any of the modern languages should enable a pupil who has had training in Latin to read ordinary literary and historical works at sight, and at least one year of the two years' course should be devoted to the actual reading of authors.

#### Mathematics

Upon entering the secondary school a pupil should have fully mastered arithmetic, including all the operations in fractions and decimals and the application of decimals in metric measurements, interest and percentage. He should also understand evolution and involution and the application of arithmetic in geometrical measurements. It is possible, also, in schools where there is an eight years' primary course, to teach the

Una de las novelas de Hawthorne.

«The Black Arrow,» de Stevenson.

Uno de los discursos de Webster.

En las páginas 90 á 95, del informe del Comité de los Diez se encuentran introducciones detalladas sobre el curso del inglés. Hay manuales excelentes de literatura inglesa. El de F. V. N. Painter, «Introducción á la Literatura Inglesa,» publicación de Leach, Shewell & Sanborn, es uno de los mejores, pues presenta la ventaja especial de dar á conocer trozos escogidos de los autores ingleses más célebres.

Por ahora no se pueden usar con ventaja libros de texto españoles sobre composición, ni antologías castellanas; pero esperamos que los editores se apresurarán á publicar esos libros tan pronto como su necesidad sea manifiesta. Mientras tanto, los maestros pondrán en manos de sus discípulos ediciones baratas de los mejores autores españoles, escogiendo aquéllos cuyas obras constituyen en cada período de su historia tipos de verdadera literatura. La analogía de igual trabajo en inglés les servirá de ayuda.

Los demás idiomas modernos se enseñarán preferentemente por medio de la conversación, aunque debe usarse siempre para consultas una buena gramática. No se descuide nunca la práctica de la traducción escrita y oral de un idioma á otro. Un curso de dos años, en cualquiera de las lenguas modernas, habilitará al alumno que haya estudiado latín para leer de corrido las obras de literatura corriente y de historia. Uno de los dos años, por lo menos, se dedicará á la lectura práctica de los autores.

#### Matemáticas

Al ingresar en la escuela secundaria el discípulo deberá dominar completamente la aritmética y saber operar con fracciones y decimales, aplicando estos cálculos á las medidas métricas, al interés y al tanto por ciento. Deberá igualmente comprender la elevación á potencias, la extracción de raíces, y la aplicación de la aritmética á las medidas geométricas. También se puede enseñar en las escuelas, donde el curso primario

simple application of the equation in the solution of problems. In American schools the algebra is begun the first year of the secondary school course. Text-books are used, and, as in arithmetic, much stress is laid upon the solution of practical problems. Theories are taught through their application. Such text-books as Wells', Wentworth's or Milne's contain the work usually covered in this subject — that is, a thorough mastery of algebra through quadratic equations and equations in quadratic form, including radicals, and with some knowledge at least of the principle of logarithms.

The method of instruction should include the assignment of home work, in the shape of problems for solution, and the recitation should consist largely of blackboard demonstration or of problems solved by the pupil himself. As a general rule, it may be said that a recitation in mathematics should be held at the blackboard. However, in certain periods of the study much oral recitation in factoring should be required, e.g., factoring at sight a column of polynomials placed on the board by the teacher.

The amount of plane and solid geometry contained in Wentworth's, Milne's, Wells' or in Loomis's and Phillip's "Elements of Geometry," is sufficient. Here again the text-book should be used, and for each day's work the pupil should be assigned the mastery of a number of demonstrations, and his recitation should consist of the demonstration of a theorem at the board without the use of a book. A certain amount of time should be devoted to original solution of problems involving an application of principles already learned; such problems are incorporated in most of the text-books used in American schools. In solid geometry the construction of cardboard models frequently gives the pupil additional insight into the concrete applicability of what he learns, and practical problems involving the application of theorems already learned should be given by the teacher.

The text-book itself will be a sufficient guide for plane trigonometry. The method of teaching this subject is practically the same as that for teaching geometry.



dures ocho años, la aplicación de ecuaciones á la resolución de problemas. En las escuelas americanas se empieza el álgebra desde el primer año del curso escolar secundario. Se emplean los libros de texto y, del mismo modo que en aritmética, debe darse gran importancia á la resolución de problemas prácticos. Enséñense las teorías por sus aplicaciones. Los libros de texto como los de Wells, Wentworth ó Milnes encierran todo cuanto puede desearse sobre ese asunto, y permiten alcanzar el dominio del álgebra general, el manejo de las ecuaciones del segundo grado y bicuadradas, el cálculo de radicales, y dan ligeras nociones sobre los principios de los logaritmos.

El método de instrucción incluye el trabajo en casa, bajo la forma de problemas propuestos que se trata de resolver, y la lección consiste especialmente en demostraciones en la pizarra ó en la comprobación personal de los problemas, llevada á cabo por el mismo discípulo. Podemos decir en general que la lección de matemáticas debe darse en la pizarra. Sin embargo, en ciertas partes del estudio se exigirá mucha recitación sobre simplificación de productos indicados y de polinomios, escritos en el tablero por el maestro.

Para la geometría plana y del espacio basta con lo que encierran las obras de Wentworth, Milnes, Wells, Loomis y los Elementos de Geometría de Phillip. En este estudio también debe hacerse uso del texto, exigiendo al niño diariamente el dominio de un cierto número de demostraciones, y que consista la recitación en la demostración de un teorema en la pizarra sin ayuda del libro. Dedíquese cierto tiempo á la resolución original de problemas que envuelvan la aplicación de principios ya estudiados. Dichos problemas se hallan en gran número en los textos empleados en las escuelas americanas. La construcción de modelos de carton en geometría del espacio da al alumno, las más de las veces, una íntima conciencia de lo que estudia, de igual modo que los problemas prácticos sirven de aplicación para los teoremas ya estudiados.

Para la trigonometría rectilínea el libro sirve de guía necesaria, empleando en su estudio igual método que el adoptado en la enseñanza de la geometría.

The whole course in mathematics should aim to make the pupil independent in his method of reasoning. Books should be used as a time-saving and labor-saving device, but the pupil should be constantly required to refer to his own reason and not to the book as an authority. In this respect the relation of the book to mathematics is different from the relation of the book to history or to the literary subjects, because in mathematics the ultimate authority of a statement is always present in the pupil's own reason, in the laws that govern his intellectual activity. In science the authority is present in the phenomena that illustrate the laws which are taught by the book. These points should never be forgotten; the teacher should constantly enforce them upon the pupil. They are vital as affecting his relation to society and government as well as to the field of knowledge in all his subsequent career. Let the pupil never forget and never entertain any false ideas as to where the ultimate source of authority and the final sanction for belief resides.

#### Physical Science

The physical sciences usually taught in secondary schools are physics and chemistry. Simple natural phenomena should be studied in primary schools and in the grammar grades the use of simple instruments for making physical measurements may be taught. Works like Faraday's "Lectures on Electricity," and Bailey's "Introductory Physical Science," already mentioned, will be a guide to the teacher. Therefore, when the primary school course, as outlined in chapter three, is completed, the pupil will enter the secondary school with some information as to the limits of the field covered by the different sciences and the principal phenomena in each domain. It will be noticed, in the program suggested by the Committee of Ten, that physics precedes chemistry, which is the logical order. The Sub-Committee on Physical Sciences, looking at the question from the point of view of pedagogics and practical convenience, recommend that chemistry should precede physics. Physics should not be taught until both algebra

En el curso entero de matemáticas débese proponer alcanzar como fin y objeto el desenvolvimiento de la facultad de raciocinar con independencia. Todos los libros han de emplearse para mayor economía de tiempo y trabajo, exigiéndose al alumno, sin embargo, que acuda siempre á la autoridad de su razón propia y no á la del libro. Es desde luego muy distinta la relación del texto con el estudio de las matemáticas, de la historia ó de la literatura, porque en matemáticas la autoridad suprema está siempre presente á la razón del alumno en las leyes que rigen su actividad intelectual, mientras que en la ciencia la autoridad está presente en el fenómeno que da vida á las leyes que se enseñan en el libro. Conviene no olvidar nunca estos principios, y el maestro debe procurar inculcarlos á sus discípulos, por la suma importancia que encierran y porque afectan, no solamente á las relaciones de ellos con la sociedad y el gobierno, sino también á todo el cuerpo del saber que ha de abarcar su carrera ulterior. Téngalo el alumno presente constantemente para no alimentar ideas falsas acerca de dónde reside la última fuente de la autoridad y la sanción suprema para su creencia.

#### La Física

La física y la química son las ciencias físicas que por lo general se enseñan en las escuelas secundarias. Los fenómenos naturales más sencillos se estudian en las escuelas primarias, mientras que, en los grados gramaticales, se dará á conocer el uso de los instrumentos más fáciles de manejar en las manipulaciones de física. Una obra como la de Faraday: « Lecciones sobre Electricidad » y la de Bailey: « Introducción á la Ciencia Física, » ya mencionada, servirá de guía al maestro. Por consiguiente, al terminar el curso escolar primario el alumno entrará en la escuela secundaria con cierta instrucción que le permitirá abrirse campo, familiarizándose con los fenómenos peculiares á cada ramo del saber. El Comité de los Diez, siguiendo el orden lógico, coloca el estudio de la física antes del de la química. El sub Comité de ciencias físicas, considerando la cuestión desde el punto de vista pedagógico, aconseja como más conveniente, que la química preceda á la física. Desde luego que la física no ha de estudiarse antes de dominar el álge-

and the principal propositions of plane geometry have been mastered. At least two-thirds of the work in each science should be done by the pupil himself in the laboratory, and careful notebook records of the experiments performed should be kept by each pupil. All laboratory work should be done under the close personal supervision of the teacher. It should not be the aim of the pupil to make the so-called "re-discovery" of the laws of the sciences. For his recitation work some standard text-book, like Cooley's, Avery's, Gage's or Wentworth & Hill's, Physics, or Remsen's or Shepard's Chemistry should be used, both for reference and as a guide to the pupil's work. A simple laboratory manual is also desirable, such as Remsen's "Laboratory Manual of Chemistry," published by D. C. Heath & Co.

A well-equipped chemical and physical laboratory, containing sufficient apparatus for performing the experiments mentioned in the following outline, should not cost over six hundred or eight hundred dollars. The apparatus should be simple, inexpensive, and complete for each student. Expensive single instruments should not be purchased. A skillful teacher will devise much of his own apparatus if provided with glass and rubber tubing, bottles, flasks, alcohol and lamps. For the construction of apparatus, a book like Shaw's "Physics by Experiment" (Maynard, Merrill & Co., New York), or Hammell's "Observation Blanks" (The American Book Company), will be of assistance to the teacher. In natural and physical sciences the text-book should be entirely subordinate to laboratory work. The teacher's questions should bear upon the laboratory experiments. The answers should be drawn from the results of the pupil's own observation, and the text-book should be an independent source of information for the pupil, which he can consult to secure additional enlightenment as to the full purport and significance of the experiments he performs.

An outline of fifty experiments in physics and one hundred experiments in chemistry, suggested by the Committee of Ten, is attached:



bra y las proposiciones principales de la geometría plana, los dos tercios del trabajo para cada ciencia, por lo menos, los hará en el laboratorio el mismo discípulo, debiendo cuidar de su libreta de apuntes donde estarán inscritos sus propios experimentos. Todas las manipulaciones del laboratorio serán vigiladas con mucha atención por parte del maestro. No se trata de que el alumno en sus trabajos descubra nuevamente, según suele decirse, las leyes de las ciencias. En la recitación se emplearán buenos libros de texto como el Cooley, Avery, Gage, ó la Física de Wentworth & Hill, ó la Química de Remson ó Shepard. Esos libros servirán de guía para las consultas del discípulo. Se necesitará también un manual de laboratorio sencillo como « El Manual de Química Experimental » de Remsen, publicado por D. C. Heath & Co.

Con seis ú ochocientos pesos se puede instalar un laboratorio de física y química bien provisto de los aparatos necesarios para llevar á cabo los experimentos mencionados en la lista que insertaremos á continuación. Esos aparatos serán sencillos, poco costosos y completos para que puedan usarlos todos los estudiantes. No deben emplearse aparatos costosos de los cuales sólo pueda adquirirse uno. Un profesor entendido podría hacer sus propios aparatos si contase con cristales, gomas, tubos, frascos, botellas, alcohol y lámparas. Para esa construcción se recomiendan libros como el de Shaw: « Física experimental » (Maynard, Merrill & Co., New York), ó el de Hammell « Observation Blanks » (The American Book Co.), que servirán de eficaz ayuda al maestro. En las ciencias físicas y naturales, el libro de texto ha de estar completamente subordinado á los trabajos de laboratorio y fundarse las preguntas del maestro en los experimentos allí hechos. Las respuestas deben á su vez ser el resultado de la propia observación del alumno, sirviéndose del libro de texto como de fuente independiente de información, donde pueda acudir en busca de instrucción adicional que explique todo el alcance y significación de los experimentos que él hace.

El « Comité de los Diez » recomienda el siguiente programa que consta de 50 experimentos de física y 100 de química.



*Experiments in Physics by Secondary Schools***General Properties of Matter**

1. Find the volume, weight and density of several solids, as wood, iron, stone, etc.
2. From the known weight of a given length of wire, calculate the length of a roll of fine wire from its weight.
3. Find the capacity of a bottle by weighing without and with water, or mercury.
4. Study the elasticity of stretching of rubber, or brass wire, and see whether the results agree with the laws.
5. Determine the elasticity of bending of wood as to length, breadth and thickness, and see whether the results agree with the laws.
6. Find the coördinates of a given curve drawn on coördinate paper, and plot a curve from given coördinates.

**Mechanics of Fluids**

1. Pressure of liquids as to direction and depth.
2. Compressibility of air. — Verify Mariotte's law.
3. The buoyant force of a liquid by weighing in water and weighing the displaced water.
4. Relation of the volume of a regular solid to loss of weight in water.
5. Find the relative density of a number of substances heavier than water.
6. Relative density of a substance lighter than water, by use of a sinker.
7. Relative density of wood by flotation.
8. Relative density of a liquid.
  - (a) By weighing the substance in the liquid and in water.
  - (b) By weighing the liquid and water in the same vessel, separately.

*Experimentos de Física para las Escuelas Secundarias***Propiedades de la Materia**

1. Averiguar el volumen, peso y densidad de varios cuerpos sólidos como la madera, el hierro, la piedra, etc.
2. Conociendo el peso y longitud de un trozo de alambre, hallar la longitud de un rollo del mismo alambre cuyo peso es conocido.
3. Hallar la capacidad de una botella, pesándola llena de agua ó mercurio, y vacía.
4. Estudiar la elasticidad por tracción de la goma y del alambre de cobre, y ver si los resultados concuerdan con las leyes.
5. Determinar la elasticidad de flexión de la madera, teniendo en cuenta la longitud, el ancho y el espesor, y ver si los resultados concuerdan con las leyes.
6. Hallar las coordenadas de una curva trazada sobre el papel y trazar una curva conociendo sus coordenadas.

**Mecánica de los Flúidos**

1. Presión de los líquidos, su dirección; profundidad.
2. Compresibilidad del aire — demostración de la ley de Mariotte.
3. Presión de abajo hacia arriba en los líquidos, comprobada por la pesada en el agua y al aire libre. Pesar el agua desalada.
4. Relación entre el volumen de un sólido regular y su pérdida de peso en el agua.
5. Hallar la densidad relativa de cierto número de cuerpos más pesados que el agua.
6. Densidad relativa de una substancia más ligera que el agua por medio del areómetro.
7. Densidad relativa de la madera, cuerpo flotante.
8. Densidad relativa de un líquido:
  - (a) Pesando un cuerpo en dicho líquido y en el agua.
  - (b) Pesando sucesivamente, en la misma vasija, el líquido y el agua.

(c) By Hare's method of balanced columns raised by exhaustion.

9. Relative density of air by exhaustion from a bottle.

10. Action of the siphon. By connecting two vessels of water by a rubber tube, determine the conditions causing the flow.

11. Find the weight of a column of mercury in a tube, per centimeter, by measuring its length, and weighing the mercury.

12. Calculate the pressure of the atmosphere by weight of a column of mercury.

#### Mechanics of Solids

1. The principles of the composition and resolution of forces: by the action of three forces in the same plane and not parallel, using spring balances; also by construction, using the parallelograms of forces.

2. The law of the distances of points of application of two parallel forces from the points of application of their resultant, or equilibrant.

3. Law of the moments of two parallel forces acting on a body.

4. Moments about a fixed point of any number of parallel forces in the same plane.

5. Moments of two sets of parallel forces, or couples, in the same plane.

6. Centre of gravity of a material rod. By use of extra weights find the point where the weight of a material body acts.

7. Centre of gravity of a material triangle.

8. Comparison of masses by inertia.

9. Relation of the time of vibration of a pendulum to its length.

10. Relation of friction to pressure.

11. Work done in moving bodies up an inclined plane.

(c) Por el método de Hare, comparando las alturas de líquidos distintos que se hacen equilibrio.

9. Densidad relativa del aire haciendo el vacío en un recipiente.

10. Acción del sifón. Hacer comunicar por un tubo de goma dos vasos y determinar en qué condiciones afluye el agua.

11. Hallar el peso de una columna de mercurio en un tubo por centímetro, midiendo la longitud y pesando.

12. Calcular la presión atmosférica pesando la columna de mercurio equivalente.

#### Mecánica de los Sólidos

1. Principios de la composición y descomposición de fuerzas. Acción de tres fuerzas en paralelas actuando en un plano. Empleo de la balanza de resorte y del paralelogramo de fuerzas.

2. Relación entre las distancias que separan los puntos de aplicación de dos fuerzas paralelas, las intensidades de ellas y de la resultante.

3. Ley de los momentos de dos fuerzas paralelas que actúan sobre el mismo cuerpo.

4. Momentos de varias fuerzas paralelas, con relación á un punto, actuando todas en el mismo plano.

5. Momentos de dos fuerzas paralelas pares de fuerzas con relación á un plano.

6. Centro de gravedad de una varilla. Determinar por medio de pesas adicionales el punto de aplicación del peso de un cuerpo.

7. Centro de gravedad de un triángulo material.

8. Comparación de las masas por la inercia.

9. Relación entre la longitud del péndulo y el tiempo de la oscilación.

10. Relación entre el rozamiento por la fricción y la presión.

11. Trabajo empleado en la subida de un cuerpo por el plano inclinado,

12. Relation of the acceleration of falling bodies to the moving force.

#### Heat

1. Verifying the freezing-point and boiling-point of a thermometer.
2. Linear expansion of a solid.
3. Heat-capacity of a calorimeter.
4. Specific heat of a substance.
5. Latent heat of water.
6. Latent heat of steam.
7. Dew-point of the air of the room.

#### Sound

1. Pitch of a tuning fork by a column of air in a vessel.
2. Relation of pitch to length in wires.
3. Relation of pitch to tension in wires.

#### Light

1. Photometry: relation of intensity to distance of a light.
2. Relation between the angle of incidence and the angle of reflection of light.
3. Position of images in plane mirrors.
4. Find the critical angle of water.
5. Find the critical angle of kerosene.
6. Find the focal length of a converging lens.
7. Size and position of real images in a converging lens.
8. Size and position of the virtual images in a converging lens.

#### Electricity

1. Mapping the lines of magnetic force for a bar magnet.
2. Constancy of the two-fluid Daniell's cell, and change of weight of the elements of the cell.



12. Relación entre la aceleración de la caída de los cuerpos y la fuerza motriz.

#### Calor

1. Comprobar los puntos de la fusión del hielo y de la ebullición de un termómetro.
2. Dilatación lineal de un sólido.
3. Capacidad calorífica de un calorímetro.
4. Calor específico de una substancia.
5. Calor latente del agua.
6. Calor latente del vapor.
7. Estado higrométrico del aire del cuarto.

#### Sonido

1. Vibración de un diapasón por una columna de aire que circula por un tubo.
2. Relación entre la altura del sonido de los alambres y su longitud.
3. Relación entre la altura del sonido y la tensión de los alambres.

#### Luz

1. Fotometría. Relación entre la intensidad de una luz y la distancia.
2. Relación entre un ángulo de incidencia y el de reflexión de la luz.
3. Formación de las imágenes en los espejos planos.
4. Hallar el ángulo límite del agua.
5. Hallar el ángulo límite del petróleo.
6. Hallar la distancia focal de lentes convergentes.
7. Tamaño y posición de imágenes reales en lentes convergentes.
8. Tamaño y posición de imágenes virtuales en lentes convergentes.

#### Electricidad

1. Poner en evidencia las líneas de fuerza magnética en un imán.
2. Constancia del elemento Daniell de á dos flúidos y cambio de peso de los polos.

3. Electrical resistance, as to length and cross-section of conductors.
4. Measurement of resistance by substitution.
5. Measurement of resistance by Wheatstone's bridge.
6. Electromotive force of different metals.
7. Electromotive force of cells as to size and number, placing them in opposition.
8. Method of connecting cells with reference to external resistance. Compute the current strength, using the formula
 
$$C = \frac{E}{R + r}$$
9. Law of induced currents as to duration and direction.

*Experiments in Chemistry by Secondary Schools*

1. Illustrate chemical change:
  - (a) By heat.
  - (b) By contact (copper and nitric acid; zinc and sulphuric acid).
2. Preparation of oxygen:
  - (a) With mercuric oxide.
  - (b) With potassium chlorate.
  - (c) With magnesium peroxide.
3. Properties of oxygen:
  - (a) With sulphur.
  - (b) With charcoal.
  - (c) With phosphorus.
  - (d) With iron.
4. Preparation and properties of nitrogen.
5. Water of crystallization (alum, efflorescence, deliquescence).  
Decomposition of water by sodium.  
Distillation of copper sulphate.
6. Preparation of hydrogen.
7. Properties of hydrogen:
  - (a) Lightness (soap-bubbles — by decanting).
  - (b) Inflammability.

3. Resistencia eléctrica según la longitud y sección del conductor.
4. Medida de la resistencia por substitución.
5. Medida de la resistencia por el puente de Wheatstone.
6. Fuerza electromotriz de diferentes metales.
7. Fuerza electromotriz de los elementos de pila, según su tamaño y número, colocándolos en oposición.
8. Asociación de los elementos de pila, según sea la resistencia exterior. Comprobar la intensidad de la corriente por medio de la fórmula: 
$$C = \frac{E}{R + r}$$
9. Ley de las corrientes inducidas; su duración y dirección.

### *Experimentos de Química para las Escuelas Secundarias*

1. Ejemplos de combinaciones químicas:
  - (a) Por el calor.
  - (b) Por contacto (cobre y ácido nítrico; zinc y ácido sulfúrico).
2. Preparación del oxígeno:
  - (a) Con óxido de mercurio.
  - (b) Con clorato de potasa.
  - (c) Con peróxido de manganeso.
3. Propiedades del oxígeno:
  - (a) Con el azufre.
  - (b) Con el carbón vegetal.
  - (c) Con el fósforo.
  - (d) Con el hierro.
4. Preparación y propiedades del nitrógeno.
5. Agua de cristalización (alumbre, eflorescencia, deliques-  
cencia).  
Descomposición del agua por el sódio.  
Destilación del sulfato de cobre.
6. Preparación del hidrógeno.
7. Propiedades del hidrógeno:
  - (a) (burbujas de jabón — por decantación).
  - (b) Inflamación.

(c) Combustion of hydrogen forming water.

(d) Decomposition of water by electrical current.

(Lecture experiments.)

8. Preparation of nitric acid. Action of nitric acid on tin and copper.

9. Preparation and properties of nitric oxide. Preparation of nitrous oxide.

10. Action of lime, caustic soda, caustic potash, on ammonium chloride.

11. Ammonia gas.

12. Preparation of chlorine.

13. Properties of chlorine.

14. Action of sulphuric acid on common salt.

15. Preparation of hydrochloric acid.

16. Properties of hydrochloric acid.

17. Neutralization.

18. Mixture and chemical compound.

19. Physical and chemical solution.

20. Action of carbons on solutions.

21. Reducing action of carbon.

22. Carbon dioxide and limewater.

23. Preparation of carbon dioxide.

24. Weight of carbon dioxide.

25. Effect of acids on carbonates.

26. Preparation of carbonates.

27. Preparation of carbon monoxide.

28. Carbon monoxide as a reducing agent.

29. Nature of flame.

30. Preparation of bromine.

31. Hydrobromic acid.

32. Preparation of iodine.

33. Preparation of hydriodic acid.

34. Solvent for iodine.

35. Action of iodine on starch.

36. Hydrofluoric-acid etching.

37. Crystallized sulphur.

38. Amorphous sulphur.

(c) Combustión del hidrógeno, formando agua.

(d) Descomposición del agua por la corriente eléctrica (explicar los fenómenos experimentados).

8. Preparación del ácido nítrico. Acción del ácido nítrico sobre el estaño y el cobre.

9. Preparación y propiedades del óxido nítrico. Preparación y propiedades del óxido nitroso.

10. Acción de la cal viva, de la soda cáustica, de la potasa cáustica sobre el cloridrato de amoníaco.

11. Gas amoníaco.

12. Preparación del cloro.

13. Propiedades del cloro.

14. Acción del ácido sulfúrico sobre la sal común.

15. Preparación del ácido clorhídrico.

16. Propiedades del ácido clorhídrico.

17. Neutralización.

18. Mezcla y composición ó combinación química.

19. Solución física y química.

20. Acción del carbón sobre las soluciones.

21. Acción reductora del carbón.

22. Ácido carbónico y agua de cal.

23. Preparación del ácido carbónico.

24. Peso.

25. Efectos de los ácidos sobre los carbonatos.

26. Preparación de los carbonatos.

27. Preparación del óxido de carbono.

28. El óxido de carbono como cuerpo reductor.

29. Naturaleza de la llama.

30. Preparación del bromo.

31. Ácido bromhídrico.

32. Preparación del iodo.

33. Preparación del ácido iodhídrico.

34. Disolución del iodo.

35. Acción del iodo sobre el almidón.

36. Grabado por el ácido fluorhídrico.

37. Azufre cristalizado.

38. Azufre amorfo.



39. Action of boiling sulphur on metals.
40. Preparation of hydrogen sulphide.
41. Action of hydrogen sulphide upon salts.
42. Preparation of sulphur dioxide.
43. Bleaching by sulphur dioxide.
44. Preparation of sulphuric acid. (Lecture Experiments.)
45. Burning of phosphorus.
46. Arsenic, Marsh's test.
47. Reduction of arsenic oxide.
48. Preparation of stibine.
49. Potash from wood ashes.
50. Potassium on water.
51. Preparation of potassium carbonate.
52. Potassium nitrate and charcoal.
53. Flame tests for potassium and sodium.
54. Volatility of ammonium chloride.
55. Examination of lime-water.
56. Plaster of Paris from gypsum.
57. Action of zinc and iron on copper sulphate.
58. Burning magnesium.
59. Caustic soda on copper sulphate.
- 60 & 61. Analysis of coin silver.
62. Preparation of silver chloride.
63. Action of lead acetate on zinc.
64. Potassium chromate and dichromate.
65. Preparation of barium and lead chromates.
66. Action of water upon lead.
67. Copper and mercury.
68. Aluminum and caustic soda.
69. Alum and potassium carbonate (dissolved separately and poured together).
70. Aluminum in hydrochloric acid and caustic soda.
71. (Quantitative) Solvent power of water.
72. Composition of hydrochloric acid gas.
73. Illustration of law of definite proportions.
74. Composition of nitric oxide.
75. Density of hydrogen.

39. Acción del azufre fundido sobre los metales.
40. Preparación del hidrógeno sulfurado.
41. Acción sobre las sales del hidrógeno sulfurado.
42. Preparación del ácido sulfuroso.
43. Blanqueamiento por el ácido sulfuroso.
44. Preparación del ácido sulfúrico (Lect. exp.).
45. Combustión del fósforo.
46. Arsénico. Aparato de Marsh.
47. Reducción del ácido arsénico.
48. Preparación del antimonio.
49. Potasa de las cenizas de la leña.
50. Potasio sobre el agua.
51. Preparación del carbonato de potasa.
52. Nitrato de potasa y carbón de leña.
53. Coloración de la llama por el potasio y sodio.
54. Volatilización del clorhidrato de amoniaco.
55. Examen del agua de cal.
56. Yeso de París del sulfato de cal.
57. Acción del zinc y del hierro sobre el sulfato de cobre.
58. Combustión del magnesio.
59. Soda cáustica sobre el sulfato de cobre.
- 60 y 61. Análisis de una moneda de plata.
62. Obtención del cloruro de plata.
63. Acción sobre el zinc del acetato plúmbico.
64. Cromato y bicromato de potasa.
65. Obtención del bario y de los cromatos de plomo.
66. Acción del agua sobre el plomo.
67. Cobre y mercurio.
68. Aluminio y soda cáustica.
69. Alumbre y carbonato de potasa (disueltos separadamente y mezclados después).
70. Aluminio en el ácido clorhídrico y sosa cáustica.
71. (Cuantitativamente) Poder disolvente del agua.
72. Composición del ácido clorhídrico gaseoso.
73. Demostración de la ley de proporciones definidas.
74. Composición del ácido nítrico.
75. Densidad del hidrógeno.

76. Specific gravity of carbon dioxide.
77. Specific gravity of vapor of alcohol.
78. Atomic weight of zinc.
79. Heat of hydration and solution.
80. Identification of substances by the characteristic properties.
81. Five unknown substances, e.g., salt, potassium, chloride, calcium chloride, ammonium chloride, barium chloride, given out for identification.
82. To solutions of sulphuric acid, sodium sulphate, potassium sulphate, ammonium sulphate, zinc sulphate, calcium sulphate, add a little hydrochloric acid and then a solution of barium chloride. To the chlorides of the same metals add the same reagents.

### *Biological Sciences*

The pupil who has completed the primary school course in natural science will be prepared to take up physiological botany and botany of the cryptogams by the time he enters the high school. If he has not done so, a course in systematic botany of the flowering plants should precede the study of the flowerless plants and laboratory work in physiological botany so far as is necessary to give the required data for classification. A book like Gray's "Field Book of Botany" or Coulter's "Plant Relations" will be of assistance, though Gray's Manual, being confined to northern flora, can give only suggestive help in the classification of the flowers of Puerto Rico. Bessey's "Elementary Botany," American Science Series (Henry Holt, New York), is one of the best books for the study of the lower orders.

Laboratory work, i.e., the examination of plants, should form the only basis of a botany recitation, as a rule, the text-book being used by the pupil independently for reference and guidance and for general information as to those portions of the field of botany that are beyond his personal observation. Notebooks for sketching should be kept, and in systematic botany each student should be expected to prepare an herba-

76. Peso específico del ácido carbónico.

77. Peso específico del vapor del alcohol.

78. Peso atómico del zinc.

79. Calor de fusión y de disolución.

80. Identificación de las sustancias por sus propiedades y caracteres.

81. Como sustancias desconocidas: sal, potasio, cloro, clorino de calcio, cloruro de amonía, cloruro de bario, deben ser examinadas por los alumnos.

82. Tratar primeramente por el ácido clorhídrico y después por el cloruro de bario: soluciones de ácido sulfúrico, de sulfato de potasa, de sulfato de amoniaco, de sulfato de zinc, de sulfato de calcio. Tratar por los mismos reactivos los cloruros de los mismos metales.

### *Ciencias Biológicas*

Al ingresarse en la escuela de segunda enseñanza, después de haber terminado el curso escolar primario, el alumno debe estar en condiciones de emprender el estudio de la botánica fisiológica y de las plantas criptógamas. Si no ha seguido previamente un curso de botánica sistemática sobre plantas fanerógamas, habrá de hacer ese estudio antes de ocuparse de las plantas sin flores y de las manipulaciones, en el laboratorio, de botánica fisiológica, para llegar á conocer los datos necesarios de la clasificación. Un libro como el de Gray « *Field Book of Botany* » ayudará grandemente, y, aunque se limite á la flora del Nordeste, dicho manual dará una idea de la clasificación de las flores de Puerto Rico. La « *Elemental Botany* » de Bessey, « *Science Series* » de Henry Holt, New York, son de los mejores libros para el estudio de los órdenes inferiores.

El trabajo en el laboratorio como el examen de las plantas, formará la única base de recitación, como regla general, al propio tiempo que se empleará el texto con independencia, sirviéndole al niño de indicación y guía en aquel campo de la botánica que se encuentra fuera de su alcance personal. Se exigirá que cada alumno tenga su libreta de croquis y, cuando llegue á la botánica sistemática, deberá formar un herbario de 25 ó 50

rium of twenty-five or fifty of the commoner plants. Most of the publishing houses provide outline sheets and portfolios for these herbaria.

The ideal course in botany, however, assumes that the main facts of systematic botany have become familiar to the pupil in the primary school. He can thus begin his secondary school course with the study of the simplest forms rather than with complex forms. These former are more easily understood from a scientific standpoint than the flowering plants, and this order of study gives the learner some idea of the evolution of the plant kingdom from the simple to the highest developed form.

The following is the course of work suggested by the Committee of Ten; and a course of work for zoölogy, in which the same principles and methods of instruction as are followed in the case of botany should be observed, is appended:

1. The simplest forms can be represented by the green-slimes, such as species of *Chroöcoccus* and *Oscillaria*, both to be found usually about springs and in shallow water. These could well be supplemented by *Nostoc* and other forms. It is not advisable to attempt any study of bacteria, yet they could be easily demonstrated at this point and their importance indicated.

2. The green algæ should be studied by means of such forms as *Protococcus*, *Cladophora*, *Ædogonium*, *Spirogyra*, *Desmids*, and *Vaucheria*. The doubtful but very interesting and common *Diatoms* might also be studied in this connection. It would be a very remarkable region in which all these forms could not be found in abundance, since they constitute the most common green growths in water and in damp places.

3. The brown algæ are well represented by the common *Fucus* or "rockweed," and the "kelps" (*Laminaria*, etc.) which can be obtained in abundance from the seashore.

4. The red algæ, also to be obtained from the seashore, can be studied in such common forms as *Callithamnion*, *Polysiphonia*, *Chondrus*, *Corallina*, or *Grinnellia*, etc.

5. The *fungi* should be represented by such plants as *Mun-*



plantas comunes. Los más de los editores venden hojas de papel y portafolios á propósito para esos herbarios.

El curso ideal de botánica, sin embargo, exige que los caracteres principales de esa ciencia sean completamente conocidos en la enseñanza primaria, de modo que el alumno pueda empezar en el curso secundario el estudio de las formas más sencillas preferentemente á las complicadas, pues éstas son más fáciles de comprender desde el punto de vista científico y permiten establecer un orden de estudio que dé al alumno alguna idea de la evolución del reino vegetal, desde las formas más sencillas hasta las más complicadas.

El siguiente plan es el que indica el « Comité de los Diez » y tiene como apéndice un curso de zoología, en el cual se siguen los mismos principios y métodos de instrucción que en la botánica.

1. Las formas más sencillas pueden representarse por los « green-slimes,» tales como especies de *Crococus* y *Oscilaria* que suelen encontrarse en los manantiales y aguas poco profundas. Éstos pueden substituirse por el *Nostoc* y otras formas. No se aconseja el estudio de las bacterias, aun cuando se debe, al llegar á ese punto, indicar su importancia.

2. El alga verde se estudiará en la forma de *Protococcus*, *Cladofora*, *Ædogonium*, *Apirogyra*, *Desmida* y *Vaucheria*. Las Andosas, pero interesantes y comunes Diatomeas pudieran también ser estudiadas en este grupo. Sería muy raro que en alguna región no se presentasen todas esas formas, las cuales constituyen en realidad la única vegetación verde de las aguas y sitios húmedos.

3. El alga morena se representará por el *Fucus* común ó por el *liquen* y el alga de la sosa, por la *Laminaria*, fácil de conseguirse en abundancia á la orilla del mar.

4. El alga roja, propia también de la orilla del mar, puede conseguirse buscando sus formas comunes, llamadas *Callithamnion*, *Polysiphonia*, *Chondrus*, *Corallina* ó *Grinnellia*, etc.

5. Los hongos deben estudiarse en los tipos *Muncor*, *Cys-*

cor, *Cystopus*, some common powdery mildew (such as that found on lilac leaves), a cup fungus, a lichen, some rust (such as wheat-rust), a puff-ball and a toadstool.

6. Now the stoneworts (*Chara* or *Nitella*) should be studied if material is convenient.

7. The *Bryophytes* would be fairly represented by the study of a single liverwort and a moss.

8. The *Pteridophyta* could be studied in some ordinary fern; any greenhouse will furnish a supply of fern prothalli. If possible, the view of the group should be enlarged by the examination of an equisetum or club moss.

9. The *Gymnospermæ* are well represented by the common *Pinus sylvestris*.

10. The *Phanerogams* should be represented by a *monocotyledon* (such as *Trillium* or *Erythronium*), and a *dicotyledon* (such as *Capsella*).

Such a list of forms will give the student a very intelligent idea of the plant kingdom. It is possible, in one year, to study thoroughly as many types as are here enumerated; thorough work, however, should be done even though the number of specimens examined be reduced. It will undoubtedly be claimed that many of these forms are entirely unfamiliar to teachers. It can only be said in reply that under such circumstances the teaching of any forms could hardly be profitable, and that study for a single season at any one of the numerous summer schools where botany is taught will enable such teachers not only to understand these forms, but also to collect materials with which to teach them, as well as to know how properly to direct their use.

As it is desirable that the year of work should be *continuous*, we recommend that it begin in September and continue uninterruptedly throughout the school year. Nearly all the plants suggested, or others that may be chosen, can be found during the school months in sufficient numbers and in good condition for study. Many of these may be properly preserved for use, while a tank, or a few jars of water, will yield a full supply of others needed at any time.

*topus*, algunos mohos polvorientos como los que se encuentran sobre las hojas de las lilas, un *cup fungus*, un *liquen*, un poco de orín (tal como el orín del trigo), un *bejin* y un *hongovejar*.

6. Luego se estudiarán los « stoneworts » (*Chara* ó *Nitella*) si el material es conveniente.

7. Los *Briofitos* se estudiarán tomando como tipos la hepática simple y un musgo.

8. Los *Herodófitos* se estudiarán con algún helecho ordinario; cualquier invernáculo proporcionará una colección de helechos con tallo. Si fuese posible se completaría el grupo con un equisétum ó club-moss.

9. Las gimnospermas están representadas por el *Pinus sylvestris* común.

10. Las *Fanerógamas* por un monocotiledoneo, como el *Trillium* ó *Erythronium* y un dicotiledóneo, como la *Capsella*.

La precedente lista de formas dará al estudiante una idea clara del reino vegetal. En un año se pueden estudiar todos los tipos que dejamos enumerados. El trabajo, sin embargo, debe hacerse completo aun cuando se reduzca el número de muestras examinadas. Sabemos que desde luego se pondrá el inconveniente de que algunas de esas formas son totalmente desconocidas para los maestros, pero puede contestarse que, en tales condiciones, la enseñanza de una forma cualquiera resultará provechosa difícilmente, y que el estudio de la botánica durante una sola sesión en cualquiera escuela de verano, habilitará al maestro, no solamente para comprender esas formas, sino también para recolectar materiales de enseñanza y conocer bien su uso.

Como es de desear que el año de trabajo sea continuo, recomendamos que empiece en septiembre y siga después sin interrupción durante todo el curso escolar. Casi todas las plantas indicadas ú otras que se pueden escoger se encuentran en el otoño y á principios del invierno en número suficiente y en condiciones favorables para su estudio. Muchas de ellas pueden conservarse con ese fin, y un invernáculo sencillo, un estanque ó algunos cubos de agua, pueden proporcionar una provisión de plantas durante los meses de invierno.

*Zoölogy for Secondary Schools*

Several considerations have influenced the arrangement of the following scheme of work in zoölogy for secondary schools:

1. It is unfortunately true that many students entering secondary schools have had no instruction, or but desultory instruction, in any department of natural history. In devising a plan of work for the secondary schools, such students must not be overlooked.

2. It is incontestable that neither an elaborate scheme of classification, nor the very fine points that enter into a discussion of the possible beginnings of things are easily comprehended by untrained minds. Hence, both ultimate classification and primordial things must, at first, be left out of consideration.

3. Success in teaching is sometimes jeopardized by the early presentation of disagreeable features of the subject taught. It is desirable to postpone the consideration of these, if it can be done without essential loss, until the interest of the student has been so secured as to induce him to face the disagreeable for the sake of probable though distant advantage. Hence, everything like dissection should be postponed until the eager curiosity of the tyro overcomes a possible nervous timidity incident to anatomical investigation.

4. In some sections of our country it is difficult to obtain materials which are wastefully common in other sections. It is believed, however, that, by the exercise of a little forethought and diligence on the part of the instructor, the materials here suggested can be obtained at slight expense on the part of the teacher or the school authorities.

5. The contemplated work in zoölogy is intended to occupy the student's time five hours per week for one year of forty weeks. These two hundred hours' work is to be employed, one hundred and twenty in laboratory research, and eighty in reports on laboratory and text-book work.

*Zoología para las Escuelas Secundarias*

Las condiciones que se han tenido en cuenta para bosquejar el siguiente plan de estudios de zoología apropiado á la segunda enseñanza son varias.

1. Es desgraciadamente cierto, que muchos estudiantes de las escuelas de segunda enseñanza no aprenden nada, ó muy poca cosa, de lo que á ciencias naturales se refiere. Es preciso no despreocuparse de esos estudiantes al trazar el plan de estudios que deben seguir en las escuelas secundarias.

2. Es indudable que una inteligencia poco ejercitada no puede comprender facilmente el plan de clasificación elaborado, ni darse cuenta de ello por la discusión del principio probable de las cosas, pues esto requiere cierta costumbre. Los principios y la clasificación deben, pues, eliminarse al empezar.

3. Se compromete á veces el éxito de la enseñanza anticipando ideas que desagradan. Es preferible evitar ese escollo y esperar á que el interés del estudiante despierte, para que se ocupe oportunamente del estudio de aquellos períodos que por su aridez hayan quedado rezagados momentáneamente sin grave perjuicio; de esa manera podrá esperarse un resultado mejor aunque más remoto. La disección, por ejemplo, podrá posponerse hasta que la ardiente curiosidad del estudiante bisoño se sobreponga á la posible timidez nerviosa que frecuentemente acompaña la investigación anatómica.

4. En ciertos lugares de nuestro país es difícil conseguir determinados materiales que se encuentran abundantes en otras regiones. Sin embargo, un poco de previsión, actividad y diligencia por parte del maestro, bastarán para suministrar á la escuela, sin grandes gastos, los materiales aquí indicados.

5. La labor consagrada á la zoología tiene por objeto ocupar cinco horas de la semana, durante un año escolar de cuarenta semanas, cuyas doscientas horas se invertirán del siguiente modo: 120 en manipulaciones de laboratorio y 80 en informes sobre esos mismos experimentos y estudio del texto.



The work may begin with a living fish for study. The ordinary carp (goldfish) will answer an admirable purpose. The fish should be studied in its entirety as a living organism; its mode of locomotion, its body covering and all other visible parts should be thoroughly familiarized. Subsequently, the pupils should be provided with other fishes. As large a variety of fishes as possible should be studied for comparison. Perch are usually obtainable, as are also smelts in their season, and other common varieties of fishes, whether the school be located inland or on the seaboard.

Some general ideas of classification may be here introduced, but minutiae which are likely to produce weariness and consequent distaste should be avoided. Close anatomical investigation may well be left for future study. Concerning this the shrewd teacher will determine for himself. He will not lay down rules from which no circumstance may swerve him, but rather will be guided in some respects by the abilities of his class, irrespective of what has been done by previous classes. As this elementary work with fishes will furnish materials for subsequent constant reference, it should not be hurried. The microscope may well be employed in calling attention to the structure of the scales. No better subject will ever be found for exciting interest among young naturalists than these scales offer as exhibited by polarized light. Two or three weeks or more of time here occupied will yield abundant fruitage in future study. Proper supervision of notes and drawings made by the pupils will lead them to appreciate and acquire the true method of making valuable descriptions, regarding and recording the essential while disregarding the non-essential.

It is believed that by means of the work suggested above there will be aroused in the pupils an interest which will render them enthusiastic in pursuing a course of lessons like the following. The preference of the teacher, as well as the conditions offered by locality, will be factors in determining the individual species to be used for study and illustration. The

El estudio puede empezar por el examen de un pez vivo. La carpa común, ó el pez dorado, se prestan perfectamente. El pez será estudiado en su conjunto como organismo viviente: en su modo de locomoción, en su dermato esqueleto y en todas sus partes visibles con las cuales el alumno ha de familiarizarse completamente. Búsquese luego otros peces de distinta clase, para que puedan los niños establecer comparaciones. La perca es fácil de conseguir, la locha también en su estación, y otras variedades más, según se encuentre la escuela cerca de la orilla del mar ó lejos de ella.

Trátese de introducir algunas ideas generales de clasificación, pero procurando evitar los minuciosos detalles que cansan y disgustan. La investigación profunda anatómica se dejará para estudios ulteriores. Un maestro que sea experto sabrá apreciar por sí mismo el momento oportuno para esa labor, mas que no prescinda de ciertas reglas, sin las cuales podría extraviarse. Sin embargo, en ciertos casos se dejará guiar por la habilidad de sus alumnos, sin tener en cuenta lo que se haya practicado en clases anteriores. Como este trabajo elemental, con peces, suministrará materiales para las siguientes referencias, convendrá no apresurarlo. Se empleará el microscopio para dar á conocer la estructura de las escamas. No puede idearse nada más conveniente para despertar el interés entre los jóvenes naturalistas que la observación microscópica de las escamas con luz polarizada. Dos ó tres semanas, ó más, deben dedicarse á estos estudios que presentarán una abundante cosecha para el porvenir. Una revisión apropiada de los apuntes y dibujos de los alumnos servirá para hacerles apreciar el verdadero método y adquirir la manera de descubrir con claridad, fijando especialmente la atención en lo principal y dejando á un lado lo que tiene una importancia menor.

Creemos que por medio del trabajo indicado precedentemente, se despertará en los alumnos un interés que llegará á entusiasmarles á medida que vaya el curso desarrollándose con arreglo á las lecciones siguientes. Las preferencias del profesor, así como las condiciones ofrecidas por la localidad, serán factores que determinarán las especies que deben ser estudiadas

text-book, which should be a brief one, should be supplemented by books of reference, to be consulted when special organisms or other topics are under discussion.

### *Course of Work*

#### **The Protozoa**

The study of these animals may well begin with the Amœba. Specimens, which may easily be secured by proper forethought, should be before the class. All the conditions that enter into a full determination of the position of the Amœba as belonging to the animal kingdom need not be sought by the class. Reference to the fish, already made a subject of special study, will aid greatly in determining some of the conditions that should be learned. Life, sensation, voluntary motion, use of oxygen, use of organic food, protoplasm, are naturally some of the facts that must be seen and understood. The question of calcareous vs. siliceous framework will naturally be postponed. Following a discussion of the Amœba, some rhizopod, as *Actinophrys*, which is sufficiently common, may well receive a little attention. Of the Infusoria, *Stentor*, *Vorticella*, *Paramoecium*, which are always obtainable, will excite great enthusiasm in pupils.

#### **The Porifera**

*Spongilla* is accessible in almost every locality, while on the seacoast marine sponges may be obtained.

#### **The Cœlenterata**

Hydroids may be procured on the sea-coast and kept dry in mass. Preserved in alcohol they make excellent class specimens. Specimens mounted on slides for the microscope will aid in giving pupils definite ideas of the appearance of the animals when alive. When possible, living specimens should be provided. The fresh-water hydra should not be overlooked; the work, at least, of polyps is always obtainable.

y explicadas por separado. Los textos, que deben ser reducidos y breves, se completarán con libros de consulta que permitirán esclarecer los puntos de discusión sobre los organismos especiales.

### *Curso de Estudio*

#### Los Protozoarios

Empiece este estudio por el de las amebas, para lo cual el maestro se proporcionará antes de empezar sus explicaciones las muestras necesarias. Todas aquellas condiciones que permiten determinar completamente á la ameba como sér perteneciente al reino animal, deben ser descubiertas por toda la clase. Las referencias al pez ya estudiado anteriormente, servirán de valioso auxilio para llegar á elegir algunos caracteres dignos de recordarse. Vida, sensación, movimiento voluntario, utilidad del oxígeno, del alimento orgánico, protoplasma, son algunos de los hechos naturales que deben explicarse y comprenderse. La cuestión del «calcareous V. s. siliceous framework» se dejará para un trabajo posterior. Siguiendo el estudio de la ameba, se fijará la atención en ciertos rizópodos; por ejemplo, el *Actinophrys*, que es bastante común. Los infusorios, *Stentor*, *Vorticella*, *Paramoecium*, fáciles de conseguir, interesan siempre particularmente al estudiante.

#### Los Poríferos (espongiarios)

La *Spongilla* se puede encontrar en cualquiera parte. En la orilla del mar se consigue la esponja marina.

#### Los Colenterados

Á la orilla del mar el maestro hallará *hidras* que podrá conservar secas en cantidad. Puestas en alcohol constituyen muestras excelentes. Los ejemplares preparados para el microscopio darán una exacta idea á los alumnos de esos animales vivos, aunque será siempre preferible presentarlos cuando tienen vida. No se descuidará el estudio de la hidra de agua dulce. En toda ocasión puede hacerse el estudio de los pólipos.

### The Echinodermata

A supply of starfishes, sea-urchins and crinoids is indispensable. The mode of growth of crinoids as indicated by fossil remains may be paralleled, in a certain sense, by the hydroids and *Vorticellae*, already somewhat familiar.

### The Vermes

The earthworm furnishes cheap and abundant material for study. With a good microscope in use it will not be surprising if representatives of the *Gregarinæ* are discovered by the inquisitive student. The teacher may thus have an excellent opportunity to impress on the minds of the pupils the fact that school work is at best but a beginning, and that abundant opportunities are offered for further discovery.

### The Mollusca

The clam, whether marine or other, will serve an excellent purpose. Univalves should receive a share of attention. Some ideas of classification may be developed in this branch with satisfactory results from the conchological side, even with malacology temporarily disregarded. The development of gastropods, being a subject of absorbing interest, may well occupy a small share of attention.

### The Arthropods

Lobsters, edible crabs, crayfish and hermit-crabs, which are all easily obtained, may be dissected with little repugnance on the part of the learners. For the study of minute crustacea, *Cyclops* and *Daphnia* are available everywhere. On a larger scale shrimps or sand-fleas are abundant, and on the coast the different stages of growth of the common crab and living barnacles furnish abundant materials for study.

### Insects

A special and, so far as possible, thorough study of some common species of grasshopper will prepare the pupils for the further investigation of Insects. The Cuvierian rather than the



### Los Equinodermos

Una colección de estrellas del mar y de crinoides es indispensable. La explicación del crecimiento de las crinoides, deducida de los restos fósiles, debe en cierto modo hacerse paralelamente con la que se refiere á las hidras y vorticelas que ya conoce el alumno.

### Los Vermes

La lombriz de tierra es un material abundante y barato para el estudio. Con un buen microscopio y profunda observación, no será extraño llegar á descubrir las *Gregarinas*. Excelente será esa oportunidad para que el profesor haga resaltar á los ojos de sus alumnos la labor escolar como el principio necesario de los descubrimientos ulteriores.

### Los Moluscos

Se empleará en este estudio la pequeña ostra del mar ú otra, reservando para los moluscos univalvos alguna atención. Será provechoso dar en este ramo rápidas ideas sobre la clasificación, desde el punto de vista conquiológico, aun cuando se prescindiera de la malacología. El desarrollo de los gasterópodos merece también que se le dedique cierto tiempo, por el vivísimo interés que su estudio despierta.

### Los Artrópodos

Se pueden disecar, sin gran repugnancia para los alumnos, langostas, cangrejos, comestible del mar y de agua dulce fáciles de conseguir. Por todas partes abundan los cíclopes ó ciclas y dafnias que puedan desearse para el estudio. Abundan en mayor escala los camarones, y en la costa se podrá observar en todas sus fases el crecimiento del cangrejo común y del barnacle que constituyen para el estudio un material nada escaso.

### Insectos

Un completo y especial estudio de algunas especies de cigarras comunes, debe, en lo posible, servir de preparación á los alumnos para hacer después investigaciones sobre los insectos.

modern and more accurate classification of insects will be found of great practical value. Representatives of the Diptera, the Neuroptera, the Coleoptera, the Hemiptera, the Lepidoptera, and the Hymenoptera may be made subjects of special study, possibly in the order named. The pupils themselves will easily arrange a crude classification of insects as follows:

1. Mandibulata :
  - Coleoptera.
  - Hymenoptera.
  - Orthoptera.
  - Neuroptera.
2. Haustellata :
  - Lepidoptera.
  - Heteroptera.
  - Homoptera.
  - Diptera.

#### The Vertebrata

1. *Fish*. In schools away from the coast the characteristic features of sharks and rays may well be enforced by the use of alcoholic specimens. Fossil fishes or fragments of the same, as teeth and scales, will be found useful here. The presence of scales, the classification of fishes as homocercal or heterocercal, and the question of edibility may well be discussed together. As many types of fishes as can easily be obtained should be studied for the purposes of classification. The local markets may be drawn upon very advantageously.

2. *Batrachians*. Special studies of toads and frogs and such salamanders as are procurable will be of advantage. *Nocturus* should be made a subject of special investigation.

3. *Reptiles*. Lizards, snakes and turtles need attention. By this time a comparative examination of the circulatory apparatus of the classes of vertebrates will furnish opportunity for much study. The terms, *cold-blooded* and *warm-blooded* begin to have definite significance now, while the different

Los mejores resultados se alcanzarán prefiriendo la clasificación de Cuvier á la más moderna y exacta. Se estudiarán de una manera especial, y en el siguiente orden, los representantes de los Dípteros, Neurópteros, Coleópteros, Menípteros, Lepidópteros é Himenópteros. Los mismos discípulos podrán, aunque imperfectamente, hacer con facilidad una clasificación de los insectos, parecida á la siguiente:

1. Masticadores:

Coleópteros.

Himenópteros.

Ortópteros.

Neurópteros.

2. Chupadores:

Lepidópteros.

Heterópteros.

Homópteros.

Dípteros.

#### Los Vertebrados

1. *Peces.* En las escuelas distantes de la costa los caracteres más notables de los tiburones y rayas se harán ver con ejemplares conservados en alcohol. También servirán los peces fósiles ó los fragmentos de los mismos, como dientes y escamas. La presencia de las escamas, la clasificación de los peces en los grupos homocercal y heterocercal, así como también la cuestión de si sirven ó no para alimento, se podrán considerar en conjunto. Cada tipo de pez que se consiga deberá estudiarse en vista de la clasificación. Al efecto se aprovecharán los mercados locales de la manera más ventajosa.

2. *Batracios.* Será conveniente hacer un estudio especial de los sapos, ranas y salamandras. El nocturus se observará particularmente.

3. *Reptiles.* Los lagartos, serpientes y tortugas requieren cierta atención. La comparación del aparato circulatorio en las diversas clases de vertebrados será entonces un estudio sumamente interesante. Los términos: animales de *sangre fría* y de *sangre caliente* empezarán á tener su verdadera significa-

types of heart suggest reasons for, or concomitants of, many other conditions of life, that have been noticed.

4. *Birds.* The comparison of vertebrate differences and resemblances should continue with the study of birds. The structure of the vertebrae themselves will demand considerable attention. The close relationship of birds and reptiles, despite their outward dissimilarity, will at once suggest itself to the thoughtful observer.

5. *Mammals.* The teacher will be his own best judge as to the needs of his class in the broad field here before him. Physiological models, manikins, etc., subserve an excellent purpose, if the dissection of some mammal, as a rabbit or a cat, cannot conveniently be accomplished. The work can thus be made to furnish valuable human anatomical information if not to culminate in the study of human anatomy.

Ideas, before somewhat crude, in what has been called physiology, may now be crystallized into permanent and available shape.

It must not be forgotten that the plan here outlined is only suggestive. It is perhaps hardly necessary to repeat that drawings and written descriptions should be constantly required. Close observation and accurate expression are mutually helpful.

Withal it should be constantly borne in mind that the acquisition of facts is not the most important desideratum. Discipline, intellectual growth, and broad and varied culture should be the aims to which the acquisition of special information will be properly subsidiary.

#### Physiology

Physiology should follow rather than precede the portion of the course devoted to physics and chemistry, as well as such other biological study as the course provides for.

While physiology is one of the biological sciences, it should be clearly recognized that it is not, like botany, or zoölogy, a science of observation and description; but rather, like phys-

ción, á la vez que los diferentes tipos de corazones darán á conocer razones accesorias para explicar muchas condiciones de la vida que sólo habían sido indicadas.

4. *Pájaros.* Puede extenderse á los pájaros la comparación de las diferencias y semejanzas que los vertebrados presentan. Es grande la atención que exige la estructura de esos vertebrados. La relación que existe entre las aves y los reptiles á pesar de las diferencias aparentes exteriormente, se impondrá por sí misma al observador pensador.

5. *Mamíferos.* El profesor será su mejor juez para apreciar lo que su clase exige ante el ancho campo que se presenta á su vista. Los modelos para la fisiología, maniqués, etc., prestarán excelente auxilio, siempre que resulte imposible hacer la disección de algún mamífero: conejo ó gato. El trabajo puede así proporcionar datos de verdadero mérito sobre la anatomía humana, aun cuando no se alcance el término de su estudio.

La confusión é imperfección de las ideas al principio de lo que suele llamarse fisiología, quedará substituída entonces por nociones claras, útiles y persistentes.

No se debe olvidar que el plan anterior es simplemente sugestivo. Inútil nos parece repetir que han de exigirse constantemente dibujos y descripciones. La rigurosa observación y la exacta expresión se prestan siempre mútua ayuda.

Convendrá tener siempre el conocimiento de que la adquisición de hechos no es lo que más debe desearse. Disciplina, vigor intelectual, amplia y variada cultura es lo que importa adquirir, pues de allí nace después la instrucción especial.

### Fisiología

La fisiología debe seguir, más bien que preceder, á los cursos de física y química, así como á las demás ciencias biológicas marcadas en el plan.

Al propio tiempo que debe admitirse la fisiología como ciencia biológica, no es posible considerarla como ciencia de observación análoga á la botánica ó zoología, que son también cien-



ics or chemistry, a science of experiment. While the amount of experimental instruction (not involving vivisection or experiment otherwise unsuitable) that may be given with propriety in the high school is neither small nor unimportant, the limitations to such experimental teaching, both as to kind and as to amount, are plainly indicated. For this reason the study of physiology as a component of the high school course should be regarded as of importance rather as an informational than as a disciplinary subject, and should be taught largely with reference to its practical relations to personal and public hygiene.

It should be preceded by a brief study of the general plan of the body. As each group of functions is taken up, the organs involved should be specially studied both as to their anatomy and their histology. Anatomical demonstrations should be made whenever possible upon fresh material from the bodies of domestic animals; where fresh material cannot be obtained, permanent alcoholic preparations properly dissected may be shown; models and engravings of the organs of the human body may, with advantage, be exhibited in connection with demonstrations of the same organs from the bodies of the lower animals most available for comparison; but dependence should never be placed entirely on such artificial representation, if original specimens can be obtained. All anatomical teaching in this connection should keep clearly in view the physiological knowledge to which it is subservient; attention should be directed to the structural features of greatest importance in this respect; and facts of purely morphological significance should be disregarded, whenever attention to them would distract the mind of the pupil from the study of the relation of structure to function.

Demonstration of the histological structure of the various organs of the body requires the use of a good microscope, with powers at four or five hundred diametres. A set of thirty or forty permanent preparations may be provided, which will suffice to show all that is most important, but it will add

cias descriptivas, sino como una ciencia de experimentación tal como la física ó la química. Ni es corta ni carece de importancia la totalidad de la enseñanza experimental que las escuelas superiores ofrecerán cumplidamente, con exclusión de la vivisección y demás experimentos de su índole; se ha indicado el límite de esa enseñanza con toda claridad, no solamente teniendo en cuenta la cantidad sino también la calidad. El estudio de la fisiología debe ser por ese motivo considerado como un componente del curso de la escuela superior, como una materia de información más bien que de disciplina. Convendrá enseñarla ampliamente relacionándola con la práctica de la higiene personal y pública.

Que sea precedida de un corto análisis del plan general del cuerpo humano, estudiándose por separado cada grupo de funciones, y dedicando á los órganos un estudio tan anatómico como histológico. Siempre que sea posible hacer demostraciones anatómicas se emplearán materiales frescos que provengan de los animales domésticos y, cuando no se pueda conseguir dichos materiales, se harán ver preparaciones disecadas ó conservadas en alcohol. También se podrá acudir á modelos y grabados de los órganos del cuerpo humano para hacer demostraciones y comparar éstos con los mismos órganos de animales inferiores, pero adviértase que esas representaciones artificiales nunca valdrán tanto como las muestras naturales. Con la enseñanza de la anatomía no se debe descuidar la fisiología, ciencia á la cual está subordinada. Se deberá fijar la atención en los caracteres más sobresalientes de la estructura, dejando á un lado los asuntos de importancia puramente morfológica, siempre que el estudio de ellos pueda distraer el espíritu del niño hasta hacerle inadvertir la relación que existe entre la forma y la función.

Para hacer ver la estructura histológica de los distintos órganos del cuerpo, es preciso servirse de un buen microscopio cuyo aumento sea de 400 ó 500 diámetros. Convendrá procurarse una colección de 30 ó 40 preparaciones microscópicas, pues podrá enseñarse con ellas lo más importante y, si el maes-

greatly to the interest of the student and to the reality of the knowledge obtained, if the teacher is able to make a portion, at least, of such preparations in the presence of the class. If the possession of a number of microscopes render it possible, it is very desirable that an opportunity be afforded students for making for themselves preparations of the simple structural elements that may be dissociated by teasing or other methods, as well as of sections and other complex preparations which the school equipment will permit. Such practical exercises in histology may properly accompany the anatomical dissections that students should be encouraged, as far as possible, to make for themselves.

The obvious limitations to experimental work in physiology in the high school, already referred to, make it necessary for the student to acquire much of the desired knowledge from the text-book only. Nevertheless, much may be done by a thoughtful and ingenious teacher to make such knowledge real, by the aid of suitable practical exercises and demonstrations. Space will not permit a detailed statement of the various ways in which this may be accomplished, but a few typical instances may be cited, such as artificial salivary and peptic digestion; the study of arterial circulation, as illustrated by the movement of a rhythmically impelled fluid in elastic tubing toward a variable resistance; the working of a model of the respiratory mechanism, and the illustration of the optics of normal (and abnormal) vision, by means of a properly constructed schematic eye. As excellent examples of direct physiological experiment, at once practicable and valuable, may be mentioned the experimental study of the sensations and their illusions, notably the tactile and the visual.

The instruction in hygiene for the high school course, may, in addition to a fuller discussion of the subjects already cited discuss matters advantageously which concern the adult, though beyond the control of the child; as examples, may be mentioned the subjects of dietetics; of heating and ventilating;

tro es capaz de preparar algunas en presencia de sus discípulos, se acrecentará considerablemente el interés de la enseñanza y podrán los estudiantes admirar prácticamente los procedimientos de la verdadera ciencia. Con suficiente número de microscopios los mismos alumnos podrían dedicarse á hacer esas preparaciones; al menos las más fáciles, la separación de los elementos estructurales que pueden obtenerse rasgándolos las secciones y otras operaciones algo más complejas, si el material disponible lo permite. Estos ejercicios prácticos deberán ir juntos con las disecciones anatómicas hechas por los estudiantes si se consigue despertar su afición para esa clase de ejercicio.

La evidente limitación que los experimentos sobre fisiología tienen en la escuela superior, ha sido indicada ya; ella obliga al estudiante á adquirir sus conocimientos casi exclusivamente en el libro de texto. Esto no obsta para que el maestro apto é ingenioso afirme dichos conocimientos por medio de demostraciones y ejercicios prácticos. Los estrechos límites de este informe no permiten presentar extensamente los diferentes métodos que pueden emplearse; sólo hemos de señalar ciertos ejemplos típicos, como la insalivación y la digestión péptica, el estudio de la circulación arterial, sirviéndose de un tubo elástico cuyos movimientos rítmicos ponen en movimiento con variable resistencia un líquido determinado; la representación del mecanismo y el trabajo de la respiración; la explicación de los fenómenos ópticos en la visión normal y anormal, empleándose al efecto un ojo construído de tal modo que se puedan estudiar todas sus partes. Entre los excelentes ejemplos de experimentos fisiológicos que pueden hacerse directamente para que resulten prácticos, señalaremos el estudio de las sensaciones é ilusiones de los sentidos, sobre todo las del tacto y el de la vista.

La enseñanza de la higiene en el curso de la escuela superior puede, con un estudio más profundo de aquellos asuntos indicados ya en este informe, extenderse más para comparar entre sí las substancias convenientes para el adulto que se encuentran fuera del alcance del niño; se puede hablar por ejemplo del

of water supply and drainage. Such instruction should now include a consideration of the reasons which underlie the rules of hygiene, and the student should be encouraged and guided in efforts to make practical application, in this respect, of the knowledge which he has acquired by the study of physiology.

Finally, attention should be called to the fact that, while it is true of the sciences generally, it is eminently true of physiology, that it is vain to expect good results in the classroom unless the subject is taught by well-trained teachers. No person should be regarded as qualified to teach physiology in a high school, whose preparation has not been at least as thorough as that of his fellow-teacher in mathematics or the languages.

### *History, Civil Government and Political Economy*

Civil government should be taught orally in the primary schools and a pupil should be familiar with United States history, and, through his general lessons, with some of the facts of general history by the time the secondary school course is begun. The importance of correlating the reading in Greek and Roman history with the study of the languages of those nations has been mentioned in the first division of this outline.

We believe that a good text in general history, such as Mayer's or Fisher's, should be in every student's hands, but would not advise recitations based exclusively or even largely upon the text. A book giving a continuous narrative of the world's history, calling the pupil's attention to the great social laws that underlie historical phenomena, and providing maps and pictures and dates for ready references, is invaluable, and a satisfactory course in this subject without such an aid in every pupil's hands is wellnigh impossible. The classroom work, however, should be based, especially with the older pupils, upon topics which should be investigated and developed by the pupils themselves, the part of the teacher being to assist them in their references to authorities, and to suggest



régimen alimenticio, del calor, de la ventilación, del suministro de agua y del drenage. Esta enseñanza incluirá también el estudio de los principios que sirven de base á las reglas de la higiene, animando y guiando al estudiante en su trabajo para que pueda aplicar prácticamente los conocimientos adquiridos por él en el estudio de la fisiología.

Finalmente, se hará ver que, de una manera general, que lo que constituye en la ciencia una verdad, lo es también en fisiología. Pero no hay que esperar buenos resultados, si no se enseña esa asignatura por un maestro entendido y hábil. Nadie puede considerarse apto para la enseñanza de la fisiología en la escuela superior, á menos que su preparación previa haya sido tan profunda y esmerada como la que han tenido sus demás colegas, ó sean los profesores especialistas de matemáticas y de idiomas.

### *Historia, Gobierno Civil y Economía Política*

El Gobierno Civil debe enseñarse oralmente en la escuela primaria, y es preciso que los alumnos conozcan perfectamente la historia de los Estados Unidos y algunos hechos de historia universal al empezar el curso de la escuela secundaria. En la primera parte de este plan hemos señalado ya la importancia de relacionar la lectura de la historia de Grecia y de Roma con el estudio de sus idiomas.

Creemos conveniente poner en manos del alumno un buen libro de texto para la historia general, como el de Mayer ó el de Fisher, sin aconsejar, sin embargo, que se ajusten estrictamente las recitaciones á la letra de esa obra, aun cuando se llegue á ampliar. Resulta inestimable el libro que narra con sencillez y sin saltos la historia del mundo, apoyando sus fenómenos en grandes leyes sociales, con profusión de mapas, grabados y fechas; su mérito es grande entonces como obra de consulta para el alumno, y puede asegurarse que, sin su valioso auxilio, no será posible emprender con provecho el curso de la historia. De todos modos siempre deberá basarse la labor de la escuela en la investigación propia y en los temas propuestos para ser desarrollados por escrito, máxime cuando se trate de alumnos

collateral reading necessary for a complete understanding of the subject.

The importance of English history, through its relation to American history and to the political institutions under which we live, is great enough to justify its being included as a separate study in the secondary school course.

In the final year we would suggest the intensive study of some of the more important epochs of American history, such as the interval between the colonial wars and the Revolution, the period of the formation of the Constitution, the epoch of anti-slavery agitation, the financial history of the 30's, the development of the West in the 80's, etc., etc. In Puerto Rican schools there should also be given, on account of natural race sympathies, special topics for intensive study from the period of South American liberation. It should never be forgotten, however, that history is essentially a broadening subject. It sets us in our true relation to the rest of the world and sets the present in its true relation to the past. We should avoid in Puerto Rico the danger of becoming insular, and this may best be accomplished by a broad general knowledge of history.

The topical recitation may be either oral or written. Both phases of work should be carried on together, as far as possible, though exhaustive written recitations should not be required of younger pupils.

A final remark upon secondary school methods is perhaps permissible. In the first place successful teaching here, as everywhere else, requires thorough and conscientious preparation on the part of the teacher. It also requires much work outside of the class room. Written exercises in the languages, in mathematics and in history require correcting by the teacher himself, and careful and exact correction at that. The method sometimes pursued of permitting pupils to accumulate masses of notes that are inaccurate for want of thorough revision is

mayores ya, debiendo limitarse el maestro á prestarles su ayuda en las consultas, y sugiriéndoles aquellas lecturas más necesarias para llegar á aclarar de la manera más completa la inteligencia de los temas.

La importancia de la historia de Inglaterra, por su relación con la historia de América y las instituciones políticas bajo las cuales vivimos, es bastante considerable para justificar su introducción en la escuela secundaria como estudio especial del curso.

Para el último año, aconsejamos el profundo examen de ciertas épocas importantísimas de la historia de América, por ejemplo, los acontecimientos durante el tiempo que media entre las guerras coloniales y la Revolución, el período de formación de la Constitución, la época de la agitación abolicionista, la historia rentística desde 1830 á 1840, el engrandecimiento del Oeste desde 1880 á 1890, etc., etc. Atendiendo á la natural simpatía de razas, también se darán en las escuelas de Puerto Rico temas especiales para estudiar á fondo aquel período que abarca la libertad de la América del sur. Nunca se deberá olvidar que la historia es siempre una asignatura por excelencia cuyos límites son dilatables, pues establece nuestras verdaderas relaciones con el resto del mundo y marca los puntos de unión del cambio actual con las precedentes modificaciones. Se deberá evitar en Puerto Rico el volverse insular.

La lección especial será oral ó escrita, siguiendo la labor de ambos modos, pero evitando á los alumnos menores el largo ejercicio escrito, que resultaría cansado para ellos.

Hemos de permitirnos hacer aquí una observación final sobre los métodos de las escuelas de segunda enseñanza. En primer lugar, aquí y en todas partes una buena enseñanza exige antes todo, profesores preparados á conciencia, y cuya labor se extienda más allá de sus ocupaciones escolares. Que corrijan con atención y esmero los ejercicios escritos de sus discípulos sobre idiomas, matemáticas é historia. El permitir que el alumno vaya acumulando una cantidad de notas no corregidas, es un método deplorable. Las libretas que contienen los

vicious. Laboratory notebooks should receive the careful attention of the teacher, and the science teacher should devote at least an hour or two hours per day to preparing experiments in the laboratory. Pupils should be required to keep their own desks in order, and if necessary to clean and replace the apparatus after the laboratory period is over. In other words, the teacher's duties are not performed in the three or four hours that he is in the class room or the laboratory with his pupils. His work is not done entirely before the class. He must study and prepare himself for the recitation to come, and he must keep himself accurately informed as to the work of his pupils through careful examination of the written records of that work when completed.

apuntes de las manipulaciones del laboratorio deben también merecer la vigilancia del maestro. El catedrático de ciencias debe invertir en el laboratorio una ó dos horas diarias, por lo menos, preparando experimentos. Se exigirá que los alumnos conserven en el mayor orden sus pupitres y que ellos mismos sean los que limpien y coloquen en su lugar los aparatos que se empleen en la clase. En otros términos, no bastan las tres ó cuatro horas que pase el profesor en compañía de sus alumnos en clase ó en el laboratorio, para que crea que cumple con todos sus deberes. Es preciso además, que estudie y prepare la lección siguiente sin perder de vista el adelanto de sus educandos, y que fije siempre su atención en los ejercicios escritos.



## CHAPTER VI

### THE TRAINING OF TEACHERS

THE most important single element in the public educational system is the well-trained teacher. Teaching is a profession requiring just as much preparation and special training preliminary to practice, and just as much continued reading and studying and thought for its successful pursuit after its practice is begun, as the profession of medicine or of law. The responsibility which the teacher assumes in the practice of his profession is as great as that which the practitioner in any other profession assumes. To him is entrusted the mental development of the child. He guides the mind in its first steps toward knowledge; he molds it and gives it fixed and permanent form while it is still plastic.

The teacher, therefore, should consider himself first of all as practicing a profession, and not as a member of an official or bureaucratic class. He is an employee of the State, it is true, but his relation to the State is entirely different from that of the holder of a political office. He acquires no right to public support by virtue of his appointment. His salary is simply a recompense for services rendered in the school-room, and in every enlightened state he is employed because of his special professional and personal qualifications for the position, without reference to political affiliation or influences of a similar character. The qualifications of a teacher should be:

- (a) Qualifications of character.
- (b) Physical qualifications.
- (c) Academic qualifications.
- (d) Professional qualifications.

## CAPÍTULO VI

### PRÁCTICA DEL MAESTRO

EL factor más importante del sistema educativo es ciertamente el maestro de experiencia. Requiere su profesión una preparación previa especial, y tanta lectura, mucho estudio y mucho pensar después que ha comenzado á practicar, tanto como lo puedan necesitar los médicos y abogados. La responsabilidad del primero en la práctica de su profesión es tan grande como la de los últimos. El instructor tiene á su cargo el desenvolvimiento mental del niño; dirige el espíritu por el camino de la ciencia, lo trabaja y le da su definitiva forma mientras su flexibilidad lo permite.

Debe, pues, tener conciencia de que practica una profesión, no de que simplemente pertenece á una clase oficial ó burocrática. Es un empleado del Estado, pero su misión difiere considerablemente de la que corresponde á quien sólo ocupa un puesto político porque él no adquiere derechos en el desempeño de su profesión que garanticen su existencia ulterior por medio del sostenimiento público. Sus honorarios recompensan simplemente sus servicios en la clase, y en los estados más adelantados se le emplea por virtud de sus condiciones y aptitud para el puesto, sin preocuparse de su filiación política ó de influencias ú otras circunstancias análogas. He aquí cuales han de ser las cualidades del maestro:

- (a) De carácter.
- (b) Físicas.
- (c) Académicas.
- (d) Profesionales.

(a) That qualifications of character are required is so unan-  
imously conceded as to require little discussion. The teacher  
usually occupies a position of such importance in the pupil's  
life as largely to influence his ideals at a period when the  
imitative faculty is very active, and the acquisition of habits is  
very easy. The teacher should command the pupil's respect,  
but he should do more than that. He should set a standard  
of living and conduct higher than that to which the pupil is  
accustomed. He should have a positive influence, if possible,  
in raising the general standard of character and conduct  
throughout the community. A man who drinks and smokes,  
and especially who smokes in the schoolroom, or whose lan-  
guage and habits and associates are not better than those of  
the large majority of the community, is not fit to be put in  
charge of children.

(b) Physical qualifications. — No school board has per-  
formed its duty nor do the members show proper regard for  
the trust involved in spending public money, if they employ a  
teacher in the public schools who is physically incapacitated for  
the work; and physical incapacity must be much more strictly  
defined than heretofore in Puerto Rico. Children should be  
brought into contact with young, fresh, active minds. Most  
teachers should leave the profession before they reach middle  
age. A man sixty years old is not capable of doing good  
service as an instructor of young children; nor is a man whose  
sight and hearing are defective; much less is a man who is suf-  
fering from some more serious form of physical incapacity or  
disease. The relation of physical to moral disqualifications  
for teaching is more intimate than is sometimes realized. A  
person who through disease and physical suffering has lost  
his power of nervous control, and who is not equal to main-  
taining the equipoise of all his faculties before the school, should  
not be entrusted with the disciplining and instruction of  
children.

(c) Academic qualifications. — The scholastic qualifica-  
tions of the teacher should be amply sufficient to give him a

(a) La cuestión del carácter no admite discusión; todo el mundo reconoce su importancia. El profesor ocupa en general un puesto tal, que puede ejercer la influencia más considerable tanto en la vida del alumno, como sobre sus ideales, pues es muy activa entonces la facultad de la imitación y muy fácil la adquisición de hábitos. Debe, pues, inspirar respeto á sus discípulos y, más aún, debe servir de modelo viviente y llevar una existencia ejemplar superior á la conocida por el niño, para conseguir elevar el nivel moral de toda la comunidad. Un hombre que bebe y fuma en la clase y cuyo lenguaje, costumbres y amistades no son mejores que los de la gran mayoría de la comunidad, no conviene para educar á los niños.

(b) Cualidades físicas. — No cumplirá sus deberes la junta de instrucción, ni demostrarán sus miembros deseo alguno de emplear inteligentemente el dinero del público si utilizan en las escuelas públicas á algún maestro incapacitado para el ejercicio de su profesión, por sus condiciones físicas personales. Conviene definir hoy, más de lo que hasta ahora se había hecho en Puerto Rico, esa incapacidad física. Los niños deben hallarse en contacto con inteligencias jóvenes, frescas y activas. La mayoría de los profesores debe retirarse antes de haber alcanzado la edad madura. Un hombre de sesenta años no es capaz de prestar buenos servicios instruyendo á niños jóvenes, y menos aquél cuya vista ú oído sean defectuosos; en peores condiciones todavía se encuentra el que padece alguna enfermedad. Es tan íntima la relación que debe existir entre las cualidades físicas y morales del maestro, que algunas veces se encuentra uno con dificultad. El que padece físicamente, el que, por efecto de alguna enfermedad ha perdido sus fuerzas y sus nervios, no pueden establecer el equilibrio de las facultades necesarias para la enseñanza y está incapacitado para dirigir la disciplina é instrucción de los niños.

(c) Cualidades académicas. — Las cualidades escolásticas del maestro deben ser ampliamente suficientes para proporcio-

sure command, without effort or consciousness of effort, over the subjects which he is to teach. He should never weaken his influence with his children by hesitation or uncertainty as to the right and wrong of a vital point in the lesson.

More specifically, a teacher in a primary school should understand thoroughly his native tongue. He should be able to write grammatically, and to punctuate, capitalize and paragraph correctly with facility. He should possess that command of language which enables him to express things simply. His knowledge of mathematics for primary-school teaching should include all the operations of simple arithmetic, including vulgar and decimal fractions, interest and percentage and the application of these in common measurements. He should have some knowledge of geometrical forms, and the principal teacher of a graded school and the teacher of advanced grades ought to know something of the use of the equation as an instrument for solving mathematical problems.

A teacher's knowledge of geography should go far beyond a mere familiarity with maps, boundaries and population. It should include some real understanding of the simpler physical phenomena that constantly recur in the operations of nature and the laws in accordance with which these phenomena occur, so that he can illustrate them by actual experiment in class. His reading should be broad enough to enable him to connect geography with history, and the simple associations of map location should be enriched by associations drawn from the field of history and of natural science alike.

The historical reading of the teacher should have covered the whole field of human events from the earliest times to the present, though this reading may not have been done in school and under the direction of instructors. He should be thoroughly familiar, however, through more or less intensive study, with the history of this Island and of the United States. The primary teacher should have special knowledge of the



narle sin esfuerzo el dominio de las materias cuya enseñanza le ha sido encomendada. Procurará evitar que se debilite su influencia sobre los niños con vacilaciones ó incertidumbres acerca del concepto verdadero ó erróneo que encierra algún punto importante de la lección.

El maestro de escuela primaria debe ante todo poseer un perfecto conocimiento de su idioma; ser capaz de escribir con toda corrección gramatical, respetando las reglas de la puntuación y marcando con facilidad los capítulos y párrafos. Necesita dominar su idioma para llegar á expresar sencillamente sus ideas. Los conocimientos matemáticos necesarios para la escuela primaria deben abarcar todas las operaciones simples de la aritmética, las fracciones ordinarias y decimales, las reglas de interés y de descuento, así como su aplicación á los problemas sobre medidas empleadas comunmente. Habrá de poseer también ciertas nociones relativas á las diversas formas geométricas. El director de una escuela graduada y el de los más altos grados conocerá el uso de las ecuaciones, útil instrumento de resolución en los problemas de aritmética.

En geografía, su saber se extenderá más allá del conocimiento de los mapas, límites y nombres de poblaciones, pues deberá tener el criterio formado para comprender con claridad los fenómenos naturales más sencillos que constantemente ocurren en la naturaleza y las leyes por que se rigen y á fin de explicar los hechos en la clase por medio de experimentos. Deberá leer bastante para poder relacionar la historia con la geografía, y, cuando indique algún pueblo en el mapa referirá todo lo interesante que la historia ó las ciencias naturales pueda suministrarle acerca de él.

Extenso ha de ser el campo histórico que el maestro recorra en sus conferencias, pues debe abarcar todos los acontecimientos de la humanidad, desde los más remotos tiempos hasta la época actual, aun cuando ésas lecturas no se hayan hecho en la escuela, ni bajo la dirección de educador alguno. Deberá estar completamente al corriente, por medio de un estudio más ó menos profundo, de la historia de esta Isla y de la de los Estados

romantic history of the early explorers of the Spanish main and of the events of those times that appeal most vividly and directly to the imagination of the younger pupils.

It is not expected that all teachers will possess an exhaustive knowledge of the natural sciences, but they should have acquired, through practice, habits of observation that will have given them knowledge of the plants and animals and minerals of their vicinity, and this knowledge should be corrected and systematized by careful reading.

Finally, the primary teacher's scholastic training is not complete without the broad, general culture that comes through reading the great masterpieces of the literature of his native tongue, and the primary teacher of the future in this Island should have at his command two literatures, that of Spanish and Spanish-American and that of English and English-American. He will thus be doubly blessed, and there will thus be imparted to this particular side of his intellectual training a depth, a maturity and a richness with which primary teachers of other countries are not favored.

(*d*) Professional qualifications. — The professional qualifications of the teacher are twofold. They involve a knowledge of the science of teaching and the mastery of the art of teaching. The science of teaching is a composite science. It draws its laws and data from several fields.

The main auxiliary science that supports it is psychology. The definition of this word is involved in its etymology — it is knowledge of the soul, the systematized result of observation of mental and spiritual phenomena. As the teacher is dealing, first of all and preëminently, with the spiritual and mental side of his pupil's nature, the success of his work depends upon his knowledge of the laws in accordance with which these faculties of the children under his charge act and develop. Yet psychology is no pedagogical panacea. Psychology is not so valuable because of the methods it teaches as because of the attitude in which it places the teacher toward his pupils. He

Unidos. El maestro de primera enseñanza habrá de tener un conocimiento especial de la historia anecdótica de los primeros exploradores españoles y de los hechos de los tiempos que despiertan, de la manera más rápida y directa, la viva imaginación de los alumnos más jóvenes.

No se exige á todos los maestros el estudio profundo de las ciencias naturales, pero se desea que lleguen, por medio de la práctica, á adquirir hábitos de observación, pudiendo así conocer las plantas, animales y minerales de los alrededores, comprobando sistemáticamente, por la esmerada lectura, sus adquisiciones científicas.

Por último, no resulta completa la preparación del maestro de enseñanza primaria sin una cultura previa amplia y general que abarque la lectura de las grandes obras maestras de la literatura nacional. Aquéllos que mañana sean profesores en esta Isla, habrán de conocer perfectamente la literatura española, hispanoamericana é inglesa, así como también la angloamericana. Doble será entonces su ventaja, pues en ese punto de instrucción sus conocimientos serán profundos á la par que variados mientras que los demás maestros carecerán de tan favorables condiciones.

(d) Cualidades profesionales. — Son dobles las cualidades profesionales del maestro. Comprenden la ciencia de la enseñanza y el arte de transmitir los conocimientos. Considerada como ciencia, la enseñanza es compleja.

Las leyes y principios que le sirven de base, proceden de varios campos del saber humano, siendo la psicología la ciencia auxiliar que más directamente la sostiene y secunda. La etimología de la palabra psicología nos da á conocer su alcance, diciéndonos que es la ciencia del alma cuyo estudio sistemático comprende los resultados obtenidos en la observación de los fenómenos mentales y espirituales. Teniendo que luchar desde un principio con lo espiritual y mental de la naturaleza del alumno, el éxito de la labor del maestro depende principalmente del conocimiento de las leyes que rigen el funcionamiento de dichas facultades en los niños. Sin embargo, la psicología

looks upon them in a different light. His attitude toward his pupils and therefore his attitude toward his profession becomes more scientific and hence more effective the more thoroughly he has mastered the guiding principles of psychic phenomena. Without this corrective, experience as a teacher, which is often accepted as an indication of the higher qualifications, may merely fix wrong and perverse methods and build up walls between the teacher himself and the sunlight of truth and reason. The worst possible teacher is the teacher who has had a long experience in doing things wrong. A knowledge of psychology places the mind in a constantly receptive mood, stimulating the investigating spirit, and prevents its enclosing itself in a chrysalis of form and dogma fatal to the growth and expansion of the teacher.

A knowledge of the science of teaching implies also both theoretical and practical familiarity with the laws of hygiene and sanitation. The correct physical development of the child is equally essential with his mental development to his success as an individual and as a member of society. Indeed the former is a preliminary condition to such success. A knowledge of the laws of health implies a more or less knowledge of the physical mechanism in whose proper adjustment health itself consists. The main facts of physiology and anatomy should be known to the teacher, not simply as text-book theories, but because of their practical application in schoolroom life. The effect of improperly adjusted seats, and of the improper relation of seats to light, and the physiological requirements that demand pure air and cleanliness, should all be matters of common information.

The teacher's influence, moreover, should go forth from the schoolroom into the home, and in Puerto Rico, almost more than in any other civilized country, the gospel of sufficient clothing and sufficient food needs to be preached together with

no es una panacea pedagógica. Su mérito y valor no consiste sobre todo en sus métodos, sino en la actitud en que coloca al maestro para con sus alumnos, pues él los considera desde un punto de vista distinto. Su actitud para con sus discípulos, y desde luego para con su propia profesión, se vuelve más científica y efectiva mientras mayor sea su dominio de los principios que gobiernan los fenómenos psicológicos. Sin este correctivo, la práctica como maestro, que es aceptada con frecuencia como indicación de la más completa aptitud, puede simplemente fijar métodos erróneos y perjudiciales y levantar una verdadera muralla entre él y la luz brillante de la verdad y la razón. El maestro cuya larga experiencia ha consistido en hacer mal las cosas, es el peor de todos. El conocimiento de la psicología coloca el espíritu en tales condiciones de receptividad, que las facultades investigadores resultan estimuladas, impidiendo luego que permanezca encerrado en una crisálida de forma y naturaleza fatal al adelanto y progreso del maestro.

La ciencia de la enseñanza implica también el conocimiento teórico y práctico de las leyes de higiene y sanidad. El desarrollo físico normal del niño es tan esencial para los fines ulteriores del individuo, como lo es su desenvolvimiento mental para dar á la sociedad un elemento útil. Esto es una verdad indiscutible que desde un principio debe tenerse en cuenta. El conocimiento de las leyes de salud implica la ciencia más ó menos extensa del sutil mecanismo físico en cuyo ordenado engranaje vemos á la misma salud. El maestro debe conocer los principales hechos psicológicos y anatómicos, no solamente como teorías leídas en un texto, sino como aplicaciones numerosas adquiridas en la práctica de su enseñanza. El efecto de los asientos mal adecuados, la mala repartición de la luz y los requisitos fisiológicos que exigen aire puro y limpieza, son materias todas de general información.

De cualquier modo que sea, la influencia del profesor debe extenderse desde el salón de su clase hasta la propia casa, debiendo predicar por todas partes, en Puerto Rico más que en otro país cualquiera, el evangelio de los pueblos civilizados: el



the gospel of cleanliness, fresh air and exercise. A teacher should understand and be able practically to judge the effect of fatigue upon the mental and physical development of his pupil. He should know where to lay on the pressure and where to withdraw it; when and to what extent relaxation is necessary and by what exercise it can best be secured. These are things that cannot be decided empirically, that can be but imperfectly taught by the individual experience of any single teacher. A knowledge of the results of actual scientific investigation, and of the standards of other countries and schools, is necessary if he is to judge broadly and accurately of the conditions which surround him in his personal work.

The scientific side of the teacher's professional training includes also a knowledge of the methods of school organization and administration. The teacher should be familiar with the great educational reports that have been published, and with the pedagogical literature of the day. He should understand the principles in accordance with which pupils should be classified and know where to draw the line between a lax and chaotic and a purely mechanical system of gradation. His professional training should include some knowledge of educational statistics and educational legislation. He should know what proportion of the revenues of different countries is devoted to public instruction; what the cost per capita of educating pupils should be; what systems of educational administration have been most successful, and what peculiar local conditions have made them so in each particular instance. He needs such knowledge as this in his own defense, to protect himself as a professional man belonging to a professional class, and he also needs it in the interest of the system of public education of which he should everywhere be the representative and advocate.

Finally, the teacher should be familiar with the leading facts of the history of education. He should know what has preceded him, that he may avoid the mistakes of former times and that through a knowledge of the progress that has been made in the past he may draw the inspiration that will lead him on to the improvements of the future.

aseo, la pureza del aire, la conveniencia del ejercicio, la necesidad de vestirse y alimentarse. Deberá también saber apreciar prácticamente el efecto del cansancio sobre el desenvolvimiento intelectual y el desarrollo físico de su discípulo; en qué caso puede ser más exigente y cuando más indulgente, indicando el ejercicio más á propósito para el necesario descanso. Éstas son cosas que no pueden resolverse empíricamente y que requieren desde luego la experiencia individual del instructor. El conocimiento de los resultados de investigación científica y del nivel alcanzado en los demás países por sus escuelas es necesario al profesor si desea juzgar con exactitud y amplitud de ideas las condiciones que le rodean en su labor personal.

La parte científica de la preparación personal del maestro, comprende además el estudio de los métodos de organización y administración escolares. Debe conocer los grandes informes sobre educación, publicados ya, y la lectura pedagógica de la presente época; comprender los principios que sirven de base á la clasificación de los alumnos, sin confundir un método de graduación débil y confuso con un sistema puramente mecánico. Convendrá igualmente que se ilustre leyendo estadísticas pedagógicas y que aprenda legislación escolar. Debe saber en qué proporción contribuyen las distintas naciones al sostenimiento de sus escuelas públicas; lo que cuesta por cabeza la educación de los alumnos; cuáles son los sistemas de administración educativa que han producido los mejores resultados, teniendo en cuenta las condiciones locales que han favorecido al éxito. Será especialmente útil ese conocimiento para defenderse y protegerse como miembro de una clase profesional, y servirá también de gran provecho para los intereses del sistema de educación escolar que el maestro debe defender y representar en cualquiera parte.

Finalmente, deberá conocer los hechos principales de la historia de la educación, los errores cometidos, los progresos alcanzados en el pasado, y esto le servirá para introducir después las mejoras más convenientes.

The professional training of the teacher includes, besides theoretical knowledge, the acquisition of skill in instructing children. This is acquired only through practice and it is best acquired through practice under the supervision of critic teachers. Therefore every institution that aims to prepare its pupils for this profession should contain as an adjunct a model school in which the pupil may be trained for his work by actual practice as a teacher. Methods learned only theoretically are of little value.

The professional training of the teacher can be accomplished through five agencies: (a) The Normal School. (b) The Training School. (c) The Summer School. (d) The Teachers' Institute. (e) Teachers' Associations and Reading Circles.

The normal school is an institution devoted exclusively to the education of teachers. Its courses include academic and professional subjects. It should be opened only to teachers who have passed satisfactorily the primary school examinations. In countries where public education has made sufficient progress, as for instance in the principal normal schools of the State of Minnesota, the completion of the secondary school courses is required for admission to normal classes.

The academic training of the normal school includes special work in the subjects of the primary school course and in cognate branches that are supplementary to them. The teacher's knowledge of the structure of language in its logical aspect should be strengthened by courses in word study and etymology, and by advanced courses in formal grammar. More important than this is familiarity with the aesthetic or literary side of language; which should be broadened and deepened by careful and critical study of its great masterpieces in prose and verse. Similarly in mathematics the teacher should receive training in the accurate and rapid solution of ordinary arithmetical problems until his results are almost

La preparación profesional del maestro incluye el lado de la ciencia teórica, la adquisición de la habilidad y el don especial para transmitir los conocimientos á los discípulos. Esto se consigue por la práctica nada más, sobre todo cuando esa práctica se ejerce bajo la vigilancia de profesores críticos. Por consiguiente, toda institución especialmente dedicada á la preparación de la juventud para el magisterio, debe contar con una escuela modelo donde puedan los estudiantes ejercitarse en la profesión del maestro. Los métodos estudiados teóricamente producen escasos resultados.

En la preparación profesional del maestro intervienen los cinco agentes siguientes: (a) La escuela normal. (b) La escuela preparatoria y práctica. (c) La escuela de verano. (d) El instituto de profesores. (e) Las sociedades de maestros y los círculos de lectura.

La escuela normal es un establecimiento exclusivamente destinado á la educación de los maestros. Sus cursos comprenden asignaturas académicas y profesionales. Únicamente después de haberse examinado en la escuela primaria de una manera satisfactoria, pueden ingresar en ella los aspirantes á la carrera del magisterio. En los países que ostentan suficiente grado de adelanto en la enseñanza pública; por ejemplo, en el estado de Minnesota, se exige para la admisión en la escuela normal la terminación de los estudios que comprende la segunda enseñanza.

La práctica académica de la escuela normal incluye cierta labor especial sobre las materias del curso de la escuela primaria, y también sobre las que constituyen un conocimiento suplementario de las primeras. El saber del maestro relativo á la estructura del lenguaje en su aspecto lógico, se fortalece por medio de cursos sobre la etimología de las palabras, reservando el estudio de la gramática metódica para ulteriores cursos superiores. Es de mayor importancia si cabe, el perfecto conocimiento de la parte estética ó literaria del idioma, que deberá ser ampliado y profundizado por medio de un estudio crítico y concienzudo de las obras más célebres en prosa y verso. Del mismo modo, en matemáticas el maestro ha de adquirir

infallibly correct. The value of a teacher as an instructor in arithmetic in the primary school is increased more by his perfect mastery of simple operations than by his information regarding the subtleties of higher mathematics. In geography and the natural sciences his reading and study should be correlated, his familiarity with the main facts and laws involved strengthened by repetition and review, and his whole work enlightened by the inspiration of study in the true scientific spirit. Special attention should be given to the literature of these subjects in order that the student may know where to look for information in his independent investigations as a teacher. The same applies to history. The student's grasp of the significance and connection of historical phenomena should be strengthened by the intensive study of one or two important periods. In connection with his other academic work the teacher should acquire technical knowledge and skill and manual dexterity in those branches that are illustrative or industrial in their character. Every normal school course should include a course in drawing, clay- and sand-modelling, map-drawing and sloyd.

The professional training of the teacher should include recitation and experiment work in psychology, school hygiene and sanitation, and the branches already referred to under this head. Finally, in all of these branches the study of the methods should be correlated with the study of the subjects themselves and the educational value of the latter and their psychological relation to the development of the pupil should be constantly called to the attention of the student. The teacher of these branches in a normal school, therefore, necessarily should possess qualifications that are not required or essential in the teacher of the same branches in the primary school. The normal school course should include about four years' work.

The teachers' training school is a school that can be associ-



gran práctica en la rápida y exacta solución de los problemas aritméticos, hasta que sus resultados sean casi infaliblemente correctos. El mérito de un maestro, como profesor de aritmética en la escuela primaria, depende más del perfecto dominio de las operaciones fundamentales que de su saber en matemáticas superiores. La enseñanza de la geografía y de las ciencias naturales se aplicará simultáneamente, empleando al efecto el estudio y la lectura. Por la repetición y el repaso se procurará robustecer el conocimiento de los hechos principales y de las leyes, iluminando el entendimiento con un estudio científico convenientemente dirigido. Una preferente atención se prestará á la bibliografía de esas materias, para que el estudiante pueda saber dónde encontrar ulterior información en sus investigaciones personales. Idéntico procedimiento se aplicará á la historia. El profundo estudio de dos ó más importantes períodos vigoriza el poder de asimilación del entendimiento del alumno, que se apodera entonces del sentido y conexión de los fenómenos históricos. Respecto á sus otros trabajos académicos, el maestro debiera adquirir conocimientos técnicos, destreza manual y habilidad en todas las ramas que tienen un carácter ilustrativo ó industrial. Cada curso de escuela normal debe comprender el dibujo, modelado en arena y arcilla, trazado de mapas y sloyd.

La preparación profesional práctica del maestro debe abarcar recitaciones y experimentos sobre psicología, higiene escolar, salubridad general y otras materias más, ya indicadas. En todas esas asignaturas el estudio de los métodos se relacionará convenientemente con las materias que dichas asignaturas comprendan, insistiendo sobre su valor educativo y sobre la relación que guardan con el desenvolvimiento del alumno para fijar de una manera persistente la atención del estudiante. Desde luego que el profesor de esas materias habrá de poseer necesariamente cualidades especialísimas que de ningún modo pueden exigirse al maestro de enseñanza primaria. El curso de la escuela normal comprende cerca de cuatro años de estudio.

La escuela preparatoria y práctica puede amoldarse á cual-

ated with any good graded school system where regular work is continued through the secondary school course. The pupils who have graduated from the high school are presumed to have acquired a breadth of information and a thoroughness of mental discipline that relieves them from the necessity of the long course of professional training which the normal school provides. Their work, however, has not been centered with reference to its pedagogical aspect. While the pupil's mind is training and contains a large fund of data and information, these have not been classified in such a way as to be readily available for use in scientific instruction. Therefore the training school course is necessary. It may last one year or two years as may seem advisable, and should include a brief review of the primary school subjects and, as in the normal school, the study of the professional subjects and practice in the art of teaching.

The summer school should be for the benefit of those who have begun teaching without sufficient professional preparation and for those who wish to review special subjects and to keep themselves constantly abreast of the progress made in their profession. The courses are given during the summer vacation; wherever possible they should be combined with practice teaching and their special object should be to illustrate the latest methods of instruction and to give the latest information in the respective studies taught.

The institute is a short session of one or two weeks, held under the direction of the normal teachers, for the discussion by the teachers themselves of questions relating to their profession. During the institute course there should be a series of lectures of intrinsic interest to teachers and to people of all classes who have intellectual tastes and interests, upon literature, history, art and the sciences, and these lectures should be illustrated, wherever possible, by pictures, stereopticon views and experiments.

Finally, the voluntary association of teachers in reading

quier sistema de enseñanza gradual, siempre que la segunda enseñanza resulte como una prolongación natural de la primera. Los alumnos graduados en la escuela superior deben considerarse provistos ya de conocimientos suficientemente extensos y de una disciplina mental que ayude á recorrer el camino sin necesidad de entregarse al largo curso de práctica profesional en la escuela normal. Pero como quiera que no ha sido la pedagogía el fin perseguido en sus estudios, no ha podido cuidarse el profesor de clasificar del modo más conveniente para la enseñanza, los conocimientos transmitidos, habiéndose limitado únicamente á enriquecer su espíritu con datos preciosos y variados. Resulta, por consiguiente, que esos estudiantes especiales necesitan durante uno ó dos años seguir un curso de escuela práctica, donde puedan repasar rápidamente las asignaturas correspondientes á la primera enseñanza, y estudiar las que se refieren al ejercicio del magisterio y al arte de enseñar.

Se creará la escuela de verano para los que han ingresado en el magisterio sin la suficiente preparación profesional, y también para los que deseen repasar ciertas asignaturas y estar al corriente de los progresos y adelantos sucesivos de la pedagogía. Esos cursos se explican durante los meses de vacaciones en el verano. Se procurará, siempre que sea posible, combinar la instrucción con la práctica de la enseñanza, dedicando el tiempo con especial esmero á explicar los nuevos métodos y las asignaturas modernas introducidas en el sistema de educación.

El instituto no es más que una corta sesión de una ó dos semanas bajo la dirección de profesores normales, para que los mismos maestros discutan ciertas cuestiones propias de su carrera. Durante el curso del instituto habrá una serie de conferencias de interés intrínseco para los maestros y también para la parte del público que desee ilustrarse. Estas conferencias versarán sobre literatura, historia, artes y ciencias, y se amenizarán en lo posible por medio de cuadros, experimentos y vistas estereópticas.

Por último, la libre asociación de maestros en los círculos de

circles and in larger societies for mutual improvement and for the protection of their mutual interests can be made a mighty influence for raising the standard of their profession and for creating public opinion favorable to the support of the schools. Such associations should never have a partisan or political bias; they should be purely professional. As professional, they will appeal to the whole community and not to a single portion of it. They will appeal to those interests and sympathies that are most fundamental to the human breast and the quickest to respond to any intelligent and well directed demand made upon them.

The following syllabus is taken from the "Regulations for Teachers' Training Classes of the State of New York," with slight modifications of those portions dealing with matter exclusively local; and is intended as a suggestive outline of the field that should be covered by primary teachers' courses.

#### Psychology

Brief outline to be used as a general guide.

#### THE MIND:

Its nature unknown.

Only its phenomena can be studied.

How studied:

By introspection.

By observation.

Fundamental divisions:

Sensibility            *feels.*

Intellect              *knows.*

Will                    *acts.*

*Sensibility:*

General physical sensibility.

Special senses.

lectura y demás agrupaciones de mayor importancia que tienden á fomentar el mutuo progreso y á proteger los intereses del magisterio, ejercen su benéfica influencia sobre la opinión, elevando el nivel de la profesión y despertando en la sociedad sentimientos favorables al sostenimiento de las escuelas. Desde luego que las referidas asociaciones habrán de carecer de inclinaciones políticas ó de preferencias de partido; serán puramente de carácter profesional, porque así nada más conseguirán abarcar en su radio de acción á toda la comunidad, mientras que del otro modo tendrían que conformarse con una parte de ella. Así podrán apelar á aquellos intereses y despertar aquellas simpatías que apelan más directamente al alma y son las más rápidas en responder á cualquier inteligente y bien dirigida demanda que se les haga.

El siguiente reglamento está tomado del « Reglamento para Clases prácticas de Maestros del Estado de New York,» con ligeras modificaciones por razón de las condiciones puramente locales, y lo presentamos aquí á fin de dar una idea de las materias que han de ser explicadas en los cursos para maestros de instrucción primaria.

#### Psicología

Corto programa para ser empleado como guía general.

#### EL ESPÍRITU:

Su naturaleza desconocida.

Sólo pueden ser estudiados sus fenómenos.

Cómo han de estudiarse:

Por introspección.

Por observación.

Divisiones fundamentales:

Sensibilidad *siente.*

Entendimiento *conoce.*

Voluntad *obra.*

*Sensibilidad:*

Sensibilidad física general.

Sentidos especiales.



Higher emotions and sentiments.

Consciousness.

General physical sensibility gives feeling of comfort, discomfort, rest, fatigue, hunger, thirst, heat, cold.

Special senses: Smell, taste, touch, hearing, sight. Kind of knowledge gained from each sense.

*Smell*, gives knowledge of the odors of material things.

*Taste*, gives knowledge of the savors of material things.

*Touch*, gives knowledge of form, smoothness, roughness, hardness, softness, pressure, temperature.

*Hearing*, gives knowledge of sound and distinguishes noises, musical tones, quantity of sound, quality of sound, pitch and timbre.

*Sight*, primarily gives knowledge of colors and forms of plane surfaces; secondarily, in connection with touch, gives knowledge of solidity and the distances and sizes of objects.

Law: Ideas which belong to one sense cannot be obtained through another sense.

Consciousness: The internal sense accompanies all acts of the mind.

*The intellect:*

Acquisitive faculties — Sense perception.

Retentive faculties — Imagination.

Reproductive faculties — Imagination.

Elaborate faculties.

Primary divisions:

Comparison.

Judgment.

Regulative faculties — The reason.

*Attention:* Its nature and importance; its necessity in the acquisition of knowledge; how secured and trained.

Law: The primary facts of knowledge, form, color, sound, weight, savor, odor, etc., can be obtained only by the direct action of material things upon the senses and cannot be taught from books.

Sentimientos y emociones elevados.

Conciencia.

La sensibilidad física general produce sensaciones de bienestar ó malestar, de descanso ó cansancio, de hambre, de sed, calor y frío.

Sentidos especiales: olfato, gusto, tacto, audición, vista. Clase de conocimiento adquirido por cada sentido.

*Olfato.* Permite apreciar los olores de las cosas materiales.

*Gusto.* El sabor de las mismas.

*Tacto.* Forma, suavidad, aspereza, dureza, blandura, espesor, compresión, temperatura.

*Audición.* Permite apreciar el sonido y distinguir los ruidos, tonos musicales, cantidad, cualidad, altura y timbre del sonido.

*Vista.* Da á conocer primeramente los colores y formas de superficies; después con auxilio del tacto distingue la solidez, distancia que separa los objetos y el tamaño de estos.

*Regla ó ley.* Las ideas que pertenecen á un sentido determinado no pueden adquirirse por otro distinto.

*Conciencia.* Sentido interno; es el acompañante de cuantos actos realiza el espíritu.

*Entendimiento:*

Facultades adquisitivas — Sentido de la percepción.

Facultades retentivas — Imaginación.

Facultades reproductoras — Imaginación.

Facultades elaboradoras.

Divisiones primarias:

Comparación.

Juicio.

Facultades reguladoras — La razón.

*Atención.* Su naturaleza é importancia; su necesidad para adquirir conocimientos; cómo se consigue y cómo se ejercita.

*Regla.* Los primordiales datos del conocimiento, forma, color, sonido, peso, sabor, olor, etc., se adquieren únicamente por la acción directa de las cosas materiales que obran sobre los sentidos y que no es posible conocer por los libros.

Importance of training the senses in the acquisition of the primary facts of knowledge by object lessons.

*Percepts and concepts:*

*The memory:* Spontaneous and voluntary; how trained; most easily trained in early life.

Laws of association.

*Imagination, kinds:* Reproductive — Constructive. Its value in education and in life.

*The elaborative faculty:* The power to judge, compare and reflect, and to work up the knowledge in the mind into new forms.

Inductive and deductive reasoning, analysis and synthesis. Abstraction and generalization.

*The reason:* The power which regulates and guides all the other powers and faculties of the mind.

*The will:* Necessity of training; motives; formation of habits.

Law: All the powers of the mind are strengthened by exercise.

#### History of Education

The following syllabus is intended to give the outline upon which the work in this subject will be based and not to present methods of teaching it.

It is expected, however, that this subject will be taught in a manner to inspire interest therein for its own sake, to arouse a professional spirit, to bring the class into intimate acquaintance and sympathy with the great educators of the past, to secure an intelligent appreciation of current pedagogical discussions, and to beget serious reflection upon the real nature of education and the true aim of the educator.

To secure these results, the class should:

1. Become familiar with the mistakes, the struggles, and the triumphs of the great educators of the past.
2. Trace the growth and development of educational principles and systems.

Importancia del ejercicio de los sentidos para llegar al conocimiento de hechos primordiales por medio de las lecciones objetivas.

*Percepciones y conceptos:*

*La memoria:* espontánea y voluntaria; cómo se ejercita; se ejercita más fácilmente en la primera edad.

Leyes de asociación.

*Imaginación,* clases: reproductiva — constructiva. Su valor en la educación y en la vida.

*La facultad elaboradora.* El poder de juzgar, comparar y reflexionar, y el de representar los conocimientos depositados en el espíritu bajo nuevas formas.

Raciocinio inductivo y deductivo, análisis y síntesis. Abstracción y generalización.

*La razón.* El poder que regulariza y guía las demás fuerzas y facultades del espíritu.

*La voluntad.* Necesidad de ejercitarla. Motivos. Formación de hábitos.

*Regla.* Por su ejercicio se fortalecen todas las energías del espíritu.

#### Historia de la Educación

El fin que persigue el siguiente extracto es trazar el plan sobre que habrá de basarse esta materia, y no el presentar los métodos que sirven para enseñarla.

Esperamos, sin embargo, que dicha asignatura se explicará de tal manera, que despierte el interés que encierra en sí, elevando el espíritu profesional, colocando á la clase en íntima relación de simpatía con los grandes educadores de los tiempos pasados, dando una inteligente apreciación de las discusiones pedagógicas generales, y provocando una juiciosa reflexión acerca de la verdadera naturaleza de la educación y del positivo fin que el educador persigue.

Para conseguir esos resultados la clase deberá:

1. Familiarizarse con los errores, luchas y triunfos de los grandes educadores del pasado.
2. Trazar el progreso y desenvolvimiento de los principios y sistemas de enseñanza.

3. Gain a clear conception of the diverse phases that education has assumed in different nations and ages.
4. Know how largely education and its results have depended upon the conditions of the times and the environments of the people.

### Syllabus

- I. *Introduction*: A general view of education among the old Asiatic nations. (Chinese, Hindoos, Israelites, Egyptians and Phœnicians.)
- II. *Education among the Greeks*:
  - (a) Comparison of Athenian and Spartan education.
  - (b) Noted educators, including Socrates, Plato, Aristotle, Euclid, Xenophon, Strabo, Ptolemy and Pythagoras.
- III. *Education among the Romans*:
  - (a) Comparison of Greek and Roman education.
  - (b) Noted educators, including Quintilian, Plutarch, Varro, Pliny, Seneca, Saint Jerome, Saint Augustine.
  - (c) Effects of Christianity on education.
- IV. *Education during the Middle Ages*:
  - (a) Description and explanation of its general character.
  - (b) The Benedictines.
  - (c) Franciscan and Dominican friars.
  - (d) The Liberal Arts:
    1. The Trivium.
    2. The Quadrivium.
  - (e) Noted educators, including Charlemagne, Alcuin, Thomas Aquinas, Bishop Aldhelm, the 'Venerable' Bede, Abelard.
- V. *The Period of the Renaissance*:
  - (a) Characteristics and causes of the Great Renaissance.



3. Formar una idea cabal de los diferentes aspectos que presenta la educación según las épocas y las naciones.
4. Saber de qué modo la educación y sus efectos han venido á influir en la condición de los pueblos.

### Resumen

- I. *Introducción*: Estudio general de la enseñanza en las antiguas naciones asiáticas. (Chinos, indios, israelitas, egipcios y fenicios.)
- II. *Educación entre los Griegos*:
  - (a) Comparación entre la educación ateniense y la espartana.
  - (b) Famosos educadores, incluso Sócrates, Platón, Aristóteles, Euclides, Xenofonte, Estrabón, Tolomeo y Pitágoras.
- III. *Educación entre los Romanos*:
  - (a) Comparación entre la educación romana y la griega.
  - (b) Famosos educadores, incluso Quintiliano, Plutarco, Varrus, Plinio, Séneca, San Jerónimo y San Agustín.
  - (c) Efectos del cristianismo sobre la educación.
- IV. *Educación durante la Edad Media*:
  - (a) Descripción y exposición de su carácter general.
  - (b) Los Benedictinos.
  - (c) Monjes franciscanos y dominicanos.
  - (d) Artes liberales.
    1. El Trivium.
    2. El Quadrivium.
  - (e) Famosos educadores, incluso Carlomagno, Alciun, Tomás de Aquino, el Obispo Aldhelm, el Venerable Bede y Abelardo.
- V. *La Época del Renacimiento*:
  - (a) Caracteres especiales y causas del gran Renacimiento.

(b) Noted reformers, including Erasmus, Melancthon, Luther, Sturm, Montaigne, Rabelais, Comenius, Asham, Bacon.

(c) The Teaching Societies:

1. The Jesuits.
2. The Port-Royalists (Jansenists).
3. The Oratorians.

#### VI. *Education since the Sixteenth Century:*

(a) General characteristics.

(b) Special study of the following educators:

Fénelon, Locke, Rousseau, Basedow, Pestalozzi, Froebel, Jacotot, Arnold, Bain, Spencer, Mann, Barnard, Page.

(c) Leading facts in the development of common schools in America.

(d) History of the school system of the Island of Puerto Rico:

1. Higher education.
2. Elementary education.
3. Professional training of teachers.

#### Art of Questioning

Brief outline to be used as a general guide. Members of the class should be required to conduct recitations in different subjects, employing questions in accordance with instruction given.

1. The purpose of questions:

- (a) To stimulate thought.
- (b) To develop thought.
- (c) To test knowledge.

2. The nature of questions:

- (a) Clear.
- (b) Reasonable.
- (c) Definite.
- (d) Concise.
- (e) Pointed.

3. The origin of questions:

- (b) Famosos reformadores, incluso Erasmo, Melancton, Lutero, Sturm, Montaigne, Rabelais, Comenius, Ascham y Bacon.
- (c) Las Sociedades Educadoras:
  1. Los jesuítas.
  2. Los Port-Realistas (jansenistas).
  3. Los Oratorios.

#### VI. *La Educación desde el Siglo XVI.:*

- (a) Caracteres generales.
- (b) Estudio especial de los educadores siguientes: Fenelón, Locke, Rousseau, Basedow, Pestalozzi, Froebel, Jacotot, Arnold, Bain, Spencer, Mann, Barnard y Page.
- (c) Principales hechos en el desarrollo de las escuelas comunes en América.
- (d) Historia del sistema escolar de la Isla de Puerto Rico.
  1. Educación superior.
  2. Educación elemental.
  3. Práctica profesional de los maestros.

#### El Arte de Interrogar

Breve programa que servirá de guía general. Los maestros coordinarán las lecciones sobre las diversas asignaturas, sirviéndose al efecto de los interrogatorios en armonía con la instrucción dada.

1. El fin de las preguntas:
  - (a) Estímulo para el pensamiento.
  - (b) Desenvolvimiento del mismo.
  - (c) Atestiguar los conocimientos.
2. Naturaleza de las preguntas:
  - (a) Claras.
  - (b) Razonables.
  - (c) Definidas.
  - (d) Concisas.
  - (e) Concretas.
3. Origen de las preguntas;

- (a) With the teacher.
- (b) With the pupil.
- 4. The order and continuity of questions.
- 5. The manner of asking questions.
- 6. Different kinds of questions, e.g., leading, alternative, direct, indirect.
- 7. Different forms of the same question.
- 8. Consideration of answers as to correctness or incorrectness:
  - (a) Subject-matter.
  - (b) Form.

### School Management

#### I. *Organization:*

- 1. General appointments of school buildings:
  - (a) Lighting.
  - (b) Heating.
  - (c) Ventilating.
  - (d) Seating.
  - (e) Blackboards.
- 2. Care of school property.
- 3. Course of study:
  - (a) Length of sessions — Recesses.
  - (b) Program of recitations.
  - (c) Program of study.

#### II. *Classification:*

Grading of pupils.

#### III. *Relation of teacher to:*

- (a) Trustees and boards of education.
- (b) Patrons.
- (c) Pupils.

#### IV. *Discipline:*

- 1. Object of:
  - (a) To promote order.
  - (b) To prevent disorder.
  - (c) To correct disorder.
  - (d) To promote study.

- (a) Con el profesor.
- (b) Con el alumno.
- 4. El orden y continuidad de las preguntas.
- 5. El modo de interrogar.
- 6. Diferentes clases de preguntas, ej. : principales, alternas, directas é indirectas.
- 7. Diferentes formas de la misma pregunta.
- 8. Consideración de las preguntas según su corrección ó incorrección :
  - (a) Materia.
  - (b) Forma.

#### Arreglo Interior — Organización de la Escuela

##### I. *Organización:*

- 1. Condiciones generales de los edificios escolares:
  - (a) Luz.
  - (b) Calefacción.
  - (c) Ventilación.
  - (d) Asientos.
  - (e) Pizarras.
- 2. Cuidado y custodia de la propiedad escolar.
- 3. Curso de estudio.
  - (a) Duración de las sesiones. Descanso.
  - (b) Programa de las lecciones.
  - (c) Programa de estudios.

##### II. *Clasificación:*

Graduación de los alumnos.

##### III. *Relaciones del maestro con:*

- (a) Los vocales de las juntas de educación.
- (b) Los padres.
- (c) Los alumnos.

##### IV. *Disciplina:*

- 1. Objeto de la disciplina :
  - (a) Conservación del orden.
  - (b) Evitar el desorden.
  - (c) Corregirlo.
  - (d) Promover el estudio,



(e) To promote self-control.

2. Means of:

(a) By thorough preparation of the teacher.

(b) By keeping the pupils at work.

(c) By timely admonition and proper encouragement.

(d) By suitable punishments.

### Arithmetic

The mental faculties developed by the study of Arithmetic.

The idea of numbers.

Concrete number:

Especial care given to the most approved methods of presenting the subject of numbers to beginners by means of numeral frame, pictures, counters, and the like.

Abstract number:

The gradual separation of the idea of number from any particular object. The cultivation of the memory by constant drill in the use of abstract number.

Methods of teaching number:

The Grube, the Pestalozzian, the two combined.

Notation and numeration:

The principles of the Arabic and Roman systems. The development of the idea of the order and relation of the figures in numbers, numbers of few orders being used.

The fundamental operations:

The elementary combinations in additions using all the digits. The steps leading from addition to subtraction; the development of multiplication and division. The use of signs.

Properties of numbers:

The classification and properties of numbers which naturally follow the study of the fundamental operations. The knowledge of the divisibility of

- (e) Estimular el dominio de sí mismo.
2. Medios de obtenerla :
- (a) Por la preparación del maestro.
- (b) Imponiendo á los niños el trabajo.
- (c) Por observaciones oportunas y por el estímulo.
- (d) Por castigos convenientes.

### Aritmética

Las facultades mentales, vigorizadas por el estudio de la aritmética.

La idea del número.

Número concreto :

Se procurará especialmente emplear aquellos métodos más aceptados para presentar á los principiantes los números por medio de formas numéricas, cuadros, tableros contadores, etc.

Número abstracto :

Separación gradual de la idea del número de cualquier objeto particular. Cultura de la memoria por el constante ejercicio sobre números abstractos.

Métodos para la enseñanza del número :

El de Grube, Pestalozzi ; los dos combinados.

Notación y numeración :

Principios de los sistemas árabe y romano. El desenvolvimiento de la idea de orden y la relación de las cifras en los números, sirviéndose de expresiones numéricas que consten de pocos órdenes.

Las operaciones fundamentales :

Combinaciones elementales de la adición con números dígitos. Trámites que conducen de la adición á la substracción ; explicación de la multiplicación y división. Empleo de los signos.

Propiedades de los números :

Clasificación y propiedades de los números, como consecuencia natural del estudio de las operaciones fundamentales. Conocimiento de la divisibilidad ;

numbers applied to factoring, and the application of factoring in determining divisors and multiples. The use of these principles exemplified in cancellation and the employment of cancellation in all possible operations.

#### Fractions:

The application of the principles already learned to the elementary idea of fraction primarily developed in the child's mind. The distinction between the fraction itself and the expression of the fraction. Decimals governed by the same principles applicable to whole numbers and fractions.

#### Denominate numbers:

A clear idea of the use of concrete objects wherever practicable, of the standard units of measure, common and metric, and a thorough memorizing of the several tables. The operations do not differ in principle from those already learned.

Practical problems entering into the experience of the pupils are of special value.

#### Percentage:

The principles of percentage are identical with those of fractions, the denominator being the constant number 100.

The rules of business fractions are to be thoroughly known.

#### Ratio and proportion:

A development of the relation of numbers.

#### Review:

Unify the work, showing the relation of subjects.

### Geography

#### I. *Mathematical:*

##### (a) Directions:

##### 1. Relative.

su aplicación á la descomposición factorial; aplicación de la descomposición factorial á la determinación de múltiplos y submúltiplos. Empleo de esos principios para simplificar. La simplificación en todas las operaciones.

Fracciones :

Aplicación de los principios aprendidos ya, á la idea elemental de fracción desarrollada anteriormente en la mente del niño. Diferencia entre la fracción misma y su expresión. Decimales regidos por los mismos principios aplicables á números enteros ó fraccionarios.

Números denominados :

Clara idea del empleo para los objetos en concreto, siempre que se pueda, del sistema de unidades de medida ordinarias y métricas y estudio de memoria de las distintas tablas. Las operaciones no deben diferir en sus principios de las estudiadas ya.

Problemas prácticos, que son para la experiencia del alumno ejercicios de gran valor.

Tanto por ciento :

Los principios del tanto por ciento son idénticos á los de las fracciones, siendo 100 el denominador constante.

Las reglas para efectuar operaciones comerciales deberán saberse perfectamente.

Razones y proporciones :

Una explicación de la relación que existe entre los números.

Repaso :

Unificación del trabajo, poniendo de relieve la relación que existe entre todos sus distintos puntos.

#### Geografía.

#### I. Matemáticas:

##### (a) Direcciones:

##### 1. Relativa.

2. Absolute.
- (b) Distance, units and their application :
  1. Comparative distances.
  2. Exact distances.
- (c) Map construction :
  1. Plans of simple surfaces.
  2. Maps of local areas.
  3. Maps of important divisions drawn to a scale and from inspection.
- (d) Moulding relief maps.
- (e) Globe study :
  1. Shape.
  2. Size :
    - (a) Comparative.
    - (b) Approximate.
  3. Motions :
    - (a) Daily and result.
    - (b) Yearly and result.
  4. Poles, axis and equator.
  6. Plane of the ecliptic.
  6. Inclination and parallelism of axis and results.
  7. Circle of :
    - (a) Latitude.
    - (b) Longitude.
    - (c) Hemisphere boundaries.
  8. Zones.
- (f) Statistics :
  1. Areas.
  2. Distances.
  3. Altitudes.

## II. *Physical:*

- (a) Definition of terms :
  1. Relief terms.
  2. Drainage.
- (b) Globe study :



2. Absoluta.
- (b) Distancia; unidades y sus aplicaciones:
  1. Distancias relativas (aproximadas).
  2. Distancias exactas.
- (c) Trazo de mapas:
  1. Planos de superficies sencillas.
  2. Mapas de áreas locales.
  3. Mapas de divisiones importantes, trazados con arreglo á determinada escala y deduciéndolos de otras.
- (d) Modelado de mapas de relieve.
- (e) Estudio del globo:
  1. Forma.
  2. Tamaño.
    - (a) Comparativo.
    - (b) Aproximativo.
  3. Movimientos:
    - (a) Diario; su consecuencia.
    - (b) Anual; su consecuencia.
  4. Polos; eje; ecuador.
  5. Plano de la eclíptica.
  6. Inclinación y paralelismo del eje; su consecuencia.
  7. Círculos de:
    - (a) Latitud.
    - (b) Longitud.
    - (c) Límites de los hemisferios.
  8. Zonas.
- (f) Estadísticas:
  1. Áreas.
  2. Distancias.
  3. Altitudes.

## II. Física:

- (a) Definición de términos:
  1. Formas de relieve.
  2. Drenaje, desagüe.
- (b) Estudio del globo:

1. Land areas :
  - (a) Position.
  - (b) Extent.
  - (c) Distribution.
2. Water areas :
  - (a) Position.
  - (b) Extent.
  - (c) Distribution.

- (c) Relief forms.
- (d) Drainage.
- (e) Ocean and air currents.
- (f) Climate.
- (g) Natural conditions determining industries.

- (h) Flora and fauna.
- (i) Races.

### III. *Political:*

- (a) Idea of political divisions developed from the village, town, county, etc.
- (b) Conditions of society.
- (c) Government :
  1. Necessity of.
  2. Forms.
- (d) Political divisions of continents :
  1. Position, actual and relative.
  2. Relative size.
  3. Form of government.
  4. Subdivisions of importance.
  5. Capitals, important cities and strategic points.
  6. Population, relative and approximate.

### IV. *Commercial:*

- (a) Products :
  1. Kinds :
    - (a) Natural.
    - (b) Manufactured.
  2. Source :

## 1. Área de la tierra :

- (a) Posición.
- (b) Extensión.
- (c) Distribución.

## 2. Área del agua :

- (a) Posición.
- (b) Extensión.
- (c) Distribución.

(c) Formas de relieve.

(d) Drenaje, desagüe.

(e) Océano; corrientes atmosféricas.

(f) Climas.

(g) Condiciones naturales que determinan ciertas industrias.

(h) Flora y fauna.

(i) Razas.

III. *Política:*

(a) Idea de la división política de la aldea, ciudad, provincia, etc., etc.

(b) Condiciones sociales.

(c) Gobierno :

- 1. Necesidad de un gobierno.
- 2. Formas.

(d) División política de los continentes :

- 1. Posición actual y relativa.
- 2. Tamaño relativo.
- 3. Forma de gobierno.
- 4. Subdivisiones más importantes.
- 5. Capitales, ciudades importantes, puntos estratégicos.
- 6. Población relativa y aproximada.

IV. *Comercial:*

(a) Productos :

- 1. Clases :
  - (a) Naturales.
  - (b) Industriales.
- 2. Origen :

- (a) Animal kingdom.
- (b) Vegetable kingdom.
- (c) Mineral kingdom.
- 3. Distribution:
  - (a) Local.
  - (b) General.
  - (c) Relative.
- 4. Exchange:
  - (a) Chief exports.
  - (b) Chief imports.
- (b) Industries:
  - 1. Distribution:
    - (a) Local.
    - (b) General.
    - (c) Relative.
  - 2. Relation of government to industries of people.
- (c) Commercial centers:
  - 1. Natural causes that have determined their location.
  - 2. Natural causes that have contributed to their growth.
- (d) Highways of commerce.
  - 1. Natural.
  - 2. Artificial.

#### Language

#### I. Oral:

- (a) Object lessons.
- (b) Picture lessons.
- (c) Story-telling.
- (d) Sentence building.
- (e) Reproduction exercise.
- (f) Narrations.
- (g) Descriptions.
- (h) Quotations from classic authors.

- (a) Reino animal.
- (b) Reino vegetal.
- (c) Reino mineral.
- 3. Distribución:
  - (a) Local.
  - (b) General.
  - (c) Relativa.
- 4. Cambio:
  - (a) Principales exportaciones.
  - (b) Principales importaciones.
- (b) Industrias:
  - 1. Distribución:
    - (a) Local.
    - (b) General.
    - (c) Relativa.
  - 2. Relación del gobierno con las industrias de un pueblo.
- (c) Centros comerciales:
  - 1. Causas naturales que determinan su situación.
  - 2. Causas naturales que contribuyen á su progreso.
- (d) Caminos comerciales:
  - 1. Naturales.
  - 2. Artificiales.

### Lenguaje

#### I. Oral:

- (a) Lección objetiva.
- (b) Lección dibujada.
- (c) Cuentos, historias.
- (d) Construcción de frases.
- (e) Ejercicio de expresión.
- (f) Narraciones.
- (g) Descripciones.
- (h) Citas de autores clásicos.



II. *Written:*

## (a) Preparatory work:

1. Copying.
2. Dictation.
3. Completion of elliptical expressions.
4. Incorporation of given words and sentences.
5. Expansion: Substituting phrases for words, and clauses for phrases.
6. Contraction: Substituting phrases for clauses, words for phrases, and the use of elliptical expressions.
7. Choice of words: Involving definition, and the use of synonyms.
8. The parts of speech and their classification.
9. The classification and analysis of sentences.
10. Syntactical constructions.
11. Word analysis.
12. Mechanics: Involving capitalization, punctuation, headings, margins, and paragraphing.

## (b) Applications:

1. Letters.
2. Business and social forms.
3. Narratives.
4. Descriptions.
5. Paraphrase.

## (c) Criticism and correction:

Order of, in importance:

The thought expressed.

The language used.

The mechanics.

Corrections: T. tr., ^, Caps, l. c., §, ¶.

### Reading

I. *Aims.*II. *Comparison of the various methods.*

II. *Escrito:*

## (a) Trabajo preparatorio:

1. Copia.
2. Dictado.
3. Completar expresiones elípticas.
4. Incorporación de palabras y frases determinadas.
5. Expansión: sustitución de palabras por frases, y de éstas por períodos.
6. Contracción: sustitución de períodos por frases y de éstas por palabras; empleo de la elipsis.
7. Elección de palabras. Definición explícita; empleo de sinónimos.
8. Partes del discurso; su clasificación.
9. Clasificación y análisis de frases.
10. Construcciones sintéticas.
11. Análisis gramatical.
12. Parte mecánica: División en capítulos, puntuación, epígrafes, márgenes, párrafos.

## (b) Aplicaciones:

1. Cartas.
2. Formas sociales y comerciales.
3. Narraciones.
4. Descripciones.
5. Paráfrasis.

## (c) Corrección y crítica:

Su orden, por importancia:

Pensamiento expresado.

Lenguaje usado.

Parte mecánica.

Correcciones: T. tr., ^, Caps, l. c., §, ¶.

## Lectura

I. *Fines.*

II. *Comparación de los varios métodos.*

III. *The study in detail of some efficient method:*

- (a) For primary grades.
- (b) For intermediate grades.
- (c) For advanced grades.

IV. *Mechanics of reading.*V. *Books:*

- (a) Characteristics of good school readers.
  
- (b) Supplementary reading:
  - 1. Importance of much supplementary reading.
  - 2. Character of books for different grades.
  - 3. Method of using supplementary readers.
  - 4. Lists of books suitable for different grades.

VI. *Essential characteristics of good reading.***Spelling**I. *Oral:*

- (a) Advantages.
- (b) Disadvantages.
- (c) Application.

II. *Written:*

- (a) Advantages.
- (b) Disadvantages.
- (c) Application.

III. *Syllabification and accent.*IV. *Word analysis:*

- (a) Stems.
- (b) Prefixes.
- (c) Suffixes.

V. *Diacritical marking.*VI. *Exercises in articulation.*

III. *Estudio en detalle de algún método eficiente:*

- (a) Para grados primarios.
- (b) Para grados intermedarios.
- (c) Para grados superiores.

IV. *Parte mecánica de la lectura.*V. *Libros:*

- (a) Caracteres de los buenos libros de lectura para las escuelas.
- (b) Lectura suplementaria:
  - 1. Importancia de la lectura suplementaria.
  - 2. Caracteres de los libros para los diferentes grados.
  - 3. Método para escoger los libros de lectura suplementaria.
  - 4. Lista de libros convenientes para los diferentes grados.

VI. *Caracteres esenciales de la buena lectura.***Ortografía**I. *Oral:*

- (a) Ventajas.
- (b) Desventajas.
- (c) Aplicación.

II. *Escrito:*

- (a) Ventajas.
- (b) Desventajas.
- (c) Aplicación.

III. *Silabeo y acentuación.*IV. *Análisis etimológico:*

- (a) Origen.
- (b) Prefijos.
- (c) Subfijos.

V. *Puntos diacríticos.*VI. *Ejercicios de articulación.*

## American History

- I. *America previous to Columbus:*  
The Northmen; the mound builders; the Indians, their character, habits, government, number, distribution, location of tribes, especially of the Iroquois and Algonquins.
- II. *America, 1492-1607:*  
Exploration: (a) Spanish; (b) French; (c) English.
- III. *America, 1607-1754:*  
Settlement: (a) Spanish; (b) French; (c) English; (d) Dutch; (e) by the Swedes.
- IV. *America, 1754-1789:*  
The French war, the years preceding the Revolution; the Revolution; the time of the Confederation.
- V. *The United States, 1789, to the present time:*  
The different administrations and their leading events; the political parties; the growth of territory; the formation of new States.
- VI. *The history of the Island of Puerto Rico:*  
In addition to the topics usually treated in the textbook on United States history; the settlement of the Island; and the contest with the Dutch and English for supremacy; political changes; autonomy; internal improvements; American occupation.

## Civil Government

- I. *The different forms of government.*
- II. *The Constitution of the United States:*  
Provisions; principles.
- III. *The three departments of national and State government.*
- IV. *Officers, Insular and United States.*
- V. *Government of the departments and municipalities of the Island of Puerto Rico.*



**Historia Americana**I. *América antes de Colón:*

Los Normandos; los « mound builders »; los indios, su carácter, hábitos, gobierno, número, distribución, colocación de sus tribus, especialmente de los iroqueses y algonquinos.

II. *América, 1492-1607:*

Exploraciones: (a) españolas; (b) francesas; (c) inglesas.

III. *América, 1607-1754:*

Colonización: (a) española; (b) francesa; (c) inglesa; (d) holandesa; (e) sueca.

IV. *América, 1754-1789:*

Las guerras contra los franceses; los años que precedieron á la revolución; la revolución; la época de la confederación.

V. *Los Estados Unidos, desde 1789 hasta nuestros días:*

las diferentes administraciones y sus principales hechos; los partidos políticos; la expansión del territorio; la formación de nuevos estados.

VI. *La Historia de la Isla de Puerto Rico:*

Además de lo incluído en el libro de texto de historia de los Estados Unidos; la colonización de la Isla; la querrela entre holandeses é ingleses por la cuestión de supremacía; cambios políticos; mejoras internas; autonomía; ocupación americana.

**Gobierno Civil**I. *Las diferentes formas de gobierno.*II. *Constitución de los Estados Unidos:*

Provisiones; principios.

III. *Los tres departamentos del gobierno nacional y del de los estados.*IV. *Empleados de los Estados Unidos y de la Isla.*V. *Gobierno de los departamentos y municipalidades de la Isla de Puerto Rico.*

VI. *Citizenship:*

How acquired; privileges; duties.

VII. *Electors:*

Qualifications.

VIII. *Discussion of the fundamental principles of our national and State government.*IX. *Discussion of the fundamental differences of political parties.*X. *The functions of political machinery:*

(a) Caucuses; (b) conventions.

### School Law

I. *Insular Board of Education:*

Powers of, pertaining to teachers; to trustees; to school commissioners.

II. *Trustees (local Juntas):*

(a) Election of; (b) powers of, pertaining to teachers; to districts; (c) duties of, pertaining to teachers, to districts.

III. *Teachers:*

(a) Qualifications; (b) powers of, pertaining to school discipline; to methods of instruction; (c) duties of, pertaining to school register; to school property.

IV. *District meetings or elections:*

(a) Annual — time of holding; powers of; (b) special — how called; powers of.

V. *Voters:*

Qualifications of.

VI. *Insular and other school moneys; their apportionment and distribution.*

### Drawing and Sloyd

See course outlined under Primary Instruction.

- VI. *Ciudadanía*:  
 Cómo se adquiere; privilegios; deberes.
- VII. *Electores*:  
 Calificaciones.
- VIII. *Discusión de los principios fundamentales de nuestro gobierno nacional y del de los estados.*
- IX. *Discusión de las diferencias fundamentales de los partidos políticos.*
- X. *Funciones del mecanismo político*:  
 (a) Concausas; (b) convenciones.

#### Leyes Escolares

- I. *Junta Insular de Instrucción*:  
 Poderes de esa junta; tocante á profesores, vocales, comisionados escolares.
- II. *Juntas locales*:  
 (a) Elección de las juntas; (b) poderes de esas juntas tocante á profesores y á los distritos; (c) deberes de las juntas referentes á los profesores, á los distritos.
- III. *Profesores*:  
 (a) Cualidades; (b) poderes de los profesores referente á la disciplina de la escuela, á los métodos de instrucción; (c) deberes referentes al registro escolar; á la propiedad escolar.
- IV. *Reuniones escolares ó elecciones*:  
 (a) Anual — su época; sus poderes; (b) especiales — convocatorias; sus poderes.
- V. *Votantes*:  
 Sus calificaciones.
- VI. *Fondos insulares y escolares; su prorrateo y distribución.*

#### Dibujo y Modelado

Véase el programa del curso de Instrucción Primaria.

## CHAPTER VII

### INDUSTRIAL EDUCATION

THE introduction of manual training and technical and technological instruction in the public schools is based upon sound pedagogical principles as well as upon considerations of practical expediency. Education in any sense worthy of the name means the development, through systematic training, of all the faculties of the child. How completely some of these faculties were neglected in the traditional scholastic courses of the earlier educational system is well illustrated by the following quotation from an address by Francis A. Walker, late president of the Massachusetts Institute of Technology: "I entered the schools of Massachusetts at four years of age, and left them at fifteen to go to college. In all the interval I do not remember ever to have been set to any study or exercise which I could not have done just as well if born without hands, except solely for the convenience of holding a book and turning over its leaves, or of writing on paper, slate, or blackboard; which I could not have done just as well if afflicted with total blindness, except solely for the greater difficulty of learning lessons by having them read to me; indeed, but for this, a blind boy would have had an advantage over me, as being less subject to have his attention distracted by surrounding objects. I do not recall any exercise which I could not have performed equally well without the use of hearing, except only for purposes of communication with the teacher; and, indeed, a deaf child would, but for that, have had an advantage over me, as being less subject to interruption or distraction from without."

## CAPÍTULO VII

### EDUCACIÓN INDUSTRIAL

LA introducción en las escuelas públicas del ejercicio manual del obrero y de la instrucción técnica está basada en principios pedagógicos ciertos, y también en consideraciones que derivan de su utilidad práctica. Para que una educación sea digna de merecer ese nombre, debe propender al armónico y simultáneo desenvolvimiento de todas las facultades del niño. Para hacer ver de qué manera los tradicionales cursos escolásticos descuidaban totalmente en sus primitivos sistemas de enseñanza algunas de esas facultades, haremos la siguiente cita que sacamos del informe de Francis A. Walker, último director del Instituto de Tecnología de Massachusetts, y que puntualiza bien la cuestión: « Ingresé á la edad de cuatro años en las escuelas de Massachusetts y á los quince las dejé para ir al colegio. Durante todo ese tiempo no recuerdo que se me haya sujetado á ningún estudio ó ejercicio que yo no hubiera podido hacer si hubiese nacido sin manos, pues éstas sólo me sirvieron para sostener el libro y volver sus páginas, ó bien para escribir sobre el papel, en la pizarra ó en el encerado. No sé si siendo ciego no hubiese hecho también el mismo trabajo, exceptuando la mayor dificultad que hubiera tenido, haciéndome leer las lecciones para poderlas aprender. Es lo cierto que un niño ciego me hubiese aventajado, porque hubiera estado menos expuesta su atención á sufrir distracciones por efecto de las cosas que le rodeaban. Tampoco recuerdo ejercicio alguno que no hubiera podido hacer de una manera igualmente satisfactoria sin el uso del sentido del oído, pues éste sólo me sirvió para ponerme en comunicación con el maestro, y seguramente que un niño sordo, hubiese tenido singular ventaja sobre mí,



Furthermore, exclusive attention to one class of faculties not only leads to the weakening of other faculties, but, by thus disturbing the harmony and symmetry of the pupil's intellectual being, may lead to the ultimate weakening of the whole, and even of the faculties that it has been the special object of education to stimulate. As Professor James says in his "Talks to Teachers": "There should be no reception without reaction, no impression without correlative expression." A pupil whose mind is fed merely upon verbal descriptions of things may never really know them, and if his only training in expression is in verbal expression, he may never be able properly to convey even the vague and indefinite ideas he has conceived. To quote again from the same author: "An impression which simply flows in at the pupil's eyes or ears and in no way modifies the active life is an impression gone to waste. It is physiologically incomplete. It leaves no fruits behind it in the way of capacity acquired. Even as mere impression, it fails to produce its proper effect upon the memory; for, to remain fully among the acquisitions of this latter faculty, it must be wrought into the whole cycle of our operations. Its motor consequences are what clinch it."

The purely educational value of manual training, then, is no longer questioned. It adds fixity, certainty and exactness to the pupil's intellectual acquisitions; it trains faculties which lay entirely dormant under the former school régime. It renders more robust the faculties that it especially trains and also the faculties that it more indirectly employs. This is perhaps the real justification of manual work in the public schools. Practical considerations should be secondary in the educational system. The purely disciplinary function of the subjects taught in the public schools gives them their primary value, a value so much more important than all others that the significance of the latter may be almost entirely disregarded

á saber, la de no hallarse expuesto á interrupciones y distracciones del exterior.»

Además, atender únicamente á una exclusiva clase de facultades, conduce, no sólo á producir la debilidad de las demás, sino que también á perturbar la armonía y la simetría del modo de sér del intelecto de los alumnos hasta debilitar en último término todas sus facultades, y aun aquellas mismas que ese sistema de enseñanza se proponía estimular de una manera especial. Como dice el profesor James en sus « Conversaciones con el Maestro »: « No hay recepción sin reacción, no hay impresión sin la expresión correlativa.» El alumno cuya inteligencia sólo se ha alimentado de descripciones verbales de las cosas, puede no conocerlas nunca de una manera positiva, y si únicamente se ha limitado á ejercitarse en su expresión oral, puede suceder que no consiga expresar las ideas vagas é indefinidas que ha concebido. Citaremos otra vez al mismo autor: « La impresión que sólo afecta la vista ó el oído sin producir modificación alguna en la vida activa, es una impresión perdida, incompleta fisiológicamente hablando, y no deja rastro alguno en la vía del saber adquirido. Ella es incapaz, aun como mera impresión, de producir sus efectos propios sobre la memoria; porque su existencia íntegra, en medio de los conocimientos de dicha facultad, exige que abarque el círculo completo de nuestras operaciones. Sus consecuencias motrices son las que afianzan aquélla.»

Hace ya tiempo que no se discute el valor educacional del ejercicio manual. Y es, en efecto, el que aumenta la fijeza, seguridad y exactitud de las adquisiciones intelectuales del alumno; ejercita aquellas facultades que permanecían enteramente dormidas en el antiguo sistema escolar; vigoriza más las facultades sobre las cuales ejerce acción directa, así como también las que utiliza de una manera más indirecta. Ésta es quizás la justificación más positiva de la introducción del trabajo manual en las escuelas públicas. Las consideraciones prácticas serían secundarias en el sistema de enseñanza. La función puramente disciplinaria de las asignaturas enseñadas en la escuela pública les da su primordial

in educational computations. However, the money return for all sums invested by the State in technical education is doubtless ultimately manifold the sum originally spent. The creation and organization of all great industries absolutely demands trained talents — a training that can be given only in special institutions providing professional courses, and such institutions can only be fed and supported properly by a system of industrial instruction in the primary and secondary schools.

The manual training of the pupil should begin in the kindergarten where he is taught to handle objects and where his constructive impulses are turned into proper channels so as to further his whole intellectual development. Kindergarten methods do not constitute a system of instruction apart from all other systems. They do not exclude other primary methods, nor should they be dropped the moment the pupil begins his regular school courses. They should be modified and developed to meet the needs of the pupil for the first years of his school life, being gradually merged into object teaching, drawing and modeling, as separate courses, the latter in the upper grades of the primary school being gradually correlated with experimental work in the physical sciences, and with sloyd and other manual exercises with tools in the case of boys, and needle work, and wherever possible cooking, in the case of girls. Special trades should not be taught in the primary and secondary courses of the public schools except in institutions intended for that express purpose. In other words, the general educational aspect of industrial work must be kept in view, to the exclusion of all other aspects, until the time for specialization has arrived, and this is not much earlier for the mechanic or engineer than it is for the lawyer or the doctor or the teacher.

valor. Tan importante es dicho valor comparado con los demás que puede descuidarse casi completamente su significación en las apreciaciones sobre educación. Sea lo que fuere, es lo cierto que los recursos invertidos por el Estado en el sostenimiento de la educación técnica, regresan en último término á él en formas diversas que representan con creces la suma gastada en un principio. La creación y organización de todas las industrias grandes requiere ante todo hábiles talentos y un caudal de conocimientos que sólo puede darse en instituciones especiales provistas de cursos profesionales, instituciones que únicamente pueden vivir cuando tras ellas se encuentra en las escuelas primarias y secundarias un buen sistema de instrucción industrial para proveer al sostenimiento de aquéllas.

El ejercicio manual del pupilo empezará en el Kindergarten, donde se le enseñará la manipulación de las cosas; allí se favorece convenientemente su natural inclinación á construir, de modo que se consiga el total desenvolvimiento ulterior de su inteligencia. Los métodos del Kindergarten, sin embargo, no constituyen un sistema de instrucción separado de los demás. Ellos no excluyen otros métodos de enseñanza primaria, ni deberían ser abandonados en el momento en que empieza el alumno el curso escolar ordinario. Pueden admitir modificaciones y amplificaciones para llenar las necesidades del alumno durante los primeros años de su vida escolar, inculcándole gradualmente el conocimiento de las cosas, el dibujo y el modelado, por medio de cursos distintos, reservando el último para los grados más altos de la escuela primaria, donde gradualmente se relacionará con trabajos experimentales sobre las ciencias físicas en el sloyd y demás ejercicios manuales que requieren el uso de los instrumentos cuando se trate de niños, y con trabajos de aguja ó prácticas de cocina, si posible fuese, tratándose de niñas. La enseñanza de oficios especiales no se dará en los cursos primarios ó secundarios de las escuelas públicas y se reservará exclusivamente para las instituciones creadas con ese objeto particular. En otros términos, debe tenerse presente el aspecto general educativo del trabajo industrial, prescindiendo de todos los demás, mientras no llegue la

The practical application of these principles in the primary and secondary schools will lead to the development of courses, slightly differentiated for boys and girls, embracing the following subjects:

- (a) Drawing and modeling correlated with —
- (b) Wood-working, with tools (sloyd), and in secondary school courses metal work; also with —
- (c) Gardening and practical horticulture wherever feasible.

There will be a fourth element in industrial education provided especially for girls and that will be —

- (d) Sewing and garment making, to which possibly a fifth, domestic science of cooking, may be added.

It is not our purpose to outline or prescribe courses in these four subjects further than has been done in the chapter on Primary Education. Such courses are subject to constant revision as a result of their adaptation to local conditions. Elaborate courses in drawing have been prepared by the Prang Art Company of Boston, and there are teachers' manuals published by the principal schoolbook houses. "An Outline of Lessons in Drawing for the Rural Schools of Massachusetts," published by the State Supervisors of Drawing, and "A Course of Drawing for Use in Teachers' Institutes," published by the Department of Public Instruction of the State of New York, will be helpful to teachers, though principally for their suggestive value. Drawing of nature will necessarily be adjusted to the physical environment of Puerto Rican pupils.

Wood-working, sloyd and metal work should not be begun before the grammar grades, and metal work should be con-



hora de las especialidades, y ésta no se presenta para el mecánico ó ingeniero antes que para el abogado, el doctor ó el profesor.

La aplicación práctica de estos principios en las escuelas primarias y secundarias regirá el desarrollo de los cursos que habrán de diferir ligeramente según se trate de niños ó de niñas, y que abarcarán las siguientes asignaturas:

- (a) El dibujo y modelado en correlación con —
- (b) El trabajo de la madera con instrumentos (sloyd), y en la escuela secundaria el trabajo del metal; también con —
- (c) Jardinería y horticultura prácticas siempre que se pueda.

En la educación industrial destinada especialmente para las niñas habrá un cuarto elemento que será: —

- (d) La costura y corte de vestidos, y á éste se agregará, si es posible, una quinta ciencia doméstica; á saber, la de la cocina.

No es nuestro propósito formar ó prescribir cursos sobre esas cuatro materias, mas allá de lo que ya hemos dicho en el capítulo que se refiere á la enseñanza primaria. Los cursos de esa índole están expuestos á una constante revisión para su adaptación á las condiciones locales. La Compañía de «Prang Art,» de Boston, ha preparado cursos para el dibujo. Hay además manuales para los maestros, que han sido publicados por las principales casas de libros para escuelas. Un «Plan sobre Lecciones de Dibujo» para las escuelas rurales de Massachusetts por los inspectores de dibujo en dicho estado, y «Un Curso de Dibujo para uso de los Institutos de Maestros,» publicado por el Departamento de Instrucción Pública del Estado de Nueva York, podrán también ser útiles á los maestros, principalmente por su mérito sugestivo. El dibujo de la naturaleza se ajustará necesariamente al medio ambiente físico que rodea á los alumnos portorriqueños.

El trabajo de la madera (sloyd), y el trabajo del hierro, no se empezarán antes de los grados de gramática, reservando

fined principally to secondary schools. There are two principal systems of wood-working in use in the schools of Europe and the United States — the Russian system, by which the pupil is trained in preparing parts of objects, and the Swedish system, or *sloyd*, in which the pupil constructs complete articles of practical use. The latter system is much more popular, and for pedagogical reasons, because appealing more directly to the interest and to the sense of practical use on the part of the pupil, it is the system that we should favor in Puerto Rico.

The word *sloyd* is from a Teutonic root meaning skilful, dexterous, and is connected with the English word *sly* and *sleight*, in such phrases as 'sleight of hand.' The system is not the work of any one man. It started in Finland and Sweden, but has been developed and modified in the northern European countries and in the United States. The object of *sloyd* is not only manual training, but through manual training, the attainment of the more perfect physical and mental development of the pupil. This has been stated clearly and concisely by Professor James in the work already quoted: "The most colossal improvement which recent years have seen in secondary education lies in the introduction of the manual training schools, — not because they will give us a people more handy and practical for domestic life and better skilled in trades, but because they will give us citizens with an entirely different intellectual fibre. Laboratory work and shop work engender a habit of observation, a knowledge of the difference between accuracy and vagueness, and an insight into nature's complexity and into the inadequacy of all abstract verbal accounts of real phenomena, which, once wrought into the mind, remain there as lifelong possessions. They confer precision, because, if you are *doing* a thing, you do it definitely right or definitely wrong. They give honesty; for, when you express yourself by making things, and not by using words, it becomes impossible to dissimulate your vagueness or ignorance by ambiguity. They beget a habit of self-reliance. They

principalmente para las escuelas secundarias el trabajo aplicado á los metales. Dos son los principales sistemas para el trabajo de la madera empleados en Europa y en los Estados Unidos — el método ruso que consiste en adiestrar al alumno en la fabricación de una parte de los objetos, y el sueco, basado en el manejo de los instrumentos, con los cuales los alumnos construyen completamente artículos usuales. Este último procedimiento tiene mayor aceptación, y por motivos pedagógicos es el que acojeremos favorablemente en Puerto Rico, porque despierta de la manera más directa en el discípulo el interés y el sentido de la organización práctica.

La palabra *sloyd* proviene de una raíz teutónica, cuya significación es «habilidad,» «destreza,» y tiene conexión con las voces inglesas *sly* y *sleight* en locuciones como *sleight-of-hand*, «ligereza de mano.» El método no es obra de un hombre solo. Principió en Finlandia y Suecia, pero ha sido ampliado y modificado en las naciones septentrionales de Europa y en los Estados Unidos. No tiene únicamente por objeto el *sloyd* producir la habilidad manual, sino también llegar por ese camino al perfecto desenvolvimiento moral y físico del alumno, lo que ha sido puesto claramente en evidencia de una manera concienzuda por el profesor James en su ya citada obra: «El progreso más colosal que en estos últimos años se ha realizado en la educación secundaria es debido á la introducción del ejercicio manual en las escuelas — no porque éstas se propongan formarnos un pueblo más diestro, más práctico en la vida doméstica y mejor preparado para el comercio, sino porque así nos dan ciudadanos cuyas energías intelectuales son enteramente diferentes. Las manipulaciones del laboratorio y el trabajo en el taller engendran el hábito de observar, haciendo notar la diferencia entre lo exacto y lo vago, facilitando la inspección de los fenómenos naturales complejos, y haciendo notar la inexactitud de todos los informes abstractos dados verbalmente sobre hechos reales que desde luego se alojan en la mente donde se fijan después de una manera definitiva durante toda la vida. Ellos dan precisión, porque el que *hace* algo lo hace resueltamente bien ó mal. También dan hon-

keep the interest and attention always cheerfully engaged, and reduce the teacher's disciplinary functions to a minimum. Of the various systems of manual training, so far as woodwork is concerned, the Swedish sloyd system, if I may have an opinion on such matter, seems to me by far the best, psychologically considered. Manual training methods, fortunately, are being slowly, but surely, introduced into all our large cities. But there is still an immense distance to traverse before they have gained the extension which they are ultimately destined to possess."

More specifically, sloyd is toolwork with wood, arranged and employed to stimulate and promote vigorous and intelligent self-activity for a purpose which the worker recognizes as good. Its primary motive is not the acquisition of skill as a purely utilitarian end. It is based upon the belief that the spontaneous exercise of the creative faculty for a useful and good purpose is a moral tonic. Sloyd requires trained teachers capable of understanding the individual needs of their pupils and providing for them. The pupil begins by learning the construction and use of the simple tools and something of the character of the materials that he employs in his work. To insure careful thought, the mere mechanical contrivances are avoided, and hand tools requiring a high degree of muscular control are employed. The manner of using tools in sloyd, having reference always to the physical and mental growth of the worker, increases his ability to handle skilfully and successfully the instruments of any occupation or profession, because it gives him control of himself. A surgeon, a lawyer or a chemist should be as much indebted to sloyd for the gain of power as the cabinet-maker or the carpenter.

radez; pues quien se expresa por actos y no por palabras no puede ocultar con ambigüedades su vaguedad ni su ignorancia. Ellos producen la confianza en sí mismo, y sostienen el interés y la atención en constante actividad, reduciendo á su mínimo valor las funciones disciplinarias del maestro. Entre los variados sistemas de ejercicio manual, siempre que del trabajo de la madera se trate, el sistema sueco del sloyd, me parece, si es que puedo tener una opinión en ese asunto, el mejor, fisiológicamente considerado. Los métodos de ejercicio manual van introduciéndose con seguridad, aunque lentamente, en todas nuestras grandes ciudades. Pero aun les queda por recorrer una gran distancia antes de conquistar la extensión que tienen que ocupar en último término.»

Más propiamente hablando, el sloyd es el manejo de las herramientas para labrar madera; su objeto y empleo es llegar á estimular y á promover una vigorosa é inteligente actividad individual con un fin reconocido como bueno por el mismo trabajador. El motivo principal de su adopción no es el de adquirir destreza como fin puramente útil. Se basa en la creencia de que el espontáneo ejercicio de la facultad creadora para alcanzar un resultado bueno y útil, es un tónico moral. El sloyd requiere maestros entendidos, capaces de comprender las necesidades individuales de sus alumnos para procurar satisfacerlas. El discípulo empieza por aprender la construcción y uso de los instrumentos sencillos, y además algo sobre las propiedades de los materiales que emplea en su trabajo. Para asegurar mayor cuidado en la expresión del pensamiento concebido, se evitarán las complicadas invenciones mecánicas, y el uso de instrumentos de mano que requieren un alto grado de energía muscular. El modo de emplear los instrumentos en el sloyd, guardando siempre alguna relación con el desenvolvimiento físico y mental del operador, acrecienta su habilidad en el manejo diestro y eficaz de los instrumentos necesarios para una ocupación ó profesión cualquiera, dándole confianza en sí mismo. Un cirujano, abogado ó químico, tiene tanta necesidad del sloyd para acrecentar su poder como el ebanista ó el carpintero.



The exercises in sloyd are carefully graded, the difficulties of construction increasing with the increase in the power of the child. The models are simple but pleasing in appearance and are serviceable articles for home use and suited to local requirements. The exercises in each model should be so related to the previous steps as to constitute a gymnastic exercise of the attention and of the will, never an exhausting labor, and a large portion of the models should require testing by the unaided eye and the sense of touch. Before any model is constructed, a working drawing should be made. For the proper conduct of this work there is needed a special room with adjustable benches, that are provided by the principal school supply houses, and tools especially adapted for work of this sort. The soft woods of the country should be used. A sloyd outfit of benches and tools for twenty pupils with material enough for a year's work can be purchased for about \$300 in the American market.

Among the best handbooks upon this subject is "The Teacher's Handbook of Sloyd," by Otto Salomon, published by Silver, Burdett and Company, New York. Another book helpful to the teacher is "The Theory of Educational Sloyd," by the same author and publishers. "The Sloyd Bulletin," issued by the Sloyd Training School of Boston, is a periodical containing many suggestions and helps for teachers in this line of work. The course of sloyd for American schools, with photographic plates of models used, published under the auspices of the same institution, by Gustaf Larsson, will also be of great practical assistance to the teacher.

Manual work of a sloyd character, however, can be undertaken without many of the conveniences mentioned in these books and circulars if the teacher has thoroughly mastered the principles upon which this branch of education rests and is willing to adapt herself to local conditions and to make the best possible use of the means provided her. No manual

Los ejercicios del sloyd están cuidadosamente graduados de modo que las dificultades en las construcciones vayan aumentando á medida que aumenta el poder del niño. Los modelos son sencillos, pero de agradable apariencia y utilizables, como enseres domésticos y apropiados convenientemente á las exigencias locales. Dichos ejercicios han de constituir, para cada modelo, los primeros pasos del alumno en la gimnasia de la atención y de la voluntad, sin convertirse nunca en fatigosa labor, y gran parte de los modelos exigirán un detenido examen por parte del ojo desnudo y del sentido del tacto. Antes de construirse modelo alguno se hará el dibujo previo. Para llevar á cabo convenientemente este trabajo, se necesita un local especial provisto de bancos ajustables que se consiguen en los principales establecimientos de mobiliario escolar, y de instrumentos especialmente destinados á esta clase de trabajos. Se utilizarán las maderas blandas del país. Los enseres de sloyd necesarios para veinte discípulos con el suficiente material para un año de trabajo pueden comprarse por \$300 en el mercado americano.

Entre los mejores manuales sobre este asunto señalaremos un manual de sloyd por Otto Sálomon, publicado por Silver, Burdett & Co., Nueva York. Otro libro útil para el maestro es « Teoría educacional de Sloyd » por el mismo autor y publicado por los mismos editores. El « Boletín de Sloyd, » impreso por la Escuela de Sloyd de Boston, es un periódico que contiene numerosas ideas y consejos para los maestros de esta clase de trabajos. El « Curso de Sloyd para las Escuelas Americanas, » con fotografías de los modelos empleados, publicado bajo los auspicios de la misma institución por Gustaf Larsson, será también de grandísima utilidad práctica para el maestro.

El ejercicio manual que el sloyd implica puede emprenderse, sin embargo, sin tantos requisitos como los que dichos libros y circulares mencionan, siempre que el maestro esté versado en los principios que sirven de base á este ramo de la educación para conseguir adaptarlo á las condiciones de la localidad y hacer el mejor uso posible de los medios necesarios para su

work, however, should be undertaken, either by boys or girls, that does not contribute to the physical development as well as the intellectual and moral development of the pupil. Delicate wood-carving and knife work requiring a cramped position on the student's part, and all embroidery and fine needle work by young girls that necessitates the protracted use of the eyes and long sitting in a constrained position, are positively harmful in the schoolroom.

Where the children are provided with no other tools, exercises in whittling can be begun and many simple objects constructed from blackboard drawings. Such exercises permit freedom of movement on the pupil's part, assist in his physical development, and teach him to interpret and to appreciate the practical value of drawing through its industrial application. No work should be undertaken that is beyond the pupil's powers. Let his whittling or sloyd exercises at first be simple. Do not attempt to do anything that the pupil cannot do well. For whittling exercises we should suggest at first such models as the following: pointers for use in the schoolroom; a letter opener; a round flower stick; a pen tray; a wooden ladle. It is hardly necessary to say that the work must all be done by the pupils themselves. Children do not enjoy the work if others do part of it. The work should be real and the child should recognize it as work and not as play. The child should own the object that he has made.

Use this work to instil respect for honest physical labor. By insisting that every model shall be complete and represent exactly what it was the object of the child to make when he started out upon it, you can use this subject as an instrument for moral training of no mean value. Insist on order, exactness, cleanliness and neatness in the sloyd room or in the schoolroom where manual work is done. Have a place for every tool and have it collected and placed in its proper box or receptacle after the exercise is over, and see that all shavings

funcionamiento. Sin embargo, no se emprenderá trabajo manual alguno, ni con niños ni con niñas, que no contribuya al desenvolvimiento físico, moral é intelectual del alumno. La escultura delicada sobre madera y los trabajos con el cuchillo exigen posiciones violentas de parte de los alumnos; otro tanto requieren de las niñas los bordados y trabajos finos de aguja, trabajos todos que reclaman un uso prolongado de la vista y una molesta actitud sedentaria positivamente perjudicial para los estudiantes.

Donde los alumnos sólo disponen del cuchillo como instrumento, pueden dar principio á los ejercicios de corte, construyendo muchos objetos sencillos conforme á modelos dibujados en la pizarra. Los ejercicios de esa clase permiten al alumno libertad en sus movimientos, contribuyen á su desarrollo físico y le enseñan á interpretar y apreciar el valor práctico del dibujo por su aplicación industrial. No se emprenderá trabajo alguno que esté fuera del alcance de los niños. Que sus ejercicios de corte y sloyd sean fáciles al principio. No se intente hacer nada que el alumno no pueda ejecutar bien. Aconsejamos para los ejercicios de corte, primeramente, las muestras siguientes: algunos punteros para uso de la clase; un abridor de cartas; una varilla de billar; un azafate para plumas; un cucharón de madera. Es innecesario advertir que todo el trabajo debe ser hecho por los alumnos mismos. Los niños no disfrutarán del trabajo hecho si otros han tomado parte en él. El trabajo habrá de ser positivo y el niño habrá de considerarlo como tal y no como juego. El niño será dueño del objeto que ha fabricado.

Empléese ese trabajo para inspirar respeto hacia la honrada labor física, insistiendo por conseguir que todo objeto esté acabado y sea la exacta representación material de lo que el niño se proponía ejecutar cuando lo empezó. Puede utilizarse este medio como instrumento valioso para hacer adquirir un hábito moral. Insístase en obtener orden, exactitud, limpieza y aseo en la sala destinada al sloyd ó en el salón de escuela donde éste se verifique. Resérvese un sitio para cada instrumento, recogiendo éstos y colocándolos en su caja ó recep-

and dust and other evidences of the work are removed by the pupils themselves.

The following courses of whittling and simple exercises in wood drawing are taken from the pamphlet upon sloyd by Gustaf Larsson, already mentioned:

The tools required are, for each pupil:

1. A desk-board, to be placed over the regular school-room desk to prevent marring.
2. A sketch-book.
3. Pencil.
4. A metric rule.
5. Compasses.
6. A tri-square.
7. A knife.
8. A sandpaper block.

Each pupil should have a box about the size of an ordinary cigar box in which these tools may be kept. The price of the pupil's tools are about one dollar. In addition there should be the following general tools in the care of the teacher:

- One cutting-off saw.
- One backsaw.
- One hatchet.
- One  $\frac{1}{4}$  inch hand auger.
- One brad awl.
- One oilstone.
- One oil can.
- One leather strap.
- Cotton waste.
- One box of sandpaper, Nos. 1 and 0.

The price of the general tools will be about five dollars, American currency.

The wood for this course would cost about twenty cents for each pupils, to consist of one-eighth or one-half inch birch, cherry or pine lumber, or native lumber of similar texture. The whittling should be done in a free standing



táculo especial después de haber hecho uso de ellos, y cuídese de que las raspaduras, el polvo y demás residuos del trabajo sean retirados por los alumnos mismos.

Los siguientes cursos de corte y ejercicios sencillos en dibujo sobre madera se han sacado del mencionado folleto sobre sloyd de Gustaf Larsson.

Los instrumentos necesarios son, para cada alumno :

1. Un tablero que se colocará sobre los escritorios para impedir el deterioro de éstos.
2. Un libro de croquis.
3. Un lápiz.
4. Una regla métrica.
5. Compases.
6. Una escuadra rectangular.
7. Un cuchillo.
8. Una caja de papel de esmeril.

Cada alumno debe tener su caja, de dimensiones iguales á las de una caja de cigarros, para guardar sus instrumentos. El precio de los instrumentos de un alumno es próximamente de un peso. Además, el maestro debe tener á su cuidado los siguientes instrumentos generales :

- Una sierra de enlomar.
- Una sierra de lomo.
- Una barrena de  $\frac{1}{4}$  de pulgada.
- Un hacha pequeña.
- Un punzón.
- Una piedra de asentar.
- Una aceitera.
- Una correa de cuero.
- Estopa.
- Una caja de papel de lija, Nos. 1 y 0.

El precio de los instrumentos generales será aproximadamente de cinco pesos moneda americana.

La madera necesaria en ese curso, para cada alumno, costará unos veinte centavos y consistirá en trozos de cerezo ó pino de un octavo de pulgada ó de media pulgada de grueso, ó bien de otra madera de igual clase. Se adoptará una buena posición

position, the cutting and drawing while sitting at a desk.

The following outline shows how the drawing should correlate with the exercises and the exercises find their application in the complete model.

DRAWING (one view and section)	NEW EXERCISES	No.	MODELS EMPLOYING THE EXERCISES
Measuring, lining, etc. on paper and wood	Straight and cross whittling, sandpa- pering with block	1	Rule
Oblong dimensions, ex- tension lines, arrow- heads, figures	Oblique whittling	2	Label
Dimensioning oblique lines. Use of frac- tions	Whittling to a convex line, boring with hand auger	3	Key tag
Circles and semicircles	Gluing, sandpaper	4	Pencil sharpener
Centre line, tangent, arc	Cutting out square corners (use of the board)	5	Thread winder
Square, dimensioning corners	Whittling to a convex line, with square shoulders	6	Match striker
Review of Nos. 3 and 4	Whittling a hexagon	7	Mat (hexagon)
Construction of hexagon	Cutting triangular inci- sions	8	Fishline winder
Review of Nos. 4 and 5	Cutting and whittling right-angled triangles	9	Silk winder
Review of No. 5	Whittling a quarter- foil	10	Mat (quarterfoil)
Construction of quarter foil	Whittling concave curves	11	Yarn winder
Arcs with given radii	Modelling with knife, notching	12	Clay-modelling tool
Incomplete cross-sec- tion	Bevelling to a sharp edge	13	Letter opener
Review of No. 12	Round and point whit- tling	14	Flower pin
Intersection of curves and straight surfaces	Modelling hook	15	Crochet needle
Review of No. 14	Modelling to a sharp edge	16	Paper knife
Construction of equilat- eral triangle			

de pie para hacer el corte, mientras se practican sentado á una mesa el dibujo y los cortes.

El siguiente plan hace ver de qué manera se relacionará el dibujo con los ejercicios y cómo los ejercicios encuentran su aplicación en el modelo completo.

DIBUJO Una elevación y una sección	NUEVOS EJERCICIOS	No.	MODELOS empleados en los ejercicios
Medir, delinear, etc., sobre papel y madera			
Paralelógramo, dimensiones, extensión de líneas, puntos de flecha, números	Corte al largo y al través, empleo del papel de lija para pulir	1	Regla
Medición Líneas oblicuas	Corte oblicuo	2	Marbete
Empleo de fracciones Círculos y semicírculos	Corte siguiendo una línea convexa Barrenar con la barrena de mano	3	Talón para llave
Diámetro, tangente, arco	Encoladura. Papel de lija	4	Afilador de lápiz
Cuadrado, medida de los ángulos	Corte de los ángulos rectos (empleo del tablero)	5	Devanador para hilo
Repaso de los Nos. 3 y 4	Pulir siguiendo una línea convexa con esquinas cuadradas	6	Estregador de fósforos
Construcción del exágono	Corte de un exágono	7	Estera (exágono)
Repaso de los Nos. 4 y 5	Corte por incisiones triangulares	8	Devanador para lanza
Repaso del No. 5	Recorte y formación de triángulos rectángulos	9	Devanador para seda
Construcción del cuartón	Pulimento del cuartón	10	Estera (cuartón)
Arcos de radio dado	Formación de curvas cóncavas	11	Devanador de hilo de estambre
Sección transversal incompleta	Modelado con el cuchillo. Muecas	12	Instrumento para modelar con arcilla
Repaso del No. 12	Afilar	13	Abridor de cartas
Intersección de curvas y superficies rectas	Redondear y formar punta	14	Horquilla para flores

DRAWING (one view and section)	NEW EXERCISES	No.	MODELS EMPLOYING THE EXERCISES
Free-hand symmetrical curves, indivisible edges	Curve and round whittling, fitting a peg	17	Penholder
Detailed drawings, or drawing from description	Making halved-together joint.	18	Windmill

Horticulture and school gardening have already been mentioned, in connection with school grounds. The growth of the common domestic plants, like corn, beans, wheat and rice, the orange tree and the cocoa tree, should be taught from actual plants kept in the schoolroom in constant view of the pupils. Various stages of plant development can be made the subject of reading, language and drawing lessons as well as of brief talks in botany. Select for all primary school work plants that possess most economic value and that are most familiar to the pupil.

Wherever there is a proper school garden this work may be carried on along similar but broader lines. The methods employed will be identical with those followed where the seed is planted in a cocoa shell or a wooden box and the plant grows in the schoolroom; but in the school yard a greater variety of plants may be grown, simple experiments with different kinds of soil may be performed, and some attempt at least at arboriculture can be made. There is no subject more absolutely useless than book farming and no subject of greater practical value to the pupil than instruction in real farming. For teachers familiar with English, however, the guidance of some simple text-book, such as Winslow's "Principles of Agriculture" (American Book Company, New York), or Voorhees'

DIBUJO Una elevación y una sección	NUEVOS EJER- CICIOS	No.	MODELOS empleados en los ejer- cicios
Repaso del No. 14	Modelado de garabatos ó ganchos	15	Aguja de crochet
Construcción del trián- gulo equilátero	Modelar para sacar filo	16	Cortapapel
Curvas simétricas á mano alzada. Filos indivisibles	Corte curvo y redondo. Adaptar una clavi	17	Portaplumas
Dibujos detallados ó según descripciones	Formar mitades y unir- las.	18	Molino de viento

Al ocuparnos del terreno de la escuela hablamos de la jardinería y de la horticultura. El crecimiento de las plantas domésticas comunes, como maíz, habichuela, trigo y arroz, el naranjo y el cocotero, se hará observar, sirviéndose de las mismas plantas conservadas en la sala de la escuela, que habrán de hallarse constantemente á la vista de los alumnos. Varios períodos del desarrollo de la planta pueden servir de asunto para la lectura, lecciones de lenguaje y de dibujo, así como también para entablar breves conversaciones sobre botánica. Escójase para el trabajo de toda escuela primaria, las plantas que posean el mayor valor doméstico y que el discípulo conozca más.

Donde quiera que exista una escuela con jardín propio, puede llevarse adelante esta tarea siguiendo procedimientos parecidos aunque más amplios, empleando siempre idénticos métodos á los usados donde la semilla se siembra en un casco de coco ó una caja de madera y crece la planta en el salón de la escuela. Pero en el patio de ésta pueden cultivarse una gran variedad de plantas, experimentando con las diferentes clases de terreno y pudiéndose intentar algunas nociones sobre arboricultura. Nada es tan inútil como el estudio exclusivamente teórico de la agricultura, y nada tiene mayor valor para el alumno que su instrucción práctica en este ramo de la ciencia. Para los maestros que poseen el inglés, el empleo de alguna obra sencilla como guía, por ejemplo, « Prin-



"Principles of Agriculture" (Silver, Burdett & Company, New York), will be of great assistance. The former of these two books is well illustrated. In using either of them the teacher must make allowance for the fact that they are written for children of a colder clime; so general, however, is the treatment of the subject that the adaptation of the text-book to practical conditions will not be difficult.

Gardening, of course, does not involve as much training in manual dexterity and in the application of mathematical measurements to concrete things as does sloyd, but through it can be taught still more efficiently than by the former the principle of coöperation between man and nature upon which all industry depends. The pupil is taught to appreciate more fully the limitation which natural laws place upon all his efforts and the attitude of submission that all must assume before them.

School gardening should not be done at all unless it is done well. A school garden containing weeds and half cultivated areas, representing a depressing series of failures, is the worst possible sort of an object lesson to place before the pupil. More should not be begun than can be completed, and the purely experimental part of the work should bear but a small proportion to the routine work which can be carried out successfully. The crops of the vicinity should be raised in small quantities just enough that is novel being introduced to keep up the interest of the pupils and to establish the principle of experimental investigation in the work.

The industrial work for girls may include in the larger city systems *cooking*. Schools that teach this important branch of domestic science have been established and are conducted successfully in all the larger towns of Europe and America. The practical value of a knowledge of the art of preparing food is perhaps greater for many girls than anything else they

« Principios de Agricultura » por Winslow (American Book Co., New York), ó los « Principios de Agricultura » de Vorhees (Silver, Burdett & Co., New York), habrá de serles útil. El primero de estos dos libros está bien ilustrado. Mas al servirse de cualquiera de ellos, ha de tener en cuenta el maestro que esas obras se escribieron para niños de un país más frío. Sin embargo, tiene este asunto un carácter tan general que no ha de resultar difícil la adaptación del texto á las especiales condiciones prácticas.

Como es natural, la jardinería no exige tanta práctica en la destreza manual ni tantas aplicaciones de las medidas matemáticas á los objetos concretos como exige el sloyd, pero por medio de ese ejercicio puede enseñarse, de una manera aún más eficaz que por el primero, el principio de cooperación entre el hombre y la naturaleza, sobre el cual se basa toda industria. El discípulo aprende á sentir, de una manera todavía más completa, el límite que las leyes naturales han trazado á sus esfuerzos y la sumisa actitud que en su presencia debe adoptar.

Preferible sería no ocuparse en absoluto de jardinería si no es posible llenar bien esa ocupación. Un jardín de escuela lleno de hierba, con trozos de terreno mal cultivados, dejando ver una aflictiva serie de esfuerzos malogrados, es la peor de las lecciones objetivas que pueda colocarse ante la vista del alumno. No se empiece á hacer más que lo que se pueda terminar, y déjese á la parte puramente experimental del trabajo que ocupe, un tiempo relativamente pequeño de la labor habitual que pueda efectuarse con éxito seguro. Lévantense por pequeñas cantidades los cultivos dando al asunto, con tino, la bastante novedad para que se sostenga el interés de los alumnos y se llegue á establecer el principio de la investigación experimental en el trabajo.

La labor industrial destinada á las niñas puede comprender en las grandes poblaciones métodos de cocina. Las escuelas que enseñan ese importante ramo de la ciencia doméstica, han sido establecidas y funcionan con éxito en las grandes ciudades de Europa y América. El valor práctico del arte de preparar los alimentos, es tal vez mayor para muchas jóvenes que todo

can possibly learn in school beyond reading and writing and plain ciphering. The schools are supported by the State because they are vitally necessary to its own existence, and they should give instruction in those branches that have the most salutary influence upon the physical, intellectual and moral life of the people. Cooking is important from sanitary, economic and political grounds; for properly prepared food adds to the health and, by preventing waste, to the effective revenue of the family, and thus to the prosperity and contentment of the community. The mastery of this accomplishment should be correlated with physiology and chemistry.

The value of sewing and needlework in the public schools seems to have been better understood in Puerto Rico than that of any other of the industrial arts. The objections to the present system, however, are that it favors the ornamental rather than the directly useful side of this art; that it has absorbed a necessarily large amount of time in girls' schools, to the exclusion of the fundamental subjects of the course; and that as at present conducted it tends to create, rather than to eliminate, physical defects. The eyes of children under fourteen or fifteen years of age should not be taxed with fine needle work. Until this period of life the eyes have not become adapted to the constant perception of small objects; and our primers and readers are printed in the largest type used in books because modern pedagogy universally enforces this principle. As has already been stated, no work should be permitted in the schoolroom that forces the pupil to assume a constrained or cramped position, such as has been assumed by the little girls of Puerto Rico in bending over their lace cushions and embroidery frames. Plain sewing and garment cutting is not open to these objections.

Teachers knowing English will find in such standard manuals as "School Needle Work," by Olive C. Hapgood, a teacher of sewing in the Boston public schools, published by

cuanto puedan aprender en la escuela, exclusión hecha de la lectura, escritura y operaciones de aritmética. El Estado sostiene las escuelas porque son una necesidad vital para su propia existencia, difundiendo la instrucción de los conocimientos que ejercen la más saludable influencia física, intelectual y moral sobre la vida del pueblo. El arte de cocinar es importante desde el punto de vista sanitario, económico y político, porque la conveniente preparación de los alimentos conserva mejor la salud, y porque poseyéndolo, se puede evitar gastos considerables en las familias, contribuyendo así á la prosperidad y bienestar de la comunidad. El dominio de este perfeccionamiento debería marchar correlativamente con la fisiología y la química.

La importancia de la costura y de las labores de aguja en las escuelas públicas parece haber sido mejor entendida en Puerto Rico que las demás artes industriales. Las objeciones contra el actual sistema son, sin embargo, que se ocupa más preferentemente de la parte ornamental de dicho arte que de la parte directamente útil, absorbiendo desde luego gran parte del tiempo que pasan las niñas en la escuela con perjuicio de las asignaturas fundamentales del curso escolar, que tal como hoy se práctica, tiende á producir defectos físicos en vez de corregirlos. La vista de las niñas de menos de catorce ó quince años no debe cansarse con labores finas de aguja. Hasta esa época de la vida la visión no ha llegado á adaptarse á la percepción constante de objetos pequeños; por eso imprimimos en gruesos caracteres nuestros primeros libros de lectura, cumpliendo así con el principio establecido universalmente por la pedagogía moderna. Como ya hemos dicho, no se permitirá en la escuela trabajo alguno que obligue al discípulo á tomar actitudes violentas y posiciones encogidas, como las que las niñas de Puerto Rico suelen adoptar encorvándose sobre los encajes y los bastidores de bordar. Se hallan exentos de estos inconvenientes la costura llana y el corte de vestidos.

Las maestras que conocen el inglés encontrarán para este asunto manuales como el « School Needle Work » por Olive C. Hapgood, maestra de costura en las escuelas públicas de

Ginn & Co., Boston, and "Scientific Sewing and Garment Cutting," by Wakeman and Heller, published by Silver, Burdett & Company, New York, directions for a course of work that has practical utilitarian value as well as disciplinary value and that conforms with true pedagogical principles.

Finally, the importance of manual training in absorbing the interest of the pupil and retaining him in school at a period when he no longer pursues his scholastic courses from blind regard for authority or from a mere imitative impulse that leads him to do what his playmates do, is not to be disregarded. A large per cent of children do not enter secondary schools because the courses provided under the purely scholastic régime do not appeal to them. Take a boy at this period of life, with all his constructive and active faculties craving exercise, and turn him into a room equipped with the essential apparatus for shaping wood and iron and in many instances you have translated him to the seventh heaven. "The powerful electric motor whirls his block of wood in his lathe, while with steady hand and accurate eye he applies his keen-edged tool and shapes it, almost as if by magic, into the form that his fancy suggests. The bandsaw tears open a seasoned beam of heart of oak with as much ease and precision as his keenest jack-knife ever split a straw to make a squawker. Tin and copper are thrown into a pot, placed in a glowing furnace, melted together, poured into a mold — the perfect model for which our boy has already made with his own hands in the wood shop — and the result is any bronze figure that you choose. The great steel planer moves back and forth, and the block of steel beneath the plane has taken from it at each stroke a shaving of cold blue steel, perhaps exactly a thousandth of an inch in thickness, and the upper surface of the block is left as nearly a perfect mathematical plane as man may hope to see.



Boston, impreso por Ginn & Co., Boston, y el « Scientific Sewing and Garment Cutting » por Wakeman, publicado por Silver, Burdett & Company, New York, que sirven para dirigir un curso de trabajo de valor práctico útil, así como también tiene mérito disciplinario, obedeciendo á los verdaderos principios pedagógicos.

Finalmente, no debe dejar de tenerse en consideración la importancia que la enseñanza manual tiene, despertando el interés del alumno y haciéndole que prosiga sus cursos escolásticos, durante una época en la que no le inducen á ello ni un ciego respeto á la autoridad, ni el impulso de imitación que le lleva á hacer lo que sus compañeros hacen, sino su propia afición. Gran número de niños no ingresan en la escuela secundaria, porque los cursos de que consta sólo obedecen á un plan puramente escolar que no ejerce atractivo sobre ellos. Tómese á un niño en ese período de la vida, con todas sus facultades activas y creadoras, deseosas de ejercicio, é introdúzcasele en un cuarto provisto de los aparatos necesarios para trabajar la madera y el hierro, y en la mayoría de los casos puede decirse que se le habrá trasladado al séptimo cielo. « El potente motor eléctrico imprime en el torno un rápido movimiento de rotación al trozo de madera, mientras el alumno con mano firme y mirada certera le aplica el afilado instrumento que lo labra como por encanto, dándole la forma que su imaginación le sugiera. La sierra abre el corazón de un roble, con tanta facilidad y precisión, como aquélla con la que su afilada cuchilla rajaría una paja para hacer un silbato. Arrójese en un crisol colocado sobre un fuego intenso estaño y cobre, fúndanse juntas estas dos substancias, pónganse luego en un molde — modelo perfecto construído anticipadamente por el alumno en la carpintería — y se obtendrá la figura de bronce que se haya elegido. El gran cepillo de acero, moviéndose de atrás adelante, arranca de la plancha del mismo metal sobre que trabaja, laminas de acero frío y de azulado color, de un espesor acaso de un milímetro de pulgada, y deja la superficie superior de la plancha tan perfecta y matemáticamente plana y lisa cuanto pueda desearse.

“The very bit in the planer, perfectly tempered, keen-edged, that shaves blocks of iron and steel with such beautiful accuracy, was forged the day before by the same boy whose hands guides the powerful, life-like, seemingly intelligent machinery. No barbarian that ever lived could fashion the block of steel in a lifetime as he fashions it in a minute.

“Here are conquests over nature and natural objects never dreamed of by the boy who has not peeped into a modern workshop. How his pulses thrill, and his spirit bounds as he does all this. If he has a spark of ambition in his nature to do things, to make himself felt among his fellows, look to see it burst into flame.

“I have seen a boy enter school whose character was vague and indefinite, verging on the chaotic. He was so listless and indifferent towards all of his academic work that his teachers were seemingly helpless in the matter of reaching the boy and waking him to a sense of his duties. Manual training being introduced, it appealed to him at once, and he entered the shop. Within the shortest time, there was a marked change in his whole attitude towards school and school work. The uses of the subjunctive mode in Latin, the explanation of the origin of feudalism, the law of hydrostatics, or of light, the theory of exponents had all been intolerable bores to him. As lessons they had all been odious tasks, set him by task-masters, and he had no stomach for them. They were abstractions which his little-used brain had been unable to grasp, or grasped imperfectly; they floated about in his consciousness a limbo of confusion, and with no real meaning.

“But to saw a clean plank to a straight line with a sharp new saw was something that appealed to him. It was concrete, definite; no mystery here. The things he had to deal with were palpable, hard, had color. Moreover, the evolution of the race had left him full of powerful tendencies to do just that sort of thing, but which had been stifled and repressed before now as he had no opportunity to follow them. It

« El filo de la cuchilla del cepillo, perfectamente templado y afilado, que pule los trozos de hierro y de acero con tan admirable precisión, fué forjado el día anterior por el mismo alumno cuyas manos guía la poderosa, animada y, al parecer, inteligente maquinaria. Aun cuando el salvaje emplease su existencia toda, nunca llegaría á trabajar un bloque de acero como lo trabaja él en un minuto.

« He aquí nuestras conquistas sobre la naturaleza y los objetos materiales, que nunca podía soñar el niño sin haber penetrado antes en algún taller moderno. ¡Cómo se agita su pulso y late su corazón mientras hace todo esto! Si alguna chispa de ambición ilumina su naturaleza, impulsándole al trabajo material, para hacerse distinguir entre sus compañeros, le veréis entregarse ardoroso al trabajo.

« He visto ingresar en la escuela á un niño cuyo carácter era vago, indefinido é inclinado al desorden; tan descuidado é indiferente para sus trabajos académicos que sus profesores parecían haber perdido toda esperanza de despertar en él la conciencia del deber. Introducido que fué el trabajo manual, éste le cautivó en el acto. El niño entró en el taller y en muy corto tiempo se notó el cambio de su aptitud para todo aquéllo que á la labor escolar se refería. El empleo del modo subjuntivo en latín; el origen explicado del feudalismo; las leyes de la hidrostática ó de la óptica; la teoría de los exponentes, todo le había parecido intolerable. Odiosas tareas eran para él las lecciones que sus maestros le señalaban; su estómago no las soportaba. Consistían en nociones abstractas que su cerebro poco ejercitado no podía asimilar, como no fuera imperfectamente; y flotaban sin orden en su conciencia, formando un confuso limbo sin sentido real.

« Pero, aserrar una tabla limpia en línea recta con una sierra nueva le atraía. Esto era concreto, definido; aquí no había misterio. Las cosas con las cuales tenía que bregar eran palpables, duras, tenían color. Más aún, la evolución natural lo había dotado de poderosas tendencias para hacer precisamente esta clase de cosas; pero hasta entonces sus energías habían sido apagadas y comprimidas sin oportunidad para

was nothing strange that he did each exercise with positive delight.

“Going to school became to him a privilege; before it had been at best a duty. Within four months the boy was regenerated. His former slovenly, careless ways of doing his exercises, his indolence, his little attempts at imposition on teachers, inasmuch as they were kept up, were easily detected, and when pointed out left no room for a difference of opinion as to their existence or as to how far they were from the right thing. This exercise was finished by the rest of the class yesterday; this boy has not finished it at the end of the shop period to-day. Here is a bar of metal that should have been forged just eight inches long, exactly square, and each face exactly an inch in width at all points; an application of the square reveals at once every defect and the exact amount of each defect. The errors are at once more evident to the stupidest boy than the profoundest philosopher could make them to the brightest boy by talking a day. Our boy presents a mortise as an exercise. To the casual glance it seems to be a good piece of work, but when the tenon is removed it is seen that he has given careful attention to the edges, so that they fit neatly enough, but the inside of the mortise has been hollowed out or the tenon cut away. He has thus made a quick easy fit. The defect is pointed out, and the boy is told that all work must be what it seems to be, and that he must do this again.

“The boy’s character, so vague before, begins to crystallize, to become positive. The hand seems to be the best if not the only center of crystallization in the case of listless, negative characters. Some of the more enthusiastic advocates of manual training have claimed that it is a most excellent treatment for idiocy; and from what I have seen of its effects upon boys in general, I can easily believe that the claim is not an exaggeration. Few and strange are the boys to whom it would not be a wholesome educational tonic.

ponerlas en juego. No era, pues, extraño que hiciera sus ejercicios con positivo deleite.

« Ir á la escuela se hizo para él un placer; antes había sido cuando más un deber. En cuatro meses se regeneró el muchacho. Su anterior abandono y descuido para sus ejercicios, su indolencia, cierta tendencia á imponerse á sus profesores, fueron fácilmente reprimidos, sin dejar lugar para una diferencia de opinión sobre su existencia ó sobre su alejamiento de lo correcto. Este ejercicio fué terminado ayer por el resto de la clase; este alumno no lo ha concluído al fin de su trabajo en el taller hoy. He aquí una barra metálica que ha sido forjada para medir exactamente ocho pulgadas de longitud, perfectamente cuadrada, y cuyas caras tienen exactamente una pulgada de ancho por todas partes. La aplicación de la escuadra pone enseguida de manifiesto todo defecto, expresando claramente su importancia. Los errores se presentan en seguida al más estúpido de los muchachos, con más evidencia que aquélla con la que el más sabio de los filósofos podría convencer por la palabra, en todo un día, al más brillante alumno. El niño presenta una muesca como ejercicio. Á primera vista parece un ejemplar acabado, pero sacando la espiga se ve que los bordes han sido cuidadosamente trabajados, de suerte que se ajusta la pieza bastante bien, pero el interior de la muesca ha sido ahuecado ó la espiga recortada. Es así como él ha conseguido un ajuste fácil y rápido. Notado el defecto se le dice al niño que todo trabajo ha de ser lo que parece ser y que debe empezarlo nuevamente.

« El carácter del muchacho, tan indeciso antes, empieza entonces á formarse, á volverse positivo. La mano no sólo es el mejor sino el único centro de cristalización del carácter que substituye á la negligencia y abandono. Algunos de los más entusiastas defensores del ejercicio manual han pretendido que es el tratamiento más eficaz para combatir el idiotismo, y según lo que yo he visto al estudiar sus efectos sobre los niños en general, creo que no es exagerada dicha pretensión. Son pocos y raros los niños para los que no serviría de saludable tónico en su educación.



“Manual training enables one who may not have to labor in life to understand those who do; and, moreover, to appreciate and sympathize with them. No one who is proud of the fact that he can use tools well will despise another whose business it is to use them, unless he uses them poorly. A widely extended adoption of manual training would soon result in placing manual labor upon the dignified pedestal where it belongs. It is now too often regarded as a degrading curse to be escaped by any means. The average rich young man, especially if he goes in fast society, is very apt to despise manual labor, while he may associate freely with the merest drudge of a clerk or bookkeeper. His opinions are often reflected, too, by the poor simpleton at the bottom who never saw inside the club room, and who must labor with his hands to live. It would seem that mankind has accepted forever, and literally the old story of Adam and his fall and curse. All thinking persons know that labor is the law of life, and that all things really good and desirable must come through it. By correcting and preventing these false notions of labor, and thus putting the young man in touch with all his fellows, manual training makes him more democratic, gives him respect for humanity, whatever its employment, if only useful, makes him fitter for citizenship in a democratic republic, and a better member of society.”

We close this chapter, which is largely a compilation, with the substance of an article entitled “A School Garden in Thuringia,” by Herman T. Lukens, published in the “Educational Review” of March, 1899.

“The school garden at Pössneck was started in 1895 by Dr. Lotz, at present ducal school inspector at Coburg. The ground covers about four-fifths of an acre in the south end of the town. The houses on the north protect it from the north wind, while it is open to the sun at all times of the day. It lies

« El ejercicio manual pone en condiciones al que durante su vida haya de dedicarse á esos trabajos, de comprender á los que los hacen y, además, de apreciarlos y simpatizar con ellos. No hay persona alguna que, enorgullecida por poder manejar bien las herramientas, desprecie al que lo tenga por oficio, á menos que se sirva mal de ellas. Una adopción amplia y extensiva de los ejercicios manuales conseguiría pronto el resultado de colocar el trabajo manual en el alto pedestal que le corresponde. Con demasiada frecuencia, en la actualidad, se considera como modo de vivir degradante, y hay que evitarlo de cualquier modo. Particularmente entre los jóvenes ricos que frecuentan una sociedad ligera, se experimenta desdén hacia el trabajo manual, mientras que no tienen inconveniente alguno en asociarse libremente con un dependiente ó un tenedor de libros. Frecuentemente también esas opiniones se reflejan en el pobrete simplón que nunca ha penetrado en una sala de un club y que para ganar su sustento necesita emplear sus manos. Parece que el género humano ha aceptado para siempre al pie de la letra la antigua historia de Adán, su falta y su castigo. Todas las personas sensatas saben que el trabajo es la ley de la vida, y que todo lo bueno y deseable debe proceder de él. Corrigiendo y previniendo esas falsas ideas sobre el trabajo, y poniendo así á los jóvenes en contacto con sus demás compañeros, la labor manual democratiza, inspira el respeto á la humanidad, sea cual sea su empleo, siempre que resulte útil, forma ciudadanos para una república democrática y da mejores miembros á la sociedad.»

Cerramos este capítulo, que es en mucha parte una compilación, con el resumen de un artículo titulado: « Un Jardín Escuela en Thuringia,» debido á la pluma de Herman T. Luken, y publicado en la « Educational Review » del mes de marzo de 1899.

« El jardín escuela en Possneck se estableció en 1895 por el Dr. Lotz, actualmente inspector principal de escuela en Coburgo. Ocupa el terreno las cuatro quintas partes próximamente de un acre en el extremo sud de la ciudad. Las casas lo protegen del viento norte, mientras que permanece durante

about ten minutes' walk from the schoolhouse, which is near the center of the town. The soil is rather heavy clay over conglomerate. The cost of the property amounted to 2000 marks, and the preparation for its present use counted up another thousand, making the total first cost about \$750. The present annual cost of maintenance is \$75. The ground was first dug out one meter deep and leveled off. Many large rocks had to be removed in this process. As the ground had previously been covered with lucern it was necessary to bury the rootstocks of this tough fodder plant so deep as to prevent the possibility of any growth. Secondly, the ground was manured and once more spaded over. The garden is provided with gravel walks and surrounded by a pale fence two meters high.

“In the northern end, containing 3.70 ares (nearly .1 acre), are planted specimens of all the native trees, some exotics, and the most common ornamental shrubs. Every tree and shrub is marked with a label containing its name and habitat. As far as the space allows it has been the intention to arrange such trees and bushes together as are normally found together in woods, so that the grouping would show natural affinities.

“The botanical division, 150 square meters in extent, contains the plants needed in the nature-study work in school. These are: the different kinds of grain, poisonous plants, medicinal herbs, fiber plants, spices, oil-producing plants, pot plants, bulbs, salads, etc.

“The remaining six large plots are divided into small individual beds, one meter wide and two meters long, for the teachers and pupils. At the beginning of each section is the teacher's bed to serve as pattern for the pupils. During the past year six hundred pupils of the four upper classes of the *Bürgerschule* worked in the garden and raised vegetables, such

todas las horas del día expuesto al sol. Está á diez minutos de camino de la escuela, poco más ó menos, que se halla cerca del centro de la ciudad. El piso es casi todo de arcilla dura recubierto por un conglomerado. Ascende á 2000 marcos el costo de la propiedad y, su preparación para el actual destino que tiene, exigió un nuevo gasto de 1000 marcos, siendo el original de unos \$750. El actual costo anual para su sostenimiento es de \$75. Se cavó el terreno primeramente á un metro de profundidad y se aplanó después. Para esta operación fué preciso quitar muchas piedras grandes. Como antes el terreno estaba cubierto de lucerna, fué preciso enterrar lo más profundamente posible los trozos de raíces de tan resistente planta, á fin de imposibilitar por completo su crecimiento, después de lo cual la tierra se removió otra vez y se aplanó nuevamente. El jardín está provisto de paseos cubiertos de arena y cercado por una empalizada de dos metros de altura.

« En el extremo norte que comprende 3.70 ares (próximamente 0.1 acre) se han sembrado ejemplares de todos los árboles de la localidad, algunos exóticos, aunque los más son arbustos comunes de adorno. Cada árbol y arbusto lleva su rótulo con su nombre y su origen. Dado el espacio disponible, se ha procurado agrupar los árboles y arbustos del mismo modo que se encuentran normalmente en los bosques á fin de que presenten un aspecto natural las agrupaciones afines.

« La división botánica de 150 metros cuadrados contiene las plantas necesarias para el laboratorio de la escuela destinado al estudio de la naturaleza. Tales son: variedades de granos alimenticios, plantas venenosas, hierbas medicinales, plantas febrífugas, especies, plantas oleaginosas, leguminosas, bulbos, ensaladas, etc.

« Los seis grandes espacios restantes se dividen en cuadros de un metro de ancho por dos de largo cada uno, destinados á maestros y discípulos. Al principio de cada sección se encuentra el cuadro del maestro que sirve de modelo para los alumnos. Durante el curso escolar del año pasado, seiscientos alumnos del Bürgerschule cultivaron el jardín y cosecharon

as beets, cabbages of many different kinds, lettuce, potatoes, onions, etc., and flowers, such as pansies, heliotropes, mignonettes, etc. The work is optional, and each pupil has the choice of what he will plant in his patch. Garden tools are furnished by each child. The gates are open every day from five to seven in the evening, and each child is expected to spend one hour per day at work in weeding, watering, hoeing, pruning, and training. Those who get done their own patches are then allowed to assist in the care of the other parts of the garden. They are also permitted to help one another, and if anyone finds what needs attention (*e.g.*, caterpillars on plants, or branches hanging down) in the patch of a neighbor, he is encouraged to attend to it if his neighbor for any cause is absent. Each bed is marked by a stick with the owner's name.

“On Sundays the garden is open as a city park for pedestrians from nine in the morning until six in the evening. Parents and visitors are at all times welcome and have shown great interest and appreciation for the opportunity. The central walks are reserved for them, the children using the side paths along the fence. When two or three children from the same family work here, they can raise a considerable part of the family vegetables. The mothers and frequently the younger children come to help in the work and to carry home the produce.

“Pupils who show themselves worthy and able are chosen as helpers. They care for the general and common property, such as the trees, botanical division, the fountain, round beds, borders, walks, etc. They never leave the place till they have seen that all tools are put away and all the walks are in order. These helpers form a sort of board of arbitration to decide disputes or punish unseemly behavior.

“In the middle walk running north and south are two round beds and a fountain with basin containing water plants. One round bed is a rockery covered with Alpine plants, saxifrages,



legumbres tales como remolachas, coles de diferentes especies, lechugas, patatas, cebollas, etc., y flores, como pensamientos, heliotropos, clavelinas, etc. La elección de lo que se siembre es libre, pudiendo elegir cada alumno lo que le plazca en su cuadro. Los instrumentos de labranza son suministrados por cada alumno. Se abren diariamente las puertas desde las cinco hasta las siete de la mañana, y se desea que cada alumno emplee una hora de trabajo al día, desherbando, regando, manejando la azada, podando y practicando. Los que tengan listos sus respectivos cuadros pueden prestar su ayuda en las demás partes del jardín. También se les autoriza á auxiliarse mutuamente y, si á alguno le llama la atención algún descuido (v.g., arugas en las plantas, ramas caídas, etc.) en el cuadro de su vecino se le estimula á corregirlo. Cada cuadro tiene por marca, una estaca que lleva el nombre del dueño.

« Los domingos el jardín queda abierto á los transeuntes, como un parque en la ciudad para pasear á pie, desde las nueve de la mañana hasta las seis de la tarde. Á cualquiera hora se reciben con gusto las visitas de los padres y demás personas que siempre han demostrado interés y estimación por tan útil creación, á quienes se les reservan los paseos del centro, dejando los senderos á lo largo de la cerca para los niños. Cuando dos ó tres niños de la misma familia trabajan allí, pueden cosechar gran cantidad de legumbres. Las madres, y frecuentemente los pequeñuelos, acuden á ayudar en la labranza y llevar á sus casas los productos.

« Los alumnos hacendosos y hábiles se escogen como ayudantes y se les ocupa de la propiedad común y general de los árboles, división botánica, de la fuente, camadas circulares, borduros, paseos, etc. Nunca se retiran sin haberse cerciorado antes de que todos los instrumentos están en su lugar y todos los paseos arreglados. Dichos ayudantes forman una especie de junta de arbitraje para resolver las cuestiones ó castigar al presunto culpable.

« En el plano del medio, que se extiende de norte á sur, hay dos camadas redondas y una fuente cuya cubeta contiene plantas acuáticas. Uno de los redondeles es una roca cubierta de

gentians, campanulas, primulas, asters, etc. The other bed is planted with flowers in season, changing its character, therefore, for spring, summer, and autumn flowers.

“On the north side of the garden is a large rustic shed with rooms for the classes, tool-room, and work-room for the teacher in charge. In hot or inclement weather recitations are held in this open summerhouse.

“The first and second grades use the garden in object lessons and observation work in home knowledge. The third, fourth, and fifth grades learn the plant families and their characteristics. For the sixth, seventh, and eighth grades the work in the garden is review, and some experiments are tried. Time spent in the garden is counted as regular school time, and all work in nature-study is done in the garden, or in the shed, as far as this is possible. The observations noted by the pupils are from time to time used for essays. These notes include native plants, their structure, life history, development, influence of climate, necessity for rotation of crops, fertilizing, manuring, garden-work, distinguishing noxious from useful plants, birds and insects that help and those that harm vegetation.

“In the school-garden the children learn respect and piety for mother nature. They are trained to useful work that lies at the foundation of all human industry. Child nature opens up before the teacher's eyes in a way in which it cannot in the artificial surroundings of the schoolroom. The children practice honesty, mutual toleration, sympathy, helpfulness, orderliness, etc. Nature-study becomes real contact with nature, and the school makes for sanity in the economic life of the nation.”

plantas alpinas, saxifrágios, gencianos, acampanuladas, primuláceas, astereas, etc. El otro redondel está sembrado con flores de la estación, que cambian naturalmente de carácter según sean de primavera, verano ú otoño.

« Del lado norte del jardín hay una espaciosa construcción rústica con departamentos para clases, sala de instrumentos y de trabajo para el maestro encargado. Durante el estío ó la estación inclemente las recitaciones tienen lugar en dicho cenador de verano.

« Los grados primero y segundo se sirven del jardín para las lecciones de objetos y trabajos de observación en conocimientos caseros. En los tercero, cuarto y quinto grados se aprende las familias de las plantas y sus caracteres. En el sexto, séptimo y octavo grados el trabajo en el jardín es de repaso y para algunos ensayos de experimentos. El tiempo allí empleado se cuenta como si se estuviera en clase, y todo trabajo dedicado al estudio de la naturaleza se ha de hacer, á ser posible, en el jardín ó en el cobertizo. Las observaciones anotadas por los alumnos sirven de vez en cuando para los ensayos. Dichas notas se refieren á las plantas propias del suelo, á su estructura, á la descripción de su vida, desarrollo, influencia del clima, necesidad de la rotación en los cultivos, fertilización, estercolización, labores del jardín, distinción de plantas y de aves é insectos útiles y perjudiciales para la vegetación.

« En el jardín escuela aprenden los niños á respetar y amar á nuestra madre, la Naturaleza. Se adiestran en el trabajo útil, base fundamental de toda industria humana. La naturaleza infantil se presenta abiertamente á la vista del maestro en esas condiciones, con una claridad que no sería posible obtener en la sala escuela dado su ambiente artificial. Los niños practican la honradez, la tolerancia mutua, la simpatía, se ayudan, tienen orden, etc. El estudio de la naturaleza se convierte en un contacto real con ella misma, y así la escuela trabaja en bien de la salubridad de la vida económica de la nación.»

## CHAPTER VIII

### THE KINDERGARTEN, CHILD-STUDY, COEDUCATION, GRADING OF PUPILS

NO exposition of the American school system would be complete without a reference to the topics referred to in this chapter. They represent comparatively recent movements in education. A half century ago coeducation was confined to the primary schools; the vast majority of the schools in the United States were ungraded, and such grading as there was was largely mechanical and of questionable advantage from a pedagogical point of view, except as a beginning of better things; the kindergarten is of recent introduction and is still far from being recognized as an integral part of the public school system; child-study is a movement so recently recognized as scarcely yet to be understood or to have its field of labor well defined and its purposes definitely stated.

The kindergarten is a school for children who are not yet mature enough to begin the traditional subjects of the public school course. Its purpose is to educate the youngest pupils by directing their own spontaneous activity in play. This education consists in training the perceptive faculties of the children, in directing their constructive impulses, their passion for building and making and — closely related to this — for breaking things, so as to create clear concepts of form, color and numerical relations.

In the kindergarten, also, children are taught the first prin-

## CAPÍTULO VIII

### EL KINDERGARTEN, ESTUDIO DEL NIÑO, COEDUCACIÓN, CLASIFICACIÓN POR GRADOS DE LOS ALUMNOS

LA exposición del sistema de la escuela americana no podría nunca quedar completa si no se hiciese referencia á los asuntos con que encabezamos este capítulo. Todos ellos representan movimientos comparativamente recientes en el progreso de la educación. Hace medio siglo la coeducación estaba limitada á las escuelas primarias; la mayoría de las escuelas en los Estados Unidos no estaban graduadas y si tal graduación existía era en gran parte mecánica y de ventajas muy cuestionables desde un punto de vista pedagógico, tomándoseles más bien como el principio de mejores cosas. La introducción del Kindergarten es reciente y está lejos todavía de ser reconocida como parte integral del sistema de escuelas públicas. El estudio de la niñez es también un movimiento, tan recientemente reconocido, que apenas se le comprende aún, ni su campo de acción está bien definido, ni definitivamente señalados sus propósitos.

El Kindergarten es una escuela para niños que no están aún bastante preparados para empezar en la escuela pública las tradicionales asignaturas del curso. Su fin es educar á los alumnos más jóvenes guiando, por medio del juego, su espontánea actividad. Consiste esta educación en ejercitar las facultades perceptivas del niño, guiando su impulso constructivo, su pasión por fabricar y edificar, así como también por romper, pues ambas cosas se relacionan estrechamente, á fin de crear en su imaginación claros conceptos de la forma, del color y de las relaciones numéricas.

En el Kindergarten se enseña también á los niños aquellos



ciples of association and coöperation in play. They acquire the rudiments of the social virtues—to respect the rights of others and to render mutual assistance—and they learn unconsciously that order and system and harmony are the cornerstones upon which society, even in its limited aspect as viewed by their childish minds, is based.

The following brief résumé of the purpose and methods of the kindergarten is quoted from Wiebé's "Paradise of Childhood," published by the Milton Bradley Company, Springfield, Massachusetts.

"The fundamental principle of the kindergarten system of education, so clearly laid down in his writings, and so successfully carried out in practice by Friedrich Froebel, is expressed in the axiom, that, before ideas can be defined, perceptions must have preceded; objects must have been presented to the senses, and by their examination experiences acquired of their being, quality and action, of which definite ideas are the logical results, with which they are therefore inseparably connected. It is not claimed that this principle originated with the inventor of the kindergarten; for long before him it was said that: 'Nihil est in intellectu, quod antea non fuerit in sensu,' but in the kindergarten system, he has furnished all material to begin the education of mankind on his logical basis."

Definite ideas are to originate as abstractions from perceptions (*Anschauungen*, as the Germans say, meaning literally *the looking at or into things*). If they do not originate in such manner they are not the product of one's own mental activity, but simply the consent of the understanding to the ideas of others. By far the greater part of all acquired knowledge with the mass of the people is of this kind. Every one, however, even the least gifted, may acquire a stock of fundamental perceptions, which shall serve as points of relation in the process of thinking. Indefinite or confused fundamental or elementary perceptions prevent understanding words with precision, which is necessary to reflecting on the ideas and

primeros principios de la asociación y cooperación en el juego. Adquieren los rudimentos de las virtudes sociales, aprenden á respetar los derechos de los demás y á prestarse inconscientemente mutuo auxilio, puesto que el orden, el sistema y la armonía son las bases sobre que descansa la sociedad aun en su aspecto más limitado, como únicamente la concibe el espíritu del niño.

El breve resumen siguiente del fin y métodos del Kindergarten, lo extractamos del « Paraíso de la Infancia » de Wiebé, publicado por The Milton Bradley Company, Springfield, Massachusetts.

« El principio fundamental del sistema de educación del Kindergarten, extensamente expuesto en los escritos de Federico Froebel, y con tanto éxito comprobado prácticamente por él, se expresa en este axioma: La percepción debe preceder á la definición de ideas; los objetos han de presentarse á los sentidos y, por su examen, se adquiere la experiencia de su existencia, calidad y acción, de donde proceden las ideas definidas como lógica consecuencia y con las cuales se relacionan natural é invariablemente. No se pretende que ese principio proceda del inventor del Kindergarten, pues mucho antes ya se había dicho *Nihil est in intellectu quod antea non fuerit in sensu*, pero en el sistema del Kindergarten se ha suministrado todo lo necesario para empezar sobre sólidas bases la educación de la humanidad.»

Las ideas deben provenir como abstracciones de la percepción. (*Anschauungen*, como dicen los alemanes, significa literalmente *inspección interna ó externa de las cosas*.) Si no nacen de esa manera no son el producto de la actividad mental individual, sino simplemente la aquiescencia del entendimiento á las ideas de los demás. Los más de los conocimientos adquiridos por las masas populares son de esa clase. Cada cual, sin embargo, aun el menos dotado, puede adquirir un cúmulo de percepciones fundamentales, que habrán de servirle como puntos de referencia en el proceso del pensamiento. Las percepciones elementales ó fundamentales, cuando son indefinidas ó confusas, se oponen á la exacta inteligencia de las palabras

thoughts of others with clearness, and appropriating them to one's self. In the fact that a large majority of persons are lacking in clear and distinct fundamental perceptions, we find cause for the existence of so many confused minds, full of the most absurd notions. The period of life in which the first fundamental perceptions are formed must necessarily be our earliest childhood. They can form only during this state of, as it were, mental unconsciousness, because the impressions made on the senses can best be fixed lastingly upon the soul, when this process is least disturbed by reflection; and impressions of objects of the world without upon our senses, are made more or less clearly and distinctly, according to the nature of these objects themselves. A mere acquisition of perception, however, is not sufficient. As in the development of all organism in nature, a certain peculiar series of events takes place, which must be always the same, or at least must take place in accordance with the same law, to reach the same aim, or produce the same form; so, also, in mental development, a peculiar process, a natural series of events must take place without disturbing occurrences, to successfully reach the corresponding idea in the mind. This series of events in the mind and heart, connected with the process of thinking, is in philosophy explained to consist of: First, a general or total impression; second, a perception of linking on a single thing; third, observations of qualities and relations; fourth, comparison; fifth, judging; sixth, conclusion. Although a right selection of objects and their proper succession, are of the first importance, adherence to these two conditions is not yet sufficient to prepare and accustom the mind to logical thinking; these means should be applied or presented in a systematic, methodical way, also. A system of education in perfect accordance with the laws of nature is only possible. therefore, when the *modus operandi* of the natural functions of the soul during their development is fully understood, and the exact means are discovered to assist these functions in a corresponding manner from without. As long as this is not done, the education of the human race is left to be the result

tan necesarias para reflejar con claridad las ideas y pensamientos de los demás y asimilárselos. En el hecho de que gran mayoría de personas carecen de percepciones fundamentales claras y distintas, encontramos la causa de esa abundancia de cerebros confusos, repletos de las más absurdas nociones. El período de la vida, durante el cual se forman las primeras percepciones fundamentales, tiene que ser, necesariamente, nuestra primera infancia. Únicamente entonces es cuando aquéllas pueden ser lo que son, vagas ideas mentales, pues en definitiva se fijan mejor en el alma las impresiones recibidas por los sentidos mientras menos perturbación reciben por efecto de la reflexión; y las impresiones de los objetos del mundo por los sentidos externos, se graban en nosotros de una manera más ó menos distinta según la naturaleza misma de esos objetos. Sin embargo, no basta la mera adquisición de la percepción; pues en el desenvolvimiento de todo organismo natural, siempre interviene cierta serie de acontecimientos especiales invariablemente idénticos, ó que, por lo menos, obedecen á la misma ley para alcanzar ó producir la misma forma. De igual modo, pues, cierto proceso especial, ciertas series naturales de hechos, intervienen en el desenvolvimiento mental, y consiguen sin perturbaciones la feliz formación en el espíritu de la idea correspondiente. Esta serie de acontecimientos del espíritu y del corazón, relacionados con las operaciones del pensamiento, consiste según la explicación filosófica: (1) En una impresión general ó total; (2) en la percepción visual de un sólo objeto; (3) en la observación de cualidades y relaciones; (4) en la comparación; (5) en el juicio; (6) en la conclusión. Aun cuando la selección correcta de los objetos y su natural sucesión sean de grandísima importancia, no basta todavía la asociación de esas dos condiciones para preparar y acostumbrar el espíritu á pensar lógicamente; esos medios podrían aplicarse también sistemáticamente en orden metódico. Desde luego que un sistema de educación que esté en perfecta armonía con las leyes naturales, solo es posible cuando el *modus operandi* de las funciones del alma durante su desenvolvimiento se ha comprendido perfectamente, y cuando se han descubierto los medios adecua-

of chance, and at the mercy of mere educational instinct. We claim that the significance of Froebel's educational system consists mainly in a perfect understanding of the natural process of mental development. This understanding guided him in preparing certain means of education, or play, all following the same course as the mental development which they are intended to promote. No man has ever looked so deeply as Friedrich Froebel into the secret workshop of a child's soul, and so successfully discovered the means and their methodical application for a development of the young mind in accordance with nature's own laws. To be certain that the natural course of development be not interrupted but logically assisted, the child's instinct should have free choice within appointed limits, and still be obliged to receive the objects as they are presented to it for the first perceptions. The means to obtain this, Froebel has found in allowing the child to manipulate the things destined for the production of changes according to his own choice. Thereby the child will be led to devote attention to the objects formed, because he looks upon them as his own work, and rejoices in what he is able *to do*. That free unrestricted activity of the child, which we call play, alone can comply with these conditions; anything else forced upon him, can never be successfully employed for this purpose. A desire of acquiring knowledge of things is an innate faculty of the soul, hence there is no need of *forcing* the child into making acquaintance with the things given him to play with. We have only to select for his playthings the fundamental forms, which, like the typical formations in nature, offer, as it were, a fundamental scheme for an acquaintance with the large multitude of things. Knowledge of things can be acquired only by acquisition of a knowledge of their qualities. We then have to provide objects in which the general qualities of things are shown in perfect distinctness, in order to produce thereby clear and lasting perceptions in the mind of the child. These objects should be such that they may be easily manipulated by the limited strength of the child, that he may become acquainted with them by their use,



dos para auxiliar desde el exterior esas funciones del modo que mejor les convenga. Mientras esto no se haga, la educación del hombre, al ser un resultado del azar, queda á merced del mero instinto educacional. Nosotros pretendemos que la significación del sistema de educación froebeliano, consiste sencillamente en una inteligencia perfecta del proceso natural que sigue la mente en su desenvolvimiento. Esta inteligencia lo guió en la preparación de ciertos medios de educación, ó de juego, siguiendo todos el mismo curso, como el desenvolvimiento mental que intentan promover. Jamás hombre alguno ha penetrado tan profundamente como Federico Froebel en el secreto laboratorio del alma de la niñez, ni ha descubierto con tan brillante éxito los medios y su metódica aplicación para conseguir el desenvolvimiento de los espíritus juveniles, cumpliendo los requisitos de las propias leyes naturales. Para tener la seguridad de que el curso natural del desenvolvimiento, lejos de interrumpirse habrá de auxiliarse, lógicamente, el instinto del niño deberá tener libertad para elegir, aun cuando se le obligue á admitir aquellos objetos que se le presentan para sus primeras percepciones. Froebel ha encontrado los medios de conseguir este resultado, permitiendo al niño la manipulación de los objetos destinados á producir cambios según su propia elección. Por eso se procurará que el niño preste atención á los objetos formados, pues él los considera como su propia obra, regocijándose con lo que es capaz de hacer. La amplitud de la libre actividad del niño en lo que llamamos juego, es lo único que puede satisfacer esas condiciones; nada de lo que resulte como una imposición sobre el niño puede emplearse con éxito para conseguir este propósito. El deseo de adquirir el conocimiento de las cosas es una facultad innata del alma; no es por consiguiente necesario llevar por *la fuerza* al niño á hacer conocimiento con aquellos objetos que se le dieron para que jugara. Hemos de limitarnos únicamente á elegir como juguetes, las formas fundamentales que, siendo modelos típicos de la naturaleza, ofrecen, desde luego, una base fundamental para llegar á conocer una gran cantidad de cosas. El conocimiento de las cosas solo puede adquirirse por el cono-

and be enabled thereby to gather experiences in regard to events and facts in the physical world, that may serve him for the first physical experiments. Examining the list of Froebel's kindergarten occupation material, we find it to consist of the following:

1. Six soft balls of various colors.
2. Sphere, cube, and cylinder, made of wood.
3. Large cube, divided into eight small cubes.
4. Large cube, divided into eight oblong blocks.
5. Large cube, consisting of 21 whole, 6 half and 12 quarter cubes.
6. Large cube, consisting of 18 whole oblongs with 3 divided lengthwise and 6 divided breadthwise.
7. Quadrangular, and various triangular tablets for laying figures.
8. Sticks or wands for laying figures.
9. Whole and half wire rings for laying figures.
10. Material for drawing.
11. Material for performing.
12. Material for embroidering.
13. Material for paper cutting and combining the parts into symmetrical figures.
14. Material for weaving or braiding.
15. Slats for interlacing.
16. Slats with 4, 6, 8 and 16 links.
17. Paper strips for lacing.
18. Material for paper folding.
19. Material for peas work.
20. Material for modeling.

cimiento de sus cualidades. Hemos de procurarnos, por consiguiente, objetos en los cuales aparezcan con la mayor claridad sus cualidades generales, á fin de producir así luminosas impresiones que persistan en el espíritu del niño. Habrán de ser de tal manera esos objetos, que pueda el alumno manejarlos con sus limitadas fuerzas, que llegue á familiarizarse con ellos por su ejemplo, y se ponga desde luego en condiciones de reunir experimentos que habrán de servirle para estudiar los fenómenos del mundo físico y, por decirlo así, que serán para él los primeros experimentos físicos. Examinando la lista de materiales del Kindergarten de Froebel encontramos que consisten en lo siguiente:

1. Seis pelotas suaves de varios colores.
2. Esfera, cubo y cilindro de madera.
3. Cubo grande, dividido en ocho cubos pequeños.
4. Cubo grande dividido en ocho bloques inclinados.
5. Cubo grande, compuesto de 21 cubos formando en todo 6 medios y 12 cuartos de cubos.
6. Cubo grande, compuesto de 18 paralelepípedos con tres divididos en sentido de longitud y 6 en el de latitud.
7. Cuadrilátero y varias tablillas triangulares para formar figuras.
8. Varillas ó palillos para formar figuras.
9. Anillos enteros y divididos por la mitad para formar figuras.
10. Material para dibujar.
11. Material para construir.
12. Material para bordar.
13. Material para el corte de papeles y combinación de partes en figuras simétricas.
14. Material para tejer ó trenzar.
15. Cadenillas para entrelazar.
16. Cadenillas con 4, 6, 8, y 16 eslabones.
17. Tiras de papel para unir.
18. Material para plegar papel.
19. Habichuelas para ejercicios prácticos.
20. Material para modelar.

The list begins with the *ball*, an object, comprising in itself in the simplest manner, the general qualities of all things. As the starting-point of form — the spherical — it gives the impression of form, and being the most easily moved of all forms, is symbolical of life. It becomes the first known object, with which all other objects for the child's play are brought into relation. Beside teaching form, the balls are also intended to teach *color*, hence their number of six, representing three primary and three secondary colors. The principle of combining, uniting, or bringing into the relation of opposites, which is a governing law throughout all occupations in the kindergarten, is applied here to discriminating primary and secondary colors, the latter being produced by a combination of two of the former.

For the purpose of acquiring clearly and distinctly correct ideas of things around us, it is absolutely necessary to become acquainted with them in all respects and relations. The ball is made the object of a great variety of plays or occupations, to make the child well acquainted with its uses, and to enable him to handle it gracefully. Then, for the purpose of comparison, the second gift is introduced, consisting of sphere, cube and cylinder. We certainly cannot yet speak of a rational comparison on the part of the young child, but simply of an immediate, sensual perception or observation of the similarities and differences existing in the things presented. The child will find by looking at the three new objects exhibited to him that the sphere is just like the ball, except in its material. The first impression, that of roundness, made upon the child by the many-colored soft balls, finds here its further development by the fact that this quality is found in the wooden ball, or the sphere, as he may be led to name it, learning a new word. To facilitate the process of comparison, the objects to be compared should first be as different as possible, opposites in a certain sense. The opposition between sphere and cube relates to their form. Together with the oppositional, or difference in objects, their

Empieza la lista con la *pelota*, objeto que comprende en sí del modo más sencillo, las cualidades generales de todas las cosas. Como punto de partida de la forma, la esférica da la primera impresión, y como entre todas las formas ella es la que más fácilmente se mueve, sirve de símbolo para la vida. Llega á ser el primer objeto conocido y con él se relacionan todos los demás destinados á juguetes para el niño. Á la vez que enseña la forma, la pelota se propone también enseñar el color, de aquí que haya seis, tres de las cuales representan colores primarios y las tres otras colores secundarios. El principio de combinar, reunir, ó confrontar las relaciones opuestas, lo que constituye la ley que rige en todas las ocupaciones del Kindergarten se aplica aquí para diferenciar los colores primarios y secundarios, siendo estos últimos el producto de la combinación de uno ó dos de los primeros.

Á fin de adquirir ideas claras, distintas y correctas de las cosas que nos rodean, es de absoluta necesidad familiarizarse con ellas en todos los casos y relaciones. La pelota da origen á una gran variedad de juegos ú ocupaciones para conseguir acostumbrar bien al niño con su empleo y adiestrarlo en manejarla con gracia. Entonces, y para servir á la comparación, se introduce el segundo regalo que consiste en una esfera, cubo ó cilindro. Aún no podemos hablar aquí ciertamente de la comparación racional entre niños de corta edad, pero simplemente de una percepción sensual inmediata ó de la observación de las semejanzas ó diferencias existentes en los objetos presentados. El niño, mirando los tres objetos que se colocan á su vista, hallará que la esfera es como la pelota, excepción hecha de la materia. La primera impresión, la de la redondez, producida en el niño por las muchas pelotas coloreadas y suaves, encuentra aquí su desarrollo ulterior por el hecho de que él descubre esa misma cualidad en esta pelota de lana, ó esfera, como se nos puede permitir llamarla, aprendiendo así una palabra nueva. Para facilitar el proceso de la comparación, los objetos que se han de comparar, habrán de ser al principio tan diferentes cuanto sea posible, opuestos en cierto sentido. La oposición entre la esfera y el cubo se re-



similarity should in the meantime be made prominent, for comparison needs to detect equality and similarity of things as well as their distinction by inequality and dissimilarity. The cylinder introduced as the mediatory between the opposites in form, given here, is the simplest, and the immediately suggested mediative form, because it combines the qualities of both cube and sphere in itself.

These three *whole* bodies, introduced as fundamental or normal forms or shapes, in which all qualities of whole bodies in general are demonstrated, and which serve to convey the idea of an impression of the *whole*, are followed by the introduction of *variously divided* solid bodies. Without a division of the whole, observation and recognition, i.e., knowledge of it, is next to impossible. The rational investigation, the dissecting and dividing by the mind, in short, *the analysis*, should be preceded by a like process in real objects, if the mind is calculated to reflect upon nature. Division performed at random, however, can never give clear ideas of the whole of its parts, but a regular division, in accordance with certain laws, is always needed. Nature gives us here also the best instruction. She performs all her divisions according to mathematical laws.

The orders in the vegetable kingdom are distinguished according to form and number of parts. Froebel here also borrowed from nature a guide which led him in systematizing the means of development of the young mind in the kindergarten.

As the first *divided* body, a large cube is introduced, consisting of eight small cubes of the same size each, as its parts. The large cube is divided once in each direction of space, lengthwise, breadthwise and heightwise. The form of the *parts* is here like the form of the *whole*, and only their relation as to volume is different. Alike in shape, they differ in size, which fact becomes more apparent by variety of combi-

fiere á su forma. Con la oposición ó diferencia de los objetos también se pondrán de relieve las semejanzas, pues la comparación se funda en la igualdad y analogía de las cosas, así como también en la distinción por su desigualdad y diferencia. El cilindro presentado aparece como una forma intermedia entre las opuestas dadas aquí; es la forma de transición más simple que puede idearse, porque reúne en sí ambas cualidades: las del cubo y las de la esfera.

Esos tres *todos*, esos cuerpos, introducidos como formas fundamentales ó figuras normales en las cuales aparecen demostradas todas las cualidades del conjunto de cuerpos en general, y que sirven para transmitir la idea de una impresión del *todo*, son seguidos de la introducción de cuerpos sólidos *diferentemente divididos*. Sin dividir el todo, la observación y el reconocimiento ó, lo que es lo mismo, el conocimiento de éste es casi imposible. La investigación racional, la disección y división por el espíritu, en una palabra, el análisis, habrá de ser precedido por un proceso análogo sobre objetos reales, si la mente ha de formar sus juicios reflexionando sobre la naturaleza. La división practicada á la ventura, nunca puede, sin embargo, producir con las partes ideas claras del conjunto; pero se necesita siempre una división regular que obedezca á ciertas leyes. También aquí la naturaleza nos brinda la mejor instrucción. Todas sus divisiones las efectúa siguiendo leyes matemáticas.

En el reino vegetal, se distinguen los órdenes según la forma y número de las partes. También aquí saca Froebel de la naturaleza la brújula que le guía al sistematizar los medios que intervienen en el desenvolvimiento de las inteligencias juveniles y que aplica en el Kindergarten.

Como primer cuerpo *dividido*, se presenta un cubo grande que consta de ocho cubos pequeños de igual tamaño; los cuales son las partes que lo componen. El cubo mayor se ha dividido primeramente en cada dirección del espacio: largo, ancho y profundo. La forma de las *partes* es aquí la misma que la del *todo*, y únicamente difieren por la relación de los volúmenes. Iguales en forma, diferentes en tamaño, hecho que se hace más

nations of a different number of the parts. Thus the relation of number is here introduced to the observation of the child, together with those of form and magnitude. A clear and distinct idea of these relations could hardly be obtained unless presented in this manner. In the following gift, diversity of form in the whole and its parts, is made apparent, preceding the introduction of the relations of the plane. The logical connection with the preceding gifts consists in the same form of the whole, the cube, and the same manner of division; the fifth and sixth being divided twice, whereas the third and fourth were divided only once in all directions of space. The variety of forms gained, by this division of the cube, gives the widest scope to the invention and production of combined forms, without ever leading to an indefinite, unlimited, unrestrained activity. The logical combination of parts to a whole, which is required in using these blocks, renders it a preparatory occupation for succeeding combinations of thought, for the construction of parts into a whole also follows certain laws, thereby forming a serial connection, which, in nature, is represented by the membering or linking of all organisms. As nature, in the organic world, begins to form by agglomeration, so the child in its first occupations commences with mere accumulation of parts. Order, however, is requisite to lead to the beautiful in the visible world, as logic is indispensable in the world of thought for the formation of clear ideas; and Froebel's law *to link opposites*, affords the simplest and most reliable guide to this end.

For example, in the building occupation this law is applied in relation to the joining of blocks according to their *form*, or the different position of the parts in relation to a common center. If I join side and sides, or edges and edges of the blocks, I have formed *opposites*; side and edge or edge and side joined, are considered as links or mediation. Thus be-

aparente por medio de variadas combinaciones con diferente número de partes. Así se introduce la relación de número en el campo de observación del niño juntamente con la de forma y magnitud. Difícilmente podría conseguirse de otro modo una idea clara y definida de dichas relaciones. En el ejemplo siguiente, la diversidad de la forma en el todo y en sus partes, se pone de manifiesto para servir de preámbulo á la introducción de las relaciones del plano. La conexión lógica con los precedentes ejemplos consiste en la misma forma del todo, el cubo, y en la misma manera de división; divídense el quinto y sexto dos veces, mientras el tercero y cuarto solo se han dividido una vez en todas las direcciones del espacio. La variedad de formas obtenidas por esta división del cubo, suministra el objeto más amplio de la invención y producción de la combinación de formas, sin dirigir jamás la autoridad hacia lo indefinido, ilimitado ó indeterminado. La combinación inteligente de las partes en el todo, como lo exige el empleo de esos bloques, convierte esta ocupación en ventajosa preparación para las combinaciones ulteriores del pensamiento, pues también obedece á ciertas leyes, la construcción por partes de un todo, formando desde luego una conexión serial que en la naturaleza está representada por la agrupación ó enlace de todos los organismos. Así como la naturaleza en el mundo orgánico empieza á crear formas por aglomeración, de igual modo el niño, en sus primeras ocupaciones, comienza por la acumulación de partes. Se necesita orden, sin embargo, para propender á la belleza en el mundo visible, así como es indispensable igualmente la lógica en el mundo del pensamiento para formar ideas claras; y la ley de Froebel, *para enlazar extremos* ofrece la línea de conducta más simple y fácil para alcanzar dicho fin.

Por ejemplo, en las ocupaciones relativas á la construcción se aplica esta ley, relacionando y asociando sólidos según su *forma* ó por medio de la diferente posición de las partes respecto de un centro común. Si coloco los sólidos lado á lado, ó arista contra arista, he formado *opuestos*; arista y cara, ó cara y arista juntas se consideran como enlaces ó mediaciones.

low and above are opposites in relation to which the right and left side of form or figure built, serve as mediative parts. Carrying out this principle, we have established a most admirable order, by which even the youngest pupil, frequently unknowingly, produces the most charming regular forms and figures. This regular and serial constructing of the parts into a whole, according to a determinate law, is followed by connecting various wholes with one another, to produce orders and series as we find them in all the natural kingdoms, just as we are in need of categories in the process of thinking. Therefore we produce in the kindergarten, by means of our occupation material, different series of forms, and figures from common elementary forms, which we call either *forms of life*, *forms of knowledge*, or *forms of beauty*. The first are representations of objects actually existing and coming under our common observation, as the works of human skill and art. The second are such as afford instruction relative to *number*, *order*, *proportion*, etc. The third are figures representing only ideal forms, yet so regularly constructed as to present perfect models of symmetry and order in arrangement of parts.

By occupation with these differently, yet always regularly, constructed bodies, the child will make observations of the greatest variety, which, by immediate use of the objects by manipulation and experiment, make a real experience. The observations, for example, of the vertical and horizontal, of the right-angled, of the directions of upward and downward, of under, above and next one another; of regularity, of equi-poise; the relation of circumference and center, of multiplication and division; of all that produces harmony in construction, etc., impress themselves, as it were, indelibly upon the child's mind almost at every step. The first knowledge, or rather idea, of the qualities of matter, and the first experiences of its use, are obtained thus in the simplest and most delight-



De igual modo debajo y encima son opuestos, y en relación con ellos el lado derecho é izquierdo de la forma ó figura construída sirven de partes medias. Poniendo de manifiesto este principio hemos establecido el orden más admirable, gracias al cual frecuentemente sucede que aun los alumnos más jóvenes producen las más encantadoras formas regulares y figuras, sin darse cuenta. Dicha construcción serial y regular de un *todo* por sus partes, cumpliendo una ley determinada, se prosigue reuniendo después varios todos unos con otros para obtener órdenes y series como los que encontramos en todos los reinos naturales, de igual modo que en el proceso de nuestro pensamiento necesitamos categorías. Por consiguiente, en el Kindergarten producimos por medio de nuestras ocupaciones materiales, *diferentes series* de formas ó figuras deducidas de otras elementales que llamamos *formas de la vida ó formas del conocimiento ó formas de la belleza*. Las primeras son representaciones de objetos, que existen actualmente y que están sometidos á nuestra observación diaria, como las obras de la inteligencia humana y del arte. Las segundas se proponen presentarnos una instrucción relativa del *número, orden, proporción*, etc. Las terceras son figuras que solo representan formas *ideales*, pero construídas con tanta regularidad que sirven de modelos perfectos de simetría y orden en la disposición de las partes.

Por medio de la ocupación con esos cuerpos, construídos siempre de una manera regular aunque diferentemente, el niño hará observaciones sobre la variedad más extensa que por el inmediato empleo de los objetos en manipulaciones y experimentos forma la verdadera experiencia. Las observaciones, por ejemplo, de la vertical y horizontal del ángulo recto, de las direcciones hacia arriba y hacia abajo, por encima y por debajo y cerca uno de otro; de regularidad de equilibrio, la relación de la circunferencia con su centro, de la multiplicación y división y de todo cuanto produce la armonía de las construcciones, etc., les impresiona como si fueran realidades, ejercitando, casi á cada paso, el espíritu del niño. El primer conocimiento, ó mejor, la idea de las propiedades de la materia y los primeros

ful manner. Thus the lawful shaping, logical development and methodical application of the material, is, as it were, the logic of crystallization.

It is natural that the works of God should reflect the logic of the great Creator's mind, and thereby be made the teachers of mankind. What can man do better in educating the human mind, than imitate these means, for the purpose of unfolding and strengthening the germ of logic, implanted in the mind of every human being, created in the image of his God?

A condition of undisputable importance for the acquisition of knowledge of things, is the knowledge of the material of which they consist, and their qualities, and this should be introduced in right succession. From the second to the sixth gifts, the objects consists of *wood*, and they are in the meantime solid bodies.

The next step in the use of matter as the representation of mind, is the transition to the plane, Froebel's tablets for laying figures. In them, the simple mathematic fundamental forms are given as embodied planes, beginning with the square, which is followed successively by the right-angled triangle with two equal sides (the half square); the right-angled triangle with unequal sides; the obtuse-angled triangle, and the equilateral triangle.

The *slats* given for the play of interlacing form the transition from the *plane* to the *line*, resembling the latter, although, owing to their width, still occupying space as a plane. They represent in one respect a progress beyond the sticks, because they may be joined for the purpose of representing lasting forms.

The sticks, representing the embodied line, facilitate the elements of drawing, serving as movable outlines of planes. They are to be looked upon as the divided plane in order to

experimentos de su empleo, se consiguen pues del modo más sencillo y agradable. Así la ley de la formación, el desarrollo lógico y la aplicación metódica del material, no es más en definitiva, que una imitación de la lógica de la naturaleza representada en las formas de la cristalización.

Es natural que las obras de Dios hayan de reflejar la lógica del poderoso espíritu del Creador y que sirvan desde luego de maestros á la humanidad. Lo mejor que puede hacer el hombre para educar el espíritu de sus semejantes es imitar aquellos procedimientos, á fin de fomentar y vigorizar el desarrollo de los gérmenes de la lógica que viven en la mente de todo ser humano creado como imagen de Dios.

Una condición de indiscutible importancia para adquirir el conocimiento de las cosas es, tener noción del material de que se componen y de sus cualidades, sirviéndose de ellas ordenadamente. Del segundo al sexto regalo los objetos son de *madera* y, por lo tanto, cuerpos sólidos.

El siguiente paso en el empleo de la materia para representar el espíritu consiste en la transición para llegar al plano, empleándose en el trazado de figuras las Tabletas de Froebel. En ellas se observan las formas fundamentales simples de las matemáticas representadas en el plano y que empiezan con el cuadrado, seguido inmediatamente del triángulo rectángulo isósceles (mitad del cuadrado); del triángulo rectángulo de lados desiguales; del triángulo obtusángulo y del triángulo equilátero.

Las tiras que sirven para el juego, que consiste en entrelazar, forman la transición del *plano* á la *línea*, pareciéndose ésta á aquél, á pesar de que, á causa de su ancho, ocupa un espacio el de un plano. Desde cierto punto de vista ellas representan un progreso mayor que las varillas, porque pueden juntarse para representar formas permanentes.

Las varillas, como representación de las líneas de los cuerpos, facilitan los elementos del dibujo y sirven de contorno móvil para el plano. Deben considerarse como un plano dividido

adhere to their connections and relation with the form from which we started. By means of the sticks, numerical relation is first made more prominent and evident by the introduction of figures. The application of the law of opposites relates in all previous occupations to the form and direction of parts.

In the so-called "peas-work" the sticks or wires are united by points, represented by peas, demonstrating that it is union which produces lasting formation of matter.

Here closes the first section of Froebel's embodied alphabet, intended to give the elemental images for the succeeding recognition of complex form, magnitude and numerical relations. Thus the child has been guided in a logical manner from the solid body through its divisions, and though the embodied plane, line and point, in matter and by matter, to the borders of the abstract, without going over into abstraction, which is a later process, to be postponed to the school that succeeds the kindergårten. To reduce or "lead back" mathematical perception (abstract thinking) to appearances in the material world, no more appropriate means and method could have been devised. All abstractions are drawn — *abstracted* according to the original meaning of the word — from manifestations of the visible world. Although further final conclusions (which may be continued *ad infinitum*) shall remove them from their origin, elevate them to their loftiest heights of thought, their roots are ever to be looked for in the material world. The assertion that ideas are founded and defined by perceptions only, is either entirely erroneous and not to be proved, or there must exist such a connection, such an analogy, between the things of the material world and the objects of thought, as has been indicated here. And if it can be proved that such a course of development of the human mind necessarily takes place in some degree without our assistance, as a natural process, then education should not dare to prescribe any other one; then this is the only true method of developing the mind, because it operates with nature's laws, although

para agregar á sus conexiones y relaciones las formas de donde partimos. Por medio de las varillas la primera relación numérica, gracias á la introducción de las figuras, sobresale y resulta más evidente. La aplicación de la ley de los opuestos se refiere en todas las ocupaciones previas á la *forma* y dirección de las partes.

En lo que suele llamarse trabajo con habichuelas, las varillas ó alambres, se unen por *puntos* representados por aquellas habichuelas, demostrando así que es la unión lo que produce las formaciones permanentes de la materia.

Aquí termina la sección primaria del alfabeto material de Froebel, cuyo fin es dar imágenes elementales para reconocer con éxito las formas complejas, la magnitud y las relaciones numéricas. Así es como se guía al niño de un modo lógico desde el *cuerpo sólido* por sus *divisiones* y elementos planos, línea y punto, con la materia y por la materia hasta los linderos de la abstracción, pero sin penetrar en ella porque eso constituye un estudio ulterior perteneciente á un grado superior al Kindergarten. Para reducir ó «dejar de lado» la percepción matemática (idea abstracta) á las apariencias del mundo material no han podido idearse ni medios ni métodos más propios. Todas las abstracciones aparecen dibujadas — abstraídas según el primitivo sentido de la palabra — de las manifestaciones del mundo visible. Á pesar de que las ulteriores conclusiones finales (que pueden proseguirse hasta el infinito) hayan de cambiarlas de su origen y elevarlas á la más prodigiosa altura del pensamiento, siempre deben buscarse sus raíces en el mundo material. La afirmación en que se fundan y definen las ideas únicamente por percepciones es, ó completamente erróneo y falto de prueba, ó debe existir una conexión, una analogía, entre las cosas del mundo material y los objetos del pensamiento, como se ha indicado aquí. Y si pudiera probarse que semejante curso en el desenvolvimiento del espíritu humano, se forma hasta cierto punto sin intervención nuestra como proceso natural, entonces no debería la educación titubear en proponer otro; éste es, pues, el único método verdadero para desenvolver el espíritu, porque actúa con las leyes



it does not exclude all assistance on our part, but invokes it. We have often opportunity to notice how easily the mind, without human assistance, grows in wrong directions, like the young tree that never felt the effect of the pruning knife.

In the following occupations of the kindergarten we shall notice the progress from the solid body or object itself to the representation of the image by drawing. Planes and lines, the various forms of the triangle and other geometric figures occur here also, but they are produced by different material. The touching or handling of the solid body, the most important means of acquiring knowledge during the first years of a child's life, during the state of its rational unconsciousness, is now entirely changed to a looking at objects presented to its observation; and the image of the body, so to speak, takes the place of the body itself. Drawing with pencil is of such paramount importance because the child is enabled by it to reproduce quickly and easily the images imparted to its mind by their own visible representation, whereby they become truly objective and are only then fully understood. Instruction in writing should never precede instruction in drawing.

In the development of the human race, the body unmistakably precedes its image or representation, as the drawn image preceded the written sign or letter. In the incipient stages of civilization, these signs for things were images, as we see in all hieroglyphic inscriptions. Our modern letters occupy the highest step in the scale of the language of signs (which we should not forget).

Froebel's method of instruction in drawing is as ingenious as it is simple. The same course pursued in the study of things, according to their form, size and number, and mathematical proportions, is adhered to in drawing. The various forms which have previously occupied the child in their existence as bodies, appear here in drawn pictures, and are mul-

naturales, si bien es cierto que no excluye todo nuestro personal auxilio sino que lo invoca. Frecuentemente tenemos la oportunidad de observar con qué facilidad, sin nuestro humano auxilio, sigue la mente en su desenvolvimiento *torcidas* direcciones, como el árbol joven que nunca experimentó los efectos del cuchillo podador.

En las siguientes ocupaciones del Kindergarten observamos el progreso desde el *cuerpo* sólido ó el *objeto mismo*, hasta la representación de su imagen en el dibujo. Planas y líneas, formas varias del triángulo, y demás figuras geométricas, también intervienen aquí, pero como productos de diferentes materiales. El tacto ó prehensión de los cuerpos sólidos, el medio más importante para adquirir conocimientos durante los primeros años de la niñez mientras permanece en un estado de razón inconsciente, se cambia totalmente ahora en la observación ocular de aquellos objetos que se presentan á su vista; y la imagen del cuerpo, por decirlo así, toma el lugar del cuerpo mismo. El dibujo al lápiz tiene tan valiosa importancia porque así es como el niño se adiestra á reproducir con facilidad y rapidez las imágenes que surgen en su mente por efecto de su representación visual propia, convirtiéndose desde luego en objetivas y sólo entonces las comprenden completamente. La escritura nunca ha de preceder á la enseñanza del dibujo.

En el desarrollo del género humano, el cuerpo precede infaliblemente á su imagen ó representación, como la imagen escrita precede también al signo escrito ó letra. En las épocas incipientes de la civilización, esos signos para representar cosas eran imágenes, como se ve en todas las inscripciones jeroglíficas. Nuestras letras modernas ocupan el grado más elevado en la escuela de lenguas escritas lo que ha de procurarse tener siempre en cuenta.

El método de Froebel para enseñar el dibujo es tan ingenioso como sencillo. Igual curso que el seguido en la enseñanza de cosas, basado en su forma, tamaño y número, proporción matemática, se aplica también aquí. Las varias formas que primitivamente ocuparon como cuerpos la atención del niño aparecen ahora en el dibujo ó la pintura, multiplicán-

tiplied *ad infinitum*. The progression from the simplest rudiment to the more complicated, the great multiplicity of series, determined by the various directions of the lines and the geometric fundamental forms, the logical progression from the straight to the curved lines, render drawing — not considering here its immediate artistic significance — one of the most efficient means for disciplining the mind of the young pupil. It is the first step for the child towards a future careful observation of the general connection of things from the smallest to the largest, as parts as well as wholes.

In the following occupations, the material of which is of a more refined character, color is introduced in connection with multiplication of form, and the products of the children's work are constantly approaching real artistic creations. In the *braiding* or *weaving* the thought of *number* is predominating, because the opposites of odd and even are combined by alternately employing both. In the *paper-folding*, opposites are formed by the oppositional directions of the lines (horizontal or perpendicular), originating in the folding of the paper, and these opposites are connected by the mediative oblique line. In like manner this law is applied to angles, acute and obtuse as opposites, the right angle serving as a mediatory. This is repeated in the occupation of *perforating* and *embroidering*. The *cutting of paper*, also, especially affords a perfect view of all the mathematical elements for the purpose of plastic representation.

Thus we find everywhere the same logical chain of perception, and subsequent representation and experimental knowledge resulting from both, and thus all parts and sections of this system of occupation are logically united with one another, serving the child's mind as a faithful reflector of its own internal development at each and every step. And well may the matured mind, developed according to these principles, in future days retrace with facility its conceiving and thinking to the clear and sharply defined, as it were, typical images

dose al infinito. La progresión desde el rudimento más simple hasta el más complicado, la gran multiplicidad de series determinadas por las distintas direcciones de líneas y las formas geométricas fundamentales, la lógica marcha empezando por la recta para llegar á las líneas curvas, hacen del dibujo, sin considerar ahora su inmediato significado artístico, uno de los medios más eficaces para disciplinar el juicio de la juventud. Es el primer paso que adelanta el niño para alcanzar una esmerada observación futura de las conexiones existentes entre las cosas, desde la más ínfima hasta la superior, ya sea como partes, ya sea como un todo.

En las ocupaciones siguientes el material empleado es aún más escogido; interviene el color relacionado con la multiplicación de la forma, y los productos de los ejercicios de los niños se acercan constantemente á las creaciones realmente artísticas. En el *trenzado* ó *tejido*, la idea de *número* predomina, porque se combinan los extremos opuestos, ya sea empleándolos á la vez, ya sea alternativamente. En el *plegado de papeles* los opuestos se forman oponiendo las direcciones de las líneas horizontales ó perpendiculares que provienen del dobléz, y estos opuestos se relacionan por la línea oblicua media. Del mismo modo se aplica esta ley á los ángulos agudos y obtusos considerados como opuestos, sirviendo de intermedio el ángulo recto. Se repite lo mismo en la ocupación de *perforar* y en la de *bordar*. También el *recorte de papeles* presenta una vista perfecta de todos los elementos matemáticos necesarios para la representación plástica.

Por todas partes encontramos, pues, el mismo encadenamiento lógico de las percepciones, las representaciones consiguientes y el conocimiento experimental que resulta de ambas cosas, y de ese modo las partes y secciones todas de este sistema de ocupaciones, se enlazan lógicamente unas con otras, sirviendo para la mente del niño de fiel reflector de su desenvolvimiento interno en cada uno de sus pasos. Bien puede entonces un espíritu maduro, desenvuelto según estos principios, trazar en días venideros, con facilidad, sus conceptos y pensa-

of this reflector, as their very origin, for such experiences surely can never be effaced.

It has been charged by those who have only a superficial knowledge of Froebel's educational system, that by it the faculties of the young mind are too soon awakened, which should not be taxed at so early an age. To this accusation we invite the most careful investigation, the result of which, we doubt not, will be a conviction that just the opposite is the case.

Manual occupation, performed in connection with all means of occupation in the kindergarten, continued representation of objects, plastic formation and production, are all attractive to the nature of the child and touch the springs of spontaneity in its every core. All observations which appeal to the understanding and prepare mathematical conceptions occur as accessories only, and to such an extent as the child's desire calls for them. Nothing is ever *forced* upon the child's mind. It cannot even be said that teaching is prominent, but rather practical occupations, individually intended production, on the part of the children; which give rise to most of the remarks required to be made on the part of the kindergartner. The element of working, which every child's nature craves, is predominating. Activity of the hand is the fundamental condition of all development in the child, as it is also the fundamental condition for the acquisition of *knowledge*, and the subjection of matter. Mechanical ability, technical dexterity, education of all human senses, require under all circumstances manual occupation. When, however, this side of Froebel's educational system is mentioned, a class of opponents is ready to object that the child should not begin with work, but that first its mind should be developed. We understand these various objections to mean that the child's powers should not be employed in mechanical occupation exclusively, nor be entirely deprived of it, but that a harmonious development of body and mind should be the task of education. This is in perfect accordance with Froebel's principles, which, if



mientos, dándoles claridad y forma definida como si fuesen típicas imágenes de su reflector, pues que procediendo de su verdadera fuente se asegura eternamente su impresión.

Las personas que únicamente poseen nociones superficiales del sistema de educación de Froebel, han pretendido que con él se despiertan demasiado temprano las facultades del espíritu juvenil, que en tan tierna edad no debieran molestar. Contra semejante crítica aconsejamos una investigación más escrupulosa y, sin duda alguna, el resultado que se obtenga producirá la convicción de que es precisamente todo lo contrario.

El ejercicio manual llevado á cabo en unión de todos los medios de ocupación del Kindergarten, la continua representación de los objetos, la formación y producción plástica, son elementos de atracción para la naturaleza del niño, y tocan las fuentes de la espontaneidad en todos sus aspectos. Todas las observaciones que reclaman inteligencia y preparan los conceptos matemáticos, se presentan únicamente como son; es decir, como accesorios, y del modo que el deseo del niño las solicite. Jamás se *impone* algo al espíritu juvenil. Ni puede decirse, tan siquiera, que predomina la enseñanza, puesto que, antes bien, se limita á ocupaciones prácticas para estimular la iniciativa individual de la niñez. De aquí provienen la mayor parte de las observaciones, que conviene hacer, sobre el Kindergarten. El elemento de *trabajo* que toda naturaleza infantil reclama es predominante. La actividad manual es la condición fundamental para todo el desarrollo del niño, como también es la condición fundamental en la adquisición de conocimientos é inteligencia sobre la madera. La destreza mecánica, la habilidad técnica, la educación de todos los sentidos humanos requiere siempre bajo cualquier condición la ocupación manual. Sin embargo, si nos referimos á este aspecto del sistema de educación de Froebel, otra clase de opositores se disponen á objetar que no debiera el niño empezar á trabajar antes de haberse desarrollado el espíritu. Comprendemos esas varias objeciones como significando que no deben emplearse exclusivamente las energías del niño en ocupaciones mecánicas ni tampoco privarle por completo de ellas, pero sí procurar el

carried out rightly, will accomplish this development in the fullest meaning of the word. No occupation in the kindergarten is merely mechanical; it is one of the most important rules that the mere mechanical, as contrary to the child's nature, should studiously be avoided.

Nothing is plainer to the careful observer of the child's nature than the desire of the little mind to observe and imbibe all its surroundings with all its senses simultaneously. It wishes to see, to hear, to feel, all beautiful, joyful, and pleasant things, and then strives to reproduce them as far as its limited faculties will admit. To receive and give back, is life, life in all its directions, with all its powers. This is what the child desires, what it should be led to accomplish with a view to its own development. Eyes and ears seek the beautiful, the sense of taste and smell enjoy the agreeable, and the impression which this beautiful and agreeable combination makes upon the child's mind calls forth in the child's innermost soul, the desire, nay, the necessity, of production, representation, or formation. If we should neglect providing the means to gratify such desire, a full development of the heart of the individual, a higher taste for the ideal in it, never could be the result. We believe that this desire cannot be assisted more perfectly and appropriately than by accomplishment in *form*, *color*, and *tone*, each expressing and representing in its own manner the feeling of the beautiful and agreeable. The earlier such accomplishment is begun, the more perfectly the heart or the æsthetic sentiment in man will be developed, the more surely a foundation for the moral development of the individual will be laid. Aptness in formation and production conditions the development of the hand simultaneously with the development of the senses. It conditions, also, knowledge and subjection of matter and the proper material for the yet weak and unskilled hand of children. Formation itself furthermore conditions observation of the various relations

harmónico desarrollo del cuerpo y del espíritu, que es lo que constituye el fin de la educación. Esto está de perfecto acuerdo con los principios de Froebel que, aplicados inteligentemente, habrán de responder por completo al sentido de esas palabras. Ningún ejercicio del Kindergarten es exclusivamente mecánico, puesto que su regla más importante es, evitar con esmero lo puramente mecánico por que se considera contrario á la naturaleza del niño.

Nada es tan evidente para el observador escrupuloso de la naturaleza del niño como el deseo de esta tierna inteligencia en empaparse de todo cuanto le rodea. Quiere ver, oír, respirar todas las cosas bellas, alegres y agradables, esforzándose después en reproducirlas tan exactamente como sus limitadas facultades se lo permiten. Recibir y devolver es la vida, la vida en todos sentidos y con todas sus energías. Es lo que el niño desea, es por donde conviene guiarle fija la vista en su desenvolvimiento propio. La vista y el oído buscan lo bello, los sentidos del gusto y del olfato gozan con lo agradable, y la impresión que esa belleza y satisfacción producen en la mente del niño, provoca después en su inocente alma, no solamente el deseo sino la necesidad de producir, representar ó formar. Si despreciamos los medios necesarios de satisfacer dicho deseo, nunca habremos de conseguir como resultado el completo desarrollo individual de su corazón, ni elevar su gusto hacia un ideal. Creemos que no hay manera tan perfecta ni apropiada para satisfacer ese deseo como la que consiste en la creación de la *forma, color y tono*, pues cada una de esas cosas expresa y representa á su manera un atributo de lo bello y de lo agradable. Mientras más temprano haya empezado ese trabajo más perfecto será el desarrollo del corazón ó del sentido estético del hombre, y con más firmeza se fijarán los fundamentos del desenvolvimiento moral del individuo. La aptitud para formar y producir depende de la habilidad manual, así como también del desarrollo simultáneo de los sentidos. Ella prepara también el conocimiento y la sujeción de la materia y el material adecuado para la mano del niño, aún débil é inexperta. La misma formación ade-

of form, size, and number, as shown in connection with the gifts employed for the preparatory development of the perceptive faculties. Mathematical forms and figures are, as it were, the skeleton of the beautiful in form, which, in its perfection always requires the curved line. Images of ancient peoples, as we find them in the Egyptian temples, for example, are straight-lined, hence are geometrical figures. The curved line, the true line of beauty, we find subsequently, when the artistic feeling had become more fully developed. The forms of *beauty* alternating in all branches of kindergarten occupation, with those of life and knowledge, afford the most appropriate means for the development of a sense of art as well as of aptness in art, in the meantime preventing a one-sided prevalence of a mere cold understanding.

The faculties of the soul are not yet distinctly separated in the young child. The understanding, feeling and will act in union with one another and every one is developed through and with the others. The combination of the power of representation in formation serves also the preliminary exercise for that combination of thought; and what the hand produces strengthens the will and energy of the young mind, in the meantime affording gratification to the heart. All work of man, be it common manual work, or a work of art, or purely mental labor, is always the uniting of parts to a whole, i.e., *organizing* in the highest sense of the word. The more we are conscious of aim, means, manner and method connected with our work, the more the mind is active in it, the higher and nobler the result will be. The lowest step of human labor is formed by mechanical imitation, the highest is free formation or production, according to one's own conception. Between these two points we find the whole scale by which the crudest kind of labor mounts to a free production in art and science and on which invention stands uppermost as the gradual triumphant result from simplest imitation. It is this scale in miniature through which the child's mind is conducted by means of Froebel's occupation material. From the first immediate impression, received from objects and forms of the



más regula la observación de las varias relaciones de forma, tamaño y número, cuya conexión ya se vió en los regalos y se emplea para el desarrollo preparatorio de las facultades perceptivas. Las formas y figuras matemáticas son, y así se les considera, el esqueleto de la belleza de la forma que siempre emplea la línea curva en su perfección. Las imágenes de los pueblos antiguos como las que encontramos, por ejemplo, en los templos egipcios, eran combinaciones de rectas, presentándose desde luego como figuras geométricas. Las formas de la *belleza*, alternando en todos los ramos que abarca el ejercicio del Kindergarten con aquéllas que forman parte de la vida y del conocimiento, ofrecen los medios más convenientes para desarrollar el sentido del arte así como también la aptitud artística, impidiendo que prevalezca únicamente la inteligencia fría.

Aún no se han separado distintamente las facultades del alma en el niño de tierna edad; su entendimiento, sentimientos y voluntad actúan juntos unos con otros, desarrollándose cada uno por medio de los demás y en unión de ellos. La combinación de la potencia de representación en la formación también sirve de ejercicio preliminar para combinar pensamientos; y lo que la mano produce robustece la voluntad y energía de los espíritus juveniles á la par que alegra los corazones. Todo trabajo humano, ya sea ordinario, artístico ó puramente mental, consiste siempre en la reunión de partes para formar un todo, es decir, en una *organización*, según el sentido más elevado de la palabra. Mientras más conciencia tengamos del objeto, medios, manera y método relacionado con nuestro trabajo, mayor es la acción del espíritu, más alto y noble el resultado alcanzado. El paso más inferior en la labor humana es la imitación mecánica, así como la formación ó producción libre según la concibe individualmente cada cual es el más alto. Entre estos dos puntos encontramos, por lo tanto, que la clase de trabajo más ordinario asciende hasta la libre producción artística y científica en la que descansa la invención, como el triunfo más elevado en grado emanado de la imitación más sencilla. Por esa escala *en miniatura* es por la que se guía el espíritu del niño empleando las ocupaciones materiales de



visible world, it rises to art, or creation according to its own idea, which is its own production, a self-willed formation. For this purpose nature implanted in the human mind a strong desire to produce form, which, if correctly guided, becomes the most useful faculty of the soul. Simply by this desire of formation the images of perception attain the necessary perfect distinctness and clearness, the power of observation, its keenness and experience, its proofs, all of which are requisite, to afford to the working of the human mind a sure foundation. Free invention, creating, is the culminating point of mental independence. We lead the child to this eminence by degrees. Sometimes accident has led to invention and production of the new, but Froebel has provided a systematically graded method by which infancy may at once start upon the road to this eminent aim of inventing.

If the full consciousness, the clear conception of its aim is at first wanting, it is prepared by every step onward. The objects presented and the material employed afford the child, under the guidance of a mature mind, the alphabet of art, as well as that of knowledge, and it is worth while here to remark that history shows that art comes before science in all human development.

Child-study is a name given to a movement lately arisen in the United States and in some European countries, the nature of which is sufficiently defined by the name. There is no doubt but what this movement originated through a broader interest in child psychology and the infusing of its investigations with the modern scientific spirit. But this has been tempered and modified by the introduction of elements and sentiments arising from the more sympathetic relation of teacher and child, which it is one object of child-study to cultivate. The fact, furthermore, that child-study has, in a certain sense, been made a source of data upon which to base directly pedagogic methods, without in all cases attempting to

Froebel. De la primera impresión inmediata emanada de los objetos y formas del mundo visible nace el arte, esa creación de nuestra propia idea que es su producto mismo, una producción de la voluntad personal. Con ese fin la naturaleza ha implantado en la mente del hombre un fuerte deseo de producir formas que, bien dirigidas, se convierten en la facultad más elevada del alma. Por medio de ese deseo de formación únicamente, las imágenes de percepciones alcanzan la perfecta claridad y distinción necesarias, el poder de observar su habilidad y experiencia, sus pruebas, las cuales se necesitan todas para presentar una sólida base á la labor del espíritu humano. La libre invención, la creación, es el punto más culminante de la independencia mental. Llevamos al niño por grados hasta esa eminencia. Á veces ocurren accidentes en la producción é invención de lo nuevo, pero Froebel ha presentado un método sistemáticamente graduado, gracias al cual puede la infancia dirigirse por el camino de la invención.

Si falta al principio la plena conciencia y el claro concepto de su objeto, los pasos ulteriores sirven de preparación para ese objeto. Los objetos presentados y el material empleado suministran al niño bajo la dirección de un espíritu experimentado, el alfabeto del arte así como el de los conocimientos, y consideramos inútil hacer observar que la historia demuestra que el arte ha precedido siempre á la ciencia en todo el desarrollo de la humanidad.

El estudio de la niñez es el nombre que se da á cierto movimiento observado en los Estados Unidos y en algunas regiones de Europa, y cuya naturaleza queda suficientemente definida por el mismo nombre. Ya no hay duda de que este movimiento fué originado por un interés mayor en la psicología infantil y la fusión de sus investigaciones con el espíritu científico moderno. Pero éste ha sido atemperado y modificado por la introducción de elementos y sentimientos que se derivan de la relación de simpatía entre el maestro y el niño, siendo éste uno de los asuntos de este estudio que deben ser más cultivados. El hecho, además, de que el estudio del niño se ha convertido hasta cierto punto en un manantial de datos sobre los que se

classify these data under final and general laws, has tended still further to widen the domain of the subject and to remove it from the exclusive sphere of experimental psychology.

To resume, the tendency of child-study has been determined (*a*) by experimental psychology, (*b*) by the introduction of the mother sentiment and interest into the schools, and (*c*) by the desire of many teachers to find some direct justification for what were formerly empirical pedagogical methods, without seeking it in a formal and fully organized science.

Child-study has been prosecuted though the instrumentality of organizations of teachers. Special institutions, such as Clark University at Worcester, Massachusetts, and some of the principal normal schools have carried on this work in a systematic way so that the data they have collected have been classified upon a purely scientific basis. There are several journals, like the "Child-Study Monthly" in the United States and the "Paidologist," published in England, that are exclusively devoted to this subject.

The method pursued in this work is that of collecting data and anecdotes with reference to individual children that are significant as indicating the character of their mental development, its various stages, and the order in which these stages appear. There are manuals, such as the "Study of the Child," by President R. A. Taylor of the Emporia (Kansas) Normal School, and "Psychology of Childhood," by Dr. Tracy, of Toronto University, that summarize the results attained from these data when collected. There are also collections of observations upon children, illustrating the growth of certain definite faculties, as that edited by Mrs. Allen M. Haskell, of observations made under the auspices of the Graduate Association of the State Normal School at Worcester, Massachusetts, published in Heath's pedagogical library.

The different child-study associations distribute blanks to

basan directamente los métodos pedagógicos, sin tratar en todas ocasiones de clasificar esos datos sobre leyes finales y generales, ha contribuído á ensanchar aun más el dominio de este asunto y á sacarlo de la esfera exclusiva de la psicología experimental.

En resumen, la tendencia del estudio del niño ha sido determinada por: (a) la psicología experimental, (b) la introducción del sentimiento materno y el interés en las escuelas, y (c) el deseo de muchos maestros de hallar alguna justificación directa de lo que primitivamente formaba el método empírico pedagógico, sin buscarlo en una ciencia formal y completamente organizada.

Se ha seguido el estudio del niño, sirviendo de instrumento las organizaciones de los maestros. Instituciones especiales como la Universidad Clark de Worcester, Massachusetts, y algunas de las principales escuelas normales, han emprendido esa labor metódicamente, con el fin de clasificar, apoyándose en una base puramente científica, los datos que ellas han reunido. Existen varias publicaciones como el « Child-study Monthly » de los Estados Unidos y el « Paidologist,» publicado en Inglaterra, destinados exclusivamente á dicho asunto.

El método empleado en ese trabajo consiste en reunir datos y anécdotas que se refieren á los niños individualmente y que tienen importancia porque indican el carácter de su desenvolvimiento mental, sus transiciones y el orden según el que aparecen éstas. Existen manuales como el del « Estudio del Niño » por el Presidente R. A. Taylor, de la Escuela Normal de Emporia, y la « Psicología de la Infancia,» por el Dr. Tracy, de la Universidad de Toronto, que reasumen los resultados alcanzados por medio de estos datos cuando fueron recogidos. También hay colecciones de observaciones sobre niños que dan á conocer el desenvolvimiento de ciertas facultades definidas, como las editadas por Mrs. Allen M. Haskell, hechas bajo la dirección de la Asociación Graduada de la Escuela Normal del Estado, en Worcester, Massachusetts, y publicadas por la Librería pedagógica de Heath.

Las diferentes asociaciones para el estudio del niño distri-

their members to be filled out in connection with the individual children under their respective charge. Definite instructions are usually given for determining those physical peculiarities that may have had influence in the child's mental development. These include, usually, tests of hearing and of sight. Frequently the conditions here observed explain the next point to be determined — is the child eye-minded or ear-minded? Does he more readily recall auditory or visual impressions? These and similar facts are closely related with the physical side of the child's mental constitution. Special studies are made, sometimes together, sometimes in different years, of the development of the imitative faculty, of the imagination and of the fancy; the development of the power of speech, the character of the vocabulary of children at different ages, the readiness by which their attention is attracted by different colors. Many other points of similar character are the proper subjects for home rather than for school investigation. Of course where a number of teachers untrained in scientific methods are suddenly entrusted with original investigations without skilful supervision or direction, the practical value of much of the data they collect may be questioned. In fact it has been suggested by leading psychologists that the attitude of the teacher toward her children as determined by child-study may be entirely wrong. Professor James in his "Talks to Teachers," says:

"Least of all need you, merely as teachers, deem it part of your duty to become contributors to psychological science or to make psychological observations in a methodical or responsible manner. I fear that some of the enthusiasts for child-study have thrown a certain burden on you in this way. By all means let child-study go on, — it is refreshing all our sense of the child's life. There are teachers who take a spontaneous delight in filling syllabuses, inscribing observations, compiling statistics, and computing the per cent. Child-study



buyen á sus miembros hojas en blanco para que las llenen y anoten con todo cuanto se relacione con los niños confiados á su cargo, considerándolos individualmente. Suele darse instrucciones definidas para llegar á determinar aquellas causas físicas peculiares que pueden haber influido sobre el desenvolvimiento mental del niño. Éstas comprenden, por lo general, pruebas del oído y de la vista. Las condiciones observadas aquí explican frecuentemente el siguiente tema que debe determinarse ¿es el niño más apto para la observación visual ó para la de la audición? ¿Recoje más fácilmente las impresiones auditivas ó las de la vista? Estos y otros hechos análogos se adaptan más especialmente con su constitución mental. Se hacen estudios especiales, unas veces en uno y otras en años diferentes, sobre el desenvolvimiento de la facultad de la imitación, de la imaginación y del gusto; el desarrollo del poder de la palabra, el carácter del vocabulario de los niños según su edad; la rapidez con la que atraen su atención los diferentes colores. Varios otros asuntos de igual índole son temas más propios para el hogar que para la investigación escolar. Desde luego resultaría dudoso el mérito práctico de muchos de los datos recogidos, si los profesores, encargados de esa labor, careciesen de experiencia en los métodos científicos y se les sometiera de pronto á un trabajo de investigación propia, sin escrupulosa vigilancia previa, ó sin dirección alguna. Eminentes psicólogos se han preguntado si no resulta completamente errónea la actitud del maestro para con los niños tal como la determina el referido estudio. El Profesor James en sus « Conversaciones para los Maestros » dice:

« Lo menos que necesitáis como simples maestros es consagrar parte de vuestro trabajo en contribuir á la ciencia psicológica, ó en hacer observaciones psicológicas de una manera metódica y concienzuda. Me temo que algunos de los entusiastas por el estudio del niño, hayan echado en este caso cierta carga sobre vosotros. De todos modos siga adelante ese estudio porque así se refresca todo nuestro sentido sobre la vida del niño. Hay maestros que encuentran un singular placer en llenar resúmenes, en anotar observaciones, compilar estadísticas

will certainly enrich their lives. And, if its results, as treated statistically, would seem on the whole to have been but of trifling value, yet the anecdotes and observations of which it in part consists do certainly acquaint us more intimately with our pupils. Our eyes and ears grow quickened to discern in the child before us processes similar to those we have read of as noted in the children, — processes of which we might otherwise have remained inobservant. But, for Heaven's sake, let the rank and file of teachers be passive readers if they so prefer, and feel free not to contribute to the accumulation. Let not the prosecution of it be preached as an imperative duty or imposed by regulation on those to whom it proves an exterminating bore, or who in any way whatever miss in themselves the appropriate vocation for it. I cannot too strongly agree with my colleague, Professor Münsterberg, when he says that the teacher's attitude toward the child, being concrete and ethical, is positively opposed to the psychological observer's which is abstract and analytic. Although some of us may conjoin the attitudes successfully, in most of us they must conflict."

But it must be remembered that it is not the sole object of child-study to collect psychological data. We want to know the child in order to enter into a fuller sympathy with him, not to let the knowing, however scientific, stand as the sole thing in view. It is better that young teachers should not assume the scientific rôle. They should avoid a dangerous tendency to seek overmuch and prematurely the formulation of generalizations and principles. The principles that underlie the mental development of the child are too broad to be determined in a day. As President Russell, of the Worcester Normal School, states in the introduction to the book mentioned previously:

y calcular el tanto por ciento. Ciertamente que el estudio del niño habrá de enriquecer su vida. Y, si los resultados reunidos como datos estadísticos, han de ser considerados después de todo como vanos, las anécdotas y observaciones de que constan, habrán de darnos á conocer, sin duda, de una manera más íntima, á nuestros alumnos. Pronto tendrán nuestros ojos y nuestros oídos ocasión de observar en el niño que tenemos delante manifestaciones análogas á las que hemos leído como observadas ya, y que sin eso tal vez hubiéramos dejado pasar inadvertidas. Pero, por amor de Dios, dejad en su puesto y profesión á los maestros como lectores pasivos, si ellos así lo prefieren, con toda libertad para no contribuir á formar ese cúmulo de datos. No se predique la ejecución de ese trabajo como obligación imperiosa, impuesta como regla á aquéllos para quienes resulta una carga pesadísima y que desde ningún punto de vista poseen esa vocación especial que dicho trabajo requiere. No puedo dejar de manifestar de la manera total en que estoy de acuerdo con el parecer de mi colega el Profesor Münsterberg, cuando dice que la actitud del maestro respecto del niño siendo concreta y ética, es positivamente opuesta á la del observador psicólogo, pues ésta es abstracta y analítica. — Aunque algunos de nosotros podamos agrupar con éxito las actitudes, en muchos casos ellos habrán de estar en oposición.»

Mas debemos tener presente que la reunión de datos psicológicos relativos al estudio del niño, no es el único fin que perseguimos. Deseamos conocer al niño para estrechar más nuestra simpatía por él, sin que dicho conocimiento, aun bajo su aspecto científico, sea el único objetivo nuestro. Preferible es que no se encarguen de ese trabajo científico los profesores jóvenes. Estos deben evitar la peligrosa tendencia de lanzarse prematuramente á formular generalizaciones y principios. Los principios que sirven de base al desenvolvimiento mental del niño son demasiado complicados para poder determinarlos en un día. Así lo dice el Presidente Russell, de la Escuela Normal del Estado en Worcester, en su introducción al libro que ya mencionamos un poco más arriba :

“An intelligent parent (a university professor) writes thus in a private letter: ‘I find that I am unable to make any observations upon my own children which I regard as of any special value in formulating a theory of pedagogy or anything else. In fact, what I learn one day they contradict the next, and what I conclude from my observations on one is apparently disproved by the other.’ All this is to my mind of good omen for the future of our study. It reveals the presence of deeper laws and orbits of wider sweep than we have yet discovered, and it should set the student on tiptoe with his eyes strained towards the horizon. What we need is more of the spirit of Darwin, of whom his son writes: ‘He had a special instinct for arresting an exception.’ ”

Child-study is not a fad. It is not a movement destined to short-lived popularity, because it rests upon right principles. In spite of many errors and much energy wasted in the wrong direction, the real influence of child-study has been to familiarize teachers with the results of scientific study in child life and to lead them to seek to apply these in the concrete experiences of the class-room. Teachers are thereby acquiring habits of child-study, chief among which is the habit of looking constantly for the educational effect of their teaching upon the intellectual development of their pupils. The chief motive of child-study is pedagogic. Its most fruitful tendency is along the line which leads teachers to determine their effect upon their pupils, to find out whether the pupils have grasped ideas or only words, and to watch their educational growth. Studies of this kind are really self-examination and are invaluable sources of counsel as regards the choice of studies and forms of instruction.

The principal arguments in favor of coeducation have thus been summarized in a circular issued by the United States Bureau of Education:

« Un padre inteligente (profesor de universidad) me escribe lo siguiente en carta particular: « Encuentro que soy incapaz de hacer sobre mis propios hijos observaciones que puedan tener á mi juicio algún valor para permitirme formular una teoría pedagógica ó algo equivalente. En realidad lo que hoy aprendo, ellos se encargan de contradecirlo al día siguiente y, lo que deduzco observando á uno de ellos, los demás lo anulan manifiestamente.» Todo esto es, á mi juicio, un buen pronóstico para el porvenir de nuestro estudio. Esto demuestra la presencia de profundas leyes y órbitas de mayor desarrollo que las conocidas hasta ahora, debiendo el que las estudie mirar desde un trípode, fijos los ojos hacia el horizonte. Lo que necesitamos es más del espíritu de Darwin, de quien su hijo escribe: « Tenía un instinto especial para atajar la excepción.»

El estudio de la infancia no es uno de los que desaparecen apenas nacen; no es uno de esos movimientos destinados á tener una corta popularidad, porque verdaderamente descansa en principios ciertos. Á despecho de muchas equivocaciones y de mucha energía gastada en dirigirse por el camino erróneo, la influencia real del estudio de la infancia ha sido la de familiarizar á los maestros con los resultados del estudio científico de la niñez, y el de inducirlos á emplear estos resultados con las experiencias concretas obtenidas en el salón de la escuela. Los maestros adquieren de este modo el hábito de estudiar á los niños, especialmente el de buscar constantemente el efecto educativo de su enseñanza en el desarrollo intelectual de sus alumnos. El motivo principal del estudio de la niñez es un motivo pedagógico. La tendencia más ventajosa de este estudio es la de guiar á los maestros para poder determinar el efecto de sus enseñanzas sobre los alumnos, para hallar si estos se han apropiado ideas ó sólo palabras, y para vigilar sus progresos en la educación. Estudios de esta clase son realmente estudios introspectivos y fuentes invaluable de consultas para la elección de estudios y formas de instrucción.

Los principales argumentos favorables á la coeducación han sido resumidos de este modo en una circular emanada del Despacho de Educación en los Estados Unidos.



“Coeducation of the sexes is preferred because it is *natural*, following the ordinary structure of the family and of society; *customary*, being in harmony with the habits and sentiments of everyday life, and of the laws of the State; *impartial*, affording one sex the same opportunity for culture that the other enjoys; *economical*, using the school funds to the best advantage; *convenient*, both for superintendents and teachers, in assigning grading, teaching, and discipline; *beneficial*, to the minds, morals, habits, and development of the pupils.”

Dr. Harris in another place has developed these points more fully:

I. That economy is secured because coeducation permits of better classification and larger classes.

II. Discipline has improved continually, not only on the part of the boys, but on that of the girls as well.

The rudeness and abandon which prevail among boys when separate at once give place to self-restraint in the presence of girls. The prurient sentimentality engendered by educating girls apart from boys, and manifested by a frivolous and silly bearing when such girls are brought into the society of the opposite sex, disappears almost entirely in mixed schools. In its place a quiet self-possession reigns. The consequence of this is a general prevalence of milder forms of discipline. Boys and girls originating — according to nature's plan — in the same family as brother and sister, their culture should be together, so that the social instincts may be saved from abnormal diseased action. The natural dependence of each individual upon all the rest in society should not be prevented by isolating one sex from another during the most formative stages of growth.

III. Instruction is also greatly improved. We find girls making wonderful advances even in mathematical studies

« La coeducación de sexos se prefiere porque es *natural*, se amolda á las condiciones ordinarias de la familia y de la sociedad; estando la *costumbre* de acuerdo con los usos y sentimientos de la vida de todos los días y con las leyes del Estado; es *imparcial* porque ofrece á uno de los sexos la misma oportunidad de cultura de que goza el otro; es *económica* porque se emplean más ventajosamente los recursos escolares; es *conveniente* á la vez para el superintendente y los maestros, porque clasifica, enseña y mantiene la disciplina; es *provechosa* á los espíritus, á la moral, á las costumbres y al desenvolvimiento de los alumnos.»

El Dr. Harris ha desarrollado completamente esos temas en otro lugar.

« I. Resulta más económica la coeducación porque permite establecer una clasificación mejor y las clases resultan más nutridas.

II. Con ello la disciplina ha mejorado continuamente, no sólo por parte de los niños, sino también por la de las niñas.

La rudeza y el abandono que prevalecen entre los muchachos en cuanto se encuentran solos, en presencia de las muchachas ceden el puesto á los buenos modales. El sentimentalismo anheloso que nace de la educación de las muchachas lejos de los muchachos, y que se manifiesta en maneras frívolas y necias, cuando se encuentran dichas muchachas en medio de la sociedad del sexo opuesto, desaparece casi totalmente en las escuelas mixtas, reinando en su lugar la tranquila posesión de sí mismos. La consecuencia de esto es la general prevalencia de formas más suaves en la disciplina. Varones y hembras de acuerdo con el plan de la naturaleza, como el hermano y la hermana en la familia, han de educarse juntos para conseguir salvar los instintos sociales de la acción nociva y anormal. La dependencia natural de cada individuo respecto del resto de la sociedad no se facilitaría aislando un sexo del otro durante el período más activo del crecimiento.

III. También se favorece notablemente la instrucción. Encontramos muchachas haciendo maravillosos adelantos aun

while boys seem to take hold of literature far better for the influence of the female portion of the class.

IV. Individual development is far more sound and healthy. It has been found that schools kept exclusively for girls or boys require a much more strict surveillance on the part of the teacher. The girls, confined by themselves, develop the sexual tension much earlier, their imagination being the reigning faculty, and not bridled by intercourse with society in its normal form. So it is with boys, on the other hand. Daily association in the class-room prevents this tension, and supplies its place by indifference. Each sex, testing its strength with the other on an intellectual plane in the presence of the teacher, each one seeing the weakness and strength of the other, learns to esteem what is essential at its true value. Sudden likes and dislikes, capricious fancies and romantic ideals give way for sober judgments not easily deceived by mere externals. This is the basis of that quiet self-possession before alluded to, and it forms the most striking mark of difference between the girls or boys educated in mixed schools and those educated in schools exclusively for one sex.

That sexual tension be developed as late as possible and that all early love affairs be avoided is the desideratum, and experience has shown that association of the sexes on the plane of intellectual contest is the safest course to secure this end."

It is sufficient to say that coeducation has made its way against opposition from almost every possible source in the United States and that it prevails most fully in those states whose educational systems are most highly developed and where the schools have been most successfully conducted and have become a most important factor in the life of the people.

A sudden transition from separate education to a system of coeducation is not to be advised, but coeducation can be

en estudios matemáticos, mientras los muchachos parecen dedicarse más á la literatura á causa de la influencia que ejerce aquella parte de la clase compuesta de niñas.

IV. El desarrollo individual resulta mucho más profundo y saludable. Se ha probado que las escuelas exclusivamente reservadas para niñas ó para niños, requieren una vigilancia mucho más estricta de parte del maestro. Las jóvenes, cuando confinadas, experimentan á una edad mucho más temprano la tensión sexual, siendo entonces su imaginación la facultad dominante que no encuentra limitada á su forma normal por la influencia social. Otro tanto además sucede con los jóvenes. El trato diario en la clase previene esa tensión, dando el puesto á la indiferencia. Probando cada sexo su fuerza con el otro por medio de un plan inteligente en presencia del maestro, cada uno ve la debilidad y fuerza del otro, aprendiendo á estimar en su justo valor lo que es esencial. Los gustos y disgustos, las caprichosas veleidades, y los románticos ideales, se cambian de pronto en juicios sobrios que no se engañan fácilmente por meras apariencias. Tal es la base de esa tranquila posesión de sí mismos á que hicimos referencia, siendo ella la que establece la más notable diferencia entre varones y niñas educados en escuelas mixtas, y aquéllos que se educan en centros de enseñanza exclusivamente reservados para un sexo.

Que la tensión sexual se desarrolle lo más tarde posible, y que se evite todo asunto de amor prematuro es el desideratum, y la experiencia ha demostrado que la asociación de los sexos en un plan de competencia intelectual, es el mejor procedimiento para alcanzar dicho fin.»

Basta decir que la coeducación se ha abierto paso á pesar de la oposición que se le ha hecho en casi todas las partes en los Estados Unidos, y que ella prevalece principalmente en los estados cuyos sistemas de enseñanza han alcanzado su mayor desarrollo y donde se han dirigido las escuelas con el mayor éxito, convirtiéndose en el factor más importante de la vida del pueblo.

Una súbita transición de la educación separada al sistema de la coeducación, no es de recomendarse, pero puede intro-

introduced gradually. With the more extensive employment of lady teachers in the schools it will be found practicable in more and more instances. The sexes should be educated together in the primary grades at the present time. Primary children and girls, however, should have a playground separate from the boys where schools for both sexes occupy the same building.

It is false to assume that there are climatic and racial conditions here that make impossible the customs of the States. Those customs may need to be modified in detail, but we have as yet no data to prove, or even to create a supposition worthy of serious consideration, that a school organization modelled upon that of the States is not practicable here.

The change should be an evolution, not a revolution. It should come gradually, but it will be hastened and its end attained sooner if it is directed toward a definite ideal. It should be the object of the educators of our Island to achieve, as soon as possible, conditions, social and educational, that will make coeducation practicable.

Accompanying the change from separate education to coeducation of the sexes in the United States has come a more extensive employment of female teachers. In the second quarter of the present century the number of women and men employed in the public schools of the Union seems to have been nearly equal, though the woman were gradually becoming the majority during the last half of this period. At the present time in some cities having excellent school systems, as for instance Minneapolis, Minnesota, a city of over 200,000 inhabitants, there are no male teachers employed in primary schools, either as teachers or principals, and there are buildings of eighteen and twenty rooms, with over a thousand pupils in attendance, boys and girls together, ranging in age from the kindergarten to seventh and eighth grade pupils of fifteen and sixteen years, where not a single man is employed.



ducirse éste gradualmente. Empleando lo más que se pueda á la mujer como maestra en la escuela, aparecerá cada día más hacedero bajo muchos conceptos. En la actualidad se educarán juntos los sexos en los grados primarios. Sin embargo, habrá para las niñas un patio separado del destinado á recreo de los niños, donde las escuelas de ambos sexos ocupen el mismo edificio.

Es falso pretender que existan condiciones de clima y de raza que imposibiliten aquí la adopción de las costumbres de los Estados Unidos. Puede ser que dichas costumbres necesiten modificarse en sus detalles, pero no tenemos aún datos que permitan probar, ni tan siquiera que autoricen á suponer de algún modo digno de consideración, que una organización escolar ajustada á la de los Estados Unidos no resulte práctica en Puerto Rico.

El cambio debe ser una evolución pero no una revolución. Vendrá gradualmente, pero se acelerará su marcha, alcanzando más pronto el fin apetecido si se le dirige hacia un ideal definido. Incumbe á los educadores de nuestra Isla la labor de terminar tan pronto como se pueda aquellas condiciones que provienen de la educación y de la sociedad, y que habrán de hacer prácticamente posible la coeducación.

Simultáneamente con el cambio de la educación separada á la coeducación de los sexos, se ha hecho en los Estados Unidos un empleo más extenso de la mujer en el magisterio. Durante la segunda cuarta parte del presente siglo el número de hombres y mujeres empleados en las escuelas públicas de la Unión parece ser casi el mismo, aunque en la última mitad de dicho período las mujeres han formado gradualmente la mayoría. En la actualidad en algunas ciudades que poseen excelentes sistemas de enseñanza; en Minneapolis, Minnesota, por ejemplo, población de más de 200,000 almas, no hay profesores varones en las escuelas primarias, ni como subalternos ni como directores, habiendo edificios de diez y ocho y veinte salas con una asistencia de más de mil alumnos, entre varones y niñas, clasificados por la edad, desde el Kindergarten hasta el séptimo y octavo grado, con estudiantes de quince y diez y seis años y en donde no se emplea ni un solo hombre.

In Grand Rapids, Michigan, there are but four male principals and twenty-nine women principals. In the city of Louisville, Kentucky, nineteen principals in the public schools are women and ten are men. In Cleveland there are thirty-eight women principals and ten men. And in all of these cities there is not a single male teacher or assistant employed as grade teachers.

It is an interesting fact, further, that the employment of women teachers is most extensive in the central-western and north-western states, where the public schools are confessedly the best of the Union. Furthermore, it is not customary, and in many of the best systems it is contrary to law, to employ married women in the schools, family duties being assumed to be incompatible with public service as a teacher.

This extensive employment of women is based on sound economic and pedagogical grounds. It is more economical. Women, and especially young women, are willing to work for lower salaries than men of equal educational qualifications. The fact that the vast majority of the teachers are young and leave the profession upon marriage or to follow other pursuits in life, occasions a constant change in the teaching force, and the employment of teachers familiar with modern methods and inspired with the energy of youth adds greatly to the effectiveness of the educational system.

Women are by nature, temperament, heredity, by all those influences that determine sex, better fitted than men to appreciate and sympathize with the child's way of looking at things and of apprehending facts. They secure more readily the confidence and affection of young children. They introduce into school life a sympathetic element that is, in most instances, lacking in primary schools conducted by men. The moral influence of women in the public schools is better than that of men. They are not as a rule addicted to the same vices as many men — to smoking, drinking and low conversation. The employment of women tends to remove the political factor in teacher's appointments. So long as men teachers are

En Grand Rapids, Michigan, existen únicamente cuatro directores varones y veinte y nueve hembras. En la ciudad de Louisville, Kentucky, diez y nueve directores de las escuelas públicas son mujeres y diez varones. En Cleveland hay treinta y ocho mujeres directoras y diez hombres. Y en todas esas poblaciones ni un solo maestro varon se emplea, ni como ayudante ni como profesor graduado.

Es además un hecho interesante que el empleo de las maestras es más frecuente en la parte central del oeste y noroeste de los Estados Unidos, precisamente allí donde las escuelas públicas son, sin disputa, las mejores de la Unión. Además, no es costumbre, y en los mejores sistemas, prohíbe la ley, emplear en las escuelas á mujeres casadas, considerándose los deberes de la familia como incompatibles con los servicios que como maestra requieren dichos empleos públicos.

Ese creciente empleo de la mujer se funda en sabias consideraciones pedagógicas y económicas. Resulta más barato. La mujer, especialmente cuando es joven, está pronta á trabajar por menos sueldo que el hombre de igual título profesional. El hecho de que siendo jóvenes las más de las maestras abandonan su profesión al casarse, ó dedican su tiempo á otras ocupaciones, ocasiona un cambio constante en el personal de la enseñanza, y el empleo de maestras conocedoras de los métodos modernos é inspiradas por la energía de la juventud, contribuye grandemente á la eficacia del sistema de educación.

Por naturaleza, temperamento y herencia y por todas aquellas influencias propias del sexo, las mujeres están en mejores condiciones para apreciar y simpatizar con el modo que tienen los niños de considerar las cosas é interpretar los hechos. Ellas se granjean más rápidamente la confianza y el cariño de la niñez, é introducen en la vida escolar un elemento simpático que falta las más de las veces en las escuelas primarias dirigidas por hombres. La influencia moral de las mujeres en las escuelas primarias es mejor que la de los hombres. Aquéllas no están solicitadas por los mismos vicios que éstos: los de fumar, beber y de las conversaciones livianas. El empleo de las mujeres tiende á cambiar el factor político en los nom-

extensively employed there will be politics in the schools. The confidence of parents in women teachers is greater than it is in men. They more readily entrust their children to women, and they can depend more confidently upon them to inculcate into their children habits of system, order and refinement.

Moreover, where the sexes are educated together there are manual employments and industrial branches which should be taught in the schools that women alone can teach. Women have been found as capable as men to teach sloyd and metal working and the other branches of a technical school, but men have not been found who, either by taste or training, could teach sewing and the kindred industrial arts required in the educational course for girls.

General Sanger, the Superintendent of the Census, in his brief trip around the Island, reported as one of the most striking facts the superior discipline in the schools conducted by women in Puerto Rico. He said, "Where you have women teachers your schoolrooms are neater and more orderly, your pupils are cleaner and better dressed, and your recitations are conducted in a more systematic manner than in schools conducted by men."

The days of corporal punishment have gone by. A public sentiment has arisen which makes it possible for a person of reasonable strength of body and of will to exercise all proper authority without the constant display of brute force. The physical strength of the male teacher is no longer an indispensable factor in securing successful school discipline.

The grading of schools is a thing of the present century, though as far back as Starm, in the 16th century, there were divisions of schools into classes with yearly examinations and promotions. But the first fully developed graded school was the famous Quincy School in Boston, of which John D. Philbrick was principal in 1847. Grading is primarily a device by which the pupils may be instructed more economically by

bramientos de maestros. Mientras se empleen principalmente hombres en las escuelas habrá políticos en ellas. La confianza de los padres en las maestras es mayor que la que tienen en los maestros, y confían sus hijos más fácilmente á aquéllas en los más de los casos, dejándolas libres de inculcarles costumbres de sistema, orden y distinción.

Mas aún: ciertas labores morales y ciertos trabajos industriales, que solamente puede enseñar la mujer, forman parte de la enseñanza allí donde los dos sexos se educan á un tiempo. Se ha demostrado que las mujeres son tan aptas como los hombres en la enseñanza de sloyd y en el trabajo de los metales, así como en los demás ramos de una escuela técnica, mientras que no se ha encontrado hombre alguno que por gusto ó por sus conocimientos quisiera enseñar la costura y artes industriales de la clase que el curso de educación para niñas reclama.

El General Sanger, superintendente del Censo, en su breve excursión por la Isla, señala como uno de los hechos más importantes, la superior disciplina de las escuelas dirigidas por mujeres en Puerto Rico. Dice que « allí donde se emplean mujeres en la enseñanza, los departamentos de la escuela están más limpios y ordenados, los alumnos más aseados y mejor vestidos, y las recitaciones obedecen á un plan más sistemático que en las escuelas dirigidas por hombres.» Aquellos días de los castigos corporales han desaparecido ya. Un sentimiento público se ha elevado que facilita á toda persona de fuerza y voluntad suficientes, los medios de ejercer toda la autoridad necesaria sin acudir á demostraciones constantes de fuerza brutal. Uno de los factores principales para conseguir provechosa disciplina en las escuelas, consiste en el sistema conveniente de graduación.

La graduación de las escuelas pertenece al presente siglo, si bien es cierto que remontándonos hasta Starm, en el siglo XVI, encontramos la división de las escuelas por clases con sus exámenes y promociones anuales. La primera escuela graduada completamente establecida fué la famosa escuela de Quincy en Boston, cuyo director, en 1847, fué John D. Philbrick. La graduación es la forma primordial gracias á la cual



means of an intelligent division of labor in giving each teacher pupils of like degree of advancement.

The advantages of this system in its relation to discipline alone are thus summed up by a writer in the "Educational Review":

"In the ungraded school the teacher could give her attention only to a very small portion of the class at any one time. A school of moderate size might easily have had twenty-five or thirty classes, and as a matter of fact generally did have that many. So the time between the recitations of any one pupil was necessarily much longer than was required for study. We all know what an idle brain is; and the devil does not want any better workshops than he can find in an ungraded school.

"In the graded school, on the contrary, at least half the pupils are engaged in recitation at the same time. Each pupil is on the alert lest he be called upon suddenly; if he is not in the section reciting all his thought must be given to preparation for the next lesson. His time is fully occupied. That of itself is of the greatest value in discipline. Then, too, the personality of the teacher in influencing the school has infinitely greater scope, and her individuality is felt far more when she is herself constantly occupying the attention of her pupils. They learn to know her better, and she is enabled to enlist their sympathy and coöperation, and thus to reduce the difficulties of discipline to the lowest terms. A weak woman with reasonable tact can now do the work which formerly required a bully."

The advantages of grading are so obvious wherever the system has been applied that its supremacy is unquestioned, but successful grading, in such a way as to give due consideration to the needs of bright pupils and dull pupils alike, requires much skill and thought and experience. The pupils come to the school theoretically equally ignorant of the subjects of the curriculum. They do not know how to read, to

pueden instruirse los alumnos con más economía, dividiendo inteligentemente el trabajo, y confiando á cada maestro los que se encuentren á la misma altura de adelanto.

Las ventajas de este sistema en relación con la disciplina sola, las resume del siguiente modo un escritor en la « Revista de Educación » :

« En la escuela no graduada la maestra puede prestar atención únicamente á un corto número de alumnos de la clase. Podría una escuela de regular tamaño tener fácilmente de veinticinco á treinta clases, y es generalmente un hecho demostrado que las tenía. De ese modo el tiempo necesario para las recitaciones de un alumno era necesariamente más largo que el que exigía el estudio. Todos sabemos lo que es un cerebro perezoso, y no puede el diablo desear mejor taller que el que le ofrece la escuela no graduada.

En la escuela graduada, antes por el contrario, la mitad de los alumnos, por lo menos, recitan á un tiempo. Cada alumno permanece alerta porque se le puede llamar de pronto; si no está en la sección de recitación, su inteligencia toda la dedica á preparar la próxima lección. Su tiempo resulta bien empleado. Esto de por sí tiene gran mérito en la disciplina. Entonces también, la personalidad de la maestra que influye sobre la escuela, abarca un campo infinitamente mayor, sintiéndose su individualidad mucho más cuando se dedica en persona á ocupar la atención de sus alumnos. Éstos aprenden á conocerla mejor y ella consigue granjearse su simpatía y cooperación, reduciendo así á su más simple expresión las dificultades de la disciplina. Una mujer débil con razonable tacto, puede hacer ahora el trabajo que exigía primeramente la presencia de un alcaraván.»

Son tan evidentes las ventajas que provienen de la graduación, que, do quiera se ha implantado el sistema, ha resultado indiscutible su supremacía; para que sea provechosa la graduación y presten la atención que necesitan los alumnos brillantes y también los torpes, se requiere mucho tacto, juicio y experiencia. Llegan los alumnos á la escuela ignorando por igual todas las asignaturas del curso. No saben ni leer ni escribir

write, or to cipher. They are presumably upon the same plane. But for the previous five or six years of their life, as the case may be, they have been subjected to a system of education not less effective because it has not been as systematic and formal as that of the school. They have been gathering a fund of preliminary ideas and conceptions that makes their school course possible. This fund varies wonderfully in extent in different children. Some have had the advantage of refined homes. Their vocabulary has been learned from parents who read books and papers and who keep abreast with the events of the times. They have seen pictures. They have inherited a natural intelligence in matters of form and color and a penchant toward logical thought from generations of mentally trained ancestors. Others come from the field and the hut. Their environment contains few other educational elements than those that surround the beasts of the field.

At the end of the first year of school this preliminary education has determined the progress of the pupils in their school subjects. Natural aptitude and home surroundings have given some the start of the others. This difference in progress may be more marked at the end of the second year and still more marked at the end of the third year of the course. Sickness may set back the work of one, and enforced absence from school for other causes, another. Children will not fit into any mechanical scheme of grading. To make them do so is to check the advance of some at a time when progress is the great inspiration in their studies and to discourage others by setting before them work which they cannot do. It is impossible to avoid this difficulty entirely.

Under the early system of grading, promotions from one grade to another were made yearly, and the pupil who failed to pass his examinations and to make his grade was obliged to go over the whole year's work before another opportunity of promotion presented itself. This has been partially reme-

ni contar. Es de presumirse que están al mismo nivel; mas, durante los cinco ó seis años previos de su existencia, puede suceder que hayan sido sometidos á un sistema de educación no menos eficaz, aun cuando ese no haya sido tan sistemático y formal como aquél que la escuela emplea. Ellos han ido formando un fondo de ideas preliminares, y reuniendo conceptos que facilitan después su curso escolar. Dicho fondo varía considerablemente según los niños. Algunos han tenido la ventaja de salir de un hogar refinado. Han aprendido su vocabulario con padres que leen libros y periódicos y que permanecen al corriente de los acontecimientos de la época. Han visto cuadros. Han heredado una inteligencia natural para todo lo que se refiere á la forma y color, y una inclinación hacia la lógica del raciocinio, derivada de sus antepasados, es decir, de una generación mentalmente ilustrada. Otros vienen del campo y de la choza. Pocos elementos de educación contiene su ambiente, como no sean los animales del campo que les rodeaba.

Al fin del primer año escolar esa educación preliminar ha determinado el adelanto de los alumnos en sus asignaturas. La aptitud natural y las influencias del hogar han dado algún impulso á los demás. Esta diferencia en los adelantos se nota más al terminar el segundo año, y más todavía al finalizar el tercero del curso. La enfermedad puede atrasar la labor de uno, y la ausencia por otras causas influir en el adelanto de otro. Los niños no se amoldan á plan graduado alguno que resulte mecánico. Obligarles de ese modo es detener el adelanto de algunos en la época precisa en que el progreso es la gran idea que inspira sus estudios; es también desalentar á otros, proponiéndoles trabajos que ellos nunca pueden hacer, y es, por lo tanto, imposible evitar por completo dicha dificultad.

En el sistema primitivo de graduación se hacían anualmente las promociones de un grado para otro y el alumno, reprobado en sus exámenes, no podía hacer su grado y tenía que repetir nuevamente todos los trabajos del año antes de que se le presentara la oportunidad de otra promoción. Se ha corregido

died by making promotions at mid-year, or at the end of each three months' term. All of these systems, however, present difficulties in their practical application.

A successful experiment in promoting pupils is reported from Elizabeth, New Jersey. But this system is only applicable in case of towns having several graded schools doing parallel work. The brightest children of, say the fifth or sixth grade, are placed in one room and are allowed to proceed as rapidly as possible. Those who make medium progress are placed in another and the slowest pupils in a third. The discouragement that arises in case of children associating with pupils who learn more readily than they is thus avoided. The duller pupils proceed as fast as circumstances permit. The teacher does not discriminate against them, and in practically all cases discipline is found much easier, so that by the end of the year they have made sufficient progress for promotion. Their failure when associated with bright pupils seems to have been due to the inhibition of their faculties through discouragement and embarrassment and mortification from the fact that the class was progressing more rapidly than they could follow, and to the unconscious neglect that they must suffer under even the most conscientious teacher.

In rural schools an elastic system of grouping, such as that suggested by Superintendent White in the Report of the Committee of Twelve upon Rural Schools, is preferable to formal grading. Where there is but one teacher teaching all classes from the primary to the high school, it is impossible to organize a class for each year's work. A division of the school into three groups upon the basis of advancement in studies is in such cases to be advised.

The difficulties that teachers encounter in the Puerto Rican schools in establishing a system of grading are peculiar. At the present time eighty per cent of the children either are



parcialmente esto, formando promociones á mediados de año ó al fin de cada trimestre. Sin embargo, todos estos sistemas presentan dificultades en su aplicación práctica.

Nos informan de Elizabeth, New Jersey, de un experimento que ha tenido éxito en la formación de promociones de alumnos. Pero dicho procedimiento únicamente puede aplicarse tratándose de ciudades que poseen varias escuelas graduadas cuya labor es paralela. Los alumnos más brillantes; los del quinto ó sexto grado, se colocan en un cuarto y se les deja proceder tan rápidamente como puedan. Los que representan el adelanto medio se colocan en otro, y los más atrasados en un tercero. De esa manera se evita á los niños el malestar que proviene de su reunión con otros que aprenden más fácilmente que ellos. Los alumnos más torpes proceden tan rápidamente como las circunstancias lo permitan. No los reprende el maestro y en todos los casos aparece más prácticamente fácil la disciplina, de suerte que hacia fin de año sus progresos llegan á ser suficientes para la promoción. Su falta de éxito, cuando se les reúne con alumnos brillantes, parece provenir de la anulación que han sufrido las facultades por efecto del desaliento, de la dificultad y de la mortificación, que son las consecuencias del adelanto más rápido de la clase, por no poderla seguir ellos, y por el abandono en que los deja también el más concienzudo maestro.

En las escuelas rurales se prefiere á la verdadera graduada un sistema de grupos de fácil manejo, por el estilo de aquél que ha sido ideado por el superintendente White en el Informe del Comité de los Doce, sobre la escuela rural. Cuando sólo se dispone de un maestro para dar todas las clases, desde las que corresponden á la enseñanza primaria hasta la escuela superior, es imposible organizar una clase para cada año escolar. La división de la escuela en tres grupos, tomando por base el adelanto de los estudios, es, en tal caso, lo que debe aconsejarse.

Las dificultades con que los maestros tropiezan en Puerto Rico para establecer un sistema graduado en las escuelas, son bien extrañas. Á la sazón el 80% de los niños, ó ingresan en

entering school for the first time or have not yet fully acquired the art of reading. The children that apply for admission are found with very unequal mental training. They come from the most diverse ranks of society and represent different products of heredity and race culture. Not only this, but before entering school many children have received more or less instruction in their homes; they present themselves at the door of the schoolhouse possibly with a fair knowledge of reading in Spanish but unable to write or cipher or even to count beyond the lowest numbers. There are children who have had experience in shops or in petty huckstering who show an adeptness in numerical operations that would place them well along in the primary course in arithmetic, but who can neither read nor write. So far, however, as effective mental discipline, acquired habits of application and study, and complete intellectual development, as represented by the whole school course, are concerned, they are practically on the same level.

Again, teachers are obliged to encounter the opposition due to ignorance of graded school methods on the part of parents and to traditional habits of school attendance. Parents try to insist upon placing their children under a favorite teacher, no matter what that child's grade of progress in his studies may be. Others understand the graded system to be a system of classification according to age rather than according to advancement. As yet the general public does not appreciate the advantages or understand the possible disadvantage of the graded system. It rests with the teachers to study intelligently the questions involved. They will have to depend upon their own judgment and discretion, to exercise their own individual initiative, in many matters. They must remember that the establishment of graded schools is not a question of days or of months but of years. Longer school attendance will be necessary before there will be any fifth or sixth year grades or grades above these in the common schools.

la escuela por primera vez, ó todavía no tienen un conocimiento completo del arte de la lectura. Los niños que desean ser admitidos encontramos que presentan un muy desigual desarrollo mental. Proceden de las más diversas clases sociales y representan diferentes productos de la herencia y cultura de las razas. Y no esto solamente, sino que también muchos niños, antes de entrar en la escuela, han recibido en sus casas una instrucción más ó menos lata, y á menudo llegan á la escuela sabiendo leer en español bastante bien, pero sin poder escribir ó conocer cantidades, y, á veces, sin saber contar en cuanto se les saca de las unidades. Hay niños que han estado en tiendas ó sido vendedores ambulantes, y están muy versados en hacer operaciones numéricas, quienes por esta razón, podrían muy bien ser colocados entre los que estudian aritmética en el grado primario, pero no saben ni leer ni escribir. Sin embargo, en cuanto á disciplina mental, hábitos de estudio y aplicación y desarrollo intelectual, que vienen á representar el completo curso escolar, prácticamente están todos al mismo nivel.

Por otra parte los maestros tropiezan también con la oposición por parte de los padres, debido á su desconocimiento de los métodos de escuela graduada, y á las costumbres tradicionales de su asistencia á la escuela. Algunos padres tratan de poner siempre á sus hijos bajo la instrucción de un maestro favorito, sin que les importe el grado de progreso del muchacho en sus estudios. Otros entienden que el sistema graduado es un sistema de clasificación según la edad, más bien que según sus adelantos. De toda suerte el público en general no puede apreciar las ventajas ó desventajas del sistema graduado. Corresponde, pues, á los maestros el estudiar detenidamente las cuestiones que éste envuelve, y tener que guiarse por su propio juicio y discreción, ejercitando su propia iniciativa en muchos puntos, y debiendo entender y recordar que el establecimiento de las escuelas graduadas no es una cuestión de días ó meses, sino de años. Será necesario que asistan los niños á la escuela por algunos años para que realmente puedan establecerse en las escuelas públicas los grados del quinto ó sexto año, ó los superiores á estos.

One advantage of the graded system is that by placing a definite course of study, a goal, a standard of attainment, before the pupils, it leads them to continue their course year after year, where, in an ungraded school, they would drop out after acquiring the mere rudiments of learning. The graded school system encourages regularity of attendance, because the pupil who is irregular will necessarily fall behind his class, and he will see his playmates promoted to higher rooms while he remains behind with those whom he has been accustomed to consider his juniors and inferiors. The graded system encourages close application and faithful study, because promotions depend upon actual accomplishments. It is favorable to discipline because it brings together in the same class pupils of the same age and amenable to the same treatment on the teacher's part. The little children just coming into school can have their program arranged so as to allow the movement and variety of exercise that are necessary at their stage of physical development. They can be placed in the care of teachers familiar with primary methods. Primary instruction is as different from grammar or secondary school instruction as the practice of dentistry is different from the practice of general surgery. Grammar school pupils can be grouped together in rooms possessing the special apparatus and libraries necessary at their particular stage of progress. They have the special maps, globes and apparatus required for grammar school work. As students become more mature, they are allowed more privileges. They do independent work, consult the library and references books in their class-room, and in general are permitted a freedom of conduct impossible where younger children, children of the middle period of growth and older children are classed together.

The recreation period of the older children and that of the primary children should be at different times. Primary

Una ventaja del sistema graduado, es, que teniendo los alumnos un curso definitivo de estudio, un fin, una norma que seguir, los hace continuar sus cursos año tras año, mientras que en la escuela sin graduación, saldrían de ella tan pronto como hubiesen adquirido los rudimentos de la enseñanza. El sistema de escuelas graduadas favorece á la asistencia regular de los alumnos, porque el que falta á la escuela tiene necesariamente que quedar atrás y ver que sus condiscípulos pasan á los grados superiores mientras que él se encuentra entre los que acostumbraba á mirar como á sus inferiores. El sistema graduado favorece grandemente la aplicación y el estudio verdadero, porque las promociones dependen de los conocimientos que se hayan adquirido, y favorecen además á la disciplina, porque coloca juntamente en la misma clase á los alumnos de la misma edad que pueden recibir por parte del maestro el mismo tratamiento. Á los niños pequeños que acaban de ingresar en la escuela, es necesario que se les tenga arreglado su programa de tal modo que puedan avanzar y que encuentren una completa variedad de ejercicios, que son tan precisos para su edad y desarrollo físico, confiándoseles á maestros que estén ya familiarizados con los métodos primarios. La instrucción primaria es tan diferente de la instrucción gramatical ó de escuela secundaria, como la práctica de la cirugía dental lo es de la cirugía general. Los alumnos de la escuela gramatical pueden estar agrupados en los salones que tienen aparatos especiales y bibliotecas á propósito para su estado de adelanto y donde hay mapas especiales, globos y los aparatos que se requieren para el trabajo de la escuela gramatical. Cuando los estudiantes tienen ya más años y conocimientos, adquieren también más privilegios. Trabajan entonces independientemente, consultan los libros de referencias de la biblioteca en el salón de la escuela, y disfrutan en general de una libertad que es imposible conceder cuando los niños más pequeños, los del período intermedio y los mayores, están reunidos en el mismo salón.

El tiempo de recreo ó de descanso de los niños mayores y el de los de grado primario deberá ser á diferentes horas. Á los



grades should be dismissed earlier than grammar grades. If necessary, boys and girls can be dismissed at separate periods, in case the public opinion of the community requires this.

The great problem of school administration in Puerto Rico is that of school maintenance. The child population is very large. A vast majority of the people of the Island are poor. The growth and maintenance of public instruction, therefore, depend upon the school system being administered in the most economical way possible. Nearly every point mentioned in the concluding paragraphs of this chapter has a bearing upon this question. Actual experience has shown that the best schools can be run the most cheaply under the following conditions:

1. Where the public school buildings are the property of the state.
2. Where professional requirements and a high standard of scholastic qualifications are insisted upon from teachers.
3. Where the per cent of women teachers employed in primary schools is very large.
4. Where there is an effective system of grading.
5. Where the sexes are educated together.
6. Where all ranks and classes of society and members of all races are taught in the same schools.

Division of schools means additional expense and less effective instruction. This explains why coeducation and education of all races together is a source of economy. Division inside the schools, with specialization of work upon the part of each teacher, is a source of economy, and is one of the great advantages of a graded system.

niños del grado primario deben despacharse antes que á los del grado gramatical. Si fuese necesario, por requerirlo así la opinión pública en la localidad, que dejen la escuela los niños antes ó después de las niñas.

El gran problema de la administración escolar en Puerto Rico es el del sostenimiento de la escuela. La población infantil es numerosa; la mayoría de la gente de la Isla es pobre y, por lo tanto, el desarrollo y sostenimiento de la instrucción pública depende de que el sistema escolar sea administrado del modo más económico que sea posible.

Casi todos los asuntos mencionados en los últimos párrafos de este capítulo tienen alguna relación con este tema. La experiencia nos ha enseñado que las mejores escuelas se pueden sostener del modo menos costoso:

1. Cuando los edificios escolares son propiedad del Estado.
2. Cuando se exige á los maestros los conocimientos profesionales necesarios y un alto grado de instrucción.
3. Cuando es considerable el número de maestras empleadas en las escuelas primarias.
4. Cuando hay un sistema efectivo de graduación.
5. Cuando los niños de ambos sexos se educan juntamente.
6. Cuando se enseñan en las mismas escuelas á los niños de todas las clases de la sociedad y de todas las razas.

La división de las escuelas significa gastos adicionales y menos efectividad en la instrucción. Esto explica el por qué la coeducación y la educación común para todas las razas son una fuente de economía. La división dentro de las escuelas, particularizando el trabajo de cada maestro, es una de las mayores ventajas del sistema graduado.

## CHAPTER IX

### SCHOOL ADMINISTRATION

IN this chapter it is our purpose to treat of those elements of the educational system that lie without and beyond the sphere embraced by the direct relation of teacher and pupil. The chapter properly includes such topics as the duties and authority of school boards, of superintendents, and of principals; the duties of teachers in their relation to parents and to the community; and, more remotely related to these topics, but still of vital interest to the school, the important questions of school statistics and school maintenance.

The duties of school boards are defined usually by the school legislation of the state or territory and sometimes by special charters granted to independent districts. The functions of a board universally recognized in the school systems of the States are:

(a) To elect teachers.

(b) To provide school buildings, furniture and apparatus.

(c) To enforce the existing school laws.

(d) To act in a general supervisory capacity over the educational interests of the district or township which they represent.

The jurisdiction of the school board depends upon the extent of the administrative unit established by school legislation. In the United States the traditional unit thus established has been the school district, which is, as a rule, the territory adjacent to a single school building. This is known as the district system; the township may contain several districts, and districts sometimes disregard the territorial limits of a

## CAPÍTULO IX

### ADMINISTRACIÓN PARA LAS ESCUELAS

EN este capítulo nos proponemos ocuparnos de los elementos del sistema de educación comprendidos dentro y fuera de la esfera de acción en que se mueven el maestro y el discípulo. Este capítulo contiene, desde luego, los principios referentes á deberes y á la autoridad de las juntas escolares de los superintendentes y directores; y trata de las obligaciones de los maestros para con los padres y la comunidad; de la importante cuestión de estadística y del sostenimiento escolar, que resulta de vital interés para la escuela.

Los deberes de las juntas de instrucción se encuentran generalmente definidos en la legislación escolar del estado ó territorio, y algunas veces en cartas especiales otorgadas á ciertos distritos independientes. Las funciones de la junta, que el sistema escolar de los Estados Unidos reconoce, son:

- (a) Elegir maestros.
- (b) Proveer para la construcción de edificios de escuela y suministrar mobiliario y aparatos.
- (c) Hacer cumplir las leyes escolares vigentes.
- (d) Actuar como inspector general, protegiendo los intereses de la educación del distrito ó municipalidad que ellas representan.

La jurisdicción de la junta depende de la extensión que ocupa la unidad administrativa establecida por la legislación escolar. En los Estados Unidos, la unidad tradicionalmente adoptada con ese fin es el distrito escolar, que, como regla, es el espacio de terreno adyacente al edificio de una sólo escuela. Esto se reconoce bajo el nombre de sistema del distrito, y la municipalidad puede contener varios de ellos, pudiendo los dis-

town or county, and lie partly in one and partly in another of these larger political divisions. The tendency of recent legislation in the States has been, however, to encourage the fusing of districts into larger districts or the organization of school administration upon the township basis. By the township system we mean that the smallest administrative unit in the school system shall coincide territorially with the smallest administrative unit in the political system, viz., the township. To illustrate from Puerto Rico — the district system would be a system in which each *barrio* or the population adjacent to each schoolhouse could effect an independent political organization for the express purpose of administering its school affairs. The township system would be the system formerly in vogue here, where school administration has been based upon the municipal unit and there has been one school board for each municipality.

There are objections to the district system in the States, which apply with greater force if possible to any system of administrative units smaller than the municipality in Puerto Rico. It has been found upon experience that more intelligent supervision can be secured in the township than in the smaller district; that it is frequently more economical to build up one vigorous graded school, with full attendance in all its departments, in the center of a township, and pay for the transportation of pupils from the distant portions of the town to the school, than to support a number of smaller schools at different points, with irregular attendance, ineffective supervision and imperfect graduation. Even where it is necessary to support a large number of separate schools in order to have the building accessible to the children of all parts of the community, the adjustment of taxation and appropriations can be so much more economically effected by a single board as to give the advantage to the township system.

A board of school trustees should be small, in order that



tritos á su vez despreocuparse del límite territorial de una ciudad ó condado, y hallarse una porción en una ó en otra parte de estas divisiones políticas mayores. La tendencia de la reciente legislación de los Estados Unidos ha sido, sin embargo, favorecer la fusión de distritos en uno mayor, ó bien organizar la administración escolar dándole por base la municipalidad. Por sistema de municipalidad entendemos que las unidades administrativas del sistema escolar más pequeñas coincidan territorialmente con la unidad administrativa más pequeña también del sistema político. Refiriéndonos á Puerto Rico el sistema de distrito sería aquél en que cada barrio, ó la población adyacente á cada casa escuela, pudiese alcanzar una organización política independiente con el fin expreso de administrar los asuntos relativos á sus escuelas. El sistema de municipalidad sería el que primitivamente existía aquí, donde la administración escolar tenía por fundamento la unidad municipal y donde había una junta de instrucción en cada municipio.

Los argumentos contrarios al sistema de los distritos en los Estados Unidos, se invocan para combatir toda organización administrativa compuesta de unidades menores, tal vez con mayor fuerza que la municipalidad en Puerto Rico. La experiencia ha probado que se puede ejercer una vigilancia más inteligente en la municipalidad que en los distritos más reducidos; y que frecuentemente resulta más económica la construcción de una escuela importante en el centro de la municipalidad, con todo lo necesario en sus distintas dependencias, teniendo que pagar el traslado de los alumnos desde los puntos más lejanos de la ciudad, que sostener en distintos lugares cierto número de escuelas más pequeñas, de asistencia irregular, de vigilancia ineficaz y de graduación imperfecta. Y aun cuando es necesario sostener á la vez un gran número de escuelas separadas para que resulten los edificios accesibles á los alumnos que vienen de todos los puntos de la comunidad, la determinación de impuestos y enajenaciones, pueden llevarse á cabo de una manera tan económica por medio de una sóla junta, que resulta ventajoso el sistema de municipalidad.

Las juntas de instrucción debieran componerse de un corto

meetings may be held upon short notice, and that the responsibility for their administrative acts can be promptly fixed upon the proper individuals. The trustees should be elected directly by the people and their authority should be just as extensive as experience proves compatible with uniform school administration throughout the Island. Interference by the central authorities in the selection of teachers, in the location of schools, and in the construction of buildings should be restricted only to instances of absolute necessity. It is the province of the central government to establish certain uniform regulations and requirements to which all the schools must conform and to limit their interference to exacting strict compliance with the regulations thus established. For instance, it is the proper function of the central government to establish uniform regulations for the construction of schoolhouses, for the governing of the sanitary conditions and hygienic conditions of such buildings, and, to a certain extent, to determine the provisions regulating any contracts held by the municipal authorities for the construction of school edifices or the purchase of school supplies. It is the province of the central government also to enforce uniform sanitary laws aside from those pertaining strictly to buildings, to require vaccination certificates of pupils, to require that children from homes where contagious diseases exist be removed from school, and in cases of necessity to enforce any other requirements that may be advised or authorized by the central health authorities of the Island. The central government also should establish uniform qualifications for teachers, and laws governing teachers' contracts and the payment of their salaries. It may also prescribe courses of study and text-books and certain uniform standards that must be reached by all of the schools of the Island in their respective grades. The process usually employed to secure compliance with such regulations is the withdrawal of the appropriations made by the government for the support of the common schools.

The importance of supervision is perhaps more fully recog-

número de personas, á fin de que las reuniones puedan celebrarse previo aviso rápido, pudiendo además determinarse pronto también la parte de responsabilidad individual correspondiente á cada uno de los administradores. Los miembros habrán de ser nombrados directamente por el pueblo, y la autoridad de ellos se extenderá exactamente hasta donde resulte su experiencia compatible con la administración regular de las escuelas en toda la Isla. La intervención de la autoridad central en la elección de los maestros, en la situación de escuelas y en la construcción de edificios, ha de restringirse, haciéndose sentir únicamente á instancias de una imperiosa necesidad. Por ejemplo, incumbe directamente al gobierno central el deber de dictar las reglas uniformes que deban adoptarse en la construcción de las casas escuelas, para que se respeten todas las condiciones de sanidad é higiene, y, hasta cierto punto, ha de vigilar también el cumplimiento y la extensión de contratos firmados por las autoridades municipales, para construir edificios destinados á escuelas, ó para comprar los enseres necesarios á la enseñanza. También pertenece al gobierno central el deber de hacer cumplir las prescripciones uniformes sobre sanidad cuando han sido desatendidas por los dueños de las casas que sirven de escuelas, exigir á los alumnos su certificado de vacuna, conseguir alejar del establecimiento á aquéllos en cuyas casas exista alguna enfermedad contagiosa y, en caso de necesidad, hacer cumplir cualquiera disposición emanada de la autoridad, que vela por la salud de los habitantes de la Isla, ó recomendada por ella. El gobierno central también debiera uniformar las condiciones de aptitud de los maestros, y ocuparse de las leyes referentes á sus contrataciones y á sus honorarios. También puede prescribir cursos de estudios, señalar libros de texto é indicar el nivel uniforme que todas las escuelas de la Isla deben alcanzar en sus respectivos grados. El medio generalmente empleado por el gobierno central para obtener el cumplimiento de sus leyes es la supresión de los recursos otorgados por él para el sostenimiento de las escuelas públicas.

La importancia de los inspectores se reconoce tal vez más

nized in the United States than in any other country. We quote the following from an English specialist who visited the United States for the express purpose of studying the American school system. It is one of the best statements we have seen of the functions of the school superintendent in our country. It must be borne in mind, however, in considering conditions in Puerto Rico, that local boards have much greater authority in the States than they have here, the natural result of the long established and thoroughly understood system of local self-government :

“One feature of American school organization which merits in a high degree the attention of all interested in the public control of education is that termed the *Superintendent System*. It is, essentially, the employment by a public Board of an educational specialist, termed superintendent, who acts as an adviser in technical matters, and supervises the working of the schools. He is to the public educational system what a city architect or engineer is to an English municipality. The superintendent is always a practical teacher, and is usually a man of long experience and a university graduate. It is our impression that these superintendents have been as a rule principals, or chief assistants, of high schools, normal colleges, and the like. We are told that women do hold this office, especially in the smaller towns and school districts of Massachusetts, but we did not meet with any such case, nor hear of the office being held by a woman in any great town. This is not surprising when the work to be done is considered.”

We quote from Dr. Fitch in reference to the functions of a superintendent. “Within his own domain, whether a state, a county, or a city, he combines in himself the characters of a minister of public instruction, an inspector of schools, a licenser of teachers, and a professor of pedagogy. The superintendent visits all the schools under his charge periodically, and is supposed to know how the teaching is being done. He

generalmente en los Estados Unidos que en cualquiera otra parte del mundo. Debemos tener presente, sin embargo, que las juntas locales tienen mucha más autoridad en los Estados Unidos que la que tienen aquí, siendo esto la natural consecuencia de un sistema de gobierno propio, bien entendido, que funciona desde hace largo tiempo. Como uno de los mejores informes que hemos leído acerca de las funciones del superintendente en nuestro país, citamos lo siguiente, tomándolo de un especialista inglés que visitó expresamente los Estados Unidos para estudiar el sistema de enseñanza americano.

« Un sistema de la organización escolar americana que merece en alto grado fijar la atención de todos los que se interesan por la educación pública y su vigilancia, es el que se denomina «superintendent system.» Éste es esencialmente el empleo por la junta de instrucción pública de un educador especialista denominado superintendente, que actúa como consejero en asuntos técnicos, vigilando la labor de las escuelas. Viene á ser en el sistema de enseñanza, lo que el arquitecto de la ciudad ó el ingeniero es en los municipios ingleses. El superintendente es siempre un profesor práctico de gran experiencia con título profesional. Creemos que dichos superintendentes han sido, por regla general, directores ó ayudantes en jefe de escuelas superiores, normales ú otros centros de igual categoría. Parece que las mujeres en las ciudades más pequeñas y en los distritos escolares de Massachusetts, principalmente, desempeñan esas funciones, pero nunca hemos presenciado ese caso ni tampoco hemos oído decir que estuviese una mujer al frente de alguna de estas oficinas en una población de importancia. Esto no es extraño si se tiene en cuenta que el trabajo consiguiente es considerable.»

De un tratado del Dr. Fitch sobre las funciones del superintendente extractamos lo siguiente: « En su propio dominio, llámese estado, condado ó ciudad, él reúne en sí los rasgos característicos de un ministro de instrucción pública, de un inspector de escuelas, de un jefe para los maestros y de un profesor de pedagogía. El superintendente visita periódicamente todas las escuelas á su cargo, y se le supone al corriente



may, and often does, examine the pupils by written tests. In some cities promotion from grade to grade depends on these examinations. Serious breaches of discipline are reported to him, and all cases of expulsion come through his hands, even when the power of actual expulsion rests with the board.

In some cities no teacher can be appointed (except for the high school) unless she has passed the superintendent's examination, or has been licensed by him. This doubtless tends to check the appointments of inefficient teachers who may happen to have political influence. The superintendent advises teachers as to the best methods of teaching, and for this purpose often issues a manual containing hints on the various subjects in the curriculum, a custom absolutely necessary for inexperienced and untrained students, who have gone straight from the high school to teach little children. In addition, he regularly holds teachers' meetings, in which he delivers lectures on pedagogy.

The reports issued by superintendents are admirable, and are most interesting documents; they contain not only complete accounts of the schools, but also discussions of educational questions, and extracts from the works of prominent authorities on pedagogy, both in Europe and America.

To give any account of the relations of a superintendent to his board is obviously a difficult and delicate matter; the relations of an expert to an elected board are always delicate and may be difficult. The efficiency of the system of education in a city depends perhaps, more on this than on any one thing. We gathered from conversation with persons of experience that, in general, the boards do defer to the expert on technical questions, such as courses of study and choice of text-books."

In this Island we have at present such a supervisor or

de los medios empleados para transmitir en ellas la enseñanza. Él debe, y así lo hace con frecuencia, examinar á los alumnos por ejercicios escritos (en algunas ciudades el ascenso por grados progresivos depende de esos exámenes) juzga las faltas serias de indisciplina y decide los casos de expulsión, á pesar de que en la actualidad ese último poder radica en manos de la junta.

En algunas poblaciones no puede ser nombrado ningún profesor (excepto para la escuela superior) sin antes pasar un examen en el que tenga por juez al superintendente, ó, por lo menos, la previa autorización de dicho funcionario. Sin duda alguna este procedimiento elude los nombramientos de maestros incompetentes á quienes protege su influencia política. El superintendente les aconseja los mejores métodos de enseñanza y, con ese fin, publica frecuentemente un manual que contiene ideas relativas á las distintas materias que se enseñan en el curso, cuyo empleo es absolutamente indispensable para los estudiantes inexpertos y sin práctica, que han pasado directamente de la escuela superior á la enseñanza de la infancia. Tiene además reuniones regulares de maestros, en las cuales celebra conferencias sobre pedagogía.

Algunos de los informes que emiten los superintendentes son admirables y sumamente interesantes; contienen, no solamente datos completos sobre las escuelas, sino discusiones sobre asuntos de enseñanza y extractos de obras sobre pedagogía de las autoridades más eminentes, tanto europeas como americanas.

Dar una idea de las relaciones del superintendente con la junta es empresa delicada y á todas luces difícil. Las relaciones de un perito con una junta escogida siempre son delicadas y pueden resultar difíciles. La eficacia del sistema de enseñanza en una localidad depende, tal vez, de ésta más que de cualquiera otra causa. Deducimos de las conversaciones que hemos tenido con personas de experiencia, que en general la junta se sometía al parecer del experto en todas las cuestiones técnicas, como son los cursos de estudios y la elección de libros de texto.»

En esta Isla tenemos en la actualidad uno de esos inspectores

superintendent for every forty schools. The importance of this supervision cannot be over-estimated. As the salaries are increased with the increase of the general revenues devoted to education it will be possible to place these positions in the hands of men of the broadest educational experience, and their influence in developing the school system and in checking local abuses will be of inestimable value to the Island. The supervisor is to support the teacher and none but incompetent teachers need dread his influence. He is naturally thrown into more intimate relation with the teacher than with any other element of the community, and his natural sympathies and those that come from his professional training are similar to hers. Many of the misfortunes of the teachers of Puerto Rico are due to the fact that they have never had a direct intermediary, like the superintendent, through which to exercise their influence upon the central authorities.

The duties of a school principal vary somewhat with the size of the school of which he is in charge. In the larger institutions his functions become similar to those of the supervisor. He is the ultimate authority in questions of discipline, arranges programs and sees that they are followed, is responsible for the care of the building and of the school property, and devises and enforces the minor regulations of the school of which he is in charge. The principal should always teach one or more classes, and in any of the schools at present existing in Puerto Rico it is but right that he should take charge of a room. He should teach in order to keep in personal contact with the pupils and with the practical side of his profession. As a matter of economy at the present time it is necessary that the principal should take charge of a grade, though he should so arrange his program as to have one or more periods free each day to visit the other rooms of his school, and to supervise instruction and secure systematic and uniform work on the part of teachers.

Neither the principal nor the supervisor should pose primarily as a critic of the method employed by the teachers under his direction. Or it may be better said, perhaps, that the

ó superintendentes para cada cuarenta escuelas. La importancia de ese factor está fuera de toda apreciación. Como los honorarios habrán de aumentar con el aumento general de las sumas destinadas á la enseñanza, esos cargos podrán confiarse á las personas de más profunda experiencia; cuya influencia en el desarrollo del sistema escolar acabará con los abusos locales, lo que resultará de un valor inestimable para la Isla. Desde luego que habrá de entrar en más intimas relaciones con los maestros que con cualquier otro elemento de la comunidad, pues sus simpatías naturales y las que despierta el ejercicio de su profesión son las mismas que las de aquéllos. Muchas de las desgracias de los profesores de Puerto Rico se deben á no haber tenido jamás una persona como el superintendente, que mediara directamente entre ellos y las autoridades centrales, á fin de haber ejercido allí su influencia.

Los deberes de un director de escuela difieren un tanto según la importancia de la que está á su cargo. En las instituciones de mayor importancia sus funciones son las mismas que las del inspector. Él es la autoridad final en asuntos de disciplina; prepara los programas y vela por que se cumplan; es responsable del cuidado de los edificios y de las propiedades escolares; traza y hace cumplir los menores detalles de la organización de la escuela que se encuentra bajo su autoridad. El director debe enseñar siempre en una ó más clases y es muy justo que tenga á su cargo una en cada una de las escuelas existentes en Puerto Rico. Habrá de enseñar con el fin de hallarse personalmente en contacto con los alumnos y con el lado práctico de su profesión. Desde el punto de vista económico en la actualidad, es necesario que se haga cargo de un grado, y que arregle de tal modo la distribución del tiempo, que le queden libres diariamente uno ó más períodos para inspeccionar la instrucción y asegurar la uniformidad del trabajo de los maestros.

Ni el director ni el inspector habrán de declararse censores de los métodos que se empleen por los maestros que estén bajo su dirección. Más claro, las inclinaciones del inspector ó del

criticism of a supervisor or principal should be more frequently constructive than destructive. He should be able to suggest better ways of doing things before he forbids or discourages the methods actually employed. His attitude should be that of a teacher to his teachers, exacting in all that pertains to discipline and system and organization, but lenient and possessed of infinite patience when it comes to inculcating new methods of instruction and to the introduction of new branches into the school course. In order to secure sympathy between the pupil and a supervisor or principal necessary for successful coöperation, it is always desirable that the latter should himself be a teacher of experience. He should be more than that, however; his general educational qualifications should be so superior to those of most of the teachers under him as to secure their respect and confidence.

The duties of teachers do not begin and do not end in the schoolroom. Their influence should be constant and effective in securing a reform in home surroundings, and in the customs of life of the people of their vicinity. Through the school the fundamental laws of health should be taught. The teacher should emphasize the necessity of proper nutrition and proper clothing to build up a race with the physical vigor to compete successfully in the struggle for existence at the present day. The necessity for a proper physical basis should be reiterated and impressed upon the pupil in as many different ways as possible and by constant appeal through actual examples in their vicinity and in history. Ideals and habits of industry and thrift should be taught. The teacher's duty is not fulfilled, however, when he has made his influence felt to secure these fundamental bases of successful living. These have their moral side; they are preliminary to higher morality. Health, vigor, cleanliness, industry and thrift are the steps that lead up to the temple of right conduct. But a teacher should also be specially a teacher of morals. We do not mean by moral teaching any "scheme for superimposing upon intellectual education a moral training such as might be supposed to be effected by a conformity to ritual or by other church device or



director habrán de tender á construir pero no á destruir. Que indique mejores procedimientos antes de prohibir ó desaprobar los que estén en práctica. Su actitud deberá ser la de un guía para sus subordinados, justo en todo cuanto á disciplina se refiera y al sistema de organización, mas condescendiente y de paciencia ilimitada cuando se trate de implantar en la escuela nuevos métodos de instrucción, ó de introducir conocimientos nuevos en los cursos. Para poder afirmar la simpatía entre el alumno y el inspector ó el director, tan necesaria para que se alcance un éxito favorable, se requiere que éste último sea no sólo un maestro de experiencia sino que además sus títulos profesionales y sus conocimientos generales en la enseñanza, hayan de ser superiores á los de los maestros á sus órdenes á fin de que consiga más fácilmente su respeto y confianza.

Los deberes de los maestros no empiezan ni terminan en el salón de la escuela. Su influencia deberá ejercerse de una manera constante y efectiva para llegar á mejorar las condiciones de la vida en los hogares de los alrededores y la de los hábitos del pueblo. Por medio de la escuela se enseñarán las leyes fundamentales de salubridad. El maestro ilustrará la necesidad de una buena alimentación y del esmerado aseo á fin de crear una generación que tenga todo el vigor físico necesario para luchar con éxito por su existencia. La necesidad de una base física conveniente debe ponerse de manifiesto repetidas veces ante los alumnos por todos los medios diferentes posibles, apelando constantemente á los ejemplos de la historia y á los que se presenten entre sus convecinos. El maestro presentará los ideales y tratará de inculcar costumbres de industria y de economía. Sin embargo, aun no habrá llenado sus deberes sin haber hecho sentir su influencia para conseguir estas bases, sin las cuales no es posible vencer las necesidades de la vida; ellas representan el lado moral; son los preliminares para alcanzar una moralidad más elevada. La salud, el vigor, la limpieza, la industria y el ahorro son los grados por los cuales se sube hasta el templo de una conducta intachable. El maestro necesita ser también un profesor

by so-called ethical instruction." Such teaching is unscientific in every respect; it seldom attains its object.

School discipline should be made a means of teaching the children self-respect and a sense of responsibility as individuals and as members of society. It is a means of cultivating habits of regularity, system and exactitude. Through his regular studies the child should be led to discover his moral relations to individuals and to society at large under its social, civic, and religious aspects. The most subtle and effective moral influence of a teacher, however, is that exercised by his own example, by the influence of his own personality upon the pupil. The great moral teachers of mankind, the founders of religions and of sects, have taught by example rather than by precept, and have influenced men through their personality rather than through their teaching. The Christian religion is founded upon a personal ideal, an ideal that it is not by any means beyond the teacher's province to hold constantly before his pupils, and to illustrate, so far as lies within his power, in his own life and in all of his relations with his pupils and with the community.

The duties of parents towards the school are as real and as exacting as any other social duty; in fact they constitute a part of those primary and universal parental obligations that arise directly from the family relation, reënforced by the civic obligation of rearing good citizens for the State. We say that the first duty of the parent is to take an interest in the school, and this interest may be manifested in many ways — by granting financial support, by securing a regular attendance of his children, by supplying his children and the schools with books and apparatus. It is the duty of parents to coöperate with the teacher in securing discipline and to coöperate with all the educational authorities in securing good teachers and requiring that the conduct of the teachers shall

especial de moral. Pero no entendemos por enseñanza de moral ni el « plan que impone á la educación intelectual una práctica moral por el estilo de las que exige el ritual, ó por cierta denominación eclesiástica ó por la llamada instrucción ética.» Así entendida esa enseñanza resulta anticientífica en muchos puntos; rara vez se consigue con ella su objeto.

La disciplina escolar ha de convertirse en medio de enseñanza para inculcar á los niños el respeto de sí mismos y despertarles el sentido de su individualidad como miembros de la sociedad. Es la manera de cultivar los hábitos de regularidad, ponderación y exactitud. Gracias á sus estudios el niño se inclinará hacia el descubrimiento de las relaciones morales que lo ligan con el individuo y con la sociedad bajo todos los aspectos, ya sean aquéllas sociales, cívicas ó religiosas. Pero la influencia más positiva y eficaz es ciertamente la que el maestro ejerce, haciendo que su vida sea ejemplo de moral para sus propios alumnos. Los grandes moralistas de la humanidad, los fundadores de las religiones y sectas, han transmitido sus enseñanzas más por el ejemplo que por el precepto. La religión cristiana descansa sobre un ideal personal, ideal que de ningún modo se encuentra fuera del alcance del maestro para poderlo llevar constantemente ante los ojos de sus discípulos, presentándolo siempre, tanto en su vida privada como en sus relaciones con sus discípulos y con la comunidad.

Los deberes de los padres en relación con la escuela son tan reales y estrechos como otro deber cualquiera de la sociedad. Ellos constituyen de hecho una parte de esas primordiales y universales obligaciones del parentesco, que nacen directamente de las relaciones familiares, reforzadas por la obligación cívica de formar buenos ciudadanos para el estado. Decimos que el primer deber de los padres es el de interesarse por la escuela; esa solicitud puede manifestarse de varios modos; ya sea facilitando recursos para el sostenimiento de ella, ya vigilando por la asistencia regular á la clase, ó bien suministrado á sus hijos y á las escuelas los libros de texto y aparatos que sean necesarios. Es un deber de los padres ayudar al maestro para asegurar la disciplina y prestar su cooperación á las autorida-

be so exemplary as to be a model to all of the children of the community.

The ultimate factor that determines the efficiency of public instruction in any community is, in a vast majority of cases, the attitude of the parents of the community towards the school. If they sympathize with the teachers and with the teachers' ideals, and if they demand faithful work upon the part of both teachers and pupils and supply the necessary facilities for such work, they will have good schools.

An intelligent public opinion upon school matters and an enlightened demand for popular education is confined in Puerto Rico at present to a small minority. The growth of such public opinion and sentiment should be encouraged, and it is for the teacher's own interest to strive to awaken it and extend it by every means in his power. He should invite parents to his school and should visit the homes of his pupils and extend his personal influence throughout the community by every laudable means.

As already mentioned in the second chapter, a good building, neat schoolrooms and well-kept grounds are all important elements in arousing and maintaining public interest in the schools. A teacher can accomplish much by his own efforts in these directions in the way of securing the coöperation and support of his patrons. There is a reciprocal relation and interest between teacher and parents, each constantly spurring the other on to greater endeavors in behalf of public education, — the teacher by maintaining order, by encouraging the progress of his pupils, and by making the schoolhouse a constant source of enlightenment, and of influence toward higher ideals in the community; the parents, by demanding the highest attainable standard in the schools of which they are patrons, and by manifesting their sympathy and interest in public instruction by their cordial support and sympathy with the teacher.

To a people unaccustomed to their use, the practical value of school statistics often fails to be apparent. Yet it is through

des encargadas de dirigir la enseñanza para la elección de los maestros buenos y procurando siempre que su conducta sea ejemplar y sirva de modelo á todos los niños de la comunidad.

El factor que determina de una manera definitiva la eficacia de la instrucción pública en una comunidad, es, en los más de los casos, la actitud que los padres adoptan con la escuela. Si simpatizan con los maestros y con sus ideas, pidiéndoles un trabajo concienzudo á ellos y á sus discípulos y facilitándoles lo necesario para llevar á cabo ese trabajo, llegarán á tener buenas escuelas.

La opinión pública inteligente sobre asuntos escolares y la brillante aspiración de dotar á los habitantes de Puerto Rico de una educación popular, queda en la actualidad limitada aquí á una exigua minoría. El desarrollo de dicha opinión y el arraigo de ese sentimiento, son cosas que deben fomentarse, é incumbe á los maestros, en su propio interés, el deber de tenerlo siempre despierto, empleando al efecto todos los recursos que se hallen á su alcance.

Como ya lo hemos dicho en el capítulo segundo, un buen edificio, salones claros, y terrenos bien cuidados son elementos que tienen toda grandísima importancia para despertar y entretener el interés del público favorable á las escuelas. Un maestro puede conseguir mucho por su propio esfuerzo en ese sentido asegurándose la cooperación y ayuda de sus protectores. Existe una relación recíproca de intereses entre el maestro y los padres, cada uno de los cuales estimula al otro en provecho del mejor sostenimiento de la enseñanza pública: el maestro cuidándose del orden, procurando el adelanto de los discípulos y convirtiendo la escuela en un manantial de luz inagotable que ilumine los ideales más elevados; los padres pidiendo que la escuela protegida por ellos llegue á ser el modelo más perfecto entre todas, demostrando su simpatía y solicitud por la instrucción pública y prestando á los maestros su cordial y amistoso apoyo.

Para las personas que no tienen la costumbre de emplear las estadísticas escolares, el mérito práctico de ellas es, las más de



such statistics that we have discovered many of the fundamental errors in our system of school administration, that we have been able to remedy many defects that have led to a waste of the public funds intended for public education, and that we have been taught wisely to expend our energies in directing and reforming methods of instruction and of school expenditure.

Certain statistics bearing upon education are properly collected by the State. Such are data relative to the percentage of illiteracy, the proportion of children of school age to the total population, the total general and local revenues and total public expenditure for the various departments of government. These statistics, however, primarily collected for a different purpose, are directly important in connection with the statistics especially collected by educational authorities.

The primary source of school statistics is the teacher's roll-book and this should be accurately and carefully kept. It should indicate:

1. The name of each pupil.
2. His age.
3. The date of enrollment.
4. The number of days attended.
5. The number of minutes tardy.
6. It should give some data as to the pupil's progress in his studies.

From the data of each individual pupil must be derived certain general summaries, such as the total enrollment of the school, the total attendance of the pupils in days, the average number of days attended by each pupil, the average age of the pupils and such other points as may be specifically required. These data should be shown by the roll-book. The data for each school should again be summarized in a monthly report or a term report by each teacher, and the teachers' reports should be summarized in a report by the supervisors,

las veces, aparente. Sin embargo, gracias á esas estadísticas hemos descubierto muchos de los errores fundamentales de nuestro sistema de administración escolar, y se han podido corregir muchos defectos que resultaban ruinosos para los fondos destinados á la enseñanza pública, y por la que hemos aprendido á gastar con juicio nuestras energías en la dirección y reforma de los métodos de instrucción y de administración escolar.

El estado ha reunido, con el mayor esmero, cierto número de datos relativos á la enseñanza. Por ejemplo, el tanto por ciento de los que no saben leer ni escribir, la proporción que existe entre el número de niños que por su edad deben ir á la escuela y el número total de la población; el total de las rentas generales y locales y el montante de los gastos originados en cada departamento del gobierno. Esas estadísticas, sin embargo, reunidas al principio con diferente objeto, son directamente importantes por su estrecha relación con los datos obtenidos por las autoridades en educación.

La fuente principal de las estadísticas escolares es el libro de asistencia del maestro, razón por la cual conviene que lo lleve con cuidado y exactitud, y que contenga:

1. El nombre de cada alumno.
2. La edad.
3. Fecha de su ingreso.
4. El número de días de su asistencia á la clase.
5. El número de minutos de retraso.
6. Algunas indicaciones relativas al adelanto del alumno en sus estudios.

De los datos relativos á cada alumno en particular, se deducirán resúmenes generales donde se indique el ingreso total que la escuela ha tenido, la asistencia calculada en días para todos los discípulos, el tanto por ciento de los días durante los cuales cada alumno ha acudido á la escuela, y otras cosas por este estilo que pueden especificarse si se desean. Esos datos los suministrará el registro de la escuela. Cada maestro hará con ellos en su informe mensual ó de fin de curso un nuevo resumen, y entonces los inspectores, con esos diversos trabajos

which in turn becomes the basis for a general report upon all the schools of the Island.

There is another class of statistics which deals more especially with the financial side of education, and which includes such data as the amount paid in salaries of teachers, the value of school property, the total school tax of each municipality, the tax per capita for the entire population of each municipality for school purposes, the cost per capita per pupil enrolled of the public schools. A comparison of statistics often brings to light some interesting facts; for instance the following table, which was prepared for a special report by this office, apparently shows us that in Puerto Rico more was spent per capita per pupil enrolled for public instruction than in many States of the Union, where this expenditure of public money has sufficed not only to educate the pupils but to build many expensive school buildings and to provide all of the schools with furniture and apparatus far superior to any existing in this Island. On the other hand, the per cent of the total revenue of Puerto Rico devoted to public instruction was about one-fourth the per cent of the total revenues so expended in the United States. The table, itself, however, illustrates best what we would say:

State Statistics are for 1890	Total revenue, general and local	Total devoted to public instruction	Per cent of total revenue devoted to pub- lic in- struc- tion	Total taxes per capita of pop- ulation	Total school tax per capita of pop- ulation	Cost of schools per capita per pu- pil en- rolled
Maine.....	5,780,108	1,114,902	19.2	8.74	1.69	7.98
West Virginia.....	3,550,973	1,284,991	36.1	4.66	1.68	6.65
Missouri.....	21,011,260	5,128,260	24.4	7.84	1.91	8.27
Tennessee.....	6,364,411	1,300,357	20.4	3.60	.85	3.29
New Mexico.....	576,532	79,186	13.7	3.75	.55	4.66
P. R. 1898-99.....	4,487,922	279,216	6.2	5.23	.32	9.90
P. R. 1899-00.....	3,373,659	413,113	12.2	3.93	.40	13.38
United States.....	\$569,252,634	\$139,065,537	24.4	\$9.09	\$2.24	\$11.03

á la vista, se encargarán de hacer un sólo informe general que servirá á su vez de base para el definitivo que ha de abarcar á todas las escuelas de la Isla.

Existe otra clase de estadística que se relaciona más especialmente con la parte fundamental de la enseñanza, y que suministra datos relativos á las sumas invertidas en honorarios para los maestros, el valor de las propiedades de la escuela, el total de la contribución escolar de cada municipio, el impuesto por cabeza correspondiente á la población entera de cada municipalidad para el sostenimiento de las escuelas, y el gasto por cabeza á que asciende la enseñanza de cada alumno en las escuelas públicas. La comparación de las estadísticas ilumina frecuentemente algunos hechos interesantes; por ejemplo, el siguiente cuadro preparado por esta oficina para emitir un informe especial, nos hace ver con claridad que en Puerto Rico se gastaba más en la instrucción de cada alumno de las escuelas públicas, que en muchos estados de la Unión, cuando las sumas invertidas aquí hubieran bastado, no solamente para dar enseñanza á los niños, sino para fabricar hermosos edificios escolares y para dotar á todos los centros de enseñanza de enseres y aparatos mucho mejores que los existentes en la Isla. Por otra parte la fracción del presupuesto general de Puerto Rico consagrada á la instrucción, era próximamente el cuarto por ciento de la suma total que los Estados Unidos gastan. Basta el cuadro para poner de relieve este asunto :

Estados Estadísticas para 1890	Ingreso total, general y local	Cantidad total dedicada á Instrucción pública	Tanto por ciento del ingreso total dedicado á instrucción pública	Impuesto total por cada habitante	Impuesto escolar total por cada habitante	Costo de las escuelas por cada uno de los alumnos matriculados
Maine .....	\$5,780,108	\$1,114,002	\$19.2	\$8.74	\$1.69	7.98
West Virginia .....	3,550,973	1,284,991	36.1	4.66	1.68	6.65
Missouri .....	21,011,260	5,128,260	24.4	7.84	1.91	8.27
Tennessee .....	6,364,471	1,300,357	20.4	3.60	.85	3.29
New Mexico .....	576,532	79,186	13.7	3.75	.55	4.66
P. R. 1898-99 .....	4,487,922	279,216	6.2	5.23	.32	9.90
P. R. 1899-00 .....	3,373,659	413,113	12.6	3.93	.40	13.38
Estados Unidos .....	\$569,252,634	\$139,065,537	24.4	\$9.09	\$2.24	\$11.03

This table leads us naturally to the question of school maintenance. The following general principles underlying the question of revenues for public schools may be stated and their truth has been practically demonstrated by the actual experience of the different States of the American Union:

1. The taxes devoted to the support of public schools should be levied for this specific purpose and public schools should not be maintained by appropriations out of general revenues.

2. Twenty-five per cent of the entire local taxation of the municipality should be devoted to public instruction.

3. Twenty-five per cent of the entire insular revenues should be devoted to public instruction.

4. Not less than two-thirds of that part of the insular revenues devoted to public instruction should be expended in apportionments to the various municipalities for the support of their common schools and high schools, where such exist, and this apportionment should be based upon the number of pupils actually attending school in each respective municipality.

So much for taxation. Second, school maintenance cannot be disassociated from economic school administration. In the interest of economy the following general principles may be stated:

1. Coeducation involves less expense to the community for the instruction of all the pupils than does a system of separate schools for the sexes.

2. Experience in the southern States has shown that where there are separate schools for the whites and blacks the expense of public instruction is greatly increased.

3. It should be illegal for municipalities to lease buildings for school purposes except for short periods when the public buildings expressly devoted to this object have been destroyed by fire or an exceptionally rapid increase in the demand for



Ese cuadro nos conduce naturalmente al asunto del sostenimiento de las escuelas. Los principios generales siguientes que se refieren al presupuesto de fondos para el sostén de los establecimientos de enseñanza pública, pueden servir de norma, pues encierran verdades que han sido prácticamente demostradas actualmente por la experiencia en los diferentes estados de la Unión.

1. Los impuestos dedicados á sufragar los gastos de las escuelas públicas deben cobrarse con ese objeto especial, y los referidos centros no deben sostenerse con fondos tomados de las rentas generales.

2. El 25% de la totalidad del impuesto local del municipio se destinará á la enseñanza pública.

3. El 25% de la renta total de la Isla se destinará á la enseñanza pública.

4. Las dos terceras partes cuando menos de las rentas insulares destinadas especialmente á la instrucción, se invertirán proporcionalmente en el sostenimiento de las escuelas comunes y superiores de los distintos municipios, si es que existen dichos establecimientos; para hacer entre ellas el reparto consiguiente se tendrá en cuenta el número actual de alumnos que de cada municipio acuda á la escuela.

Segundo, el sostenimiento de la escuela no puede separarse de la administración económica de ella. En bien de la economía pueden observarse los siguientes principios generales:

1. La coeducación exige menos gastos á la comunidad para la instrucción de los niños, que el sistema de escuelas separadas para cada sexo.

2. La experiencia en los estados del Sur ha demostrado que donde existen por separado escuelas para blancos y escuelas para negros, los gastos de instrucción pública se acrecientan considerablemente.

3. No sería legal de parte de los municipios el arriendo de edificios con destino á escuelas, á menos de que fuese por poco tiempo; y, si el local expresamente destinado á ese fin hubiera sido destruído por algún incendio, ó que el rápido aumento de

school accommodations makes some such temporary expedient necessary.

In the states the law often requires that public school buildings shall be public property. To quote from the report of the Superintendent of Public Instruction of the State of New York, 1899: "It seems clearly to be the policy of the statute that school districts and municipalities shall own the buildings in which their public schools shall be conducted. The statute has wisely guarded the power conferred upon boards of education and school district trustees in the rental of school property by limiting the exercise of these powers to cases of emergency, such as, 'when the rooms are overcrowded,' or when the 'schoolhouses are destroyed or damaged by the elements,' or when it is 'difficult for children to attend in inclement weather in winter,' etc., showing clearly that such renting is not intended to be permanent, but, on the contrary, to meet some urgent necessity or emergency.

The experience of the department in all cases where localities have violated this plain provision of the school law and have permanently leased buildings for school purposes clearly demonstrates the wisdom of these statutory enactments. The question of the right of localities thus permanently to lease buildings for school purposes has been before the department three times during the present administration and in every case the principle that localities must own the buildings in which their schools are conducted, except in cases of emergency, has been insisted upon by me.

In each of these cases the substitution of some other interest to be conserved, for that educational spirit which makes the school a permanent public institution of the community well and comfortably provided for at public expense, has been detrimental to the educational sentiment of the community."

demandas de ingreso fuere tal que exijiese la adopción temporal de esa medida.

En los Estados Unidos la ley exige, las más de las veces, que los edificios de las escuelas públicas sean propiedad del público. Dice el superintendente de instrucción pública del estado de Nueva York en su informe de 1899: « Parece desprenderse claramente del espíritu de los estatutos que los distritos escolares y las municipalidades habrán de ser dueños de los edificios ocupados por sus escuelas públicas. Esos estatutos han conservado juiciosamente el poder que las juntas de educación y los consejeros de distrito tienen conferidos como gerentes de la propiedad escolar, limitando el ejercicio de sus atribuciones á ciertas emergencias casuales, cuales son las que se presentan « cuando las salas están repletas » ó cuando la « casa escuela ha sido deteriorada ó destruída por los elementos » ó cuando resulta « difícil para los niños acudir á ella por la inclemencia del tiempo en invierno, » etc., demostrando así á todas luces que no ha estado en la mente de los legisladores fijar alquileres permanentes, pero sí hacer frente á cualquiera eventualidad urgente.

La experiencia del departamento en todos los casos en que las localidades han violado el verdadero principio de la ley escolar, arrendando de una manera permanente edificios destinados á sus escuelas, ha demostrado siempre la sensatez de las prescripciones de los estatutos. La cuestión del derecho de las localidades para arrendar edificios é instalar en ellos las escuelas, se ha presentado ya tres veces ante este departamento durante la administración actual, y el criterio que siempre he tenido ha sido el de sentar como principio que las localidades deben ser dueños de los edificios donde alojan sus escuelas, salvo en casos especiales motivados por accidentes.

En cada uno de esos casos la substitución de algún otro interés ha resultado perjudicial al sentimiento educacionista de la comunidad que considera la escuela como una institución permanente del público ó de la comunidad sostenida convenientemente por sus recursos.»

The fourth principle of economical school administration is that all public money expended for salaries should secure competent teachers. There is no more constant or ultimately greater source of waste in public school expenditure than that which arises from the employment of unqualified teachers, and wherever political or personal influence defeats the best interest of the community in this respect there is sure to result a decreased interest in the schools themselves that saps the very basis of the revenues devoted to their support.

Besides direct taxation and economical administration, there are occasional permanent factors that contribute to the support of public instruction. Schools are occasionally founded and sites donated and endowments created as a result of private gifts or legacies. It has been customary in the United States to devote a considerable share of the proceeds from the sale of public land to the creation of a public school fund, which is invested in reliable public bonds and securities and the annual interest of which is expended for the support of the schools.

The total expenditure for common schools in the United States has increased remarkably in recent years. In 1880 it was \$79,528,736. It has well-nigh doubled by 1890, when it was over \$139,000,000. In 1894 and 1895 this remarkable sum had been increased over twenty-five per cent, for in this year the expenditure, not including payments on bonds, was \$178,215,556. Most of this large sum is derived from direct taxation and it does not include the twenty millions of dollars annual revenue arising from private endowment that are devoted to public instruction and the large contributions made by various benevolent and religious associations for purposes of education and the support of church schools. As already stated, most of this sum was derived from direct taxation, while eight millions came from the interest upon the permanent school funds created from the sale of public lands.

The importance of state taxation, as supplementary to local taxation, for the support of schools arises from the fact that many of the local tax units are too poor to carry this entire

El cuarto principio de la administración escolar es que los fondos invertidos en honorarios han de servir para obtener el concurso de buenos maestros. No existe despilfarro alguno mayor que el que procede del empleo de maestros incompetentes en las escuelas públicas, y doquiera la influencia personal ó política supere á los más altos intereses de la comunidad en ese particular, se debilita enseguida de una manera positiva el entusiasmo de la misma escuela, minando la base que sostiene su enseñanza.

Á más del impuesto directo y de la administración económica, existen también ocasionalmente factores permanentes que contribuyen al sostenimiento de la instrucción pública. Algunas veces las escuelas se fundan en solares y con recursos que provienen de donativos ó herencias de particulares. Ha sido la costumbre en los Estados Unidos dedicar gran parte de las sumas que proceden de la venta de terrenos públicos á la creación de fondos para las escuelas públicas, colocando el dinero en bonos públicos seguros, cuyo interés anual se gasta en el sostenimiento de las escuelas.

El gasto total de las escuelas comunes en los Estados Unidos ha tenido en los últimos años un considerable aumento. En 1880 era de \$79,528,736. Fué más del doble en 1890, fecha en que pasaba de \$139,000,000. En 1894 y 1895 esta considerable suma aumentó en un veinte y cinco por ciento, pues en ese año los gastos, sin contar el pago de los bonos, eran de \$178,215,556. La mayor parte de esta cantidad proviene del impuesto directo, y en ella no se incluyen los veinte millones de los donativos á favor de la instrucción pública, ni los grandes recursos con que ciertas sociedades benéficas y religiosas contribuyen á fomentar la educación ó á sostener escuelas pías. Como decimos, la mayor parte de esta suma se origina del impuesto directo pero ocho millones proceden como interés del fondo permanente de las escuelas, creado por medio de la venta de los terrenos públicos.

La importancia del impuesto del estado como suplemento del impuesto local para el sostenimiento de las escuelas, se explica por el hecho de que muchas de las unidades de impuesto



burden. They must either abandon the hope of good schools or receive assistance from the state, and as the entire state suffers from the ignorance and unprogressiveness of any section it is but right and proper that it should expend its money to remove and prevent such detrimental conditions. In the most progressive states, one-fifth of the entire school revenues are provided by the central government. However, the public schools should be supported in main part by local taxation. Such taxation develops self-reliance and local character and tends to awaken and keep alive the interest of the people in the schools. In no country in the world is elementary education made exclusively a charge upon the central government.

Taxation for school support, then, should be derived from two sources, from the insular government, because the insular government can in this way contribute to the maintenance of the schools in localities where public sentiment and the poverty of the people would prevent their establishment under other conditions, and in localities that are frequently impoverished by the fact that their wealth flows into larger population centers to support non-resident proprietors. In the same way that we impose a public tax for educational purposes, primarily because education is a common interest, while some individuals or families are unable to educate themselves, so the state devotes its revenues to public instruction, because this common interest requires that this assistance be given to communities that are unable to educate themselves. On the other hand, local taxation is necessary to maintain a proper public sentiment in the schools, and frequently to prevent mismanagement, favoritism, and the entrance of partisan motives in their administration.

The methods by which state taxes are raised vary, and their amount is fixed by different standards in different parts of the Union. New York annually raises by taxation, based upon real and personal property, such sums for the schools as

local son demasiado pobres para soportar todo el peso de la instrucción. Las localidades de esa clase tendrían que perder la esperanza de poseer buenas escuelas si el estado no las ayudase, y como todo el estado sufre las consecuencias de la ignorancia y estancamiento de cualquiera demarcación, nada más justo y equitativo que invierta su dinero para suprimir y evitar semejantes perjuicios. En los estados más adelantados, la quinta parte de todas las rentas de escuelas la suministra el gobierno central. Sin embargo, las escuelas públicas deberían ser sostenidas principalmente por los impuestos locales, ya que estos desarrollan en gran manera la confianza en sí propio y el carácter local y tienden á despertar y á mantener siempre vivo el interés del pueblo por sus escuelas. En ningún país del mundo la educación elemental está exclusivamente á cargo del gobierno central.

El impuesto especial para esas atenciones proviene desde luego de dos fuentes: del gobierno insular, porque éste puede así contribuir al sostenimiento de las escuelas, donde el sentimiento público y la pobreza de los habitantes imposibilitarían su establecimiento en otras condiciones, y en aquellas localidades frecuentemente empobrecidas, porque su prosperidad se esparce en grandes centros populosos que no pueden ser atendidos por los propietarios porque éstos no son residentes. Del mismo modo que nosotros imponemos una contribución pública para la enseñanza, no siendo posible que la mayor parte de los individuos ó de las familias se instruyan por sí mismos, así el estado dedica sus rentas á la instrucción pública, porque ese interés común requiere que se preste ayuda á las comunidades que no pueden instruirse solas. Por otra parte, el impuesto local es necesario para mantener siempre vivo el interés en las mismas escuelas, y frecuentemente para evitar descuidos, favoritismos, y el ingreso de las pasiones en su administración.

Los métodos empleados para cobrar los impuestos dependen del importe de ellos, y se fija éste teniendo en cuenta diferentes condiciones de las distintas partes de la Unión. New York cobra anualmente su impuesto sobre la propiedad real y per-

the legislature shall determine. New Jersey assesses and collects from the same sources a total state tax for the public schools amounting to five dollars for each person in the state between the ages of five and eighteen years. The constitution of Pennsylvania provides that the state legislature shall appropriate every year one million dollars from the state treasury for the use of schools; but the present appropriation is five and a half millions. Indiana raises eleven cents and Kentucky twenty-two cents on each one hundred dollars of taxable property. The State of Michigan in addition to the one-mill tax upon lands levies specific taxes upon certain corporations, such as railroads. Pennsylvania meets her annual school appropriation partly by laying a tax of four mills on the dollar on all money loaned by citizens of the state. Some states levy poll taxes, others taxes upon dogs and banks, and in some states the proceeds from fines, penalties and licenses are devoted to the support of the schools.

The method of distribution of the school tax varies. In the first place, the state provides for the support of a state university and agricultural college and of normal schools for the training of teachers. The high schools, which provide secondary courses such as are described in this Manual, are as a rule supported partly by the state and partly by local taxation. In Minnesota a high school having more than twenty pupils enrolled and in actual attendance taking full courses, and providing a course of study of four years preparing for the state university, receives five hundred dollars from the state and an additional five hundred dollars in case certain other state requirements are complied with. The examinations in these schools are given by the state board, and a standard of instruction, as manifested by the actual attainments of the pupils, is one of the bases upon which the schools are graded. A second basis is the character of the library and laboratory equipment. A third is the character of the build-

sonal, y consigue así las sumas necesarias para las escuelas, fijadas por la legislación. New Jersey reparte y cobra en las mismas fuentes la contribución del estado para sus escuelas públicas, siendo ésta de cinco pesos por persona entre los cinco y diez y ocho años de edad. La Constitución de Pennsylvania determina que la legislación del estado tome anualmente un millón de pesos de su tesoro para uso de las escuelas, aunque la suma dedicada á ese objeto es hoy de cinco millones y medio. Indiana impone once centavos y Kentucky veinte y dos centavos sobre cada cien pesos de propiedad imponible. El estado de Michigan, además de la contribución sobre las tierras, impone algunas más á ciertas corporaciones, como á las de los ferrocarriles. Pennsylvania reúne lo necesario anualmente para sus escuelas, cargando un impuesto de cuatro milésimas por peso sobre el dinero que toman á préstamo los ciudadanos del estado. Algunos estados levantan impuestos por capitación, otros sobre perros y bancos, y ciertos estados sacan recursos de las multas, condenas ó permisos, que dedican á las escuelas.

El método de distribuir los impuestos escolares es muy vario. Ante todo el estado se ocupa del sostenimiento de la universidad, del colegio de agricultura y de las escuelas normales. Las escuelas superiores que se ocupan de la segunda enseñanza en la forma ya descrita en este manual, corren, por regla general, en parte, á cargo del estado, y en parte á cargo de la contribución local. En Minnesota una escuela superior con más de veinte alumnos matriculados, que siguen con regularidad cursos completos y que da la enseñanza en cuatro años para preparar con destino á la universidad del estado, recibe \$500 del estado y un suplemento de otros \$500 cuando otros estados hacen con él ciertos contratos. Los exámenes de esas escuelas los hace la junta del estado y el nivel de la instrucción se aprecia por el grado de adelanto alcanzado por los discípulos. Ésta es una de las bases sobre que las escuelas están graduadas. La segunda base es la clase de obras empleadas y la colección de aparatos de laboratorio. La tercera es la condición del edifi-

ing and the number of pupils in attendance, and fourth, but by no means least, high school teachers are, as a rule, required to be university graduates and in order to give instruction in certain branches they must be graduates of the department of pedagogy of the state university, or of some other institution of equal rank.

After these demands of higher and secondary education are complied with, the remainder of the school fund is apportioned to the different districts or townships, pro rata per capita, according to the number of children actually attending school forty days or more during the school year in each respective district.

The California system of school finance is a unique system. The state superintendent apportions to the counties the state school fund according to their respective numbers of school-census children (from five to seventeen years of age, certain classes being excluded). Each county superintendent first ascertains the number of teachers each district in the county is entitled to on the basis of one teacher for every seventy school-census children, or fraction thereof not less than twenty, as shown by the next preceding census, and then the number to which the county is entitled by adding these district numbers together. He then calculates the amount of money to be raised at the legal rate of \$500 a teacher. From this amount he deducts the quota of the state fund assigned to the county, and the remainder is the minimum amount of the county school fund to be raised by taxation for the ensuing year, *provided*: that the minimum of such fund shall not be less than \$6 for every census child. The county fund thus made up is then distributed to the districts in accordance with this rule, viz., \$500 for every teacher, except (1) that to districts having less than twenty census children only \$400 is assigned, and (2) that to districts having more than seventy census children \$20 additional for every such child less than twenty in number shall be allowed. All school moneys remaining in the treasury after this apportionment has been



cio y el número de niños que acuden á él. En cuarto lugar, que de ningún modo debe considerarse como de menor importancia, los profesores de la escuela superior son, en regla general, graduados de la universidad para que puedan enseñar ciertos ramos del saber, y deben haber cursado en la universidad ó en otra institución de igual categoría la asignatura de pedagogía.

Satisfechas todas esas atenciones, el resto de los fondos escolares se divide entre los diferentes distritos ó municipalidades, á razón de tanto por individuo, en proporción del número de niños que actualmente asisten á la escuela 40 ó más días durante el año escolar en sus respectivos distritos.

El sistema rentístico de las escuelas en California, constituye una especialidad. El superintendente del estado reparte proporcionalmente entre las distintas localidades el importe de la suma necesaria para las escuelas, teniendo en cuenta el número respectivo de niños con que cuenta según el curso escolar (desde cinco hasta diez y siete) excluyendo ciertas clases. Cada superintendente de barrio se procura ante todo el número de maestros á que cada distrito del barrio tiene derecho, á razón de un maestro por cada setenta niños según el censo, ó por un número que no resulte inferior á veinte, y después el número correspondiente á cada barrio, que se determina sumando todos los números relativos á sus distritos. Calcula entonces á cuánto asciende la suma que debe cobrarse para las atenciones del magisterio á razón de \$500 por maestro. Deduce de esa suma el tanto por ciento del fondo de estado asignado al condado, y el resto es el mínimo de la cantidad que se ha de cobrar al barrio durante el siguiente año para sostener las escuelas por medio de impuestos, procurando que el mínimo que se pague para formar ese fondo no sea inferior á \$6 por cada niño, según el censo. El fondo del condado, así formado, se distribuye después entre los distritos sobre las siguientes bases: \$500 para cada maestro, exceptuando (1) aquellos distritos que por el censo sólo cuentan con veinte niños y que tendrán \$400 asignados; (2) los distritos que encierren más

made are then divided among the districts of the county in proportion to the average daily attendance in each district during the preceding school year. District taxes may also be raised, subject to certain legal conditions.

Not only should specific taxes be levied for the purpose of public instruction, but the specific purpose of such tax within the sphere of public instruction should be designated. To illustrate, a municipality may levy a tax of one mill on the dollar of its assessed valuation of its real property for the support of the schools. This tax is collected separately from all other taxes and it is a penal offense to devote its proceeds to any other use than that stated in the law. But it may be provided further that two-thirds of said tax shall be devoted to the payment of teachers' salaries and one-third to the construction of buildings. The insular government may require the proceeds of a specific tax, for instance a poll tax, shall be devoted to the construction of school buildings or to the establishment of school libraries. This principle of specific taxation for an express purpose is of vital importance to prevent the maladministration of funds, and under enlightened direction may contribute greatly to the effectiveness of school expenditure.

We close with a series of quotations from the Committee of Twelve upon rural schools, which contain suggestions that may be of vital importance in shaping future school legislation in this Island. A premature adoption of all of the features of the American system and an unintelligent adjustment of these features here may lead to our making mistakes that will carry us down rather than up the hill of progress. It seems very important that the municipal unit should not be subdivided for purposes of school administration. In fact there are instances in Puerto Rico where consolidation rather than division seems even now desirable. The arguments in favor

de sesenta niños agregarán \$20 más por cada grupo de alumnos que no exceda de veinte. Todo el dinero que quede en caja después de cubiertas estas atenciones se repartirá entre los distritos del condado, proporcionalmente á la asistencia diaria que hayan tenido durante el precedente año escolar. También pueden imponerse ciertas contribuciones de distrito, llenando ciertas condiciones legales.

No solamente se impondrá una contribución especial destinada á instrucción pública, sino que de antemano se designará la aplicación determinada de ella en ese particular. Por ejemplo, podrá establecer una municipalidad un impuesto de una milésima por peso sobre el valor declarado de sus verdaderas propiedades, para el sostenimiento de sus escuelas. Esa contribución se cobra separadamente de las demás, siendo una falta punible dedicar esas sumas á cubrir atenciones distintas de las que han sido establecidas por la ley. Pero ulteriormente puede acordarse dedicar las dos terceras partes de ese impuesto al pago de los honorarios del magisterio, y la tercera parte á la construcción de edificios. El gobierno insular puede disponer de un impuesto especial por cada habitante, por ejemplo, con el fin de edificar establecimientos para escuelas y bibliotecas. Este principio de contribución para un objeto determinado, tiene grandísima importancia, porque se opone á la mala administración de fondos y, bajo una dirección inteligente puede contribuir poderosamente á la eficacia de los gastos que exigen las escuelas.

Terminaremos con una serie de citas del Comité de los Doce, relativas á las escuelas rurales, con ciertas ideas que pueden tener una importancia vital al ocuparnos de la legislación de escuelas en esta Isla. Una adopción prematura de todos los moldes del sistema americano, y una aplicación no inteligente de ellos en este suelo, puede hacernos cometer faltas que, lejos de impulsarnos por la senda del progreso, nos arrastrarían por la del retroceso. Nos parece muy importante que la unidad municipal no se subdivida para la administración escolar. De hecho existen situaciones en Puerto Rico que exigen la agrupación con preferencia á la división aun en la ac-

of the larger administrative units are summed up in the report just referred to, as follows:

The first proposition is that the township-unit system is far superior to the district system, and should be substituted, if practicable, for that system wherever it exists. The superiority of the town or township as an administrative unit is as great as its superiority as a taxing unit. The principal advantages are the following:

1. If the schools of a township are under a single board elected from the township at large, schoolhouses will far more likely be built where they are needed than under the other system.

2. Equality of school provision will be much more fully secured in respect to schoolhouses and grounds, length of school terms, and the ability and character of teachers.

3. The tendency will not be to multiply schools unduly, but to restrict their number, bringing together more scholars, and thus making better classification, grading and teaching possible, and increasing the interest and enthusiasm of the pupil.

4. Better supervision can be secured. The county superintendent can deal more effectively and easily with one board in a township than with six, ten or twelve; while township and township union supervision will be greatly promoted.

5. Simplicity and economy of administration will be facilitated, and the sense of official responsibility be enhanced.

6. The tendency will be to employ teachers for longer terms, and thereby to restrict, in a considerable degree, the evils that flow from frequent changes.

7. The strifes and contentions between districts that are now not infrequent will be prevented.

8. Transfers of pupils from school to school will be made more easy.

9. The reason last to be mentioned is perhaps the strongest

tualidad. Los argumentos favorables á la adopción de una unidad administrativa mayor, aparecen como sigue en el informe de que hemos hablado ya.

La proposición primera es, que el sistema fundado en la unidad de la municipalidad es muy superior al sistema de distrito, y debe reemplazarlo siempre que se pueda, doquiera exista. La superioridad de la municipalidad, como unidad administrativa, es tan considerable como sus ventajas, desde el punto de vista del sistema de contribución que son las siguientes :

1. Si las escuelas de una municipalidad dependen de una sola junta nombrada por todos los habitantes, se construirán aquéllas con mucho mayor acierto que bajo otro sistema cualquiera, donde realmente se necesiten.

2. La igualdad en la provisión de escuelas se observará de una manera más perfecta en todo cuanto se refiera á las casas y tierras, duración de término escolar y habilidad y carácter de los maestros.

3. No ha de existir la tendencia de multiplicar indebidamente las escuelas, antes bien la de restringir el número de ellas y para reunir más estudiantes y conseguir así una clasificación mejor basada en grados, según la instrucción, que permita en lo posible acrecentar el interés y el entusiasmo de los niños.

4. Consíguese una vigilancia mayor. El superintendente del departamento puede tratar con la junta de la municipalidad con mejor resultado y más fácilmente que con seis, diez ó doce de éstas ; la unión de los municipios, unas con otras, facilitará grandemente la inspección.

5. Facilitase la sencillez y economía de la administración y refuerza el sentido de la responsabilidad oficial.

6. Procúrese emplear á los maestros durante plazos largos y, por consiguiente, se limitarán en sumo grado los inconvenientes que se derivan de los frecuentes cambios.

7. Las disputas y pleitos entre distritos, que suelen ser tan frecuentes, se evitarán de esta manera.

8. El traslado de alumnos de una escuela-á otra será más fácil.

9. La última de las razones que hemos mencionado es tal



of all. The relations of the township-unit system to school consolidation have already been suggested. The township system does not necessitate such consolidation, although it is likely to work that way; but consolidation is almost wholly dependent upon that system: schools *will not* be consolidated in great numbers if a plurality of district school boards have to do the work.

It is important that the consolidation reform shall not be misunderstood. It does not mean that there shall be only one school in a town or township. It does not necessarily mean either that parts of different townships or counties shall not be comprised in one school. These questions are merely matters of detail, and their adjustment will depend upon such factors as the size of townships, the distribution of villages or other local centers, the direction and condition of the roads, streams, and bridges, the distribution of population, and the physical configuration of the township and the adjacent parts of the country.

It is also noteworthy, let it be remarked again, how different social elements tend to attract one another and so to coalesce. School consolidation, especially its practicability, turns largely upon means of cheap, safe, and easy communication throughout the school area. Here we touch a question intimately relating to social progress that has been receiving increasing attention the last few years. Reference is made to the improvement of roads. Those who have been promoting this movement have not probably regarded it as a measure of educational reform; but such it is. Perhaps there is no rural interest of a social nature that would be more decidedly enhanced by good roads than the educational interest. The people of some of the towns of Ohio, where the new plan is being tried, claim this as a decided advantage, that the drivers of the omnibuses serve as carriers for the mails between the farmhouses and the post offices, thus promoting the diffusion of intelligence in still another way.

vez la más poderosa de todas. Ya nos hemos ocupado de las relaciones del sistema que tiene por unidad la estabilidad de la escuela. El sistema de la municipalidad no necesita la consolidación por más que convenga tender hacia ella; pero la consolidación depende, casi por completo, de ese sistema: no se reunirán las escuelas en crecido número si son varios los distritos cuyas juntas escolares han de verificar el trabajo.

Es importante comprender bien la reforma de la consolidación. Ésta no significa necesariamente que sólo debe existir una sola escuela en una ciudad ó municipalidad. Tampoco significa que no pueda una sólo escuela comprender partes de diferentes municipalidades ó departamentos. Éstas son en realidad cuestiones puramente de detalle, y su aplicación dependerá de ciertas consideraciones, como por ejemplo, del tamaño de la municipalidad, de la distribución de aldeas y demás centros locales, de la dirección y estado de los caminos, ríos y puentes; del reparto de la población y de la configuración física de la municipalidad y partes adyacentes de la región.

Es muy notable, y por eso volvemos á insistir en las maneras diversas con que tienden á atraerse unos á otros los diferentes elementos sociales para que lleguen á unirse. La consolidación escolar, especialmente su realización, se convierte en seguida en medios que abaratan, salvan y facilitan las comunicaciones entre las distintas escuelas. Tocamos aquí un asunto que se relaciona íntimamente con el progreso social que en estos últimos años ha venido mereciendo una atención creciente. Nos hemos referido al mejoramiento de los caminos. Los que han sostenido este movimiento no lo han considerado probablemente como una medida reformadora para la enseñanza y, sin embargo, lo es. Tal vez no exista interés rural alguno de carácter social que reciba más decidido apoyo del buen estado de los caminos que el que se refiere á la enseñanza. El pueblo de algunas de las ciudades de Ohio, donde se ensaya el nuevo plan, lo proclama resueltamente ventajoso, sirviendo los coches y carros de ómnibus para el transporte de la correspondencia entre las estancias y el correo, y contribuyendo de ese modo indirectamente á difundir los conocimientos.

## APPENDIX A

### COURSE OF STUDY

IT is evident that any course of study to be used in Puerto Rican schools must be adapted to the peculiar needs of the country. Not only must the subject matter of the course be that which best explains his social and natural environment to the native pupil, but the time devoted to each study, the order of studies, and the system of grading must be adapted to the economic and social conditions of the Island. It is impossible, at once, to introduce the rich and varied primary course recommended in this Manual, because the teachers are not qualified to teach it and because there is no apparatus in the schools and there are no books in the Spanish language from which the teachers can secure the assistance necessary for self-instruction and for the instruction of their pupils. Consequently, any course outlined for practical use must be at first meagre, a less positive advance upon the course formerly in use than an ideal system would require.

With this in view the following program of studies, based upon the text-books now in use in the schools of this Island, has been prepared to meet a temporary emergency:

#### *First Year (First Grade — Primary)*

##### **First Term**

Spanish — Reading from chart. Teach the words before you teach the alphabet; associate the words with the objects.

English — Reading from chart. Teach the sounds of the words, giving the Spanish equivalent only in the case of ab-

## APÉNDICE A

### CURSO DE ESTUDIOS

ES evidente que cualquiera que sea el curso de estudios que se siga en las escuelas portorriqueñas, debe adaptarse á las condiciones del país. Las materias de estudio no sólo deben ser las que mejor expliquen al discípulo las condiciones sociales y naturales de su existencia, sino también las que le marquen el tiempo de estudio para cada materia. El orden en que siguen éstas y el sistema de graduación deben adaptarse á las condiciones económicas y sociales de la Isla. Es imposible introducir desde luego los cursos ricos y variados que se recomiendan en el manual, porque los maestros no están aptos para enseñarlos, y porque faltan los aparatos en las escuelas y no hay libros en español de los que los maestros puedan obtener por sí mismos la instrucción necesaria para poderla comunicar á sus discípulos. Por consiguiente, cualquier curso que se establezca será de poca utilidad práctica, y es preferible un adelanto menos positivo sobre los cursos de antaño.

Teniendo en cuenta esto, se ha preparado el siguiente curso de estudios, fundado en los textos en uso en las escuelas de esta Isla, á fin de satisfacer con él por ahora la necesidad actual.

#### *Primer Año (Primer Grado — Primario)*

##### **Primer Término**

Español — Lectura de carteles. Enséñense las palabras antes de enseñar el alfabeto y asóciense aquéllas con objetos.

Inglés — Lectura de carteles. Enséñense los sonidos de las palabras, dando las equivalentes en español sólo en el caso

stract words, verbs and connectives, and whenever possible associate the word with the object, instead of defining it.

Arithmetic — Teach counting in Spanish and English.

Music — Kindergarten motion songs.

#### Second Term

Spanish — Reading chart continued.

English — Chart work continued.

Arithmetic — Cover the work in the first eight lessons of Part I of the Arithmetic, orally, in English and Spanish, and teach the numerals.

Music — Calisthenics and general lessons as outlined in the Teachers' Bulletin.

#### Third Term

Spanish — Begin the First Reader, covering about one third of the book.

English — Complete and thoroughly review the chart.

Arithmetic — Cover Part I, Lessons 9 to 30, inclusive — Oral and written work in English and Spanish.

Music — Calisthenics and general lessons as before.

### *Second Year (Second Grade — Primary)*

#### First Term

Spanish — Review first part of the First Reader, and continue, covering the second one-third of the book in advance.

English — Review the chart thoroughly. Begin Appleton's First Reader, reading about twenty lessons, or more if possible. Or, with the Riverside Primer, complete the first fifteen lessons.

Arithmetic — Review and complete Part I in English and Spanish.

Music — National airs, kindergarten songs, general lessons and calisthenics, as outlined in Teachers' Bulletin.



de tratarse de palabras abstractas, verbos y conjunciones, y siempre que se pueda, asóciense la palabra con el objeto en vez de definirla.

Aritmética — Enséñese á contar en español y en inglés.

Música — Canciones y movimientos rítmicos del Kindergarten.

#### Segundo Término

Español — Continúese la lectura de carteles.

Inglés — Continuación del trabajo en los carteles.

Aritmética — Enseñanza completa de las ocho primeras lecciones de la Parte I de la aritmética, oralmente, en inglés y en español. Enseñanza de los números.

Música — Calistenia y lecciones generales, según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### Tercer Término

Español — Empezar el Primer Libro de Lectura, extendiéndose próximamente hasta la tercera parte del libro.

Inglés — Repaso completo y á fondo de los carteles.

Aritmética — Enséñense en la Parte I las lecciones de 9 á 30 inclusives — trabajos orales y escritos en inglés y en español.

Música — Calistenia y lecciones generales como antes.

### *Segundo Año (Segundo Grado — Primario)*

#### Primer Término

Español — Repaso de la primera parte del Libro Primero de Lectura y sígase adelante estudiando la segunda tercera parte del libro.

Inglés — Repaso completo de los carteles. Empezar el First Reader of Appleton. Leer unas 20 lecciones ó lo que sea posible. Si se prefiere el Riverside Primer, estúdiense á fondo las 15 primeras lecciones.

Aritmética — Repaso y estudio completo de la primera parte en inglés y español.

Música — Aires nacionales. Canciones del Kindergarten. Lecciones generales y calistenia conforme á lo expuesto en el Boletín del Maestro.

**Second Term**

Spanish — Complete First Reader.

English — Appleton's; complete Part I, with written exercises in English. Or, Riverside Primer — Lessons 16 to 40, inclusive, with written exercises.

Arithmetic — The first twenty lessons, Part II, principally in English, extending the written exercises.

Music — Calisthenics and general lessons as in first term.

**Third Term**

Spanish — Second Reader continued.

English — Appleton's completed, or Riverside Primer — Lessons 41 to 75, inclusive, with written exercises.

Arithmetic — Lessons 21 to 44, inclusive, of Part II.

Music — Calisthenics and general lessons as in previous term.

*Third Year (Third Grade — Intermediate)***First Term**

Spanish — Review of first lessons of the Second Reader, completing in advance about one third of the book.

English — A thorough review of the part of Appleton's Reader already read. Riverside Primer, Lessons 45 to 87, inclusive, with written exercises, or special selections in English.

Arithmetic — A thorough review of the first forty-four lessons of Part II, completing the remainder of Part II in advance.

Music — Calisthenics and general lessons as provided in special bulletin to teachers.

**Second Term**

Spanish — Complete about two-thirds of the Second Reader.

**Segundo Término**

Español — Libro Primero de Lectura completo.

Inglés — Primera parte completa del Appleton, con ejercicios escritos en inglés. Del Riverside Primer desde la lección 16 hasta la 40 inclusives, con ejercicios escritos.

Aritmética — Las 20 primeras lecciones, parte segunda, principalmente en inglés, ampliando el ejercicio escrito.

Música — Calistenia y lecciones generales, como en el primer término.

**Tercer Término**

Español — Empezar el Segundo Libro de Lectura.

Inglés — Completar el de Appleton, ó Riverside Primer. Desde la lección 41 hasta la 75 inclusives, con ejercicios escritos.

Aritmética — Desde la lección 21 hasta la 44 inclusives de la Parte Segunda.

Música — Calistenia y lecciones generales como anteriormente.

*Tercer Año (Tercer Grado — Intermedio)***Primer Término**

Español — Repaso de las primeras lecciones del Segundo Libro de Lectura, hasta completar próximamente la tercera parte del libro.

Inglés — Repaso general de la parte del libro de Appleton ya leído. Del Riverside Primer, desde la lección 45 hasta la 87, inclusives, con ejercicios escritos ó trozos en inglés escogidos.

Aritmética — Repaso general de las 44 primeras lecciones de la parte Segunda, y hasta completar el resto de la Parte Segunda.

Música — Calistenia y lecciones generales, según indicaciones del Boletín del Maestro.

**Segundo Término**

Español — Lléguese próximamente á completar los dos tercios del Libro Segundo de Lectura.

English — Riverside Primer, Lessons 88 to 120, inclusive, with written exercises.

Arithmetic — The first twenty-seven lessons of Part III. This work should be in English, and written work should be emphasized.

Music — Calisthenics and general lessons as provided in the Teachers' Bulletin.

#### Third Term

Spanish — Complete the Second Reader and begin work in *Los Primeros Pasos en Castellano*, covering about fifteen pages of the book, teaching orally the parts of speech.

English — Complete the Riverside Primer and Reader.

Arithmetic — Complete Part III of the book.

Music — Calisthenics and general lessons as provided in the Bulletin.

#### *Fourth Year (Fourth Grade — Intermediate)*

##### First Term

Spanish — Review thoroughly the first fifteen lessons of language book and continue, completing about one third of the book. In reading let the pupil read the geography as a reading lesson as far as Page 20, allowing three days a week for close questioning and topical work upon the subject read.

English — A thorough review of the Riverside Primer. Sight reading from material provided in the Bulletin for teachers, and the story of Columbus in the Eggleston History. Language lessons begun.

Arithmetic — A thorough review of Part III, completing ten lessons of Part IV.

Music — Calisthenics and general lessons as outlined in Teachers' Bulletin.

Inglés — Riverside Primer. Desde la lección 88 hasta la 120 inclusives, con ejercicios escritos.

Aritmética — Las primeras 27 lecciones de la Parte Tercera. Este trabajo se hará en inglés dando la mayor importancia al ejercicio escrito.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### Tercer Término

Español — Termínese el Segundo Libro de Lectura. Empiécense Los Primeros Pasos en Castellano, estudiando próximamente 15 páginas del libro: el maestro enseñará verbalmente las partes de la oración.

Inglés — Termínese el Riverside Primer and Reader.

Aritmética — Termínese la Tercera Parte del libro.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### *Cuarto Año (Cuarto Grado — Intermedio)*

##### Primer Término

Español — Repaso general de las 15 primeras lecciones de las Nociones de Lenguaje, y hasta terminar próximamente, la Tercera Parte del libro. En la lectura, déjese al alumno que lea la geografía como una lección de lectura, hasta la página 20, reservando tres días de la semana para la lectura y dos días para el minucioso interrogatorio y trabajo intelectual sobre el asunto leído.

Inglés — Repaso general del Riverside Primer. Lectura á primera vista de trozos publicados en el Boletín del Maestro, y la historia de Cristóbal Colón en Eggleston. Empiécense las Lecciones de Lenguaje.

Aritmética — Repaso general de la Parte Tercera, estudiando las 10 primeras lecciones de la Parte Cuarta.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.



**Second Term**

Spanish — Continue the language lessons. Read the geography as far as "North America," with questions and topical work three days of the week as indicated for the first term.

English — Language lessons two days of the week, reading in Eggleston's History two days of the week, questions upon the history one day of the week.

Arithmetic — Lessons 11 to 28, inclusive, of Part IV.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

**Third Term**

Spanish — Language lessons continued. Geography as in the previous terms, North America and the United States.

English — Language lessons continued — Eggleston's History, reading two days of the week and questions one day of the week as indicated in previous terms, completing about eighteen chapters of the history this year.

Arithmetic — To lesson 55 in advance.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

*Fifth Year***First Term**

Spanish — A thorough review of the geography and of the language lessons, containing the geography to "Groups of States."

English — A thorough review of the language lessons and the history, continuing so as to complete about twenty-five chapters of the history.

Arithmetic — A thorough review and Lessons 55 to 60 in advance.

Lecciones en Lenguaje (Español-Ingles) — 25 pages.

**Segundo Término**

Español — Continúense las Lecciones de Lenguaje. Léase de la geografía, hasta la América del Norte, con interrogatorio y trabajo intelectual sobre el asunto dos días de la semana, como se indicó en el primer término.

Inglés — Lecciones de Lenguaje, dos días de la semana. Lectura en Eggleston's History, otros dos días. Interrogatorio sobre la historia, un día.

Aritmética — Desde la lección 11 hasta la 28 inclusives de la Cuarta Parte.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

**Tercer Término**

Español — Continuación de las Lecciones de Lenguaje. Geografía como en los términos precedentes.

Inglés — Continuación de las Lecciones de Lenguaje. Eggleston's History, lectura dos días de la semana; interrogatorio un día, como queda indicado en los términos precedentes, completando en el año unos 18 capítulos de la historia.

Aritmética — Hasta la lección 55.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

*Quinto Año***Primer Término**

Español — Repaso completo de la geografía y Lecciones de Lenguaje, continuando la geografía hasta « Grupos de Estados.»

Inglés — Repaso completo de las Lecciones de Lenguaje é historia, siguiendo hasta completar próximamente 25 capítulos de la historia.

Aritmética — Repaso completo y lecciones desde la 55 hasta la 60.

Lecciones en Lenguaje (español inglés) — 25 páginas.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

#### Second Term

Spanish — Language lessons continued, with more formal grammar and the reading of literary selections in Spanish.

English — Complete Eggleston's History. Continue language lessons.

Arithmetic — Complete percentage as given in the textbook.

Geography — Review and complete geography of the continents. Use the books for reading lessons only occasionally.

Lecciones en Lenguaje — 25 pages.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

#### Third Term

Spanish — Complete the language lessons, reading Spanish literary selections.

English — Continue language lessons, introducing more of formal grammar and read literary selections bearing upon American history.

Arithmetic — Review percentage and take mensuration in advance.

Geography — The detailed study of the United States, including Puerto Rico.

Lecciones en Lenguaje — 25 pages.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

#### *Sixth Year*

Spanish — During the sixth year literary selections in Spanish should be continued from books which will be recommended later, and formal grammar should be thoroughly reviewed, according to a synopsis published in the Manual.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### Segundo Término

Español — Continuación de las Lecciones de Lenguaje, con más gramática en el fondo y lectura de trozos escogidos de la literatura española.

Inglés — Complétese la Historia de Eggleston. Continúese las Lecciones en Lenguaje.

Aritmética — El tanto por ciento completo como está en el libro.

Geografía — Repasar y completar la geografía de los continentes, y usarla de vez en cuando como libro de lectura.

Lecciones en Lenguaje — 25 páginas.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### Tercer Término

Español — Completar las Lecciones en Lenguaje: lectura de trozos escogidos de literatura española.

Inglés — Continuar Lecciones en Lenguaje introduciendo más gramática propiamente dicha y lectura de trozos literarios, sobre la historia de América.

Aritmética — Repaso del tanto por ciento y lo referente á medidas.

Geografía — Estudio detallado de los Estados Unidos, incluyendo á Puerto Rico.

Lecciones de Lenguaje — 25 páginas.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

#### Sexto Año

Español — Durante el sexto año, á los trozos escogidos de literatura española, se agregarán otros, sacados de ciertos libros que más tarde se recomendarán y se completará la gramática, siguiendo el cuadro sinóptico publicado al efecto en el Boletín,

English — Literary selections — Robinson Crusoe, Hiawatha, Miles Standish — should be read and formal grammar should be taught, following the synopsis published in the Manual.

Arithmetic — Work from an advanced book, to be prescribed later, especial attention to be given to commercial arithmetic and mensuration.

Geography — The geography should be completed during the sixth year and a thorough review by topics, as suggested in the outline published in the Manual.

United States History — Should be reviewed from some advanced book, to be prescribed later, in Spanish or English.

Principles of Civil Government should be taught the third term of this year.

Lecciones en Lenguaje (Español-Ingles) — Completed.

Music — Calisthenics and general lessons as indicated in Bulletin.

The text-books purchased by the Insular Government for the schools are as follows:

### *Spanish*

McGuffy's Chart (Spanish Edition) — The American Book Company, Washington Square, New York.

Libro Primero de Lectura — The American Book Company, Washington Square, New York.

Libro Segundo de Lectura — The American Book Company, Washington Square, New York.

Primeros Peldaños de Literatura (*Libro Primero de Lectura*) — Silver, Burdett & Company, New York.

Los Primeros Pasos en Castellano *por Bartlett* — Silver, Burdett & Company, New York.

Frye's Geografía Elemental — Ginn & Company, Boston, Mass.



Inglés — Trozos escogidos (Robinson Crusoe, Hiawatha, Miles Standish). Léanse y enséñense las reglas gramaticales, guiándose al efecto por el cuadro sinóptico publicado en el Boletín.

Aritmética — Se empleará un libro que abarque conocimientos más extensos y que en su oportunidad se indicará, fijando especialmente la atención en lo que se refiere á aritmética comercial y á medidas.

Geografía — El estudio de la geografía deberá completarse durante el sexto año y darse un completo repaso de lo fundamental, como se indica en el diseño publicado en el Boletín.

Historia de los Estados Unidos — Se repasará, sirviéndose de un libro más extenso, que se indicará más tarde, en español ó en inglés.

Principios de Gobierno Civil — Se enseñarán durante el tercer término de este año.

Lecciones de Lenguaje (español inglés) — Completo.

Música — Calistenia y lecciones generales según indicaciones del Boletín del Maestro.

Los libros de texto comprados para las escuelas por el gobierno insular son los siguientes:

### *Español*

Carta de McGuffy — The American Book Company, Washington Square, New York.

Libro Primero de Lectura — The American Book Company, Washington Square, New York.

Libro Segundo de Lectura — The American Book Company, Washington Square, New York.

Primeros Peldaños de Literatura (*Libro Primero de Lectura*) — Silver, Burdett & Company, New York.

Los Primeros Pasos en Castellano *por Bartlett* — Silver, Burdett & Company, New York.

Geografía Elemental de Frye — Ginn & Company, Boston, Mass.

*Supplementary Reading Books (Spanish Edition)*

Educational Publishing Company, Boston, Mass.

Washington.

Columbus.

Lincoln.

Jefferson.

Legend of Sleepy Hollow.

Declaration of Independence.

Franklin.

Stories of American Revolution I.

" " " " II.

" " " " III.

Fremont and Carson.

Webster.

Stories of Lafayette, The Hero of the Two Worlds.

Stories of the Pilgrims.

De Soto.

Pioneers of the West.

*English*

Carnifix Reading Chart — B. F. Johnson Publishing Company, Richmond, Va.

Appleton's First Reader — The American Book Company, Washington Square, New York.

Riverside Primer and Reader — Houghton, Mifflin &amp; Company, Boston, Mass.

Tarbell's Lessons in Language — Ginn &amp; Company, Boston, Mass.

Eggleston's First Book in American History — The American Book Company, Washington Square, New York.

Song Book for Home and School — Ginn &amp; Company, Boston, Mass.

*Spanish and English*

Lecciones en Lenguaje, Español — The American Book Company, Washington Square, New York.

*Libros de Lectura Suplementarios*

(Publicados por The Educational Publishing Company, Boston, Mass.)

Washington.

Columbus.

Lincoln.

Jefferson.

Legend of Sleepy Hollow.

Declaration of Independence.

Franklin.

Stories of American Revolution I.

“ “ “ “ II.

“ “ “ “ III.

Fremont and Carson.

Webster.

Stories of Lafayette, The Hero of the Two Worlds.

Stories of the Pilgrims.

De Soto.

Pioneers of the West.

*Inglés*

Carnifax Reading Chart — B. F. Johnson Publishing Company, Richmond, Va.

Appleton's First Reader — The American Book Company, Washington Square, New York.

Riverside Primer and Reader — Houghton, Mifflin & Company, Boston, Mass.

Tarbell's Lessons in Language — Ginn & Company, Boston, Mass.

Eggleston's First Book in American History — The American Book Company, Washington Square, New York.

Song Book for School and Home — Ginn & Company, Boston, Mass.

*Español é Inglés*

Lecciones en Lenguaje, Español — The American Book Company, Washington Square, New York.

Wentworth's Aritmética Elemental — Ginn & Company,  
Boston, Mass.

*The Course of the Future*

The course of the future must be adapted in length and subject matter to the needs of the Island. The great questions to meet are, first, What do the people need? second, How can we meet that need with the very limited amount of money that this at present poverty-stricken land can furnish for the support of public instruction? It is evident that the course must be limited to what is most essential; that it must be short enough to be completed in the course of time that Puerto Rican pupils can devote to their school life; that it will require simple text-books and apparatus and, for the present, a limited degree of training upon the part of teachers; that it must be a course largely for rural schools, where several classes of different stages of advancement are taught by the same teacher.

In Mexico, where conditions may be presumed to be somewhat similar to those in Puerto Rico, the primary course is four years. The hours of school vary from four and a half to six. School is kept ten months of the year, five days of the week. The ten months school is to be preferred to the nine months school in Puerto Rico. Climatic conditions make a school year of that length possible, as there is little variation in temperature from July to January. The fact that many of the children come from ignorant homes where there are none of the accessories and means of culture makes a long vacation an entire relapse into primitive conditions so far as intellectual training is concerned. Children see no printed page or picture, they hear no cultivated conversation, their attention is not drawn by any suggestions to the higher things of life in their family circle. Conditions are different than in the states, and long vacations are much more detrimental to the pupil's progress in Puerto Rico.

Wentworth's Aritmética Elemental — Ginn & Company, Boston, Mass.

*El Curso de Estudios en el Porvenir*

El curso de los estudios en el porvenir tendrá que adaptarse en su duración y en las materias estudiadas á las necesidades de la Isla. Las cuestiones principales que hay que confrontar son: primero, ¿cuáles son las necesidades del pueblo? y segundo, ¿cómo pueden llenarse esas condiciones con los muy limitados recursos para la educación pública de que puede disponer este país hoy completamente empobrecido? Es evidente que el curso debe limitarse á lo más esencial; que debe completarse en el tiempo que los discípulos pueden dedicar aquí á su vida escolar, que se necesitan textos y aparatos sencillos, que bastará por ahora, un grado limitado de práctica por parte de los maestros y que ha de ser un curso principalmente para escuelas rurales donde el mismo maestro tiene á su cargo varias clases de pupilos en diferentes grados de adelanto.

En México, donde puede presumirse que las condiciones son bastante parecidas á las que existen en Puerto Rico, el curso primario dura cuatro años; las horas de escuela varían de cuatro y media á seis; la escuela está abierta diez meses del año durante cinco días de la semana. El período escolar de diez meses es preferible al de nueve meses en Puerto Rico. Las condiciones del clima hacen este período escolar posible por la poca variación de temperatura que existe desde julio hasta enero. El hecho de que muchos ó la mayoría de los niños vienen de hogares donde reina la ignorancia y donde no tienen medio alguno de instrucción, hacen que una vacación larga sea, en cuanto á educación intelectual, una recaída completa en las mismas condiciones primitivas, porque los niños no ven una página impresa ó periódico, no oyen una conversación culta en el círculo de su familia, y nada les llama la atención hacia las cosas elevadas en la vida. Las condiciones le son enteramente diferentes á las de los de los Estados Unidos, y una vacación larga sería perjudicial al progreso de aquellos discípulos.



Moreover, in Puerto Rico, also, more than in any other country where there is an equal desire to elevate the school system, teachers need training. This is practicable in two ways; first, by prescribing reading courses for teachers, continued through several years, and such it is hoped the Insular Board of Education will require; second, by resuming the system of paying teachers in twelve instead of nine monthly installments per annum, as at present, and by requiring teachers to attend some summer school or institute during the summer vacation in order to receive the payments for that period.

So much we would suggest as to the time to be devoted to school and as to the means of creating a teaching body competent to teach the diversified and richer primary courses required by the demands of modern life. Next, as to the extent of the course of public instruction to be provided in Puerto Rico. This Island possesses and will possess to a still greater extent under American rule all of the elements necessary to make it the educational center, for higher and technological instruction, of the West Indies, and indeed of the Spanish-American countries. It will derive vast social and economic as well as intellectual benefits if this standing can be attained. Furthermore, an effective primary course can only be created where there is effective secondary instruction for the training of teachers and of an enlightened ruling class in the community to administer the schools. The goal of free secondary instruction provided by the state should present itself before the primary pupil in all democratic countries. He must look upon his primary studies as leading to advanced courses and to a higher career. In the same way, to have vigorous and effective secondary schools we must have a university providing courses of higher instruction in which secondary school teachers can be trained and which in turn serve as a goal and object to lead pupils to complete their secondary course and to equip themselves for higher spheres of action in after-life. In other words, education from the kindergarten to the doctor's degree is an organic whole. You cannot provide one stage in all its vigor and completeness without providing the

Además, en esta Isla, más que en ningún otro país donde existe un deseo igual de elevar el sistema escolar, los maestros necesitan instruirse. Esto es practicable: primero, con la prescripción de cursos de lectura continuados por algunos años, y estos, se espera, que los exija la junta de educación; segundo, con empezar de nuevo el sistema de pagar á los maestros en *doce* mensualidades en lugar de *nueve* como se hace hoy, y en exigir de ellos y ellas, que asistan á alguna escuela ó instituto de verano durante la vacación, para tener derecho al salario correspondiente á dicho período.

Esto es cuanto deseamos sugerir respecto al tiempo que debe dedicarse á la escuela, y á la creación de un cuerpo docente que sea competente para dar la instrucción primaria más variada y rica, la que se ha hecho necesaria por las exigencias de la vida moderna. En cuanto al curso de instrucción pública que debe proveerse para Puerto Rico diremos que esta Isla posee, y poseerá en grado mayor bajo el gobierno americano, todos los elementos necesarios para llegar á ser el centro de educación en las Antillas y aun de los países hispanoamericanos vecinos. Si esta posición puede establecerse y mantenerse, recibirá la Isla grandes beneficios sociales y económicos, lo mismo que intelectuales. Además, un curso de enseñanza primaria efectiva, puede formarse sólo allí donde hay enseñanza secundaria efectiva para la instrucción de maestros, y una clase superior instruída en la comunidad que pueda administrar las escuelas. El premio de libre instrucción secundaria debe estar al alcance de todo pupilo de escuela primaria en todo país democrático. Debe considerar sus estudios primarios como la avenida que conduce á cursos más avanzados y á una carrera. Del mismo modo, para obtener escuelas secundarias efectivas y vigorosas, necesitamos una universidad en la que puedan formarse maestros y maestras de escuelas secundarias y que sirvan á su vez como premio para los estudiantes del segundo curso, que con ellos pueden equiparse para esferas de actividad más elevadas. En otras palabras, la educación, desde el Kindergarten hasta el grado de doctor, es un todo orgánico. No se puede instituir un grado en toda su perfección sin proveer ó

next higher. In the same way that the university depends for its existence upon the secondary schools that prepare its students, and the secondary schools upon the primary, so primary education receives its inspiration and stimulus from secondary education, and secondary education from higher.

Therefore, the course of study outlined for the schools of Puerto Rico should consist of these three stages of primary, secondary and higher instruction. In Mexico, as already mentioned, the primary course is four years; in the United States it is eight or nine years. The secondary course in most European schools is six years; in the United States it has been, with the exception of a few prominent institutions, four years. In Europe the pupil passes direct from the secondary school to the university; in the United States there is between the secondary school and the university the college or four years course leading to the bachelor's degree. The college has been a combination of the higher secondary school and the university. However, in the United States the entire course of public instruction from the kindergarten to the doctorate has required nineteen years for its completion, and consequently, students have entered the active sphere of life at too advanced an age.

With these considerations in view we believe that the ideal course for Puerto Rico should be, as to time divisions, more nearly that of the French schools than that at present prevailing in the United States. That is, there should be a primary course of six years, a secondary course of six years, and a course of higher instruction of four or six years, as the means of the Island and the standards prescribed later by its legislators may require. The tendency in the United States has been to shorten the primary course from eight years to seven and to enrich it so as to make the advanced primary courses practically equivalent to the lower secondary courses in European schools. In this Island we cannot support nor do the people supply pupils for advanced primary courses in the rural and smaller municipal schools. Secondary education will be for some time to come confined to the larger towns.

preparar para la etapa más elevada siguiente. Del mismo modo que la universidad, para que pueda existir, necesita de las escuelas secundarias, y estas de las primarias, así la educación primaria recibe su inspiración y estímulo de la instrucción secundaria y ésta de la universidad.

Según lo expuesto, el curso de estudios, bosquejado para las escuelas de Puerto Rico, debe constar de tres etapas: instrucción primaria, secundaria y superior. En México, como ya se ha dicho, el curso primario es de cuatro años; en los Estados Unidos es de ocho á nueve; en la mayor parte de los países europeos el curso secundario dura seis años; en los Estados Unidos ha sido, exceptuando algunas instituciones prominentes, de cuatro años. En Europa el discípulo pasa directamente de la escuela secundaria á la universidad. En los Estados Unidos hay, entre la escuela secundaria y la universidad, el colegio, con cuatro años de estudios, que conducen al grado de bachiller. El colegio ha sido una combinación de la escuela secundaria y de la universidad. En los Estados Unidos el curso entero de enseñanza pública, desde el Kindergarten hasta el doctorado, ha ocupado 19 años y por consiguiente los estudiantes han entrado en la esfera activa de la vida á una edad demasiado avanzada.

En vista de estas consideraciones, creemos que el sistema ideal para Puerto Rico, en cuanto á la división del tiempo, debería parecerse más al sistema seguido para las escuelas francesas que al de los Estados Unidos; esto es, debería haber un curso primario de seis años y una educación superior de cuatro ó seis años, según lo requieran más tarde los recursos de la Isla y la norma que prescriben sus legisladores. En los Estados Unidos la tendencia ha sido de acortar el período de estudios primarios de ocho años á siete, y de enriquecerlo, hasta el punto de hacer el curso avanzado primario, prácticamente, equivalente á los cursos bajos en las escuelas secundarias en Europa. En esta Isla no podemos mantener, ni puede hallarse entre el pueblo, discípulos para cursos adelantados primarios en los distritos rurales ó municipalidades menores. La enseñanza secundaria será confinada por algun tiempo todavía á las ciudades



Eighty per cent of the pupils are in the lowest of the primary grades. Few have heretofore completed even a six years' primary course.

Primary instruction might be profitably divided into two halves requiring approximately three years each. In the first half the pupil should have learned to read fluently easy prose in Spanish and English and to write and speak grammatical Spanish. He should have completed the first three parts of Wentworth's Elementary Arithmetic, that is, the four fundamental operations in integers and fractions with some knowledge of decimals. He should have had the full courses in drawing, nature-study and history outlined under "Primary Education" in this Manual. He should have been taught the elements, if a boy, of agriculture, if a girl, of needlework and plain sewing. This first half of the primary course is all that it would be advisable at the present to require of the rural schools. In rural schools, however, there should be special work, from maps and relief maps and with sand tables, upon the geography of Puerto Rico. The great divisions of land and water and the general geography of the United States and Europe should also be taught. The grading within this half could be left to the discretion of the teacher. She could handle her classes in three groups according to the three-group program suggested in this Manual, though two of her groups might be in the first year or different parts of the first year's work, and the third in the second or third year as local conditions in her school demanded. In other words, within this first half of the primary course the grading could be elastic and adapted to the peculiar needs of each individual school. Inspection, examinations and tests by the state could be given at the close of the first half and not after every year's work.

During the second half of the primary course the use of the text-book in geography and of text-books in history, and more extensive work in nature-study and natural science would make it advisable to lessen the amount of arithmetic required



mayores. El 80% de los discípulos está en los grados más inferiores de la enseñanza primaria; pocos hay que hayan completado un curso primario de seis años.

La instrucción primaria pudiera dividirse con ventaja en dos partes, necesitando cada una, aproximadamente, tres años de estudio. En la primera mitad el discípulo debiera haber aprendido á leer con facilidad prosa sencilla en español y en inglés, y á hablar y escribir español gramaticalmente. Debiera haber completado las tres primeras partes ó divisiones de la Aritmética de Wentworth; esto es, las cuatro operaciones fundamentales en integrales y fracciones, con algún conocimiento de decimales. Debiera haber seguido los cursos completos de dibujo, historia natural, é historia, como están bosquejados en el capítulo « Educación Primaria » de este Manual. Debiera haber aprendido, si es varón, los elementos de agricultura, y si es hembra, los de trabajos de aguja y costura ordinaria. Esta primera mitad del curso primario es todo lo que al presente puede exigirse de las escuelas rurales; sin embargo, en estas últimas debiera haber trabajo especial sobre la geografía de Puerto Rico en mapas en relieve y tableros de arena. Las divisiones mayores de tierras y aguas y la geografía general de los Estados Unidos y de Puerto Rico debieran también enseñarse en este período. La graduación durante él, podría dejarse á la discreción de la maestra, y ella podría arreglar sus clases en tres grupos según el programa indicado en este Manual, aunque dos de sus grupos fueran en el primer año ó en distintas épocas del primer año de estudio, y el tercer grupo en el segundo ó tercer año; en otras palabras, durante la primera mitad del curso primario, la graduación puede ser menos distinta y adaptada á las necesidades de cada escuela. Inspección, exámenes y pruebas podrían practicarse por el estado á la conclusión de la primera mitad del período de cursos primarios y no al fin de cada año.

Durante la segunda mitad de dicho período, el uso de libros de texto en geografía é historia, y los estudios más amplios en ciencia natural, haría conveniente y hasta necesaria la reducción del estudio de aritmética á dos, ó á lo más, tres lecciones á

to two, or at most, three periods a week. More time could be given to formal or comparative grammar in Spanish and English, to written English, especially to English arithmetic. It is the personal opinion of the writer that written arithmetic in English should be begun at the beginning of the fourth year, though counting and oral arithmetic in that language should begin with the first English lessons. The Elementary book of Wentworth contains all the arithmetic necessary in the public school course. There would be abundant time then for all the courses prescribed in the Manual. As this last half of the primary course would be given only in town schools, the Insular Government could provide these grades with the necessary apparatus and books. The state could require of teachers giving instruction in such grades certificates granted only to applicants qualified to teach nature-study, natural science and the higher branches. Effective supervision could thus be secured, the requirements of the course could be strictly enforced, and these schools could be brought into intimate connection with secondary institutions. Actual conditions in Puerto Rico show that the number of pupils who reach the stage of work required in the second half of the primary course, as here outlined, is so small that in the larger number of towns a single teacher could give instruction to all the pupils doing this grade of work, though in most towns a separate teacher would be needed for each one of the three years of the first half of the primary course. The subjects of the second half of the course would be of such a character that it would be possible to combine classes to a certain extent, especially in botany, drawing, and experimental work in physical science. The work requiring the most time and preparation and the field lessons could be thus given in the most economical manner. Furthermore, the grading or grouping within the last three years of the primary course could be left entirely to the discretion of the teacher or the principal of the school, and state inspection or examination could be given only at the completion of the course, when the pupil was prepared to enter the secondary school.

la semana, y se podría dedicar más tiempo á gramática, formal ó comparativa, en español y en inglés, y á escritura inglesa; especialmente á la aritmética en inglés. Es la opinión del autor que el estudio de la aritmética escrita en inglés, debe comenzar con el cuarto año, aunque el aprender á contar y la aritmética oral en dicho idioma debería principiar con la primera lección en inglés; la Aritmética Elemental de Wentworth contiene todo lo necesario para el curso de escuela pública; de manera que habría tiempo de sobra para todos los cursos prescritos en el Manual. Como la última mitad del curso primario que se daría en las escuelas de las ciudades, el gobierno insular podría dotarlas con los aparatos y libros necesarios. El estado podría exigir de los maestros ó maestras que enseñan estos grados, que presentasen certificados concedidos solo á solicitantes aptos para enseñar ciencia natural, estudio de la naturaleza y los ramos superiores. De este modo se aseguraría su provisión efectiva, las exigencias del curso se cumplirían estrictamente, y las escuelas se pondrían en relación íntima con las de segunda importancia. Las condiciones actuales en Puerto Rico demuestran que el número de discípulos aptos para los estudios de la segunda mitad del curso primario como queda delineado aquí, es tan reducido, que en el mayor número de pueblos un solo maestro podría enseñar á todos durante esta graduación, aunque se necesitara en ellos un maestro por separado por cada uno de los tres años de la primera mitad del mismo curso. Las materias de la segunda mitad del curso serían de tal carácter que se pudiese hasta cierto punto combinar clases, especialmente en botánica, dibujo y física experimental; por cuyo medio se combinarían de un modo económico las lecciones al aire libre ó en el campo con los estudios que requieran más práctica. Además, la graduación ó agrupación durante los últimos tres años del curso primario podría también dejarse enteramente á la discreción del maestro ó director de la escuela, inspección ó exámenes, y podrían practicarse al completar el curso trienal cuando el discípulo estuviese preparado para entrar en la escuela secundaria.

With the beginning of the secondary school course, the principle of electives or selection of studies should be introduced, and it is our opinion that here again, for the present at least, a division into two halves of three years each would be practicable. The pupil would now be, in most cases, approximately twelve years of age. His language work in both English and Spanish should be confined to the study of literary masterpieces and to practical work in composition and essay writing. He would take up, in connection perhaps with his reading, ancient and general history, pursuing a course throughout the three years of one or two hours a week. If he desired he could elect Latin or a modern language at this point, especially if his taste led him naturally toward the literary and linguistic subjects. In mathematics there might be a course of four periods a week for three years, two of which could be devoted to some such text in algebra as the First Book of Boyden, which proceeds by easy steps from arithmetical to purely algebraic problems. Accompanying this could be a course of two hours a week in observational geometry, with a text-book such as Campbell's. This amount of mathematics is all that in our opinion should be *required* of all secondary school students. Likewise, there could be courses of two hours a week each in some biological and some physical science with the gradual introduction of laboratory work done by the pupil.

Technical education should begin at this stage with sloyd and metal work. As it is not presumed that the number of secondary schools in the Island will be large at first, the provision of proper apparatus and instructors for thorough and accurate technical and agricultural training should not prove difficult. Within these courses there should be a certain amount of choice allowed the pupil. The details of the course that permits of such election of studies by the pupils would appear when the actual programs were made out. Real specialization might commence, however, with the beginning of the fourth year of the secondary course. The pupil whose

Con el comienzo del curso secundario, debería introducirse el principio de selección de estudios, y también aquí, según nuestra opinión, es practicable la división del período de seis años en dos de tres años cada uno. En la mayoría de los casos los discípulos tendrían entonces unos doce años de edad. Sus estudios en inglés y en español se limitarían á las obras maestras de literatura y trabajo práctico de composición y escritura de ensayos. Tal vez, en relación con su lectura, se adoptaría el estudio de historia antigua ó general, y podría seguir durante los tres años un curso de una ó dos lecciones por semana. Llegado á este punto de evolución intelectual escogería el estudio del latín, ó de un idioma moderno, si su disposición natural fuese hacia la literatura ó el conocimiento de idiomas. En matemáticas habría un curso de cuatro lecciones por semana durante tres años, de los que dos podrían dedicarse al estudio de algun texto en álgebra como el « Libro Primero de Boyden » que procede con graduaciones fáciles de aritmética á problemas puramente algebraicos, y acompañando estos, habría un curso de dos lecciones á la semana en geometría observatoria. con un libro de texto como el de Campbell, siendo esta cantidad de estudios matemáticos, en nuestra opinión, todo cuanto debiera exigirse de los estudiantes en las escuelas secundarias. Del mismo modo habría cursos de dos lecciones cada uno á la semana en alguna división de ciencia biológica ó física, con introducción gradual de trabajos en el laboratorio practicados por los discípulos mismos.

En esta época de adelanto debería comenzar la educación técnica con la práctica de sloyd y los trabajos en metal. Como se supone que el número de escuelas secundarias en la Isla será reducido al principio, no deberá ser difícil la provisión de aparatos y la instrucción apropiados para una educación técnica exacta y completa. En la medida de estos cursos el discípulo debe tener cierta libertad de escoger. Los detalles del curso permitiéndose la elección de estudios de parte de los discípulos aparecerían al tiempo de formarse el programa; la especificación verdadera comenzaría al principio del cuarto año del curso secundario. El discípulo por cuya disposición natural se incline



natural tastes and interests led him into the technical side of education could continue mathematics, with some advanced text-books such as Wells's, Milne's and Wentworth's, in algebra, plane and solid geometry and plane trigonometry. He could pursue advanced courses in physics and chemistry as well as in shop-work and mechanical drawing. The literary student might be permitted to begin Greek and modern languages. He could drop mathematics and natural and physical science almost entirely, and devote himself to the literary subjects, social and political science, and history and civics. The student of agriculture should be allowed to specialize at this stage in the biological sciences and kindred subjects. The biological courses would also prepare pupils for admission to the medical college, while those in economics and history and Latin would furnish preliminary preparation for the law-school. It would be possible, also, to include the normal school courses of the Island in the last three years of the secondary school curriculum.

It is not our purpose here to discuss higher education, but it is safe to say that if courses such as have been just outlined, with really competent teachers and instructors and proper buildings and apparatus, were actually provided in this Island, students completing them would be well prepared to enter any professional or higher schools that it might hereafter seem advisable to establish.

The bachelor degree at the close of the secondary course has been abolished. It does not seem desirable to revive it. It should be made, if anything, a degree granted upon the completion of three years of advanced work in higher institutions, and two or three years before securing the doctorate. The tendency in France is in this direction. As Mr. Boutmy states in his article on the Baccalaureate in the *Revue Bleue*: "Secondary studies have no need of the baccalaureate; they have only to gain by being independent, by drawing from themselves alone their force, their attraction, their credit. If the lycées (secondary schools) on that account lose a portion of

á la parte técnica de la educación, podría continuar con las matemáticas avanzadas, en álgebra, geometría plana y sólida y trigonometría plana, usando como textos los libros de Wells, Milne y Wentworth. Podría seguir cursos avanzados en física y química al mismo tiempo que trabajar en el taller ó practicar dibujo mecánico. Al estudiante de gustos literarios permítasele comenzar el estudio de griego é idiomas modernos y dejar el estudio de las matemáticas y de las ciencias naturales y físicas dedicándosele á la literatura, incluyendo las ciencias políticas sociales y cívicas y la historia. En esta época también puede permitirse al estudiante de agricultura el hacer estudios especiales en biología y materias parecidas. Los estudios biológicos preparan á los discípulos para admisión en el colegio de medicina, y los de economía política son los preliminares para su entrada en el de leyes. También sería practicable incluir todos los cursos de escuela normal para esta Isla en el programa de estudios de los tres últimos años del curso de escuela secundaria.

No es nuestra intención considerar aquí la educación superior, pero nada arriesgamos en decir que si actualmente hubiese en esta Isla cursos tales como los hemos bosquejados, con maestros, maestras é instructores verdaderamente competentes, edificios adecuados y los aparatos necesarios, los estudiantes que los completasen, estarían bien preparados para entrar en cualquiera de los colegios profesionales que más tarde pudiera juzgarse oportuno establecer.

Se ha abolido el grado de bachiller á la terminación del curso secundario. No parece conveniente renovarlo. En todo caso debiera ser una distinción conferida al completar tres años de estudios avanzados y dos ó tres años antes de recibir el doctorado. En Francia hay tendencia en esta dirección; como dice Mr. Boutny en su artículo sobre el bachillerato en la *Revue Bleue*, « Los estudios secundarios no tienen necesidad del bachillerato; nada les aventaja tanto como el estar independientes y hallar en sí mismos su fuerza, su atractivo, su crédito; si por esta causa los liceos pierden parte de su clientela, esta parte es precisamente la que conviene que se aleje, pues es la que rebaja

their clientèle, that is precisely the portion which it is desirable to see turn from them. They lower the standard of education and the moral tone of youth."

In the above suggestions no notice has been taken of special technical and technological schools that may hereafter be established. These will naturally adjust themselves and find their places in whatever educational system may be adopted for the Island. With regard to them we can only say, that the three objects to be accomplished by public instruction in Puerto Rico which are fundamental to the regeneration of the people are to elevate them industrially, socially and morally. The last is the function of the church as well as of the school, in which both, acting independent of each other, coöperate. Social and political intelligence must precede any real and effective free government of the Island. Whatever the form of government established, democracy will not come to the people of Puerto Rico until a generation has been passed, through efficient and modern public schools meeting the demands of twentieth century civilization and cultivation. Both moral and social progress, however, depend primarily upon economic and industrial progress. The three cannot be disassociated. No public school system in Puerto Rico will ever succeed that does not provide for the training of the hand and the industrial habits as well as for the training of the mind and character of its children.

la norma educacional y el grado de elevación moral de la juventud.»

En las sugerencias que anteceden, se ha hecho caso omiso de escuelas técnicas y tecnicológicas que en adelante podrán establecerse. Éstas se ajustarán naturalmente y hallarán su propio lugar en cualquier sistema de educación que se adopte para la Isla. Con respecto á ellas sólo podemos decir que los objetos que se desean conseguir por medio de la instrucción pública en Puerto Rico y esenciales para la regeneración del pueblo son tres, á saber : su elevación industrial, social y moral. La última pertenece á la iglesia y las otras dos á la escuela debiendo, independientes ambas, cooperar á dicho fin. La inteligencia social y política debe preceder á todo gobierno libre, real y efectivo de la Isla. Cualquiera que sea la forma de gobierno que se la dé, la verdadera democracia quedará desconocida para el pueblo de Puerto Rico, hasta que una generación entera haya pasado por las escuelas modernas y eficaces correspondientes á las exigencias de la civilización y de la cultura del siglo XX. Sin embargo, tanto el progreso moral como el social depende en grado superlativo del progreso económico. Los tres no pueden desasociarse. Ningún sistema de educación pública en Puerto Rico podrá jamás tener resultados satisfactorios, á no ser que favorezca la destreza de las manos y la adquisición de hábitos industriales, así como la educación mental y formación del carácter de los niños de ambos sexos.

## APPENDIX B

### THE NATIONAL EDUCATIONAL ASSOCIATION

THE National Educational Association of the United States and Canada is probably the largest voluntary association of teachers in the world. This association was organized in 1857 under the name of the "National Teachers' Association" and assumed its present name in 1870. In addition to this body there are independent organizations of teachers in nearly every state. The National Educational Association holds a meeting in some city of the United States or Canada every year. At the Toronto, Canada, Meeting in 1891 there were 15,000 in attendance. This number was increased by nearly ten thousand at the last meetings at Washington, D. C., and Los Angeles, California.

The actual membership in 1898 was 10,654. The annual fee is two dollars; life members pay twenty dollars. This membership entitles the holder to the reduced railway rates granted when attending the national meetings, and to the publications of the society.

The latest volume of proceedings is a work of over eleven hundred pages. The association is incorporated under a Board of Directors and owns a capital, invested mostly in municipal and district school bonds, of about \$70,000, which is principally an accumulated surplus from membership receipts. The association has a salaried secretary, Mr. Irwin Shepard, of Winona, Minnesota, who has charge of correspondence and records and whose time is devoted exclusively to his official duties.

The association is divided into departments, and these de-



## APÉNDICE B

### LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN

LA Asociación Nacional de Educación de los Estados Unidos y Canadá es acaso la asociación voluntaria de maestros más extensa del mundo. Se organizó en 1857, con el nombre de la « National Teachers' Association » (Asociación Nacional de Maestros) tomando el nombre que hoy tiene en 1870. Además de esta corporación existen organizaciones independientes de maestros en casi todos los estados. La Asociación Nacional de Educación celebra anualmente una reunión en alguna de las ciudades de la Unión ó del Canadá, habiendo asistido á la que tuvo lugar en Toronto (Canadá) el año de 1891, 15,000 profesores. Esta cifra aumentó hasta cerca de 25,000 en las últimas reuniones habidas en Wáshington (D. C.) y Los Ángeles (California).

Los miembros que la componían en 1898, ascendían á 10,654. La cuota anual es de dos pesos, y de veinte la de los miembros vitalicios. Esta sociedad da á sus miembros derecho á las rebajas de precios que los ferrocarriles conceden á los que concurren á las reuniones nacionales, y á las obras publicadas por la Asociación.

El último volumen de actas es una obra de unas mil cien páginas. La asociación está incorporada á una junta de directores y posee un capital, invertido en escuelas municipales y de distrito, de unos \$70,000, acumulado principalmente del sobrante de las cuotas de los socios. La Asociación tiene un secretario con sueldo, Mr. Irwin Shepard, de Winona (Minnesota) á cuyo cargo está la correspondencia y los registros, y quien consagra todo su tiempo al desempeño de sus deberes oficiales.

Está dividida en secciones, cada una de las cuales celebra

departments frequently have special meetings, independent of the national meetings, at various points in the Union. The national meeting consists of the general session of the whole association, with addresses and discussions, and special meetings of the different departments. These departments are as follows:

- Department of Superintendence.
- National Council of Education.
- Department of Kindergarten Education.
- Department of Elementary Education.
- Department of Secondary Education.
- Department of Higher Education.
- Department of Normal Schools.
- Department of Manual and Industrial Education.
- Department of Art Education.
- Department of Music Education.
- Department of Business Education.
- Department of Child Study.
- Department of Physical Training.
- Department of Natural-Science Instruction.
- Department of School Administration.
- Library Department.
- Department of Education of the Deaf, Blind, and Feeble-minded.

The proceedings of this association embody some of the most valuable pedagogical literature that has ever been published. Special reports of committees of the National Educational Association have been referred to frequently in the Manual. These reports can be obtained from the secretary of the association and are as follows:

*The Report of the Committee of Twelve on Rural Schools*

Committee appointed by The National Council at the Denver Meeting, 1895 — Hon. Henry Sabin, Chairman.

Report made at Milwaukee Meeting, 1897. Consists of:

Report by the full Committee.

con frecuencia asambleas especiales, independientes de las nacionales, en diversos puntos de la Unión. Las asambleas nacionales consisten en una sesión general de toda la Asociación, en la que se discute y se pronuncian discursos, y en congregaciones especiales de las diferentes secciones. He aquí los departamentos de que constan:

Departamento de Superintendencia.

Consejo Nacional de Educación.

Departamento de Educación de Kindergarten.

Departamento de Educación Elemental.

Departamento de Educación Secundaria.

Departamento de Educación Superior.

Departamento de Escuelas Normales.

Departamento de Educación Manual é Industrial.

Departamento de Educación Artística.

Departamento de Educación Musical.

Departamento de Educación de Negocios.

Departamento de Estudio de los Niños.

Departamento de Ejercicios Físicos.

Departamento de Instrucción de Ciencias Naturales.

Departamento de Administración de las Escuelas.

Departamento de Bibliotecas.

Departamento de Educación de Sordos, Ciegos, y Pobres de Espíritu.

Las actas de esta Asociación contienen algo de la literatura pedagógica más valiosa publicada hasta la fecha. Con mucha frecuencia hemos hecho referencia en este Manual á las Memorias especiales de los comités de la Asociación Nacional de Educación. Estas memorias pueden obtenerse por conducto de la Secretaría de la Asociación, y son como sigue:

#### *Memoria del Comité de Doce sobre Escuelas Rurales*

Comité nombrado por el Consejo Nacional en la Asamblea de Denver, 1895, bajo la presidencia del Honorable Henry Sabin. Memoria de la Asamblea de Milwaukee, 1897. Consta de: Informe por el comité en masa.

Special Reports by each of three Sub-Committees on :

Rural School Maintenance.

Rural School Supervision.

Rural School Supply of Teachers.

Rural School Instruction and Discipline.

A valuable appendix of nineteen special reports, prominent among which may be mentioned :

Some Sociological Factors in Rural Schools.

Permanent School Funds.

The California System.

The County, Township and District Systems.

Transportation of Pupils.

Enrichment of Rural School Courses.

The Farm as the Center of Interest.

Lists of Books for Rural Schools.

Extension Work in Rural Schools.

While large editions of this report have been distributed, the demand is still as great as for any report of the association yet published. Price, 25 cents.

*The Report of the Committee on College Entrance Requirements*

Committee appointed by the Departments of Secondary and Higher Education at the Denver Meeting, 1895 — Dr. A. F. Nightingale, Chairman.

Report made at the Los Angeles Meeting, 1899.

This Report is supplementary to the Report of the Committee of Ten, made in 1893.

In addition to the main report, in which the Committee were assisted by a large number of eminent educators as consulting members, there are several special reports of great value, viz. :

Report of Committee of Twelve of the American Philological Association on Courses of Latin and Greek in Secondary Schools.

Informes especiales por cada una de las tres subcomisiones sobre:

Sostenimiento de las Escuelas Rurales.

Inspección de las Escuelas Rurales.

Útiles para los Maestros de las Escuelas Rurales.

Instrucción y Disciplina de las Escuelas Rurales.

Un valioso apéndice de diez y nueve informes especiales, entre los cuales pueden citarse como muy prominentes:

Algunos Factores Sociológicos en las Escuelas Rurales.

Fondos Permanentes de la Escuela.

Sistema de California.

Sistemas de Condado, el Municipio y el Distrito.

Traslación de los Alumnos.

Enriquecimiento de los Cursos de las Escuelas Rurales.

Granjas como Centros de Interés.

Lista de libros para Escuelas Rurales.

Extensión de Trabajo en las Escuelas Rurales, etc.

No obstante de que se han hecho grandes ediciones de esta memoria, su demanda es todavía tal como no la hay de ninguna de las otras memorias publicadas hasta ahora por la Asociación. Precio, 25 centavos.

*Memoria de la Comisión sobre los Requisitos para Entrar en los Colegios*

Comisión nombrada por el Departamento de Instrucción Secundaria y Superior en la Asamblea de Denver, 1895, bajo la presidencia del Dr. A. F. Nightingale.

Informe de la Asamblea de Los Ángeles, 1899.

Este informe es un complemento de la memoria de la Comisión de Diez, redactada en 1893.

Además de la Memoria principal, en la que la Comisión fué auxiliada por un gran número de educadores eminentes en calidad de miembros consultores, hay otros varios informes especiales de gran valor, á saber:

Informe de la Comisión de Doce de la Asociación Filológica Americana sobre los cursos de Latín y Griego en las Escuelas Secundarias.



Report of the Committee of Twelve of the Modern Language Association of America on Courses of German and French in the Secondary Schools.

Report of the Committee of Seven of the American Historical Association on Courses of Historical Study in Secondary Schools.

Report of the Committee of the Chicago Section of the Mathematical Society.

Several valuable reports on Science in Secondary Schools on each; Physical Geography, Chemistry, Botany, Zoölogy, Physics, and a report on Science in the Grades. Price, 25 cents.

### *Report of the Committee on Normal Schools*

Committee appointed by the Department of Normal Schools at the Denver Meeting, 1895 — Pres. Z. X. Snyder, Chairman.

Report made to The National Council, Los Angeles Meeting, 1899.

The report consists of a series of carefully prepared special papers by individual members of the Committee, which were submitted to the entire Committee for modification, and subsequently were adopted as published, viz. :

The function of the Normal School.

Training Schools — A series of twenty-nine theses on various phases of training-school work with a discussion of each.

Geographical and Historical Variations in Normal Schools.

The Inner Life of the Normal School — touching spirit and aims.

General Questions of Normal School Administration.

Control and Maintenance of Normal Schools, with statistical tables.

Informe de la Comisión de Doce de la Asociación Americana de Idiomas Modernos sobre los cursos de alemán y francés en las Escuelas Secundarias.

Informe de la Comisión de Siete de la Asociación Histórica Americana sobre los Cursos de Estudios Históricos en las Escuelas Secundarias.

Informe de la Sección de la Comisión de Chicago de la Sociedad Matemática Americana.

Diversos informes valiosos sobre el estudio de las Ciencias en las Escuelas Secundarias, tales como geografía física, química, botánica, zoología, física, y un informe sobre la Ciencia en los Grados. Precio, 25 centavos.

### *Informe de la Comisión sobre Escuelas Normales*

Comisión nombrada por el Departamento de Escuelas Normales en la Asamblea de Denver, 1895, bajo la presidencia de Z. X. Snyder.

Informe dado al Consejo Nacional, Asamblea de Los Ángeles, 1899.

La Memoria consta de una serie de comunicaciones especiales cuidadosamente preparada por miembros de la Comisión, comunicaciones que fueron sometidas á la aprobación de la Comisión entera, y adoptadas en su consecuencia para su publicación, á saber :

Funcionamiento de las Escuelas Normales.

Ejercicios Físicos Escolares. Serie de veinte y nueve tesis sobre diversas fases del trabajo de Ejercicios Físicos Escolares, con la discusión de cada una.

Variaciones Geográficas é Históricas en las Escuelas Normales.

La Vida Interior de las Escuelas Normales — con relación á su espíritu y sus designios.

Cuestiones generales sobre Administración de las Escuelas Normales.

Inspección y Sostenimiento de las Escuelas Normales con cuadros estadísticos.

## Appendices:

Professor Rein's Practice School at Jena.  
General View of Normal School Work.

A Typical English Training School.

A Discussion of Continuous Sessions in Normal Schools.

Price, 15 cents.

*The Report of the Committee on the Relations of Public  
Libraries to Public Schools*

Committee appointed by The National Council at the Washington Meeting, 1898 — J. C. Dana, Chairman.

Report made to The National Council, Los Angeles Meeting, 1899.

The report comprises fifteen special reports by members of the Committee and eminent specialists on a variety of topics touching the various relations of Libraries to Public Schools, as:

Reading Lists — with several lists for the different grades.

Libraries in Normal Schools.

Libraries in Rural Schools.

Improvements in Library Management.

Cataloguing Small Libraries.

Aids and Guides to Library Work.

The Librarian's Spirit and Method.

Reports on Methods of Typical Libraries.

Schoolroom Libraries, etc. Price, 15 cents.

The association has published (and still owns the plates of):

*The Report of the Committee of Ten on Secondary Education*, made in 1892, and

*The Report of the Committee of Fifteen on Elementary Education*, made in 1895.

These two reports are controlled and published at present by the American Book Company, New York, of which they may be obtained at 30 cents per copy.

Apéndices :

Escuela Práctica en Jena, del Profesor Rein.

Consideraciones Generales sobre la Labor de las Escuelas Normales.

Una Escuela Típica Inglesa de Ejercicios Físicos.

Discusión de las Sesiones Continuas en las Escuelas Normales. Precio, 15 centavos.

*Memoria de la Comisión sobre las Relaciones de las Bibliotecas Públicas con las Escuelas Públicas*

Comisión nombrada por el Consejo Nacional de la Asamblea de Washington, 1898, bajo la presidencia de J. C. Dana.

Informe dado al Consejo Nacional, Asamblea de Los Ángeles, 1899.

La Memoria comprende quince informes especiales de miembros de la Comisión y de especialistas eminentes sobre una variedad de asuntos concernientes á las diversas relaciones de las Bibliotecas con las Escuelas Públicas, á saber :

Listas de Lecturas — con varias otras listas para los diferentes grados.

Bibliotecas en las Escuelas Normales.

Bibliotecas en las Escuelas Rurales.

Mejoras en la Administración de las Bibliotecas.

Catálogos de Bibliotecas Pequeñas.

Auxilios y Guías para el Trabajo de Bibliotecas.

Facultades y Método del Bibliotecario.

Informes sobre los Métodos de las Bibliotecas Modelos.

Bibliotecas de las Escuelas, etc. Precio, 15 centavos.

La Asociación ha publicado (y todavía posee las planchas) :

*Memoria de la Comisión de Diez sobre la Educación Secundaria*, redactada en 1893, y

*Memoria de la Comisión de Quince sobre la Educación Elemental*, redactada en 1895.

Estas dos memorias están en poder y son publicadas en la actualidad por la American Book Company, de la cual pueden obtenerse al precio de 30 centavos el ejemplar.

## APPENDIX C

### UNITED STATES BUREAU OF EDUCATION

THE Bureau of Education is one of the bureaus of the Interior Department, at Washington, D. C. This bureau was organized March 2, 1867, as a department, and was made a bureau of the Interior Department, July 1, 1869. The first Commissioner was Henry Barnard, who served from March, 1867, to March, 1870. He was succeeded by Dr. John Eaton, who recently reorganized the school system of Puerto Rico, who was head of this department for the succeeding sixteen years. Dr. Dawson was in charge from 1886 to 1889, when he was succeeded by the present Commissioner, Dr. William T. Harris.

The biennial reports of this bureau have come to be encyclopædias of information with reference to school statistics and educational progress, not only for the United States but for the entire world. They are considered by European as well as American experts the most valuable official educational documents published. The scope of these reports is well indicated by the last biennial report, two volumes, 2390 pages, issued in 1898, the contents of which are as follows:

#### *Volume I*

##### **Part I**

The Commissioner's Introduction.  
Education in Great Britain and Ireland.  
Education in France.



## APÉNDICE C

### OFICINA DE EDUCACIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS

LA Oficina de Educación es una de las que constituyen el Departamento del Interior en Wáshington. Se organizó como Departamento el 2 de marzo de 1867, y el 1 de julio de 1869 entró á formar parte del del Interior. Su primer comisionado fué Henry Barnard, que sirvió en ella desde marzo de 1867 hasta el mismo mes de 1870, sucediéndole el Dr. John Eaton, que ha reorganizado recientemente el sistema escolar de Puerto Rico, y que estuvo al frente de dicha oficina por espacio de diez y seis años. El Dr. Dawson estuvo encargado de ella desde 1886 hasta 1889, época en que fué reemplazado por William T. Harris, que es el comisionado actual.

Las memorias bianuales de esta oficina han llegado á ser enciclopedias de informes referentes á las estadísticas de las escuelas y á los progresos de la instrucción, no sólo para los Estados Unidos, sino también para el mundo entero. Se consideran en Europa, así como por los peritos americanos, como los documentos oficiales más valiosos que hasta la fecha se han publicado relativos á la instrucción. El alcance y la importancia de estos informes está perfectamente patentizado por la última memoria bianual, en dos volúmenes de 2390 páginas, publicados en 1898, cuyos contenidos son los siguientes:

### *Volumen I*

#### Parte I

Introducción de los Comisionados.

La Educación en La Gran Bretaña é Irlanda.

La Educación en Francia.

Education in Denmark.  
Education in Norway.  
Education in Central Europe.  
Commercial Education in Europe.  
The Teaching of Civics in Switzerland, France, and England.

Education in Greece. By Daniel Quinn, Ph.D.

Sunday Schools.

The Curriculum of the Land-Grant Colleges.

Requirements for Admission to Freshman Class in Colleges,  
Universities, and Schools of Technology.

The Legal Rights of Children.

Psychological Tendencies — The Study of Imitation.

Discussion of Educational Topics, by President Francis A.  
Walker, of the Massachusetts Institute of Technology,  
with some account of his life.

Horace Mann and the Great Revival of the American Common  
School, 1830-1850. By A. D. Mayo, LL.D.

Henry Barnard. By A. D. Mayo, LL.D.

Report of the Committee of Twelve on Rural Schools.

Entrance Requirements for Engineering Colleges.

Early History of the Kindergarten in St. Louis, Mo.

Some recent Contributions of Biology, Sociology, and Metal-  
lurgy to the Curriculum of Colleges Endowed by the  
Federal Government for the Benefit of Agriculture and  
the Mechanic Arts.

The Tennessee Centennial and International Exposition, held  
in Nashville, Tenn., May 1 to October 31, 1897.

Educational Directory.

## *Volume II*

### **Part II**

Federal and State Aid to Higher Education.

The First Common Schools of New England.

- La Educación en Dinamarca.  
La Educación en Noruega.  
La Educación en la Europa Central.  
La Educación Comercial en Europa.  
La Enseñanza de los Ciudadanos en Suiza, Francia é Inglaterra.  
La Educación en Grecia. Por Daniel Quinn, Dr. en Filosofía.  
Escuelas Dominicales.  
Cursos de Estudios de los Colegios de la Land-Grant.  
Requisitos para la Admisión á las Clases de Principiantes en Colegios, Universidades y Escuelas de Tecnología.  
Derechos Legales de los Niños.  
Tendencias Psicológicas. Estudio de la Imitación.  
Discusión de Asuntos Educativos, por el Presidente Francis A. Walker, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, con datos relativos á su vida.  
Horacio Mann y el Grandioso Despertar de la Escuela Común Americana, 1830-1850. Por A. D. Mayo, Dr. en Derecho.  
Henry Barnard. Por A. D. Mayo, Dr. en Derecho.  
Memoria del Comité de los Doce sobre Escuelas Rurales.  
Requisitos para Entrar en los Colegios de Ingeniería.  
Historia del Principio del Kindergarten en San Luís, Mo.  
Algunas Cooperaciones Recientes sobre Biología, Sociología y Metalurgia para los Cursos de Estudios de Colegios Dotados por el Gobierno Federal en Beneficio de la Agricultura y las Artes Mecánicas.  
El Centenario de Tennessee y la Exposición Internacional Celebrada en Nashville, Tennessee, desde mayo 1 á octubre 31 de 1897.  
Directorio de Educación.

## *Volumen II*

### Parte II

- Auxilios prestados por la Federación y por el Estado para la Educación Superior.  
Las Primeras Escuelas Comunes de New England.

- The Learned Professions and Social Control.  
Eskimo Vocabularies.  
Educational Matters of Interest in Various States.  
Foreign Universities.  
The Beginning of the Common School System in the South ;  
or, Calvin Henderson Wiley and the Organization of the  
Common Schools of North Carolina.  
The Teaching of Geography in Certain Foreign Countries.  
Consular Reports on Educational Topics.  
Miscellaneous Educational Topics.  
Current Questions.  
The Growth of Toronto Children. By Franz Boas.  
Report on Education in Alaska.

### Part III

- Institutions for Higher Education.  
Agricultural and Mechanical Colleges.  
Professional Schools.  
Normal Schools.  
Statistics of Secondary Schools.  
Statistics of City School Systems.  
Statistics of Commercial and Business Schools.  
Schools for Manual and Industrial Training.  
Education of the Colored Race.  
Statistics of Schools for the Defective Classes.  
Statistics of Reform Schools.  
Statistics of Education in Foreign Countries.

- Las Profesiones Doctas y la Inspección Social.  
Vocabularios Eskimo.  
Asuntos Educativos de Interés en Varios Estados.  
Universidades Extranjeras.  
El Principio del Sistema de las Escuelas Comunes en el Sud,  
ó Calvin Henderson Wiley y la Organización de las Es-  
cuelas Comunes en la Carolina del Norte.  
La Enseñanza de la Geografía en Algunos Países Extranjeros.  
Informes Consulares Relativos á Asuntos de Educación.  
Miscelanea sobre Asuntos de Educación.  
Cuestiones corrientes.  
El Desarrollo de los Niños de Toronto. Por Franz Boas.  
Informe sobre la Educación en Alaska.

### Parte III

- Instituciones para la Educación Superior.  
Colegios de Agricultura y de Mecánica.  
Escuelas Profesionales.  
Escuelas Normales.  
Estadísticas de las Escuelas Secundarias.  
Estadísticas del Sistema de Escuelas de la Ciudad.  
Estadísticas de Escuelas Comerciales y de Negocios.  
Escuelas para la Preparación Manual é Industrial.  
Educación de la Raza de Color.  
Estadísticas de las Escuelas para las Clases Imperfectas.  
Estadísticas de las Escuelas.  
Estadísticas de la Educación en Países Extranjeros.



## APPENDIX D

(*Apéndice D*)

### SCHOOL-BOOK PUBLISHERS

(*Editores de Libros para Escuelas*)

- American Book Company, Washington Square, New York.  
D. Appleton & Company, 72 Fifth Ave., New York.  
Butler, Sheldon & Company, 45 E. Twelfth St., New York.  
Educational Publishing Company, 63 Fifth Ave., New York.  
Ginn & Company, 70 Fifth Ave., New York.  
D. C. Heath & Company, 93 Fifth Ave., New York.  
Harper and Brothers, Franklin Square, New York.  
Henry Holt & Company, 29 W. Twenty-third St., New York.  
Houghton, Mifflin & Company, 11 E. Seventeenth St., New York.  
B. F. Johnson & Company, Richmond, Va.  
Lee & Shepard, Boston, Mass.  
Longmans, Green & Company, 93 Fifth Ave., New York City.  
The Macmillan Company, 66 Fifth Ave., New York.  
Maynard, Merrill & Company, 33 E. Nineteenth St., New York.  
G. & C. Merriam Company, Springfield, Mass.  
The Morse Company, 96 Fifth Ave., New York.  
Potter & Putnam Company, 74 Fifth Ave., New York.  
Prang Educational Company, 5 W. Eighteenth St., New York.  
G. B. Putnam's Sons, 27 W. Twenty-third St., New York.  
Rand, McNally & Company, 142 Fifth Ave., New York.  
Charles Scribner's Sons, New York City.  
Benj. H. Sanborn & Company, 110 Boylston St., Boston, Mass.  
Thomas R. Shewell & Company, 111 Fifth Ave., New York.  
Sibley & Ducker, 110 Boylston St., Boston, Mass.

Silver, Burdett & Company, 29-33 E. Nineteenth St., New York.

Thompson, Brown & Company, Boston, Mass.

University Publishing Company, 43 E. Tenth St., New York.

Werner School Book Company, Chicago, Ill.

#### TEACHERS' HELPS AND SUPPLIES

*(Auxilios y Útiles para los Maestros)*

J. L. Hammett Company, Boston, Mass.

E. L. Kellogg & Company, 61 E. Ninth St., New York.

Milton, Bradley & Company, Springfield, Mass.

E. Steiger & Company, 25 Park Place, New York.

Peckam, Little & Company, New York City.

Hopper-Morgan Company, 290 Broadway, New York.

Perry Pictures Company, 70 Fifth Ave., New York.

The McConnell Supply House, Philadelphia, Pa.

#### SCHOOL FURNITURE

*(Mobiliario para Escuelas)*

Andrews School Furniture Company, New York City.

Grand Rapids School Furniture Works, 814 Constable Building, New York.

The J. M. Sauder Company, Philadelphia, Pa.

The Holly Silicate Slate Company, 180 Fulton St., New York.

Heywood Bros., 174 Portland St., Boston, Mass.

#### SLOYD SUPPLIES

*(Útiles para el Sloyd)*

Hammacher, Schlemmer & Company, 209 Bowery, New York.

Chandler & Barber, 15 Eliot St., Boston, Mass.

#### LABORATORY AND CHEMICAL SUPPLIES

*(Útiles para el Laboratorio y Productos Químicos)*

Queen & Company, Philadelphia, Pa.

Richards & Company, New York City.

Bullock & Crenshaw, Philadelphia, Pa.

Bausch & Lomb Optical Company, Rochester, N. Y.

## APPENDIX E

(*Apéndice E*)

A LIST OF ENGLISH BOOKS RECOMMENDED FOR READING DURING THE TWELVE YEARS OF THE PRIMARY AND SECONDARY SCHOOL COURSE BY THE "COMMITTEE ON THE RELATIONS OF PUBLIC LIBRARIES TO PUBLIC SCHOOLS."

(*Lista de libros ingleses recomendados para la lectura durante los doce años de los cursos escolares primarios y secundarios, por el "Comité de Relaciones de las Bibliotecas Públicas para las Escuelas Públicas."*)

### *Grades, One and Two*

(*Grados, Uno y Dos*)

#### **To be Read in the Class**

(*Para que se Lean en la Clase*)

Beckwith: In Mythland. D. C. Heath & Company . . .	\$0.25
Swinton: Easy Steps for Little Feet. American Book Company . . . . .	0.25
Pratt: Legends of the Red Children. Werner & Company . . . . .	0.30
Scudder: Fables and Folk Lore. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Wright: Seaside and Wayside, No. 1. D. C. Heath & Company . . . . .	0.25

#### **To be Read by the Teacher to the Class**

(*Para que el Maestro los Lea en la Clase*)

Andrews: Each and All. Ginn & Company . . . . .	\$0.50
Andrews: Seven Little Sisters. Ginn & Company . . . . .	0.50
Andersen: Fairy Tales. Many editions. Cost not over . . . . .	0.40
Scudder: Fables and Folk Stories. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40

Eggleston: Stories of Great Americans. American Book Company . . . . .	0.40
McMurry: Classic Stories for Little Ones. Public School Publishing Company . . . . .	0.35
Judd: Classic Myths. School Education Company . . . . .	0.40
Burt: Nature Studies, from Burroughs. Ginn & Company . . . . .	0.25
Baldwin: Fifty Famous Stories Retold. American Book Company . . . . .	0.35
Kirby: Aunt Martha's Corner Cupboard. Nelson & Sons . . . . .	0.60
Muloch: Adventures of a Brownie. Crowell & Company . . . . .	0.80
Wiggin: The Birds' Christmas Carol. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Wiggin: Story of Patsy. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40

#### Selections to be Memorized

*(Selecciones para que se Aprendan de Memoria)*

- Baby Bye. Theodore Tilton.  
 A Visit from St. Nicholas. Clement C. Moore.  
 Sweet and Low. Alfred Tennyson.  
 Dutch Lullaby. Eugene Field.  
 Obedience. Phoebe Cary.  
 The Brown Thrush. Lucy Larcom.  
 Twinkle, Twinkle, Little Star. Jane Taylor.  
 Seven Times One. Jean Ingelow.  
 Little Boy Blue. Eugene Field.  
 Suppose. Phoebe Cary.  
 Marjorie's Almanac. Thomas Bailey Aldrich.  
 Little by Little. Luella Clark.  
 The Dream Peddler. Lucy Blinn.  
 Do All that You Can. Margaret E. Sangster.  
 Nobility. Alice Cary.  
 The Vicar's Sermon. Charles Mackay.  
 America. Samuel Francis Smith.

*Grades, Three and Four.*  
*(Grados, Tres y Cuatro)*

**To be Read in the Class**  
*(Para que se Lean en la Clase)*

Andersen: Fairy Tales. Many editions. Cost not over	\$0.40
Ruskin: King of the Golden River. Several editions. Cost not over . . . . .	0.25
Eggleston: Stories of Great Americans. American Book Company . . . . .	0.40
Sewell: Black Beauty. Weeks & Company . . . . .	0.25
Kingsley: Water Babies. Ginn & Company . . . . .	0.50
Defoe: Robinson Crusoe. Many editions. Cost not over	0.25
Æsop: Fables. Many editions. Cost not over . . . . .	0.25
Hawthorne: Wonder Book. Houghton, Mifflin & Com- pany . . . . .	0.35
Wyss: Swiss Family Robinson. Many editions. Cost not over . . . . .	0.40
Saunders: Beautiful Joe. American Baptist Pub. Soc.	0.30

**To be Read by the Teacher to the Class**  
*(Para que el Maestro los Lea en la Clase)*

Longfellow: Paul Revere's Ride and other short poems.	
Whittier: From Snow Bound, The Barefoot Boy, and Barbara Frietchie.	
Biographies of Washington, Franklin, Lincoln and other great Americans.	
Dickens: Christmas Carol. Many editions. Cost from . . . . .	\$0.12 to 0.25
American History, Stories from.	
Andrews: Ten Boys. Ginn & Company . . . . .	0.50
Grimm: Fairy Tales. Many editions. Cost not over	0.40
Kipling: Jungle Book. Century Company . . . . .	0.50

**Selections to be Memorized**  
*(Selecciones para que se Aprendan de Memoria)*

- The Barefoot Boy. John G. Whittier.
- The Children. Henry W. Longfellow.



- Lullaby. Alfred Tennyson.  
 Snow-Bound, first ninety-two lines. John G. Whittier.  
 Old Ironsides. Oliver Wendell Holmes.  
 The Sandpiper. Celia Thaxter.  
 Robert of Lincoln. William Cullen Bryant.  
 Paul Revere's Ride. Henry W. Longfellow.

*Grades, Five and Six*

*(Grados, Cinco y Seis)*

**To be Read in the Class**

*(Para que se Lean en la Clase)*

Burroughs: Birds and Bees, Sharp Eyes and other papers. Houghton, Mifflin & Company . . .	\$0.40
Longfellow: Hiawatha. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Andrews: Ten Boys. Ginn & Company . . . . .	0.50
Defoe: Robinson Crusoe. Many editions. Cost not over . . . . .	0.25
Hawthorne: Tanglewood Tales. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Longfellow: Miles Standish. Houghton, Mifflin and Company . . . . .	0.40
Longfellow: Children's Hour and other selections. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Whittier: Snow-Bound, Among the Hills, etc. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.40
Warner: A Hunting of the Deer and other papers. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.25
Irving: Rip Van Winkle. Many editions. Cost not over	0.25

**To be Read by the Teacher to the Class**

*(Para que el Maestro los Lea en la Clase)*

Craddock: Down the Ravine. Houghton, Mifflin and Company . . . . .	\$1.00
Franklin: Autobiography. Ginn & Company . . . . .	0.40
Gilman: Magna Charta Stories. Lothrop Publishing Company . . . . .	0.75

Tennyson: Enoch Arden. Many editions. Cost not over	0.25
Irving: Legend of Sleepy Hollow. Many editions. Cost not over . . . . .	0.25
Warner: Being a Boy. Houghton, Mifflin & Company	0.60
Alcott: Little Women. Roberts Bros. . . . .	1.50
Bolton: Girls who have become famous. T. Y. Crow- ell & Company . . . . .	1.50
Bolton: Poor Boys who became famous. T. Y. Crow- ell & Company . . . . .	1.50
Howells: A Boy's Town. Harper Bros. . . . .	1.25
Brown: Rab and his Friends. Houghton, Mifflin and Company . . . . .	0.70
Aldrich: Story of a Bad Boy. Houghton, Mifflin and Company . . . . .	0.70
Sidney: Five little Peppers. Lothrop Publishing Com- pany . . . . .	1.50

#### Selections to be Memorized

*(Selecciones para que se Aprendan de Memoria)*

- The Chambered Nautilus. Oliver Wendell Holmes.  
Over and Over Again. Josephine Pollard.  
The Crow's Children. Alice Cary.  
Old Ironsides. Oliver Wendell Holmes.  
The Good Time Coming. Charles Mackay.  
The Blue and the Gray. Francis Miles Finch.  
The Brook. Alfred Tennyson.  
Whittling. John Pierpont.  
What Might be Done. Charles Mackay.  
Battle Hymn of the Republic. Julia Ward Howe.

#### *Grades, Seven and Eight*

*(Grados, Siete y Ocho)*

#### To be Read in the Class

*(Para que se Lean en la Clase)*

Eliot: Silas Marner. Many editions. Cost not over .	\$0.30
Hale: The Man without a Country. Little, Brown and Company . . . . .	0.50

Longfellow: Evangeline. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.25
Whittier: Snow-Bound. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.25
Lowell: Vision of Sir Launfal. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.25
Longfellow: Miles Standish. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.25
Hughes: Tom Brown at Rugby. Houghton, Mifflin & Company . . . . .	0.65
Yonge: Book of Golden Deeds. The Macmillan Company . . . . .	\$0.50

**To be Read by the Teacher to the Class**

*(Para que el Maestro los Lea en la Clase)*

Ball: Star Land. Ginn & Company . . . . .	1.00
Geikie: Physical Geography Primer. Appleton & Company . . . . .	0.35
Scott: Ivanhoe. Various editions. Cost not over . .	0.40
Macaulay: Lays of Ancient Rome. Many editions. Cost not over . . . . .	0.25
Scott: Lady of the Lake. Many editions. Cost not over	0.40
Towle: Pizarro. Lee & Shepard . . . . .	1.00

**Selections to be Memorized**

*(Selecciones para que se Aprendan de Memoria)*

- Song of Marion's Men. William Cullen Bryant.
- The Landing of the Pilgrims. Mrs. Hemans.
- The Ship of State. Henry W. Longfellow.
- The Centennial Hymn. John G. Whittier.
- Abou Ben Adhem. Leigh Hunt.
- The Manliest Man. George W. Bungay.
- The Way to Heaven. J. G. Holland.
- Love of Country. Walter Scott.
- Daily Work. Charles Mackay.
- The American Flag. Joseph Rodman Drake.
- Gettysburg Address. Abraham Lincoln.

My Country. James Montgomery.  
 The Concord Hymn. Ralph Waldo Emerson.  
 Marmion and Douglas. Walter Scott.

*Classic Readings for the First Four Grades of Common  
 Schools*

*(Lecturas Clásicas para los Cuatro Primeros Grados en las Escuelas Ordinarias)*

- The Adventures of a Brownie (for teachers). Harper Bros.  
 Kindergarten Stories and Morning Talks (Wiltse). Ginn & Company.  
 Talks for Kindergartens and Primary Schools (Wiltse). Ginn & Company.  
 Grimm's Fairy Tales (Wiltse). Ginn & Company.  
 German Fairy Tales (Grimm). Maynard, Merrill & Company.  
 Fables and Folk Lore (Scudder). Houghton, Mifflin & Company.  
 Danish Fairy Tales (Andersen). Maynard, Merrill & Company.  
 Poetry for Children (Eliot). Houghton, Mifflin & Company.  
 The Story Hour (Wiggin). Houghton, Mifflin & Company.  
 Robinson Crusoe. Public School Publishing Company.  
 Æsop's Fables (Stickney). Ginn & Company.  
 Andersen's Fairy Tales, Parts I and II. Ginn & Company.  
 Seven Little Sisters. Ginn & Company.  
 Hans Andersen's Stories. Houghton, Mifflin & Company.  
 Fairy Tales in Verse and Prose (Rolfe). Harper Bros.  
 Stories Mother Nature Told Her Children. Ginn & Company.  
 Child Life in Poetry. Houghton, Mifflin & Company.  
 Child Life in Prose. Houghton, Mifflin & Company.  
 Arabian Nights (Aladdin). Maynard, Merrill & Company.  
 Six Stories from the Arabian Nights. Houghton, Mifflin & Company.  
 Gulliver's Voyage to Liliput. Maynard, Merrill & Company.  
 Kingsley's Greek Heroes. Ginn & Company.  
 Hawthorne's Tanglewood Tales. Houghton, Mifflin & Company.

- Arabian Nights (Hale). Ginn & Company.  
 Gods and Heroes. Ginn & Company.  
 Gulliver's Travels. Ginn & Company.  
 Adventures of Ulysses (Lamb). Ginn & Company.  
 Hawthorne's Wonder Book. Houghton, Mifflin & Company.  
 Stories of the Old World (Church). Ginn & Company.  
 Ulysses Among the Phœnicians (Bryant). Houghton, Mifflin  
 & Company.  
 Kingsley's Water Babies (Macmillan). Ginn & Company.

*Classic Readings for the Fifth to the Eighth Grades of the  
 Common Schools*

*(Lecturas Clásicas para el Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo Grados en las Escuelas Ordinarias)*

- Hiawatha. Houghton, Mifflin & Company.  
 Lays of Ancient Rome. Houghton, Mifflin & Company;  
 Maynard, Merrill & Company.  
 King of the Golden River. Ginn & Company.  
 Stories from Herodotus. Maynard, Merrill & Company.  
 Children's Treasury of English Song (choice poems, fourth to  
 seventh grades). The Macmillan Company.  
 Grandfather's Chair. Houghton, Mifflin & Company.  
 The Sketch Book. Ginn & Company; American Book Com-  
 pany; Maynard, Merrill & Company.  
 Miles Standish. Houghton, Mifflin & Company.  
 Snow-Bound, etc. Houghton, Mifflin & Company.  
 Tales of a Grandfather. Ginn & Company.  
 Birds and Bees. Houghton, Mifflin & Company.  
 Dickens' Christmas Carol and Cricket on the Hearth. Hough-  
 ton, Mifflin & Company.  
 The Christmas Carol. Houghton, Mifflin & Company; May-  
 nard, Merrill & Company.  
 The Stories of Waverley. The Macmillan Company.  
 The Lay of the Last Minstrel. Ginn & Company; Maynard,  
 Merrill & Company.  
 Autobiography of Benjamin Franklin. Ginn & Company;



- Houghton, Mifflin & Company; Maynard, Merrill & Company.
- Hunting of the Deer, etc. Houghton, Mifflin & Company.
- Bunyan's Pilgrim's Progress. Ginn & Company.
- Evangeline. Houghton, Mifflin & Company; Maynard, Merrill & Company.
- Grandmother's Story of Bunker Hill, etc. Houghton, Mifflin & Company.
- Sella, Thanatopsis, and Other Poems. Houghton, Mifflin & Company; Maynard, Merrill & Company.
- Tales of Shakespeare (Lamb). The Macmillan Company.
- Sharp Eyes and Other Papers. Houghton, Mifflin & Company.
- Tales of the White Hills (Hawthorne). Houghton, Mifflin & Company.
- Enoch Arden and the Lotus Eaters. Maynard, Merrill & Company.
- Sohrab and Rustum. Leach, Shewell & Sanborn; American Book Company.
- Bunker Hill Monument (Webster). Ginn & Company; Houghton, Mifflin & Company; Leach, Shewell & Sanborn; American Book Company.
- Seven American Classics. American Book Company.
- Cricket on the Hearth. Houghton, Mifflin & Company; Maynard, Merrill & Company.
- The Succession of Forest Trees. Houghton, Mifflin & Company.
- Peasant and Prince. Ginn & Company.
- Rab and His Friends (Brown). Home Book Company; Maynard, Merrill & Company.
- Silas Marner (Eliot). Leach, Shewell & Sanborn.
- Vision of Sir Launfal. Houghton, Mifflin & Company.
- Under the Old Elm, etc. Houghton, Mifflin & Company.
- Julius Cæsar. American Book Company.
- Lady of the Lake. American Book Company; Maynard, Merrill & Company; Ginn & Company; Houghton, Mifflin & Company.

- Burke's American Orations. D. C. Heath & Company; Maynard, Merrill & Company.
- Webster's Reply to Hayne. Maynard, Merrill & Company.
- Lincoln's Gettysburg Speech, etc. Houghton, Mifflin & Company.
- Merchant of Venice. American Book Company; Ginn & Company.
- Marmion. Ginn & Company; Maynard, Merrill & Company; Houghton, Mifflin & Company.
- Masterpieces of American Literature. Houghton, Mifflin & Company.
- Roger de Coverly Papers. American Book Company; Houghton, Mifflin & Company; Leach, Shewell & Sanborn.
- Selections from Ruskin. Ginn & Company; Leach, Shewell & Sanborn.
- Emerson's Fortune of the Republic, etc. Houghton, Mifflin & Company.
- Bacon's Essays. Ginn & Company; Maynard, Merrill & Company.
- The Holy Grail and Sir Galahad. Maynard, Merrill & Company.
- The American Scholar, etc. (Emerson). American Book Company.
- Plutarch's Lives. Ginn & Company.
- Vicar of Wakefield. Ginn & Company.
- Rasselas. Leach, Shewell & Sanborn; Ginn & Company.
- Swiss Family Robinson. Ginn & Company.
- Irving's Alhambra. Ginn & Company.
- Readings from the Spectator. Educational Publishing Company.
- Tom Brown at Rugby. Ginn & Company.
- Longfellow's Tales of a Wayside Inn. Houghton, Mifflin & Company.
- The Peasant and the Prince. Ginn & Company.
- Peabody's Old Greek Folk Stories. Houghton, Mifflin & Company.
- Undine. Ginn & Company.

- Selections from Ruskin. Ginn & Company.  
 German Household Tales (Grimm). Houghton, Mifflin & Company.  
 Stories from the Arabian Nights. Houghton, Mifflin & Company.  
 The Hoosier Schoolboy. Charles Scribner's Sons, New York.  
 Homer's Iliad (Pope's). Ginn & Company.  
 Don Quixote. Ginn & Company.  
 Fanciful Tales (Stockton). Charles Scribner's Sons, New York.  
 Being a Boy. Houghton, Mifflin & Company.  
 Tom Brown's School Days (Hughes). Houghton, Mifflin & Company.  
 Scott's Quentin Durward. Ginn & Company.

*Books of Science*

*(Libros Científicos)*

- A Few Familiar Flowers. Ginn & Company.  
 Outdoor Studies. American Book Company.  
 The Story of the Solar System. D. Appleton & Company.  
 Botany for Young People (Gray). American Book Company.  
 The Story of a Piece of Coal. D. Appleton & Company.  
 Town Geology. The Macmillan Company.  
 Coal and Coal Mines. Houghton, Mifflin & Company.  
 Birds of Village and Field. Houghton, Mifflin & Company.  
 In Birdland (Keyser). A. C. McClurg & Company.  
 Bird Life. D. Appleton & Company.  
 Familiar Trees and their Leaves. D. Appleton & Company.  
 The Ocean of Air. Educational Publishing Company.  
 Frail Children of the Air. Houghton, Mifflin & Company.  
 Butterflies. Henry Holt & Company.  
 Inmates of my House and Garden. The Macmillan Company.  
 Romance of the Insect World. The Macmillan Company.  
 News from the Birds (Keyser). D. Appleton & Company.  
 Animal Life in the Sea and on the Land. American Book Company.

- Recreations in Botany. Harper Bros.
- The Stories of the Trees. Thomas Nelson & Company.
- A Naturalist's Rambles about Home. D. Appleton & Company.
- Animal Memoirs, 2 vols. (Dockwood). American Book Company.
- The Population of an Old Pear Tree (E. Van Bruyssel). The Macmillan Company.
- Plants and their Children (Dana). American Book Company.
- A Reader in Botany (Newell). Ginn & Company.
- Short Stories of our Shy Neighbors. American Book Company.
- Sunshine (Amy Johnson). The Macmillan Company.
- Natural History in Anecdote. Dodd, Mead & Company.
- The Soil (King). The Macmillan Company.
- How to Study Plants (Wood). American Book Company.
- Four-Footed Americans. The Macmillan Company.
- The Great World's Farm. Seeley & Company, London.
- The Natural History of Aquatic Insects (Miall). The Macmillan Company.
- Philip's Experiments (Trowbridge). D. Appleton & Company.
- Birds through an Opera-Glass. Houghton, Mifflin & Company.
- Madam How and Lady Why (Kingsley). The Macmillan Company.
- The Natural History of Selborne (White). Ginn & Company.
- Boys and Girls in Biology (Stevenson). D. Appleton & Company.
- Glimpses at the Plant World (Berger). Ginn & Company.
- Up and down the Brooks (Bamford). Houghton, Mifflin & Company.
- Science Sketches (Jordan). A. C. McClurg & Company.

*Books of Geography and Travel*

*(Libros de Geografía y de Viajes)*

- Carpenter's Geographical Reader of North America. American Book Company.

- King's Geographical Reader, 6 vols. Lee & Shepard.  
Our American Neighbors. Silver, Burdett & Company.  
Rupert's Geographical Reader. Leach, Shewell & Company.  
The Information Readers, 4 vols. Boston School Supply  
Company.  
Great American Industries, 2 vols. A. Flanagan.  
Ballou's Footprints of Travel. Ginn & Company.  
Appleton's General Guide to the United States and Canada,  
2 vols. D. Appleton & Company.  
Shaler's The Story of Our Continent. Ginn & Company.  
Stories of Industry, 2 vols. Educational Publishing Company.  
Lakes of North America. Ginn & Company.  
Lummis's A Trip across the Continent. Charles Scribner's  
Sons.  
Parkman's The Oregon Trail. Little, Brown & Company.  
Coe's Modern Europe. Silver, Burdett & Company.  
Tar's Physical Geography. The Macmillan Company.  
Johonnot's A Geographical Reader. American Book Com-  
pany.  
Heilprin's The Earth and its Story. Silver, Burdett & Com-  
pany.  
Hutchinson's The Story of the Hills. The Macmillan Com-  
pany.  
Baedeker's Guide Books of Great Britain, The Rhine, etc.  
Karl Baedeker, Leipzig.  
Scribner's Geographical Reader. American Book Company.  
Ballou's Footprints of Travel. Ginn & Company.  
Badlam's Views in Africa. Silver, Burdett & Company.  
Carpenter's Geographical Reader, Asia. American Book  
Company.  
Smith's Life in Asia. Silver, Burdett & Company.  
Kellogg's Australia and the Islands of the Sea. Silver, Bur-  
dett & Company.  
Reclus's The Earth. Harper Bros.



*Historical Stories from the Fourth to the Eighth Grade**(Estudios Históricos desde el Cuarto hasta el Octavo Grado)*

- Stories from the History of Rome. The Macmillan Company.
- Story of the Iliad. The Macmillan Company.
- Tales from Spencer. The Macmillan Company.
- Heroes of Asgard. The Macmillan Company.
- Story of the Odyssey. The Macmillan Company.
- Tales of Troy. The Public School Publishing Company.
- Tales from English History. Harper Bros.
- Ten Boys on the Road from Long Ago. Ginn & Company.
- Tales of Chivalry. Harper Bros.
- Magna Charta Stories. Interstate Publishing Company.
- Stories of our Country. American Book Company.
- Pioneer History Stories. Public School Publishing Company.
- Book of Golden Deeds (Yonge). The Macmillan Company.
- Jason's Quest. Leach, Shewell & Sanborn.
- Ten Great Events in History. American Book Company.
- Ivanhoe. Ginn & Company.
- The Making of New England. Charles Scribner's Sons.
- Historical Classical Readings. Effingham, Maynard, New York.
- The Beginnings of New England. Houghton, Mifflin & Company.
- Conspiracy of Pontiac (Parkman's). Little, Brown & Company.
- Story of Columbus. Educational Publishing Company.
- Odysseus. Charles Scribner's Sons.
- The Story of the Chosen People. American Book Company.
- Stories of the Thirteen Colonies. American Book Company.
- The Story of the English. American Book Company.
- The War of Independence (John Fiske). Houghton, Mifflin & Company.
- Story of Troy. American Book Company.
- The Story of Cæsar. American Book Company.
- George Washington. Houghton, Mifflin & Company.
- The Story of the Romans. American Book Company.
- Watch-Fires of '76. Lee & Shepard.

- Twelve Naval Captains. Charles Scribner's Sons.
- Stories of Great Inventors. Educational Publishing Company.
- Fifty Famous Stories Retold. American Book Company.
- Stories of Colonial Children. Educational Publishing Company.
- The Children's Life of Abraham Lincoln. A. C. McClurg & Company.
- Story of Æneas. American Book Company.
- Stories of Great Americans for Little Americans. American Book Company.
- Children's Stories of American Progress. Charles Scribner's Sons.
- The Boys of '76. Harper Bros.
- Southey's Life of Nelson. Ginn & Company; American Book Company.
- The Discovery of America, 2 vols. (John Fiske). Houghton, Mifflin & Company.
- Old Virginia and Her Neighbors, 2 vols. (John Fiske). Houghton, Mifflin & Company.
- The American Revolution, 2 vols. (John Fiske). Houghton, Mifflin & Company.
- The Critical Period of American History, 2 vols. (John Fiske). Houghton, Mifflin & Company.
- Decatur and Somers. D. Appleton & Company.
- Westward Ho! The Macmillan Company.
- Old Stories of the East. American Book Company.
- Macaulay's Earl of Chatham. Leach, Shewell & Sanborn.
- Macaulay's Life of Johnson. Leach, Shewell & Sanborn.
- Macaulay's Lord Clive. Leach, Shewell & Sanborn.
- The Life and Writings of Addison (Macaulay). American Book Company.

NOTE.—We have been unable to secure a graded list or even the outline of a graded list of juvenile and school literature in Spanish. We do not think, however, that this is due to an absolute dearth of such books in that language. Certainly in stories like Valdés's

“Solo” we have a description of child life that, despite the sombre ending of the tale, ought to appeal to children. Graded lists of Spanish books will be recommended as soon as they can be prepared, and this office has the necessary information as to publishers and prices.

(NOTA.— *No hemos podido procurarnos una lista gradual ni tan siquiera el bosquejo de una de literatura selecta para jóvenes en español. No creemos, sin embargo, que esto sea debido á carencia de obras de esa índole en dicho idioma, porque existen indudablemente obras, una de ellas, “Solo” de Valdés, en la que se hace una descripción de la vida del niño, que, á despecho de su sombrío desenlace, debe recomendarse á los educandos. Tan luego como esta oficina tenga los informes necesarios respecto á editores y precios de los libros, formaremos y recomendaremos una lista gradual de libros en español*)

## APPENDIX F

### BOOKS AND PERIODICALS FOR TEACHERS

THE bibliographies of pedagogical works recommended are "Hints toward a Select and Descriptive Bibliography of Education," by G. Stanley Hall and John M. Mansfield (which gives books in foreign languages as well as in English), published by D. C. Heath & Company, and the "Bibliography of Education," by Will S. Monroe, published by D. Appleton & Company. The latter house also publishes the "National Education Series," of which 46 volumes have already been issued. It likewise has published the "*Biblioteca del Maestro*" in Spanish, containing standard books for teachers. The prospectuses of both these series can be obtained from the publishers. D. C. Heath & Company publish a library of selected pedagogical works, at present containing 34 volumes. Charles Scribner's Sons have published Lloyd Morgan's "Psychology for Teachers" and "The Great Educators" Series. Ten volumes of this series are now ready. The Macmillan Company are about to publish the "Teachers' Professional Library." Excellent pedagogical books are also published by the American Book Company and by Silver, Burdett & Company. Henry Holt & Company publish "Discussions in Education," by President Francis Walker, one of the most suggestive series of essays upon the technical side of public school courses ever issued. The same firm also publishes James's "Talks on Psychology" and "Life's Ideals," and James's "Complete Psychology," in two volumes, the best and most recent text-books upon this subject published in the English language. The Macmillan Company have recently published a series of suggestive essays entitled "The Meaning of Education," by Nicholas Murray Butler, and "Educational Aims

## APÉNDICE F

### LIBROS Y PERIÓDICOS PARA MAESTROS

LAS bibliografías de obras de pedagogía recomendadas son: «Hints toward a Select and Descriptive Bibliography of Education,» por G. Stanley Hall y John M. Mansfield (que da también obras en idiomas extranjeros así como en inglés) editada ésta por D. C. Heath & Company, y la «Bibliography of Education,» por Will S. Monroe, editada por D. Appleton & Company. Esta última casa edita también las «National Educational Series,» cuyo volumen 46 ha visto ya la luz pública. Asimismo ha publicado la «Biblioteca del Maestro» en español, que contiene libros superiores para maestros. El prospecto de estas dos series puede obtenerse de sus editores. D. C. Heath & Company publican una biblioteca de obras pedagógicas selectas, que en la actualidad consta de 34 volúmenes. Charles Scribner's Sons han publicado «Lloyd Morgan Psychology for Teachers» y «The Great Educators Series.» De esta serie están ya listos diez volúmenes. La Macmillan Company va también á publicar la «Teacher's Professional Library.» Asimismo se están publicando excelentes libros pedagógicos por la American Book Company y por Silver, Burdett & Company. Henry Holt & Company editan «Discussions in Education,» por el Presidente Francis A. Walker, una de las series más completas de ensayos que se han dado á luz desde el punto de vista técnico de los cursos en las escuelas públicas. La misma casa edita las «Talks on Psychology and Life's Ideals» de James y la «James' Complete Psychology» en dos volúmenes, el mejor y más moderno libro de texto que se ha publicado en inglés acerca del asunto sobre que versa. La Macmillan Company ha publicado recientemente una serie de ensayos sumamente útiles titulados «The



and Educational Values," by Paul H. Hanus. These gentlemen are respectively the heads of the Department of Education of Columbia University, and the Assistant-Professor of Education at Harvard University. President Charles W. Eliot of Harvard has published this year, through the Century Company, a collection of essays entitled "Educational Reform."

These are but a few of the very latest contributions to American educational literature.

The following list of periodicals is copied from Monroe's "Bibliography of Education." It is by no means complete, but its selection is from among the best of those published in the States:

- American Primary Teacher. Albert E. Winship and W. E. Sheldon, editors. Founded 1883. Monthly. New England Publishing Company, Boston, Mass.
- Education. Frank H. Kasson, editor. Founded 1880. Monthly. Kasson and Palmer. Boston, Mass.
- Educational Review. Nicholas Murray Butler, editor. Founded 1891. Monthly. Henry Holt & Company, New York City.
- Intelligence. E. O. Vaile, editor. Semi-monthly. Vaile, Oak Park and Chicago, Ill.
- New England Journal of Education. Albert E. Winship, editor. Founded 1875. Weekly. New England Publishing Company, Boston, Mass.
- School Bulletin. C. W. Bardeen, editor. Founded 1874. Monthly. Bardeen, Syracuse, N. Y.
- Pedagogical Seminary. G. Stanley Hall, editor. Founded 1891. 3 numbers a year. Orpha, Worcester, Mass.
- School Journal. Amos M. Kellogg, editor. Founded 1870. Weekly. E. L. Kellogg & Co., New York City.
- School Review. C. H. Thurber, editor. Founded 1893. University of Chicago, Chicago, Ill.

Meaning of Education » por Nicholas Murray Butler y « Educational Aims and Educational Values » por Paul H. Hanus. Estos señores son jefes respectivamente del Departamento de Educación de la Universidad de Columbia, y Profesor Auxiliar de Educación en la Universidad de Harvard. El Presidente Charles W. Eliot, de Harvard, ha publicado este año una colección de ensayos titulados « Educational Reforms, » editada por la Century Company.

Tales son algunas solamente de las contribuciones á la literatura educacional americana.

La siguiente lista de periódicos es copiada de la « Bibliography of Education » de Monroe. De ninguna manera se considera completa, sino solamente una simple selección hecha entre lo mejor que se ha publicado en los Estados :

American Primary Teacher. Albert E. Winship and W. E. Sheldon, editors. Founded 1883. Monthly. New England Publishing Company, Boston, Mass.

Education. Frank H. Kasson and Frank H. Palmer, editors. Founded 1880. Monthly. Kasson and Palmer. Boston, Mass.

Educational Review. Nicholas Murray Butler, editor. Founded 1891. Monthly. Henry Holt & Company, New York City.

Intelligence. E. O. Vaile, editor. Semi-monthly. Vaile, Oak Park and Chicago, Ill.

New England Journal of Education. Albert E. Winship, editor. Founded 1875. Weekly. New England Publishing Company, Boston, Mass.

School Bulletin. C. W. Bardeen, editor. Founded 1874. Monthly. Bardeen, Syracuse, N. Y.

Pedagogical Seminary. G. Stanley Hall, editor. Founded 1891. 3 numbers a year. Orpha, Worcester, Mass.

School Journal. Amos M. Kellogg, editor. Founded 1870. Weekly. Kellogg, New York City.

School Review. C. H. Thurber, editor. Founded 1893. University of Chicago, Chicago, Ill.

- Popular Educator. Founded 1884. Monthly. Educational Publishing Company, Boston Mass.
- Primary Education. Eva D. Kellogg, editor. Founded 1893. Monthly. Educational Publishing Company, Boston, Mass.
- School and Home Education. George P. Brown, editor. Founded 1880. Monthly. Public School Publishing Company, Bloomington, Ill.
- Teachers' Institute. Founded 1877. Monthly. E. L. Kellogg & Co., New York City.
- Great Round World (Current Events). 150 Fifth Ave., New York City.
- School Education. Monthly. W. G. Smith, editor. School Education Company, Minneapolis, Minn.

- Popular Educator. Founded 1884. Monthly. Educational Publishing Company, Boston Mass.
- Primary Education. Eva D. Kellogg, editor. Founded 1893. Monthly. Educational Publishing Company, Boston, Mass.
- School and Home Education. George P. Brown, editor. Founded 1880. Monthly. Public School Company, Bloomington, Ill.
- Teachers' Institute. Founded 1877. Monthly. Kellogg, New York City.
- Great Round World (Current Events). 150 Fifth Ave., New York City.
- School Education. Monthly. W. G. Smith, editor. School Education Company, Minneapolis, Minn.

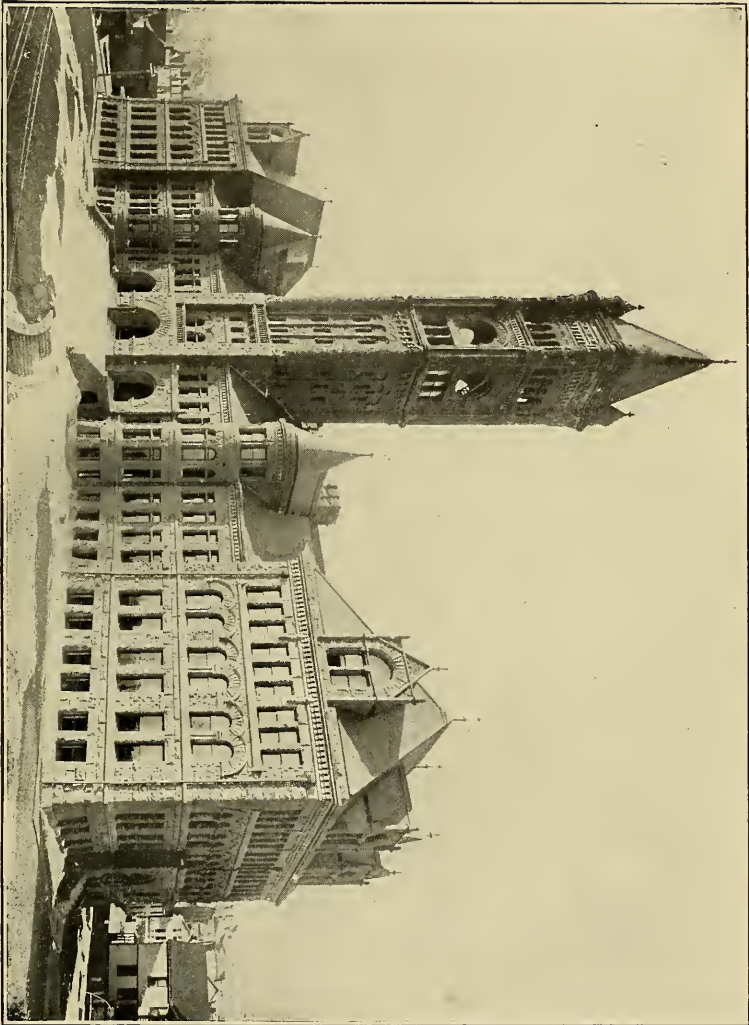




PLATES

*Láminas*

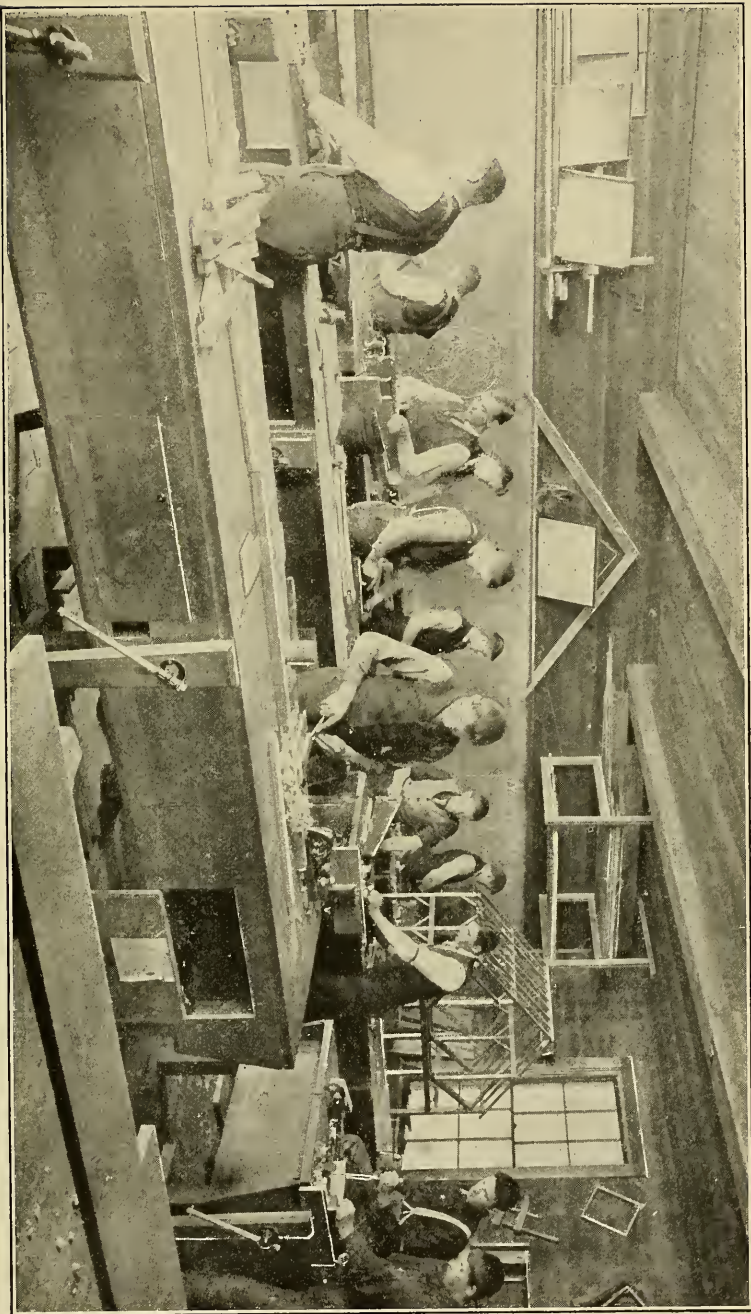




HIGH SCHOOL, DULUTH, MINNESOTA

*Escuela Superior en Duluth, Minnesota*



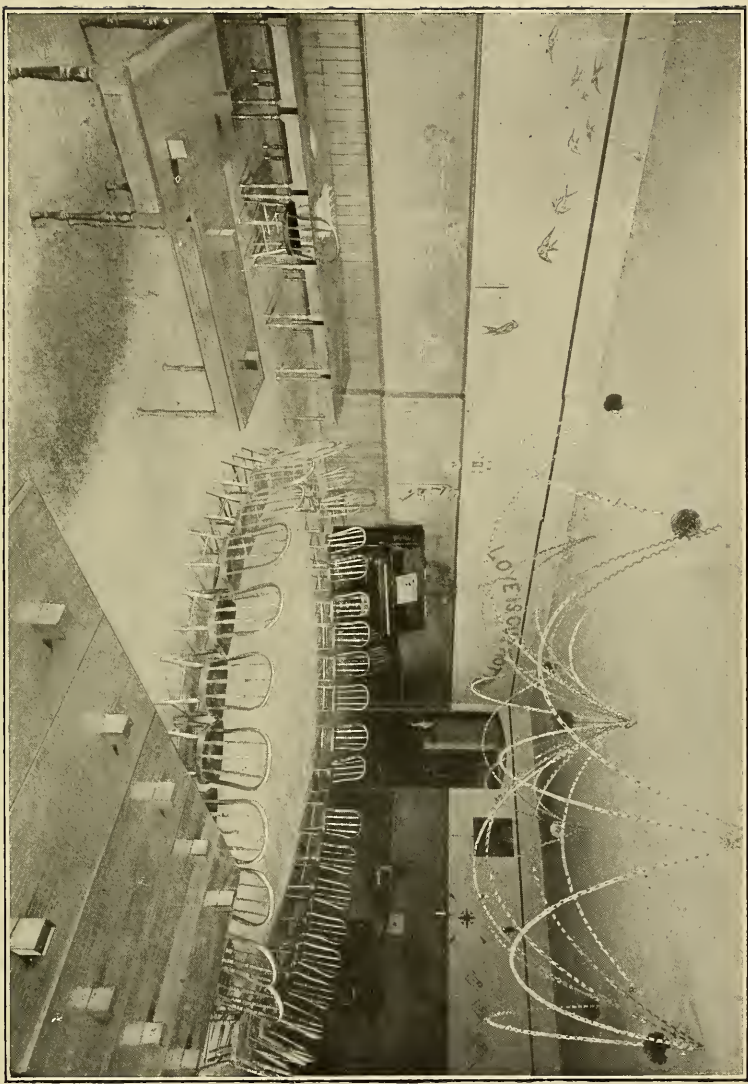


CLASS OF BOYS IN MANUAL TRAINING

*Clase de Niños en Ejercicios Manuales*



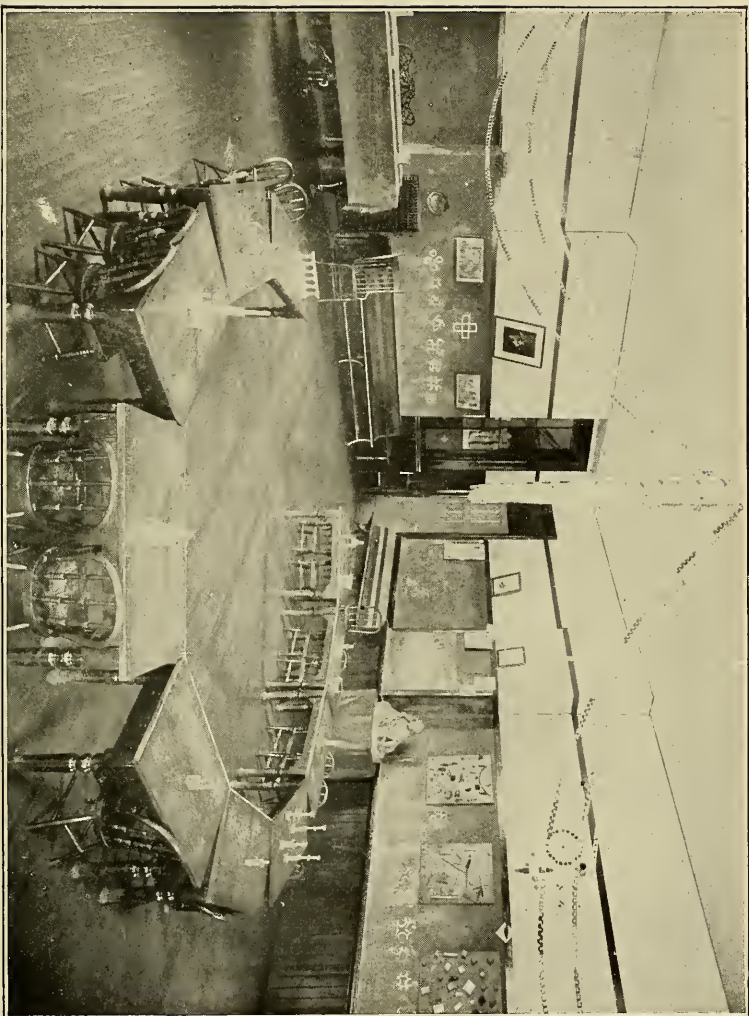




KINDERGARTEN ROOM IN REPRESENTATIVE MINNESOTA SCHOOL

*Salón de Kindergarten en una Escuela Representativa de Minnesota*



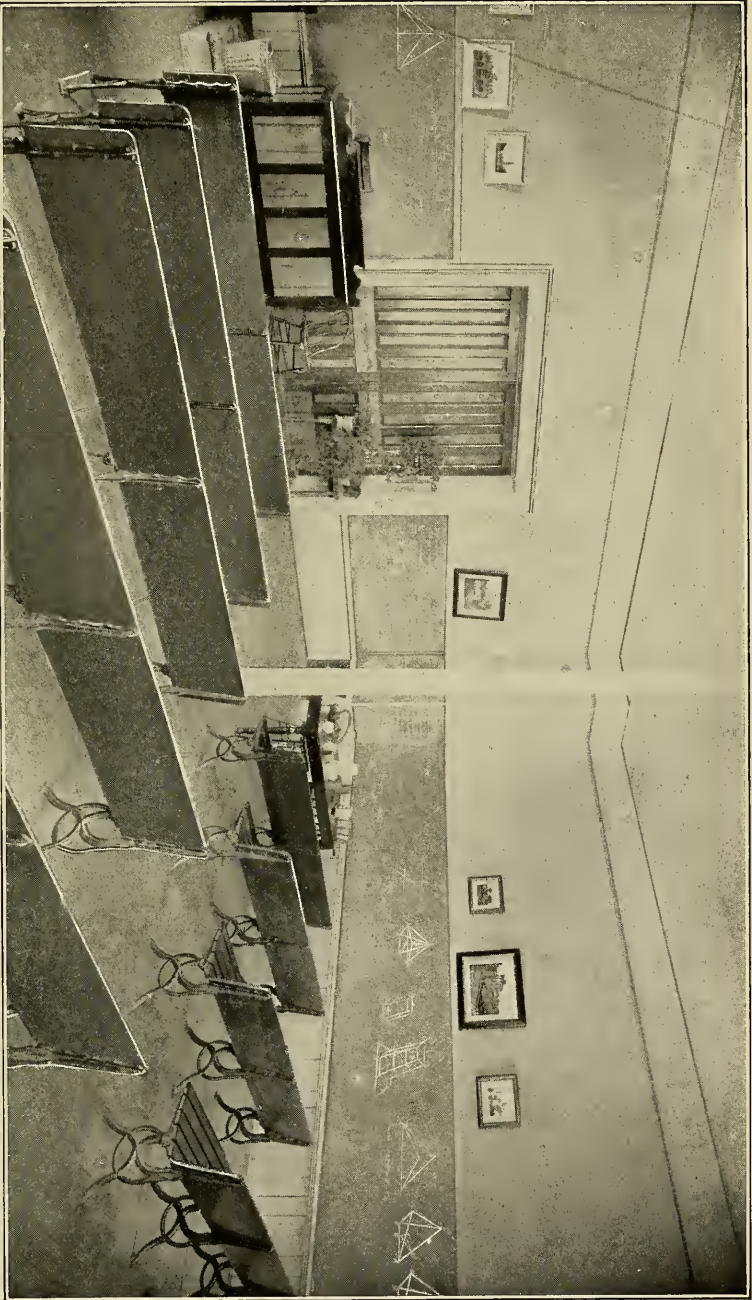


KINDERGARTEN ROOM IN REPRESENTATIVE MINNESOTA SCHOOL

*Salón de Kindergarten en una Escuela Representativa de Minnesota*



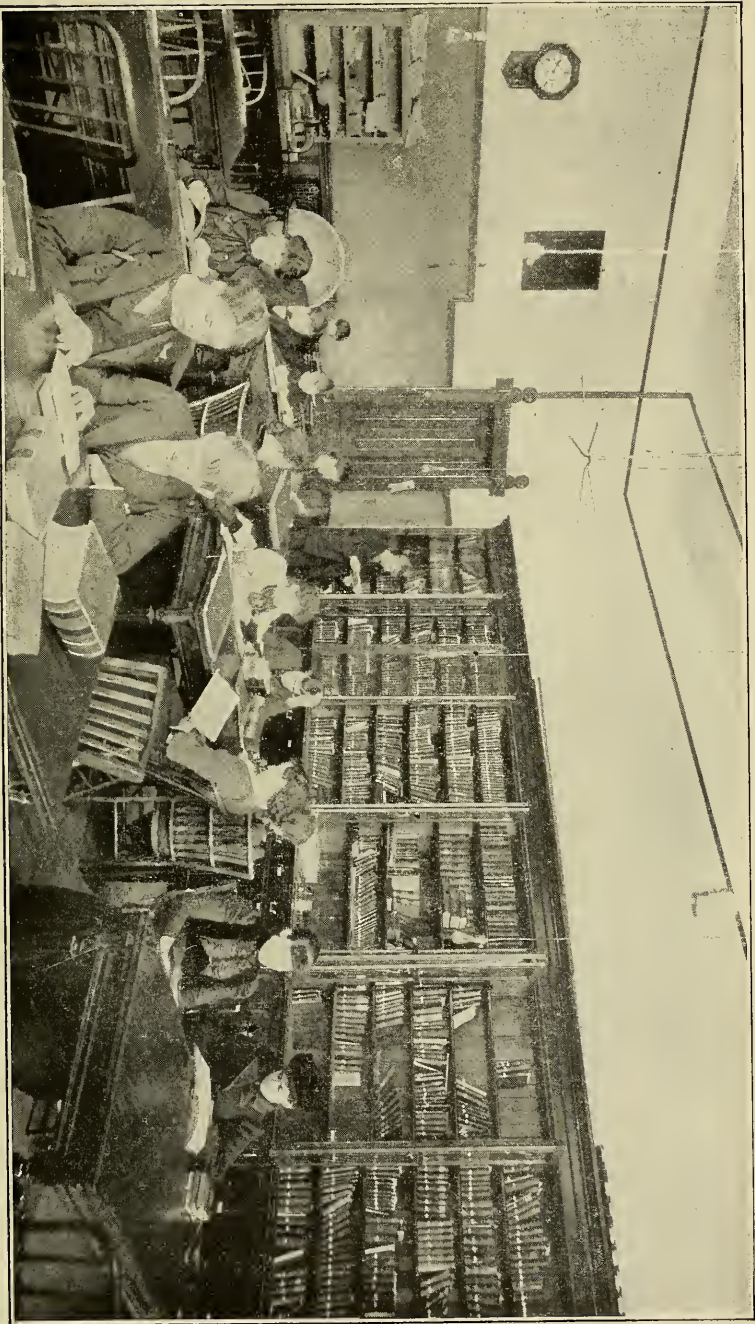




MATHEMATICS RECITATION ROOM

*Salón de Recitaciones Matemáticas*

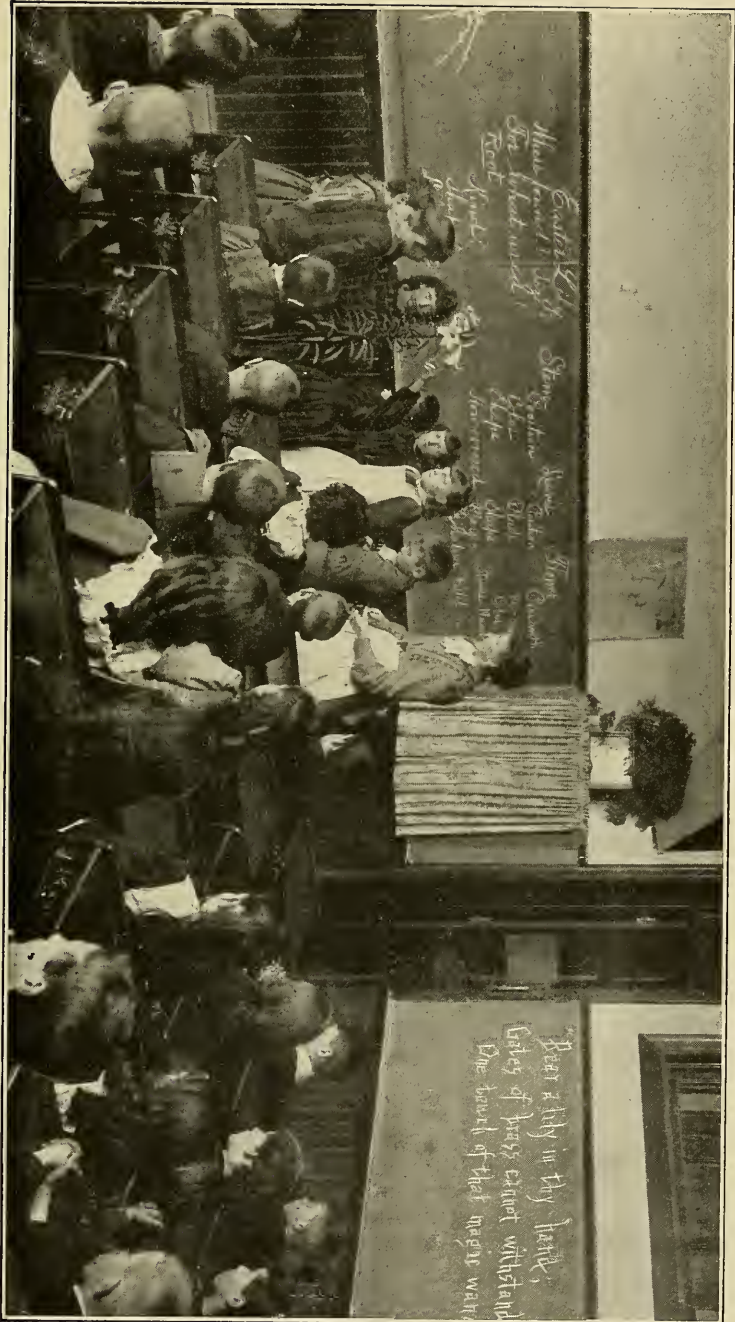




A TYPICAL SCHOOL LIBRARY  
*Modelo de Biblioteca Escolar*







A PRIMARY CLASS IN NATURE STUDY  
 Una Clase Primaria en Estudios del Natural

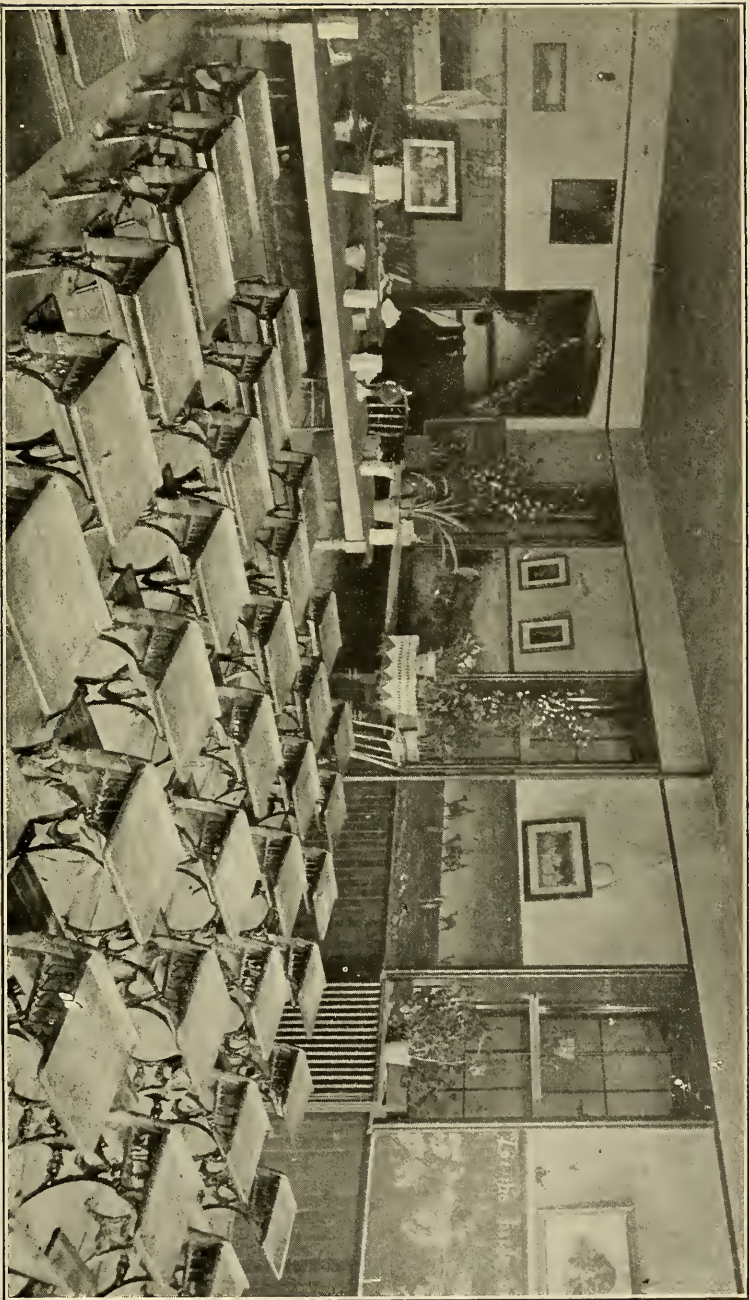






SCHOOLROOM IN DULUTH, MINNESOTA  
*Salón en una Escuela de Duluth, Minnesota*



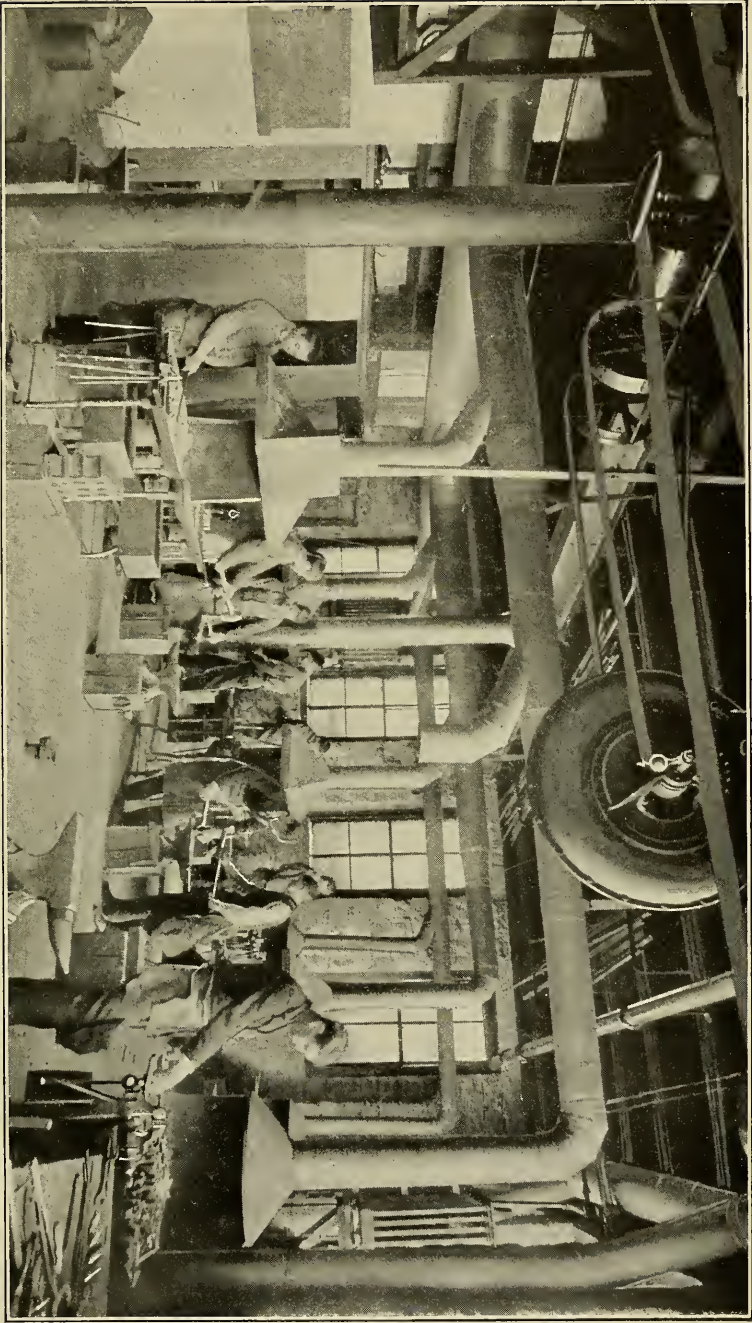


A TYPICAL PRIMARY SCHOOLROOM

*Modelo de un Salón de Escuela Primaria*

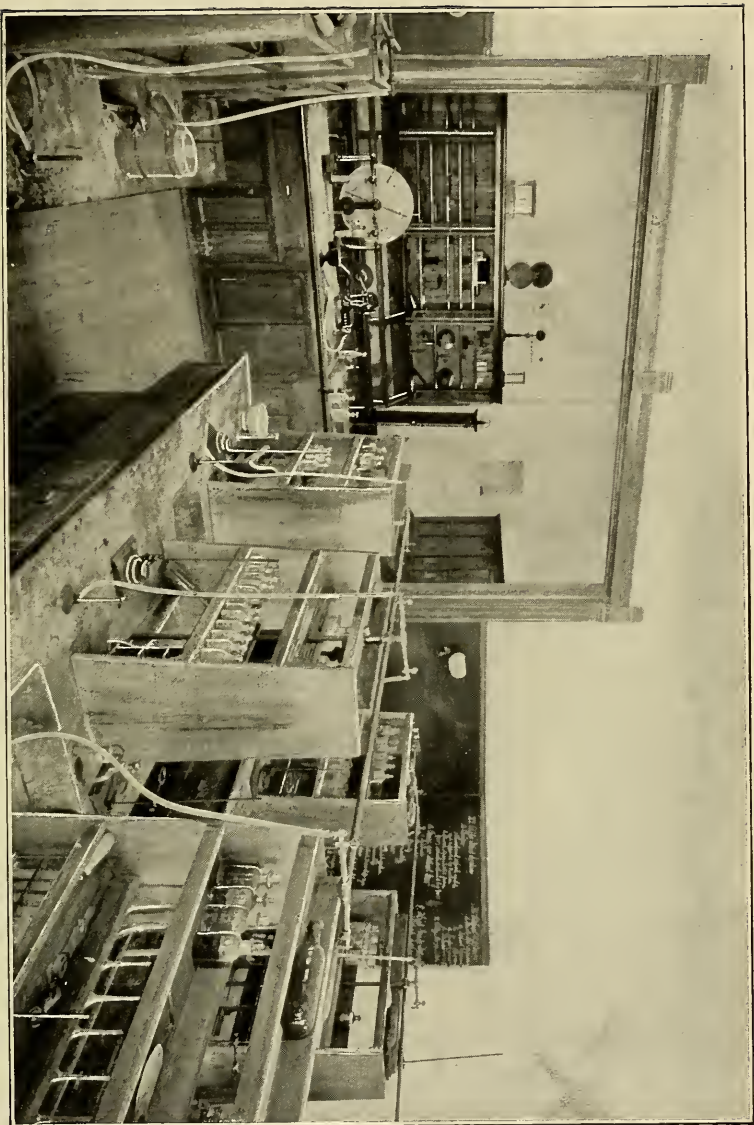






CLASS AT FORGE WORK, IN HIGH SCHOOL, ST. PAUL, MINNESOTA  
*Clase en Trabajos de Forja en una Escuela Superior en St. Paul, Minnesota*





CHEMICAL AND PHYSICAL LABORATORY, IN HIGH SCHOOL, MANKATO, MINNESOTA

*Laboratorio de Física y Química en una Escuela Superior de Mankato, Minnesota*





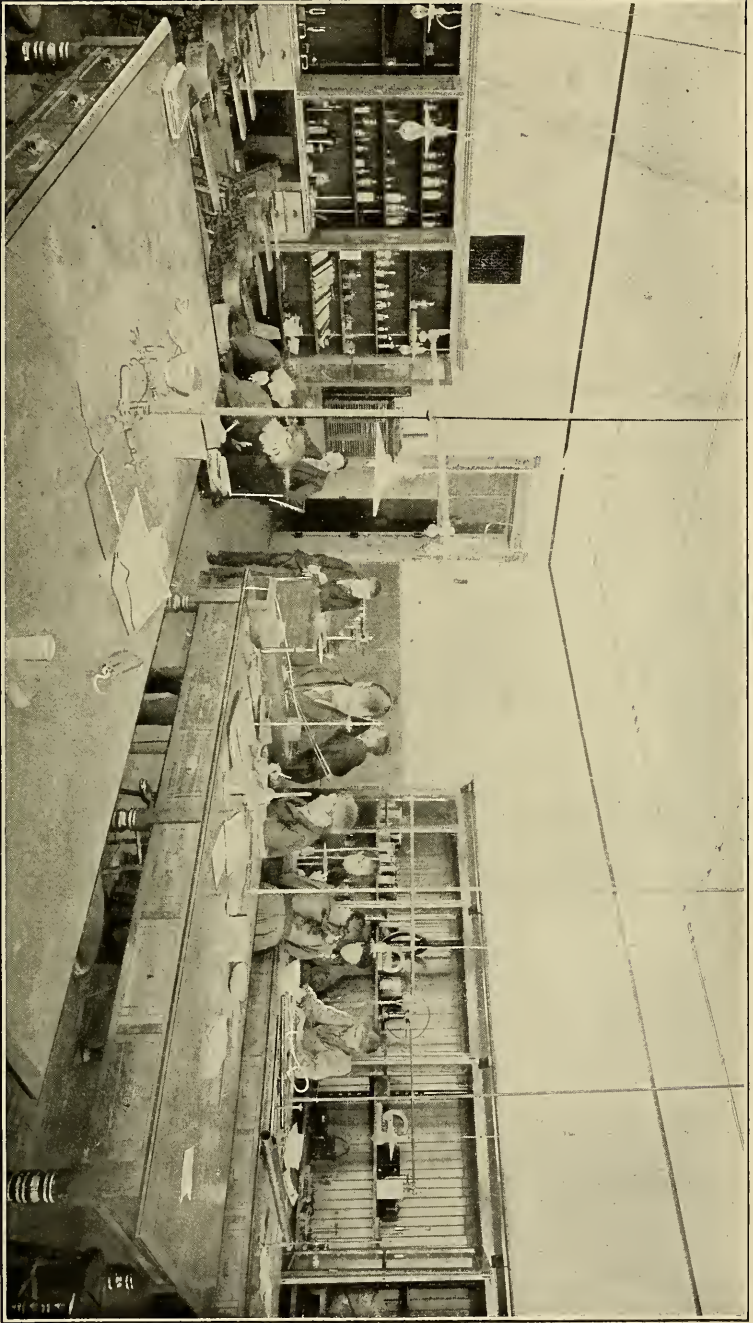


CLASS AT LABORATORY WORK IN BOTANY, IN A MINNESOTA NORMAL SCHOOL.

*Clase en Trabajos de Botánica en el Laboratorio de una Escuela Normal de Minnesota*



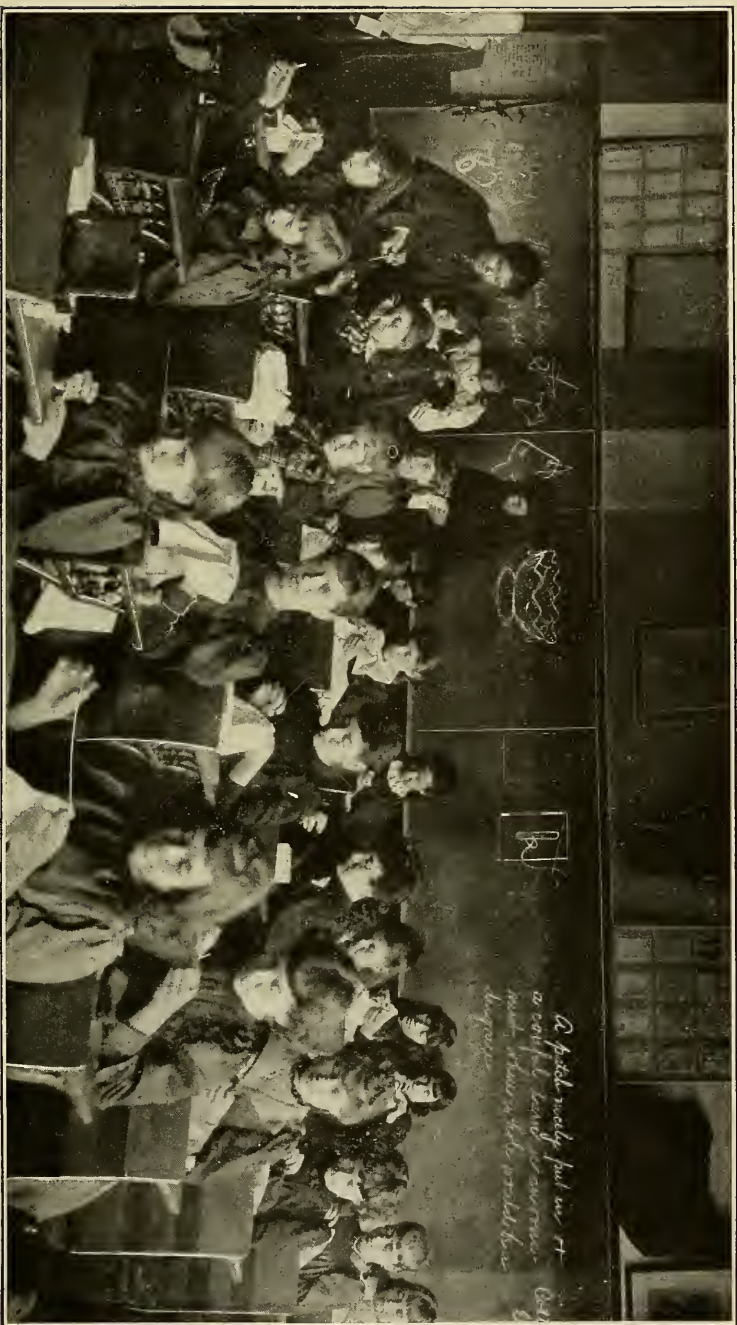




CLASS AT LABORATORY WORK IN PHYSICS, IN HIGH SCHOOL, ST. PAUL, MINNESOTA

*Clase en Trabajos de Física en el Laboratorio de una Escuela Superior de St. Paul, Minnesota*





INTERMEDIATE CLASS AT SEWING LESSON IN A MINNEAPOLIS, MINNESOTA, SCHOOL  
*Clase Intermedia en Lección de Costura en una Escuela de Minneapolis, Minnesota*

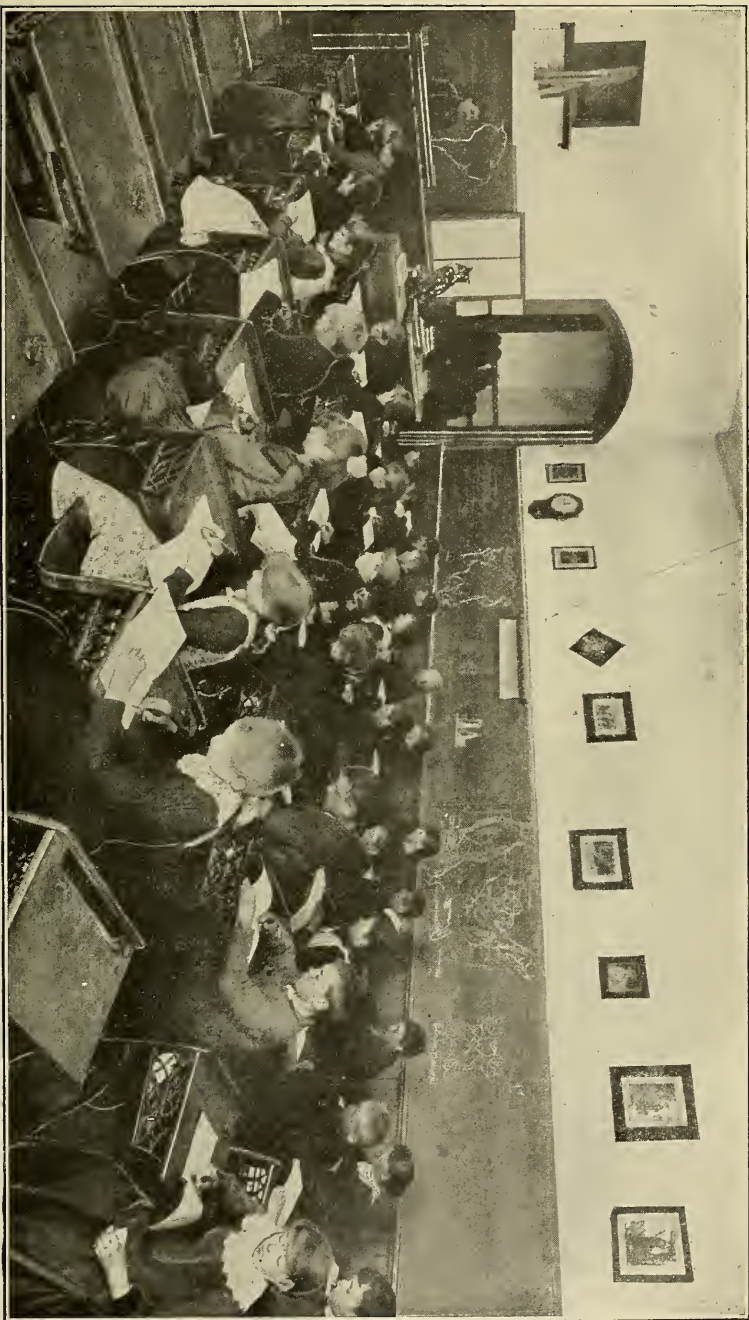






MANUAL TRAINING CLASS IN A ST. PAUL, MINNESOTA, SCHOOLROOM  
*Clase en Ejercicios Manuales en el Salón de una Escuela de St. Paul, Minnesota*



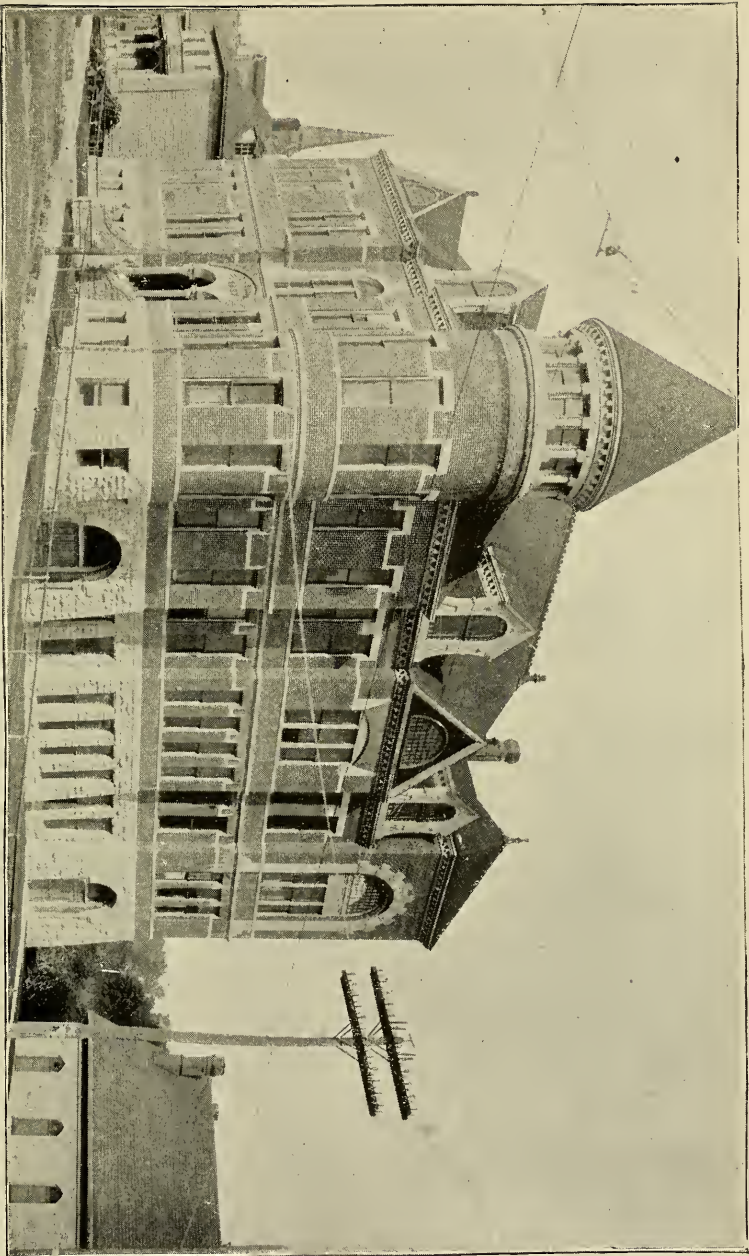


INTERMEDIATE CLASS AT COMPOSITION WORK, IN A STILLWATER, MINNESOTA, SCHOOL.

*Clase Intermedia en Trabajos de Composición, en una Escuela de Stillwater, Minnesota*



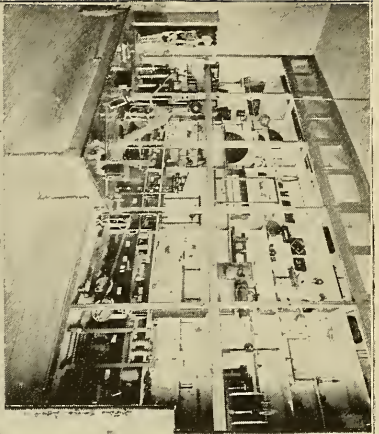




HIGH SCHOOL, STILLWATER, MINNESOTA: EXTERIOR VIEW  
*Escuela Superior en Stillwater, Minnesota: Vista Exterior*



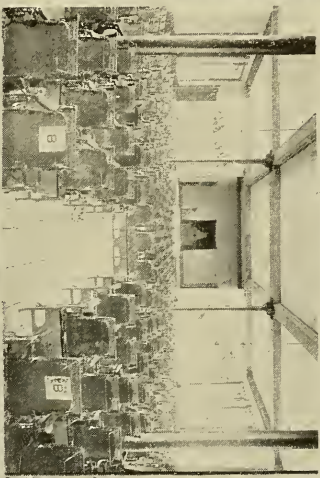




*Apparatus Rooms.*



*Gymnasium.*



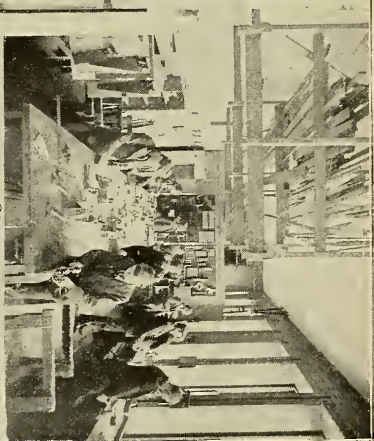
*Auditorium.*



*Science Room.*



*Assembly Room.*



*Shop.*



*Chemical Laboratory.*

HIGH SCHOOL, STILLWATER, MINNESOTA: INTERIOR VIEW  
*Escuela Superior en Stillwater, Minnesota: Vista Interior*

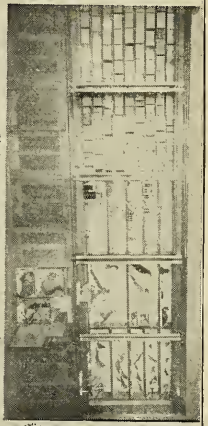




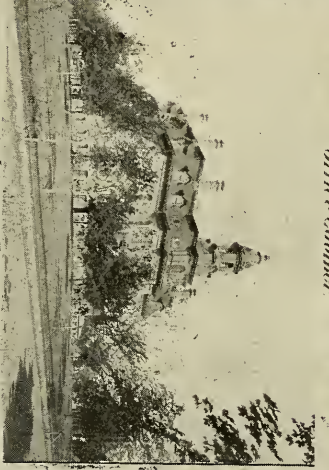
*Hohenwiesbach School*



*Natural History Lesson*



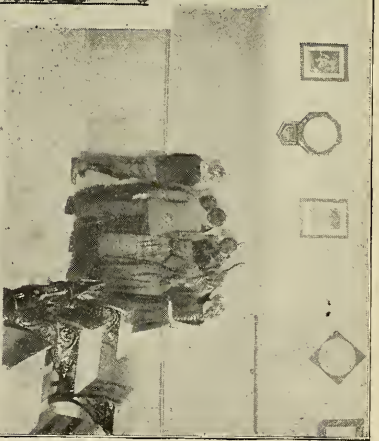
*Office Cabinet*



*Lincoln School*



*Boiler Room*



*Map Work*



*Grammar School*

LINCOLN, MINNESOTA, SCHOOL: EXTERIOR AND INTERIOR VIEWS  
*Escuela en Lincoln, Minnesota: Vistas Exterior & Interior*



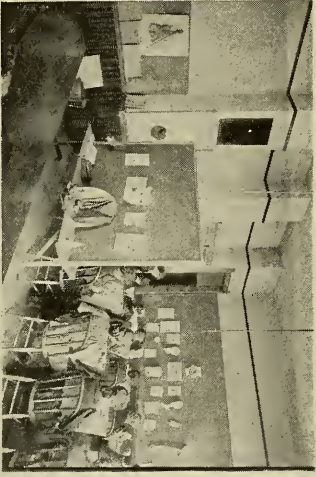




*Minneapolis.*



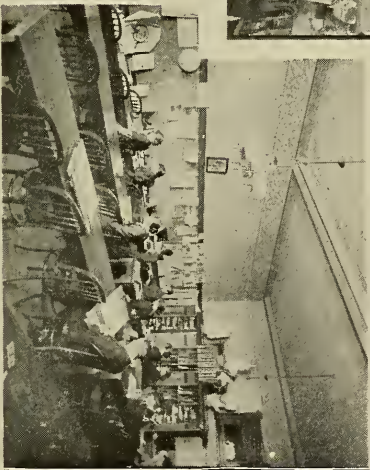
*Duluth.*



*Stillwater.*



*St. Paul.*



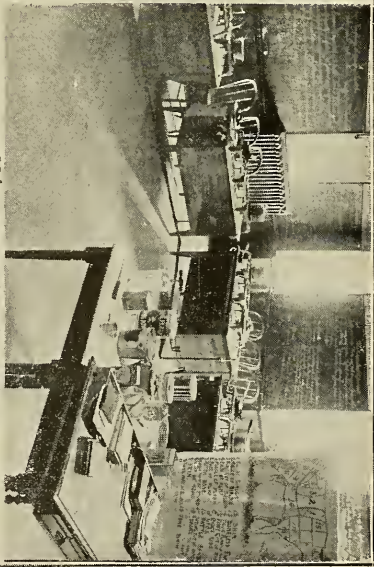
*Winona.*

REPRESENTATIVE SCHOOLROOMS IN MINNESOTA SCHOOLS  
*Salones de Escuelas Representativas en las Escuelas de Minnesota*





*Minneapolis - Sewing.*



*Minneapolis - Cooking.*



*St. Paul - Sewing.*



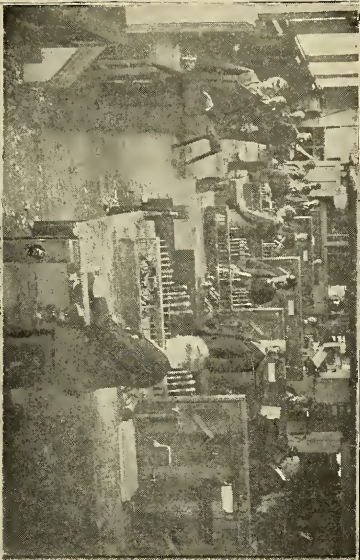
*St. Paul - Cooking.*

SEWING AND COOKING CLASSES IN MINNESOTA SCHOOLS

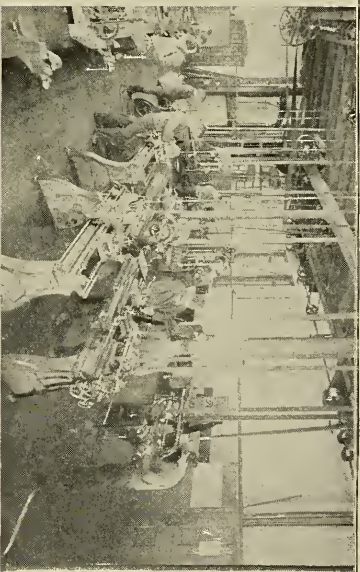
*Clases de Costura y de Cocina en las Escuelas de Minnesota*



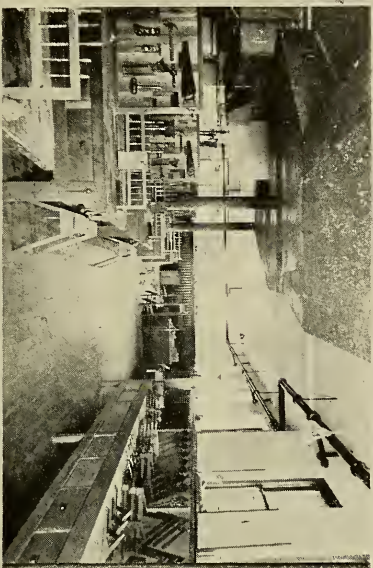




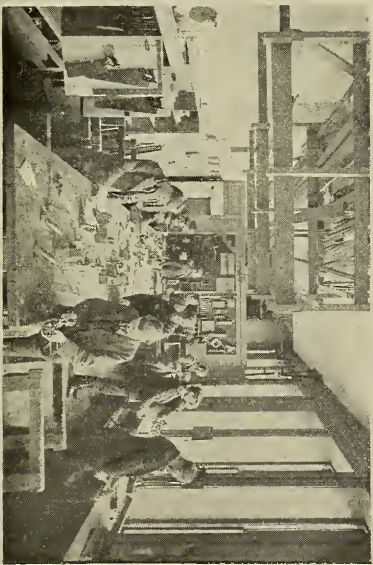
*Minneapolis.*



*St. Paul.*



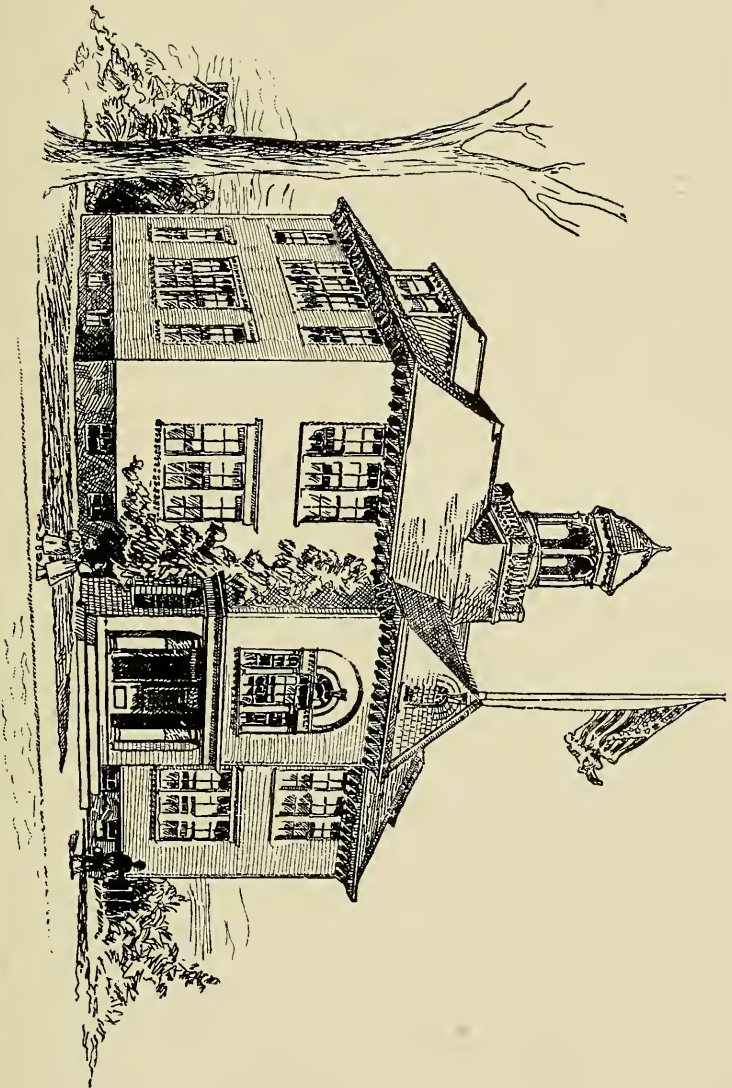
*Duluth.*



*Stillwater.*



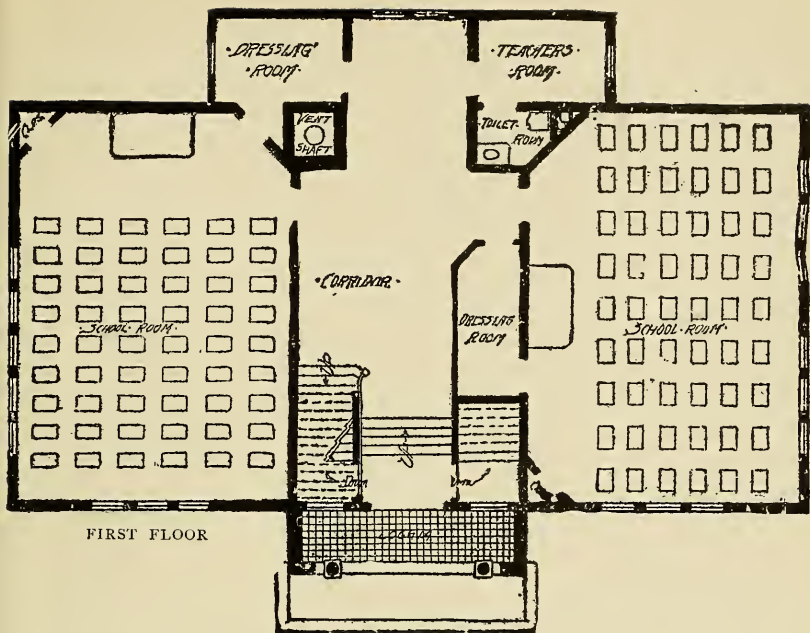




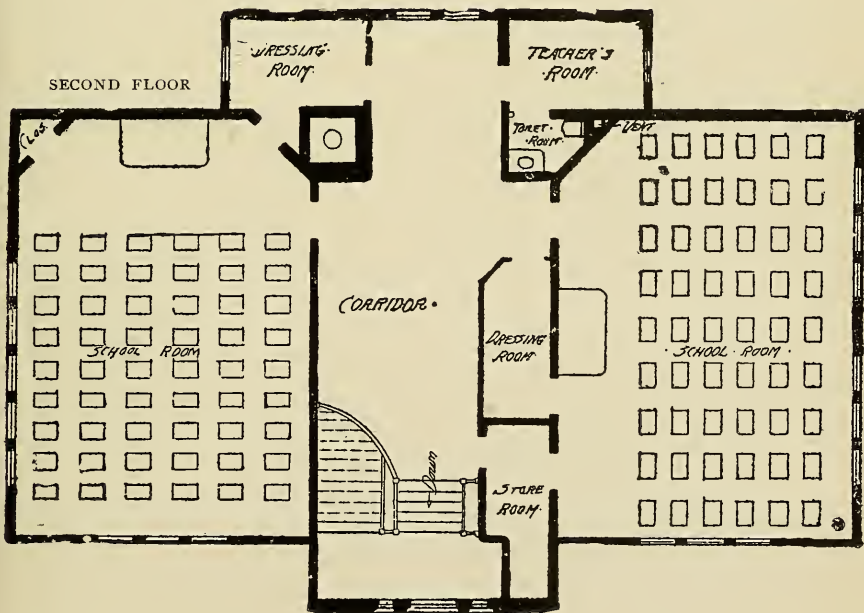
SCHOOL BUILDING, LINCOLN, MAINE: EXTERIOR VIEW

*Edificio de la Escuela de Lincoln, Maine: Vista Exterior*





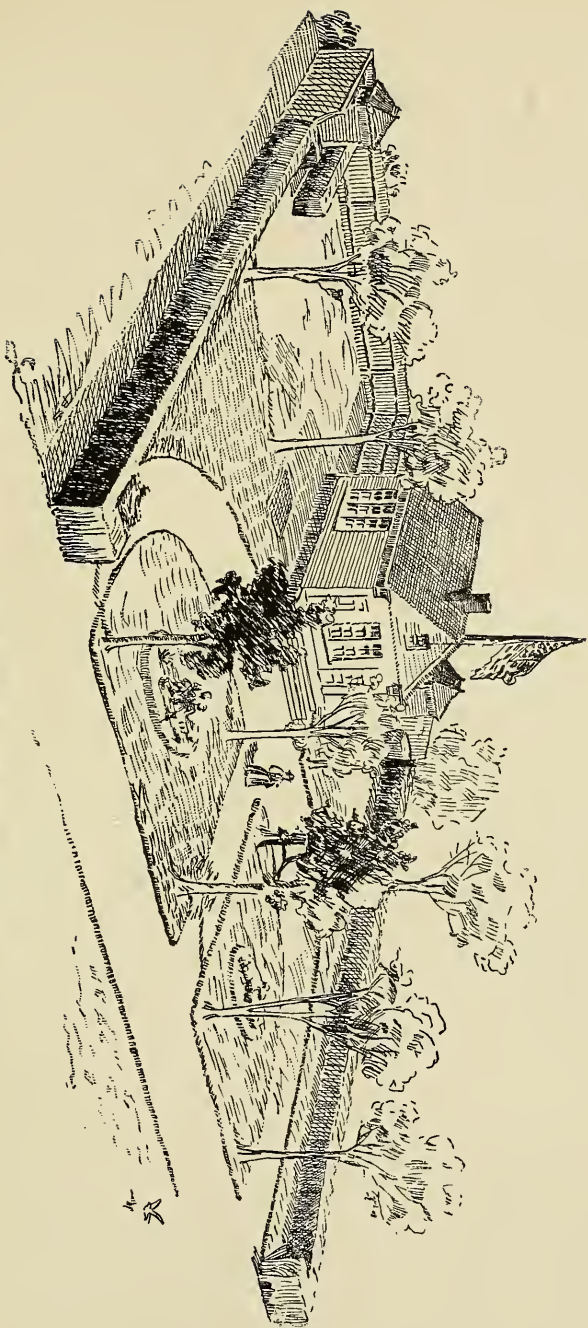
FIRST FLOOR



SECOND FLOOR

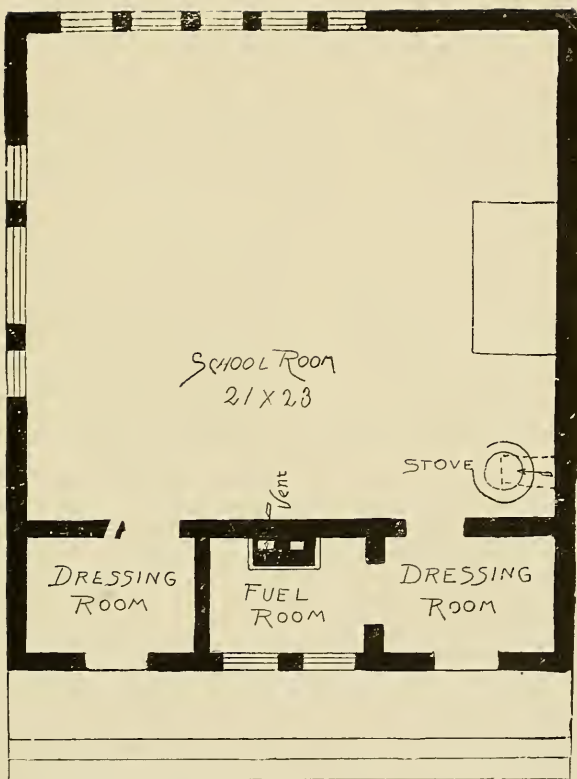






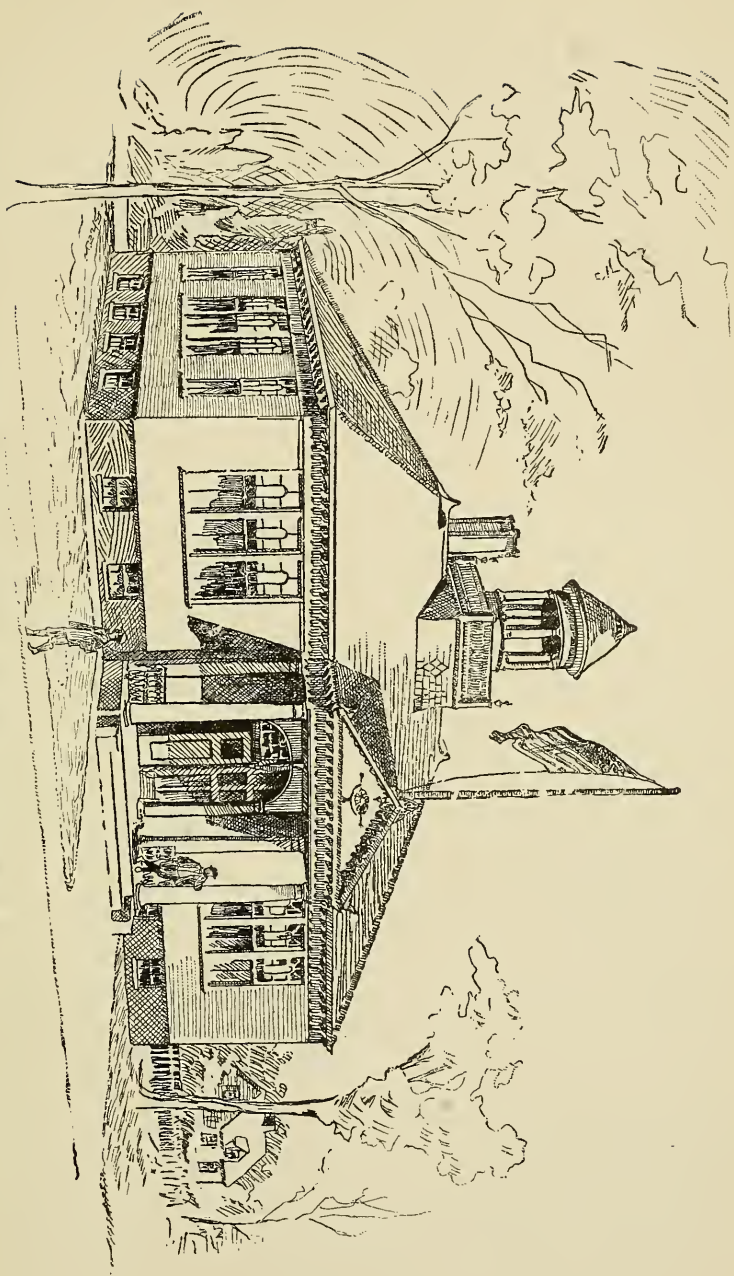
SCHOOL BUILDING, WHITTIER, MAINE: EXTERIOR VIEW  
*Edificio de la Escuela de Whittier, Maine: Vista Exterior*





SCHOOL BUILDING, WHITTIER, MAINE: FLOOR PLAN  
*Edificio de la Escuela de Whittier, Maine: Plano del Pavimento*

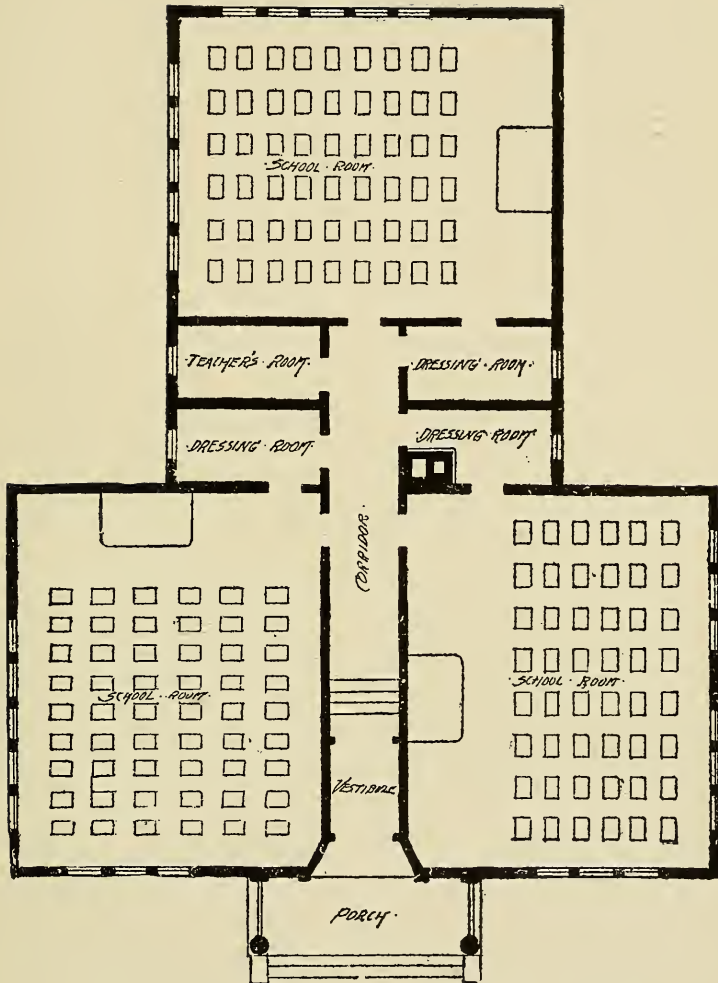




SCHOOL BUILDING, GARFIELD, MINNESOTA: EXTERIOR VIEW  
*Edificio de la Escuela de Garfield, Minnesota: Vista Exterior*

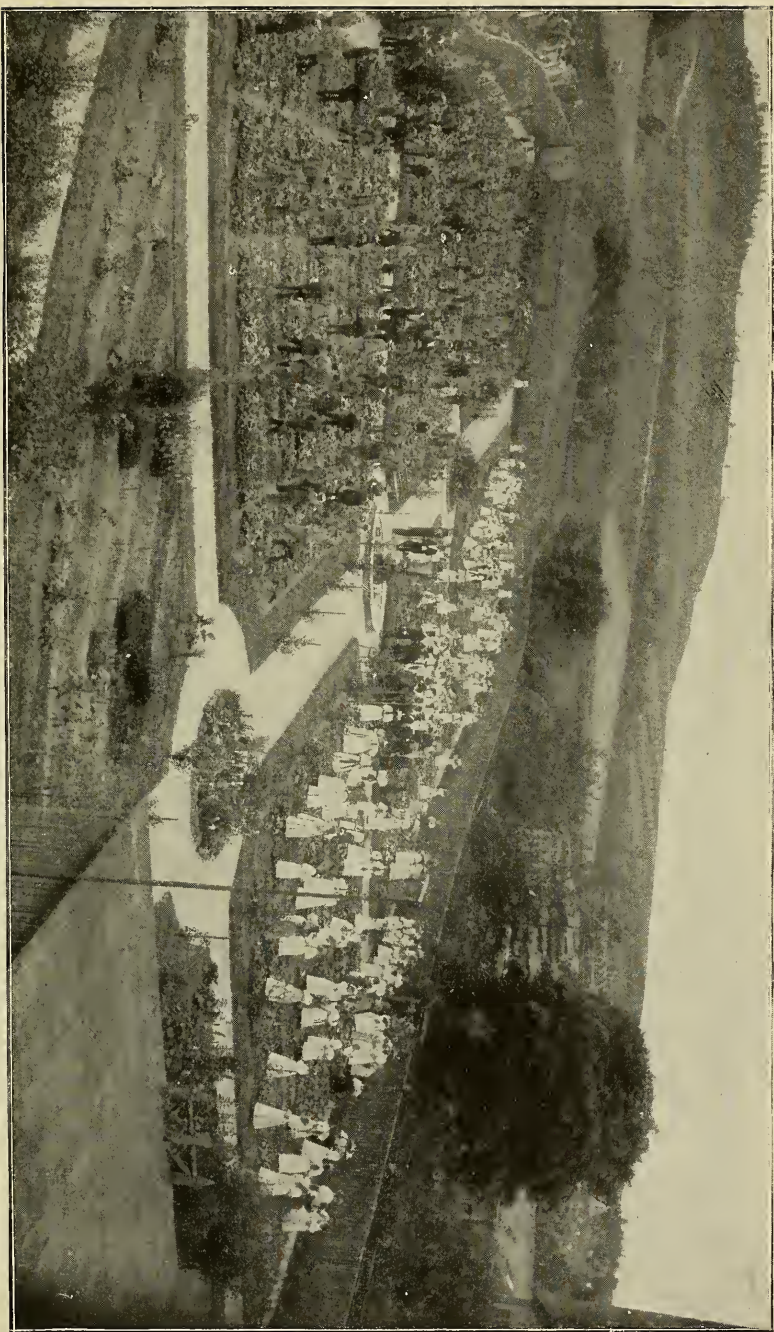






SCHOOL BUILDING, GARFIELD, MINNESOTA: FLOOR PLAN  
*Edificio de la Escuela de Garfield, Minnesota: Plano del Pavimento*



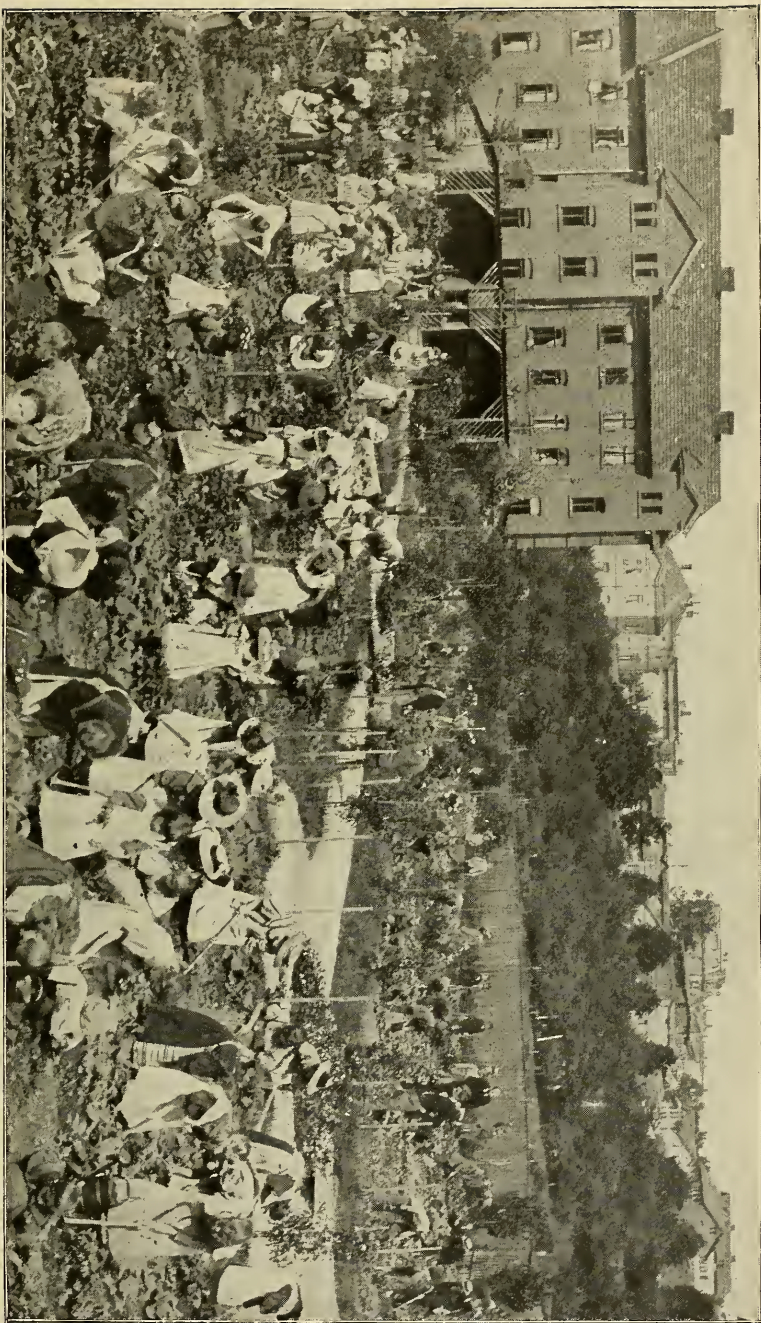


THE SCHOOL-GARDEN AT PÖSSNECK, THURINGIA, GERMANY (LOOKING SOUTH)

*Jardin de una Escuela de Pössneck, Thuringia, Alemania (mirando al Sud)*



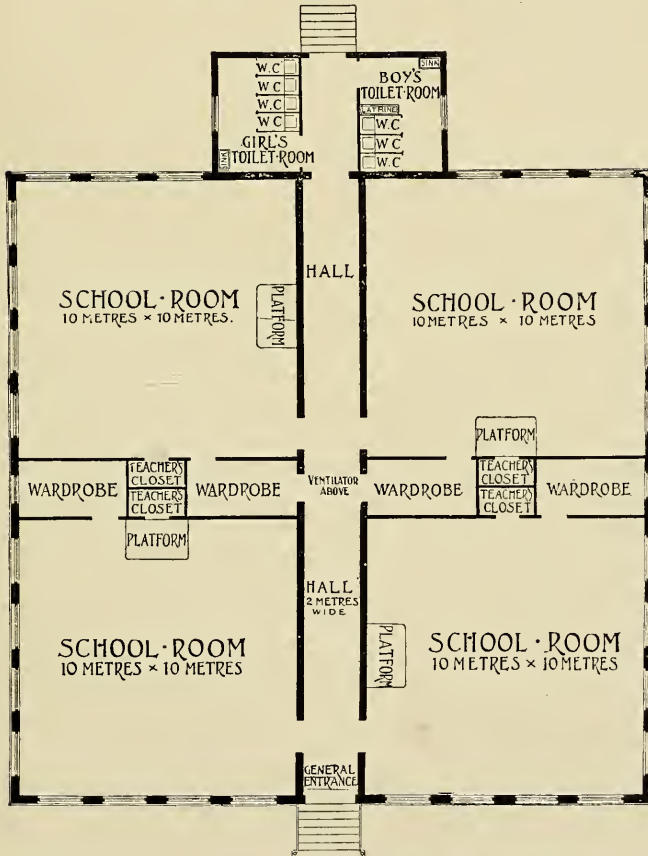
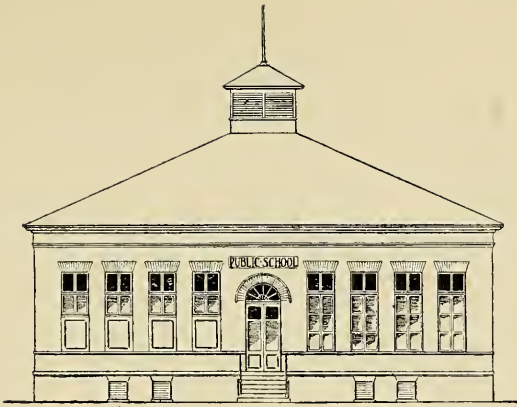




CHILDREN AT WORK IN THE SCHOOL-GARDEN AT PÖSSNECK, THURINGIA, GERMANY (LOOKING NORTH)

*Niños en Trabajos en el Jardín de una Escuela de Pössneck, Turingia, Alemania (mirando al Norte)*





A TYPICAL FOUR-ROOM SCHOOL BUILDING: FRONT ELEVATION AND FLOOR PLAN

*Modelo de Edificio para una Escuela de Cuatro Salones: Altura del Frente y Plano del Pavimento*



# SILVER, BURDETT & COMPANY

Editores de libros de texto para Escuelas y Colegios;  
libros de instrucción musical; obras modelos de Literatura.



## Stepping Stones to Literature

Por SARAH LOUISE ARNOLD, Inspectora de Escuelas, Boston, Mass., y CHARLES B. GILBERT, Superintendente de Escuelas, Newark, N. J. Ocho magníficas lecturas primorosamente ilustradas.

**A First Reader.** 128 pp. 30 cents.

**A Second Reader.** 160 pp. 40 cents.

**A Third Reader.** 224 pp. 50 cents.

**A Fourth Reader.** 320 pp. 60 cents.

**A Reader for Fifth Grades.**

320 pp. 60 cents.

**A Reader for Sixth Grades.**

320 pp. 60 cents.

**A Reader for Seventh Grades.**

320 pp. 60 cents.

**A Reader for Higher Grades.**

330 pp. 60 cents.

## First Steps in English

Por ALBERT LEROY BARTLETT, A.M. Para el Tercero y Cuarto Grados, Primorosamente ilustrados.

176 pp. 38 cents.

## Primeros Peldaños de Literatura (*Libro Primero de Lectura*)

Traducidos y adaptados al idioma castellano por MANUEL FERNÁNDEZ JUNCOS. 128 páginas. Primorosamente ilustrados. 32 cents.

## Libro Segundo de Lectura

Traducidos y adaptados al idioma castellano por MANUEL FERNÁNDEZ JUNCOS. 160 páginas. Primorosamente ilustrados. 42 cents.

## Libro Tercero de Lectura

(*En preparación.*)

## Los Primeros Pasos en Castellano

Traducción y adaptación de «First Steps in English,» por MANUEL FERNÁNDEZ JUNCOS. 176 páginas. Primorosamente ilustrados. 40 cents.

## The Normal Course in Reading

Por EMMA J. TODD, ex-Profesora de Ejercicios Manuales en las Escuelas Públicas de Aurora, Illinois, y W. B. POWELL, Superintendente de Escuelas, Washington, D.C.

Esta Serie, que está en inglés, consta de: Un libro Primero de Lectura, cinco de Lectura Usual, tres de Lectura Alterna, Cartelones para Lectura Primaria y Manual de Maestros.

Nosotros publicamos libros de texto superiores de Historia, Matemáticas, Fisiología, Lectura, Escritura, Deletreo, Dibujo, Idiomas, etc., etc. Nuestros libros se distinguen por su atractivo, su variedad, su originalidad y su mérito pedagógico.

Cualquiera de las obras arriba mencionadas ó de las contenidas en nuestros catálogos puede pedirse por el correo. Tan luego se reciba la orden postal acompañada del importe del pedido, el libro ó los libros que se designen se enviarán por el correo francos de porte.

# SILVER, BURDETT & COMPANY

29-33 East 19th Street, New York, U.S.A.



CASA EDITORIAL  
DE  
D. APPLETON Y COMPAÑÍA,  
5th Avenue, No. 72, NUEVA YORK.  
PUERTO RICO.

OTERO Y SOBRINO, AGENTES GENERALES PARA LA ISLA DE PUERTO RICO, PONCE.

---

LIBROS PARA LA ENSEÑANZA,  
*Desde la Elemental hasta la Superior y Profesional.*  
Obras de Ciencias, Historia, Pedagogía, etc.

---

TRATADOS ELEMENTALES DE

Astronomía,	Física,	Cosmografía
Geología,	Agricultura,	Zoología,
Botánica,	Fisiología,	Etc.,
Química,	Geografía Física,	Etc.

MAPAS, GEOGRAFÍAS, FIGURAS GEOMÉTRICAS.

Cartones para la Enseñanza Objetiva.

---

CUADERNOS DE ESCRITURA, DIBUJO, MORAL, RELIGIÓN,  
TENEDURÍA DE LIBROS, ETC.

---

LIBROS PARA LAS ESCUELAS.

*Gramáticas, Tratados de Acentuación, Puntuación, Ortografía, Ortología.*

Inglés-Francés, **DICCIONARIOS** Español-Inglés.

LIBROS PARA EL

Estudio del Español, Inglés, Francés, Alemán, Portugués,  
Griego, Latín, etc.

---

HISTORIA DE AMÉRICA, EUROPA, Etc., DE  
ANTIGÜEDADES GRIEGAS y ROMANAS.

---

Á los maestros y demás personas interesadas en la instrucción, mandaremos gratis nuestro Catálogo Español Descriptivo é Ilustrado, donde se encuentran todas las obras que publicamos para la enseñanza.

# American Book Company

Publishers of School and College Text-Books

100 Washington Square

**NEW YORK, U.S.A.**

The publications of this Company comprise educational books in English, Spanish, French, German, Italian, Portuguese, Latin and Greek, including many in English devoted to the subjects of Pedagogy and Psychology. Catalogues, specimen pages, descriptive circulars, mailed free to any address upon application.

The school books issued by this house are used in the most prominent and representative schools in every state of the Union. The Company, moreover, has been awarded valuable contracts by the United States Government, at Washington, D.C., by the Bureau of Education of Puerto Rico, and by foreign governments to furnish books for use in the schools under their respective control.

Correspondence solicited.

Entre las obras publicadas por esta Casa Editorial hay libros de enseñanza en inglés, español, francés, alemán, italiano, portugués, latín y griego, y también muchos libros en inglés dedicados á materias pedagógicas y psicológicas. Seremitarán por correo, libres de todo gasto, los catálogos, páginas de muestra y circulares descriptivas que se nos pidan desde cualquier punto.

Los libros de enseñanza publicados por esta casa son de uso en las más importantes y acreditadas escuelas de todos los estados de la Unión. Á esta casa le han sido confiados, además, importantes contratos por el Gobierno de los Estados Unidos en Wáshington, D.C., por el Negociado de Educación en Puerto Rico, y por gobiernos extranjeros, relativos al suministro de libros para las escuelas dependientes de los gobiernos respectivos.

Solicitamos correspondencia.

# American Book Company

Editores de libros de texto para escuelas y colegios

100 Washington Square

**NUEVA YORK, E. U. DE A.**

# SCHOOL-BOOK TALK

The Carnefix Practical Sight-Word Reading Chart and Phonic Exercise and Primer is acknowledged by experts to be the best; adopted by the United States Government for Puerto Rican schools over all competitors; used for beginners in English in every quarter of the globe.

Johnson's Speller marks a new era in teaching the correct foundation principles for good spelling and good English.

Some of the most progressive and successful educators in America pronounce the Johnson Readers to be superior to any others on the market. Carefully edited by teachers — the best brain and thought and energies — whose lives have been devoted to educational work. Beautifully illustrated, well printed, artistically and substantially bound.

Lee's Histories are wonderfully interesting books. The author has a happy faculty of writing history so as to make it exceedingly interesting as well as instructive.

If you are not acquainted with Johnson's Writing Books, Grammars, Arithmetics, etc., etc., you are just a little bit behind the times.

FREE. "The Revival of Interest in Southern Letters," by Charles W. Kent; "A National Crime at the Feet of American Parents," by Edward Bok; and "Tripartite Education," an address delivered by B. F. Johnson before the Southern Educational Association at Memphis, December, 1899.

Address:

**B. F. JOHNSON PUBLISHING COMPANY**

901, 903, 905 East Main Street

Richmond, Virginia

# Johnson's English Classics

We take pleasure in announcing that we have in preparation a new series of English Classics, prepared expressly in accordance with the requirements of the Association of Southern Colleges and Preparatory Schools. The following are required for the examinations of 1901, and will be ready by the autumn of 1900.

## FOR STUDY

**Shakespeare — Macbeth.** Edited by JOHN B. HENNEMAN, M.A., Ph.D., of the University of Tennessee.

**Burke — Speech on Conciliation with America.** Edited by JAMES M. GARNETT, Ph.D., LL.D., of Baltimore.

**Macaulay — Essays on Milton and Addison.** Edited by C. ALPHONSO SMITH, Ph.D., of the University of Louisiana.

**Milton — L'Allegro, Il Penseroso, Comus, and Lycidas.** Edited by BENJAMIN SLEDD, of Wake Forest College, North Carolina.

## FOR READING

**Tennyson — The Princess.** Edited by CHARLES W. KENT, M.A., Ph.D., of the University of Virginia.

**Goldsmith — Vicar of Wakefield.** Edited by W. P. TRENT, M.A., LL.D., of the University of the South, and G. C. EDWARDS, M.A., English Master in the Sewanee Grammar School.

**Addison — The Sir Roger de Coverly Papers from "The Spectator."** Edited by LANCELOT M. HARRIS, of the College of Charleston, S. C.

**Scott — Ivanhoe.** Edited by JOHN HART, Author of Hart's Grammars and late Principal of Bowling Green Academy, Virginia.

**Pope — Homer's Iliad.** Books I., VI., XII., and XXIV. Edited by FRANCIS E. SHOUP and ISAAC BALL, M.A., Masters in St. Matthew's Grammar School, Dallas, Texas.

---

*Other Volumes will be Announced Later.*

**B. F. JOHNSON PUBLISHING COMPANY**

901, 903, 905 East Main Street

Richmond, Virginia

# MILTON BRADLEY COMPANY

SPRINGFIELD, MASS.

New York Office, 11 East 16th St., H. M. Crist, Manager.



We are the leading Manufacturers in the World of

## Kindergarten Furniture and Material.

We make also an immense variety of

### PRIMARY SCHOOL AIDS.

Drawing Apparatus,

Manual Training Material,

Card Cutters—Five Sizes,

Water Colors—Dry, Semi-Moist and Moist,

Pictures for Kindergarten and School,

Busy Work of many Kinds.

We are also Publishers of

Books for the Kindergarten,

Books for Primary Teachers,

Books for Color Instruction,

Books of Children's Stories

and

## KINDERGARTEN REVIEW

A MONTHLY MAGAZINE OF GREAT VALUE.



Send for our 80-page, illustrated Catalogue. Free on application.



Every Home, School, and Office Should Own

## Webster's International Dictionary

of ENGLISH, Biography, Geography, Fiction, etc.



STANDARD AUTHORITY of the U. S. Supreme Court, all the State Supreme Courts, the U. S. Government Printing Office and of nearly all the Schoolbooks. Warmly commended by College Presidents, State Superintendents of Schools, and other Educators almost without number.

Charles W. Eliot, LL. D., President of Harvard University, says:—  
"The International is a wonderfully compact storehouse of accurate information."

## Webster's Collegiate Dictionary

with a Valuable Glossary of Scotch Words and Phrases.



A NEW BOOK—the largest of the abridgments of the International. It has a sizable vocabulary, complete definitions and adequate etymologies. Has over 1100 pages and is richly illustrated. Size 7x10x2.5-3 inches. Its appendix is a storehouse of valuable information.

Nicholas Murray Butler, Ph.D., Columbia University, New York, says:—  
The Collegiate Dictionary is first class in quality and admirably adapted for everyday use.

*Specimen pages, etc., of both books sent on application.*

G. & C. MERRIAM CO., Publishers, Springfield, Mass.

## VALUABLE BOOKS FOR TEACHERS.

Waymarks for Teachers: Edition in Spanish.

*In preparation.*

### Waymarks for Teachers

By SARAH LOUISE ARNOLD, Supervisor of Schools, Boston, Mass. \$1.25.  
A delightful and inspiring book. It deals with everyday school problems in a common-sense way.

### Reading: How to Teach It

By SARAH LOUISE ARNOLD, Supervisor of Schools, Boston, Mass. \$1.00.  
A broad treatment of the subject helpful, practical, full of a charming personality.

### Learning to Read

A manual by Miss ARNOLD, for use with the three lower readers of "stepping Stones to Literature"; filled with suggestions for bringing out their full purpose and value. 36 cents.

Interesting and instructive manuals in connection with Writing, Drawing, Music, Physiology, Civics, and other branches are also on our list.

Send for our Catalogues and Descriptive Circulars, mailed free to any address, upon request.

### Manual of Pedagogics

By DANIEL PUTNAM, A.M., Michigan State Normal School. \$1.50.

A careful study of psychology and the laws of mind as applied to pedagogical training. Its analysis of the child-mind is remarkably clear and comprehensive.

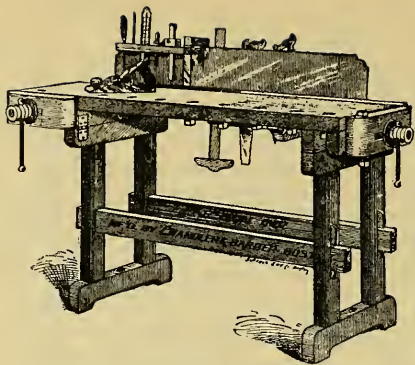
### How to Teach Reading

By EMMA J. TODD, formerly Training Teacher in Schools, Aurora, Ill., and W. B. POWELL, A.M., Supt. of Schools, Washington, D.C. 40 cents.

This manual is by the authors of "The Normal Course in Reading," and makes plain the methods of that valuable series.

**SILVER, BURDETT & COMPANY, Publishers**

29-33 East 19th St., New York City, U. S. A.



**SLOYD BENCHES,  
TOOLS and SUPPLIES**

For High Schools, Academies, and Colleges.

LARSSON ADJUSTABLE BENCHES  
 YOUTH'S NON-ADJUSTABLE  
 BENCHES  
 CARVER'S NON-ADJUSTABLE  
 BENCHES  
 CABINETMAKERS' BENCHES  
 CHESTS OF TOOLS  
 PORTABLE CABINETS OF TOOLS  
 ADJUSTABLE WOOD VISES  
 DRAUGHTING INSTRUMENTS  
 ENGLISH SLOYD KNIVES  
 AMERICAN SLOYD KNIVES  
 ENGLISH CARVING TOOLS  
 AMERICAN CARVING TOOLS.

**CHANDLER & BARBER**

17 Eliot Street, *Catalogue sent promptly.* BOSTON, MASS.

Special Discounts to High Schools,  
 Academies, Classes, and Colleges.

Correspondence solicited.

Estimates furnished.

We first introduced the Sloyd System—  
 and still lead.

TURNING LATHES

SPECIAL BENCHES

HAND AND POWER SAWS

GRINDSTONES, &c.

Chemical and Physical  
 Apparatus,  
 MICROSCOPES AND ACCESSORIES,  
 CHEMICALS,  
 Scientific Outfits for Schools.

**RICHARDS & CO., Ltd.**

NEW YORK,

CHICAGO,

12 E. 18th St.

108 Lake St.





ARY  
ARY



OF



RY  
RY



OF



RY  
RY



RY  
RY







HECKMAN  
BINDERY INC.



APR 91

N. MANCHESTER,  
INDIANA 46962





LIBRARY OF CONGRESS



0 021 728 309 7