



AN INTRODUCTION TO THE SCIENTIFIC
STUDY OF EDUCATION

BY
CHARLES HUBBARD JUDD

TRANSLATED BY
CHENG TSUNG HAI
THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED, SHANGHAI, CHINA

美國吉特著
鄭宗海譯

現代教育名著
教育之科學的研究

商務印書館發行

原序

本書積八年之試驗而成，芝加哥大學自1880年以來，對於師範生，放棄以教育史與心理學爲必須先學之學程。而各以『教育入門』與『教學法』相代。此緣本科同人，深信教生必先以具體而直接的方法以引進於學校之問題，且使先見其全體也。

在此八年中，其他大學以及師範學校亦同具此感想。教育史既見其不能爲教生之相當入門科目，而心理學亦漸趨於教法之科學的研究。於是而渴望一種代替之科目以實際問題爲材料，以科學爲方法者。本書著者，曾歷試各種方法，今以其所得結果著之於篇，或殆可以滿足師範及大學之一種需要也。

用本書爲教本者，得利用教室參觀以及參考材料以資補充。各章所附以及見於註中之書目，可以爲參考之助，附錄中并附有參觀指導。

本書進行時，所得於各方之幫助者甚多。芝加哥大學教育科同人中，幾無有

不₁以是試教學生，因而爲改良之助力者，尤₁以得於鮑弼德、巴葛爾、佛里門、魯葛及葛蘭諸教授者爲尤多。嘉美龍教授對於是書曾爲校閱，裨益良多。又本書引述，間有甚長者，承各原著人及印刷者之許以引用，尤爲心感。最後則曾肄習此學程之各班學生，余嘗從以知材料智識之得宜與否而爲歷來改良之張本，切磋之益，尤使我銘感不忘者也。

吉特氏序於芝加哥。

閱者注意

1. 原書著者古特氏 (Charles Hubbard Judd) 爲美國有名教育專家之一，初研心理，有——

1. Genetic Psychology for Teachers

2. Psychology 等書。

旋攻教育。爲芝加哥大學教育學教授及教育院主任。參與於政府教育事業及學事調查頗多。對於教育之著作，除專冊外，以本書及 (Psychology for High School Subjects 爲最著。

2. 原書取例，雖多從美國，第其原則類多有裨實用，似多有應用之可能。而其研究之方法，尤足供吾人之參考。際茲學制變更，宜有新猷以資闡發。譯者既取以爲大學教本之一種，更以之付剞劂而公同好者，正爲是也。

3. 本書若用作教本，則不敢謂其盡善盡美，而必有待於補充。一部分補充之

材料爲原書所無者，卽已採入，但仍註明係由譯者撰加，以清眉目。（此外如目的一部分，本書竟全未論及，尤當注意。）

4. 原書所取實例，有去國情甚遠之處，亦有加以節裁者。（如第五章中之材料。）幸此等處不甚多，憶總計不過三四處耳。

5. 原書組織中間有不明瞭處，則爲之歸類標目，如第十一，第十五，第二十二各章，又如第十二章中之男女性差異一節，皆經加以重組，不失原意而加以系統之組織，較益醒目也。

6. 著者見解，頗有獨到之處，思想之精警爲其特色。但謂其盡無疵謬，則又誰信，例如書中對於管理人不重教學經驗，以及其輕教育理論史之價值，皆譯者所不敢苟同者也。

鄭宗海書於東南大學

附 北 美 合 眾 國 略 圖

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. DISTRICT OF COLUMBIA | 6. NEW HAMPSHIRE |
| 2. MARYLAND | 7. RHODE ISLAND |
| 3. NEW JERSEY | 8. CONNECTICUT |
| 4. MASSACHUSETTS | 9. DELAWARE |
| 5. VERMONT | |



教育之科學的研究目錄

第一章	教育問題科學的研究之必要	一
第二章	教育方法與學制二者之形式與精神	三
第三章	教育爲公家之必要事業	三
第四章	社會之最重要的投資	三
第五章	教育事業權責之付託	三
第六章	校舍	三
第七章	學級之編制	三
第八章	沿襲的課程與其改造	三
第九章	專科訓練(意即職業教育)與普通訓練(意即普通教育)	三
第十章	學校事業之推廣	三
第十一章	課程編制之原則	三



520
295

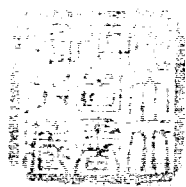
第十二章	個別差異	一七一
第十三章	兒童發達之分期	一八四
第十四章	課程問題之系統的研究	一九九
第十五章	釐訂標準	二一〇
第十六章	方法	二三五
第十七章	教室管理	二三七
第十八章	學校行政問題舉例	二五一
第十九章	遊戲	二六四
第二十章	學校之衛生事業	二八〇
第二十一章	科學的行政上之管理	二九三
第二十二章	科學的教育	三〇三
第二十三章	歐美教師之專門的訓練	三二二
附錄		三三三

教育之科學的研究

第一章 教育問題科學的研究之必要

吾人對於教育之觀念，常爲受學時代之經驗所影響，而以對於教育未爲系統的研究者爲尤甚。青年受學時所受一學科之知識，常見其爲完整無瑕，不可侵犯。教者罕有告以算術教科書中有許多應加裁汰，機械的文法之無用，或代數漸失其固有之地位，學者但見幕景之前面，其後臺之各種作用惟（有事於）主演者始知之。學生時代對於學校觀念之淺狹，其例實不勝枚舉。校長之各種職任何在？教育局之職任何在？課程何人所定？校舍建造時何以要預備大課室？此等問題，恐學生且有并未想到者。

學生時代之學校觀念既極褊狹，及至成年爲公民，或身執教鞭，對於教育各端之意見，常以自己受學時之經驗爲衡。一校或一地教育之事業因而多所阻滯，一般社會對於教育常膠執成見，未始不由於此。



如欲學校事業之進步及其效率之增加，則不當用學生觀念之目光而當用遠較廣大的目光以研究之。此遠較廣大的研究，固為教師之職責，但一方當以科學的方法昭示全社會，使知學校實為一種繁複的社會的團體，而其設施亦有需乎不間斷的研究與專門的管理。使地方公民洞明教育之需要與性質，此教師與教育機關責任之所在，但其方法則應當為客觀的與精確的。

科學的教育學之萌芽

近年以來，教育上感於科學的方法之必要，故有許多研究，令人對於教育科學之前途頗具樂觀者。夫科學固未能舉教學與學校組織之問題而悉解決之，但由此而所得以顯之諸事實，則殊有不容磨滅者。且有數端，其所證明已極確實。研究學校之方，雖謂其已經確立，亦不為過。今後之事，則在舉各個問題盡心致力以研究之，分期以爲解決之方，以期關於學校管理，得到一種完全之科學焉。

以下諸章，意在指出教育學所研討之數種重要的問題。本章則將略舉足以代表之幾種研究，使人益見學生的與科學的目光之不同，而灌輸後者於教師及一

般社會之前之必要焉。

教育之科學的研究舉例

I. 退學 (elimination) 與留

級 (non-promotion) 現象之研究

彙一地方退學之年齡與級次而統計之，則可知：

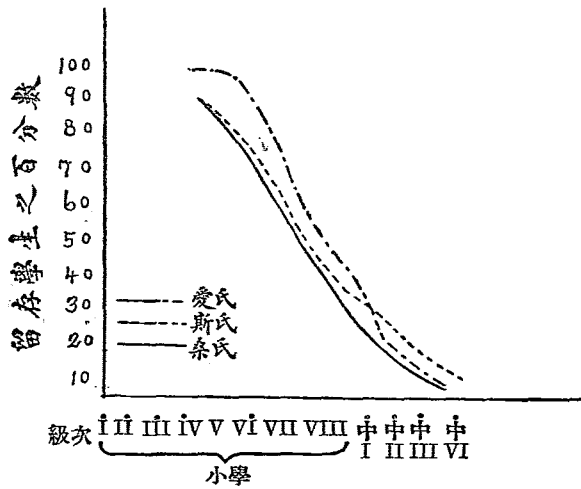
1. 退學以在何級為最多？
2. 退學以在何年齡為最多？
- 各年齡之比較若何？

美國愛晏爾斯 (Ayers, L. P.)

斯闕蘭威 (Strayer) 及桑戴克

(Thorndike, B. L.) 皆各彙集關於

圖一 退學與級次



若干都市中巨數兒童之統計。以線

表其所得如下：

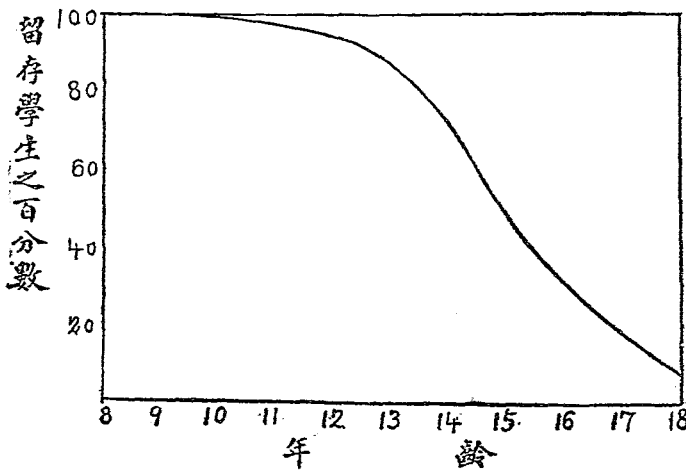
意即小學三年級之末時，已退去百分之十，而尙存百分之九十。

四年級之末時，已退去百分之二十，而尙存百分之八十。

中學四年級時，已退去百分之八十六，而尙存百分之十四。

試即從桑氏之研究觀之，學生之達 10, 11, 12, 13, 14. 之年齡而尙留校者不爲少。照此等年齡，當已達於四, 五, 六, 七, 八, 之諸年級。何以達此等年級而尙留校者，其比例（觀圖一）

圖二 退學與年齡(桑氏)



反遠不如？此其故蓋由許多學生或因入學已遲，或因留級，故雖已達相當之年齡而未達相當之年級，（註一）此留滯之現象（Retardation）亦經多人之研究，其法在先彙集各級學生之年齡而排比之，求其中數之所在，以見各級之對等年齡。其已過中數年齡者，即屬留滯。其原因或以入校已遲，然百分之七十則由留級之故。

彼邦自經此種研究之後，頗引起教育界之注意，且有設法以爲救濟者。例如舊學制之更動，課程教材教法之變通，訓育方針之改弦易轍，班級之減小，以及特別班之設置等，皆與此有直接或間接之關係。且似已顯其效果。愛晏爾斯在一九一五年時，曾謂是時小學每年卒業之人數，較七年前已增加七十五萬。謂是此等研究之貢獻云。

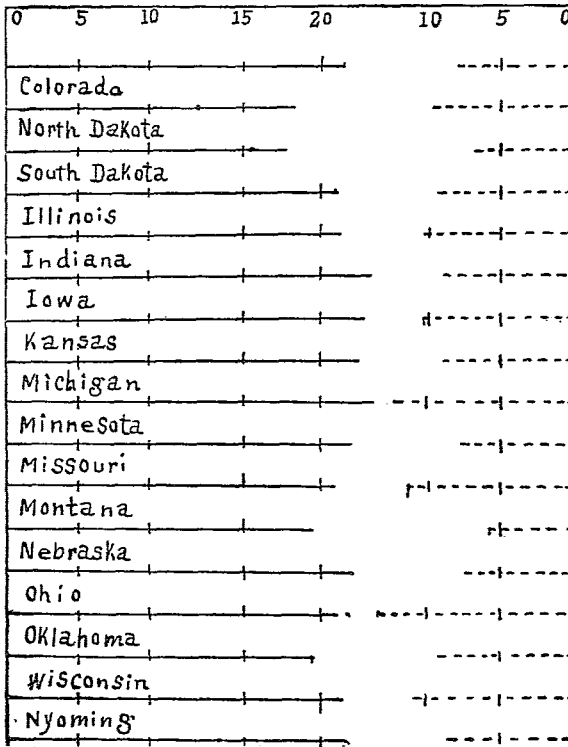
II. 中等課程之研究

美國中部偏北之區域內有大學與中學之聯合會，其目的在謀兩者程度之提高與兩者間之銜接。六年前會中之調查員搜集 1128 中學校（已經該會承認

〔註一〕以上本節之討論及圖皆由譯者從 (Thomdike and Strayer: Educational Administration) 取來以期明確。

教育之科學的研究 第一章 教育問題科學的研究之必要
 (的)之課程,分普通與專門二種,所得結果,表之如下:

該聯合會各州內所承認的中學普通與專門兩類科目之各類平均數。(實線代表普通,虛線代表專門)



各州總平均

近年以來，彼邦中學所設學程日見其多。而以所謂專門科目者，(Technical subjects)——例如家事，手工，商業，等科——爲尤甚。上舉之調查，發見每校平均有普通科學程 21.13，如科學，數學，史，本國文字，外國語言等。專門科或職業科 9.4 學程。

如以各州爲單位，則其中密乃蘇答一州 (Minnesota) 既富有教育基金，又對於中學教育有極進步的法律，且有有力的教育局。故其中學之學程數平均乃有普通 23.87，與專門 12.65 單元之多。南台可他州 (South Dakota) 則以其教育制度成立未久，且其經濟狀況亦遠不逮。故其中學學程平均僅有普通 17.62 與專門 6.46 之單元。但其顯異處則常不起於經濟狀況之不同，而常由於教育方針之參差。例如烏海哇州 (Ohio) 平均普通科有 22.9 學程之多，而職業科中乃僅有 7.26 單元。反之康薩斯州 (Kansas) 之普通學程有 22.9，與烏海哇 (Ohio) 州相若。而其職業科乃亦有 10.13 單元之多。

若更進而研究同在一州中各校之異點，則烏海哇州某市之中學有學生 710

人，有普通學程 24，職業學程 23，而另一市之中學校，學生之數達 8702，乃僅有普通學程 18，與職業學程 5 種云。

此等比較極為顯豁，公民中不知其所在地中學之何若者，不知凡幾。此等調查之公佈，最足觸動有裨益之思想，或竟能促進公民之反省。課程於學校之重要，誰不承認？今乃有如許之不同，可以顯見各地教育方針之殊異矣。現時所取之方針，常為習慣或偶然的結果，故不得不仔細研究以為去取也。

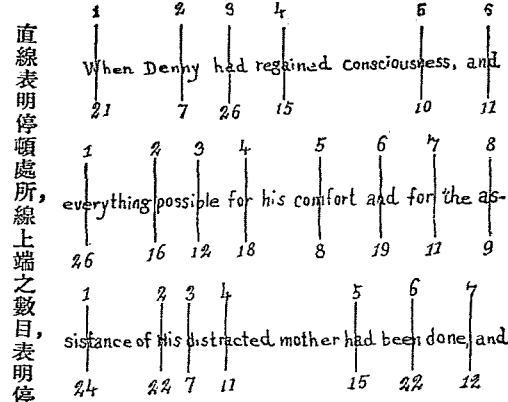
III. 一個重要科目中之試驗分析

是為一種精確的研究，夫讀法為學校中極重要科目之一，而其對於各個兒童之效力，極為不齊。學校應尋求讀法佳良者與拙劣者之大異點，以期得到更大之效果也。

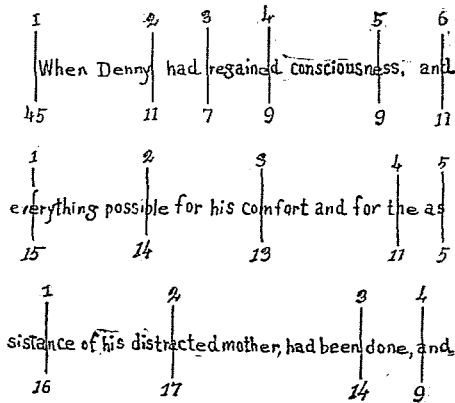
研究之法，在於受試者閱覽之時，用精確儀器以留攝其形迹。於是其停頓次數，及其久暫，可以斷定。又從此等之研究，乃知有閱讀能力者較之能力薄弱者每一瞬中所見為多。且同一閱讀，朗讀與默讀，大有區別（觀下圖表）。小學教讀法，

朗讀之停頓

秒鐘五十分之一(爲單位)



默讀之停頓



不多注重
 默讀，無如
 將來生活
 以及史地
 理科等教
 科書之閱
 看，皆有需
 乎默讀。
 且據此等
 研究所得，
 尤足見二
 者效率之
 不同，茲列

	成人	中學生	小學生
朗讀 之停頓數 平均每行	8.2	8.6	8.1
默讀	6.5	7.	6.3
朗讀 時量(千分之一秒) 平均每個停頓之	380.8	372.9	398
默讀	308.2	311.1	314

教育之科學的研究 第一章 教育問題科學的研究之必要

其結果如下。

從上可知朗讀多停

頓。且每停頓需時較多。

故朗讀既費力，又費時。

然則今日小學高年級

誠宜注重於默讀力之養

成矣。

其他學科亦經過此

等精確之研究。故教學

之方法亦日漸精良；雖其

事收效甚迂緩，且非一人

所能舉，然固已有其端倪，

而以小學之教科為尤甚

焉。

VI. 調查社會以爲設施教育之張本。此種研究，有如米尼亞帕里斯市 (Minneapolis) 於 1916 年將爲職業教育有系統之設施時，曾對於該地爲仔細之調查。

例如各業中所需之人數，所需之技能，以及受領職業教育已有的機會。此因深認學校爲社會的機關之一種，故欲保有其在社會生活中所處之地位，而盡其職責，不得不對於學校以外其他之社會事業，爲透澈的與精確的研究也。

教育問題之科學的研究

於上舉之例中，固不能謂其已得解決一切教育問題之方，但有可斷言者，則先能搜集事實，進行時自必較有根據，不致爲盲目之徒勞耳。

此不厭煩瑣的科學研究之精神，在學校中漸占重要之位置。彼固有不耐艱苦貿然以事試驗者，但不久彼等亦自知至少必當有確定其效果，否則其興革之成效不可得知也。故其究也，彼等縱對於各種情形不能完全爲精細的研究，亦不得不取幾種科學的格式矣。

故現在教育事業中之科學的運動，足以轉移個己的目光，而使得得到一個廣大的概念。學生觀之教育目光自甚褊狹。因其除接觸於個人生活之外，其他關係皆不之見。科學觀之教育則甚廣大。因其可以見學校與其他社會事業之關係，因其可以確定師生間相互之關係，及其與教材之關係。因其使學校之效果可得而審察之，而估定之。此廣大的科學的概念，是為教師與一般社會應取之惟一概念也。

練·習·題·與·參·考·書

社會對於教育雖常取保守，然教育上却不因之而一成不變。試找出本鄉或母校中一種新法之輸入，而敘其由來。

學校表冊與報告，有何種為學生所熟知？表冊應用何法以增益其價值？一地方或一學校每日學生到校數應如何表出使社會易於明瞭？

不及格與留級之原因何在？不及格之學生是否應重習？不及格學生之數，必修課程中多乎？抑選修課程中多乎？如謂『必修科者為各人教育所必須的』

此論應作何解？

先閱本國文書報二十分鐘，在此期內應十分注意。終了時計算每秒鐘所閱字數，并紀錄之。間一日或數小時後，閱英文書報如上。行此等試驗時，應有二人，一人計時。

以下諸書爲教育學中不朽之名著，閱之最能觸發思想。

1. Dewey, John: *The School and Society* 有劉衡如譯本(中華版)。
2. Rousseau, Jean Jacques: *Jemile* 教育公報第四卷第一期起載有譯篇。
3. Spencer, Herbert: *Essays on Education: Intellectual, Moral, and Physical*
有天津女子師範李家桐譯本。

第二章 教育方法與學制二者之形式與精神（註一）

教育之研究，有不能盡出於事實之統計實地之調查或試驗一如上述者，則亦有取歷史的或比較的方法者，其事雖難如狹義科學的方法之精確而深切，然此亦無可如何之事也。

以一國之教育與他國相比較，以現時之教育與昔時之教育相比較，誌其殊異之點，尋其沿革之源，而一國之特質因而益顯，或因是而足見其優絀之所在與其改良之途術焉。人智每囿於所習，歷史的比較的方法能使人超出於其所處之社會，而從另一點以事觀察，因而得見自己之真面目與新鮮之見解焉。

以下分二端論之（I）方法（II）學制。

I. 方法——（1）訓育方法與（2）教學方法

（1）我國初辦學校時，一主嚴肅，其時特殊學校，從學者多年事已長，學校『風潮』

〔註一〕 本章原文，多言美國制度，頗涉瑣屑，遂譯時多所變通，以裨實用。理論方面，如亨德生氏對於各段教育之定義，以及杜威對於小學職能之見解，亦皆爲原文所無。

時有所聞，而嚴肅之效，僅現於小學，一般辦學者，『至謂軍隊無自由，學校無自由』，而小學生之生活苦矣。旋國人亦漸不滿意於軍隊式之教育，於是政府對於此事，亦稍稍改其態度，變其宗旨，乃謂當『於秩序嚴肅之中寓活潑之意』年來一般小學之實際方面雖仍不離乎此，然較進步之學校，則且有進一步之主張。理論上且亦已有其必然之趨勢，此主張維何？吾人可就上言而稍改易之即得。換言之，即應『於活潑之中寓秩序之意』耳。

至於中等學校以上，則數年來風潮之消息，仍不減於前，且有變本加厲之勢焉。此種情形，歐美日本皆罕有之。學校失其安寧，士風流於澆薄。學校生活，既少為情感上正當之宣洩，而教員校長又常無貫徹之主張。兼以吾國社會中，不少小政客，從中掀風作浪者，實繁有徒。青年漸漬於此等空氣之中，一入社會，有不為公德之累者幾希。此實吾國今日之隱憂，而亟待有定識之教育家以共謀消弭挽救之方者也。

(2) 以言教法，美重自動，歐陸多注入。又除小學初年級外，美多用教科書，歐陸

則多演講。二者利弊不同，用書可擴其見聞，可啓發思想；然不善用之，則僅爲機械的死習。演講能引人注意，能隨時變化，能使教員之人格呈其潛移默化之功；然專事演講，則又奪去學生發表之機會。

吾國小學教員方法之修習，尙不少注意者。數年前，啓發式之教育，興動一時，現時則設計法又逐漸輸入。然實際上都市與鄉村之學校，交通便利與風氣窒塞之學校，情形迥自不同。至於中學以上，則既用書或講義，而上課時又多爲演講。學生問難與發表之機會不多，教者之演講，又常不出教科書以外，光陰虛耗，甚無謂矣。

II. 學制

學制中有所謂單軌式與雙軌式者。單軌式者，謂中小腳接，一氣貫通，如吾國及美國制度是也。雙軌式者，謂中小分馳，入小學三年以上，卽難轉入中學，德法之制度是也。雙軌式祇行於階級式的社會。故德自革命以後，已有改易之計劃。

吾國學制，人多言昉於日本，是則固然。但若謂日制取材於德，則殊非是。日

制凡進中學者，必經尋常小學，此與美制相同。而高等師範之設置與高小之歧出（不與尋常小學及中學連接）則固爲法制。我國初定學制時，即以高小爲中學與初小間之一級，則又改良日制而益符合於我國之平等主義也。

吾國學制，原爲七—四—五制，茲已改爲「六—三—三—四」制。此種分段之方，要應以（1）各級之功用，（2）學生身心之發達，（3）教育已達到之程度，爲準。

亨德生對於教育三段階功用之定義極爲明晰合理。茲錄於下以備參考：

小學教育——基本的共同的知能訓練之獲取。

中學教育——才力之試驗以定安生立命之途。

高等——職業教育。

照亨氏意，凡人皆須經過此三級段，即普通教育，職業或教育之指導，以及職業之訓練是也。初等教育，年期應各相同。其餘則顯有參差，各自數月以至數年不等。且按亨氏意，凡職業教育，即爲乙級職業教育，亦得謂之高等。此見解頗爲貫徹，似足資吾人之思想者也。

杜威氏謂初等教育謂所以組織兒童之衝動情緒與其動作之一期。并謂照此目的，六年已足。則純粹以身心之發育爲根據矣。

近有議改三三爲四二制者，目的主在提高中學程度。然如此則初級中學或因多加一年而反難擴充，此亦非不可思議之事。其結果則足減少受中學教育者之總數，人民程度反難提高矣。

或有以六——三——三爲美制，詆倡導者爲盲從者。不知美制之盛行，雖自有其特殊之原因，然最要根據乃在身心發育之程度。至中等之爲三三，正爲其較便推廣。夫摹倣亦何妨？只不爲摹倣而摹倣斯可耳。

學制之精神

學制之運用，在其能縱橫活動，又啣接，又靈活。常人之觀學制，每計算一人自小學以至大學畢業共須幾年。不知千人中能入大學者，曾有幾人？評學制之最重要標準，須視其爲一切公民所供發育之機會如何？換言之，卽爲各個公民所供教育廣博深厚之程度，是否能盡其才質之所屆，而所謂啣接與靈活，以及分段與次序

之合宜與否，似皆與此相關。又常人每重『正統系』而輕『旁統系』，實則學制上誠不宜於偏廢。進一步論，所謂『正統系』『旁統系』云者，皆屬名不正而言不順。因正旁顯有軒輊。若就人數而言，則由大學之一途，正不得謂之正矣。故學制固當謀程度之提高，尤當謀機會之擴大也。

女子教育

國民學校雖部令得男女同學。國內有名大學，雖已開女禁。然他級學校，男女同學猶少，而為女子特設之學校，寥若晨星。則無怪女子教育之不進矣。

男女同學之盛行，莫過於美。然美國東部如紐約市等處，中學方面，男女率皆分校。慮中學所以男女不宜同學之較有力的主由，似不在他端而祇在身心發達程度，與一般男女職業的需要之或有不同。

練習題

教科書之作用迥有不同。有專在指示門徑者，亦有敷陳材料，不徒為閱覽而在熟習者。試各覓一種為例。教科書之何部分，專為教師施教之指導而不為學

生者？

教員之用教科書，亦各不同。有許多教師不甚顧到教科書，此等教師會遇到教師何時應該講演？何時各應用（1）問答法（2）學生自己書寫或（3）演講？否？試各舉實例以明之。

教育系統上提議之新制優於舊制處何在？其精采在何段？

參考書

（朱叔南） 國民性與教育，（民國四年）

八年的美考察教育團報告。

新教育，第四卷，第二期，新學制研究號。

教育雜誌，第十四卷號外，學制課程研究號。

附學校系統改革令

中華民國十一年十一月一日公布。

教令第二十三號。

教育之科學的研究 第二章 教育方法與學制二者之形式與精神

學校系統改革案

標準

(一) 適應社會進化之需要。

(二) 發揮平民教育精神。

(三) 謀簡性之發展。

(四) 注意國民經濟力。

(五) 注意生活教育。

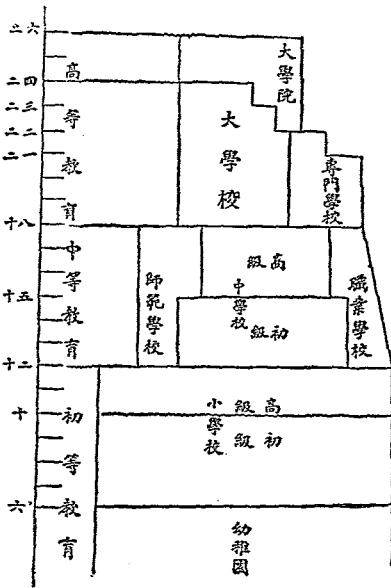
(六) 使教育易於普及。

(七) 多留各地方伸縮餘地。

餘地。

本圖左行之年齡，表示各級學生入學之標準。但實施時，仍以其智力與成績

或其他關係分別定之。



說明

一、初等教育。

(一) 小學校修業年限六年。

(附註一) 依地方情形，得暫展長一年。

(二) 小學校得分初高兩級。前四年爲初級，得單設之。

(三) 義務教育年限，暫以四年爲準。但各地方，至適當時期，得延長之。義務教育入學年齡，各省區得依地方情形自定之。

(四) 小學課程，得於較高年級，斟酌地方情形，增置職業準備之教育。

(五) 初級小學修了後，得予以相當年期之補習教育。

(六) 幼稚園收受六歲以下之兒童。

(七) 對於年長失學者，宜設補習學校。

二、中等教育。

(八) 中學校修業年限六年，分爲初高兩級，初級三年，高級三年。但依設科性

質，得定爲初級四年高級二年，或初級二年高級四年。

(九)初級中學，得單設之。

(十)高級中學，應與初級中學並設。但有特別情形時，得單設之。

(十一)初級中學，施行普通教育。但得視地方需要，兼設各種職業科。

(十二)高級中學，分普通、農、工、商、師範、家事等科。但得酌量地方情形單設一科或兼設數科。

(附註二)依舊制設立之甲種實業學校，酌改爲職業學校或高級中學農工商等科。

(十三)中等教育，得用選科制。

(十四)各地方得設中等程度之補習學校或補習科。其補習之種類及年限，視地方情形定之。

(十五)職業學校之期限及程度，得酌量各地方實際需要情形定之。

(附註三)依舊制設立之乙種實業學校，酌改爲職業學校，收受高級小學

畢業生。但依地方情形，亦得收受相當年齡之修了初級小學學生。

(十六) 爲推廣職業教育計，得於相當學校內，酌設職業教員養成科。

(十七) 師範學校，修業年限六年。

(十八) 師範學校，得單設後二年或後三年，收受初級中學畢業生。

(十九) 師範學校，後三年得酌行分組選修制。

(二十) 爲補充初級小學教員之不足，得酌設相當年期之師範學校或師範講習科。

三. 高等教育.

(二十一) 大學校設數科或一科均可。其單設一科者，稱某科大學校。如醫

科大學校法科大學校之類。

(二十二) 大學校修業年限，四年至六年。(各科得按其性質之繁簡，於此限度內斟酌定之。)

醫科大學校及法科大學校，修業年限至少五年。師範大學校，修業年限四

年。

(附註四)依舊制設立之高等師範學校，應於相當時期內，提高程度，收受高級中學畢業生。修業年限四年，稱為師範大學校。

(二十三)大學校用選科制。

(二十四)因學科及地方特別情形，得設專門學校，高級中學畢業生入之。修業年限三年以上。年限與大學校同者，待遇亦同。

(附註五)依舊制設立之專門學校，應於相當時期內，提高程度，收受高級中學畢業生。

(二十五)大學校及專門學校，得附設專修科。修業年限不等。(凡志願修習某種學術或職業而有相當程度者入之)。

(二十六)為補充初級中學教員之不足，得設二年之師範專修科，附設於大學校。教育科或師範大學校，亦得設於師範學校或高級中學，收受師範學校及高級中學畢業生。

(二十七) 大學院爲大學畢業及具有同等程度者研究之所，年限無定。
四、附則。

(二十八) 注重天才教育，得變通年期及教程，使優異之智能盡量發展。
(二十九) 對於精神上或身體上有缺陷者，應施以相當之特種教育。

第三章 教育爲公家之必要事業

一、一般人對於教育之漠視

普通人民每常不知教育之重要，子女若能在家服勞，或稍能以其工作獲得微資時，則父母常不願令其入學。彼等或且以識字知書爲特種階級之點綴品，其他更何論？即常人之稍受學校教育者，一出學校亦鮮應用其在校時所得之訓練，教育與生活間之關係，完全若無覩者，宜其漠視教育爲無謂矣。

以入學爲祇屬於特種社會階級之需要者，不僅吾國爲然。即溯各先進國之史乘，亦曾經歷此時期。視學校爲全民之事，蓋歷史上一新近之事而已。

強迫教育

有一般社會之漠視，於是強迫教育之制。強迫制不論貧富，不問階級，凡在學齡，均規定有受學之義務。行之既久，社會亦覺悟其爲必要。有漠視而不令子弟入學者，社會不能聽其便。至少必期各個兒童，略得粗淺基本的知能與見解。

至於較高等之各科，則學習與否，仍由各人自擇。例如代數之修習與否，悉聽

人便，社會仍不相強；至於算術則否。社會生活中人人不能無貿易，故必當有幾許之算術能力，且亦必當有幾許識字讀書之能力，否則殊足爲公家幸福與安寧之障礙也。

強迫地方以設學校

教育之被認爲公家之必要事業，亦自有其長久之歷史，而非一蹴可幾也。其第一步，則在強迫各地以設學校。一省之中，各地貧富不齊。有居戶稀少，或地方瘠瘠者，盡其所出，不能設一相當學校，或竟不能舉一任何之學校。但人民不能無流轉遷移之事，一地又不能與他處絕交通。故一地之民有失學者，其影響常及於他處。故一省之人民，對之宜予以經濟的援助。雖其所費不貲，然較之任其所之，將來有許多無業游民之供養者，蓋猶彼善於此也。

但有時地方并非貧困，而仍怠於興學。對於此等區域，大單元之政府，當有力以強迫其設學以促其進步也。

立法上強迫制之發展

強迫教育之第二步，則在強迫兒童之入學（換言之，即強迫家庭或保護人送學齡兒童之入學。）至第三步，則在監督學校，使其供給兒童以最高可能度之教育。

此等法律之制定，皆曾經許多之曲折。就美國而論，數年前尙有數州對於強迫入學未經制定者。制定矣，而能實行強迫條例者與否，亦往往非能言出而立致。工業盛行處，僱主既常貪幼工之廉值。鄉村之家庭，亦時因欲得子弟之分勞，而不使入學，故非有極明確不移之規定，則必有漏網者。

將爲強迫條例之實施，學務局方面常需專員以管其事。此等專員執行其事時，又必先對於學齡兒童，有詳確之記載。學齡兒童之記載，期其詳備而正確，又常須專職的與頻數的調查。此其事之所以爲繁複也。例如美國教育極發達之某州對於斯事，曾有以下之規定：

『爲利便入學條例之實施起見，梅塞邱塞茲州 (Massachusetts) 於 1916 年規定凡未成年者，皆應註冊。學務委員對於 5—7 歲，7—14，14—16，歲之兒童

以及未成年人之雖已達 16 而尙不能書寫者，應查明其姓名年齡及其他重要事項。對於各未成年人，應爲各備一片以記錄此等事項。職司強迫入學之專員，應考查此等檔片而行使其職權。私立學校應於兒童入學三十日內報告於學務局；如此等兒童退學時，應於退學十日內報告之。』

學齡之規定

強迫入學之時期，常就小學級數以爲規定。法律上之定學齡，則常不出六歲與十四歲之間，但亦有例外者。例如美國某州所定之學律內言：

『凡 8 歲至 14 歲間之兒童，身無殘疾，且住在距學校 2.5 英里以內者，皆應全期入學，或至少（每年）在四個月以上。14 歲與 16 歲間者，若非按照法律而被備者，或不能認識書寫簡單之英文者，皆應入學。』

由此可見入學條例之訂定，常因社會情形而益加複雜。故規定就學年期，其事匪易也。

至其複雜之原因，第一因學生一入學校，其升級之事，未必按年齡遞進，毫無阻

滯，故僅僅規定最高之年齡，常嫌不足。或因學業不及格而留級，或因家族之遷居，或緣疾病及其他不幸事故，常有學生雖已屆滿學齡之最高限而祇達低年級者，故立法上當留意於此。例如規定至少應達某年級是也。

又地方或國家有幼工律者，則其最低限宜與規定學齡之最高限相啣接，否則弊害滋多。例如美國所規定之幼工律，僱傭爲一定執業之最低限，常爲十六，而學齡之最高限，則常爲十四。在此兩年齡之間者，一方無入學之義務，一方又不能有一定之執業。於是朝此暮彼，但受傭爲無定之瑣務，適以養成其不良善而乏訓練功效之習慣耳。

監督學校使予兒童以佳美的教育爲國家實行強迫教育後之一種責任。既強迫學生以入學，是國家對於其身體精神上已負一種責任。但地方政府，往往識見短小，或因智識缺乏，遂致因陋就簡。故省政府或中央政府，不得不有以督促之或指導之。例如對於下列諸端。

1. 校舍安全否？ 適宜否？ 合於衛生否？ 大單元之政府應規定最小限

度，復時加檢實地之查焉。

2. 教科書適用否？政府所以應有審定之權者以此。

3. 教師合格否？教師之必檢定，即所以免不合格之教師。

4. 教材之選擇與課程之支配亦適宜否？美國政府之學校規程中，常有課程最小限之規定，即此意也。

故大單元之政府，對於地方學校，一方固應予以試驗之機會，一方亦當有以指導而督促之。一國之專門人才，尚屬有限。故教育行政之漸趨集中，亦未始無正當之理由。但執政者必確有專門之學識方可。

高·等·教·育·之·公·家·管·理·

不特小學爲然也，即高等教育，其影響於人民之幸福者亦甚巨。如醫生律師教師之造就，其關係於民福者尤顯然可見。故公家對於此等教育事業，不得不採干涉的或參與的態度也。

公·家·管·理·必·當·有·科·學·之·指·導·

綜上所言，可見公家教育制度之設立，實非簡而易舉。夫教學之事，既極繁雜，顧若以教育爲公家之必要事業，其得之也必以公家之款項，其設施也又以社會幸福爲旨歸，則益可以見學校問題必有待於理智的應付。誠欲滿足此要求，則非對於學校問題爲澈底的科學的研究，更無他道矣。

學校經濟問題

以下數章，將舉一地學校所含之問題而論其大概。其中最切要而最普遍之問題，卽爲何以得到款項使學校得以進行之一問題是也。今請本第一章之意而申言之，學生固鮮有想及學校之費用者，卽教師亦少想到社會對於學校經費之注意。但學款要仍爲建設學校時最重要之一條件，故下章卽言經濟問題，因其爲教育問題中最切要亦最具體的問題之一種。凡欲明瞭學校事業者，固不可不知者也。

練習題

學齡兒童與戶口總數之比例若何？青年在得入中等學校之年齡者，確受中

等教育者究有幾何？國民學校畢業升入高小者有百分之幾？高小畢業升入中學，中學畢業升入大學者，各有百分之幾？

此等問題閱者恐不易回答。應參觀教育部最近統計，省政府所出報告或所出之學務年鑑等。

從一個學校之表冊中，查出報名入學之學生中一學期中得不缺席者，占百分之幾。

試詢問校醫或校中看護人，一年中在何時學生出席最少。然後從學校表冊中，查出其實況，觀其是否與其所言符合。

如不入公立學校，則有何其他處所可以代替？在都市中不入公立學校而入其他學校者其數若何？并試言其故。

參考書

袁希濤：義務教育之商推（商務）

Ayers, I. P. Child Accounting in the Public Schools.

教育之科學的研究 第三章 教育爲公家之必要事業

三十三

第四章 社會之最重要的投資

社會教育一個人所需費用之一例

家庭送子女入學，學膳等費之所需，已每見其巨大。然家長有竭力以爲子孫教育費之供給者，誠以其愛之之心切，故不惜犧牲以爲子孫之將來前途計也。抑知社會對於同一個人教育費之供給，其額數竟有較此未遑多讓或且有過之者。以美國芝加哥市而論，假有一人修畢中小學課程就中小學經費及人數計之，則公家爲之出費已有 $\$630$ 美金之多，(註一) 假如此費不用於其教育而規定爲每一公民至二十歲時應取於市庫之贈金，則吾人便可見其數額之巨大，市政府爲其兒童各種權利之管護人，徒以此種惠澤之分佈，經過一種繁複之組織，吾人遂不見其巨大與其親切焉。

〔註一〕 小學每生之平均經費	\$27.98
中學	\$92.98
市立師範	\$22.884
	美金

以上爲 1914-1915 年統計，本芝加哥市教育局第六十一次常年報告。

以上所言之數，僅就其每年之經常費而計算，若加以校舍與地基以及各種之設備費，則猶遠不止此。且以上所言，亦僅就常例言之，若遇有學生不及格等事，則社會供給教育之時限因而加長，所費之數亦加多矣。

芝加哥市更有市立師範學校之設，兩年畢業。中學畢業者可入，凡入市立師範者市又爲費每年 $\$228$ 美金之數（每年經常費用學生數除之）。對於此等學生，市所費於其教育之總額，自小學起每人幾達 1,100 美金。其他入公家設立之職業學校省立師範學校及大學者，可以類推。即入私立學校者，其教育之實在費用，大部分亦常爲地方所擔負。蓋私立學校之基本金，溯其源仍不出社會之財產耳。

美國教育經費之全數

美國百年以前所謂公立的不收費的教育之原則，一般人尙未夢想得到。學校之得以存在，莫不假手於私人慈善的捐助，或學徒繳納之束修。且凡已設立之學校，爲期往往極短，雖略有公稅以資補助，然經費之大源多出於學費之徵收。但

其時不收費之原則已有動機，雖有社會之抗議，至 1850 年時，北部諸州對於茲事運動之進行，頗著成功。然就入學者計口抽捐之制 (rate bill or personal tuition) 直至 1870 年始完全廢棄，而公稅立學之原則，至是已完全確立矣。

據美國聯邦教育局長之報告，(註二) 在 1870 年時，美國所費於公立中小學校款項之全數，計達 63,000,000 美金。十九年後 (1887) 人民雖僅增加百分之六十，而教育費用乃達 140,000,000 美金，較前幾兩倍之。此後教育費額時時激增，其增加比例，常超越於戶口增加之比例，閱下表可以見焉。

年 分	戶 口	經費總額	每人所擔負之教育經費	所用於每一生徒 (以平均出席數計之) 之經費	公立中小學校之費與戶口之總比較
1889 - 1890	62,622,250	\$140,506,715	\$2.24	\$17.23	
1899 - 1900	75,602,515	\$214,964,618	\$2.84	\$20.21	
1909 - 1910	91,972,266	\$426,250,434	\$4.64	\$33.23	
1914	98,741,324	\$555,077,146	\$5.62	\$39.04	

(註二) 美國聯邦教育局報告 1910, Vol. I, pp. 19-20.

此表足以代表教育機緣之擴充，而此經費激增之情形，實爲世界空前之事實。至 1900—1910 間，經費之倍加，則由於中學校之驟增。但小學教育，亦未始不分其潤益，因其教師程度之增高，新學科之添設以及校舍衛生方面之改良，在在皆需費用。美國人民之願輸重稅以爲學校教育之擴充與精進，於此可見矣。

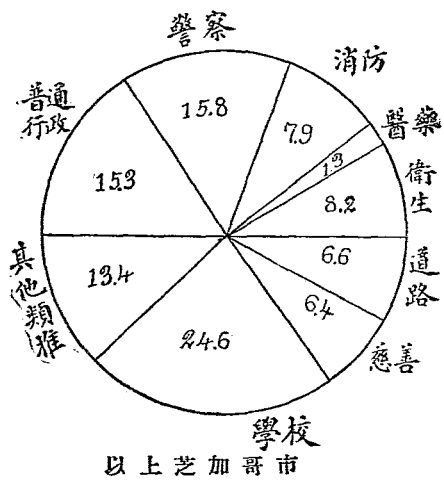
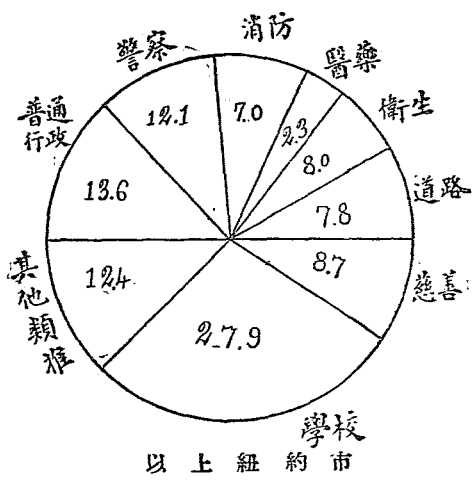
公款之用於教育者既如此其多，人民雖無所吝惜，而日漸增加，地方已有不勝擔負之嘆。學務機關以及學校之教職員，既受此重大付託於社會，將如何使用，俾得盡教育之功用，成爲極急切之問題。故不論職員或教員，皆有注意於此端之責任。必公費無一文之浪費，教學無片刻之虛靡，方不負社會之付託也。

學校經費與其他政費之比較。

按照美國 1918 年之統計。

大都市之教育費，占全部政費約 25%，稍小則其教育費占全部政費之比例，視此有加。有幾處竟占 50%，試看以下圖表。

所費於學校者，既如是之鉅，宜出捐稅者之振振有詞。彼或未始不知新科目



之宜增設，與校舍設備之應改良；然改革之聲浪稍息，則此巨額之學校經費，仍回轉於其心目中，而決定其對於學校之見解焉。

教育之科學的研究 第四章 社會之最重要的投資

	普政 通行	警 察	消 防	醫 藥	衛 生	道 路	慈 善	學 校	其 他 項
紐約	13.6	12.1	7.0	2.3	8.0	7.8	8.7	27.9	12.4
芝加哥	15.3	15.8	7.9	1.3	8.8	6.6	6.4	24.6	13.4
大都會 聖蘭但而斐亞	13.3	15.0	5.1	1.8	7.1	14.6	10.4	21.6	10.4
聖路易	12.4	15.5	8.2	1.1	10.2	13.0	6.6	25.3	7.8
波士頓	10.8	11.4	8.1	2.9	9.3	10.5	8.3	24.6	14.3
較小之 阿爾巴尼 Albany	12.3	13.3	14.1	1.4	7.6	9.3	3.6	27.9	11.1
都市(因 戴頓 Dayton)	7.6	10.1	9.0	1.5	10.5	7.6	4.1	33.4	4.6
在吾國 不著名 德莫因 Des Moines	6.1	6.1	15.0	9.8	4.6	9.7	0.3	46.5	10.9
故不華 大急流 Grand Rapids	9.4	9.4	14.0	3.0	6.8	6.5	1.7	42.3	6.4
譯名) 里士滿 Richmond	9.7	10.8	10.6	2.9	12.7	21.6	4.7	21.0	6.1

增高成績與費用比例率之呼聲。

費用既如是之鉅，然亦有極感窘迫者，有幾處所收之稅，已達其本州政府所許可之最高度。然學校之擴充精進，在在需款，而尙感現在收入之猶有未足。亦有地方人民雖非不願多出捐稅，但頗致疑於現在教育經費之果無虛靡與否，於是要求成績之增高，而期學款之得盡其用焉。

例如 1912 年十二月某地 (Portland, Oregon) 納稅人常年公會時，有以下之決議。

〔註三〕『自 1902 至 1912 每年之「平均每日出席學生數」自 10,387 升至 23,712，而每年支出數目則自 \$420,879.61 加至 \$2,490,477.28，同時吾人又深信公立學校有應達最高效率之必要。』

『故本會深信對於本市區之公立學校，應爲極澈底詳細的調查。』

〔註三〕 Quoted by E. P. Cougherty in *Portland Survey*, p. 426.

又如 1910 年，紐約市經濟審計局，因不知紐約市教育之實況，不能有可作經濟支配之根據，故特提議本市學務之調查。

其決議案條文中，有二云——

『本局委員，深信學校之有效率有進步的辦理，為提高都市幸福所不可少。同時又深信都市政府，對於教育經費，雖應為寬裕的支配，但亦當有確實之證據，以見此等經費之用途與方法，實合於效率之原則，有以增加學校之幸福與其教學上之功能者。』

本於增加「經濟之較妥善的辦理」或「教學之較有力的設施」之要求，因而對於本區學務為詳細之調查者，其例尚多。要之皆可見經濟與教育設施問題，即地方對於教育費之態度，與以科學方法辦理學校之新要求，兩者間關係之密邇焉。

教育稅與財產

一地教育經費之充裕與否，常與地方人民出捐稅之能力成比例。試以美國三大都市為例

每市平均財產 (\$) 小學每生每年經費 (\$)

紐約	1765.28	45.67
芝加哥	1604.20	37.53
斐城	953.65	32.22

地方財產愈小，則教育費亦愈減小，然有地瘠民貧之區，若徒恃其自己之捐稅，則其兒童與其社會之前途必致不堪設想。於是其所在較大的行政區域，乃不得不有以補助之。

例如礦區之人民，大部份為力作之工人。出捐稅之能力既小，而一戶之兒童常多。通商大邑，或豐腴之農區，則又反是。一省內常有此等情形不同之區域。故省政府宜有以爲挹注之計，而有以調節於其間。且貧瘠之區，其兒童至成人時，未必無遷徙轉移之事，故所以爲瘠區之人計者，亦所以爲全省或全國之安寧與進步計也。

受補助之各區，所得於大單元政府之多寡，應以何爲標準？將爲報名者之數，

抑平均每日之出席數，抑全年之總出席數，抑所聘之教員數？凡此皆爲教育費中之問題，而有待於科學的研究以解決之也。

各級學校經費額之差異

以言用途，則又有各種之問題焉。

其最甚者，殆爲中小學每生經費額之差異，例如（註四）較以上各都市中小學經費差別尤巨者尙多。例如在路聖吉利地方，某年此二種之比例，竟爲\$285.67與\$59.41，可謂甚矣。

中小學經費之宜有差異，誰曰不然？中學班數較小，教師薪額較大，且設備亦較費。但其差別至如此之多，則其理似有不充分矣。

故有人以爲小學已爲中學所犧牲，至有主張中學校須納費者。按照此等人之見解，則波士頓教育經費之支配於此較遠聖路易爲合理。袒聖路易市之辦法者，則謂其竭力擴充中等教育之機緣，便於其各區市民之入學，且有以應付其各種

〔註四〕 Taken from the Grand Rapids, Mich. Survey, the Financial Section by H. O. Ruggs.

	小 學	中 學
紐約.....	\$45.67	105.86
芝加哥.....	37.58	85.15
斐蘭但而斐亞.....	32.22	87.10
聖路易.....	37.21	113.72
波士頓.....	44.81	82.77
(以下都市較小,故不譯漢字)		
Albany	35.69	70.56
Dayton	29.85	63.77
Des Moines	33.66	51.17
Grand Rapids	40.45	87.36
Richmond	22.24	56.73

之需要。并有謂從原理上說，一地所得於受較高教育者之貢獻較大，其價值超越於其培植之費用。無論如何，從上表以觀市政府對於中學校之費用，可謂無絲毫之吝惜。且上表所載，僅爲經常費用，若合開辦建築設備等費計之，則當更見其不貲矣。

各·科·目·教·學·費·額·之·差·異

更進一步，則見經費之差異，有因於學科之不同者，有因於每班上課人數之不同者，以及其他較不顯著之理由者。

其因於各科目之不同而起之差異，曾有鮑弼德教授之研究。氏取二十五個人數不過多之中學，每一千個學生上課時數之值，計算各科目之費用而取其中數。（其單元爲每千個學生上課時數之值）(per thousand student hours) 例如某班英文每週上課五小時，每學期以五個月計，每班共上課120小時，四班則爲480小時。若每班各有40人，則得19,200學生上課小時數。若英文教員半年薪水爲480元，則該校費於英文之教授費，每一學生上課一小時，各費二分五（\$0.25）

以千乘之，即得(乘1000)得表如下：——

科 目	費用 中數
工場實習	\$93
師範科	92
拉丁	71
商科	69
外國語(近代)	63
史	62
家事	61
科學	66
數學	59
英文	51
農事	48
音樂	23

由此表而引起實際之問題焉，例如工場實習，其費既大於英文兩倍，則是否仍有存在之理由？拉丁之教授既大於英文八元之數，拉丁之優於或重於英文之處，是否應有八元超出數之代價？

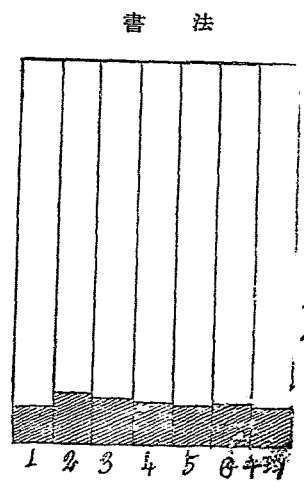
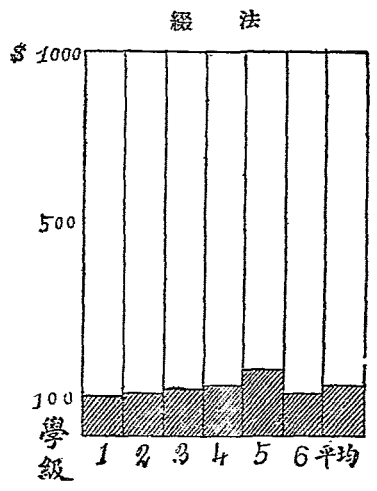
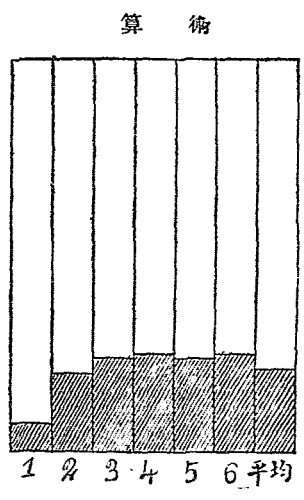
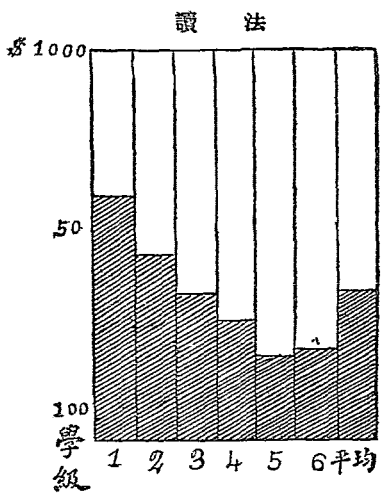
仿此對於小學方面亦可為同樣之調查。據1916年 Fleming 對於 Hibbing's Minn 地方小學之研究，第一年級之費用，三之二約用於讀法之教授。至第三年級，則讀法祇占三分之一而弱。至第六年級時，約占六分之一。朝會則所占數在各級相等。地理則至第四年級始占重要位置。觀下表亦可見學校組織之一斑。

Hibbing 地方小學初六年級,各科在每千元中所占之數。

年級	科目	I	II	III	IV	V	VI	平均
		讀法	\$611	\$407	\$307	\$240	\$150	\$156
算術	5	101	176	187	181	190	140	
綴法	95	110	126	130	178	105	124	
音樂	86	90	84	67	58	67	75	
拼字	3	92	90	93	80	71	71	
地理	-	-	9	102	124	152	64	
書法	49	68	61	61	52	59	58	
圖畫	60	80	55	66	32	42	56	
工藝	-	-	23	9	60	76	28	
朝會	34	21	23	21	24	25	25	
體育	11	-	15	14	40	39	20	
土風	11	22	25	-	-	-	10	
衛生	-	3	6	10	11	13	7	
組黏土等	28	-	-	-	-	-	5	
紙	-	-	-	-	10	5	2	
歷史	-	-	-	-	-	-	-	
手工	4	6	-	-	-	-	2	
感覺練習	3	-	-	-	-	-	1	
綜計	\$1000	\$1000	\$1000	\$1000	\$1000	\$1000	\$1000	

Fleming 研究中重要學科,在各年級中所占每千元之數。

教育之科學的研究 第四章 社會之最重要的投資



因·班·次·大·小·不·同·而·起·之·差·異·

班次之大小，自與經費之使用大有關係。節省經費最簡單之辦法，即在增大一班之學生數。在大都市中，班次大小稍有差異，即易影響其費用，美國之路聖吉里 (Los Angeles) 及印第安納保利司 (Indianapolis) 兩市小學校之班次甚小，平均每班前者 32.7 人，後 22.4 人。其小學每生經費亦甚高，前者 \$59.4，後者 \$50.45。聖路易與芝加哥費用較小，前者 \$37.21，後者 \$37.58。其費用之所以低廉，都由增大班次人數之故。蓋平均每班人數，前者為 37.6，後者為 40.3 人。聖路易在 1916 年時，曾思有以減少每班之人數，以多收教育之效能。然按其教育局長之計算，每班若減少一人，則全部每年應多需教育費 \$65,000，可見每班人數對於經費上影響之巨大矣。

教師

各地教師之薪額不一，其每週擔任之時數亦不同，因此而影響學校費用者，當然甚巨也。

書籍及用品。

入學書籍及用品，應由學校乎，抑由兒童之家庭乎？二者費用之擔負者，雖不離乎社會，然前者則由社會全體公民各量財力以爲擔負，而後者則由兒童之父母按其入學兒童之數而爲相當之供給，不問財力之如何也。

以言設備上之費用，各地亦不一其主張。甲地對於圖書標本之供給，毫不吝惜；乙地則反是，其理由則謂已盡其所有以供教師之薪給以期得佳美之師資。於此有問題焉，即學校對於教師薪水及設備費用間之支配，應以何者爲標準？具體言之，假如得到一個有素養之地理教師而不供給掛圖，能有好成績乎？得一佳良之歷史教師而不爲備參考書可乎？

又如就設備與建築言，兩者間之支配應如何？寧得空氣流通光線充足之教室而缺教授上之設備，抑寧爲佳良之設備而暫安於簡陋不宜之舊屋乎？二者究以何者爲重？

學校經濟組織之關係及教育經費之會計

或以爲學校經濟完全爲經濟的支配而無與於教育之效能。凡規模稍大有專司會計庶務之事者，目光所在，尤在彼而不在此。但二者之關係，按照以上所言，已可見其一斑。苟強迫兒童以入學，則必當予以相當之教育，教育經費者，爲所以助吾人以達到此目的而因以收教育之效能。故學校之經濟組織，實爲學校組織之一端，而互爲影響者也。

近年以來，又有改良經費會計制度之運動，以期顯出學校各項之需要與所以應付此等需要之方法，辦事進步的地方已有實行者。例如教授用及管理用經費之分清，各種設備費之區分。校工所需洗掃用具等，不與顏色鉛筆及其他教育設備相混雜。煤之消耗數，可用以覘校工從事之效率。

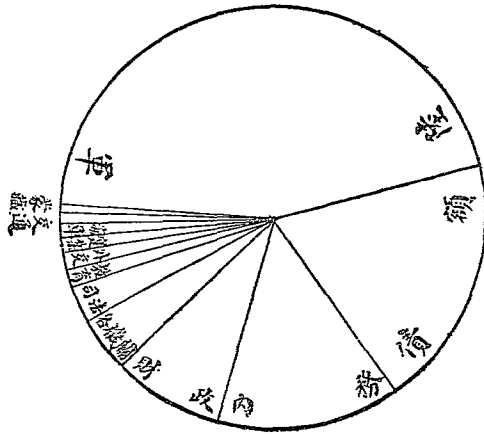
美之聯邦教育局，曾頒有學校費用之簿記款式，以期記帳方式之劃一。按照實行之區已不止少數。有劃一之方式，然後可以比較。對於此端，有欲爲科學的研究者，乃有所著手，且可使學校對於公費之支配，不致漫無標準也。

(附)我國統計缺乏，且系統之研究亦寡。對於此等材料，一時不易多得。下

列我國中央各項政費支配表，可以見中央行政之一斑。

以圖表之如下：

中央教育費總數與其他費用總數之比較圖
(按照八年國會預算)



中央教育費總額數與其他費用總數比較表(民國八年度)

順 序	門 類	費 額 (修 正 案)	對於總數之百分比
1	陸 軍	20.794.5096	42.20%
2	債 額	12.796.2816	26.28%
3	內 務	4806.4337	9.82%
4	財 政	4413.1804	9.06%
5	各機關	2565.0508	5.28%
6	司 法	1032.9976	2.13%
7	教 育	651.0735	1.34%
8	外 交	598.8291	1.24%
9	實 業	369.9417	0.78%
10	海 軍	338.3506	0.69%
11	交 通	193.9094	0.40%
12	蒙 藏	136.8742	0.28%
	總 數	4.8697.4322	100.00%

練習題

1. 假如大學學生之教科書完全由學校供給，則每年需費若干？假如大學生之筆記簿及紙皆由校供給，其理由能如供給教科書之一樣正當否？
 2. 何以學校要收試驗室之消耗費？其於理化圖畫諸科，是否皆各有正當之理由？
 3. 假如一個男青年將來願做鐵工的事，公家是否有造就之使成專門家之責任？對於男子之將為醫生者如何？
 4. 公家用何方法以得良好師資？鐵路工程師或運輸事業之記帳員？
 4. 試就所曾肄業或服務之國民高小中學而計算其每生每年用之經費。
 5. 某校將建築新校舍，共需洋三千元。若於新校舍前預備一草地，并於牆上輒紋略加點綴，則需加洋一百五十元。若走廊改寬三尺（由四尺改七尺），則又需加洋一百五十元。問此兩宗款項亦值得否？
- （附）我國各種學校公家為每生一年之費用，據最近中華教育改進社之調查，

(如民國十一至十二年)，如下——

大學	399.95
師範	116.37
師範講習所	32.26
中學	63.84
甲種職業	137.03
乙種職業	29.34
高小	17.32
國民	3.75

試按此計算一生畢業中學時所受於國家之費用幾何?

第五章 教育事業權責之付託

教師者代父母及社會以行使教育之事者也。

生民之初，渾渾噩噩，人欲簡單，文化未興，其時之教育，不出於畋獵耕漁操白執爨之事；父母以外，更不必有所師事。迨人事漸進，分業漸細，父母既無暇親爲教授，且亦常感教授知能之不足，遂不得不委其事於教師，而教師之職業，亦漸以確定。故教師者，本其較特殊之知能，定課程，施訓育，代父母 (in loco parentis) 以行使教育之事者也。

至學校教師之於地方社會，其關係亦復相同。在全民政治之下，地方社會亦有直接爲經濟校舍課程之討論與其決定者。但一至課室內之事，則不得不全委其事於有專職而經聘定之教師。從公立學校觀之，則教師者代表父母及社會以行使教育之事者也。

一地之學校漸多，則有需乎管理之總機關。

我國行政機關中，如縣署之第三科及勸學所，皆爲管理機關。市鄉僅有學務

委員，則無組織之可言。行政機關之職員，皆爲官廳所委派，其制較近於德法而不同於英美。茲就美國芝加哥市關於此端之發達情形述之如下，以見彼邦教育行政之一端。(註一)

1835——以前各校完全獨立。是時學校實尙屬私立性質，收學費而由公家斟酌補助。設視學局以略謀課程上之統一。

1837——市政府成立。但經費及稅額，仍由各區自理。各區各設委員會以專理此等經濟事項。

1845——第一個公費設立之校始告落成。

1851——市議會取去各區自聘教員之權，而以視學局領其事。同時派定一事務員，視學局權漸大。

1853——始設教育局局長 (superintendent) 此教育局長者，卽爲學校分級，定課程，以期收均齊之效。

〔註一〕 本段本段以前，皆譯者之所獨加。

(a) 習於全民政治之地方，常不願輕放管理教育之權於較小之團體。

就以上芝加哥之一例，即可見焉。且不特從前爲然，即近來社會對於學校之諸事項，常爲積極的參與，有時引起全體之討論，有時社會之個人，當其視學校辦法爲有損於子女之學業或其他幸福時，常以公民之資格對於學校逕爲直接之干涉云。

權責之混淆

教育管理機關逐漸發達時，各部之權責時相混淆，不易分清，此在他國亦常有之。就吾國論，省區既有教育廳，復有省公署之第二科。各縣既有第三科，又復有勸學所。同爲行政機關，而有此重複之事，殊爲他國所罕見。（註二）

民主國家，爲便於溝通與接洽計，常有董事會之設。董事會者，所以代表人民全體。且教育之行政主幹（即教育局長），亦由其選聘。董事會之團體，不宜過大，以七人以內爲最佳，至多不當逾九人，否則便難召集或易致糾紛。董事爲名譽

（註二） 本段舉例與原文不同。

職，其人不必爲教育者。但一部中人，須能代表多方之興趣而能爲共同敏捷之行動者，其職司在定方針與計畫以及經費之保管與籌畫，若涉及學校內之瑣事或校事之有待於專門家的解決者，則侵占教育局長之權限，而教育事業不免受不良之影響矣。

至教育局長與教育指導員以及學校教職員之事，應爲專門家之事業。局長之事，在組織，在綜理。譬諸公司之總理，其最大任務爲計劃，爲執行，爲督促，爲改進。一地之教育愈發達，則分職亦愈繁密。如專科之教師，如專管設備之事務員，如專事研究之機關。於是而謀事務之分配與啣接，益非一極有才能之教育局長不可矣。

學事漸繁複，集權之勢亦必漸著。小區域既不能爲專門家之延聘，而其休戚之所關，實爲省與國所不容漠視。於是行政之組織，勢不能不包括廣大之區域，即教育事業原屬於地方行政之美國，至今聯邦政府亦爲積極的參與。當行政組織變更之時，權限之相掩疊，亦勢所必然。但應特別注意於其危險之所在焉。

1. 行政滯廢不靈便。
2. 政客之乘間播弄。
3. 人民失其信仰。

4. 教師罔知所措，因而不滿意於教育局。
科學的組織之必要。對於界限不清，必起爭執。於是各種問題，意見紛歧，無以為解決之方。教育之科學的方法乃起而救之。

何謂用科學方法以解決教育行政之問題？

請從近年來美國兩名都之事二則以見一斑：——

(a) 第屈勞雁 (Detroit) 為教育測驗產生之地。初用教育測驗時，教師頗懷疑，甚有竭力反抗，蓋深恐其不能得正確公平之結果也。

但用之既久，信用漸昭，疑竇亦釋。既見其能顯出學生優絀之點，與以後所應用力之處，且足以明確的昭示公民以學校之成績焉。

(b) 米尼亞帕利斯 (Minneapolis) 於1916年，為欲通盤計劃全市今後校舍之

建築，由教育局組織一委員會以注意其事。先請全市教員協會及家族懇親會表示意見，後開大會請全市中六十二會社派員加入討論，並請其用信函說明其所代表之團體之需要焉。

其所本之方針，并請學校校長及教育會參加討論，然後再印刷公布，請人民批評。最後乃據以為提案，請省議會決定可否，并其籌款之方，（或用特稅或發行公債）以冀為執行之根據焉。

此計劃其後卒能通過，但因後任之教育局長不得其人，遂遭擱置。美為共和國，其政治的行動，每不能敏捷。惟各處對於教育之科學的研究，頗具信仰，是則足以為其慰藉者也。

練習題

勸學所之責任為何？學務委員之責任何在？

就本鄉察看縣署第三科勸學所學務委員之人格與學問。

就所居處之地而立教育董事會，會長以選舉為宜，抑以委任為宜？教育局長

之權限是否宜用明文規定，抑只任其有無限之權？
董事會應否審查教科書？
應否定教員薪給規程？

假如某班算術成績不佳，誰應負責？
教師乎，教育局長乎，抑家庭乎？
教育局長及教員任期之久暫有何關係？

參考書

1. 教育部編教育法令彙編。

2. 陳鶴琴編學務調查（南高講義）。

附十一年教育會議縣教育行政機關組織大綱案。

一、縣設教育局，以局長一人指導員科員若干人組織之。（視事務之繁簡酌定員額）

二、縣教育局長，商承縣知事主持全縣教育事務，并督促指導市鄉教育事宜。

三、教育局長之資格如左：

甲、畢業於大學教育科或高等師範學校者。

乙、畢業於師範學校本科并任教育職務二年以上者。

丙、畢業於專門以上學校并任教育職務二年以上者。

丁、曾任中等學校及小學校長三年以上者。

戊、曾任教育行政職務三年以上者。

(丁、戊)兩項，必需於二年之內，在曾經備案之教育講習會，或暑期學校研究教育行政得有成績證明書者，或對於教育有著作者。

四、縣教育局長，由縣知事就規定資格推薦二人，呈請省區教育行政長官選任。

五、縣教育局設董事會，董事定額分爲五人、七人、九人三種，其資格如左：

一、研究學術有成績者。

二、辦理社會事業有成績者。

三、有籌畫經濟之能力者。

六、董事選任方法，由教育局長照定額加倍提出請縣知事選聘呈請省區教

育行政長官備案。

其施行自治地方，此項董事由教育局長加倍推選，經縣知事照原額選定後，徵求縣參事同意。

七、董事以三年為任期，五人者每年改選一人或二人，七人者每年改選二人或三人，九人者每年改選三人，第一次董事任期，於開會時籤定之。

八、董事均為名譽職，但開會時得酌給赴會旅費。

九、董事會之職權如左：

甲、審議縣教育之方針及計畫。

乙、籌畫及保管縣教育經費。

丙、提議關於教育事項。

十、董事會開會時，教育局長及有關係之職員均得預議，但不加入表決之數。

十一、全縣市鄉應由教育局酌畫學區，每區設教育委員一人，受教育局長之

指揮，辦理本學區教育事務。

十一、市鄉學區教育委員，由教育局長就素有教育學識經驗者選任之。

附條

一萬人以下之縣，得聯絡鄰縣合設教育局，但須經省區教育行政長官之核定，其聯合手續，由省區教育行政長官定之。

同時有關於特別市之相似之提案，以及省區教育行政機關設立參議會案可參考。

第六章 校舍

從校舍足以覘地方社會對於教育之見解。

歐陸諸國，若瑞士，若荷蘭，若瑞典，皆向於學校建築能極注意者。然對於一般學校之形式構造，并能加以注意者，尤莫如美國，故本篇所言，仍爲美國情形。原知吾國與美國社會經濟程度大相懸殊，但其標準與其精神之所在，未始不可供吾國之借鏡，且有許多標準求其諳合，并不多費。不知校舍建築之標準，或雖知之而不應用，則縱費鉅額之金錢，或仍不能得教育上滿意之效果。學校建築，已爲專門事業，但有管理學校之責任者，仍應明其標準。物質精神兩相表裏，未容棄而不顧也。

今試一觀美國校舍之情形，可灼見其學校組織之新精神也。美國舊有之校舍係摹倣教堂而來者，其外觀既相似，而其內部之三面有高窗，窗間距離，遠而翳光，另一面則安置講壇，儼如禮拜堂中牧師所用者。學生坐狹小之長櫈，在其始，此等長櫈環牆而設，學生則向壁而坐，釘板於牆，以資倚靠。其後始按直線排列，學生始得借其背後之書桌以支背。至於取溫之不合法，以及公共飲杯之不衛生，猶其餘

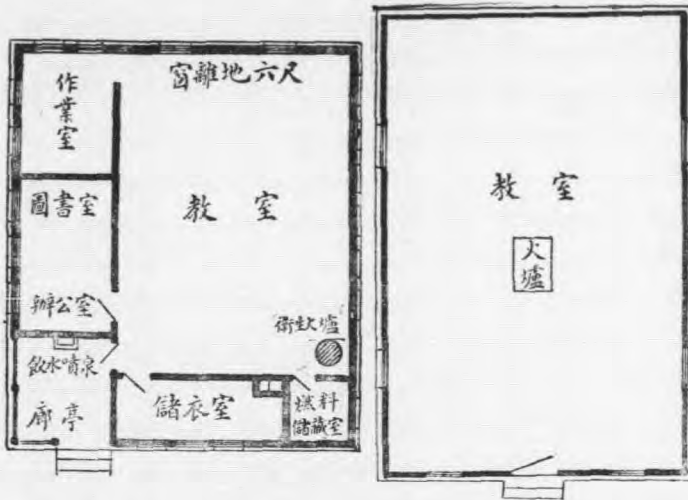
事。且吾人於此，亦足見其教育之觀念，祇限於最粗之基本知識。此等舊式校舍中，當然不能有豐富之生活，因其課程完全限於讀書及算術。故凡現代小學所設之烹飪室，作業室，球場，理科試驗室，遊戲室，及圖書室，彼等皆未夢想得到，更不論浴室與泔水池矣。

新時代之校舍，別爲一種完全新教育概念之產物。建造之時，則務有以盡合於衛生之要求，凡窗戶之設置，採溫通氣之方法，以及櫈桌之式樣與排列，皆詳細研究，不遺纖屑。既盡合於衛生，然後再研究學校之各種需要，而房舍與設備之佈置，期務有以盡合於豐富之課程。校舍之外觀，足以映出地方社會藝術的興趣，其外緣常有廣大之遊戲場，間亦有園林以爲樹藝點綴之用。自昔索然無味之校舍，至於今日，其間種種之變遷，皆足以見現代之視教育爲與兒童生活有密切之關係矣。

鄉·村·學·校·建·築·之·沿·革

以下歷言各種學校校舍之沿革，以見今日之盛，蓋非一蹴而成也。

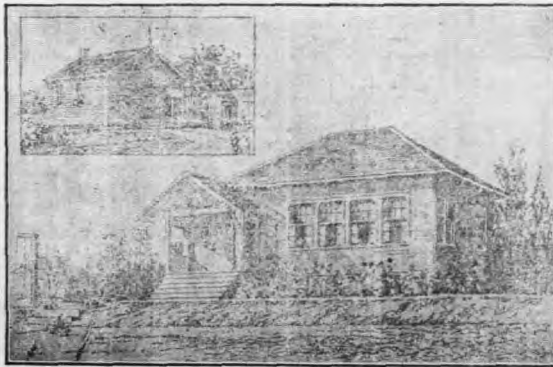
舊式之單級教室的學校，數面有窗，兩對窗間，距離甚大。於是一室之中，光線



最經濟的單級鄉村學校平面圖

舊式之教室平面圖

新式之校舍，雖亦甚簡單，然布



新鄉村學校與舊鄉村學校圖

不勻，且時有光影交錯之病。
(cross lights and shadows)

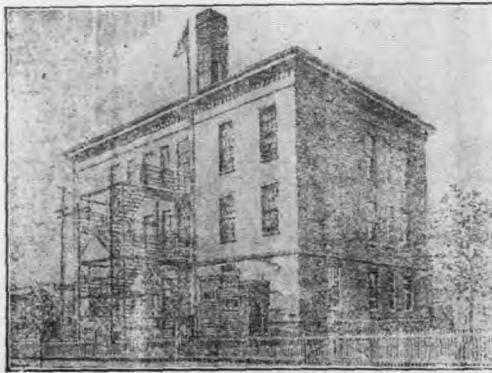


阿拉白馬學校底層之半面圖

置有方，迥異乎前。採光祇從一面，且布置便於各種事業之進行。通氣與採溫之方，亦與前不同。火爐之外，圍以鐵罩，更以一管通入罩內，以便外間新鮮空氣之流入。另設一管連於罩上，便已熱之氣，得達於室之各處。

都市小學校今昔之不同

至於都市單式複級之學校，則今昔之不同尤甚。以下雖採錄自克禮復蘭



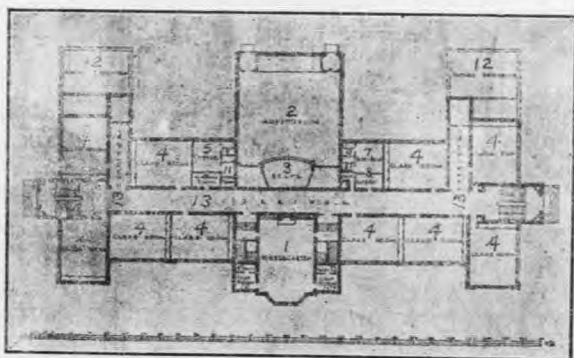
阿拉白馬學校之外觀圖

(Cleveland) 市學務調查(1916)之報告,亦足見近五十年來校舍變遷之大矣。
 一八五〇至一八六〇年間之校舍,可以阿拉白馬學校(Alabama School)代

表之。此種校舍,迄今尚有沿用者。
 其課室極大,所容人數又極多。

每室竟有容一百以至二百兒童者,可謂能盡地之用矣。當其建築時,并無走廊,更衣室,盥所,自來水,儲藏室等之設置。

現時新式之校舍,可以恩派埃學校代表之。此校校舍,落成於1915年,其材料為不被火者。其建造時,且預備後日擴充之地,可以接比橫出而無礙於其用途與美觀者。



恩派埃學校之底層平面圖

- | | |
|----------|----------|
| 1. 幼稚園 | 8. 間室 |
| 2. 會堂 | 9. 盥室 |
| 3. 表演室 | 10. 洗衣室 |
| 4. 教務辦公室 | 11. 儲備室 |
| 5. 辦公室 | 12. 預備行處 |
| 6. 辦公室 | 13. 預備行處 |
| 7. 休息室 | |
- 來擴充之用

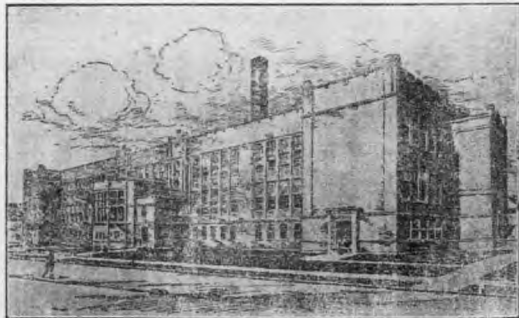
外觀之美，既遠逾於以前之建築；而教育之用又勝之。其窗牖平列成五，且建築時又務使一面之光線不至多爲窗間牆垣所障礙。會堂爲階級式，又無庭柱之障礙，其一面安排表演之臺。

男女學生之健身房，泅水池，遊戲室，盥所，雨浴，圖書室，工場，烹飪室，皆能與其他各室相隔絕，而隨時利用爲地方社會教育或娛樂之用。牆隅之凸飾，門戶之鑲板，皆盡行改革。

上下四旁之室隅皆取平圓，扶梯之材料取堅實者，以免塵垢之積累。真空洗刷管以及其他所以取溫，通氣，及調節之裝置，靡不備焉。

舊式之中等學校舍

教育之科學的研究 第六章 校舍



恩派埃學校之外觀圖

以上所言亦適於中學。茲從鄧佛爾 (Denver) 學校調查報告 (1916) 節錄一段，附於下端。從此可以見當時對於學校見解之狹隘焉。

本校，(指 The East Side High School) 之課程，從建校之初，即爲嚴肅的與重訓練之課程。當時科學的主張，未始不起而與之爭。然其後文學的主張占勝利焉。

『其對於課程之主張，可於其校舍見之。本校校舍之在當時，實爲當時中學建築最好之模範。房頂之高，走廊之廣，教室之大，皆足見鄧佛爾市民之好意與其慷慨。但詢以健身房，無有也。詢以膳室，無有也。詢以手工場，無有也。詢以科學之設備室，無有也。總之此校校舍，完全爲守舊式之代表，在當時頗爲人所重視。至於今日，則以校舍之限制與襲故之風氣，不能取新觀念而應用之，殊可惜也。』

校·舍·衛·生·之·要·點

教員與校舍之良否，實有密切之關係，茲舉校舍衛生之要點如下，以見一斑。

(1) 採光 採光不足或不合法，皆足耗費教員與學生之目力，或使其眼四周之

血行阻滯而致不適。且其不良之影響，受者常不自知，但覺疲乏，不願操作，非有專門之研究，則其難點之所在與其補救之方，末由而知。且採光之問題，不能任主觀之判斷，故非假手於機械的設備，不能期有其適當之控制與散佈也。

(2) 通氣與採溫 公眾地方，如會場，如學校，常有多人聚處，所需空氣之分量，當然與家庭不同，故不能僅恃空隙間流通之氣，視為既足。且自建築術日精，垣壁間已無罅隙足以便空氣之出入，故非有特別通氣之設置不可。

嚴寒之時，非恃人工採溫之法，則工作每為阻滯。但溫度過高，或空氣含溼之量不為調節，皆足致人體之不適，或竟為疾病之原。故即簡單採溫之裝置，如火爐者宜外圍以五金質之罩，上下各裝空氣進出之管，以解決冬日通氣與採溫之方。

新設·備·與·教·育·之·關·係·

- 不但校舍方面大改前日之舊觀，即設備方面亦經澈底之改革。例如——
1. 飲水噴泉 (drinking fountain) 或用個人飲杯制，以代替公用之水桶與水提。

2. 盥洗所內牆地及器具等，皆取其光滑而易於保持潔淨者。

3. 桌椅分兩方面言之，如次：

(a) 衛生與安適方面。

(1) 個人桌椅代替長檯。

(2) 在良好之學校內，桌椅皆裝置機捩以便上下，如意調節，以合於個人之需要。否則每課室內備高低不同之桌椅兩三種，以便個人之選擇。

(3) 桌上安置廣闊，平滑，傾斜之面，使工作安適。

(4) 為書籍等之儲藏，桌上之抽屜制常有礙於下肢之安適。否則桌面過

高，亦非所宜。故近有移設抽屜於椅下或設在教室一邊之儲衣櫃者。

(b) 教育方面。

各室桌椅，應適其用，故工場圖樣室及家事試驗室等，皆各以特別之桌椅代普通之桌椅。但此種觀念，尙有待於較澈底之應用，觀以下附錄之一篇而可見此篇係自一對於現代學校最有裨益批評家之著作中摘錄而

來。(From Dewey, *The School and Society*, 2nd Chap.), (節杜威氏一學校與社會第二章之一段)——

『數年以前，予曾周歷市中供給教育用品之各肆，期得桌椅之合於兒童藝術的，衛生的與教育的之各種需要者。然終不可得。最後較聰慧之肆主人，乃謂予曰，「我深恐我們沒有先生所要的。先生所要，是要備兒童操作的；這裏所有，都是備聽受的。」舊時教育之情形，此數語盡之矣。研究古時之動物者，有取一根或數根之骨而試設想全動物之形態者。今試設想平常之教室內，有醜劣之桌椅，作幾何式之排列，縱橫接比中鮮隙地，桌椅并無大小數種，其桌面祇能置放書籍及紙筆，再益以教桌一張，椅若干，與無裝飾（或掛圖數幅）之牆面。苟能得此想像之圖畫，則其中所有之教育事業，亦可想而知矣。此全部設備，完全為聽受之用——即從書本肄習，亦是一種聽受。蓋其純然為依賴的動作也。聽受之態度，不免為被動為吸收；且表明有幾種現成的材料，為教育行政機關與教員所指定者，而固已存在兒童之事，祇在於最短時間限度以內吸取之而已。

在舊式之教室中兒童殊鮮操作之機會，凡工場試驗室以及兒童可用以建造，創作與積極研究之材料與工具——即適足之地面——皆缺焉而不備。且此等事在教育上并無明確承認之地位。有事於教育者，對於此等事，且肆其抨擊，稱爲毫不足重之浮習。(facts and fictions)。前日某女士告余，渠遍訪各校以期得見兒童之自動先於教師之授課者，或在供給知識以前兒童先有其動機者，遍訪而未得，直至經歷二十四校後而始一見焉。』

以上所言，可以見設備與課程相關之切。就美國之近日情形而言，較諸當日，(即杜威著『學校與社會』時)已有進步。學校設置工場者漸多，對於動作亦日漸注重，同時對於課程之見解，亦有不同，本書以後當詳言之。

新·學·校·之·建·築

要建新式學校，內具工場，會堂，試驗室，烹飪室及健身房等，則費用浩繁。例如紐約市之教育局，新近曾預算此種費用，將於五年以內需美金四千萬之巨款。有許多都市，因欲滿足此種需要，不得不發行公債，而使現在受學之兒童將來爲納稅

之公民時，擔任償還之責焉。

更有進者，此等崇宏之建築，果能盡其用否？例如學校建築之會堂，每週共用若干次，每次共用若干時間？餘時是否舍而不用？學校不需時，亦借爲社會教育之用否？凡此種之問題，不僅爲經濟的使用問題，抑亦爲教育事業的問題也。

所以爲此問題之解決者有二法，茲述其梗概如下：——

1. 蓋雷制 (Gary system) 之利用校舍法。蓋雷教育局長費爾德 (Wirth) 分學生爲甲乙二部，復分學校事業爲尋常與特別二種。甲部營尋常作業於尋常教室時，乙部正營特別作業於特別場所（特別場所爲會堂、遊戲場、校園、工場、試驗室、走廊（用作會堂或遊戲場所）以及校外市立圖書室等處）反之亦然。如此循環交換，全部校舍，得無曠廢。晚間及暇日用作市民教育場所。既可節省學校建築費，同時復使學生得享豐富之課程。

用此制度，則小學之固定教室制，不能適用，故學生須時時更換其教室，而學科之教授，不取級任而取科任 (departmental plan)。

今不論增多學科與科任制之合宜與否，而課程及教法與學校建築之關係，可以見矣。

2. 集合學校之運動 (the consolidation movement) 凡人口稀少之區，入學者不多，勉設學校，不免因陋就簡，此在鄉村小學爲尤多。單級學校以一教員執教學管理之事，精神自難顧到。於是在美國方面，有集合之運動。合相隣數區而合設一校，另備接送之車輛，使距校較遠之兒童，亦得入學。設備可較豐滿，精神可較貫徹。且有時可附設中學科，以提高程度，利莫大焉。

例如美國南部 Harrison County, Miss. 某數區，原各有學校，其後有人創議，擇交通適中之點，(距最遠之入學兒童三英里以內)設集合之學校，募洋 2,000 爲建造費，另備車輛一以事接送，現在區域有二十七英里，入學兒童凡 1225 人。

原有之三校皆係單級制，故自不能有中學生。該數區之有志入中學者，年出 \$150 以至 \$200 送其子弟肄業於他方之中學。力不能供給者，則不能不安於小學教育之造就而投身職業界中。自此集合學校 (the wool market consolidated

school) 設立以後，現有中學生 230 人，復有 200 人得音樂專門教師之指導焉。

校地凡五英畝，有遊戲場校園及農事示範場。有該地之醫生某每週來校爲衛生及家庭與學校裝飾之演講。有董事某爲農科學術之演講。

該校設立兩年後，該地公民自願增加稅率，按其地值每千元中抽七元。期延長該校每年之開校期間也。

關於該校集合前後之統計。

未集合時

三校教師每月之薪合計——\$ 128

三校每日平均出席數合計——60

每生每月平均費用——\$ 2.13

已集合後

三教師(小學)每月薪合計——\$ 150

迎送車輛每月費用——\$ 50

教育之科學的研究 第六章 校舍

小學每生每月費用——\$2.22

全校教師四人每月薪金合

迎送學生車輛每月費用——\$2.80

中小學學生每生每月費用——\$2.54

每日平均出席人數——110

故既集合後，每生每日費用增加 $\frac{1}{10}$ ，即一月增加 $\frac{1}{10}$ ，但若將中學科學生 $\frac{1}{10}$ 人盡送他處肄業，則該地年須多出 $\frac{1}{10}$ 之數。且此等學膳費用，完全外溢，尤不值得。至於學生與出席數之增多，教師之聘請，社會對於學校之興趣，尤顯然可見者也。

練習題

今欲選一教室十二間的新校舍，其窗戶應向何方？
儲衣之櫃以放在走廊或
每教室爲宜？
黑板應離地若干尺？
應有幾面裝黑板？
樓梯每格應高若干？
如
校舍是爲六百個學生而造的，則除教室外尚應有何室？
會堂應大若干？
會堂中

應有大戲臺否？盥所應設在地下之末幾層，每層皆應有盥所（連廁所）否？應有教員娛樂室否？校長辦公室應在何處？

在廣州與奉天之校舍應有何不同？

教室之牆應用何色？

若有學生六百則遊戲場應占地幾何？

校舍應否爲木製？門戶應向裏開，抑向外開？何爲火警練習？火警練習之

功用何在？

參·考·書·

俞慶恩（鳳賓）學校衛生講義（江蘇省教育會）

金殿勳譯學校設備用品述要（商務印書館）

Donovan: School Architecture School Board Journal

Strayer: Score Card for School Buildings.（有譯本見陳鶴琴教授編學務

調查）

Ayers and Williams Halbfuhl Schools.

Gary School Survey(Vol. on Organization and Administration).

第七章 學級之編制

以上數章，所言無非爲外部之組織而不涉課室內之教授。然前者之要，卽在便利後者之進行。茲篇言組織學生以施教授，則兩者間之過渡，蓋將由組織以入於教授訓育之本身矣。

在人口稀少之鄉區，果設學校祇得單級式之校舍而止。其財力亦但能聘一教員。以年齡知力不相當之一羣，聚於一室而受教，則教員之應付固自不易。反之，若在繁盛之區，或學校爲集合式的，則須有數間之教室。而若何分級以施教，其問題又非單級學校所能比擬矣。

班級教授與個別教授之利弊

人各一師，其費必巨，聚而教之，人力財力兩皆經濟，而以財力之經濟，尤爲班級教授之最大的動機。都市之感經濟不足者，且常擴大其每班中之人數，至不惜犧牲教授之效能者，蓋節流之一念爲之也。

然班級教授，固自有甚正當之理由。置兒童於自然的社交境况之中，既得相

互之扶助，又多有益之觀摩。縱有時有競爭之心，善導之適足爲進德修業之助。其空氣自與隔絕他人，僅對各個人而施教育者，迥有不同矣。

班級小至數人，或大至不能得週到之管理與教授者，皆非亦宜。理想的班級人數，殆介於二者之間乎？

單級式學校中之分組

分組分班之得當與否，不僅在班組之人數而已。茲分論學校中分班分組之具體方法數種，可以見其標準焉。

單級式學校中之分組，從幾方面觀之，實爲最便利的方法。其時間之支配，決不至有衝突。因教員祇有一人，故其組團之大小，可任教員之判斷以定之。其分組之標準，得完全由教員選擇之。

惟然，故教員先以初學者始業者爲一組，其餘則就各人在各科之所造。其所造相似者併爲一組，凡以此爲分組之標準者，在單級學校中，亦常有之。以故數年之後，一個學生在各科之程度，頗有參差者。

課程組織與學級編制問題

夫一科目中，前後難易有不同；各人在各科目中之進步，遲速亦不一致。故單級學校得就各科目而為班次之編分，初未嘗以為設施教育時，某科目之某段必當與他科目之某段同時並進也。

單式學校中之新問題

若規模稍大，人數衆多，各級完全，則有單式之編制，如尋常之都市小學。於是有一難解決之問題，即如何使一級學生在各科目中為同一之進步？此固為行政之便利，同時且假定以為非不可能之事。

既有此假定，不得不起吾人之疑問。今試問：一個學生將其可以肄學地理課「本國之出產與實業」時，何種算術知識可以引起其注意而觸發其思想？當其能力可學所在都市之歷史時，何種讀物可以保持其努力？

此等疑問，在單級學校中不發生困難，因每人在各科目中，得自按興趣與能力以求進步，而不必在各科目中為均齊之進步也。故在單級學校中，以科目為單位，

而課程（即各科目之總和合其間之關連與其程序而言）非其所注意。在單式學校中則反是。其編次年級時，且并全課程而亦編次其程度。現時代學校許多問題即起於是。

對於課程觀念之殊異。

主張以州定或縣定之課程使學校按照辦理以稍收統一與明確之效者，固尚不乏人。同時各地并有努力以去單式中呆板之弊，而使各個學生得以適其所宜。

例如——

1. 惠斯康新州之芳逗刺地方 Fond du Lac, Wis. 小學之課程表上綴法之各班同在一時教授，其他算術地理等皆如此，故算術在第四級而綴法尚在第三級者，儘可擇所適宜之班次而從學焉。

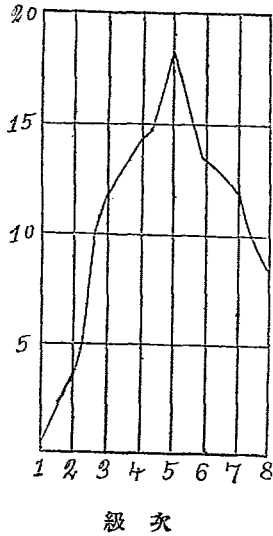
2. 蓋雷 Gary 2nd 學校 既取科任而非級任制，學生無固定之教室。故尋常單式之制度已爲其打破。學生如短於某科，得於該科目，每日有上班兩次之機會。例如第四年級甲班某生拙於算術，則除自己已上一班時之算術外，於同年級

乙組上算術課時，彼可含棄其『特別作業』(special activities)而仍往上算術。如有某生，對於『尋常學業』(regular studies)成績俱遜者，得完全含棄『特別作業』而於『尋常學業』每種每日得上課二次。至於『特別作業』雖有缺席，不虞其不銜接也。

3. 單式學校中之混合班。——此種混合班，專為學生對於課程之有不適應者，有教師以為個別之指導。聰穎者得越級而升，愚拙者得保其級次。其實為低能而常不能與同年齡者相齊並進，則設特別班以處理之。其教授材料，教員得自為變通以冀適合個性。有時在此等特別班中，誦讀等事完全棄置，而注意於各種之手工也。

課程與兒童不適應之實例

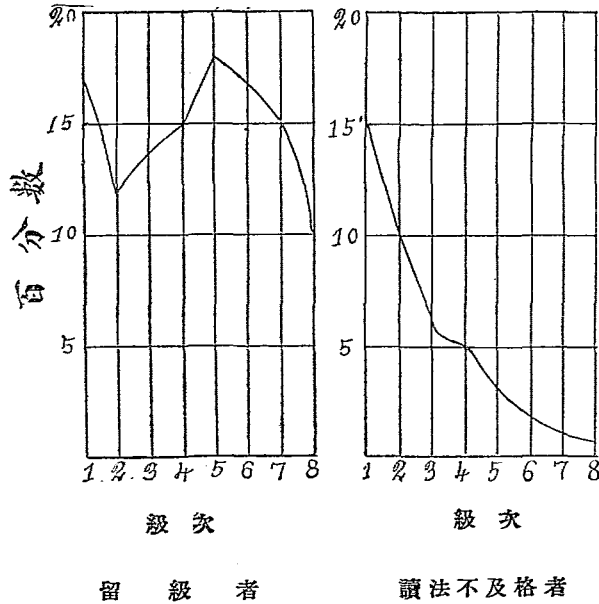
下圖為美國中部某市 (Cleveland, O.) 在1914年



算術不及格者

某學期中各級不及格者之百分數。今設有某生不及格，其緣由不出乎此；即此學生當其不及格時，其所處之班次必有不適於其學業之進步者。淺言之，則或由於學生之怠惰，或由於所學之艱深。然要之則均不出於學生與學級編制之兩不相適應。故設有學生不及格者，則其學級編制之法，必有不適應之點在焉。

某都市 (Cleveland) 各級不及格者與各級總人數之百分比 (1914) ——



留 級 者

讀 法 不 及 格 者

左邊之表，示各級中之留級者。第一年級生有不及格者 17%，第二年級有 12% 等等。第一年級中不及格者人數之衆多，原因甚多。或由年齡過稚，或因是時易染疾病，故輟課常多。或由入學之第一年，家庭對於兒童之出席與否，常不若以後之堅持。且第一年中，低能者尚未及甄別。以此種種及其他理由，故其不及格者之人數逾於其他年級。至第二年時，則情形遠勝，蓋以其學生已較能適應於此種學校之編制與其課程之故。

至第三四五年級，則其情形日趨不安而益足見學生與課程之不相適應。今試問其何以致此，則其餘兩表，可供考證之資。

中間一表，示讀法之不及格者。級愈高則人愈少，可見其逐級而有進步之象。高年級中教法與所標之程度既能得滿意的反應，其在低級之不及格者，則按其缺點助其補救。總之讀法之進步，自上表觀之，洵為連續的而滿意的也。

右邊之表，示算術之不及格者。是為許多留級原因之所在。中間數級中不及格者之數，尤有激增之勢，而令人不得不疑算術課程中之有根本差誤者在。

既有此等證據，吾人敢貢其所見癥結之所在。此等現象，似不由於兒童之愚笨，因其讀法之成績殊佳也。算術既為必修，其材料又不為其所自擇，吾人似不得不信各級所授之算術，未能如各級之讀法材料，有同樣之連貫與適宜也。

補救之方法——

I. 行政上的

a. 在波亞士 (Boise, Idaho) 地方，學生不及格者，如教員以複習為無益於該生，則仍得升級。因查歷來結果，留級後之成績，往往以精神受挫之故而仍不能滿教師之期望也。

b. 在鈕頓 (Newton, Mass.) 地方，學生雖未修畢小學課程，得在中學選科目而修習之。

II. 課程上的

a. 設專班以教授特別兒童，變通其課程與教法，使穎才低能各適其宜。

b. 在聖路易 (St. Louis, Mo.) 地方，各級課程以十星期為一節。十星期後，

學生有不適應者，得酌量處置。其聰穎者，可越級而進，且因教材排列之關係，對於主要知能之各點，仍無遺棄之慮。其愚魯者，則可緩其進程，而於熟練溫習，可益加注意。

c, 教材分配之科學的研究，例如——愛晏爾斯 (Leonard Ayres) 曾以其所得最通用之字一千，請八十四都市之學校兒童學習而默寫之。從其結果，可知那幾字，三年級學生拼之能得若干度之正確數，四年級學生拼之能得若干度之正確數。餘以此類推。因此標準，可將各字分配於各處，較之懸想猜測者，迥異其趨。

中·學·校·課·程·編·制·之·問·題

以上所言，皆從小學立論。至中學之問題則與此亦大同而小異。其最可注意之點，則中學生不及格之現象，亦足見其課程編制之缺點。鄧佛爾市學務之調查報告中，載 1915 年六月各科目中各中校不及格之百分數。茲列於下以供研究：

	市東中學	市北中學	市南中學	市西中學	工藝中學
英文 I	23	15	11	9	31
英文 II	14	16	10	11	23
英文 III	16	3	2	15	20
英文 IV	3	1	2	8	13
數學 I	23	24	26	28	50
數學 II	17	21	28	20	19
商業算術	46	16	33	—	—
初級科學	13	9	14	21	7
植物	21	14	14	14	24
物理	10	15	18	17	34
化學	0	4	14	6	20
生理	11	5	12	—	—
歷史					
上古	12	17	11	10	15
英國史	12	17	7	5	
中古與近世史	12	9	8	8	13
美國史	—	7	—	—	—
拉丁 I	22	16	10	29	40
拉丁 II	14	20	14	11	18
德文 I	20	15	24	5	19
德文 II	19	2	3	0	0

表中英文 I, II 與數學 I, II 同爲必修。表中無論何校, 數學之不及格者皆逾

於英文。故非數學過於艱難，即學生程度不足以修習之。惟工藝中學二年級中，數學不及格者之數較少於英文。此或因該校學生因其前途職業關係，已澈解數學重要之故。顧該校一年級中數學之不及格者特衆。故二年之數學成績較優者，殆由於一年級中曾經一度嚴格的選擇，其存者已不同於庸衆矣。

各校數學之不及格者，雖皆過於英文，然其超過之分量，又各不同。在市東中學，二者無大軒輊。在市西中學，則數學中之不及格者遠過於英文。

若一觀拉丁，則又各處不同。在市西中學，第一年拉丁不及格者之人數與數學相類，而在市南中學則又與英文相同。初級科學之在各校不及格者之人數，亦大不相同。

故細按以上之表就其區別之點而比較之，則發見有許多驚人之事實。此等現象之從何而來，實不難測知。總之中學課程中之各科，皆未能完全適應學生之能力。一科之中有四分之一以上不及格，則此事應得社會之注意。同一區域，在同一教育行政機關之下，而其不同若此，則又當引起社會之注意也。

其餘中學課程編制之問題，則常起於實行選科制時之辦法寬泛。例如各級學生之同選一科而漫不加以限制。今設有法文第一班或上古史等學科，因選者不多，故不得不任各級學生以公同選擇之。其結果則一班中學力之程度甚參差，教授上不易調節其材料以適各級學生之需要，而時時感到或過或不及之困難焉。
升級所根據的各種不正確的理由。

以上所言不適應之情形，極其弊則有各種勉強的升學。其所根據的理由，有如下列：——

1. 爲家庭之占有社會勢力，學校教師懼撻其怒者。
2. 爲自下升級之人數多，不得不將本級學生勉予升級，以期免教室之擁擠。
3. 爲學生愚魯或不馴，欲令其早離本級以求教員個己之安適者。
4. 爲前定升級之時日已到，假期已至，學生雖實未修畢原定教程，而按時日已有不能不令升級之勢者。
5. 爲某生之軀殼較大，故令升入較高年級之教室，不致仍坐不適軀幹之椅。

而自視赧然。

調和個別教授與班級教授之各種試驗與研究。

從以上所列升級所根據之種種不正當的理由，可知編制問題之重要。班級之編制，既為經濟的與社交的理由所必需。即自學校行政觀之，各班級中之內部，亦當有若干的統一而有以保其持續性者。同時個人之需要，仍當有以滿足之，而決不當盡抑個人以為團體之利益也。

欲滿足此種要求，則教授制度對於個人的自由及團體的結合兩者之重要，當較現在為更充分的承認，可無疑也。

所以解決此問題者，已有幾種試驗，例如——

1. 巴達維亞制 (The Batavia system) 每教室有教師二，一為團組之教授，一為個人之指導。至某生可以升級時，即有升級之便利。有此等便利者，且不僅巴達維亞之制度而已。

2. 司潑靈斐爾特市 (Springfield, Ill.) 中學校長愛倫氏，曾行一種指導自

學方法。其法學生當預備功課時，得到教師之指導，且可依個人能力為進行疾徐之標準。至其後會合研究時，則又各依進程之所到，而自為組合。故諸團組間之分子，時有分合之變化。又因須留出個人自修之時間，故其每次上課時間較尋常中學為短。行此制度，課程表之排列以及教師課務上之擔荷，當然與尋常不同。但其重要之關鍵，則在分清教學方面之兩部分，何者適於個別之經營，何者宜於團體的合作而已。

教授材料之排列

本章言級次編制，而時連帶及於課程之問題。教授材料苟欲為利益的與經濟的使用，則必適合於學生之興趣及程度。故自下章起，將對於組織課程及科目之根本原理，加以討論焉。

練習問題

假如家庭聘請教師一人或若干人，專為一人教育，較之入學校而與他人同學，有何教育上之缺點？各班人數，以若干為適宜，須視學科而異，試舉例以說明之。

簿記練琴等科，幾完全須爲個別之教授。試參觀一班而述其教法。嚴格言之，英文“course”一字，（即所稱爲『學程』者）係指一科目中所有科目 lessons 之合體而言，而“curriculum”者，（課程）則又爲諸學程有系統有計劃之結合體也。中學行政，用何法使學生注意於課程之全體，而不僅注意於學程之個體？選課制有何利弊？

一班中不及格者之人數，若越某限度，便當引起吾人之驚恐與惶惑？如各學程對此限度應有不同，則其所以不同之條件何在？不易及格之學程，是否爲最好的學程？中學校之學程中，何者最不易及格？

就本章所言升級之各個不正當的理由，試代擬一種切實的辦法，以免去所言之流弊。

參·考·書·

Holmes, W. H.: *School Organization and the Individual Child* (with a list of references)

第八章 沿襲的課程與其改造

課程研究之重要。

從上章已可見課程之重要。組織教材而成課程，課程常為學校制度與其設施時之重大因子，與教育局，學級編制法，以及教員管理員等同具左右教育方針之勢力。本章論課程問題，先為論述課程之沿革與近年來之變遷數端。

高等學校之專門性質的課程。

無論何種學制，溯其原有之課程，罔不肇生於其時代中學術上之所奉以為珍寶者。例如中世紀歐西大學之發生，由於當時對於某種學術，具有濃郁之興趣。例如在婆羅涅 (Bologna) 地方，有名乙納黎烏斯 (Irnerius) 者，諳曉意大利北部諸市邑之法律，則歐洲之人士，咸雲集其地以聆其言論。此其課程，蓋直接發生於一種明確的要求也。

在美國最初大學設立時，則僅有造就牧師之課程。當哈佛之設立時，法律既但襲英國之舊，其律師亦來自彼邦。至於醫藥，則尚未成一種專業。而『佈道』與

「聽經」又爲當時移民所最注意之事，因特立哈佛以冀宏其造就，故其課程之組織，完全遵照此專業中之理想。其學生畢業後之目的，固亦不外乎此也。

課程從專門變普通時之問題

試更述其沿革，則可見一種課程變遷之跡與其間所經之糾紛。哈佛原有之目的，既與時而擴大；社會對於律師及醫生之要求既起，哈佛爲所以滿足此種要求，則有分科之設。其後又有不爲專門職業而但往以求得普通之修養者，時異世遷，而原有之諸種課程，亦幾經風雨之飄搖，以迄於今日而猶存疇昔之跡象。故無論何種課程，一經組織成立，則於以後學校之設施，常足決定其所向。故大學之普通課程，其始亦源於一種專門的要求。既滿足此種專門的要求，遂足以左右將來教育之方針，則其權威之大可知矣。

今若謂律師時代之古文的課程久已成爲楷模，風氣所趨，後世皆不敢立異。譬諸衣服，一有定式，皆不敢以自外，斯言也，人或譏其擬不如倫，而實際則未有大異乎此。一代之風氣不易變革，凡父母曾受古文之教育者，鮮有願見其子女之缺乏

此種教育者，於是而其課程已得到一種學術界的認可，欲言變革，曩乎其難矣。

中·學·校·數·學·科·目·之·因·襲·的·情·形·

以上所言，更可就現代中學之課程舉例以解釋之。現代之中學，一年級設代數而以幾何居後，幾於各校一律，視為固然。（註一）且辦者亦非不知一年級代數一門不及格之多，超出其他任何科目。且代數既置於一年級，代數不及格便有留級之危險，則凡各種科學文學之學程僅見於高年級之課程者，不啻以修了代數一門為修習此等科目之先決條件。研究教育者，應有以啓其疑問：即代數何以得占如此重要之地位？從實際經驗上看，習代數而不及格之學生既如此之多，則學校又曷為仍保持其地位？能對於此等問題有相當之解答，亦足略覩課程之性質矣。

西洋教育制度中之注重數學，自西曆紀元前五世紀而已然。當時所研究者為幾何與算術。幾何為一種試驗的科學，而算術則為對於質數以及奇數偶數之性質之各種懸擬。及兩者稍有成就，學術中心已移至亞歷山大大學（Univ. of

〔註一〕 雖指英國情形，但我國學制系統舊制中，情形亦復相似。即行新制後，代數趨何之先後順序，亦有注意之必要。

Alexandria) 至紀元前三世紀時猶葛立特氏 (Euclid) 即於其地明定幾何之各原則，使成合理的統系。保存至於今日，猶不失爲一種規範。但算術何以獨受冷淡的待遇？其所受之培育，遠不及幾何？此緣當時記數符號尙未致於簡便之故。且其記數法較後起之羅馬人所用者爲尤繁。今試以 DCCCLXXVII 乘 XCIX 其困難爲如何？則算術不能盛於希臘羅馬之時代之故可知也。算術旣不能發達，則代數又不能興起也宜矣。

幾何旣爲有統系的學問，其價值當時皆認爲高出於算術。於是高踞要津，歷世而弗替。在中世紀時，幾何之合理的統系，已爲人所公認。故遂用以爲鍛鍊理性思想之用。而算術則僅用以滿足日常生活之實際需要；其發達程度，亦遂止於此。

數百年後，回教徒挾其兵力教義以臨歐西，同時東方文化，亦因以流被。亞拉伯字碼記數之制，歐人旣感其日用之便利，遂廢羅馬字碼記數制而不用，於是而新算術大盛。且其時東方代數之學已極深邃，西方學者受其薰陶，見其爲研究科學

所必需。故代數之學遂與算術並盛一時。然此新興之科學，果能搖動幾何學之位置乎？則絕對不然。代數之學縱極抽象，然溯其始，則實孕育於算術。若幾何則與論理學暨其他高等科學有血族或姻婭之關係者也。故幾何自西曆紀元三百年以後，長爲高等的學科。幾何之發生既較早，久不若代數之抽象，乃今日之中國學校，代數之教反先於幾何。先難而後易，何哉？蓋完全由於習慣的，因仍與一種陳法之牢不可破耳。

從另一方面觀之，則其不合理尤顯然可見。小學低年級之兒童，亦當有辨別形式與圖案 (forms and designs) 之教育。蓋即尋常事物之形式，果不使兒童時時注意，則其對於形式 (form) 之一事，將永無明確之觀念。取幾何之學以入於中學高級之課程，其不良之影響，不特有積極的一方面，且亦有消極的一方面。空間方位的研究 (space study)，既限於中學以上之幾何學，於是小學遂置而不問。實則每一學級中皆有空間方位研究之必要也。

至於代數，則因學校之習慣關係，置諸中學之低年級。惟現在則已有改進之

動機，例如：——

1. 代數教科書中材料之趨於簡易，以滿足學生之要求。
2. 有中學數處，不以代數爲必修科目。

3. 亦有對於數學之材料爲重新之組織而破除其歷史的分野。（如幾何代數等）

新教材之增加

有許多教材，學校完全忽略，一經人指出，當亦自覺其不合。如關於『錢財如何使用』之一事，卽其一例。近有著書言此事者，序中批評學校忽略此事之不當，內云：——

『執途人而問之，爾爲兒童時，曾受過關於經濟的訓練否？則多數必答曰否。如問爾對於自己子女亦曾授以若干的經濟的訓練否？則或將得同樣之答辭。但父母對於子女有時確曾予兒童以若干經濟之知識，對於錢之使用，且或有予以極明切之訓練焉。』

若以此問題驟詢教師，則教師或將舉算術中之某部分或學校中所已舉辦之一種儲蓄制度以對。就實際言，經濟的訓練未始無之。特關於此事以及兒童時期中各階段中需要如何滿足之研究，尙付缺如耳。

許多成人，不知所以善用錢財，若知所以爲生利及安全之儲蓄者，則尤少。吾等每日目覩他人費錢於無用之地，或所得實不償所失者，比比皆是。更有時時憂懼喪失其所得者，亦有投資於事業，其結果適與其奢望相反者。

極貧苦而受人周濟之人，所得既少，宜知所以爲經濟的使用矣。顧事實乃有不然者。有一婦人遽受人一元之惠，乃盡費之以購一罐之龍蝦！更有一人處相類之境地而用之以攝一小影！

至於富家之子弟，席祖先之遺業，其用錢之駭愚，更有甚於此者。概言之，對於錢幣確能爲經濟的使用者，祇爲不過貧乏，而亦不爲鉅富之中等人，饒有儲蓄與使用之經驗者。且此等人之經驗，亦常經數次之犧牲以得之。故對於錢財之儲用，果能設施有系統的訓練，則善用錢財之人，必日見其增多也。（註一）

目前之社會的需要

其他之建議，亦有不僅在教材與科目之增減，而在於課程之變動。此等建議之形式，有時竟出於社會的運動 (social movements)。其發表之形式，則為對於現制之嚴重的批評。此緣社會的意向，本未明瞭，而一經發表為要求之形式，則有不容不顧之勢。故學校不特對於固有之社會標準應行顧到，即對於現代社會之生活中之新要求，新理想，亦不容置而不答，以下舉例以見一斑：

米尼阿帕利斯 (Minneapolis) 地方，在1913年曾有一種調查，即因社會的要求而起者。市中晨報 (Morning Tribune) 在三月十日報上刊有一長篇之記事，茲節錄之以見一斑——

一年以前，市民中有留意青年之幸福，且略諳青年投身職業界後所接觸之情形者，深感社會調查之不容更緩。學校中設施職業課程之聲浪既漸著，且其所主張，亦似不為無見也。

[註1] Edwin A. Kirkpatrick, *The Use of Money*, pp. 1-2, The Bobbs-Merrill Co., 1915.

但此職業教育之運動，實有正當之理由與悠久之價值否？抑僅爲鬨動一時之俗，尙不旋踵而歸漸滅乎？此則有待於研究而解決之也。

教育者平常多爲有學問之人，但謂其富於常識，則人未之敢信。但此等績學之士，實操全世界最巨大之事業。——即我國合衆國北美之學校是也。其執業人員既達五十萬以上，而其資本，每年所需，又達 \$450,000,000。此重大工廠中之出品，應爲莊嚴，活潑，靈敏，與優美之人格 (manhood and womanhood)，能於世界事務中，得負一分責任而無愧，又於正確之思想，高尚之動作，得有深固之習慣而行之若素。第今日之事業中，果誰得爲勝任而愉快乎？

將爲製甲冑乎？則今日之世，又安用彼？將爲製靴之匠乎？則今日最佳良之靴，常來自大工廠中，且人智日啓，發明日多，工商事業年有變遷，若以十年前之陳法應付現狀，尙何能措乎？故不深明學生所將投身的事業中之情況，則教育必難期收事半功倍之效。今日之製造家，必無有願用其機械以造鳥槍者，鳥槍非不有其『當令』之時，特此以爲過去之日矣。實業界中，首先欲確知者，即在市場上之

需求。故管理學校者，亦應周諮其市場，以探其所需，於其管理機關者之何在，是即本調查之理由也。

調查委員統爲市中知名之人而足以代表各方面者。

實地調查時間，計費十月。從此所得之事實，研究整理，又費一月。所列表有以下數種——

1. 表凡三，表所研究之材料所從出，以學校年齡，級次，種色，及遲滯原因爲緯。
2. 一表，以顯示兒童離校一事責任之所歸。
3. 表凡四，表兒童離校之原因及家庭之經濟狀況。
4. 表一，以見兒童離校以後所得之教育。
5. 表凡五，以示每個兒童職業的歷史，其工資額，其執業之變遷，其所事之性質及其升遷之事。

報告中常與其他都市相比較，然後殿以委員之結論與其建議。

今既不能盡述其所得之結論，茲但列其所查得之離校原因，與具每種原因者

之百分人數如下——

身體孱弱或有疾病.....	5.7
不得不投身職業界	35.7
兒童期得錢財之慾望.....	8.2
使暑假中之所事,得以繼續不輟.....	2.6
不樂入校或對學校無興味	29.6
不滿意於教員.....	3.1
不及格.....	1.1
但覺再進學校亦無裨益	14.2

不樂入校與不以學校教育為有益之百分數殊大,殊予人以難堪。學生對於學校之不滿意,一部分或由於其年幼無知以及缺乏耐性之所至。但學校之一部分事,即在有以救正此種情形。且當有以利用個別之好尚與才能,以施相當之訓練。

既調查其現况，然後能為改造之計。米尼阿帕利斯調查委員之改良建議何如？茲列其重要者如下：——

1. 學校應速重組為六三三制。自七年級之下學期分科。其課程得分為三大類：(1)為中學普通科之預備，(2)為中學商科或直接為執商業之預備，(3)為中學工藝科或直接入製造與機械事業之預備。

2. 對於工商常業 (Trades) 之預備最好而最經濟的方法，是與實際操作情形相連合的。至於所需之技能，尤當在工商界平常作業狀況之下實際工作中得來。

3. 凡在十五歲以上，而未及第七年級者，得入某職業學校；同時宜為女子組織相似之學校。

4. 應組織一個職業指導部。

5. 應立一委員會為教育局之諮詢機關，其職在報告實業界上需要之變遷，并建議課程上所以滿足此等新需求之變更，以受傭人傭主及教育者共十五人組

織之。

6. 應立一法，凡十八歲以下之男子，如無恆業，則須入學。職業指導部有實行此條之責任。

關於茲事，以上不惜縷縷以陳者，誠以其足示吾人以重組課程的各種要求之一，且爲一具體之實例也。至其對於教育者之批評，亦足代表今日之輿論。至若教育者對於此等批評，與其爲理論的解答，無寧對於改變課程之全問題，爲縝密的研究也。

社·會·對·於·職·業·教·育·之·忽·略·

學校應顧到兒童他年職業的能力，此要求既見其明確而有理，則何以前者學校竟忽略此而不顧乎？此蓋半由學校之習慣。試檢本章之初段，即可見其一斑。

學校常爲特種之職業深其造就，例如歐美學校，初多注重於牧師或其他專業 (profession) 之造就，故皆趨重於文科。

試更就美國方面舉例以益證吾說。

當新英吉利諸州，立法以廣設學校（其目的在予人以讀聖經之能力），同時亦立法以備職業之訓練。例如1650年康乃悌格州（Connecticut）之法律，有云：『父母及傭主對於其子女或受傭人，如不能使之有深造於學問而使得操高等的職業，則亦必使於農工或其他正當合法之執業具一藝之長以爲保身利國之計，凡自治委員對於放棄此責任者勸戒不悛，則當報告市政官廳，同往取提其所保管之兒童，而使從其他傭主。男至二十女至十八滿歲爲止。』

但其對於學校（此時稱 *reading school*）之法律，則責任所屬，有異乎是。擔任茲事者，爲一官吏，受有酬報，以爲其事業之鼓勵。至對於職業教育，則公家之管理極少。自治委員即偶見有不盡職之父母或傭主，是否將行使其職權以報告官廳而執行此空泛之法律，甚不可知。實際上則此法律者終屬具文，而職業教育（工商實業方面的）直至現代被工商競爭之逼促而始得社會之注意焉。

顧十九世紀以前，青年職業教育之缺乏系統的計劃，尚不至發生若何危險。當時實業之情形既極簡單，生產者與消費者又常相接近。故家庭自身已能供給

青年之職業的教育。至於今日，情形迥異。工廠制之勃興，運輸交通之驟趨複雜與便利，以及都市生活之繁曠，皆足奪去家庭對於青年之注意。且并有欲注意而不得者。於是要求他種機關以留心此事者。對於貧乏人家之子弟，則尤感此種要求之迫切。

此種要求，雖已感到，然學校之事業，仍不出於其所慣習之事。而此慣習之事，即教讀與其他文科性質的科目之教授，社會固認為學校之專業。故於其對職業教育之忽略，社會亦遂漠視而不怪。

於是私立學校遂起而承其乏。有如商業私校者 (business colleges) 對於公立學校肆其抨擊，詆為無用，冀得青年之眷顧而多得學費之收入。亦有廠主鋪主感受傭者服務之不合，則為之設校教以執業所需之知能，更有不幸之青年，缺乏此等求學之機會，則寧甘受微薄之傭值，為暗中之摸索，從錯誤中以得到所執業之方法。此種情形，不僅曩昔為然，即至今日，職業教育猶以私人或團體所設施者為多。蓋公家建立學校應設施職業教育之一觀念，直至近日始發現耳。

課程重組之切要

以上所言沿革之大略，并本章初段所舉之例，可以見二趨勢焉：即一爲學校之課程具自然的保守性，一爲學校又不能拒絕事業之擴展也。從歷史上觀之，普通學校固未嘗有職業教育之責任。但欲長此掉頭不顧，則未必有利。今日之學校，必當有以應付一種急切的社會問題，未容忽然捨棄。學校課程之大部分，固尙未出文字的範圍；但以後的問題，則在有以擴充之，使於文字的教材以外，更益以有利益的『職業訓練』也。

總結

從以上對於課程之研究，得二原則焉：其一即課程者，實爲學校事業與學校科目或教材問題之極重要分子，其二即所以設施一種課程之動機，常爲社會新需求所壓勝而替代也。但課程有固守之傾向，且因其保守性之故，又常爲進步之障礙。改革之議，或出於個人超卓之見解，或出於社會需要之組織的表現，願無論改革之建議來自何方，研究者應知課程時時變動，一如社會生活之其他方面，而種

種問題，即起於是。如何認識急切的變更？并如何導之使人於有裨益之途轍？即教育學之一極重要之問題也。

練習題

除本章所言者外，另舉中學或小學新增之科目若干。在舊有科目中，有何新增之教材？新科目常不爲人所重視，其故安在？用何法可使其得人之重視？職業教育較諸學校之沿襲的科目常不爲人所重，其故安在？此種情形，將用何法以應付之？

普通人民亦知課程應行變更之點否？以上所敘述米尼阿帕利斯市調查，發現許多短處。對於此等，且有科學的事實以爲根據。但其於建議之數條，亦有如彼之具明晰的理由否？應否要有此等理由？假欲有之，將如何以搜求之？

閱此章時更試參觀第一章之首數節并解答此問題：今欲使社會深明新定課程之用意而得其助力，則當用何步驟？

計劃新課程是誰之責——教育局之董事會乎，教育局長乎，抑各科專門家之

教育學

參考書

- Bobbit, T. F.: Curriculum Making in Los Angeles.
- Bonser F. G.: Elementary School Curriculum.
- Minimum Essentials in Elementary-School Subjects, Fourteenth Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I, 1915.
- Kovs, L. V.: The Administration of Secondary School Units.
- Report of the Committee of Ten in Secondary Education, N. F. A.

第九章 專科訓練（意即職業教育 Specialized Education）與普

通訓練（意即普通教育 General Education）

現代主張專門訓練與普通訓練者之紛囀。

改編課程之要求既極切，同時編制課程之原則尚未確定，於是教育者憧憧往復於反對的理論之間。且入主出奴，紛擾殊甚。乃有教育試驗以試行各種原理。贊成此原理者對之則極口稱道，反對此原理者則又攻擊之不遺餘力。

普通訓練與專門訓練各自有其主張者。其間之爭論，適足爲上舉一事之例證。茲從關於（1）能享受較高等之教育機會者與（2）不能享受此等機會者，各舉一例以見一斑。

1. 關於能享受較高等之教育機會者。佛萊克斯納爾（Abraham Flexner）

於其所著現代之學校（A Modern School, pp. 8-9; published by the General Education Board, New York City, 1916）中言

『我敢言現代所謂會受教育者，第一件事須能對於取獲知識之基本工具必

已學得 即能書，能寫，能不致書寫訛字，能以語文發表己意；能核算無誤，且能迅速而應付實際之需要；且畧知地球之情形——此等教育的要求，不論新舊，莫不相同也。

但若更進一步，則便有分歧之見。吾人所批評之教育，蓋已深陷於形式的與沿襲的窠臼。設有人指摘學科謂其無用與不適，則應之者，謂其足以『訓練心能』，或謂其受人珍重，既已數百年於茲，則必有其存在之理由。『訓練心能』之效爲彼祖護代數與希臘拉丁文科目所言者，既虛渺而不可見；即對於一科目沿襲的尊重，亦不足以彌蓋其不適宜與不適用之事實。按照現代之教育觀念，所謂飽受教育者，寧可不從形式的學科去尋求極虛渺之智理的訓練，彼且對於材料之僅有沿襲的價值者，雖不知而無所惜。渠之教育，蓋將純粹從有實在目的之材料中得來。其內容，精神，與目的，爲實在的與真正的 (realistic and genuine) 而不爲形式的與沿襲的。

推言之，則現代之所謂受過教育者，應有能諳解其所處之世界，且對之若有痛

癢之關切焉。對於物質的世界，既有注意與了解其現象之能力；對於人羣的世界，又有澈解其現在（current）之實業現在之科學與現在之政治之才具，且對之饒有意味與同情。對於前代歷史與文學之在教材之取舍，其標準不在其歷史的（historic）價值，而在其對於一種真實的需要，興味與才能，有無實在的關係與否。無論何處，其目的在予兒童以其所需要之知識，且使其對於待人處世（此世指現在之世界）之能力，有充分之發展。凡僅有歷史的或純粹文雅的（cultural）根據者，不得視為最亟之務而不容捐棄也。

卽現時已有進步的課程，對於上定原則相去尚遠。此等課程，雖其所取，已有合於人生需要者（things that serve purposes），但其所棄，則殊嫌寡少，似有所憚而不爲者。從經驗上見有無用或完全不適宜者，間亦刪棄之或節減之；然沿襲的課程之大部分，則猶聽其存在，且其組織與其方式，亦仍爲沿襲的。蓋以爲此等材料，尚缺少反對之充分理由也。若我所敷陳之觀點，一旦得蒙取錄，則課程所包含者，將盡爲能滿足一種人生目的者。故假謂舊有之某種科目應令存在，則主張之者

必當貢獻其充分之理由，而在主張刪棄之者，祇見其無用，已足爲其主張刪棄之理由。辨護之責，蓋在彼而不在我也。照此標準，一種科目能裨益人生目的者，則得參列於課程，否則不可。又我上言之『裨益』或『滿足人生目的』『有用』『真實』『實在』等等，當然與『功利的』(utilitarian)『物質的』或『牟利的』(materialism or commercial)旨趣不同，蓋求知的與精神的需要(intellectual and spiritual)其爲真實(genuine and valid)不減於物質的生理的與實業的需要(physical, physiological and industrial purposes)也。』

此議出後，卽有主張古文主義者某君起而答辨，節錄其辭如下 (Paul Shorey "The Assault on Humanism," *Atlantic Monthly*, July, 1917)

『予言止此，請更爲總括以畢其辭，而明定彼改革家所引起之主要爭點焉。其所爭決不在我國文明及大學中物質科學之地位，蓋此已具有根基，無容爭爲。亦不在予平民以實業的或職業的訓練之機會，吾等固亦歡迎之。更不在變亞美利加之公立中學爲舊時的仿摹拉丁詩詞之英國式私立中學，亦從未有人爲如此

之議者。更不在中學與大學使希臘文變爲必修，使拉丁文之分量特別增重，此等危懼，完全爲子虛烏有之事。其所爭論，質言之，則爲對於中學與大學畢業生，爲國中少數飽學之領袖，得許其略有得到下言諸種教育結果之機會乎？此諸種教育之結果，質言之，包涵文字的文學的與批評的訓練之觀念，文雅的知識與態度（culture），佳美的好尚與標準，歷史的觀念，對於吾族文化遺產之欣賞，對於人類精神的進化之諳解，有以減紓物質科學之嚴峻與枯澀，且因常識觀念充足之故，對於原人進化之猜測與其假科學（pseudo-science）的推理，得爲相當之裁制，是也。抑或者謂此種教育皆無足貴，而忍令其完全歸於消滅乎？

『彼等若謂對於此等事亦所珍貴，而其所爭，祇在吾等之欲以一部概全體，此亦不足以自白，蓋此言不過欲以取悅於聽者，所謂將欲取之必固與之是已。吾等之所謂文雅（culture），訓練（discipline），好尚，標準，辨別（criticism）與歷史的觀念（historicsense），及此等詞語所包涵之意義，彼等嫉若寇讎，或者彼等自己對之既極漠然，故亦不欲以後之人對之有濃厚深切之感情。對於彼等所不能自感之優美

的事物，彼等皆極懷疑。既視吾儕所旁搜而遠紹者爲矯作的，且視爲驕人之具，對之有怒目奮張之勢焉。

『照彼等之觀念，則凡有以使青年浸潤於佳美之好尚而使不爲一時亂說之所惑者，彼等自然嫉惡而傾軋之。推彼等所抱意見之影響，將使文雅風尚掃地無餘，而完全代以彼等之好尚與理想。彼欲控制美邦之教育，以普魯士式之專制手段與法蘭西反對教士者之狂熱達其目的。希臘文與拉丁文實非其攻擊之正的。彼等對於但丁 (Dante) 莎士比亞，密爾頓，拉新 (Racine)，白克 (Burke)，穆勒 (John Stuart Mill)，戴乃生 (Tennyson)，哈米爾敦 (Alexander Hamilton)，羅偉爾 (Lowell)，等近代作者，其輕藐——而鄙夷，亦不減於其對荷漠，蘇福克利斯，佛吉爾或華拉斯等古代之作者。質言之，彼等將盡棄達爾文『人種起源論』(Darwin: Descent of Man) 威爾斯偉大研究 (Wall: Research Magnificent) 以及黎萊氏 (James Whitcomb Riley) 白話詩以前之著作而勿顧焉。

故彼等自謂對於兒童有深切之同情，不願其閱讀文學，謂其不能領悟，且以爲

美術的文學的欣賞，須從文學中之足以代表現代科學之精神以得之，而不能從遠古死灰中之遺物以得之者——蓋一種作用而已。」

(2) 關於不能享受高等教育之機會者——職業教育

職業教育應與普通教育分校而設施乎？

主張分校之說者——以下所舉原則，為芝加哥商會所定——

職業教育之原則

『定義——職業教育包括一切專科的教育。其最要目的，在使人有操一種正業之能力，不論其為農工商或家事也。』

『1. 將以獎勵地方，使職業教育得以進行無滯，則大行政區域之幫助為不可少。但地方社會，亦當使其有創設此種學校（或學科）之機會，並應負擔一部分之經費。』

『2. 職業學校不應妨礙普通學校而應輔助之。其責任在對於十四歲青年之已出學校者，予以職業方面之切實的訓練。對於普通學校之經費，不當損害，

地方上應另籌款項以爲職業教育之經費。

『3. 大行政區域(例如省)爲擔保補助金正當之使用,當然要有若干的制裁。但同時不當完全由其支配,而務使地方有因地制宜之便利。故職業學校或職業科之認可與管理方針,當由大行政區之一種委員會處理之,而地方應另組一種委員會(由傭主若干被傭人若干及學務局局長組織之)使對於其地方之職業科或職業學校,有直接管理與建議興革之權。』

『4. 職業學校要收十分效力,其所需之管理方法,課程,教員資格,設備,以及所以滿足學生需要者,當與平常學校大異。即其所以達到目的之方法,亦當極爲靈活。故此等學校,無論獨立爲一校,或與平常普通學校合而爲一,應有一特殊之管理機關(board of control),使其對於職業訓練之重要目的,容易達到。』

以上所引,末兩句只細分析之,即不啻顯然主張一種階級式的教育(class system of education) 按其意旨,似謂普通教育只爲少數而設,專科或特殊之教育則爲另一件事——此則爲平民而設者也。

實則普及或褊狹之課程，皆非平民之所願，故平民有時亦有組織的要求，以爲其子女得到其所欲之教育。

美國中等學校內職業教育之各種

1. 中學校內之商科 商科爲美國職業教育中最先發達之一科。其任務初在造就商業機關中之錄事，且造就場所大部分亦祇限於私立之商業專門學校 (business colleges)。至當時商業教育祇注意於商行錄事之造就者，則因美國當時有大宗生貨輸出外國，因是運輸之事特繁，而所需紀錄之人特多。至當時公私學校所有商業學生之多少，可於下表（表爲芝加哥地方公會1912年所製）見之——

在私立 芝加哥市	在公立中學校
商業學校者至少有 1,9000 人	學生總計僅 17,7812
工業學校者至少有 800 人	經費總計僅 1,114,526
所收學費至少有 \$1,485,000	

公私學校之有商業課程者，當時頗相爭競。私立學校自詡其爲切實以期得人之光顧，公立中學校則謂私立之商業速成科所授極褊淺；其所造就之書記識字且不多，不足用；而其所造就之錄事尤難有升遷之樂觀。

其後公立學校卒獲勝利。其所聘任之教師程度既較高，即其課程編制等事亦較有學術的依據。同時此種科目較前亦能得人之尊重，選修商科之學生亦較前爲優。而其課程等亦愈切商業界之需要。

2. 農業中學校 此皆行於鄉村。鄉村人民以小學教育爲已足，而亦有願受中等教育者。需要者日多，而鄉村之中學亦日見增加，此等中學多設農科。原美國此等學科所以發達之故，所得於聯邦政府之助力者頗爲不少。約言之，則爲——

(1) 農部之發達。

(2) 農部對於各州教育中心所在地提倡農事試驗場之設立，而以大宗款項補助之。

(3) 1915年時更多增款項以提倡農業示範事業與農業學校。

(4) 1917年所頒布之職業教育補助案，亦連農業在內。

3. 輪流工讀制 分一班爲甲乙兩組。甲組在校修學時，乙組往學校所曾與

接洽之工廠實習。一週，半月，或一月後，互相交換。此法始行於新新奈他

(Chinnati) 工科大學，其後漸推行於他處，如佛希堡 (Fitchbury) 之中

學校。此法施行有效處，常有一人名聯絡員者 (correlator)，使工廠之事

與學校課程能收聯絡之效。

此種辦法，能使理論與實習相輔而行，且同時仍得使受職業教育者，有普通教育之利益焉。

4. 補習學校，爲已入職業界者而設。或爲夜校，或爲半日校。其課程或專爲

職業知能之訓練，或亦設公民歷史以至文學等科目。

此等學校，或爲傭僱之商業機關所設。例如電話公司，綢布莊，等是也。亦有

爲地方設立者。其設立之動機，或出於青年自己之要求，或出於國家地方法令之

強迫。

5. 普通職業學校 (trade schools) —— 專爲未入職業者而設。其主意在造就對於某種職業之知能。此等學校，或爲公帑所設立，或爲私人團體所提倡。於純粹的職業訓練以外，間亦以普通科目補助之。

以下爲研究職業教育之專家某君轉述另一職業教育之專家所辦一女子職業學校 (The Manhattan Trade School, New York City) 情形之語。茲節錄之如下 (見 Leavitt, F. M.: Examples of Industrial Education, pp. 149-151 Ginn & Co., 1912)

『上言之女子職業學校，現已爲紐約之市立學校。當其初設立時，則爲私立學校，彼時之歷史，極饒興味。其創辦人荷爾孟夫人 (Mrs. Mary Schenck Wooly-man) 曾於其所著職業學校之建設 (The Making of a Trade School) 書中，爲簡單之敘述。蓋斯校實爲美國第一種有系統的試驗。所以應付其對於幼年入職業界者供給其職業訓練與指導之一問題。而荷爾孟夫人書中，言之特爲詳盡

焉。

「此校目的，明定爲給最幼年之傭工以相當的援助。但其理想則頗廣大。其用意以示範於地方社會，使知最低級之女工，應需何種教育，然後得保其個己的生活，而能爲臨時的適應。諳解其對於傭主，對於其他傭工與其產品之各種關係，且知健康與道德的智理的發達之重要也。」

「本事業之所以必要，由於其所處社會的與經濟的狀況之不良，而尤起於所操職業缺乏訓練智能之機會。故此等女子，投身職業界數年而後，較之其初進職業界時，仍依然故我，無有寸進。」

「經調查（市場需要）而後，始選定數種工業（爲此校目標之所在），即用縫紉機（足踏或用電力者）漆帶，粉帶，與針線之幾種工業。當其組織教材時，凡無用之物，完全擯除。組織簡短而精要之課程（short intensive courses），使學者對於所選職業之技能方面，得到充分之知識與技能。同時期於受學者方面，發達其精警覺察之性靈。此等女子，初入校時，常見其對於學業方面不免遲鈍，及後乃知其

缺少興趣之故。蓋因在小學時，對於學科缺乏動機耳。至於健康之爲基本的要事與實用美術之有佐於工業之發達皆極爲注意焉。

此校又受取商家定貨之契約，荷爾孟夫人稱其極有教育之價值。其言曰：

「接受定貨者之生料而施工作，能使學生知高等商舖所需貨物之材料。此等材料，學生既力不足以購買，學校亦不能購買以爲練習之用。因有此種辦法，於是躉批零售各業務中之普通狀況，得利用以爲教授中環象之一。此等情況，既切實際，於是指導人既可用商業眼光以評定出品價值，又可從畢業生狀況以見教授之佳良與否。學生既有實際商業關係之一念存於心中，遂感受物質佳美，工作迅速，交貨及時等之必要。商家來校時，見工場之整潔而作事有條理，且因見出品各事之滿意，對於學校遂有信仰，而畢業生之職業問題，更多一重保障。即接受定貨契約之事亦甚繁重，辦理得宜，頗需縝密與明敏之思想，此處之經驗，亦殊有教育的價值。」

書中更有一章，解析組織此等學校（爲執工業中較低級的職務者）時所將

遇到與所應解決之困難，極爲明晰。教授固應確切特殊之需要，但普通訓練與所以引起職業興味之教育，皆不可少。荷爾孟夫人頗信此種教育得於其在小學時供給之。且小學實有供給此種教育之責任。其餘問題，爲如何與時推移，使所授不致變爲無用。故應時時與實業界通消息，又與各種工業的社交的團體相聯絡，使有以見到工人生活之全體。若其目的其需要及其所喜好者等等事物，尙有一難題，則爲何以得到相當之教員，及如何能與工人團體之理想不相牴觸而能相與共濟也。

結·論·

此等職業教育的試驗，其影響已顯現於普通的課程之中。讀本中既漸引入關於實用之事物。數學教科書中亦多加以農工商之實用問題。科學則不論初等與高等，亦漸傾向於實際的應用。總之，學術方面，亦不若前之倨傲，終將認定技能之造就，爲普通教育之一部焉。

以前則不然。普通訓練，崖岸自高，其結果則一般人之觀念，以爲普通訓練與

實際生活判若鴻溝。現在有一種樂觀之事，則關於普通教育之討論，漸趨於平民的一途。謂討論茲事者，盡能免去曩日貴族的專有的色彩，固非事實。但此等情形，確已逐漸減少。同時實業世界，亦漸澈悟普通教育之重要。工廠中之工人，不能無認識文字之力，且當有讀書之興味，使其知所業中最近之重大消息。此種關係，不論僱主與教育者皆已知之。於是視讀書為矯作的事，為純粹求知之用者，此觀念漸已消滅。即百工商賈，皆應有閱讀之能。閱讀之用，固甚廣大，無論學者或工人，皆不可離者也。

使吾人能澈悟專科教育不能缺乏普通教育，則職工教育與造就專門人才之普通預備教育應分校之說，即不能成立。其分歧處，應在於校內之課程，在使各個學生得依其個別需要為相當學科目之選擇與配合，而不在校舍之分歧。若兩校分設，各有其特殊之課程，各有其訓練經驗不相同之教師與政策，不同之董事部，顯分畛域，實為社會之隱憂。其結果不特職業學校因乏普通訓練而致褊淺，即普通科之學校，亦因缺乏職業的陶冶與觀摩而致高傲與狹隘。蓋無論何種學校，不

注意於今世之事業（例如實業等事）而望其有貢獻於現代之生活，難矣。

現代教育之趨勢，可於學校之注重社會問題見之。不論中小學校，多有鄉土公民科（community civics）或鄉土生活與國家生活（lessons in community and national life）等科目，使學生咸曉然於社會民生之狀況。此等學科，因係新進，初不爲人所重視；但其引入之潮流，已不可遏。誠以無論其爲受職業訓練或普通教育之學生，皆不可以不受此種社會化之教育。是則現代平民主義之影響使然也。（註一）

練習題

1. 若按社會階級或家庭業務之不同，而使各家兒童人不相同之學校，其影響於將來之社會者何若？現在有無此種辦法？從本題所發生之原則，其大體亦適用於選科制否？

2. 選商科者爲何種學生？若專立一商科學校，則教員與學生對於其所事

〔註一〕 本節末段話，誠以……使然也。譯者自加，以顯其與全章之關係。

亦將有以異於普通學校之兼設商科者否？

3. 都市中學得設農科否？有人主張鄉村學校之教材，應與都市學校者不同，此主張果盡能應用於各種科目乎？

4. 輪流工讀制，若不設聯絡員 (correlator) 則時常失敗。其故安在？

5. 職工教育，得於何年齡起首舉行？試更從上言關於強迫教育與學校費用兩事解釋之。

6. 讀法是否為一個切實 (practical) 的學科？職工教育中若有科學一科目，適宜否？美國中央政府，近有補助職工教育之舉。若以此費之一部，應用於算術歷史或文學之教授，亦合理否？試分析之。

參考書

教育與職業雜誌

Eleventh Yearbook of the National Society for the Study of Education.

Part I, 1912, Industrial Education,

教育之科學的研究 第九章 專科訓練與普通訓練

一百三十三

教育之科學的研究 第九章 專科訓練與普通訓練

一百三十四

Part II, 1912, *Agricultural in Secondary Schools*,

Public School Publishing Co., Wrennington Ill., U. S. A.

第十章 學校專業之推廣

一、大社會的運動

以上一章所言課程上之各種變動，不得視為對於功利主義之讓步。即職工教育之意旨，亦不在於使人牟利。世固有減少平民教育機會，使安於其運命者。幸而此輩人之計劃不易成功。實則職業教育之注意，乃因於現代社會之一大運動而來。此大運動，即在有以改進全體人民各方面之社會生活與經濟生活。且現代有一傾向，即視現社會之各問題皆為教育的問題，而思從教育以為根本之解決。而學校內之諸變動，亦皆依此傾向而行。此又上言之現代社會運動之一重要現象也。

教育推廣 (educational extension) 其事甚多。欲於簡短之一章中為詳盡之論述，勢固不能。茲但按下列之重要門類而為簡單之序述：——

- I. 學生校外之事業，但經學校之指導與提倡，而為間接之管理者。
- II. 課餘或假中，學校對於學生課業等之補充與增加，且為有系統的計劃者。

III. 學校對於缺乏教育機緣之成人而設之補習班。

VI. 爲有教育意味之社會運動，期使地方之社會生活或經濟生活，得因以有所裨補者。

V. 佳良而優美的娛樂機會之供給，或在增加知識，或在提倡社交。舉行之地，或在學校，或在他處。其目的或在引起地方對於學校之興味，或竟不在增加學校本身之幸福。

VI. 函授機關之設置。

以下照此順序舉具體之例證而略述之。

I. 家庭作業之給分。

美國某鎮區中學烹飪課中，要學生每天在家中做些烹飪的試驗。家庭須（用卡片填寫）報告其作業狀況。而擔任烹飪之教師，亦時往家庭調查其作業之真實情形。又許多農業中學校，常以家庭之園藝作業（home gardening）爲必修事業之一種。在假期時，恐其曠廢，則專任一人以指導之。更有承認許多家庭作

業爲有給予學分之價值者。以下奧爾特對於此事之專著 I. R. Alderman: School Credit for Home Work 中摘錄辦法，以見此事推行之一斑：——

『以下爲斯布根縣之制度 (Spokane county 在美國內西部華盛頓州內) 關於家庭作業給分制度之通告 (送教師的) (home credits)。』

以下爲對於家庭作業之規則及所定之獎勵。此等作業，以學校上課之一週 (星一至星五) 計算。學生參與與否，應完全出於自願。且既已參與，隨時亦可退出。

各種作業，應完全出於學生之自願。假如一種作業，非其所願，而出於勉強者，則請家長於報告之卡片上，勿爲簽名。

所得獎勵，規定如下：——

1. 本月滿一百分之學分，且未嘗缺席或遲到者，則(1)每月可得半天之假期，又(2)總考試之總分數，得增加百分之五。

2. 本月滿一百分之學分，但於第二條件(b)未能滿足者，則僅得第

二種獎。

3. 一學期中或自本規則公布以後未嘗缺席或遲到，且所得家庭之作業學分數，在本級中為最多者，則董事會得予以一種獎品。
 家庭作業之種類及其學分數

身體上之清潔.....2	鋪床.....1
刷牙.....1	備菜飯.....2
去指甲之垢.....1	做餅.....1
練習音樂.....2	做餅乾.....1
為小孩著衣.....1	
洗碗.....1	抹地.....2
掃地.....1	拂塵.....1
擦亮火爐.....1	摘取蘋果.....2

相機.....	1	摘取番薯.....	2
遞送報紙.....	2	收取燃料.....	1
九時前入睡.....	1	劈柴.....	1
喂雞.....	1	取水.....	1
喂馬.....	1	梳馬.....	1
喂牛.....	1	從中取乳.....	1
喂豬.....	1	在田中工作.....	2
收蛋.....	1	取牛乳.....	1
清潔雞房.....	1		
取送信件.....	1		

麥克法倫(簽名)

縣教育局長

麥克法倫謂家庭作業給予學分之後頗有利於出席數之增加,據1913-1914之統計,則——

「全縣小學生登錄之數(斯布根市除外)雖較上年少108人,而出席數反

增加 16,712 之學日。按照現在省款補助率，每學日以一角六分計算，則兒童不啻爲本縣較上年增籌 \$2700 之經費。若照上年登錄之數，則所增加之經費，幾達 \$6000 以上。

「每一學生每一星期有卡片一張。卡片上載星一至星五之各行。各行內可填寫所作之事。以上所舉之種類，不過就該地之普通作業而言。各校教師，仍得依各區地方之特別情形而酌量爲他種作業之認可也。」

關羅拉多之葛利蘭 (Gracey, Colorado) 市立中學，對於入星期日禮拜堂所設之「聖經班」者，亦給予學分。但此等「聖經班」之指導，須經教育局認可。且學生成績如何，亦須有切實之報告。有許多學校，對於學生校外之音樂課，亦給以學分。其成績有時須經考驗，有時則但視教授者之如何，須先得到學校之承認，而學校以後不任考驗成績之事。

獎勵·家庭·作業·與·學校·普通·作業·之·關係

上舉之各種家庭作業，經學校給以學分加以指導，則學生之從事者，不致漫無

統系。故學校之管理能裨益於此種作業者無疑。惟學校如欲爲此種推廣事業，必須內力已充。否則舍己耘人，未免本末倒置。故學校應否從事於此，須視教職員之有無餘力以爲斷。又學生方面，更不應以此而奪其對於學校功課之注意。惟據提倡家庭作業者言，縱有弊害亦甚微薄。二者并無妨害，且常足以輔助學校功課之進行焉。

【寶德倫市 (Portland Ore.) 某校某生對於拼法一科極感困難。所得分數尙不及最高度之半。自家庭作業給分制施行之後，渠一日忽往問教員，謂願就此事努力，不識能相代否？教員感其誠，極口稱可以堅其信。此某生者，每週之『家庭作業報告』皆顯示極優美之成績；而其拼字能力，亦於不知不覺中隨而進步。現在拼法一門所得分數，已超過及格之分度。初彼知有他事可以彌其缺陷，則不如前之惶恐而無措，而其自信之心亦增加矣。】（亦錄自 Altemann 書中）

II. 課餘及假中之特班。

是爲一種普通功課外之事業。例如某中學初加手工課，學生多不願學，謂其

與固有之學科大不相同也。學校乃變其方法，但定為課後之隨意科，必平常功課有高等之成績者方得選修。而願入者乃有盡室而不能容納之勢焉。

假期學校為不能作避暑計劃之兒童而設，亦所以免其闖入街衢，致屢有性命之虞也。此等學校常為私立。但公家常感其重要而漸成為公家之事業。

都市間空地，常有取以作學生園藝之用者。但學校常感管理之難周。近自歐戰中食物問題之惹人注意，此事遂擴為一種大運動。

競技運動，有時亦得到學校之管理，有時則僅得學校之指導。學校有將遊戲場於課後開放，亦有另設遊戲場以專為校外人使用者。學校管理之遊戲，事極重要，以下將有專章論列之。

學校亦有為學生於課外備活動影戲者，且有略收票資。而其所得，已足供每次之消耗。學校但供給場所，僅為之組織而已。

以上所舉之例，皆足見學生方面，固尚有多餘之時間與精力。如何設置佳美的境况，使此等過剩精力得以利用，實為一急切之問題。而在都市為尤甚。如學

校能供給之，自爲極正當的事業，惟欲收到教育之價值，則此等事業應有學校爲之指導而管理之。如學校教職員已無暇及此，則必多聘人員以管理其事。而現在一校之教職員數，以任普通之教授與管理之事，鮮有超出應有之分量者。故此先有一擴充之必要也。

III. 成人之補習學校。

此等學校，專爲已過學齡之失學者而設。通常皆爲晚校。其目的與課程，有

(1) 普通與(2) 職業兩種。

(1) 普通的。在美國則有——

a. 成年移民之教育。——聯邦教育專司此事者惠頓君 (Mr. Wheaton) 對

於此事之運動，曾有所著述。茲節錄其所著某篇之大意如下：——

「操英語閱英文之能力與對於本國政治之知識，皆爲移民欲求適應於美國所不能少。能用同一之語文，然後能得共同之了解。否則報紙所載，彼茫然不知，而與美國人有關係時，皆必有通譯以傳語，故必使有說英語

閱英文之能力，且使有亞美利加的理想態度與思想，然後能使移民默化爲亞美利加的公民。

『移民子女之教授，人盡知其重要，而成人之須有英文與公民教育，則常被忽略。設施此種教育之晚校，常附屬於普通學校，而其辦理與否，全視地方之有無餘款與否。關於成人之教育事業，鮮有視爲教育系統中之一部分。其款項既無定，其管理又紛雜。成人教育，反有賴於私人之捐輸。故公共之設備與行政，正不可不視爲正當的教育推廣事業之一種也。』

(2)職業的(已見上章)平常所授程度雖低，然所以彌補幼年時此種機會之缺乏，其用正自不貽。

以上(1)與(2)頗有相聯合而行者，第注重之點，或有不同耳。

此種成人補習教育，常有於校外行之者。例如基督教青年會以及工團中，常有組織之者，亦有由私人捐輸以設立者。

IV. 改進經濟生活與社會生活之示範。

是爲一種教育性質的運動 (educational propaganda)，對於失學或暫時不能入學之成年人，尤爲適用。

美國方面，因其農部之活動，頗利用此法以促進科學的服農方法。在美國南部，因洛克翹羅教育基金 (the general education board) 之助力，尤著成效。此等示範，有時且不僅爲成年人，而亦爲青年男女。以下一事，係從此基金委員之第一期報告中摘錄而來，可以窺其事業之一斑焉：

『一個競藝團，常有男童 50 至 100 之數。其年齡約自十歲以至十八歲。棉花玉蜀黍兩者皆可選植，而以玉蜀黍爲較好。第一因南部需玉蜀黍過於棉花。第二因棉花較易研究與選擇。通常每人耕植一英畝。管理此團中之事業者，爲縣教育局長。』

某次有二人車過曼根縣 (Macon County, Alabama) 時，俄於玉蜀黍田中，忽瞥見一面之玉蜀黍特高大，幾有上干雲霄之勢。因止車而尋其主人，一詢究竟。主人爲一黑人。因問：

『這是你的嗎？』

『先生，是的。』

『你怎樣種植的？』

『先生，是那泊博士（Dr. Knapp）處的一個人來告訴我的。』

『你爲什麼兩株間，要分得那樣開？』

『先生，因爲植物的生長，幾乎多是從日光和空氣來的。』

『你什麼時候墾土？』

『先生，是在去年秋冬之交。』

『爲什麼呢？』

『爲了冬天他可以在地裏吸收食物。』

『你從那裏去得到肥料？』

『先生，是從地下的。』

『你墾了幾次？』

『先生，六次。』

『爲什麼呢？』

『因爲近泥，有水。若是不墾，太陽要把水分吸收去了。』

『你什麼時候把 cowpeas（一種豆，似有肥料功用）放進去？』

『在最末一次墾種之後。』

『爲什麼呢？』

『因爲 cowpeas 從空氣中取出窒素，又把玉蜀黍所取出的，幾乎照量放了回去。』

多少有價值之知能，此種青年從一件作業中已學得之矣！抑予言有未盡也。

彼所耕種一年爲兩次之收穫，其所得值洋 500。彼從衣袋中取出一本極骯髒

的銀行存儲小摺子，從摺子上可以見其從前賣去玉蜀黍之所得。若其自己之工

作，每一小時應得報酬十分，而其父親所用之驟則每日一元，則本英畝之淨利可有

500。後聞其妹植柿一英畝，所得利益亦相若云。

三年後兄妹二人皆往學於達斯開齊學校 (Tristicee)，即以所得充學費云。

至於烹飪室內，裝飾及裁衣巧製等之示範，爲家事專科教師所辦者，亦有同樣之效果云。

V. a. 公共娛樂教育方案之一部

如何供給佳良的娛樂，與如何俾都市或鄉村之各種結合有適當之開會地點，實爲現代社會中之一急迫的問題。在美國則學校已出而助此問題之解決。其需要之大，可從以下所言關於克禮復蘭市之情形見之。

按照校舍保管員之說，1914—1915年間，課後校舍一部分之借用，已達3,369次。其中362次係爲母親會，同級跳舞，學生同樂會，須出資的娛樂會，陳列品物出賣或其他完全爲學校的事者。而307次，則出賃於校外之團體。後者之大部分，多爲附屬於禮拜堂之各種會及禮拜學校與各種運動團體。通常多欲借用健身房及兩浴處以爲室內各種競技遊戲之便利。其他則爲地方公會，各種學藝會，以及社交團體等借用者，種類至多。普通則借用一次，按所用地之大小酌量收費，自

每年30以至500不等，可見此種需要之大。而自下表觀之，又足見其勢之強。兩年之間，其用量乃幾增一倍。

地方團體借用校舍之統計

	1913—1914	1914—1915	增加之百分率
借用者之團體數	298	596	100
借用次數	1,932	3,007	56
對保管所納之費	\$1,739,91	\$2,513,55	62
出席與會者之總數	120,511	276,253	129

V. b. 直接謀補助學校之團體

此種團體之最重要者，殆莫如學校家庭聯誼會 (Parents-Teachers Association)。現在美國學校，幾莫不有此種會之設置者。其功用之有助於學校者，為幫助學校物質上之增添（如設備等），且使社會明瞭學校進行之方針。但有時此等

團體，或逸出其應守之範圍而逕爲學校行政事業之直接的參加。弗爾克斯納爾曾論之（Abraham Hexner, "Parents and Schools," *The Atlantic Monthly*, July 1916, pp. 26-27）節錄其大意如下：——

『現在學校之事業，爲專門的事業。非有專門訓練而試爲之，則有弊而無利。現在之學校事業，正如五十年前醫藥之狀況。彼時醫藥狀況，極爲不堪。然必有以改良之。於是有醫生起而改良之，而非常人改良之也。我並非爲學校寬其責備，學校執事，必當有以改良之，且有必至之勢焉。』

『願有知識之父母，對於其子女之教育，常喜參加意見。但學校必須有專門訓練者以辦理之。不幸而此等人之訓練常陳腐而不適用，則又奈何？』

『但我以爲此事因未嘗絕望，應有何種改良，并如何改良，父母實不能爲教師代謀。但父母實有請求說明之權利與責任。此雖是小事，但苟父母時時而行使此權利，且時時爲『何故？』『何故？』之詢問而無所間斷，則學校情形必有丕變之一日。』

『學校固不能盡無缺陷，且亦不能一躍而致多量之進步。父母亦不能有改良學校之切實的貢獻。但惟其如此，所以蹈常襲故，尤爲最不可恕之態度。現在之學校極陳舊，極自滿，應有試驗懷疑研究之觀點。假如兒童之家庭時要學校說明何故，并證明何故，行之不懈，必能助學校，使漸成爲研究的懷疑的試驗的。因若要人證明何故，則彼不得不反省其所作。從此批評的省察之中，而發見疑點，或因而有所發明，終則有活躍的事以代替陳死之物。』

VI. 函授學校。

其他有教育性質之機關，若大學推廣部，圖書館，農村組織等，皆極重要。而函授學校近頗發達。雖其教授有僅爲牟利而不能使人受大益，然學者猶甚多，是可見其需要之大矣。

其餘社會教育之事業尙甚多。例如報紙及雜誌上對於衛生以及食物與經濟問題之討論，常有教育的性質。而禮拜堂以及許多社會團體，亦間有教育的價值。但閱此章後，果能見到一般人民對於較廣大的教育機關實有深切之要求，則

本章之能事已盡矣。

練習題

I. 學分之給予問題

1. 轉學或升學時之糾葛。假如某中學對於園藝實習給以學分，則大學應否亦予以承認而准其得代替大學所定中學畢業生入學時其他應修過之科目？

2. 未承認某生之中學校學分以前，對於其音樂教師，有何事須先調查明確？若謂可由考試定之，則假如某生在校外學習打字而能受試及格，亦將予以學分否？

3. 學分之設，本僅以便利教育行政。其弊也，則學生之視學分，或過其所代表之教育的成就，試舉其流弊之實例數則而詳言之。

II. 校舍之借用

1. 假如地方公民請求教育局晚間開放校舍作為集會場所時，學校應否略收

租費？ 假如學校經費尙不足購置遊戲設備以爲學生使用時，則亦應不收費否？

參考書

1. Perry, C. A.: Wider Use of the School Plant, Russell Lag. Foundation.
2. The Annals of the American Academy of Political and Social Science
Sept. 1916, Vol. 67, No. 156, Concord, New Hampshire.

第十一章 課程編制之原則

學校課程既漸擴充，同時教育之研究亦漸旺盛，既以研究懷疑之態度對付一切外來之趨勢，實施方面，遂不免有糾紛不定之現象，乃始知標準原則之不可以少。今試舉一事為例。課程中可有之科目與材料既擴大，一校不能盡舉，一人不能盡學，則不能不有選擇。卽此選擇之一事，已足致許多疑難。試析言之——

1. 學校行政方面

學校之經濟不能盡各種可有之科目而悉納於課程之中，故不得有所取舍。今試有『上古史』與排字兩科目於此，則將安取？又例如同爲自然科學之植物學與化學，一與農業有關，一與家事有關，二者又孰爲重要？

2. 教員方面

一科目所可包含之內容極廣，擔任某科目——例如植物學——之教員當其施教時，其於科目內取舍材料之標準將若何？

3. 學生方面

選擇科目有何準則？就美國論，中部某中學1915年有學生461，所開學程普通的B單位，職業的C單位。假如某生每年學最大度之D單位，則四年亦僅得B單位，尚不過盡學校所有單位七分之四。範圍既大，故非慎重選擇不可。

即選擇定後，對於同時所學之學程中，其注意亦有所軒輊。是則又為一種選擇矣。

此等選擇之標準，為（1）社會與個人之成見乎？（2）抑學生與教員本身之試驗，（3）或明確的原理乎？

吾人之所欲研究者，為——

1. 實際所根據之重要標準或重要理由
2. 此等選擇理由之明確證據

本章即將從事於數種重要原則之討論。

I. 訓練主義與自然教育主義之比較

教育之科學的研究 第十一章 課程編制之原則

1. 訓練主義

歐洲中世紀持性惡之說，其後清教徒之教義亦然。以如苦勵志爲入德之門。至於現代，則從智理方面立論，謂心思經磨勵而運用愈靈。譬如運動員之技能與膂力，經訓練而益加精強也。練習之時雖感其苦，然其所得已足償之。是訓練主義之說也。

2. 自然教育主義及其脫胎之自由主義。

與此相反對者，則謂一切美質皆屬天賦。束縛一去，卽易顯現。盧騷攻擊社會之習俗，而謂兒童天性本極嗜學。其後生物學界，又發生自然選擇與適者生存之說。而所謂適者，謂對於現在環境之完全的適應，認自然爲安全的嚮導。遂以服膺自由主義爲兒童智力發達之軌則焉。

以上兩主義，前者注重兒童天性之變更，後者注重兒童天性之發展。前者謂兒童不能注意，故必使之習熟於艱難之學業，而俾有凝神思索之能。後者則謂作業果能引起兒童天賦的好尚，彼必竭心力以爲之。教育之事，即在有以引起其興

味而已。

現在一般人之趨勢則頗以訓練爲勉強而不近情理，而頗傾向於自然發展之說。惟美國方面，自大戰以來，頓悟社會合作之必要，而個人之不可不略爲犧牲也。

美國學校之施行選科與遷就個人，頗有達於極端之情形。以後漸知團體責任之重要，將必予此等事以若干之限制也。

訓練主義與自由主義之不同，更可以具體實例釋之。今代主張自由主義最力之一人爲蒙德梭利女史。伊原爲意大利之醫生。其教育方法，風行一時，在美國頗有倡議以代替原有幼稚園之教育者。伊謂兒童應有完全之自由。吉爾百德立克既親往意大利考察其教育方法，歸而作『蒙德梭利制度之評論』茲引述其一節以見其與脫胎於福樂倍爾之幼稚園洵有不同也。(W. H. Kilpatrick, The Montessori System Examined, p. 14-15)

『今試取蒙氏制度以與較舊式的幼稚園 Kindergarten 相比較，則吾人對於蒙氏之方法及其實施上所顯見之蒙氏自由觀念，可得一較明瞭之影象。最顯明

之差異，在教師之職司。教師在幼稚園中，顯為一室內動作之中心與裁判者，而在蒙氏兒童院中，則教師立於室之偏側。前者時時以全班兒童為念，而後者則僅為對於一人或三數兒童之談話。前者之兒童，常從事於指導的團體的作業，而後者則常為個別作業。縱有在旁觀看者，至多亦祇參加意見而已。前者有大圓圈以備齊集，并有數人公用之桌。而後者則按其理想，須為各人各備一桌，且隨兒童所欲以排列之。（但照予所見，其結果與平常學校之成行平行者，無大差異。）蒙氏之課表上，每段甚長。常在二小時以上。而幼稚園則每節鮮出半小時以外。每節段中，蒙氏則除最稚者與最初入學者以外，幾舉其特殊器具以與兒童，俾其自由選擇。若幼稚園中，則規定每節時間中所應用之器具。蒙氏之兒童既得所欲，儘可反覆游玩而弗計時間，亦可隨意更易。即無所事事，亦不受干涉。至於舊式幼稚園中之兒童，則在一節段中，祇得用一種特殊器具，且其游玩之方法，亦時有教師為之頻頻指示。在某特殊時間節段中，固得自由為建造或表象之遊戲。但其對象，仍以彼時遊戲中所發現者為限。而按蒙氏制度，則各個兒童，得為其所願為之事。

其作業時，與其他兒童幾不發生關係。至多亦祇有隣近之兒童，作旁觀之態度而已。』

此兩主義之反對情形，亦見於大學方面。主張訓練者，則盛稱難以及格之學程 (stiff courses)，譬如盤根錯節，可以別利器而使媮惰者，無能者，無徼倖之理。此等學程，有如數學，外國文之類。是（在美國更有「英文作文法」亦屬困難）反對之者，主張極純粹無限制的選科制以適個人之需要。

II. 自然教育主義之別支及與相對之學說

1. 個別主義

是說主張個別嗜好與個別能力之重要。現在學校對之已為若干度的承認，現在之職業指導運動，其主意在發見方法以尋覓各生個性之特長，而為其以後教育之指導。（註一）其業務之傾向一經發見，則其教育方面應盡力以造就其能力，能底於發達之最高可能度。是則雖承認天性之重要，而並不視為最重要之事實。

〔註一〕譯者按吉特氏此處云：似未嘗包括將操業時臨時之職業指導，實則此亦一種職業指導也。

其所依據之事，乃在其職業之鵠向。將以達此標鵠，對於其才能，或需有極嚴格的訓練，此訓練之方向，固依其天性而定。然教育之步驟則否，可見縱使對於天賦個性之差異為完全之承認，將以棄置訓練之觀念而不顧，亦缺乏根本的理由也。

願實際上此訓練之觀念，常招極嚴重之反對。學生拙於代數或拼字，則常以個性不合相伸辨。教員方面，則謂是為立世或一般學校「原文 *universal*」字意雙歧故譯云云」所必需，不能以個別差異而能逃免者。此種爭論，亦足以代表沿襲的課程與現代課程相反之意見。維護代數者，申言訓練之重要；而主張手工與家事科者，則常稱其多實益。於是而有種科目，人每謂為訓練主義之壁壘，尤以久佔課程之老科目為尤甚；新科目則以其性質之適與相反而視為訓練主義之攻襲者焉。

2. 生活教育主義

是說主張社會生活需要之重要。按現社會之組織，個別差異常足左右個人一生事業之成敗。且按照現代事業之組織，分工主義已經完全承認。則學校曷

亦承認個別的差異與服業，而使學校之組織，有以肖似於社會乎？其教材課程，曷與社會連絡而趨重實用，不為訓練主義之所束縛乎？

與此等反對者，有二說焉：

(1) 欲為生活之預備，不得不先經過幾種初步的訓練。譬諸行遠自邇，登高自卑，必先裝置其理智的機軸，然後能求其有產物之出現。換言之，必先得到求知之工具，然後能參加於實際之生活也。

(2) 世變無垠，現在之學生，及其長大之後，究需何種知能，不能前知。故寧可注重於一種廣大而靈活的訓練，俾其隨時隨地有應用其所學之能也。

III. 形式訓練 (formal discipline 通常作形式陶冶) 主義

以上 2 與 2 (2) 之反對的議論，實為現代教育史上一大爭點之所在。茲舉對於兩方面之議論如下：

1. 麥克滿來調查紐約市小學校後之報告，所持論點極主張對於社會需要之注意。茲摘錄其詞如下：

教材對於教學效能關係之重要

三十年前，常聞人言，所學何事實非重要，但視從學之爲何人，而結果可有天淵之判。照此觀念，則不必課程之如何，而但當注意於教師之人格及其方法。斯二者，實決定教學效能之最要原素也。

顧此種見解，今日已大異其趨。教師人格之重要，誰則不知？但此人格之能否表現與方法之能否佳美，實以有適當的教材爲重要條件。故教材之慎重選擇，實爲有方法之先決條件。如無佳良之課程，則必有極大之浪費。

評判課程與科目內容之原則

1. 教材是否適於兒童之需要？

以上所論爲評判教學之普通原則。分析言之，則一種課程之是否佳良，亦當視其對於兒童之好尚目的與希望，能否發生關係以爲斷。小學教材，應從人類之最可寶貴的經驗中以求之，是則固然。但所選擇者，或仍與一般兒童或所關年級之兒童自然之傾向，興趣，與能力，漠然無關係，而祇爲知識等之留儲以備他日——即成年後——之用。或者則處處求與兒童現在之才能好尚與需要有關。前者則忽視兒童之動機而不顧，後者則顧到兒童之動機，明認爲評判課程之一種標準，亦即吾等今屆所持之觀點也。（見 F. M. McMurry: Report in Educational Aspects of the Public School System of the City of New York, Part II, p. 265.）

2. 哈德來校長所代表之言論，即麥克滿來所稱但問教法不問教材之一派。

氏之言曰——

如視希臘文之學習爲一種競技運動，則其評判員之公正諳練，常超過於其他智理的競技運動。如法文歷史或植物等科目內試驗之成績，非主試者極多才，則常爲偶然之結果。若希臘文之分數則與此大異。曩昔英國最優良之人物，羣欲其子弟學習此種特殊的競技運動。其時在牛津大學古文學上之矜能鬪智，興味濃厚，精神奮邁。歷史上其他學業之競爭，其銳利無有過於是者。

不幸而一大部分之偉大人物，不論在英在美，皆決定此種運動費時過多，得不償失。就予個人見解言之，則此態度之改變，在數方面，皆爲一件不幸之事。爲欲得到較多實際的結果——知識或文雅的陶冶——美國大學之青年，多損失希臘文所能畀予之一種訓練，而不能得到相當之事以代之。

彼墨守課程舊制，以爲各個學生皆須習相同的課程，固屬誤謬。反之，若謂各個學生，皆應有其特殊的課程（例如主張選科者之所說）則予以爲其誤謬正與相

等。夫學問之科目既繁，人生之職業亦極多途，第吾人所見之心理範型（Type of mind）則比較的研究不過數種。假如能仿照英國大學的辦法，設四五種榮譽課程（honor courses），分彙數種學科目為各類課程，并定畢業之標準以適各種人之需要，則予頗信其能得到選科制或分組制之主要利益而不致蒙其弊。予深信如此則能得到現在多數大學所未嘗有之一種共同的理智興味，而建立幾種制度使舉世之人皆認為足以別擇真才，俾有以自見也。

或難之曰，照此種辦法，則學生對於渠以後生活上所將用到之特殊事物舍而不習，豈得為當，而予則以此（之不便）為即此種制度主要利益之所在。自予觀之，理想的大學教育似為一種制度，使學生從事於其將來生活上所不需要之事物，但其學習之方法則為其將來所須應用者。（換言之，以無用之材料，練習有用之方法。）惟材料為無用，故能畀以超卓之見解，惟方法為重要，故能予以精美的訓練也。

（見 Report of the President of Yale University, 1808—1809）

形式訓練與學習效果之推移或移用（Transfer of Training）

以上所代表兩派之爭論，引起教育學者許多研究，因而教育學上亦增添許多術語。注重在方法或形式而不注重本質者，此主義名曰形式訓練（通譯形式陶冶）⁽³⁾。主張此主義者，謂從事業之某種得到之訓練亦移用於他處。照此說法，則此主義，亦可稱爲學習效果之推移或移用（transfer of training）。

一經如此說法，則對於本問題始可爲試驗的與統計的研究以證實其事之有無。近年以來，各種證據，積累已多。其所從繹之結論，固甚明顯。有種普遍的習慣（general habits），例如注意之集中，思想之組織，與發表的能力，自能從一種經驗以移用於他種。假如受到訓練時，因其形式并不拘於一種，故又易被應用於思想之新境域，則其移用益易發達。普通習慣，既極重要，故實施教育時，應處處留意，務使其對於每科目即有處處應用之練習，而使明瞭其對於各事之關係。假如對於學生將來各種事業，學校欲爲直接的特殊訓練，勢固有所不能。故不得不致力於應用的態度（the applying attitude of mind）之養成。^(註二) 此應用的態度，一

〔註二〕 譯者按此說爲吉特氏所創。

經引起，見應用之諸種利益，則一方所得之訓練，自易移用於他方矣。

VI. 科目與年齡

以上所引麥克滿來之言，并涉及一個久經爭論之問題，即某種科目應支配於個人受學時代之何階段最爲相宜？以下所言，可使此問題益加明瞭。

『就中學校教授而言，則此處最重要之實際問題，即學習外國語文字彙之力，是否因年齡而異？一般人皆以爲要學外國語而收大效率，則宜自幼年始。有人則持反對之論，以爲外國語文字彙之學習，自六歲以至十八歲，皆能學習，即其所費之力，亦不以年歲而有殊異。吾人之爲此言，蓋確有實驗心理的根據。』（見 *P. O.*

Parker: Methods of Teaching in High School, pp. 318-319.）

但假如承認此意爲無謬，則尚有未解決的問題。即外國語之發音，值得注意否？應爲學習上之一重要分子否？如其是也，則幼年人較年稍長者，其得之也較容易而較正確，則又無疑也。

上舉之例，非爲解決此問題計，惟在表見課程之組織，常引起各種問題。願對

此種問題之解答，平常皆僅根據成見，而實則應以多量的與科學的事實以爲根據也。要之科目之應如何分配於受學時代之各階段，實爲本章所言各問題中極重要問題之一也。

總結

訓練主義，謂教育宜有以變更兒童心性中之自然的傾向。

自然主義，重教育之有以循自然發展之各方而行。此主義之措辭，常與訓練主義相反。

就兒童天性中之智理方面說，訓練主義常要求學校當使學生注意集中，不爲外物所誘，不爲艱難所阻。自然主義反是。謂兒童有適應個性之自由主張，隨其所好而不加阻。

自然教育主義中直接與訓練主義相反對者，是爲自由主義。按此見解，則謂教者應任學生隨自然之衝動而行。

自然教育主義中，更有一派則承認個性之差異爲極重要，而教育實施即應以

此爲一重大標準。

對於實際生活之訓練，爲今日課程組織之一甚普通的根據。其辦法已詳見於上數章。

知識方法及工具之訓練，與實際生活訓練之要求略有衝突。

普通理智之訓練，有人主張爲其能予學生以較大之自由，使適應其各種事業於後來生活之諸種環境也。

對於知識方法之訓練——有時稱形式訓練與普通理智之訓練。可視爲同一意義。

學習移用之主義，即形式訓練主義之又一種說法。移用之爲事實，例證甚多。至於移用之程度及其得到之方法，則尙爲積極研攻之問題。

使各種不同的訓練要期合於學生成熟之程度，實爲編制課程時一極重要之條件。以下一章，述兒童發達之各期中，對此問題，當更有所討論。

練習題。

對於訓練的科目之贊同與反對之論調，應詳細研究之。

例如：小學校何以有如許之算術？

今如承認此在低年級爲適當，但在高年級所佔地位亦甚高，亦有必要之理由乎？

專研究高等數學者，是否爲對於實際生活亦有能力？

見受姑息之害之兒童，則常謂其足爲予兒童以無限制的自由者之烟戒，此語亦合理否？所謂『自由者』可有何種解釋？試列述之。

何謂成熟？青年逐漸成熟時有何徵象？學校亦能用方法以促進『成熟』否？

試解析自己所受教育，何部分是由於其教師或父母不願寬假，注重訓練之故？此意實行於學校之後，亦能增進人之一般才能否？

課程中之科目，試就其所具之目的而納爲數類。常人求學，有何數種不相同

之目的？博嘉華盛頓常說，有許多人求學期以避去勞苦之工作而已。是爲一

種普通情形否？亦正當否？音樂家或執會計之事，其爲謀生之術有難易之分否？

何以人希望要能得到教育？

參·考·書

Heck, W. H.: Mental Discipline and Educational Values.

Judd, C. H.: Psychology of High School Subject, Chap. on Generalized Experience.

McMurry C. A.: Conflicting Principles in Teaching.

第十二章 個別差異

從以上數章之討論中，已足見個別差異之重要。歷史教員僅從其歷史之知識，不能決定何項歷史教材爲適用於某項生徒。故在中學校及大學選科制度之下，皆深認教學之材料與方法必適應個人。本章將取幾種個別差異之最有關於課程之編制者而討論之。

I. 智力上之差異

最顯著者，爲終生腦系發達不完全而顯現智力上之缺陷者，因先天或幼稚時之疾病關係，終生有低能之現象者，估計至少每千人中有二人焉。而其低能之程度亦有不同。最甚者（西名 *idiot*）則自生後或幼年時以後「對於身體上之平常危險，竟不知所以自衛之道。」（根據英國皇家派之低能研究委員會之說明）自此以上更分等級，以便歸類而利於管理與教導。（西名有 *imbeciles*, *feeble-minded*, *moron* 等 *moron* 最近於常人。）

低能最甚者，完全倚賴他人，故亦不能入學。稍次者則初與常人無異，然及其

試學讀書操算時，則低能之情形漸形明確。亦有父母強之入學，滿冀其能早現常態，然終至失望者。最好者勉強能自一年級升入二年級。對於文字祇能如鸚鵡之學語，教師若以爲其真能認識文字，則殊未必也。

低能兒之特殊教育

某兒如已確認爲低能，則爲其自己及其同班之其他同學計，即當施以特別之教育。若施以平常之學校教育，則每無利益。即以讀法一端而論，總難使其得到「從書本以得知識」之能力。但彼等常能得到謀生之幾種薄技。

惟此種教育法之實施頗爲不易，因在幼年時欲確認低能極爲困難。蓋一時發達遲滯者，終則身體上及智力上或達於常人之標準，此等人不可與低能相混，而在年幼時則殊不易辨別也。故非至發達已完全絕望，寧可多費精神，教之使讀，而視與常人等儔，以免誤認而早絕其教育上之較大的機緣也。

智力測驗

爲確定低能起見，各種測驗制度逐漸出現。此種制度之普通假定，則視低能

爲智力發達一種中途停止之現象。例如一十二歲之童子，其智力之發達乃或無殊於四歲之孩稚。今如能決定四歲孩稚之智力，而證明某兒之智力不逾於此，則教育亦得準其需要而爲相當之設施。研究此事之專門學者，常分別生理的年齡與智力的年齡。就上例言，生理的年齡爲十二歲，而智力的年齡則爲四歲。

此種測驗制度，尚有另種效用。假如每一兒童每年經過一度測驗，則可見其智力之進步或停滯。因此而欲定某兒智力缺陷現象之爲暫時的或永久的，可以略有依據焉。

以上所言測驗，稱普通智力測驗，弼乃西孟之智力測驗法 (Binet-Simon, Intelligence Tests) 爲施行最普通之一種。下舉一例 (爲弼乃西孟測驗之經脫孟教授 (Professor Ternau) 改良者) 即足見測驗之性質與用法。所舉之例，則係爲五週歲之小孩云：——

『材料：先有兩小立體物，其形狀大小以及外觀俱無差異。一重3格蘭姆，一重5格蘭姆，能有製成之天秤用重，且合上言條件者自屬最好。否則可自製之。』

『自製之法，一取厚紙之九藥小紙包，直徑約一英寸，中實以棉花及小鉛珠。小鉛珠須置於棉花之中以免搖動。兩紙包實物已各達其應有重量之標準時，即以蓋緊黏其上。量重時如不能往實驗室用精確的天平，可以去請求藥店代爲等量。一副厚紙的替代物，如用時能仔細小心亦可以用數百次。但自然不能勝粗魯之動用。如一時未備此等物，則可以此處所定第二試驗法相代。』

『進行方法：將上言之兩個重量不同而形式完全相同之兩物置於被試小孩之前，兩物之距離約兩三英寸，然後對他說：『你看見這兩個東西嗎？看起來，他們是一樣的，但是一個是重的，一個是輕的，你試試他們看，然後對我說那個是重些。』如他沒有反應，你將這一番話重說一遍。』

『有時小孩僅僅用手點着一個或隨便取一個來交給試驗人，他以為只是要他去猜想。那時測驗人應說：『不是這樣的，你一定要拿這兩件物在手中，然後等量等量，好比這個樣子』（同時用手拿起一個來，然後再換那一個，離桌各數寸，以示範），如此則五歲年齡之大半兒童已能檢舉無誤。但年稚者或年長而智力之發達

猶不及五歲者，有時同時以一手舉兩個，若復以其一置於另一件之上，則尤非佳象。『經第一次試驗後，須將兩物故意混亂，然後再令比較，惟此時兩件之位置須與上次不同。至第三次時，則排列之位置須與第一次相同。有許多兒童行為易趨於凝固，例如至此處則常取某邊之一件是。故必變換其位置。未試完二次以前，即使無誤，亦不當讚美。』

『計算方法：三次中如有兩次無誤者為及格。假如疑不誤為由於偶然者，則須重試。』

『說明：本試驗較認識線之長短，尤為重要。但其難處之主因似不在筋肉的辨認較難於視覺的辨認。且上述試驗應用於五歲之智力年齡時，極少需感覺的辨認之力。試驗之及格全在（1）諳解試驗者說明之能力，與（2）牢記說明與命令之注意，使比較時有所遵循。故本試驗實有測驗思想的基礎能力之效用——即却除侵擾注意之各種感覺與觀念之力而集中注意以趨目標之能力是也。此處之所謂目標，即起於命令中之一語：『你試試他們看，然後對我說那個是重些。』』

此意須留存心中以定比較時必需之步驟。凡堆搭、拋擲等事皆應自制。有時低能兒童初試時似極有望，但轉瞬似盡忘試驗者之說明（失去目標）而任意玩弄。蓋其精神作用完全不能經久，不堅定，而無目的，故易爲一時興味所衝激，隨流飄蕩，不自知其所屆也。

『本試驗之及格，一般皆認爲足代表五歲之智力年齡。』（註一）
穎·才·之·教·育

以上所言，舉爲低能兒童之教育，至於高才生之教育，則人多忽視。因其上課時每能得到一課之要旨，故教師遂以爲無須加以特別之注意。實則從社會之福利言，高材生之教育，尤有特別注意之必要。低能兒之教育，但爲防備其不良影響之侵入於全社會，其用蓋主爲消極的。人類之自衛，常爲其第一件事。但至自衛已有相當之布置，便當轉其注意於高才生之教育以期收大利於將來也。

處置高才生之方法，已有許多提議，其根本原則，則與低能兒之處置相同。即

〔註一〕 見 Lewis M. Terman: The Measurement of Intelligence, pp. 161-163.

分出高才生而與以一種特殊教育以發達其天才，俾臻於至高度也。

此事在學生不多之學校中自難辦理。祇有任教師之臨時處置。高才生界以較多之作業而特別加以注意。智力差缺者則任其作有用之手工。如學校甚大或本地之學校學生數頗多，則可爲高才生組織特別快班 (special rapid classes or express classes)，而爲低能生組織慢行班 (slowly moving classes)，以期各得其所云。

II. 因·男·女·性·不·同·而·起·之·差·異·

本問題之討論，因社會對於男女性差異之觀念而益爲困難。茲分述之如下：

1. 以爲女不如男者 女權初伸時，咸欲表現其知力等之不讓男子，其最簡單之表現方法，即使男女同學，而以同一困難之學問上事業使之同習。其結果則頗足表現女子之知力未嘗遜於男子，且有過之者。

此事雖已證明，然其興趣之方向則仍有差殊，而女子應受特種訓練（除普通

教育外」之聲浪，且未有高於今日者。（註二）此其理由，一在於以後生活需要之不同，一在於男女所注意之事實亦有所不同也。

2. 男女興趣之不同 男子常注意機械的事，故其學自然科學也，極易以機械的例引之入勝。若女子則父母鮮給以機械的玩具，而社會亦不望女子將來須入有需機械知識的職業。故其於物理知識先重機械力學者，每有格格難入之勢。故現來之情形彷彿如此；男女在學校時之能力實無差殊，惟其興趣之不同，則仍得社會之完全認可焉。

3. 職業機會之不同 微論男子觀念尙未大變如吾國者，卽如新大陸者，以女子各種機緣比較最多之地，而男女間之事業範圍猶大有不同，例如商業一科中，女子之機會與男子之機會頗有不同，因之雖同屬豫備入商業者，而兩者之商業教育，其一切設施以及選擇之標準，亦應有所區別焉。（詳見 Bertha M. Stevens, *Boys and Girls in Commercial Work*, pp. 14-16, pp. 179-180; *Cleveland Education*

〔註二〕譯者按此指歐美女同學發達之美國言之，括弧內字係譯者自加。

Survey, 1916, Judd 原書中節錄頗多，茲以離國情太遠，故從略。）

4. 普通教育中課程上之異點 女子大都需要家事教育。在中等學校職業科中，若女子同時希望入實業界中服務，則此兩問題，尤難解決。男子止需普通教育與其所選擇之職業教育，女子則盡舉男子之所需者，而又復加以家事教育焉。

5. 普通教育中教材上之異點 例如以物理為例，當視為將學烹飪科之先修科目乎，抑於烹飪科中教以女子應需之物理而不更為另設一科乎？至於普通之物理教材，多取材於機械之事，完全不能引起女子之興味也。又如經濟一門，將為女子別闢買賣一科，取材於家常生活日用之事，抑仍將以沿襲的經濟教科如國際貿易及銀行等事課之？解答此等問題，固難以一致，究竟誰是誰非，是有待於今日教育界中賢明女子之研究，且惟其無所適從，而此事之解決，益見其重要也。

III. 經過教練後所發見之個別差異

以上所言，可視為起於天性的差異。然尚有起於經過教練之時者。此種差異，亦可大別為二。即——

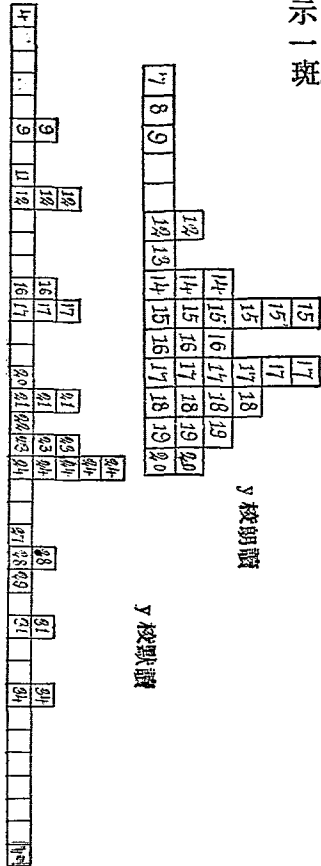
1. 學力上之不同

2. 態度上與興趣上之分歧

分論如下

1. 例克禮復蘭學務調查時，發見同在一校同為五年級學生，而其朗讀速率，有每分鐘僅讀 7、8 或 9 行者，而亦有讀至 19 或 20 行之多者。至於默讀，差別尤多，少者每分鐘讀 4 行，多者每分鐘竟讀 40 行。讀法以外，他科亦復如是。以下一圖，聊

足表示一斑。



某校五年級生每分鐘閱讀行數之個別差異。（見 *Measuring the Work of the Public Schools*, pp. 131-133, Cleveland Education Survey, 1916）。

2. 當青年漸顯現其職業方面之趨勢時，則組織課程應加注意。現在之教育意見，觀以下1915年時美國全國教育會管理組之宣言，可見一斑：——

『現自七年級後，漸多組織分科的課程，以期爲兒童以後職業之準備，我等對此，甚爲贊同。我等深信經此等之改組，教學之制度方面必更滿意，而真正之時間經濟，方能實現。』

此等之課程分歧實不可少，否則劃一之課程，必不能盡應各種青年之新需要，而此等青年且將紛紛出校矣。

結論——個別之承認與共和原則

共和主義，一視同仁，今分別課程，因材施教，疑有與此未合者。不知共和國家正賴有各種才能相須以成，而同等待遇之辦法，即在對於個別差異，有以爲廣大之適應耳。

練習題

低能兒自難以升級，故在學校中常祇見於低年級，若不使與平常兒童上課，於彼等利害若何？亦有謂彼等若與聰穎者相處，頗有能得其利益者。

聰穎之兒童，若升級過頻，則興奮過甚，恐有不當。此種危險，如何可以免除。

中學校中，男女選習科目之傾向有無不同？經濟生活中有何趨勢足使男女有立於職業上同程度之地位？此等趨勢，亦足變更本章所得之結論否？

何種學校作業，即在現制之下，亦已適應於個性？此處所言，與前章論班級組織者關係若何？本章是否主張完全個人之教授？如謂某科目中同班者之程度應使之齊一，此語應作何解？試以算術，本國文學，打字與物理試驗爲例，而一一討論之。

小學校至早從某年級起得用選科制而仍收效益？醫科或工科亦適用選科制否？

參考書

Galton, Francis : Inquiries into Human Faculty and Its Development, E. P.
Dutton Co.

Thorndike, E. L. : Educational Psychology (esp. Vol. III)

第十三章 兒童發達之分期

現在學校組織默認兒童發達之分期。

現在學校課程，以及課程表之大概情形，如每次上課之時間長短，以及其間之程序，皆足見其已默認兒童之於身體的與知力的發達分明經過幾個期間，每期各有其適宜之教材與所需之訓練。學生日漸成熟，而其所可得之教育，亦日趨於廣大與精深。本章將就此成熟之歷程而敷陳之。

幼稚之意義 (The Meaning of Infancy)

在未陳述發達之各期以前，請先述『幼稚之意義』。斐斯克 (John Fiske) 以研究進化論之眼光，指出動物進化中之一種現象以引起吾人之注意，即動物之形態愈進於繁複者，則其幼稚之時間亦漸延長。最下等之動物幾無幼稚時期之可言。當其生時蓋已具有成人之才能。例如單細胞動物之產生，祇由母體之分裂；且一經成形即獨立營生，故可謂成人時期已起於生產之時。稍高則母體為所生之子供營食物與保護，而幼稚時期亦較長。

此時期之延長，正與動物形態之增繁相依而進。動物之最繁複者無過於人類，而其幼稚時期亦最長。人類嬰兒需多年之依賴，而父母之鞠育，不僅爲身體之保障與營養，且亦包括兒童之教練，俾其得肩負獨立生活之義務也。

從進化學者之眼光觀之，則幼稚時期實爲其需要教育最難顯之佐證。實則幼稚時期竟可視爲預備之時期，使其能力逐漸成長，俾能經營其個人之事業也。

以下按期分述之

I. 未入學校之時期

兒童時期既與成人不同，而兒童時期中之一期亦各有其特別之作用。此在未入學校之時期爲尤顯。

文明國中，幾盡認平常兒童入學之期應在滿六週歲之時。固有幼稚園等以承受較幼年之兒童，但其用意，僅在取家庭教育而使更有系統耳。

未入學校時之教育應若何？消極言之，則其教育爲不屬於公家機關之一類。當其入小學校時，對於其他兒童與教師，應能相處。故必（一）能諳操語言以互

通情意，(二)能脫離家庭之煦育，且在其新處之社交世界中，能分別其個格。積極言之，則未入學校時之教育，應為語言之教練，與稍發達其獨立之能耳。

幼稚園僅舉此期之家庭教育而明確組織之。故上述原則自亦適用。分析言之，幼稚園之目標在——

1. 借遊戲使與事物相接觸，使能辨認事物，且又發達其取用事物之技巧，俾於此等瑣事，不必倚賴他人。

2. 使與其他兒童共同游玩，以發展其自我與合作精神，然後當其入大羣時，能深知羣己之關係。

3. 社交生活之最要利器厥為語言。幼稚園用唱歌及故事，使兒童能漸學字語而益深造其獨自發表之能力。

幼稚園但取家庭之偶然的教練而組織之，且增加其力量。實則無論何種家庭，兒童在其生後之五年中，常能學得幾許本土之語言與社交生活中之若干條件。

未入學校之時期，不特為身體發育之一重要時期，而亦為教育之重要時期。

然就身體方面而言，兒童在此時期中，必當養成充分之力以事行動與取攜所需之物件。其精神方面，亦可作如是觀。質言之，即須有照顧自己之能力。

II. 小學前半爲模倣時期 (Period of Social Imitation)

通常以五六週歲時入小學。此時其經驗極少，其官感覺對於音色及感觸容易承受；對於同學儕輩，常見其多而複雜，視其個人之傾向而爲高興的或怯懦的參與。了解本期之鎖鑰，即在此簡單心理原則：「從兒童紛靡之經驗中，最易引起其高度之注意者即爲人類。一兒童時期之經驗與其視爲貧乏，無寧視爲紛亂。所可注意之事極多，彼蓋不知何去而何從。於是不得不求助於某人而一遵循其嚮導。故第一年級者，實兒童模倣他人動作之期。一年級生譬如羣羊，一視牧者之指揮而奔赴以事他人之所事。」

或謂此期之兒童，其注意常在於官覺的印象。如謂此期經驗之內容，不外聲音與形色，則此語固自有理。如謂此時之兒童極注意於事物之研究，因而謂學校應乘此期特別注意此端，則此語殊不可信。初小兒童所注意之聲音與形色，皆爲

附麗於人者。故兒童偶見他兒手中有玩物，縱其外觀或不若己所有者，寧可捨棄自己手中之玩物而奪取之。故初小兒童始終澈底爲社性濃厚的生物。

知此而於其課程之組織可得一解。一年級之兒童極欲書其自己之姓名，此固無需乎他種的刺激。『他人既已書寫』此即其充足之動機。彼固極欲爲社會之一員而不願自外。他人閱書，彼亦當閱書，此期非自然研究——指分析的與科學的自然研究——之時期，而實爲社交伴侶之時期也。其好動物也祇視爲玩物，而無意於其構造組織之研究。試以動物予之，則其所發之問題，常限於人已關係之問題，例如：『我從什麼地方可以得到他？』『他要齧我嗎？』等等。

人類社會對於本期之辦法，洵無誤謬；蓋此期實爲教授讀書寫字之一時期也。未入校時所學之語言，應爲本期作業之基礎。讀法之首數課，應使以所已學得之語言的（即聲音的）符號，連合之於較繁複之社交工具，即文字的符號。兒童所既有之社會生活的能力，應從文字之習練而更擴充之。

上言此期之兒童注重在人而不在物，更有一明證，即其對於神仙故事，極爲信

仰此等故事多人的動作，而其對於物之描寫，往往虛無渺茫，舉不足信。且聽此等故事後，爲欲描寫其事實，則常作畫以表現之；而此等畫極不足表示物之真象，然常足表現極多極著之動作。總之此期兒童極留心人而不注意於物。

III. 小學後半爲個性顯著之時期 (Period of Individualization)

上節所述之情形，約繼續三年之久。平常兒童至九歲又涉一轉機。此時彼自己閱書之能力，已略有成就。能書寫且能解決算術中之簡單問題。對於其所接觸之幾種事物，已能控制。前期祇能模倣他人之習慣，至此則已能融會而爲己有。蓋又達於變化之一時期矣。此種變化，其來也有時驟而猛。以書寫論，昔日所必有之規範，兢兢以學步者，至此已束之高閣，而詡其能自爲書寫以逕與其友人通書簡，其餘事業亦復相同。卽至團體生活，亦不願依從教師之命令而顯其獨立之性，學校訓練亦突然成一嚴重之問題。

此種變化，亦可於學校行政之事實上顯現其結果。凡四五兩年級中不及格之數，常過於二三年級或六年級。換言之，卽在小學之後半期，正是兒童經過一番

劇烈的重新適應之時也。

此重新之適應乃在於自我之認識 (self-recognition)。前期之兒童為模倣者，為學步者，本期之兒童則為特立而獨行者 (individualist)。彼已覺悟其能力與其雄心。故人或以『野蠻人』目此期之兒童，不顧他人之權利，欺凌小兒童而厭惡童女，常欲離校而有所事，以申其獨立之性。

學校對於本期之處置，不及前期之得當。蓋是時兒童之性質雖已變易，而其教材與教法，仍不出前期之規範，故五六兩年中離校者極夥。或謂本期應為習練 (drill) 通指對於讀算之練習之期。但呆板之習練，實為本期所切忌。故對於本期之需要，應有澈底的研究，然後設為新教授，以期滿足此輩已有自我覺悟與人已覺悟的兒童之需要也。

六年小學制之設置

使小學高年級之學業得以提高，似即承認對於本期兒童新觀念之表現。從此小學高年級，不必再如以前之終孳孳於讀寫算之事，而得直接從事於事物之觀

察與研究。

III. 青年初期爲社會覺悟之時期 (Period of Social Consciousness)

個性時期之末，有極重要顯著之身體的與精神的變遷。從十二歲時，兒童又始重見其與社會環境之新關係。當時身體上之變動，亦足以促進此種思想之進行。關於教育之文字，注重本期中生殖器成熟之一事實，與其相隨而來的男女性本能之發達，惟常不免有偏重此端之傾向。實則身體上精神上正有遠大而普遍的變遷同時進行，固非僅男女性一端而已。

其在身體方面，則向之事在基本動作之宰制以厚儲其力，至此則已準備爲最後之大發展。因身體方面亦須培植其內部習慣之全體使其歸於統一而和諧。例如幼稚之兒童，消化作用常失機宜。是蓋其消化之習慣尚未成立之故。換言之，即其未成熟之神經系統須受一種訓練，使其消化作用可以進行無滯。其他循環與呼吸作用亦復如是。蓋其五尺之軀，亦正須有以練習其所以生活之途術。故在學校之時期，不僅爲理知的訓練的時期，亦正爲所以練習其體內各種生理作

用之時期也。

至十二歲左右，體內之聯絡已完全。本期中最有關係之生理變化，殆爲心臟之發達。因其動作強旺，故全身血壓增高。以前機官發達甚慢者，至此生長突盛。全部生活益加濃厚。當時之成長者，不僅生殖機官一部分而已；全部神經系統之動作陡增氣力，而筋肉的系統亦同時發達。總言之，極活動的生活之一期，已應時而至矣。

十二三歲時體力之旺盛，足以爲此時精神方面一種特性之解釋，然殊不能爲其全部之解釋。在此期之前，兒童正經過頗著明的個性主義之一期。但此時自私的傾向，常足使其懊喪；既經此等經驗，則兒童對其與社會之關係，已預備爲改弦更張之舉。既已有自我之覺悟，不願如小學前期之兒童爲純粹之模倣；而一方稍經世故，見其事之常有賴於人，又不安於純粹的利己主義。於是一個新社交的時期又逐漸開幕。既已有自我之覺悟，又願稍合世情以重返於社會，於是此青年者，對於其儔侶乃摸索以求所以適應之方。故此期兒童之行動不靈，自信力之薄弱，

與其對於社會注意或揄揚之博取，凡曾審究年齡十二歲兒童之心理學者，靡不洞見之也。

六·三·三制學制系統之一根本理由

六三三制昉於美國。美之爲此，亦曾博訪歐洲制度，且佐以心理的研究之根據，美國本取八四制。其改制之最大理由，即以舊小學之末兩年，材料上祇多複習，組織上亦未合青年心理故也。

青年初期之需要何在？曰，是在對於參與生活之預備。彼欲澈知社會之組織；欲諳他國人之風俗言語；不以教師一人爲已足，而願得有較專門之教師以分任各科；不甘於小學瘠薄之課程，而願有豐富充厚之教材。凡手工，家事，等科，昔之所缺者，今皆欲得而甘心焉。

於是有初級中學之出現。初級中學者，聚身心發達比較至同程度者而教育之，其教授訓練方法舉不同於小學以適應此期兒童之需要。課程較富厚，除小學普通科目外，每加以科學，外國語，算術外之數學，以及實用藝術數種。教授則委託

於較有深造之教師，而學生個人的需要，則設置幾種選修科以滿足之。

V. 青年後期爲分化時期 (Period of Specialization)

此期個性漸顯著，且因個人興趣等之不同，而其所需之教育亦各不同。近代中學之多用選科制，正以適應此現象也。以前各期之教育既已植分化教育之基礎，此時之兒童又將本此基礎以建築其個人將來之事業於其上。故是期亦可視爲新個人主義之一期。斯時之個人主義，與小學後期學生之故意違反社會習尚者不同。本期之青年(15—18歲)現已經過個人主義之第一期，且已經過青年初期之社會化的訓練，其現在之所從事者，但期發展個性以俾在社會上得一適當之所耳。

本期之最後年齡，應爲平常學生畢業於中學之時期，學制變更以後，中學高年級必受巨大之影響與宏遠之變動，必無疑也。

實則如課程及教法漸漸改良，則平常學生至十八歲時，應能滿足大學之前二年的課程，且此亦非奢望也。故新制之最大變動雖在中學，而大學將因此而亦不

能不大變動。美國大學初兩年現在極多中等程度之學科，故以上所議擬之變更，亦未始不在情理之中也。

新學制系統。

按照上言心理發達之程序，則新學制應分段如下：——

1. 小學前期(6—9歲)三年注重讀法算術等科為社會生活所必需者。
2. 小學後期(9—12)三年期使學生得到一種世界觀，即略識所處世之事物。
3. 青年前期(12—15)注意社會學科并使對於世上事物得到系統上觀念。
4. 青年後期(15—18歲)滿足普通訓練，開始專門教練。
5. 以後則完全為專門的教育。

能完全經過此種訓練的順序，固非所望於人人。但社會之為此完全順序之設備者既日多，且同時企望人之能完足此順序之心亦日切。惟為多數人之不能完足之者，則寧可增高較低級學校之實際程度使兼為較高級之教育事業，庶幾半途輟學者，不致未受一毫專科的教育而無一技之長也。

練習題

按照以上所言幼稚園與小學前期之功用，則何種兒童應入幼稚園，何種應入小學校？兩種兒童之性質各應若何？現在之辦法如何？家庭對於兒童應施以有系統的教育否？如若應有，應在何方？

試就小學一年級學生，臚陳其身心之各種能力，然後更試與三年級生比較之，以定小學初期兒童所得到者，何種新材能，為學校所明確注意的。

四五年級之讀物種類應若何？此時之教員應具有何種經驗？

從小學進中學時，學生應有何種新適應？從中學進大學如何？各學校亦設法幫助學生之試為新適應否？

形式的教育應於何時停止？對於自己學習之方法，亦應另組學程而使學生學習之否？如以為然，應於何時教之？

從以上各章中，表明贊成與反對學制重組之各種勢力。

參考書

- Hall, U. S.: *Adolescence*.
- Hall, G. S.: *Youth, Its Regimen and Education*.
- Kirkpatrick, E. A.: *Fundamentals of Child Study*.
- Kirkpatrick, E. A.: *Individual in the Making*.
- Norsworthy and Whitley: *Psychology of Childhood*.
- Miller, G.: *Education for the Needs of Life*, Chap. III.

第十四章 課程問題之系統的研究

課程是活的。

無論何人，不能代一校制定課程而謂其可以適用於各處。以上六章，所以僅言普通原理與普通問題者，亦以時地不同之學校，不能舉一課程而必其盡能適用。學校課程是活的，而時時變更其內容。取材於兒童所將入之世界，而其排列，則依年齡與才力為標準，以期其能得到此時時變動之內容焉。

有種教師視一種科目之材料為固定不易之材料，而視其自己之責任，即在盡此而授之，此大誤也。一種學科之組織的教材，常依社會之發達而成長，而變換。自明理的教師觀之，則一種學科之內容，正有需乎時時之審核而改訂。每一小點，皆應估量其重要而定其對於全部教材與兒童需要之關係。

舊科目與新科目。

舊科目歷時久遠，經多時之試驗，故其材料每多精選以便教學，而其排列亦頗有系統。至於新科目，則與此不同。且新科目之學術方面亦常有變動，因之而更

難適應。

社會需要與課程

活動不居之課程，固與社會需要有密切之關係，例如百年以前，希伯來文字實有定爲大學與中學必修之必要。因彼時入此等學校者，多數皆將以牧師爲事業。

迨後他種事業漸得此等青年之注意，則希伯來文自不必爲其所必修矣。

有系統的研究以促進課程之進步

社會需要變或材料本身變，（例如學術之有新明）皆足變更科目之內容。

故課程之變動不居，實有必然之勢。現在教育者對於課程之研究，則祇在有以促進此自然之進化，且益以理性的指導而已。

以下標舉數例以見一斑

I. 以小學教材試一地領袖之一種研究

研究，課程之一種方法，在研究學校作業與以後生活需要之關係。下述之一種研究，可以使人燭見小學課程有改訂之必要。

教育之科學的研究 第十四章 課程問題之系統的研究

一百九十九

從高年級實際教授之教材（拼字，算術，歷史，地理）中命題若干，然後託一長於交際之某女士，於某晚遍請該地領袖十一人而請其受此項試驗。其用意在於研究兒童所學之材料，是否為事業有成者所常用到之一類。故一方選一地之最享聲譽者，而其材料則故意選擇最困難者。其結果則能及格者無一人。其理由蓋以今日兒童日常所習者，即社會上之最有成就者亦鮮用到。受試之人如下——

上院議員

退職大校

公廠總理

公園部主任

銀行家

醫生

商人

律師

報館主撰

工廠中效率研究專家

牧師

『拼法』一部之命題係自七年級之拼字單中取來如下：

1. abutilon 2. bergamot 3. deutzia 4. daguerreotype 5. paradigm 6. recon-
- noissance 7. erysipelas 8. mnemonics 9. trickinae 10. weigelia

拼法方面受試之十一人中成績如下：——

正 確 字 數	人 數
6	1
4	3
3	2
2	1
1	3
0	1
	<hr/>
	<u>11</u>

以一地領袖之十一人，而受試後所得成績如此。其惡劣甚足驚奇。但以此等字之生疎而無用，則其得到如此之成績，亦無足怪。即有用到之時，儘可翻檢字典以必其無誤。顧此等字仍發見於拼字單中，且亦爲實際教授之材料，寧非怪事？以上所述之試驗，起意於當時學務調查者自己之經驗。彼於某次調查，進第六年級時，適值拼字試驗。該試驗中有字二十，而其中有爲彼所不能拼者至六字之多，此六字亦即採入於以上拼字試驗題之內。所尤奇者，兒童經用力之後，雖此等無用艱澀之字，亦有能拼寫無誤者，特此等兒童，同時對於日用之字，如“which”，“separate”，“receive”等，仍不能拼寫無誤耳！（註一）

II. 從現行報紙雜誌中，以定一科教材之標準。

在1912年，美國全國教育會之時間經濟委員會（Committee on Economy of Time）開會時，有人建議謂從現行之報紙雜誌中可以定學校所應授之地理教材。其法在按頁讀去，記錄所涉及之地理事實，從各類地理的事實發見之頻數次數，

〔註一〕 見 Survey (by L. P. Ayres) of the Public Schools of Springfield, Ill. pp. 86-88.

而定其比較的價值。從此等研究之結果，殊足見小學現行之地理教材實有待於重編。

比斯德女士，從美國之兩種有名的教育雜誌中，任取十八本（前後凡七年）紀錄其涉及歷史的或地理的事蹟者。渠凡發見 2,237 地理的事實。其分佈則如下：——

	百分比
關於位置大小方向等，即其諳解須會習過位置的地理者。(place and location geography)	53.5
關於政治的區分或政治的事實，其諳解須會習過『政治的』地理者.....	25.1
關於工商出產等事，其諳解須會習過『商業的』地理者.....	5.8
關於人民風俗宗教教育等，其諳解須會習過『社會的』地理者.....	4.8
關於歷史事蹟其諳解須會習過『歷史的』地理者.....	1.7
其他祇具地方的或一時的興趣者.....	8.9

此種分類分量，固未必完全正確，且祇代表一人之選擇與判斷，尤難期其精確。

惟本表與他人同樣研究所得之結果，尙屬相似。

本表對於各類分量之調查結果，正與高年級所用地理教科書中對於各類注意之程度相似。惟地理教科書中尙有對於地理的原則 (physiographical principles) 之論及，爲本調查法所未明確指出耳。

由同樣研究而得到：——

(1) 對於各洲的知識需用之機會(最多者以100代表之)(註二)

北美——100	非洲——4
歐羅巴——73	南美——3
亞洲——13	澳洲——1

(2) 對於歐洲各國的知識需用之機會：——

英——100	意——32
法——80	土——30

〔註二〕當然指美國人而言。

德——70

奧匈——24

俄——35

西班牙——22

III. 學生錯誤之研究

不但成人時代之需要，即兒童在學時之需要，皆有研究之必要。例如美國米蘇里州之康薩斯市，對於兒童文法上之需要，曾爲系統的研究。各校教員觀察兒童之差誤而記錄之。且復搜集各種作文資料，而仔細解析之。其結果則見兒童此等需要，其數并不多，而平常教科書中之所具者，實達超過此等需要。取此種結果以爲根據，然後可以定現行教材應增應舍之點焉。

IV. 科目順序與取舍之一種研究

(材料) 哈佛大學法科醫科生 (皆本科畢業後始可進) 成績，與其尙在大學本科時各科之成績，其相關度如何？

所以取哈佛者，因其未入畢業院時選科最爲自由。故其各科之成績，宜與其
在畢業院之成績極相關連。

按照此種研究，校長羅偉爾曾爲論斷其結果如下：

『雖研究之資料不多，未可據爲定論。若果以其尙不無些微根據，則數學一端，最足引起吾人之注意。假非有其他原因，難雜其間（例如：數學科中標準之嚴格，或選修是科者求知心之特別強盛）則其結果，似足顯示數學之訓練，實爲學法律者之一種極好預備；此或由兩者所需之思想歷程，實有密切之關係也。』

『除數學外，本次研究之結果，似足證明欲爲法科或醫藥之學習，在本科時所修學科之爲何，實無重大關係。但學習之精深與否，則殊有關係。換言之，材料之習得在大學教育中尙未佔最重要之位置。因其效力不易旁及或遷移於他處。不似精神使用之歷程（mental processes）或勤奮持久等之道德的性質（moral qualities of diligence, perseverance, and intensity of application）之尤爲重要；前者可以推移極廣，後者且可以適用無垠焉。推此理焉，則施行普通教育時，誠不宜拘拘於材料科目之事，而應有以注重於作業之程度與造詣焉。』

V. 行政的研究

最佳之例，爲嘉薩帕 (Tessup) 與考甫孟 (Coffman) 兩人。對於小學算術之研究其書“The Supervision of Arithmetic”可視爲合三種研究而成即——

1. 各地對於小學算術實施辦法之研究。
2. 算術教科書之解析。
3. 提議改良算術教授有力的主張之彙集。

試舉一例以見一斑。本書有一處，序述研究各地算術科在小學課程時間總額中所占時量之變遷，則見——

New York City	<u>1888</u>	<u>1904</u>
	26%	12%
Boston	16%	16%
Chicago	9%	18%

於此可以見課程固時時變換焉。

其餘尚有對於較細小之問題，爲明確之研究者。例如：

1. 分數應於何時教起。
 2. 開方與立方在小學中應占若何地位。
 3. 某種算術教材之得被採用其理由何在。
- 吾人觀此而深願見各種科目皆有此種詳細的研究也。

總·結·

以上所述方法，固不應偏於一種。凡定課程與教材時，其社會的與教學的需要皆應研究。同時此種研究，一人常不能獨任而必擴其研究之範圍，利用各種方法以期集思而廣益也。

練·習·題·

研究以下各種教科書——

A. 小學國語讀本。

1. 各本選材，其興趣之程度是否相同？
2. 所選之字是否一律？用何法以說明字義？

3. 字句長短是否相同?
 4. 各種文學的材料之分配如何?
 5. 是否能適合男女兩性與各地方?
 6. 是否能引起學生對於他種書籍之注意?
- B. 地理教科書。
1. 各本之圖是否都好的? 是否都合用?
 2. 各節順序之根據若何? 各書是否皆能詳覈?
 3. 對於本國總論及分論能否滿意?
 4. 對於地文及人文之注重若何?
- C. 混合數學教科書。
1. 選材用何原則?
 2. 是否確能混合?
 3. 便於自修之用否?

第十五章 釐訂標準

成績之測量

現時教育研究，有對於課程及學校組織之其他方面，發生深遠之影響者。本章將取其性質與目的之所在，而敷陳之。此等研究，即為對於教育成績之各種測驗，或為精確數量的陳述也。

例如以小學書法而論，書法之優劣巧拙，低年級與高年級比，自有懸殊。至其速率亦有不同。但如有甲乙兩生，論其字則甲遠遜於乙，而甲之速率則兩倍於乙，然則究以何者為優？或者乙之速率極意加進，雖暫時犧牲整齊美觀之效，亦有所不惜也。

以前之標準為臆造的

學業標準究何在？則恍忽迷離，人各異詞。家庭之標準，不同於學校；社會事業界之標準，或又不同於家庭。即同服務於教育界之學務局長，視導人與教員亦未必一致，而各以其不同之標準評判學生之成績。

因意見之不一致而發生誤會。某生之成績不得升級，家庭不見其然也，則或起而質問學校，而教師之事苦矣。故爲各方計，皆宜有明確客觀的標準，以資依據也。

同是有經驗之教師，其評判一科成績，亦未必能一致。甲重正確而乙或重有特創之能也。

客觀正確的標準

從實際調查以求得正當之標準，實爲教育研究最有益之一種。雖誤解其義而反對之者不乏其人，但仍着着進行，殆將爲現世對於教育之最大貢獻。

至其重要關鍵，即在取學生之作業成績，爲縝密與有系統之測驗，如現在對於各級兒童各級之成績，已有測驗之統計，則評批某生某端之成績，可據此以爲比較之標準。各生固各有其特殊之情形，不能強爲一致。例如有寄養之孤兒，鮮得適當之注意，則其成績自或不及常人。但其距普通平均之成績究有幾何，則應有明確之判定。然後方能尋其所以不及之故。假其故非出於不得已者，則仍當促其

達到也。

測·驗·運·動·之·今·昔·

『距今約二十年前，美國之教育家，在某處集會時，有某君者宣布其調查十都市兒童拼法之結果，謂照渠調查所得，則兒童每日費四十分鐘練習拼字經八年之久者，其拼字能力未必優於其他都市之兒童每日僅費十分鐘以練習拼字者。』此議一出，衆論大譁。孰謂不及二十年而風氣盡變。教育集會時，竟有費大部分時間以討論教育成績之測量者，莫不認學校成績須加以量度，而學校之效益，須視真實結果之如何者。（註一）

今試序述二事以見其餘——

I. 書法測驗表尺 (scalers) —— 是為最引人注意之一種。其用至今日則甚流行。有以下各種：

【註一】 L. P. Ayres, 'Making Education Definite,' Bulletin No. 11, Indiana Univ., Vol. XIII, (Oct., 1915)

a. 桑戴克氏所製者 氏集合兒童書法成績若干，倩對於評判書法有經驗者若干人評定等第，然後集合各人之評判而求得各成績評判之均數。留其成績之足以代表等距離的級度者，當使用時，可將所評判之某篇與表中各篇順序對照，至覓得最較符合之篇方止。然後以此篇之級度著於所評判之篇，爲其應得之級度焉。

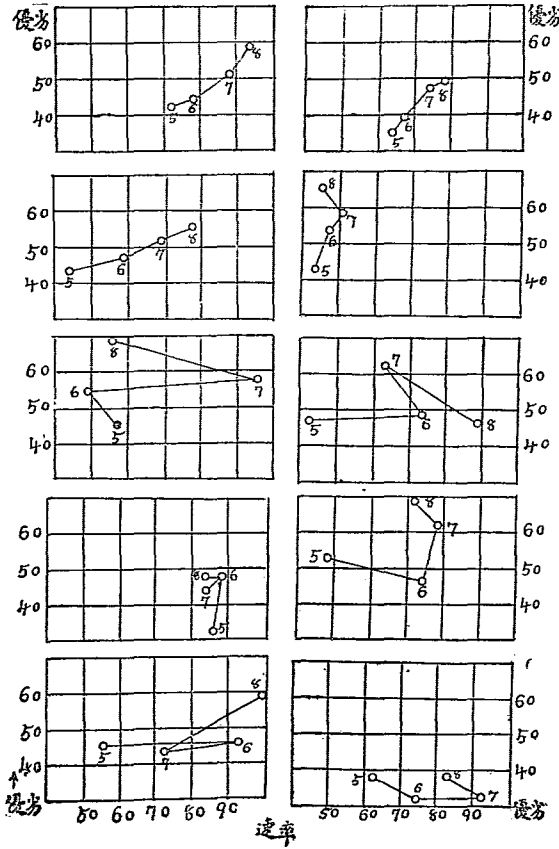
b. 靄晏爾氏所製者 其所根據較爲客觀，所取之評判，不爲書法家之見解，而爲閱看每種時所須之時量。

c. 弗黎門氏所製者 氏先分析佳美書法之要素，例如字體傾斜度之齊一，字母高低與間隔之勻齊等。次就各點選取優劣不同之各種標樣而等第之。因各點可以直接量度。例如各標樣之斜度，可按各字母而量之。故客觀的標準易於成立也。

d. 各地所製，專爲各該地之用者。

II. 書法速率與優劣之關連。

在同一表中以表出速率與優劣之法，始創於調查克禮復蘭學務之時。以下



各圖，各表示一校各級學生之書法平均成績。直線中之距離代表速率，而橫線之

距離則代表優劣。例如左邊第一圖所代表之學校五年級時平均速率每分鐘書「」字，而優劣之平均則爲「」度。六年級中速率與優劣並進。但速率之進度尤多。右邊第一圖所代表之學校進步情形，稍有不同。六年級較五年級書法自較優勝，但速率之進步極少。自六年級以後，則優劣與速率之進度相若。右邊第二圖所代表之學校，似專注意於速率方面。而左邊第二圖所代表之學校，則注意於書法之優劣。

上四圖所代表之學校，對於優劣與速率，各級皆有進步。但下四圖所代表者則不同。閱者可自己審察之。

今請更細述此等標準優於平常所用標準之處。

1. 客觀的而非主觀的

有經驗的教師，主觀的標準亦非武斷的或盲目的。然主觀的每不足恃，其故以——

(1) 教育界人員時有更動，因此而主觀的標準，亦時有遷移不定之情形。

(2) 教員或視學員更動時，主觀的標準因不着邊際，無從傳授。

(3) 主觀的標準，易為個人經驗與好惡所限制。經驗少者既不見其全，經驗多者又或遺其小。此其所以為難也。

2. 實在的而非假設的。

客觀的標準，根據於學校兒童實在之成績，故自然較切實，而非虛懸一理想之鵠，強人以期達到也。實在之標準雖陳義不如是之高，然既有不悖於事不遠於情之準的，更進而求之，亦非不可。且一級中程度至不同。考其實有之最高標準以為鵠的，愈於假定一理想的目標者多矣。

3. 明確的而非膚泛的。

a. 可以記錄的。

有記錄然後兒童之發達情形可以覆按。學校平常之記錄表冊，每未能利用，至為可惜。然此等記錄價值，本亦不多。若能為明確客觀數量的記錄，則可為歷年進步的比較。醫藥農業工商實業之進步，靡不資乎長

久正確之記錄。
科學之基立矣。

教育能有客觀的事實足以記錄而便稽核，則教育之為

b. 可資比較的。

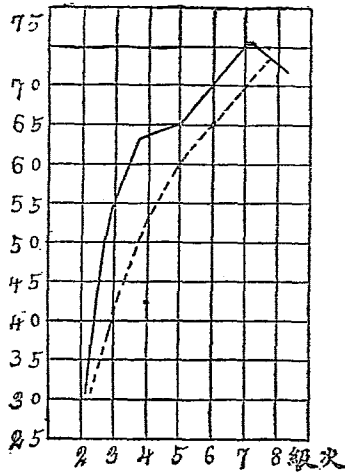
有明確共通之記錄，然後
可以為各種之比較：即每
生各科之進度亦可免頗
偏之弊，而有以為教育實

施之參考。 往往有教育

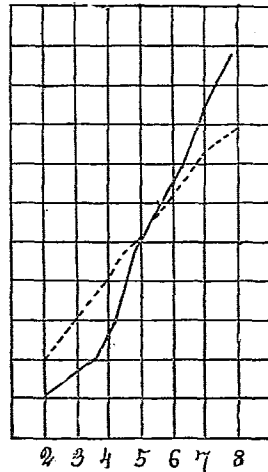
改革家對於其所特殊注
意之點，成績斐然，驚動一
時。 然不久而發見其一
部之成就，不免致他部之
犧牲。 此蓋缺乏客觀的

教育之科學的研究 第十五章 釐訂標準

速 率



優 劣



測驗法，故不能為相當之調劑也。

茲試舉一具

體之例以見一斑。

以下一圖，表示

五十六都市及聖

路易與葛雷摩資

(Grand Rapids, Mich.) 小學校中

各級書法之優劣

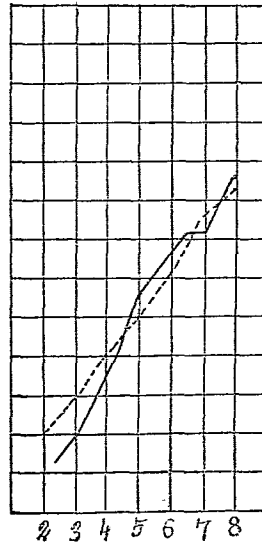
與速度之比較。

從此可以見此兩

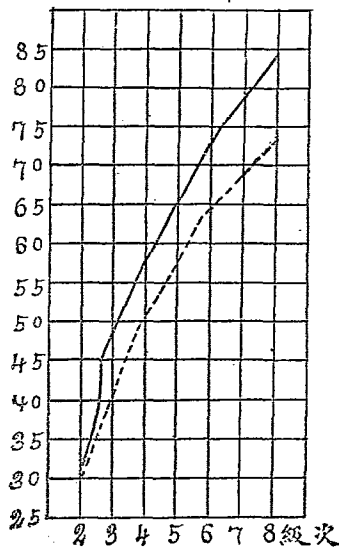
市之書法成績皆

特重速度而不重

優 劣



速 率



優劣，而於低年級爲尤甚。故有較客觀之測量法而學業上各端之成績，可相互比較焉。

書法之速率與優劣。

虛線表明五十六都市各級平均成績實線表明——

I. 聖路易市學校各級之平均成績。

II. 葛雷壁資市學校各級之平均成績。

測驗之又一例——朗讀之研究。

以上以書法爲例。他種測驗，亦同此原則。例如——

『美國伊立諾愛州教員協會東北部支會小學教師組，某次曾舉行一種合作的研究，所用材料，爲曾經應用於幾處都市之學務調查而得有標準者。其所用朗讀之材料，有十二節。其排列則先易後難。試驗方法爲個別的。由曾受此種訓練之教員或校長行之。試驗時注意讀每節之時數以及錯誤數。錯誤之種類有如下：——

(a) 發音之大差誤——例如某字極長，學生幾不能讀。

(b) 發音之小差誤——例如一字中一部發音之差誤，音重誤放，分音錯誤，音之漏讀等。

(c) 字之漏讀。

(d) 字贅。

(e) 反復。

(f) 代替。

如此每節讀去，至連兩節有七個誤字以上，則不再繼續本所讀之時間與錯誤數，可定一生或一班之程度。

下表即表明本次調查所得之一斑——

朗讀之速率與錯誤數。

材料第一節——第二年級

	平均	成績最劣之校			成績最優之校		
		m	n	o	x	y	z
速度「因每節時秒數」	42.2	65.	64.1	39.1	27.2	32.8	37.9
錯誤數	1.4	2	0.5	2.4	1.1	0.9	1.3

材料第一節——第二三四年級

	平均	A校	B校	C校	D校
第二年級 速率	42.2	37.9	65.0	39.1	43.4
錯誤	1.4	1.3	2.0	2.4	1.7
第三年級 速率	21.9	19.8	23.6	23.9	28.0
錯誤	0.9	0.7	1.7	1.3	0.8
第四年級 速率	18.6	18.0	21.9	16.0	27.0
錯誤	0.8	0.6	1.3	0.5	1.5

試就速度與錯誤數比較 H. H. O. 各校與各校之平均成績。更以 X, Y, Z 與平均成績相比，而後見讀法成績佳良之校，必速度與正確雙方兼顧然後可。且以隣邑之校而注重之處不同如此，亦足見茲事繼續研究之不可少矣。

更就第二圖以比較 A 校與 B 校，則各級中 A 校皆勝於 B 校，C 校於正確方面第二年級殊劣，三年級中似覺悟其弊，於是速率與正確皆增高，至四年級而尤高。但 D 校三年級雖甚好，而四年級則不但無進步，且正確程度反致減少。如以上所得之結果，能代表歷年之成績，則此校教授方面之有待於改進也必矣。

從此可見各級中客觀標準釐訂之必要。先從一市之各校，以粗定現在之程度，更與他市相比較，以釐訂新標目。教師應能使用測驗之法。且當時時應用以發見自己教授中之長處與短處。標準定後，教師與指導員仍宜時時注意，隨時改良，以期精美。此種有目的之合作事業，極為重要。否則效驗亦不易見也。

他種學科之測驗

算術習字及小學課程之其他方面，皆有同樣之研究。其中學校之科目，此

種研究較少，但亦漸見其多矣。

釐訂學科標準，不得不然之順序。

此種標準之釐訂，常先注意於學校作業之較機械的方面，因其最易為數量的計算也。或者以為教育之成績尙有更要於此者，而遂據以為反對此事之理由，則不知——

1. 凡教員之不注重此等機械的方面者，亦不能得到此等較高貴的成績。例如凡教員之教授歷史有成績者，亦必能補助其讀史之能力。

2. 如機械的學科不能占據時間之大部分，則尤宜仔細研究以冀減少其教授時間，而仍不至減低其應達之程度。

3. 測驗標準之釐定年多一年，其所及之範圍已超出讀書算三者之外。其應用之可能，殆未必限於較為機械的事業也。

總之標準之釐訂，不過以有系統的方法，對於教育問題為明確的研究，以期得知確實之情形。無論其可能之範圍如何狹小，吾人總宜在此範圍以內，設法得到

明確的知識，且多多益善也。

參·考·書·

1. 中華教育改進社出版關於測驗之材料（商務印書館出售）
2. McCall: How to Measure.

第十六章 方法

『方法』之意義。

科目定矣，課程定矣，而教授之能事猶未盡也。蓋如何貢陳科目之材料，使學者樂之不倦，尙爲切要而待決之問題。組織材料以爲教授之用，卽教育書籍中所謂『方法』或『教法』也。

關於方法，本書第二章已略及之。歐陸重口講，而美國則重教科書，或預習而背述之。方法迥不相同，然教材得以此二法組織之。

『方法』與『巧術』 (Device)

『方法』與『巧術』不同。前者指較普通的步驟，後者指上課時之瑣節，而或爲一種有形質的設備，或爲一種特殊的辦法，但可適用於一種特殊的情況或科目者。例如教國語或外國語時，用硬紙片以爲練習時之使用，使學生易於認字認句，則此等硬紙片卽可稱爲巧術。又如一班學生，於學期之初，每人各予以數目，點名時祇要學生順序報數，按數闕者而記之，則可稱爲一種省時的『巧術』。

各·個·教·員·之·方·法·與·巧·術·

每一教員，皆各有其教授之方法與巧術。惟有經驗者，能雍容不迫，動定咸宜，蓋其所用之方法與巧術，皆經親身之試驗，已汰劣而存優。缺乏經驗者則反是，一如經事不多者之臨於廣衆之前，殊有踟躕不安之象也。

方·法·重·乎·？·教·材·重·乎·？

此種爭論，可於下例見之。

科學專家，常非笑學校中教法之學程。蓋謂教師之所需，祇在其對於教材有深博之學問。具此則教法可不問而自佳。受訓練時注意於教法，致應習教材之時間爲其所奪，殊不值得。

從另一方面以觀，則學校校長之物色科學教師者，常謂渠亦曾有學問豐富之教師矣。然常不能對於學生發生同情，稍收教授之效益。此等教師常過抽象，或言語太快，或不能指定預習，以助學生知要點之所在。

此等爭論實屬無謂。蓋學問與教法，兩者自缺一而非可。否則教授終不免

減色。凡有成就之教師，必兼有兩者之長。故對於兩者必同見其重要然後得爲智者也。

現代方法之兩例

在此短章中，自不能詳論各種教法而祇能提出方法上之幾種問題。本章以後所將論述方法上之兩大新趨勢，足以見現世教授之特徵。此兩趨勢中之來歷稍遠者爲試驗法 (the laboratory method)，至稍近之普通趨勢則爲各科上課時之督學法 (supervised study) 是也。

試驗法

此處之所謂試驗法，乃廣義的。蓋包括小學之直觀教授而言，直觀教授 (object teaching) 得裴資德洛齊之提倡而大明。遺風渡大西洋而入美洲，其門徒倪甫 (Neef) 在其所設之學校實行示範 (1809) 然直至奧斯惠哥師範學校成立之後而始漸及於全國，於是自然研究在小學乃漸占重要之地位也。同時其校長 (Dr. Sheldon) 之女，推廣此義，應用之於歷史教授。注重對於史料直接之參考。

此讀史之試驗的方法，且傳播於其他之文字的學科也。

美國之中學學生個人試驗方法，即以物理學而論，亦僅在十九世紀最末之三十年而始漸盛行於通都大邑。以前則都屬於教師之示證。但當時一方既注重理智的訓練，他方又仍沿包羅萬象之舊觀念，故博而不精，殊失訓練之功用矣。

試驗法閱世長久，然至於今日，則雖以其佈置之不易，設備之多費，與但重科學結果之不得不然之趨勢，而教科學者莫不認為惟一之方法。且此試驗法者，并應用於文字之學，如歷史及作文等科，可以見其勢力矣。

教·人·修·學·法

平常課室內之教法，除演講式外，不出問答式。而此問答式之教授，形式精神皆無異於考試。但學生對答之滿意與否，是否確為其曾不用功之表示，殊難斷定。彼固有努力思奮，徒以不得其道而效益不彰者。故進步的教師，見其職責之所在，不僅在考察學生學習之結果，且在研求其學習之方法。於是而見上課之時，實為學生學習『如何用力』『如何政治學問上之問題』『如何努力使少費時間多

得效益』之時也。

一、一般學生學習之不得法。

芝加哥大學布利氏，曾親自試驗此事。渠於某次上課時先指定預習問題，且說明如何學習，極爲詳盡。然後囑學生卽於十五分鐘內在課室中修習。但各生相率觀望，其甚者則時限將滿而甫着手。亦有只知模倣他人者。且不意此等學生平日成績皆頗佳美，可見其平日修學時必浪費多量之時間於無形。於是可知學生缺乏如何修學及如何使用時間之知識矣。

教人修學方法之辦法一種（註一）

「每日上課六個時間內，各減少五分鐘。併在同一時間爲三十分鐘之一特殊時間。爲使各班盡得此種利益計，由校規定凡在第一時上課之各班，皆利用星期二之一時；在第二時上課者，利用星期三之一時；至第三時上課者，利用星期五之

[註1] F. M. Giles, *Late Principal of the Township High School of DeKalb, Ill., Thirteenth Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I, pp. 57-58.*

一時；至下週則在第四第五第六小時上課者，依此順序而用之。至星一星四則教師使有需個別注意之學生前來而施個別之指導，此其組織之大概也。

『以言其結果，則年幼者與每學程初教時，得益最多。換言之，年幼學生有需乎學法上之指導，而對於科目初尋門徑時，則無論何種學生，皆見其有裨益也。』

『同時對於學生，自當爲之明定事業之歸宿。其法常爲幾種具體的問題之指定。例如舉例，證某題；於某篇段內找出警句；決定物理某段中之最要點；找出歷史某段中之至要事實等等。此法在數學科學及歷史頗見效益。但如爲文學之欣賞，則略感困難。』

『尚有一種利益，則教師得因以知各生修學之方法。且能發現何者浪費時間，何者用不適宜的方法等等。』

『同時又發見教師自己對於修學方法亦乏明確的見解者。』
教·人·修·學·方·法·之·又·一·種（註二）

[註1] I. M. Allen, "Experiments in Supervised Study," *School Review*, Vol. XXV, No. 6, (June, 1917), pp. 401-404.

『或以爲一有督學法 (supervised study 或稱自學輔導) 則修學方法自能進步，此則有未必然者。督學法若但能多予人以修學的時量而不教人以修學的方法，則固未能促修學效能之進步也。修學效能之多寡，原因甚多。例如：時地之適宜，注意之集中，閱覽之能力，組織之習慣，質疑之習慣及記憶是也。督學法對於首二者當然顧到，對於第三端亦或略能顧及，但其餘諸端，未必能隨督學法以俱來也。

『下述之辦法，起自對於打字班之研究。在打字班中，學生雖同屬一班，然實爲個別之練習。今有一生，告假兩週之後，回校時仍在原班受課。但在打字班中，雖感其筋肉神經的各種組合頗有損失，而在他種功課（如數學國文的）則未感絲毫之不便而無不得學分之憂懼也。

『打字與此等科目之不同，約有二點：(a) 每日功課指定皆相互連續而有統系，學生縱無教師之指導，亦可按序做去；(b) 個人的責任與進步之明顯，其進度可按個性差異而行。如應用此原則於普通的學科，則當有印刷的每次功課的指定，且對

於此等指定之功課，務有以驗其進度。且打字一類之科目，更有不同於其他科目之處，即爲所學得的觀念之表現。

「此等表現，在打字科顯而易見。但在普通的學科中，則非假手於語言的表現不可。此背述互問之一期 (the recitation period) 之所以不可廢也。

「依此自修而兼背述之制 (the laboratory-recitation plan) 每次背述悉依所修分量之多寡，而分爲數組。本日所預備者，固不必背述。但所背述者必本於所已預備且經考驗者。對於背述負責之教師，當背述之某組會聚時，渠已深知凡已來者，對於所期背述之課，必已有充分之預備。否則必不在本組。其詳細辦法如下：——

「管自修的與管背述的教師間之合作每四十或五十個學生，爲之指定自修而兼背述之一個時間。同時有二個教師——一司自修，一司背述——在相隣之兩個房內各營其事。在此九十分鐘之一個時間以內，一方司自修之教師，輔導學生之修學，他方則司背述之教師正繼續而主各組之背述。今試舉例以明之。每

星期五第二時可代數自修之教師，按照各生自修分量分爲三組，并以每組中最低程度通告於同時間主背述之代數教師，然後主背述之教師，得據以爲下週功課之預備。如背述分三組，則每組有三十分鐘之背述與六十分鐘之自修。如爲兩組，則每組有四十五分鐘之背述與四十五分鐘之自修。

他種方法之舉例。

以上兩種方法——試驗法與督學法——皆因鑒於平常方法之過於呆板而思爲矯正之試驗。或爲試驗法，或爲督學法，或兼二者而有之。其他試驗固亦有之。茲因限於篇幅，不及備舉。爲述其他上課時事業方式以見一斑。

講演法 (the lecture method) 在高等教育機關極普通，其在小學則變爲故事講述 (story-telling)。近則此事研究益精，已成一種專門的技術矣。

學習式的上課 (the study lesson)——學生自修新材料或爲對於教科書中一段之研討，或爲參考書之分頭閱覽。

報告式的上課 (the report lesson)——爲變相的演講。以學生代教師。

學生各人先認定全題之一部份分頭研究，至上課時則各貢其所知，而全題之研究益形詳備。

試驗法之變化甚多。例如地理地質學之實地研究，以及園藝，皆屬之。無論其所取形式之如何，要為離卻沿襲的方式極大變動之一種。

工場實習 (shopwork) 在幾種事業中極普通。家事科亦為其變相的一類。蓋合建造與試驗而成者也。

熟練 (drill) 者，謂在教師指導之下從事於幾種指定之功課，使其養成堅牢之習慣。此等熟練常為個別的。

筆試 (written examination) 者，謂就一科目中較大之範圍——或一科目之全部份——而使學生得保存斯科之重要觀念，且養成選擇之習慣。是則筆試之不僅為結果之試驗，而亦為訓練之法術。故若視考試為訓練之一種方法，則洵占重要之位置。

合作式的上課 (the cooperative recitation) 重學生之發問，而教師則退處

於無形。其初則學生之發問常不出對教師之模倣，然漸久則其發問漸獨立而自然。

上課時之事業形式，不一如此，則其結果當自不同。究竟因方法殊異而起者何之結果，亦研究教育科學者之一極好的用武地也。

練習題

一方法可從數點以研究之，例如——

1. 與科目之關係——教手工與教算術英文或音樂，有何不同？
2. 與學生成熟的程度之不同？
有何事可行於中學之國語教授而不適於小學之國語教授。若教成人，則用何法？對成人之善於演講者用何方法？新聞記者所用方法與編小說者所用方法有何不同？
3. 與教師人格及學問之關係——男教員女教員所用之方法有何自然的不同？

同？有種教師所用方法極興奮的，有種則極和緩。有種教師自己極靜默

而要學生多負說話的責任，有種則否。

本書附錄中，對於參觀教室授課法前備指導之問題，可參考。

參·考·書

Charters, W. W. : Methods of Teaching.

Earlihart, L. B. : Types of Teaching.

Parker, S. C. : Method of Teaching in High Schools.

Strayer, S. D. and Norsworthy, N. : How to Teach.

第十七章 教室管理

學業的進步與團體生活的狀況。

上章專論上課時之學業方面，上課之最後目的，即在灌輸幾種觀念與思想方法而使之堅定不移。但欲達此目的，非教室中之團體生活情形已經安定不可。

故教員不僅須注意學業方面之教授，且須注意於管理學生之事 (school government 或稱學校訓練 school discipline)。如上課時學生之態度不安定，無論何種功課更難與謀進步。缺乏經驗之教師，因不知管理羣衆之方，故常不能收教授之效益。蓋此等教員，雖學問堪以教人，然殊不知在一羣未成熟的人類中，常因其團體生活之情形而引起無謂之擾累，不可不預爲之備而有以應付也。

團體生活的訓練是普遍的。

所謂普遍的，有二義焉。

第一 教室中之訓練，時爲全校之風氣所影響。如一校之風氣本屬惡劣，縱有賢教師，亦或感受困難。反言之，如全校管理佳良，卽以不善教室管理之教師當

之，亦或不致發生大擾亂也。

第二 教室管理不僅爲學業進行之必要條件，且其影響於學生將來之生活者至巨且深。學校生活之情形，常足暗示學生以社會生活之理想目標而定其祈嚮；其勢力之偉大，雖以與吾人幼時關係最深之家庭相較而有所不及。此等理想的祈嚮，與其謂是學業修養之結果，無寧謂是團體生活之產品。故教師對學生之影響，發生於其教室管理之情形者，常不減於其所授之材料也。

團體管理之方法

I. 一種團體的境况，常可先事預防，而使其分子之精力得有適當之宣洩。故團體管理之第一事，在預察各種應行先事注意之事（possibilities of prearrangement）。教員之經驗愈深者，則其預察之能力亦愈大。

II. 有幾種組織方法，可以致行動與精神之統一。例如使學生出入教室時排列成行，即其一也。此在校外固已常有行之者。例如購車票時後至者常接續於後，魚貫而進，不敢爭先。此種習慣，其價值亦已爲社會所承認。此種方法，儘有應

用於羣衆管理之可能。如用之適宜，亦不必流於呆板之弊。故善於教授者，常用一定的規律 (formal routine) 以致全級行動之一貫也。

III. 事境既過，回溯而評隲之，鑒往知來，利益殊多。個人如是，社會亦然。事有背馳於社會之標準者，則受罰。有顯然促進團體幸福者，則受賞。賞罰皆可視為有教育的作用。賞罰之不具此作用者，不當見於學校。而評斷已成之事，其標準尤當以團體將來之幸福為前提焉。

簡言之，則團體管理之事，約分析為以下之三端：——

- I. 團體未集合時境况之預度與預防。
- II. 團體既集合後應有規律之計劃。
- III. 事後而為將來行為而設施之賞罰之頒予。

以下更逐條分論之。

I. 先事設計之團體管理 (social control through anticipation)

此等例證，不難索舉。凡學校之物質方面的措施，胥與此有關。分一校為若

于教室，即免授課時一班人數之過多而難於管理。排列桌椅使不致凌亂牽動，致惹起無謂之聲浪與擾亂，亦即預防之一例也。

復次則時間表之排列，亦爲好例之一。負有教育行政之責者，其排製時間表時，須使工作與遊戲有適當之支配，以減少學者之疲勞。例如小學三年級學生，不能繼續靜坐至三十五分之久。故其時間表中，每二十或三十分鐘之後，必當變換其作業也。

此等事在缺乏經驗之教師視之，以爲無與於教室之管理。彼等常以教室之管理爲臨時之事。實則吾人苟前瞻遠矚，則足見大多數境况可以預防之處至多。教師第一次上課時，即能見到一班中常有幾人宜令座位分離。與其待至擾亂情形已極明顯再令隔離，不若即爲排定坐次之爲愈也。

且許多不安之狀況，來因常極寫遠，而不易臨時應付。例如學生之不安分，常與其身體的狀況有關。故學校亦漸見營養與睡眠之重要，而務使其在校或回家時，於其衛生方面得到相當之注意而適於求學之努力。例如學校對於學生飲食

之注意，卽其一端也。故學校常有許多事業，雖似與學生之管理不相涉，而實則常與之相關。教職員苟能明燭幾先，綢繆未雨，則其效每甚大也。

此先事預防之態度，正與現今醫藥界之注重預防相似。曩昔醫生皆待疾發而後施治，以爲其能事卽在於此。今則醫界中之有遠識者，則主張其所謂預防的醫術者。其事乃在引起地方之注意，設種種境况以增進健康。教師之事，亦不在學生擾亂之現象已成，而日日謀有以懲罰之法。其責任乃在設種種方法以減少擾亂至極小限度，且增進秩序的行爲以至極大度也。

II. 規律之計劃

於先事預防之中，尚有一要事焉，卽上課時規律之組織是也。上課時集多數學生於一堂，無異於集會。普通集會時，發言者必須起立，否則同時發言，必難限於一人，不勝其紛呶喧擾矣。

惟此端以及其他規律之應用於上課，則頗發生困難。因自由討論之精神，常爲規律所牽制也。教師之責任，務在有以引起全班各人興奮的參與。如何能達

到此方之目的，而一方又能保持秩序，毋生擾亂，非斟酌盡善，神而用之，難免無偏畸之弊。要而言之，規律的方法，必當厲行勿懈，以保持課室內之團體的生活。但同時自然與活潑，仍當寶貴而勿令消亡也。

利用有規律的方法以避擾亂之第二好例，即為每次上課之如何開始。其要點即在有以引起全班之注意。至其所用方法，各人不同。或提出適當之問題，或規定若干之練習，或指定下屆之預習，或提挈前課之要旨。教師之用此等法者，蓋上課之前，已先有若干之準備，故有好整以暇之概。若竟無預備者，則上課時或竟忘其所以，而有無從下手之情態。又如費長時間以唱名按點，皆所不取也。

第三種有秩序的方法，為傳遞物品方法之規定。如學生能將其所應繳之成績考卷或練習以及其書籍等等，排列得宜，井然不紊，則其取攜亦必較為便利而迅速。其動作也，宛如一體，而此宛如一體之動作，即能映射於其精神，而益致團體的凝結。

近從社會心理學之研究中，益見規律之重要。原初民族之習俗，彼視為有神

祕的意味，誠以其對於其團體生活關係甚巨也。即在文明社會中，團體之需要亦爲最主要者。例如彼家庭中之饕餮有定時者，并非饑餓之感覺必在所定之時，而實由於按規則而生活，則便利於家人之共同事業也。

但學校修業之規律化，不宜逾分。例如三年前新世界之小學校中，常有上課時強各生以手置於椅背者。又如上下課時須踏步進退，以及其他缺乏理由的規律，此其故由於教者忘卻訓練之教育的意義，而以所謂秩序者爲終極之目的也。

III. 懲罰與獎賞

即使一個境况，已竭盡心力，安排盡善。然非常之事，難保其永不發生。於是有一種訓練，其效益不在於現時而在於將來。且將來之境况，必難望與現在之境况完全符合，故訓練不應專拘於現在之境况而當求其有普遍應用之功能。

苟以對於一種舉動之貶抑或贊許爲所以策勵將來者，則其事確甚重要。例如設如某生徒以漫不經心之故，致破碎什物一種，則教員將聽之乎？抑將懲罰之乎？或將以所碎物之價值，定施罰與否與所用之懲罰方法，則是顯以其特殊之事

爲即問題之所在。實則苟若可能，則寧暫時移其對於特別事項之注意，而注重於「不經心」之一的後果。故從教育方面言之，此特殊之事，實供給吾人以一種時機，得利用之以警戒「不小心」，而不當僅以之警戒對於該特殊物類第二次之破碎。故如用得其當，則此事可使該少年以後不致東奔西撞而不顧及其環境中物之將受損也。

不僅譴罰，即贊許亦當有以引起判斷之正當標準，僅就某特殊事項而贊許之而不注目於其所代表的德性之養成，殊可惜也。

因上言種種之困難，故教者或竟不願施行獎勵與譴罰，一任學生行爲之自然的結果 (natural consequences) 以戒勉學生。視學校之贊賞與責罰爲矯揉造作而應力避者，此則殊有未合，團體的生活中，亦自有其獎勵與責罰。兒童苟未受此種經驗，則無由明社會生活中所公同寶貴或厭棄者，而失卻人生教育之一重大的部份矣。

今試以一具體的事爲例。小學四年級中男生若干人，藏過級中一小女生之

雨具以取笑樂，以致該生檢覓費時，歸家已遲。同時且極感懊惱。教者遇之此時應如何處理？現在學校懲罰學生之法，已不如曩昔之多。例如以前之體罰，幾於事事應用，但以其分量之輕重以期調劑之確當。今此事既已不行，則自當另行設法，以期盡合。當日發見此事之教師，乃令此三男童向此女童服務歷一週之久。此一週內，每日於將放學時，須代為取到帽及大衣等物，并為供奔走之役。此事雖僅一週之久，而吾人接物待人之道，及所以接待女子之禮，得經此而能深印於心矣。至於獎贊之實施，較之懲罰其困難殆有過之者。例如教師於上課時，高揭某生之圖畫成績，而贊賞其佳處，以得全班之注意。其危險則受獎者，或長其誇大之心。又例如有某生者頗知禮貌，教師則當眾宣布以示鼓勵而資表率，然其他學生則反以不被此等獎評以自豪焉。

對於獎罰之不易遽為原則之規定者，正以其視所發生之學校或學級而異。要之一件事既已發現，則對此事欲為相當的處理，實已有不及之勢。管理之惟一有力的方式，在能明燭幾先，養成一種風氣。使懲罰或獎勵，自有相當的輿論以供

給之。

或以爲學校訓練愈好者，則訓練問題應愈少。此蓋視訓練者，謂即懲罰之別名。若取廣義的解釋，則學校訓練之最佳美者，即對於學生團體能時時加以導引，而約束其對於各種作業之態度。一級之風氣，非偶然也。凡教師對於其學生之共同生活的境況，能爲之縝密安排有條不紊，直至學生共同生活之習慣已經養成，偶有差池，則學生之全體立起適宜的反應，能如此，斯可謂善於訓練者矣。

大規模的團體組織

如取廣義的『訓練』，則吾人不可不一注意於學校中細密的組織。例如『學校市』(school city)、『學校州』(school state)是也。在此種制度之下，學生做成人社會之政治的組織而模擬之。其作用有二——

1. 練習將來公民的生活。
2. 促進對於目前所處的小社會(即學校中之學生團體)中的責任。凡在此組織中有職務者，其維持秩序增進公益之責任心，必更大於前也。

此等組織爲一種教育的巧術，常能引起濃厚的興味而達到上列之兩大目的。同時吾人亦當知責任心，不能一反手而卽期其養成。且亦非未成熟者所固有。故非有不息之監察，則此等組織之易於破產，正與平常政治組織相等。人性易於就下，故教師當設法灌輸以各種佳美方法與精神，以引起與維持對於公共團體之興趣與熱誠也。

苟以學校之無此種組織者，便乏團體的結合，則尤爲謬見。且學校必有其固有之風尚，任其所之，既非善策。嚴束過甚，時生反動。必也，用縝密之計劃與高遠之識見，以陶鑄其學生團體。使其將處處大有助於學校之事，則庶乎其可矣。

社·會·團·體·中·不·安·分·的·分·子·之·分·類

學校之組織，無論如何完全，但有時總不免發見不安分的分子。斯時也，教師之事在保障團體，而務有以使泛駕之馬就範於社會秩序之下而已。

裴葛蘭教授於其所著之學校訓練一書中，內有一章歷舉各種不安分的學生。且謂無論何校何級，皆不能免其屢入。卽極有經驗之教師，平常不遇管理上之

困難者，亦不得不特別注意不安分的分子，以免擾亂。裴葛蘭教授更分析其種類，則有——

強項固執的學生，不願就社會之規律者；夜郎自大的學生，不僅自視學業之成績為滿足，且常於其平常動作中，以其驕怠之態度加於同學與教師，而致團體規律生活之危殆；自滿的學生，學校無論用何方法，亦不能引起其努力者；其他尚有不負責任的，鬱悶易怒的，神經過敏的，欺詐狡猾的，以及險惡凶狠的種種。

幸而此種種者，尚不至同時盡發現於一級之中。然正如裴葛蘭教授所言，若吾人以某種學生之呈現，謂由教者之不當，則殊為不合。蓋即最有能力之教師，據裴葛蘭教授所調查，亦常發見此等不安分之分子於其所授之班級中，平均計算，每十人或十二人中必有一人焉。惟智者能先自預備以應付之耳。

訓練之客觀的態度。

最後教師，應確認學校訓練為教育的專業的問題，而非完全為師生間個人之事。教師之管理，乃為團體之現在與將來的幸福。彼愛好爭訟的學生之挑釁，務

當注意，勿爲所牽累而致成私人間之爭鬪。有時教師固亦難免爲一時情感之所激，而失去客觀的觀念，但佳美之教師，必當使「團體」之一觀念與全社會之需要，處處爲其訓練之南針也。

練習題

學生是否當因其年齡之差異而異其訓練之形式？試詳論之。小學第一年級學生，能有責任心否？中學校一班學生在課室時，能自己維護其秩序否？

紐約市調查學務之委員數人，對於市立學校中之不安分的兒童，既爲一度之研究，而發表其恢復體罰之願望，試評論之。

現代對於懲罰之作用，觀念已與昔不同。文明國家之監獄政策亦已大變。試評述現代監獄的教育。犯罪之事與身體狀況有何關係？試詳析之。

就賞罰之原理言，評論「根據平日成績之優良而免試」之辦法，學業成績之佳美者，可賜以獎章否？一般社會對於獎酬之態度若何？例如社會對於畫師，著作，一個佳良之泥水匠及木匠，設何獎酬？一般社會之辦法，能否直接應用於學

校的實施？

參考書

- Bagley, W. C.: *School Discipline*.
- Colvin, C. C.: *Introduction to High School Teaching, Chapter on Discipline*
- Morehouse, F. M.: *the Discipline of the School*.
- Perry, A. C.: *Discipline as a School Problem*.
- Sears: *Classroom Control*.
- Spencer, Herbert: *Education, Chapter on Moral Education*.

第十八章 學校行政問題舉例

欲求團體事業之進行順利，則必有共守之章程。例如——

- I. 日程表 (the daily program) 爲維持秩序所不可少之一種方法，又如
- II. 記分制 (the marking system) 爲釐定學生進度之方術。其對校之各種正式的關係，胥按是而定焉。此記分制者，亦可視爲分配團體的賞罰之一種沿襲的制度。

此兩種制度，在學校中極爲重要，故茲取以爲例，而詳論之如下：——

I. 日程表

關於此事，更分二端論之：——

1. 學生每日在校之時間

杜威氏在我國時，參觀某處小學，見其每日放假之遲，輒致疑慮。以爲每日能早放假，其於校外觀摩之所得，足以補充校中之所學習。且所得益加真切。(註一)

[註一] 本段以上敘語係譯者自加。

實則此事之在美國，亦有兩種意見。

a. 主張在校之時間應加長者，其理由爲：——

(1) 可以多予學生以實在自修之時間。

(2) 可乘此以輔導其自學。

(3) 在校內遊戲娛樂亦可得到相當的場所與指導。

b. 主在校之時不必加長或竟須縮短者，（如早晨來校午時即離校）其理由爲：——

(1) 在家修學得安閒之致。

(2) 可以便利工讀者。

（主張以半日上課者，其下午則留備工藝實習及科學試驗之類。）

言其實際，則據笛芬保氏 (Deffenbough) 1915年之調查，有如下列（註二）

〔註二〕 原文尚徵引華屈勞遜之報告，以見半日制（都市）之不當。以去國情甚遠，故省略。

每日上課 4.5—5 小時者——338市
 5.5—5.5 小時者——521市
 5.5—6 小時者——411市
 又如上下午盡上課者——1242
 上課半天者——68

其趨勢則向延長，而於小學高年級及中學爲尤甚。葛蘭學校，則日間且開放八小時，并用種種方法使每人除學業外咸得享受遊戲與娛樂之益。要而言之，一般教育家，皆以爲學生盡日之生活，悉應有所規定而納於軌物之中。但欲達此目的，非社會與家庭的環境已到適當程度時，則學校不得不代任其勞，而展長其每日留校之時也。

2. 每·次·上·課·之·時·間·日·課·表·最·與·科·目·之·多·少·種·類·及·組·織·有·關· 惟·科·目·之·事·前·既·詳·論·茲·不·贅·複· 而·特·爲·下·事·之·研·究· 卽·『·學·者·注·意·集·中·於·一·種·學·業·以·經·歷·幾·何·時·間·爲·最·有·利·益·?』 換·言·之·卽·每·次·上·課·時·間·之·問·題·也·

與此最有關係者爲疲勞 (Fatigue) 蓋吾人一舉一動，筋肉間原有之營養品起一種化學作用，而留遺一種毀敗無用之物質。雖有血液之循環以去舊而換新，但正當使用筋肉時，則有緩不濟急之勢，故必有足以增進消洗敗物的機能，否則非神經特別加強，則不能勝過其障礙，而筋肉之動作亦漸趨於不振。是謂筋肉的疲勞，與疲乏 (exhaustion) 不同。疲乏者，指筋肉中之營養分已將用罄，而危及其組織矣。

疲勞者，天予人以一種警號，使其於未曾危及組織之時得中止其工作。勝過疲勞，全在消洗敗物之能力。例如運動家之進步，都由其身體上得到一種訓練，能使敗質隨時易於消洗之故。彼缺乏訓練者，一經運動，便覺筋肉之頑梗不從命，而或致疼痛。此並非因其筋肉已用盡，而由其筋肉間已充滿敗質之故耳。

精神的疲勞與此相同。神經細胞亦可因動作而爲敗質之所充積，且致神經流經過之艱滯，而使繼續工作益覺費力。要之神經細胞之工作，亦自有其限制。縱使達此限度，即感覺疲勞之時，去疲乏幸尙甚遠也。

但有與疲勞相似而實非疲勞者，例如——

1. 精神細胞因強烈之興奮而起之變化。

2. 因血液中臙入不良雜質，例如受傳染毒時或身體發熱時。

3. 疲勞發生之難易，因時間而異。一日間某時之神經流易於通過而作事較易，

某時則神經細胞中充滿雜質怠於活動，而事之進行較難。例如人在巳時精

神常奮發，及午而倦，及酉而昏昏欲睡。然此亦因人而異。且個人之習慣，亦

得於可能範圍以內而矯換之。

4. 病症之影響，例如貧血症及營養之不良，可使神經細胞極不良於繼續之動作。

本於疲勞研究之實用的法則。

按上所言，則定課程時欲決定一班學生之神經細胞在一種事業上究能繼續動作至若干時，殊無簡單方程之可以應用。而解決之最合理而切用之方法，則在教師之時時注意於此。見一班學生之工作期間已達最高之限度，過此而其效力不免減削者，則便當有以變化之。但同時教師亦宜慎思明辨，分別處理；而當知疲勞者，實非危險的徵象。舉例言之，假若運動者一經感覺得須多用力以命令筋肉

動作之時，遽中止其運動，則其訓練中之最重要部份即已失去，蓋其訓練之最要目的，即在得到勝過疲勞之能力。普通教育亦然。獲得勝過疲勞之能力，即學生訓練中一種極重要之部份也。

留心以上之原則，則可定編制課表以下之幾條實用的原則：——

(1) 成熟者，應足為堅忍持久力之增長。故較高之年級，每次工作時間應略長，而事實上亦屬如此。

(2) 每次時間，其長度應足盡學生之能力 (long enough to stretch the pupils' powers)。在此時期以內，其工作之變通與調劑，則責在教師。教師亦當練習認識疲勞之徵象與判斷，勝過疲勞之訓練，何時已達極度也。

(3) 課表中應有變換。神經系統中有許多中心各司其事。如事有變換，則可不致偏勞一個中心而畀以休息之時間。如事有變換，且種類繁多，則每日雖在校有七八小時之多，較之每日僅有少數小時之工作而緊相連接且祇為一種之工作者，其利益尤多焉。

行政的便利與每次上課時間限度

一言變化，則每次上課時間，是否應爲一律，便成切要之問題。自行政的便利言之，則一級中之各課與同時各級中之各課，若多紛歧，必致困難而有不可能之勢。例如一中等學校中數學教師上二十五分鐘而退課，而國文教師則上六十二分，則一校中必易致於擾亂。故爲行政之便利起見，上課時間，不得不按自鳴鐘而計算矣。

因此而學校管理中，乃發現幾種至堪發矇之事。例如學校之學分制，常就上課時數而定，吾人稍一考慮，即可見其不合。最低級之國文有三十餘學生者，每次上課，比較最高年級之三角僅有十人之數者，其事之精勤程度必遠不如，而所得之學分則一。在行政者，此種均齊劃一之舉，思之當亦啞然失笑矣。

又例如定實驗課一次時間爲兩個上課時間單位重疊之課（如繼續兩小時）者，亦徒爲行政便利起見，而非出於審慎的考慮者。蓋就上課時間單位而倍之，以補原來所感之不足，其事至易。然科學是否能充分利用此重疊之時間，則殊不明

顯。實驗課中本身之組織，至今未有爲仔細之研究者。實驗法（或試驗法）今方得人之信仰，即實驗時間之不能充分利用，人亦不爲深究。一則實驗法爲風會所趨，一則取上課時間單元而二倍之以供其用，殊有自然的趨勢也。

以上呆板的排列法中之補救。

1. 督學法或修學輔導法，照上所言，益以見此事之重要。任教師者，應預備可以臨時應用之各種教具或方術以佐之。或以備個別之適應，或以促協作之進行。

2. 教材與教法上適應個別之其他方法。

3. 一學程中按照實際成績而給予數量不同之學分。例如代數一學程中爲三學分的學程，今不問其成績之如何，或爲甲等，或爲丙等，凡及格者，盡予以三學分，豈得事理之平？其成績優異者，所得既遠過於成績平庸者，則自應多得學分以符事實也。

II. 記分制

論及學分之公平授予，即已入於記分制度之複雜問題。記分制爲學業上獎勵與懲罰之所本，但無論學生與教師，皆認爲甚多缺陷者。

普通記分制度稱最上者爲甲，稍次爲乙，又次爲丙，丁爲最下，或更加戊爲下下。亦有百分制者，則以100爲完美，80或85爲及格分數，或用其他符號。

今試問教員以各符號所代表之意義，則人各異詞。例如有一新來之教員，詢諸其他教員以分數之意義。則彼等或將告之曰：100分即完美之意。但所謂『完美』者，究作何解？謂以能盡知教科書中之材料爲完美乎？抑以能有創作的思想爲完美乎？若80分者則意義更晦澀。謂學生已知其所應知者百分之九十乎？抑僅謂該生乃該班中之一優秀分子名列前茅者乎？

此新教員者，如對於記分制之用尙能明瞭者，必將繼續詢問：一班中得到100或90者，平常究有若干？果爲若此之詢問，則其對於分數意義之觀念，必與上段所言者迥異。分數與等第，普通皆不過表示某生在其一級中比較的地位，並非表示其所具知能之絕對的程度。故教員中儘有取其級中成績比較最佳者定爲100，

然後以此為準，而記其餘各生之分數者。

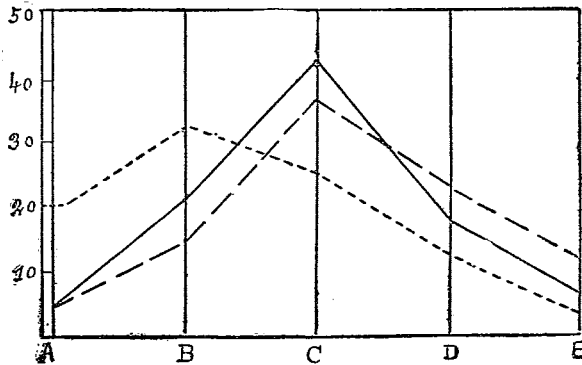
然對於記分制或等第制之幾種試驗。

1. 用曲線圖表，使教員知其記分法與其同事之普通平均數有何差異。數年以前，哈佛大學校長分送一張圖表於每一教員。表上繪有圖如下。又加以此教員自己所定分數之分佈曲線。其標準線則係自入大班中各級分數之平均而得來者。

哈佛大學幾種學程等第之分佈

—— 表明八個大班次的初步學程中等第之平均。

..... 表明二個不同的部系中兩學程等第之分佈。



..... 表明二個不同的部系中兩學程等第之分佈。

2. 按米蘇里大學 (University of Missouri) 辦法，則每班中學生悉照其成績而但須第其先後。蓋直認分數爲比較的而非絕對的，然後總而計之，則有數人高列前茅，更有數人成績底下。然大部份則居於平庸之列。極拙劣者則或竟削除學籍。其最優者則予以榮賞。而平庸者則得到普通學生所受之酬勞。以此分法爲根據，大學對於列在前茅在百分之五以內者，則予以 1.2 之學分。在其次列百分之二十以內者，得到 1.1 之學分。其次百分之五十，即平庸者，得到 1.0，即普通可有之學分。其最下者，則給以自 0.1 以至 0 分。

3. 康薩斯市 (Kansas City, Kansas) 之中學，每教室中皆有一種惹人注意之通告。內稱凡在上課時間(連自習)之六十分鐘以內，能眼勉從事，對答雖不甚佳而無大誤者，可得 C。如欲得 B，則對答時必極純熟，且當有課外之研究而能在課室內報告者。故得 C 者，祇在課室內工作而已足。但欲得 B 者，則不止此。至於得 A 者，則尙當有其他之成績。除此等

普通條件適用於各科以外，各部并得按各部情形另加通告，使學生益易明瞭。此種辦法，不啻對於分數等第之意義，爲之明定而公佈之。其最大利益，能使學生得以明瞭而不致多所揣測，甚或議爲不公也。

近來對於教育爲科學之研究者，頗注意於記分制之研究。因其材料不難得，且多爲數目，易爲統計的研究也。即校長之欲引起其同事對於學校關係之覺悟者，此亦爲最好之材料。分數不啻爲學業成績之一種術語，果欲使用得宜，非對於學校全體之作用與其問題能有所瞭解不可也。

練習題

1. 取某高級中學，則假如該中學有(1)學生三百六十人，共分三科（普一，普二，師範各科）各級學生相若。(2)教員二十四人，內國文四人，外國語四人，數學三人，理化二人，生物一人，社會科學三人，體育三人，美術一人，教育二人。(3)教室十二。

(4)上課時間上午 8—12

試爲排列其功課表。

2. 若爲小學排列課表,其問題與此有何差異?

3. 一班學生共取一卷而各爲評定分數或等第而比較其結果,以曲線表明其所得等第或分數之分佈。

參考書

對於此種之參考資料不多。

試從 Monroe: *Cyclopedia of Education* 中找出十個純粹的行政問題與十個方法上的問題。

第十九章 遊戲 (Play)

體育之注意。

現代教育注意兒童體力之發育，無殊其對於兒童智力之發展。其理由則有

二端：

- (1) 教育應顧及各方面，爲均衡的發育。
- (2) 非有身體的運動以資調劑，則學業方面之作業，亦不易收大益，而注益亦難完全。

因此而現代的學校與地方教育局常備——

1. 遊戲的機會。

2. 管理衛生事業與衛生教育之制度，以下分章詳論之。

對於遊戲，今昔態度之不同。

昔以遊戲爲無益而竭力禁絕之。學生之在學也，不安分情形之醞釀，顯然可見。及鈴聲一振，放學歸家，恍如鳥之出籠。校內與校外之情形，若有霄壤之判。

其在校也，則不得不貌莊肅而靜坐，一出校門，則肆其咆哮跳擲以舒洩其氣。此等之遊戲，無條理，無目的，無組織，且常缺乏變化以應當時之需要。故每無益於其將來之生活，而不足爲來日休閒生活之預備也。

今之視遊戲態度，迥異於前。其故蓋由於——

1. 實際的經驗。

2. 人生哲學之變化。對於自然的現象，人一變其鄙棄而爲珍重，其故又有二：

(1) 西洋中世紀的宗教態度與後來之清教派，視肉體爲下賤者，至生物學之研究盛，而此觀念已即消亡。(2) 社會科學，亦明示吾人以人類之行爲，實循幾種自然的法則。此種自然主義，一經承受，遂使教師與家族對於兒童之遊戲，一變其曩日之態度。

遊戲之用途如何，以下分段論列之：——

I. 科學的研究表明遊戲爲自然的教育。

遊戲不惟爲自然的，且許多科學的研究，發見遊戲不論在人類或禽獸，皆有促

進其發育之功能。由此等之研究，見遊戲之發展，亦自有其定程——

1. 嬰孩時爲手足之舞，以及見有悅心意之物而攫取之。故其見鈴等物，尤所喜悅。當時只知有己，不知有人。

2. 稍長則好爲模倣的遊戲。是時也，女孩酷喜雛人形，而男孩則嗜手工器具。兒童注意他人及其行動，而取以爲模倣之矜式焉。

3. 再進則樂爲個人競爭的遊戲。是時也，爲角力鬪捷之時期，例如賽跑等事是其所喜。前期重對他人之模倣，至是則與他人角勝，促進個人能力之表現與發展焉。

4. 更進則爲團體合作遊戲之時期，一方與他人合作，一方仍以己羣抵抗他羣。此時之青年，已漸覺悟同情與合作之重要矣。

一期既至，前期之遊戲並非消滅。以故繼長增高，彙集衆流，而漸入於成人生活的遊戲之形式。成人的遊戲中，常鬥智而不鬥力。又常需機智以爲難題之解決者也。

遊戲的衝動之發展，既自有其自然的規律的順序。則順此以助個人之發展，似未為不合。故今日之視遊戲，為具有積極之價值，與昔之視為一種不美之傾向，既無法祛除而姑令其存在者，固迥異其趣矣。

科學的研究，且證明遊戲實為生活中之必要原素。雖幼小時衝動之表現，常缺乏規則與次序，然固常向着成人生活之正當的事業而進行。貓之逐球，實為追鼠之預備。此皆因幼小時之神經系統中有先天的線路，而漸成熟為有力的有用的動作。遊戲衝動，既循此等先天的線路而進行，實促進神經系統成熟之大助也。

神經系統，既已成熟之後，各人所能有之動作至繁複。生活中各種正當之事業，常消耗個人之精力，而使一部份之動作，達於疲勞之點。但神經正用過之一部份，雖感疲勞，而當時他部份之未經使用者，正覺清新而願於一試。例如一人繼續閱書四小時，四肢未經一用，斯時閱讀之力已倦，而四肢則正躍躍欲試。此時事業方面應有變換，對於工作應有暫時擺脫之需要，以期蘇息。遊戲者即天所以應此需要之具也。

II. 社會學的研究表明佳美的遊戲爲利用閑暇之良法。

機械漸昌明，則閑暇之時量亦漸增多。於是而適當之遊戲，益覺其需要之大且切。都市中情形不適於曩昔簡單之遊戲。自然的衝動既被迫於不自然的環境，而無從發洩。於是不得不努力設法以供給本性之所需要者。

大都市中自然的遊戲，既有所不能。於是有不正當的營業機關，利用其對於消閑之強烈的自然需求，以迎合人性中不高尙的衝動，設爲種種不佳良的娛樂，人皆趨之若鶩，害及於道德者甚巨。而吾人對於消閑強烈的自然需求之存在，益無疑義。將以救此道德的危害，則非以健全的高尙的消閑法代之不可。

III. 教育學的研究表明遊戲爲體育中之要素。

更有進者，兒童在校時，身體的狀況爲一極重要之事。而所以保持身體之健康者，莫過於遊戲運動。故遊戲不特爲自然的，且亦爲必要的。

學校與遊戲

從上所言，可見學校之責任矣。簡言之，兒童之必當遊戲，恍若自然之所命。

遊戲爲兒童自然教育中之一種方法。但按現在都市情形，則兒童遊戲的自然發展之機會已爲所奪。故學校應有以補其缺陷，而助其入於自然之軌範也。

都市兒童遊戲之調查

遊戲之應注意，可於以下所述者見之。（以下所述雖爲美國材料，但其寓意及其方法，可供吾國參考。）

麻省意泊司惠契（Upswich, Mass.）曾於某年指定某兩日，於散學後同時在市之各處，有多人觀察約年在二十以內的年青之各種舉動，而紀錄之。凡街衢，隙地，庭園，公園，運動場之各處，皆應注意紀錄。兒童與青年之所事及其所在之處所，并估計其年齡。在實行之前，先有一次之試辦。各人有各人之區域，明晰劃分，以免重複。且須同時調查其調查之結果，則爲詳細整理而統計之。

所見兒童與青年，共有 696 人。內男 447，女 249。據當時之所見，則 262 人或百分之四十，並無所事事。在此 262 人中，內有 168 人，則成羣結隊。羣處而言不善，最易危及其道德。綜計步行於街衢者，203 人。其多數則殊無目的。百分

之56—58正爲球戲。百分之23又強，則爲他種之競技。夫一地之遊戲生活中最顯著之現象，乃不出步行與無目的之閑散，則其對於青年男女之責任，似有所未盡也。（註一）

又1913年七月23日，克禮復蘭之醫藥部總稽查與體育科副主任，曾舉行同樣之調查。所得結果，亦足見學校與兒童校外之動作缺乏關係，正與上舉者相類。其詳細結果之統計如下：——

從本調查中得來之明確的結果爲：——

『1. 所見年約十五之青年中有百分之11皆無所事事。實則當此時期正最需要遊戲與活動之期，而爲其發育與發達所必不可少者。無遊戲之青年，卽將來無職業之人。』

『2. 所見兒童有百分之51，皆在街衢之中，雖有車馬塵埃之擾而不顧。且此種

〔註一〕 參見 Howard R. Knight, *Play and Recreation in a Town of 6000* (A Recreation Survey of Ipswich, Mass.), pp. 7-8 Russell Sage Foundation, N. Y.

克禮復蘭市所見的14683之動作(註二)

		男	女	總
見所在之處所	街 衢	5.241	2.558	7.799
	庭 園	1.583	1.998	3.581
	空 地	686	197	883
	運 動 場	997	672	1.669
見所作之事	巷 尾	413	138	551
	無 所 專	3.737	2.234	5.971
	游 戲	4.601	2.757	7.358
	步 行	719	635	1.354
見所作遊戲之種類	野 仗	1.448	190	1.638
	風 箏	482	49	531
	河 堆	241	230	471
	拍人遊戲	100	53	153
	迎環拋球	68	257	325
	弄雜人形	89	193	282
	縫 紉	14	130	144
	管 家	53	191	244
	車 馬	89	24	113
	自 行 車	79	13	92
	管理小孩	19	41	60
	閱 讀	17	35	52
	滑冰遊戲	18	29	47
	園 藝	13	14	27
	代人拾球	6	0	6
賭丟石子	2	0	2	
其他大部分為	1.863	1.308	3.171	

[註二] George, E. Johnson: Patication Through Recreation, pp. 48-50, Cleveland, Edulcation Survey, 193.

環境，容易引入於不適宜之遊戲。

『3. 市內雖多空地，可以供遊戲之用者，但在此等場所，遊戲者乃僅百分之6。

故僅有場地，未必即能招徠遊戲之人，必有組織與指導遊戲之人方可。

『4. 市中雖有公共運動場38處，內有16處已裝有遊戲器具。但在運動場三分

之一英方里以內之兒童，往運動場遊戲者，不過所見者百分之11。（計是日

所見在運動場者凡1869人，上星期五日有6488人。）

『5. 所見遊戲之兒童，凡358人。內317人之『遊戲』為爭鬪，凌侮，擲錢，戲毆

子，戲偷竊果子，戲擾小販，逐雞，戲犬等；但大多數，則無所事事，游手而已。

『6. 本地應加增更好的運動場，并須有更好的有訓練的遊戲領袖的人才。』

應付此種需要之法如何？茲分三項述之：——

I. 遊戲教材與方法之研究及實施

遊戲應按兒童發達之自然順序而排列之。組織既備，則按序而教之。其教

授方法則與他科同一原理，即誘起學生之動機與教師之隨時指導。例如遊戲專

家近多提倡古風跳舞 (Folk dances) 以及表演之遊戲 (Festivals and dramatic representations)，此蓋與他科中之擴大教材，俱足表現教育界之聰明與其應付新需要之能力。此種新教材，亦當爲成人之用，使遊戲教育，成爲教育推廣運動之一部。

II. 一. 地方閒暇使用方法及設備 (recreational facilities) 之調查

一地方可助遊戲之各種機會，應有詳細之調查，然後爲適當之應用。例如一地方之空地尙少有用爲遊戲者。又如不良之消閒法發見之後，或可設法以去之。又此種調查，不僅應爲兒童，并當舉成人之遊戲，而一併調查之。美國之惠斯康新州梅笛生市，及哇海哇州之克禮復蘭市，對此曾爲詳確之調查。茲就前者之調查報告中，細繹其結論數端，以見調查時所應注意之一斑：——

『本委員會，在本市各處調查之後，見得遊戲或消閒，實佔本市市民生活中之重要地位。市民所費於此之時間，努力，及金錢至巨，除個人及各家庭外，即每個社交團體，莫不與此有關。市中之繁盛處所，以及郊郭間之市集，皆與此有直接或間

接的關係，或竟全部由此而興。市中一大面積，亦為遊戲與消閒之用，其影響可為大矣。

『但兒童之大部份的遊戲，仍有不得不用街市之事實。有時且因此而與極不相宜的環境中多所接觸。此種遊戲毫無管理。純粹用作運動場者，祇有一處，尚有兩處，則附設於公園。學校之運動場，對於外人雖非固拒，但設備不完，又乏指導。故兒童皆不願前往，相率而嬉游於市衢中，既有車馬衝撞之險，又或危及其道德焉。』

『至營業機關所設之消閒，又常為室內的。且使兒童處於被動的地位，奪去其戶外的健康的活動。或時入深夜，侵奪其安眠之時間。從健康教育及道德方面觀之，皆屬不宜。』

『進而研究其遊戲時之環境的影響，則見兒童及青年道德敗壞之有由。伴侶既雜又乏管理，則此等遊戲，謂為不良習慣之養成所，亦未為不宜。』

『今欲以健全的幫助發育的遊戲，代替被動的與危害的遊戲，則必有適當之』

處所，設備，伴侶。且至少在一部份的時間，應有組織的遊戲與指導。家庭既不能供給其需求，則社會公民爲子孫之幸福計，不得不設法使其遊戲得有相當的運動場，且有專人以管理而指導之。本市所需要者，爲運動場所與有訓練等管理之人才也。

『至若本市中青年男女消閒上之需要，可分三類言之。此三類者，皆須有場所組織與指導，(1)健身運動與其組織及指導。此等運動，應爲健全的，應有以增進身心的效能者。(2)較適宜的社交機關與組織，且應有正當的管理。(3)青年男女，應使於閒暇時多享有益身心之活動。其消遣集會，應有明確的教育利益。對於博物院及圖書館之使用，亦應有所指導。』

『以言成人之消閒需要，則殊爲繁複。要之凡非一人或數人之力所可能舉辦之消閒事業，如適當場所及設備，組織與指導，則公家應設法以供給之。但果欲得到此項機會，則非有公共機關以研究而董理其事不可。更有缺乏教育之人，此等人以勞動階級爲多，其惟一之消閒場所，不出酒店。對於此等人，應亟爲設備一

種特殊的俱樂部(a new type of men's club)。使素未諳悉適當的消閒方法者，亦得漸漬於佳良環境之中，而得休養身心之所。欲免其自暴自棄，且免其爲社會安寧之危害者，非亟爲設法不可也。』(註三)

III. 以遊戲爲學校正課之一部。

須取遊戲編入正課，且亦當有專門人材以指導之，一如音樂手工或其他科目之需專門人才也。現在學校之事業，日見其富厚而繁曠。故遊戲不僅應有適當的組織與設備，且當編爲學校正課之一部。觀以下約翰生(George E. Johnson, *Education Through Recreation*, pp. 91-92; Cleveland, Education Survey, 1916)之言，而益信其事之重要。氏之言曰：——

『教育事業中對於遊戲及消閒，應從教育的與社會的關係，爲較有力之編制與組織。且應使有專門的指導。如此則學校對於校外之生活影響，可期增厚。』

【註三】 見 Madison, *Recreational Survey*, pp. 97-99. Prepared by a Special Committee of the Madison Board of Commerce, 1915.

且按照現時情形，學校遊戲之訓練不多。故兒童課餘之生活中因而未有適當的利用，殊可惜也。

『將欲保全兒童與青年重要的興趣，則學校實爲最自然最適當的機關。將以保全此等興趣而利用之，以爲教育的與公利的進步之計，則學校實爲惟一之機關。以前兒童隨處可有之遊戲機會，至今日則非爲之專設機關，便不易得。如地方應付得宜，則此不便利之處，或反足爲教育的新勢力之源泉，亦未可知。』

『遊戲不止消閒。如其教育價值在幼稚園中已有充分之承認，則當兒童期與青年期其勢力正未必減少。正當之遊戲，實爲預備生活工作與社會服務一種最有效的教育方法。吾人今雖不知對於遊戲如何爲充分之教育的應用，但不得不盡力之所能及者，以圖爲充分的利用。因其所貢獻於社會者實極巨大也。』

遊戲之前瞻與回顧

以遊戲爲無益，而務設法以去除而減少之者，已爲過去之事實。此種態度，既與教育者之實驗相牴牾，且亦爲科學事實所放棄。遵而行之，則對於學校，對於社

會，皆有危害。然自此遞嬗以至於今日之態度，則已需長久之歲月。但欲編遊戲為教育的課程計劃中之一正課，且欲大眾咸知此事之可能與其重要，則尙有待也。

練習題

試調查一地之消閑機關與遊戲事業。

對於競技運動，問題繁多。例如以拳擊為職業者，則其拳擊為消閑乎？抑工作乎？

觀劇是否為遊戲？文學之閱讀吟誦或製作如何？

禽獸年老時，尙遊戲否？遊戲與業務關係若何？

從學校作業方面以觀遊戲，則遊戲確為一種分心之事(distracton)。是否因此而應批評遊戲之不當？

遊戲與作業(study)在何種情況之下衝突而不相容？

能否調劑其關係而仍不拋去遊戲？

在行政方面，更有許多問題。例如對於遊戲上教授與管理應全部教員負責

乎，抑應有專員負責乎？ 課後遊戲應否要有負責的指導。

參考書

Groos, K.: Play of Man.

Groos, K.: Play of Animals.

Third Yearbook of the National Play-ground Association

Gulick I.: Philosophy of Play.

Patrick G. T. W.: the Psychology of Relaxation.

第二十章 學校之衛生事業

學校之應注重學生之健康，他且不論。試卽就其對於學業上之影響觀之，如因病久曠課，因視聽不良而所得觀念不明，又如因營養不宜而致呆鈍——即可見學校實有顧及學生健康之必要焉。

學校之衛生事業範圍若何？請舉數事爲例：

I. 有病兒童之處置

在大都市中，對於兒童之罹癆疾 (tuberculosis) 或貧血症 (anemia) 或有其他相似之病症者，爲之另立班級或學校。其課程方面，專注重於其體力之恢復。此等班級，常在窗戶洞開之房間 (open-air rooms)。其設備中，亦常有活動行軍式之躺牀以備休息，而休息亦爲課程中之一事。

II. 膳食問題 (School Lunches)

第二爲營養問題。以下一段，係從一本關於學校膳食之書中取來，閱之可見此事之重要。

『前名人格里來氏 (Horace Greeley) 在一教員的會集以前，提出當時最難解決之經濟的與社會的問題之一，而今尙未能解決者。氏之言曰：

「假如校中尙有不謀一飽與營養不良之學生，則雖爲之多聘良教師，造適宜之教室，置充足之圖畫儀器，對於此輩學生，究有何益？」

『按照近來之調查，則見學校多數兒童，皆因營養不良而不能得到學校之利益。對於此等學生，無論用何教法，常覺所得不償所失。對於此可驚之現象既經覺悟，遂不得不有此感想。即在教授以知能以前，當先飽食以食物。』（註一）

學生之家庭狀況，貧窶者頗佔多數。故學校或慈善團體，常爲之代辦膳食，而常以賤價供給之。

且由學校供給膳食，不啻對於家庭膳食隱然示範。蓋家庭之不知兒童身體上之需要與食物之成分者，正不知凡幾也。

學校兒童之營養問題，漸已引起世人之注意。觀以下一段之討論，可見一斑：

（註一） 見 Sarah Webb Murray and Lona L. Tachau, A Penny Lunch, p. 8, 1915.

『近來對於身體檢查，漸有以各個兒童之營養狀況爲全部報告之基本者。此因鑒於疾病之起，常以營養不良爲重要之條件。』

『在巴黎司身體檢查者，并須注意於學校之膳食部，而報告每生之營養狀況。其有營養不良者，并當設法爲之補救與療治。』

『英國自1907年以後，強迫制的身體檢查事業中，亦包括營養之檢查。1907以後，教育部之職司身體檢查事業之管理者，每年須報告全國兒童之營養狀況與學校膳食情形。』

『在司各脫部 (Scotland)，司身體檢查者，對於兒童受營養不良之危害者，應有以使學校或家庭給以適當的食料。營養狀況，事極繁複，不易診斷。然英國因身體檢查制之發達與精進，故其學校醫生已漸得到評判營養狀況之精細標準，與其使用之方術。』

『在美國，則調查未能如英國之周遍。在1907年時，紐約市之兒童健康委員會，曾選查足以代表全市學校兒童 990 人。其中營養不良者，占百分之十三。在

1908年，芝加哥調查10,090兒童，則發見有百分之12。在幼稚園占百分之15，遞上而漸少漸好，在五年級以上則減少至百分之5。若合各種兒童計算，則營養極不良者，乃自百分10以至15。若專就貧苦人家之市區計之，則百分率常升高，其數乃自百分之20以至40。但貧苦人家之兒童，其數遠出家境優良者之子弟。故單就數目言，營養不良兒童之實數，殆以百分之50左右為近是。哥倫比亞大學 吳德教授，估計全國學齡兒童之營養不良者，約占百分之25。

『利物浦市 賀泊醫士 (Dr. Hope) 於其1912年之報告中，曾謂醫生任學校檢查之事愈久，其營養標準愈高，而營養不良之兒童亦感其多。』(註二)

『吾人常謂鄉村之兒童，體質堅強，實則此語何嘗可靠？』赫葛醫士 (Dr. Ernest Hoag) 就美國鄉村之調查而報告其政府曰，鄉村兒童之健康，應有以踰乎都市之兒童者。而其實則否。烹調及其他製作食物之法，鄉村既不如都市，而可以得到之食物之種類，亦不能如彼之多。益以通氣取暖之不合法，兩日上校與回家時長途中所感之溼氣，以及在室內時衣服之擁腫，——皆易使營養不良之體，感受疾病。

從實際調查所得，營養不良以及從此而生之疾病，在鄉村中較之都市未見其能減少也。』(註二)

III. 疾病傳染之防止。

學校中防止傳染疾病之重要，至為易見。聚數十數百之兒童於一堂，則疾病傳佈之機會，自然加多。實際上常使負衛生之責者，有忙迫不堪之勢焉。

VI. 衛生局之事業。

因有上述諸項事業，故都市中常有衛生局之設置以董理之。某名都衛生局醫生培德爾生 (Dr. E. A. Peterson) 曾論其事業，至可參考。採錄如下：——

『學校中如何防止疾病之傳染實為一極切要之問題。按事實之統計，則初入學之兒童，其疾病比兒童任何時期為多。而較其在入學以前之期為尤多。又一至假期，則兒童之疾病亦減少。可見聚許多兒童於一校，最易孳生疾病之傳染』

【註二】 俱見 Louise Stevens Bryant, "School Feeding," Educational Hygiene (edited by Louis W. Haeper)

狀況也。

「但學校衛生事業，不僅防止疾病傳染，取消極的方針而止，如吾人一踪跡其發達之所至，則可見一地之學校衛生事業，且非另設專科以治之不可。」

「按最近十年對於學校兒童身體之調查，則發見甚可驚之事實，例如——

1. 目光有病，非有專家爲之配光則上課時不能認黑板上之字者，占百分之 α 。
2. 聽覺有病，不能清聆教師之言語者，占百分之 α 。

3. 鼻喉間孔道生瘤 (adenoids) 故聰明爲之「窒塞」不能注意功課，非醫家不能治理者，占百分之10。

「譯者按以上云云，皆係就美國而言，吾國情形恐未必能較是爲優。」

「既有此等事實之暴露，教育界皆見有助其矯除此等疾病之必要，否則雖有良教育，彼等亦不能自盡其用。」

「於是而有學校看護 (school nurse) 之設，至此而學校衛生事業始進於第二步。所謂學校看護者，不僅有醫療之責，且有教授之責。其所教授者誰？兒童

與兒童之家族，伊爲學校與家庭間之最重要之連絡。其方法不爲遏制而爲勸導。

『對於學校衛生事業之興趣，一經喚起而堅定，則常有繼長增高之勢。但從疾病之糾正着手，充其極亦不免累贅而遲緩。故必當有以爲預防之方。因是注意又轉而至於學生之環境，務求其漸近衛生最高之標準。』

『但注意於疾病及不良環境之改正，總不易使人滿意。故對於衛生事業，必當取積極的態度。蓋吾人所企望者，爲健康之增進，精力之增進，與辦事效率之增進，至此已進於衛生事業發達之第四期。不僅教授衛生之知識習慣，且期有以發達其健康之理想標的 (ideals of wellness)，提高生活程度 (standard of normality)，取健康者而使爲更健康者。』

『此衛生科或局，時有新職任之來，但仍不當廢棄固有之職務而不問。故如爲有力之機關，則對於以上諸種事業，皆應同時舉辦。茲更列表如下，以清眉目：』

第一期——檢查

1. 檢查學生之有無傳染病

第二期——疾病之發見與矯正

2. 各個兒童之身體的檢查

3. 對於有病之兒童為家庭之訪問以期疾病之療治

4. 學校診治所之設置

第三期——預防

校舍之衛生

課程

教授

5. 衛生檢查

對於具某種疾病者為特別班或特別學校之設置

6. 對於校長教員校工等之檢查

第四期——健康的增進

7. 學校與家庭中之健康教授

教育之科學的研究 第二十章 學校之衛生專業

8. 用下列方法以造成衛生習慣——

A 刷牙練習 Toothbrush drill

B 手帕練習 Handkerchief

C 洗澡等

D 健康的組織或結合 Health clubs (註三)

V. 衛生教授

當「衛生」科初輸入普通學校之後，每感師資之困難。普通教師，既常昧然於醫藥之事，而醫生之任教師者，又苦無教法之可言。其結果，則前者之教授常為呆板的，或至與學理方面不相謀合。而後者之教授或不能為學生所領受。將欲補救此種情形，則非從師範教育方面設法改良不可。美國惠斯康新州對於此事，頗有計劃與組織。述之如下：——

〔註三〕 Dr. E. A. Peterson, "Medical Inspection," Survey of the St. Louis Public Schools, Vol VII, Part II,

『惠州師範學校董事部，見到欲謀公衆健康之發達，非從師範學校入手不可。遂於1912年派一醫生以管理其事。其事業則定爲以下之三大端：(1)師範學生入學者有嚴格的身體檢查，不及格者不得爲教員；(2)發見學生身體的缺陷，且期有以補救之；(3)預防的衛生知能習慣之教授。以下更詳言之。

(1)既有合格不合格之問題，則不得不定標準。曩者公家對於此事不甚注意，然今則已漸有覺悟。例如對於確有癆症之教師，地方誰肯聘任乎？對於身體不合格者，應勸使改事他種職業，一如現在學校對於智力或學業上之有缺陷也。

就現在之師範生而論，其衛生習慣之有待於改良者實多。

(2)惠州各師範學校中，其體育部對於每生皆備有記載之卡片一方，備體育教師之記載。內有高度，重量，肺量，項圍，胸圍，臂圍以及關於姿勢之詳細的記載。另方面載學生之經歷，如疾病的，家庭的，個人的，性的，以及其營養皮膚眼耳鼻喉齒腺肺心及排泄情形，并記載對於所發見狀況，而指導學生以矯正之方法。

(3)預備的衛生知能與習慣之教授，分個人指導與教室教授兩種，更可分析如

下：

a. 個人的衛生。 補足教科書以及直接從衛生教師與體育教師演講中得來者。

b. 對於學校兒童身體之檢查，亦有一二演講，備述關於目光之缺陷，聽覺之缺陷，鼻腔疝，涕膜炎，扁桃核病，神經症恙，以及智力上的缺陷。

c. 對於以下各種傳染而可預防的病症：麻症，猩紅熱，水痘，天花，腮腺炎，百日咳，流行性感冒，肺炎，癆症，喉症，腦膜炎，以及嬰兒性急癱 (infantile paralysis) 等症，說明其成因，傳染之門徑及情形，潛伏期，徵象，變化，結果及預防之方法。

(註四)

學校內衛生之教授與衛生的生活。

按照以上所言，可見學校除教授衛生外，應設種種方法以促進健康。吾人不

〔註四〕 Elizabeth Wilson Allison, "The Teacher's Field in Public Health Work," Proceedings of the National Education Association, pp. 676-678, 1916.

僅須諳解領會健康方面之理論，且應以實在得到健康爲鵠的。學校對此，除設施體育及衛生教授外，并須得到校醫及各個教師之協作。近來教育，對於某種運動或主張，除引用新教材以外，且須定一種統籌全局的大方針，從學校生活方面，兼程并進，衛生一事，亦不能外此也。

練·習·題

1. 營養問題。學校除供給佳良之膳食外，更有何法，使社會對於學校兒童之營養更能明瞭？
2. 傳染之防止。地方假已設有衛生局，學校對於此事，是否已經卸責？學校發見傳染病時，是否應行休業？當兒童初進學校時，常感受傳染病。或謂此實由於6—8歲之兒童，易於致病之故。是否尙有其他理由？每一年中，某月傳染病最易發見？
3. 暑假——是否爲必要？假如不放暑假，學生之健康是否將受危害？
4. 身體檢查——贊成與反對之理由何在？誰應爲身體檢查？或以此事費

用過鉅，亦有何說以解之？

5. 行政問題——對於衛生事業之管理，應請全體教員負責乎？抑須將付托

專家乎？試辨論之。

參考書

Gulick, L. H. and Ayres, L. P.: *Medical Inspection of Schools, Charities*
Publication Committee, N. Y. City. 是書為學校設衛生部之一種前導。

Rapeer, L. W. and Others: *Educational Hygiene*, 1915, Charles Scribner's
Sons, N. Y.

第二十一章 科學的行政上之管理

當一學區，祇有一單級學校時，則教授與管理悉以一人理之。定課表，上課，評判成績，對外之接洽，皆無不以一人行之，有時甚至灑掃之事，而亦無人爲之分任其勞。

迨學校之編制漸繁複，一地之學校或不止於一處，於是而教授之事已足盡奪教員之注意。但其成績之優劣，仍不能與設備及組織無關。而此則固有待於研考與解決者也。一校之程度如何能與他校相銜合，又如何能與國中其他各校相比較而無遜色，又有待於考慮與督促者。且地方公民，對於學校經濟之狀況與其投資後之孳息，亦期有正確之報告。因此種種，於是有一種學校的職員發生，即管理員是。(supervisor 指普通指導員或視學而言，但此處則爲廣義的行政人員。)其責任不爲教授而爲處理，即組織與中樞之調度(central adjustment)是也。

管理員之舉例

一校之有三個教員以上者，則常設校長。

1. 校長一職 (principalship) 普通皆兼教授之事，然在大規模之學校中，亦有不任課者。但其選擇標準，常不出其教授上之成績。其事業則視爲總教習 (head teacher) 之事，此則實爲大謬不然者。蓋校長之事業，實不在教授而在管理。從中樞以謀組織上以及各方面之進步，應以全神注意於行政問題之研究。然普通校長，能有此種訓練者幾何？多數校長，既不明瞭其事務之所應在，又不知利用其時間，遂不屑爲瑣屑之事者，殊可惜也。但現在師範學校及大學教育科中，對於訓練此種人才之學程，亦甚寥寥耳。

以教課經驗爲選擇校長之一種標準，固亦不能議其非是。但教員一任校長之職，其心目中之問題，應有以異於前者，而應爲諸種行政的新問題。渠應知從此以後，其事業不爲一級一科之事，而較爲擴大。惟對此等事之成效若何，則所需於教課之經驗者，殊不多也。

除校長外，其他有行政管理之責者，爲——

2. 一地之教育局長 (superintendent) 與副教育局長。

3. 視察員或指導員 (supervisors) 者。

以上諸人，對於所事應有專門的訓練與行政的才能，與教員不同。

社·會·對·於·行·政·管·理·之·漠·視·

社會對於此端，常漠視之。例如都市之有人口五千時，有教育局長以管理全局之事，及人口增加至一萬時，亦不爲之設助理之人。又如一中學有學生二百時，有校長以管理一切，及至學生增至八百時，仍望其以一人而負全部管理之責。對於此等管理要職，即尋常書記之事，亦不爲設法分勞。於是耗多量時間於簿書案牘之事，且或有因此而誤事機者，亦可見社會之不能善用其長矣。

共·和·國·中·行·政·管·理·的·訓·練·之·重·要·

在教育行政務從劃一之國家，則地方與學校行政，祇在奉令施行而已。但在共和國，教育行政之務求適合特殊情形者，則事之錯綜變化，靡有既極。而負有行政之責者，尤不可不具關於此端之特殊訓練矣。

本·章·要·旨·

本章祇就關於教育行政管理之事業中，畧舉幾種：(1)問題與(2)解決此種問題之方法而約略討論之。

I. 地方社會之調查。

對於此事，教員固須參與。例如學生個性及其家庭環境，皆與其教課之效能有重要之關係。但必有一種中樞的機關，能專心以從事於事實方面之系統的搜求。蓋此事非一人之所能舉，故負有教育行政的管理之責者，實有貢獻此種事實之義務。

學齡兒童之調查與記載，亦為其責任之一。一方足為強迫教育時之根據，一方亦足為實施計劃與改良本地教育時之參考。

調查地方社會之最要點，在有以發見學生之需要，此事固已有行之者。例如佛吉尼亞之利獻孟 (Richmond, Virginia) 密乃蘇答之米尼亞帕利斯 (Minneapolis, Minnesota)，以及印第安納州，皆曾有專門委員以調查各該地之工業教育上之需要。但所要者，乃為對於本地情形不斷的研究。此則亦非有藉於一地之中樞教

育行政機關以辦理之不可。

四 教員之選擇與其服務時之注意。

對此兩端，亦有問題不少。有人以為教員祇在慎選，教員祇在服務以前要有相當之準備，一經選定，便可不問，一若其自有繼續努力以求上進之趨勢者，此則殊有未然也。

近時研究教員服務效率之事者漸多，頗有製為服務效率量度表者，此時正繼續研究以期完備。有此等量度表，則(1)本身的性質 (personal qualifications)，例如發音與舉止，(2)普通訓練，例如語言之(3)所任科目教材上之知識。數者中孰為重要，可按上言方法，就各教員之事業而斷定之。如何補正教員之缺陷，如何助其增加服務之效率，如何記載教員之成績以備考查，皆為中樞的問題。視學之於教員，——如教員之於學生，同負有指導之責者也。

對於教員之幾種問題，以幫助教員服務時之進修為尤要。現在對於此點，固非無致力之處。講習會也，指定書籍之閱看也，然效力究有幾何？要之此事亦非

有精密的組織與獎勵方法之訂定，則難收大效也。

III. 測量成績標準之釐定。

成績之測量，固為教員之事。但其標準之訂定，則有待於多量的實際材料之收集。然後可從比較以得到較正確之標準，此則非行政機關不能。

現在此種研究，多屬之私人團體，此則因茲事尚在萌芽之故。若測量之效用已著，則公家對於此事，無所逃責也。

故行政機關中應有一二人以從事於此。現在測驗盛行之美國，有二十名都，共組一中央機關以董其事。可見此種公共機關之重要矣。

有如第屈勞雁市 (Detroit O.) 之哥梯士氏 (S. A. Curtis) 初服務於某私立女校，因欲查該學生之成績而思造出標準。同時人悟到此事既須從實際情形研究而總不出比較之事，於是懇請他校之教員予以助力，畀以試驗之機會，或代其測驗。卒成算術測驗。其服務之校亦甚為諒解，減少其教課上之負擔，俾得有精力時力以多從事較廣大之測驗事業。最後本地教育局乃延其組織研究部為一

種永久的機關。蓋開明之地方，亦漸悟此事之重要矣。

且一地之學務，若在草創之時，則供給教育之實際機會，猶有日不暇給之勢，而無暇更爲嚴密之處理。若初步組織已有端倪，則自將進而求嚴密之組織。於是而見教育行政之管理，皆不可不有科學的研究以爲依據。凡教育行政之問題，皆應以科學的精神應付之而處理之，固不僅成績之調查而已。現在學務調查，已爲覺悟此事重要之一種徵象。要之求教育方法之進於完備，教育材料與機關組織之日加嚴密，實有必至之勢焉。

故教育管理機關，有搜集傳布科學的研究結果與方法，并照此而爲實施之責任。舉凡關於學生之升級方法，課程，以至教室管理，與教授上各種問題，皆應由管理機關以科學的精神處理之。

管·理·者·之·責·任

按以上所言，則校長與教育局長之責任迥異於所謂總教習者(Head teacher)。英國學校之校長，稱總教習(Head teacher or head master)，按其名稱，但見其對

於教授責任之加大，而忘却學校事業有待於科學的研究與管理之必要。

本章所標之觀念，亦與德國不同。在德國一校之長稱「監督」(rector ordine-
for)，其權力甚大。雖繼續任課，然為國家之代表。其事在主持學校方針，而不在
本科學之研究組織學校以適應社會之需要。

在美國雖校長不盡能對於教育為科學的研究，但實現科學的行政管理之機
會，則較他國為多。其組織既多調劑之餘地，無國家之命令以抑勒特殊之適應。
其資產設備亦較為豐富。新近又多許多科學研究之事實。故對於科學的行政
管理之機會，能超出於其他文明國之上也。

練習題及參考書

試詳究一個校舍中之事業，校舍之用品如何得來？校工幾人？誰管理校工？
校長視察教員，每月能有若干次？校長對於教育行政機關，須有何種報告？教
員對於校長有何報告？

閱 Cleveland Survey (Russell Sage Foundation, N. Y. City) 中關於職業教

育之一部(總冊爲 R. R. Lutz: Wage Earning and Education)可以見其顧到地方之需要。

第二十二章 科學的教育 (The Science of Education)

教育之科學的研究

以上各章，敷陳學校幾種實際的問題，且略敘一二謀所以解決之方法。對於後者雖常偏而不全，且亦有望一漏萬，意義因而晦澀者。然綜而言之，則此等事實，固已能使科學的教育 (a science of education) 確認其已經成立。況所謂科學之要素，原在其研究之方，而不在確定幾種定律，以爲行爲之準則而已。果爾，則吾人縱不能有如許解決之方而稱爲科學，亦無不可。

年來對於學校問題之態度，已大異於前。以前則意見 (opinion) 而已，今則非極魯莽者，必不願舍已知的事實，而漫爲空論者。許多行政人員，與專研教育者，皆曾費精力時間以爲問題之研究，而造成一種專門的學術。大勢所趨，知必能影響於學校事業之各部也。

科學的教育方法如何？範圍如何？

至此似已能加以定義。此種定義，一方固應有以促進問題與方法更精密的

釐定，他方仍不當過於嚴密，以免阻止此種科學以後的擴張。茲在未下定義以前，請先對於師範課程中之一般教育的科目，略一窺其沿革與內容。

教育史

教育史爲師範教育中最先見之科目，可分二種：(1)教育思想，(2)教育實際。前者因多文字之記載，故教材易得，因是而教育史之材料，不外柏拉多 (Plato) 與昆梯靈 (Quintilian)，廊美尼斯 (Comenius) 與洛克 (Locke)，盧騷 (Rousseau) 與裴資德 (Pestalozzi)，海爾巴德 (Herbart) 與福祿培爾 (Froebel) 等學說之敘述與論斷。然此等資料，對於現代實施，影響不多，而對於教員之行事，關係極爲迂遠也。於是現在有研究實施方面之歷史以代之者，其效彌大，尤以研究本國學校實際爲盛。例如研究本國學校中讀法或算術教學之發展，可以見所取之祈向與所以有現在狀態之各種成因。

心理學

師範學校中，常有心理學一門，定爲必修。百年前海爾巴德即稱無心理之研

究，不足以決定教育實施之方法。有事於教育實施者，常從心理學自身之發展中，冀其對於學校問題之解決，有所裨補。其後兒童心理學亦盛極一時，對於方法之改良與教材及管理問題之解決，皆期有所貢獻焉。

教育心理學

心理與教育之兩種科學，常有密切之關係。心理既對於教育，予以幾種方法以及關於記憶學習行為之性質。各種研究之結果，教育又取心理的材料而漸發達，以自成一系，即所謂教育心理學是也。

教育心理學，從心理學之研究方法中取兩種最有價值的方法，而應用於教育。此兩種方法，即所謂(1)統計法 (the statistical method) 與試驗法 (the experimental method)。以下分述心理學應用此兩種方法之事實：——

1. 用統計法者——對於個別差異之研究，多用此法。例如桑戴克氏研究雙生子之相似程度，與非雙生子之兄弟姊妹間之相似程度，以定個別差異之意義。

(2) 用試驗法者——例如弗里門氏曾用精密儀器量度他人書寫短字母與長字母之速度。所研究者，有年齡不同教育不同之各種人，且於各種情形之下以試驗之。本所得之記錄，其結論之一，則謂各人之律動，不論作大字或小字，均有定型，并無變動。且技能增高，則其律動亦較勻齊而固定。心理的研究法之推廣應用。

從教育心理學上之應用，進而應用於其他教育之問題，且其應用之範圍有日擴之勢。

(1) 用統計法者——例如學生實際年齡超過學級年齡之遲滯現象 (Retardation)，為最初應用統計法於教育管理之一端，而亦為最有效果的研究之一。此種研究之發表，頗足引起注意，而對於此等兒童，漸多設種種之方法以無俾向隅也。

(2) 用試驗法者——頗有用以為全班之試驗者。例如兩班中人，擇智力學力等相同者，為甲乙兩組。一班試行督學法，他班則否。逾若干時再測甲乙

兩組之成績如何，以見督學法之效力如何。

試驗法又有用以爲科目中問題之詳密的分析的研究者。例如研究讀法中教法對於成績(優劣與速率)之關係，書法中之動作，以及各種學習之歷程(Learning Processes)。本書以上各章中所舉實例，多足顯示上列兩種方法之應用，閱者可自已尋繹之。

從此可見(一)教育之新科學所得於舊科學者甚大，(二)新科學之根基已有確立之勢。在社會科學中已自有獨立一科之資格矣。

以上方法，更有應用於純粹的行政問題者。此處科學的研究之價值，較之教育之其他部份，尤爲明顯。例如升級的問題，記分制度，校舍之建造，與經濟之支配等。近年以來，皆有用精確的科學方法而致極重要之革新者。蓋自取用心理學之科學的方法以後，使學校組織之各方面，皆有應用之以求解決之勢。雖欲不承認科學之教育學爲一種獨立之學科，不可得也。

(3)比較法——近來教育研究中，多有用頗精密之比較法者，故此亦可另列爲

一法。以上論釐定標準一章中，可見到一處地方常從他處學校之經驗與結果，以爲評判自己成績之參考者。

以上三種科學的方法，皆須有詳確之記載以爲研究之根據。此種記載，有現成可以搜集者，如關於出席及經濟是。亦有須臨時設法以專爲研究之用者，可從測驗 (test) 而得之。記載是測驗者，不過一種方術，期以明確的方式，表見某種教育實施，究有若何成效耳。

科學之教育學的分部

1. 以事業而分者 例如行政人員所需之訓練，與教員不同。且同爲行政人員，有應深曉學校經濟之問題者，有應深曉升級與課程等問題者。
2. 以研究方法而分者 例如讀法書法之試驗室的研究，與行政問題之統計的研究，自異其趣。
3. 以問題所屬之學校種類而分者 例如中學問題小學問題之類。(試從本書以前各章中，對於每類各舉兩種，以見科學的教育之一斑。)

科學的教育學之猛進

科學的教育學，近來且有日見擴充之勢。故其方法其內容，時有擴張，此實爲年來最可注意之一種現象。故此時欲定其方法與內容之範圍，至爲不易。假欲爲之下一定義，務須免除束縛拘牽之病，而仍使其事有擴張之餘地然後可。

科學的教育學之定義

科學的教育，意(1)在用各種方法以搜集關於現在教育實施方法之發源，沿革，與其現狀，及關於社會需要之各種詳備的事實。(2)在取現在方法，試以嚴密的測驗與比較，并用觀察及試驗的方法，以解析學校之各種方法。(3)在得到關於學校所試行之法與其成績之詳確的記載，更取其成績，用嚴密的比較與分析法以評判之。將爲此等研究，科學的教育應對於社會生活，及教育事業對象之受教育者，爲詳確之研究。依此種研究結果爲依據，然後科學的教育，方能貢獻教育實施上應行興革之點，以促進教育之進步。

從此以觀，科學的教育學，實爲一種混合的科學，而有待於多種學者之協作。

其事或綜合，或分析，前者爲較普通較廣大的問題，後者或區爲極細的問題，而有待於極專門的人材之研究。

是則科學的教育學，與其謂爲一種獨立的學科，無寧謂爲數種專科之總稱，較爲正確也。

練習題與參考書

從本章正可研究他種學科對於教育研究之貢獻。生物學有何貢獻？斯賓塞『何種知識最有價值』之一文，又爲應用生物觀念於教育之最顯著的例。赫爾 (G. Stanley Hall) 好用生物學的學說於教育 (‘‘Adolescence,’’ Appleton Co.) 斐斯克 (John Fiske) 在其『幼稚之意義』 (‘‘Meaning of Infancy,’’ Houghton Mifflin Co.) 一書中所言又爲一好例。但吾人應問：生物學的原則，是否可以完全應用於人類教育？

再就心理學而論，詹姆士『對教師之心理談』 (James: Talks to Teachers on Psychology, Henry Holt Co.) 當爲最好之入門，而佛里門氏『小學各科心理』

(Freeman, *Psychology of Common Branches*) 爲近來佳著之一，至普通心理書尤多。學者閱看幾種普通心理與教育心理兩類書籍各若干，可以見兩者之區別矣。（本國文教育心理學書，有廖譯「教育心理學大意」等）

數學的科學，亦有助於教育的研究。桑戴克氏『數量的心理與社會研究』(Thorndike: "An Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements") 爲教育統計學有系統的著作之最早者。但比較適用的，爲魯葛氏『教育上統計法之應用』(Rugg: "Statistical Methods Applied to Education")。愛耶爾司之『學校中之墮落者』(Ayres: "Laggards in Our Schools, Russell Sage Foundation N. Y. City) 可爲統計應用之一好例。（本國文教育統計學書籍，有薛遠舉之『教育統計概觀』爲北高叢書之一。）

試爲以下各職員計劃一種科學的研究：——

1. 教育局長。
2. 圖畫專科指導員。

3. 中學校長。
4. 小學校長。
5. 中學英文教員。
6. 小學三年級之級任教員。

第二十三章 歐美教師之專門的訓練

從以上各章，可見來日之教師，應有足以應付新問題之力。此等問題，平常師範科目中，並未教授。現在對於教師之待遇已漸好，則社會之所期望於其專業的訓練也，亦漸加深而加廣矣。

I. 小學教員之訓練

小學教員之訓練，德法均取小學之畢業生而昇以師範教育。德國之師範教育凡六年，預科正科各半。範圍極狹，畢業生祇能服務於小學。且服務期限之規定極長。一入此等學校，便有終身任小學事業之感想。在校時所接觸之伴侶，亦不出以此為鵠的者。其利益在專心而不外鶩，其弊害則為目光之窄狹，法國制度亦與相類。(註一)

英國向有特殊之『教生』制(the "pupil teacher" or the "student teacher")為徒弟制之遺蜕。但亦設有師資養成學校(training college)。年期自一年至

(註一) 本段原書所無，譯者之所增加。

四年不等。「教生」之滿期者，或逕行服務，或入此等學校，深其造練。此等學校之畢業生，亦有得爲中學教員者。在大學附設之「師資養成學校」與其他學生同居。故其目光常不至囿於一隅，此其制度之優長處，他國殆莫與倫比也。（註二）

美國之有師範學校（normal school）約已八十年之久。其正則的師範學校，止收中學畢業生。然以全國各校衡之，能完全如此者，尙爲少數。其課程至不一，有如德法之制，重小學教材之溫習，加以少許之教育法者，亦有重普通的科目，與中學或大學相似者。實習方面，畸輕畸重，各校不同。究其所以不同之故，則因師範學校單獨發源，未嘗爲高級教育中之一部。其經費常取之於州政府每年之預算案，其學生則來自其所管領之學區。畢業生不患無事，且因需要甚大，故每降格以求入學者之不至減少，而得爲相當之供給。因之而校長個人之權力，幾於無限制，而任意以決定學校之方針。然近年來漸有趨於統一之勢，其因有二：——

(1) 師範學生，常欲享受大學教育。而大學暑假，亦爲促進此種欲望之一端。

〔註二〕 本段原書所無譯者之所增加。

同時師範學校，不得不爲相當之應付，而明定入學與其所授學程之內容。否則學生之欲轉入大學者，便多向隅。其因此而致課程上最大之困難者，則爲外國文問題。師範學校向不設此科，但學生畢業後轉入大學爲進修者，大學不能免除此項規定。則師範學校將何以應付乎？

(2) 近來大學，亦多有師範部或教育科之設，因此而引起師範學校之疑忌。同時大學之師範科等，亦甚爲他人所注目，有疑其程度之或有缺陷者。凡此種種，皆足引起一般教育者對於師範教育之注意，而期有以改良而促進之也。

II. 中學教員之訓練

以言中學教員之訓練，則美國遠不如德。美國各州，以前中小學教員檢定證，無所區分。中學教員之將任法文課者，與將任小學初年級之教員，受相同之檢定試驗。雖實際上中學之聘請法文教員時，必須求一曾學習法文者，但實際則法律上固未之規定耳。

德·國·訓·練·中·學·教·員·之·法

其訓練標準之高，冠於全球。據其大戰開始以前之辦法則有如下列：——

1. 所應受之學校教育——中學畢業，在大學至少曾修學六學期。惟科學教員則得以專門學校之教育代大學教育。普通皆遠過六學期。

2. 檢定試驗——最嚴重，及格甚難。有國家特派之委員會主持其事。考試分兩部(1)普通(2)專科——即認定任教之課兩部皆各有筆試與口試。但在未試驗以前，應考者須於十六個星期以內，於此兩部以內，各預備研究報告一篇。若已得博士學位者，或可以其博士論文，代替其一。此等報告，須足證明其(1)獨立研究之能力與(2)敘述明晰之才。能考試及格者，得受派赴某校研究一年。是為研究期。

3. 研究期——應參與學校各種事業，幫助教師一人作報告。每日參觀其授課，并須參觀全校其他教員之授課方法。每週須向校長受課兩小時為專門訓練。但對此點辦法不一。或為示教，或為討論，或為其他研究者之報

告，或爲校長與教員之演講。

稍久對於校中情形漸稔熟後，則可以試教。試教時原任教員仍在旁參觀。每課試教退課後，則由指導教員加以評語。此種批評，有時較和平，有時極苛刻。

研究期將終，須按校長所命題（教育的）研討羣書，或從實地調查所得，而作一報告。

研究期終了時，校長與指導教員等報告其成績於教育行政機關，如見以爲能稱職，則可進而入於試驗期。

4. 試驗期——一年中每週須教六小時至八小時之課。并須幫助校長，爲行政上之瑣事。例如作報告，對校單表等等。對此等事，皆不給酬。但此時教課時，指導教師并不在旁監督，故漸得獨立教課之能。

此期既終，如報告成績佳良，則或能即受派爲教師，而爲其永久之職司。若一時并無懸缺，則或有待至四五年之久者。

美·國·大·學·關·於·中·學·教·師·訓·練·之·新·課·程

德國辦法，固極提高標準之能事，然未必能為美國所採用。惟美國近來大學方面，對於此事，亦多注重。大學之文理科頗能與教育科或教育系合作，為研究與供給各科教法等學程。雖組織容有未周，然前途固可樂觀也。

標準之確定

美國中北部之大學與中學，有一協會（North Central Association of Colleges and Secondary Schools）為謀中學程度之提高，曾定凡入中學協會者，其所聘教員之程度，應如下列：——

『凡教員之教授普通學科者，須滿足以下之標準：——

A 至小限度，須正則中學四年修滿畢業後，曾肄業於本協會之大學四年或修滿一百二十學分而畢業者，此為至小限度。凡各校之標準有高於此者，不得因此而降低其原來之標準。

B 其專業的預備，應至少修滿教育學方面十一學分。本條件包括分科教法與教材之研究，此為至小限度。凡各校之標準有高於此者，不得因此而降

低其原來之標準。(所修學分是否爲屬於教育的學科則依各該大學而定。)

C 凡不滿上列標準，但依觀察者之意見，實有與此相同之訓練者，則視察者應用書面報告於視察團，歷述該教員之教育經驗及教授效率，與視察員對於該教員之評斷，然後再由視察員定奪之。

然美國中學教師資格標準之提高，莫過於加州(California)。其檢定證之給予，應滿足以下之條件：——

- (1) 學士學位，從一承認之大學得來者。連中學之四年，共受八年之普通教育。
- (2) 大學畢業後一年之專修。在所承認之大學中，對於所認教之科目，爲全時間之專修者一年。(中學教員檢定證上註明所勝任者之科目。)
- (3) 曾修習教育學方面學分十五單位。此十五學分，或爲大學未畢業時學分之一部，或爲既畢業後所修習者。其學分如不在所畢業或畢業後專修之之大學修習者，則須經其認可。此十五學分應包括以下所列之學程：——
A 學校管理或教室管理或其相當之代替——至少一學分。

B 實地試教及批評會——至少四學分。

C 所認科目之教授法爲教育科所認可者——至少三學分。

D 中等教育，特重中等教育之意旨與其所可達到之目標。——至少二學分。

E 其他學程，論及公家教育之理論，機能與行政者，以滿足十五學分爲度。

實地試教，應在畢業後專修時一年內，由所在校之教育科指導行之。所試教之年級不論，但以中學爲最合，并宜擇所將任之科目。

專科教授法之一學程，須確爲預備任該科之教員而設者，且應具體的而合於本州中學之實用。

III. 教育界人員之繼續進修

以上所言，皆爲未服務時法律上之所要求者。至已服務後之訓練，則殊不一致。但教育界爲謀教師對於學業興趣之增進與其對於教育消息之不致隔膜，乃有種種會集。其赴會也，或出自願，或由強迫。例如有講習會 (institutes) 以延人演講，又有大學之推廣部演講，則由一地之教育局或教員協會以延致之。更有

由教育局長或視學所召集之行政會議或專科會議之類。

按照以上所言，可見教員服務時進修之重要，幾無不承認之。教育局至有以教員之升遷與加俸之標準，於教授效力以外，且以繼續修習為一種必須滿足之條件焉。

教職員服務時，繼續進修之最顯著之運動，莫過於暑期學校之流行。就美國言，各大學在暑期時，莫不為服務教師所充填，相率以為教育學識之探求，或所任科目之研究也。

VI. 關於行政方面之特別的研究

教員服務時之繼續進修，尚有二事應特別注意者：——

1. 教員之欲升入行政之職位者，如校長或教育局長等，必須於行政問題——如本書以上各章所論者，經費升級問題等——入校研究，或自己修習。掌行政事務者之必須有專門的特殊的學業上之準備，為時當已不遠矣。
2. 為滿足服務教員進修之要求，——即學校實際問題之待決，——於是更不

得不對學校之事業，爲系統的研究，而有明晰的組織的科學的知識以供給之。抽象的教育學科，斷不足以饜已服務之教師。學校之本身，既爲增進效率之故，有需乎學校事業之科學的研究；而教者方面，對於學校問題，又期以爲明確的與積極的探討。於是而教育之科學的研究日見其盛，而所得亦已有可觀矣。

練習題

1. 言師資之訓練，則與檢定制，有密切之關係，從何種文件中，可以研究此事，各省有何不同？

2. 教員實際所受訓練之多少，與薪給有關。試閱俞子夷著小學教員生活之調查（教育雜誌第十五卷第一號十二年一月）。

參考書

汪懋祖：美國教育概覽（第四章與第五章）

Coffman L. D.：Social Composition of the Teaching Population, Teachers

教育之科學的研究 第二十三章 歐美教師之專門的訓練

三百二十一

教育之科學的研究 第二十三章 歐美教師之專門的訓練 三百二十一

College Publications, 1911.

The Tangible Rewards of Teaching Bulletin 16, U. S.

Bureau of Education, 1914.

A Comparative Study of the Salaries of Teachers School Officers, Bulletin

No. 31, U. S. Bureau of Education, 1915.

附 錄

教·室·參·觀·

研究上面各章理論時，學生宜作有系統的教室參觀。要參觀有益，學生應有明確目的，否則祇有混沌的印象。以下所列問題，所以為教室參觀之指導。

每一學生，應參觀300分鐘，并作書面報告。

普·通·指·導·

未往參觀以前，先就下列諸事中，決定下次所欲注意者為何事。決定後，能就該問題下所列之點而記憶之，尤佳。

要·預·備·將·情·形·筆·記·下·來·

先注意普通問題，然後再注意特別問題。筆記事實與自己所切實見到者。可自由與教師談話，但須不妨害其工作。但筆記報告，只許以自己所見之事為根據。

報·告·須·有·二·千·字·左·右·

每一報告中，應回答之普通問題：——

1. 所觀察者係是何校？
 2. 共去幾次，每次若干時間？（注明日期與時間分數。）
 3. 所觀察者之年級與學科爲何？
 4. 報告每教室之物質的狀況，溫度，採光，與換氣情形如何？所用桌椅等傢具如何？教師或學生曾否有疲倦之象徵？
- 先留心以上（1）—（4）諸條之普通情形，然後更擇定以下標目之一種而特別注意。其報告亦祇限於此標目。

I. 學級編制

參觀一班數次以上，至能略知學生之情形爲止。然後斷定本班中人之合爲一班，是否合宜。如有應行變通之處，——如某生應升某生應降之類，——亦說明之。

1. 各生之身體發達，亦相似否？ 亦有身體特別發達，在一班中引起不自安之

注意否？

2. 各生精神的發達，是否與身體的發達相一致？
3. 亦見有常不能諳解課業之兒童而顯有躡等之表徵否？
4. 課業是否過於淺易致，反不能取得兒童完全之注意與努力否？有何證據？
5. 兒童對於有共同性質之課業（如討論）其熱心與能力，頗各不同。此種個別之差異，於分級時應否注意？若須注意此種情形，應占若何位置？
6. 班級教授，對於個性之發展，有何利益？有何弊害？試舉實事為證。
7. 本班人數，應否變更，以利教授之進行？
8. 現在有許多學校，頗致力於個別教授之增加。此種計劃亦適宜否？試就參觀中所親見者，以為評判之標準。

II. 施教時學生之秩序。

對於此標目，應參觀許多不同的班級，而注意各班對此標目之普通狀況。注意秩序之如何維持，并試決定(1)各班中各教師對於秩序之觀念，(2)與其所用之具

體方法以得到其所欲有之『秩序』

1. 有明定的規程否？ 例如：學生坐時應若何？ 學生欲提出疑問時應若何？
2. 教師對於『秩序』亦曾提及或更加以申說否？
3. 教師尙用其他顯明的具體方法，如忽然中止作業而定睛注視某生否？
4. 施懲罰否？
5. 教師亦用較不引人注意之方法，例如變更作業之性質，或喚起不注意之某生以解答問題，或作其他課業否？
6. 『秩序』亦爲科目性質所影響否？
7. 教師對於秩序方面之應加矯正，亦有忽略而不顧及否？
8. 於所參觀之各課中，何課之秩序意中以爲最好？

III. 教師方面對於課業之準備

參觀幾個不同的教師之授課，而分析其方法之異點。最好在第一次參觀以後，卽就經歷中選擇一位方法與之極端不同者而參觀之，以資比較。

1. 此處所謂『準備』有兩個意義：(1)教師學業之準備，(2)教師對於本課之準備。如謂教師對於本課確有準備，或并無準備，有何根據？
2. 教師對於本課中各段之進行，是否心中具有固定的秩序？
3. 上課時學生時間與勞力之經濟，是否與教師對於本課之準備有關？
4. 除教科書之材料外，教師亦有其他材料之補充否？（補充不限於印刷的）
5. 教師亦知所以支配課業於一個上課期間，使成爲一整個的單元否？
6. 亦有證據，以見教師對於下課，亦曾爲明確的預備否？

VI. 學生方面之預備

對於本題，搜集材料時，有一種最好方法。即先往學校圖書室中，注意他人之修習方法，（參考以下V(B)一類之問題）然後往課室參觀學生之回答，有足以顯示其修學方法否。本段之問題，即在從上課時之答述，以判斷學生之預備。

1. 對於功課，不僅誦習，記憶，且曾加以思索者，約佔全班中百分之幾？
2. 假有學生，不能對答，是由於未嘗學習乎？抑學習法之不當乎？例如專事

強記而偶或遺忘者，固與未曾思索，亦未曾學習者，迥有不同。

3. 上課時，對於前課之問答，帶考試性質若干？帶修學指導之性質若干？教師之方法，對於學生將來之修學，有何影響？
 4. 上課時課業之進行中，有足以見學生自己發動之力量或情形否？如有之，至若何程度？
 5. 學生所發問題多否？
 6. 女子學業成績上所得分數，常較男子為多何故？課業上，男子亦有所貢獻為女子所不能否？
 7. 各生思想判斷之成熟程度，顯有不同否？
- V. (A) 上課時之注意。
- 對於此種參觀，在低年級最有興味。但在其他年級中，亦極有關係。學校之主要事務，即在訓練注意之集中。行本項參觀時，須極注意各個兒童。
1. 兒童注意於一事物，能經若干時？

2. 課室中有何足以擾亂注意之事？
3. 兒童注意不集中時，教師亦有所遷就否？（例如重述其所發問題一遍）
4. 有何種方術以引起注意？
5. 注意與不注意時，身體上有何徵象可見？
6. 有何個別的差異？

7. 一日中之各時間，與上一課時間之先後各段，注意有何不同？
- V. (B.) 自修時之注意。

此種參觀，可往自修室試驗室或其他個別作業之課中之。

1. 注意一個學生從事之方。當渠坐定以後，是否即能開始作業？抑尚須左顧右盼，計劃進行之法？
2. 注意其能否為長期的續續閱讀而不中輟？
3. 當渠暫時不凝睛於所閱之書本時，其所注意之事物為何？是否移其注意於他物，抑係對於所閱看之一段意思，加以思考？就普通情形而論，足以奪

其注意者爲何？試臚舉之。當渠重新閱看書本時，更從何處起頭？

4. 作業之速率若何？每閱一頁約費時若干？

5. 設法留心各生修習各科情形之異點，例如其修習歷史之法與修習數學之

法有何不同？對於何方注意之程度較深？記筆記是否若有輔助注意之

效力？

VI. 課室中之問答

比較幾個教師與幾個科目，便可見問答處理之有不同。

1. 上課時間答所占之時量若何？在前後之那一部？

2. 教師所發問題，是否非一言所能盡答？

3. 問題是否根據於教科書？

4. 當教師發問決定問某生時，用何方式？

5. 舉幾個好問題的例子，并說明所以選此幾個的理由？

6. 問題亦因科目之不同而得異其性質否？試舉實事爲例。

7. 舉幾個過於空泛的問題例子數個。

VII 筋·肉·技·能·的·訓·練

健身房，裁縫室，烹飪班，以及手工室，皆是參觀本項之良好場所。但書法練習以及小學初年級其他活動，皆足供給本項參觀之資料。

1. 所謂呆鈍的動作，有何種特徵？
2. 試指出行爲上之幾種本能的原素。（即不由學習而由天賦之動作）此等原素，是否常有助於學習？
3. 例如律動爲一普通的現象。惟律動之顯現在天賦的動作爲多乎？抑在後天所得習慣的技能中爲多乎？
4. 凡動作已達到幾於完美的程度，例如針刺或弄球杆，若再加練習，則其教育的價值如何？
5. 動作之安閒美好與其速率，各人顯有不同。此種情形，亦能從班級教授以漸趨於同一否？

6. 技能之有賴於知識處何在？

VIII 各科間之聯絡

爲本項參觀，可隨某班學生上課半日。在小學低年級中止有級任教師一人主其事者，則各科間自易聯絡。但在小學高年級與中學以上教課之擔任等漸以科目爲單位，則聯絡自較困難？

1. 曾否見教師顯然利用他科目之事項以助證本科目之事項？
2. 從學生之語言中，亦足見其想到他科目否？
3. 卽在同一科目中，先後事項有時亦有聯絡之機會。在所參觀之班中，亦見到有此種情形否？
4. 除却已爲本班中所利用者以外，尙見有與其他科目聯絡之機會否？
5. 有時從一事項遷至另一事項，或從甲教室換至乙教室時，其驟呈之不同情形，足以變換全班之精神。或爲提高，或爲低降，試就所見而述之。

(完)

現代教育名
教育之科學研究

此書有作者編印必究

中華民國二十三年七月初版
 每册定價大洋貳元
 外埠酌加運費匯費
 著者 美國吉特
 譯者 鄭宗海
 發行所 上海商務印書館
 發行所 上海商務印書館
 發行所 上海商務印書館

Contemporary Educational Series
 AN INTRODUCTION TO THE
 SCIENTIFIC STUDY OF EDUCATION

By
 CHARLES H. JUDD

Translated by
 CHENG TSUNG HAI

1st ed., July, 1924 4th ed., May, 1931

Price: \$2.00, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI
 All Rights Reserved

現代教育名著

商務印書館出版

- 明日之學校 朱經農譯 一元五角
 Dewey: School of To-morrow
 民主主義與教育 鄒韜奮譯 二元五角
 Dewey: Democracy and Education
 公民教育 陶履恭譯 一元五角
 Snodden: Civic Education
 教育之科學的研究 鄒宗濟譯 一元
 Judd: An Introduction to the
 Scientific Study of Education
 教育哲學大論 孟憲承譯 一元三角
 Bode: Fundamentals of Education
 現代教育學說 孟憲承譯 一元四角
 Bode: Modern Educational Theories
 近世西洋大教育家莊澤宣譯 一元五角
 Graves: Great Educators of Three
 Centuries
 鄉村教育經驗談 趙敏麟譯 一元五角
 Pittman: The Successful Teaching
 in Rural Schools
 丹麥的民衆學校與農村 孟憲承譯
 Bergrup Lund & Manniche: The
 Folk High Schools of Denmark
 and the Development of a Farming
 Community
 蘇俄之教育 許崇清譯 一元八角
 Nearing: Education in Soviet Russia
 大學之行政 歸冰譯 一元
 Illinois University Administration
 教育心理學概論 蔣步乾譯 一元五角
 Thorndike: Educational Psychology
 應用心理學 莊澤宣譯 一元五角
 Hollingworth and Pfefferberger:
 Applied Psychology
 教育方法原論 孟憲承譯 二元五角
 Kilpatrick: Foundations of Method
 教學概論 林萬信譯 二元五角
 Bagley and Keith: An Introduction
 to Teaching
 科學教授法原理 王維德譯 二元五角
 Iwais: Principles of Science Teaching
 課程 蔣師竹譯 一元八角
 Kobbitt: The Curriculum
 設計組織小學課程論 蔣步乾譯
 Houser: The Elementary School
 Curriculum
 歷史教學法 何炳松譯 二元二角
 Johnson: The Teaching of History
 教育統計學綱要 朱君毅譯 一元五角
 Thurstone: The Fundamentals of
 Statistics

