

263
111



始



授教術算の義主心中童兒



修監二三本仲

著治武木鈴

大正

14. 9. 8

内交

阪大・京東

行發堂象成

263.4-111

自序

教育教授に關する諸主張、諸主義の提唱多き事今日の如きは蓋し亦類が尠なからうと思ひます。誠に走馬燈のそれにも等しい現今の教育界に處して私共實際家は如何あるべきでありませうか。之等の諸説に對し一顧すらしない事の不可なのは申すまでもありませんが、更に又一も二もなく取入るる事の危険を考へねばならないと思ひます。

私はこれに對して意見として、それ等新主義新主張は飽迄も研究すべし。而も之が取捨選擇に際しての唯一の標的は「兒童に對する至純の愛」でなければならぬと考へてゐます。「至純の愛」の流るゝ處、そこにどうして傳統的な所謂舊來の教授法に満足が出来ませう。「至純の愛」の輝くところ、其處にどうして賣名的な所謂人氣取り乃至新らしいが、屋のする様な教育が生まれませうぞ。

「至純の愛」を以て教育にたづさはる身は、必ず大きな煩悶、疑惑が行手に生ずるのであります。此の煩悶こそ尊い教育の出發點であり、此の疑惑こそ新善の教育に導く動機であります。此の出發點、動機は新主義、新主張に對する熱心な研究を誘起するも

のであると信じます。私は素より淺學菲才であります、常に教育の根本を「至純の愛」に求めて居ます。兒童中心主義は此の信念から當然來るべきものなのであります。實に兒童中心主義は、私の教育のアルファであり、オメガであるのであります。

此の小著は昨夏三重縣南牟婁郡教育會及び同縣鈴鹿郡教育會の招聘に應じ講習會で講演した草稿を骨子として私の算術教育に關する方針、方法を纏めたものであります。元來私はこうした著作には殆んど始めてなので随分自分ながら意を盡くさない箇所もあり、書き足りない様な點も多いのであります。どうか充分の御叱正を願ひたいものであります。

終りに此の小著の監修を快諾して下さいました仲本先生の御好意に對し、滿腔の感謝の意を表します。

大正十三年十月二十日夜

教へ子への祈をすませて

鈴木武治識す

目次

第一章 最近教育思潮の概観	一
(一) 教育思潮のニベルニカス的轉回	一
(二) 現今教育思潮の起因	三
(三) 兒童中心主義の内容	四
第二章 兒童中心主義を背景とせる實際家の新主張と算術教授	八
(一) 序言	八
(二) モンテッソリイ法と算術教授	九
(1) 其の内容	九
(2) 算術教授との交渉	一三
(三) プロゼクトメソッドと算術教授	一五
(1) 其の内容	一五

(2) 算術教授との交渉	一六
(四) デイリイシステムと算術教授	一七
(1) 其の内容	一七
(2) 算術教授との交渉	二〇
(五) ダルトンプランと算術教授	二一
(1) 其の内容	二一
(2) 算術教授との交渉	二四
(六) 自由教授主義と算術教授	二七
(1) 其の内容	二七
(2) 算術教授との交渉	二九
第三章 児童中心主義より眺めたる算術教授の改進點	三〇
(一) 算術教授始期の問題	三〇
(二) 幼學年に於ける算術教授	三三

(1) 従來の缺陷	三三
(2) 改進すべき方面	五五
(三) 優劣兒に對する取扱	七七
(1) 従來の缺陷	七八
(2) 改進すべき方面	八一
(四) 形式算の取扱	一九四
(1) 形式算とは	一九四
(2) 形式算教授に方りて	一九四
(3) 従來の缺陷	一九六
(4) 改進すべき方面	二〇二
(五) 應用問題の取扱に就きて	二一三
(1) 應用問題とは	二一三
(2) 所謂應用問題の目的	二一五

四

(3) 從來採られたる應用問題及其の取扱……………二二五

(4) 所謂應用問題取扱の改進點……………二一九

(六) 問題構成に就きて……………二三二

(1) 問題構成の意義と目的……………二三二

(2) 問題構成の方法に就きて……………二三四

目次

兒童中心主義の算術教授

仲本三二 監修
鈴木武治 著

第一章 最近教育思潮の概観

(一) 教育思潮のコペルニカ斯的轉回

思ひ起す五百年の昔、當時の誰もが地球を宇宙の中心となし、日月星辰はすべてこの地球を巡るものと考へてゐた際、太陽を宇宙の總中心と叫んだ彼コペルニカスの主張は確かに其の當時の人々の心の底からを動搖させずには置かなかつた。驚異・恐怖の聲は漲り亘つたのであつた。現今の教育思潮界に於いて之を見るに正しくコペルニカス時代のそれにも比すべき大轉向を來したのである。從來教育者と云へば理論上か



らは兎も角實際上に於いて一の教權なるものを確保して兒童に對して矢鱈にそれを振りかざすといふ主義であり、教場は兒童に知能を注入する處、教科書は兒童に注入する知識を記載せるもののみ思つてゐた考から、教師はただ兒童の輔導者たるに止まるるか、教場は兒童自ら學習する所で彼等が自ら思索し自ら勤勞する場所であるか、教科書は兒童自らが研究し精査する資料參考物と考へる様に進んで來た事に依つても、如何に従來の是等に對する見解が、現今のそれと相違するかが分かるのである。

教師が教育教授の中心となつて、その豫定したプログラムに依つて、何等自覺のない兒童を、それに添はせようと努力した教育——教師中心——から、兒童の自覺的に要求する所を研究せしめ、目的を確立して、それに向つて歡喜的の學習を續ける教育——兒童中心——へ。また管理上手の名の許に一時間中手を膝の上に並べ、教師の語るところ、示す所を謹しんで聽くべく餘儀なくせられ、便所に行くにも一々舉手しなければならなかつた様な教育から、現時の如く兒童がその自己の欲する所の學習状態をつづけ得るに至つた事など、數へあげれば際限もないが、要するに教育の思潮に於いて根本的大轉向を來した事は、争はれぬ事實である。

(二) 現今教育思潮の起因

最近の教育の思潮は、兒童中心主義の教育である、と一言するに憚らない。しかしらば這般の思潮はどうして起つたものであらうか。吉田熊次博士は其の著「最近教育思潮」に於て、現代の教育思潮を論ずるに當つて、その一大原因として自我の自覺といふ事を擧げて居られる。即ち自我の自覺が國民の間に浸潤して來、ここに教育界では兒童中心主義となつて表れたのである。尤もこの兒童中心主義といふ主張は、餘程以前から我が國にも唱道せられたものであるが、以前に唱へられたものは、現今唱へられるものと、内容に於いて餘程徑庭のある事は事實である。即ち以前に唱へられたものにあつては、實地教授に方り、兒童の學力に不相應な教材を課してはならぬ。例へば尋三程度の兒童にかゝる教材を以てし、かくまでの正確度を要求するのは至難であ

るといふ様な點からのみ、論せられたのであつた。

然るに現今盛んに唱道せられる兒童中心主義は、管にかゝる教材程度等のみならず、兒童を人格者として、之が要求する所を尊重し、この要求に應じごこまでも兒童本位、被教育者本位に教育して行かうと云ふのである。従前の教育に對する見解から脱し、兒童も決して未完成者に非ずとなし、その要求する所に向つて教育すると云ふ點は、餘程以前のものに比して異なる點なのである。ベルトランド、ラッセルも「教育の根本は兒童の人格に對する教師の尊敬にあり。教師が兒童の人格を尊重する事が教育の出發點である」と喝破してゐるのは正しくこの方面の事情を物語るものである。

(三) 兒童中心主義の内容

現代までの教育が、兒童をして教師の立てたプランに依つて、引きづられて行くに反し、新時代の教育は、教師は單に兒童の指導者たれ、掩護者たれと要求し、指導そのものも、兒童の要求せるものを根據として、進むべきを云つてゐる。しかしながら

或一部の論者に云はせると、兒童の要求するもののみを與へ、要求せぬものは與へない事とすれば、教育のなし得る範圍が狭く、兒童をして完全な人にまで育て上げる事も、殆んど困難であると批難するものがある。これは抑も兒童の要求そのものを正當に知らない者のなす杞憂に過ぎぬのである。現代の教育に於て、教育學者や教育實際家が其のベストを盡しても、兒童の要求する一小部分さへ、満し得ない點と合せ考へたならば、思半ばに過ぐるであらう。

しからは兒童の要求を、正當に知悉するには、如何になすべきか。これ實に教育そのものをして、成果あらしめるアルファであり、全時にオメガであるのである。前述の如く現代の教育學者、教育實際家がそのベストを盡して、而かも其の一小部分しか把へ得ざるこの問題を、正當に把へんとするのは、誠に至難の業である。しかしながら、兒童の生活そのものの眞意を、明らかにする事によつて、其の要求を明らかにする事を得るものと思ふ。かくして兒童の要求するそのものを與へる事に依つて、將來社會生活にも順應せしめ、進んで之を改造せしめ、又文化をも創造せしめ得ると思

ふ。

兒童の生活は大人の生活でない。又兒童の生活は大人の生活の縮圖でもない。ただ兒童の生活は大人への生活の連続的一跡とは云ひ得る。大人の生活其のものは、兒童の生活の分化し發展したものと見る事が出来る。即ち大人の世界を眞善美聖の中にあるものとすれば、この眞善美聖の世界こそ、實に兒童生活が分化し發展したものである。大人の生活と兒童の生活とは、斯くの如く必然的の關係があるのであつて、兒童の生活其のものを正當に充實せしめて行く事が、即ち人への教育であること云ひたい。しかして兒童の生活そのものを直視する時は、そこに衝動的の生活（或る意味に於ける）である事に氣附くであらう。しかしながらこの衝動生活は動物のそれと異なり、動物の衝動生活がいくら連続しても、理性化することができないに反し、兒童の衝動的な生活は、その最初に於いては、或は動物の衝動生活と、その表現の形式に於いて、相似する所があるにしても、それは幾百回の輪廻轉生をつづけ、遂には理性化せずには居らない、アプリオリを持つところの衝動生活であるのである。教育は此の見方に

六

よつて「兒童の衝動的な生活をして、幾度か輪廻轉生を行ふべく、或は其の環境を整理し、或は經驗の資料を提供することである」とも云ひ得る。この衝動的な生活を幾百回となく繰返し、理性化する約束をアプリオリに有するところの兒童は、自ら幾度かの衝動的な生活を内部より要求せずには居られぬ。その要求を充たす事が教育の大なる仕事である。この點から考へても、現代教育が傳統的に、生活の準備主義を採つてゐるのを、惡まずには居られない。しかし私は教育を以て、全然將來に對する準備とすべからずと云ふ説にも賛成しかねる。ただ將來の爲に現在を無視し、或は又現在を無視して將來に備ふる教育は、極力反對せずには居られない。デュローイは將來のために現在を無視する教育を哄つて「これ右手にて求めんとするものを左手にて捨てんとするものである」と云つてゐるのはこれである。

兒童中心主義の教育説が誤解せられる點の最大は、兒童中心主義を以て兒童を放任する教育説であるとするのである。放任して於いて兒童の自然の性、自然の要求は果して發展し満足せられるであらうか。教育の開始期、環境の整理等考へ來たれば自然の性

七

自然の要求に對する仕事は、兒童の要求するどころか、現代のあらゆる知識を以てしても、到底及びもつかぬ大問題なのである。

要之兒童中心主義の教育は兒童の要求そのものを正當に理解し、これを満たす事を以て教育のアルファでありオメガであると云ふのである。決して放任にながれたり、兒童のなすが儘にして、教師が少しも干渉しないと云ふ様な極端な——否非教育的な事をさすものではないのである。

第二章 兒童中心主義を背景とせる

實際家の新主張と算術教授

(一) 序 言

兒童中心主義の教育説は、決して最近に到つて唱道せられたものでなく、餘程以前から此の方面の思想を發表し、また教育の實際に行つたものもあつた。しかしながら

現代の如く至る所に、系統的に組織的に、多くの人々に依りて唱へられ、それが實行を見るに至つた事は、従前のものに比して比較し能はぬ程なのである。従つてこのすべてを紹介し算術教授との交渉を説く事はあまりにわづらはしい。現今唱へられ行はるゝ所の、教育實際家の主張の實際の一二をのべ、これが算術教授との交渉を説きたいと思ふ。そこでこの算術教授との交渉であるがこれには三様の觀方がある。即ち(一)當該主張家が、その經營する學校に於いて取扱へる算術教授、若しくはその主張に於ける算術教授をいかにすべきかといふ所論、(二)當該主張が直接算術教授に及ぼした影響(三)當該主張が一般教育に對して影響を及ぼし、之がひいて算術教授に如何なる變改を來たしたかといふのである。この三點の中について新主張の各種をながめて見やうとするのである。

(二) モンテツソリイ法と算術教授

(1) 其の内容

10
伊太利のマリア、モンテツソリイ女史の創意したものである。ローマ大學で醫學を研究した女史は、同大學の精神病院の助手として、研究を續けてゐる中、セガン及びビタアの書を読み、大いに啓發する所があり、異常兒の取扱は醫術の問題よりも、寧ろ教育問題として取扱ふ事の合理的な事に考を及ぼし、新に國立の低能兒學校を設けられるに至らしめたのである。

モンテツソリイは、異常兒童教育にあつては、兒童の感覺を陶冶し、彼等をして自己直接の經驗より學ばしめやうとした。教へ込む事を本躰とせず、指導し激勵し信頼して自ら經驗せしめた。この感覺の陶冶は、種々の方法に依つて覺官を練習したのである。觸覺、視覺、聽覺、味覺を特別に考案した方法により練習した。而して其の結果の良好な所から考へて、普通兒童にも適用すべしとの意見を發表した。

女史は全國に於いて「兒童の家」(Casa-dei-Bambini)と呼ぶ學校を經營して、自分の抱負を遺憾なく實施する機會を得た。それ等の報告等も委しく出てゐるが簡単に述べて見ると。

(1)自由の原則 (2)教授的實質材料 (3)筋肉練習 (4)感覺練習 (5)沈黙遊戲がその特質とも稱すべきもので更に細説する。

(1)自由の原則。モンテツソリイ法の根本原則として、逃すべからざるものである。女史のいふ所に従へば、子供の人格は他から命令をうけて行動する事なしに、子供の人格を自身を自由に表出するでなければ、正しい發達をこげしめる事が出来ぬ。そこで身躰の上にも、精神の上にも出來得る限りの自由を與へねばならぬといふ。勿論こんな事は既にのべられてゐる事であるが、女史は實行の新方案を提供してゐる。即ち教室の構造を自由活動に便し、教室に於ける兒童との規約等を頗る自由なものとした。

(2)教授的實質材料。自動の精神、獨創の力を養ふため、女史がその「兒童の家」に適用したものである。兒童が無意味に活動してゐる間に、其の正しき使用法、研究法等を發見せしめやうとするのであつて、現今試行錯誤法として採られてゐる類である。この事項は兒童が興味を以て其の仕事をなし、それによつて注意の集注をなす事も

(3) 零の練習。兒童に向つて「いらつしやい〜私の所へ零度いらつしやい」こよぶ。大抵の兒が必ず驅けて来る。「それじや一度いらつしやる事になるでせう。私は零度いらつしやいと云つたのですよ」。幼兒は驚く。「じや何うすればいいのですか先生！」「些つとも来てはいけません。零はなんにもないので。でも何んにもないと云ふのは、何うするのでございますか」「何にもしないで、ジーツとしてゐなくてはなりません。全く来てはいけないのです。〇度です。一度では無いのです」と。斯くて兒童が了解するまでやるのである。〇は何にも無い事を自然に叫び出す様になる。

(4) 初歩の加減乗除の教授。長さが一米の棒を基準とし各一デシメートルを漸減する十本の棒で、各一デシメートル毎に赤と青とに分けてあるものを使用して、計算せしめる。即ち一米のものを十とし、九デシメートルを九、八デシメートルを八といふ様に定め、此の棒を以て計算を直觀的にしやうとつとめてゐる。漸く進んでは、カードに數字を記せるものに依り計算せしめるのである。

斯くの如く兒童の、學習にあたり、興味を本とする點、直觀的に教授する點が、骨

子であると思はれてゐる。

(三) プロゼクトメソッドニ算術教授

(1) 其の内容

米國に於いて生れ出た教授の一方法であるが、最近には餘程分化發展し來り、單に一の方法のみたるに止らず、教育全般に亘つて、重大な反省を促された事實があるのである。全國マッサチユセツツ洲のスミス農學校でステイムソン氏が試みにやり出したのが最初である。前にも述べた様にその後急激に發展し、教科も總てに亘つて之が實施を見るに至つたのである。主眼とするところは(一)目的を立てさせる(二)その目的を遂行せんが爲に方法を計劃せしめ(三)之が實行をなし(四)その實行後の成績を判斷批判する。といふ過程をとつて進むものである。このプロゼクト法においてはその單元を有價値なる人生の模範的單元として、考へられる様になり、學習に於いても自發活動をなさしむべき手段としても、認められる様になつた。一方其の實施に方つ

一六
ては、其の性質上兒童の實生活といふ點に、餘程の交渉を有し、それを尊重する事が大切な事項の一になつてゐる。實行によりて教育する——なすことによりて學ばしめる——といふ點も、該法では頗る重要な特質であり、思考の活動を尊重する點なども其の一である。

(2) 算術教授との交渉

元來プロジェクトメソッドの主張する案の原理は in life (生活に於ける) for life (生活に依る) through life (生活のため) のである。この案より見る教育なるものは人生の活材料を捉へ來り、人生其儘の形式即ちプロジェクトに依りて、人生の大プロジェクトにまで、仕上げる事にあるのである。而してこのプロジェクトに於いては、數量的關係を度外視しては、成立しない部面が多いのである。此の點に於いて、該法は算術と密接不離の關係を有するものといはねばならぬ。例へば茲に兒童が遠足をなさんとして、この目的のもとに計劃するには、遠足地の設定、時日等地理科其の他の教科に關する部面も多いが、次で來るものは數量的關係である。即ち何里位か、しからば何時

間にして達し得らるるか、經費の點は等となるのである。

(四) ゲイリイシステムと算術教授

(1) 其の内容

教育上の主義といふよりも寧ろ制度であつて。要するに兒童の能力によつて、編成をなす事や校舎運動場等を有効に利用する事などはじめ、制度上に頗る改變をなしたものである。然しながら、この制度の裏面には、兒童中心主義による教育理想が明らか存在するのであつて、この教育理想からこの制度が生れたと考へて毫も不可ないものである。

合衆國インディアナ州ゲイリイ市で、同市の教育課長の、ウイリアム、ワート氏が創始したもので、同市は最近發展した工業都市で、兒童の多くは、貧しき労働者を父として、持つものである事と、日に日に生産率の増大と同時に、入學兒童數を増してくるといふ困難に當面して、考案せられたシステムである。その特徴とする點を擧げ

て見ると。

(1) 二重組織を採用してゐること。即ち普通の學校に於いては、普通教室を使用してゐる際は、講堂や特別教室乃至運動場等は使用せられずにあるのである。然るにゲイリイ式の學校に於いては、普通の學校の採る人員の倍數を入學させて、普通教室で教授をうけてゐる間に、他の學級は運動場や講堂や躰操室が、その學習の場所となる様な組織である。

(2) 學級と學級の區別が無理でないこと。從來の教育に比し上級下級の接觸を自由に、兒童相互の教育といふ點を考慮してゐる。兒童をして相互に知識の交換をなさしめる事に注意して、各學級の戸は開放せられて、下級の兒童も上級の兒童の學習状態を見る事も手傳ふ事も出来る。疲労したら教室から自由に休憩室で元氣の回復をはかる事も出来る。殊に當該學年の教授に於いて、知識が不十分な時には、下學年に行つてその基礎的のものから、研究を更にしなほす事も許されてゐる。

(3) 學校を社會教化の中心としてゐる事。前述の如く二重組織を取つて、校舎校地等

の利用をなす外に、更に夜間の學校、日曜學校、土曜學校、休日學校などをひらいて青年處女を通學させ、進んでは娛樂の場所としての設備、通俗教育、社會教育の場處たらしめてゐる。即ち學校を以て社會の中心とし、有益なる集合所とし、且兒童をして社會に接せしめる事にも努めてゐる所から、寺院に行つて説教をきかせたり、圖書館で讀書をなさしめなごさせてゐるのがこれである。

(4) 職業の準備教育をすること。これも單に職業其のものを教授するものでなくて、職業の導きをなす事が主眼となつてゐる。而して作業其のものが兒童の生活そのものに關係せしめてゐる所から、兒童は興味の旺盛の裡に作業し、しかもそれが尊い結晶であるのである。

ゲイリイシステムの根本ともなる事柄は、兒童中心主義である事は前に書いた。兒童中心主義は、觀方を替へれば自己教育主義とも見られ、自發活動主義とも、自由主義とも見られる。勿論其の成績については、十分の好果を擧げてゐるとは決定し兼ねる。即ちカーチス氏が、この學校教育の結果を、實驗的に考查した報告に依りて見る

も改革案としては見るべきものあれど、實際の成績は、實に於いても量に於いても、頗る貧弱であるといつてゐる。しかしながら現代思潮に順ひ、教育の實行方案をたて、しかも兎も角實地に試みた所に、その價值があるものといはねばならぬ。之が算術教授との交抄點を求むるならば。

(2) 算術教授との交抄

(1) 兒童に作業として、學習を課する點。從來の教育が口より耳へ、目より口へ（單なる）の教育であつた弊害は、算術教授でもその累を及ぼしてゐる事が多かつた。無味乾燥の中に抽象から抽象への學習を排し、なすことによりて學ぶ様にする點は、このシステムが算術教授に及ぼす影響が大きな所であり、同時に從來の教授法に對する一大警鐘であり得る。

(2) 能力によりて、學習を異にする點。十把一束的一齊教授を遵奉してゐる人は最早ないであらうが、要するにその改善の實行案に悩んでゐるものが多いのである。該システムが既習の課業中不徹底なものがある時は、任意に低學年で其の不徹底な箇所を、

再研究をなさしめる點は、特に算術教授に於いて最も必要な所である。最近我國の各所に於いても、此の方面の願慮をなす學校が、漸く多くなつた點は、理論としては従前より唱へられた所であるが、實行に方つてはデイリイシステムに負ふ所蓋し尠少ではないのである。

(3) 自由活動、自己教育を主義とせる點。兒童そのものに對する研究が深められるに伴つて、兒童の自己構成、自己教育の可能性あること、否かあるべきものなりといふ結果を齎す。自由なき所に自律なく、自律なき所に干涉は始まるのである。該システムが徹頭徹尾兒童の自己教育、相互教育といふ點に就いて考慮をめぐらされてゐる點は誠に一般教育にも與へられる所が多いのである。

(五) ダルトンプランと算術教授

(1) 其の内容

最近異常な發展的氣分を漲らして、我が教育界に刺激を與へられたものは、ダルト

ンプランである。原名は「ダルトン實驗室方案」といふ、元來ダルトンといふのは北米合衆國マツサチュウセツ州にある小都市であつて、ヘレン、パーカー、スト嬢が此地のダルトン中學校に於いて、始めて此の方案を試みたのが、抑もの起りである。小學校といはず兒童大學と稱し、現今紐育市に私立の學校を經營してゐる。「大學生の如く自由に學習し、創作せしめるため」と云ふのが、兒童大學の名のおこりである。海をこえて英國にこの方案が入り、北米合衆國よりも、却つてその教育界に多大の反響を促がしたのである。今左に全案の原則となるべきものを説述し、實施の大躰に亘つて話したいと思ふのである。

ダルトン案では第一に自由といふ事を云つてゐる。自由とは我儘でなく、換言すれば單に自分の欲するままに動作する事を許す様な事ではない。即ち出鱈目に我儘を働き、他人と一致共同する事の出来ないやうな本能に支配せられてゐる様な事では無く責任感の強い、社會奉仕のために自己をなげ出し、他人と協調して活動し得る、眞の自由人を作らねばならぬ。しかして斯く望むならば眞の自由尊重によらねばならぬと

説くのである。責任感とは活動の自由によりて強大となり、束縛干涉によつて枯死する故に自分の行動に責任を持ち、理想に向つて精進する自由人となすには、相應の活動の自由を與へる必要があるといふのである。

第二には共働といふ事である。兒童中心の教育であるから、學校教育の機關に當然生徒を參與せしめよと叫び、生徒と教師とが一躰になつて、學校と云ふ社會の向上發展のために、全責任を負ふのである。從來よく行はれた教師だけの會合に依つて定めたる事を、天降りの命令して生徒に服従を要求するといふ事は、毫末も認められないのである。即ち教師は生徒と共に互に協力一致して、學校と云ふ一つの社會に對し、連帶の責任を持つといふ様にするのである。

次に第三に學習は作業の約束としてなさしめる事である。從來の學習は眞の目的を自覺せず、器械的に活動せしめた。これは誰が考へてもいけない點である。云はなければならぬ。ダルトン案に於いては兒童に仕事の目的を自覺させ、範圍を明らかにし、自ら方法を工夫せしめ、責任を以て之を達成せしめる様にするのである、指導案を作り

時間割に苦心しなごするのは、實にこの案の最も力を入れる點である。

指導案には一ヶ年の配當案、學期配當案、月指導案等をたて、その内容は題目、問題、參考書、適當時間等をはじめ、必要に應じては、程度を別けて優良な兒童と劣等な兒童との學習に、差を設ける様にしてある。之によつて兒童は學習をつづけて行き個人進度表にその如何なる點まで進んだかを記入する様にしてゐる。更に教師用進度表には、兒童全部の學習の範圍、程度を瞭然たらしむる様に記入せしむる様になつてゐる。かくして兒童に自由に研究し、自己を自らの力によりて、深めて行くこと云ふ點に努めてゐるので、眞に兒童中心主義の實行を示してゐるものといはねばならぬ。

右に述べた事は眞にその梗概をあげたに過ぎぬ。しかしながらそれのみにても、確かに現今の教育理想に合する點のみ多い方案である事に諸かれる。單に算術教授といはず、教授全般から眺めても、その影響する所が非常に大きいといはねばならぬ。今算術教授における當面の交渉を考へて見れば。

(1) 算術教授との交渉

(1)算術はもとより個人的の指導を本躰とすべきであつて、個人指導全きを得て始めて徹底をなすべき性質のものである。ダルトン案が一齊教授を殆んどこの算術學習に認めず、兒童が自分で學習すべき事を自分で定めて、ズンズン進んで行く、困難點に遭つた場合に教師の指導を受ける様の組織になつてゐる。これ等はダルトン案の中の最もすぐれた點の一であり、從來の算術教授に對し、眞にコペルニカスの轉向を與へるものと云はねばならぬ。

(2)學習の効果をあげるに、根本をなすものは旺盛な動機之である。兒童が眞に學習に對して動機が旺盛となつた際の態度は、學習そのものに對して毫も疲勞を感せず、且つ効果を充分に擧げる事が出来る。ダルトン案にあつては、兒童が學習を欲した時自由にその科目につき學習し得る様の制度であり、尙その科に興味を感じ又は爲さんとする努力が繼續する時は、多くの時間を引きつゞきこる事も出来るのである。從來の教育が劃一的であつた一證としてあげられてゐる、號鐘によりて、教授の終始を示すが如き方法は、ダルトン案では見出す事が出来ないのである。これ等の點も算術教

授にありては、特に必要な事であるといはなければならぬのである。

(3) 實地の觀察、實驗、實測等が、算術の教授に於いて、主要な一面である事は疑もない事實である。従來取り來つた様な方法を以てしては、經濟上から比較的設備が少くない小學校に於いて、全兒童に心ゆくまで、實驗、觀察、實測せしめる事が出來なかつたのである。しかしながらダルトン案によれば、各兒が學習の進度と時間を異にするのを常態とする——自然にかく異なるものであり、これが却つてノーマルなのであるが——所から少數の設備で以て充分に觀察實驗も出來、實測に方つても非常に都合がよいのである。これ等は算術教授を該案でやつてゐる所が、實際表してゐる態であるが、一般から考へても特に算術教授には何等かの方法によつて、此の仕方を取入れたいものであると思ふ。

(4) ダルトン案を實施してゐる學校の算術教授では、團體研究は週に一回あるけれども、之は主として教師より課されるのは暗算等が多いのであつて、飽迄も個人本位の學習であり、指導である。(1)にもあげた如く個人指導を各科共にその主眼としてゐ

るとはいふものの、特に算術科の如く、じつくりと落付いて思考をめぐらせる部分の多い科目にあつては、共同學習等は勿論賞むべき事ではないと思ふ。進み方の遅速といふ点はしばらくおき、算術教授に新教授なしといはれるが如く、一度に一步、一步に一度と程度を高めて行く該科にあつては、アヤフヤの中に次の學習に移るといふ事は決して策の得たるものではない。ダルトン案が單に進度を異にするために一齊の學習をなさしめないのではなくて、兒童の能力——先天的後天的の兩方面を含む——に應じて學習せしめんが爲に、共同學習を少くしたのは、餘程吾人の考へさせられる所である。

(六) 自由教育主義と算術教授

(1) 其の内容

自由教育といへば、我が國では直ちに千葉附屬を思ひ出して、その實施を非常に驚異の眼を以て眺めてゐる者が多いが、自由教育主義として、あげて私の云はんとする

のは、それを指すのではない。勿論この中に含まれてゐるものではあらうけれども。

カントの自由論から出發して、その認識論より自由を説くところの教育思想家コーエン、ナトルプ、ガンスベルグ等は、この自由教育の主張者である。獨逸で輓近「自由本位の教育學」即ち「フライハイツベタゴギック」はこれであつて、出来るだけ兒童の自發的活動を尊重し、其の自由を許し、尙兒童は兒童ながらに責任を負はずでなければ、教育といふ事は結局出來得ないと説いてゐる。ガンスベルグは「教育から一切の強制的要素を取去つて、兒童の自發活動を助長しなければならぬ」といふ事を痛論してゐる。この自由主義の教育を主として、教授の方面に考へる時は自學主義となるのであつて、兒童の自發的精神を尊重し、自發的に學習せんとする兒童本然の傾向を刺激し、以て學習本來の眞意義に達しやうとするのである。兒童の自覺の力を本とし、自我を自らの力によりて、自由に創造實現する事につとめしめるのである。

かゝる主義のもとに、我國に於いても、そこかしこに或は自由教育とか或は自働主義とかの名目によつて、これが教育の實際に取り入れてゐるが、何れも相當の効果を

治めつゝある事は事實である。其の細部に亘つて説明せん事は、僅かな紙面で出來得ない事であるから一切之を省略して、算術科に於ける反省點をあげて見たい。

(2) 算術教授との交渉

(1) 自學し自習する事は、學習全般に亘り必要な事であるが、特に算術科では教科本來の性質から考へて、誠に這般の事項が必要となつてくるのである。自由教育主義を實施してゐる學校が、算術の成績に於いて優れてゐるものありとしたならば、これは正しく教科本來の性質からかくする事が最も當を得てゐるといふ事の證である。

(2) 前にも述べた通り、自由教育主義に於いては、兒童自らを構成の立場にたせ、自らが知識を構成して行くのであつて、從來算術の學習が無味乾燥に流れ、兒童に喜ばれなかつたのは、既に設定せられた形式を教師より注入せられ、これを苦役として唯々受納し模るといふの態度を餘儀なくせられたからであると思ふ。この點からながめて、此の主義が最もすぐれたる結果をもたらすものと思ふ。

第三章 兒童中心主義より眺めたる

算術教授の改進點

(一) 算術教授始期の問題

第一章にも略述した如く、兒童中心主義なる學説は、餘程以前から我が國の初等教育に入つたのであるが、その内容は頗る兒童を中心としなかつたとも見られる。即ち一例を擧げて見ると、尋二の程度で乗算九九を授くるのは困難であるから、尋三に繰變へよといふ様なものであつて、教材といふものを確定して、その授くべき時期を決定するが如き事が、往々あつたのである。であるから小學校尋常科第一學年に入學すると其の日から「たす」は、2たす3はといふ所謂算術教授が行はれてゐた。そして其れを課す事の根本の原理は、窮めないで法規に盲従すると云ふ風であつた。随分現今でも此の點は考へる事無しに、傳統的に教授してきた事を、引きつづいてやつてゐる

のである。これ等の點は深く研究するに其の價値なき問題であらうか。傳統的のものにのみ頼るべきであらうか。

幼兒がまづ此の方面で了得するのは量的觀念である。この量的は進んで數的の觀念にまで發展する必然性を持つてゐる。しかるを尋一入學當初の兒童に對して、その如何なる發達の道程にありやを見る時、その未だ量的觀念に支配せられる部分が非常に多いのである。入學の第一日から數を取扱ふに、抽象的の數理を持ち來つて之を配案し、外より強ひて之を授けんとするが如き取扱は、常に不合理なるのみならず爾後の該科の成績に關し、非常に惡結果を來すものである。

北米合衆國のパーナム氏は云つてゐる。「算術教授は配當せられた時間の函數的に教育的効果は擧らぬ。もし兒童が早熟的に教育せられたり、又方法よろしきを得なかつたならば、爲に神經混亂症 (Nervous disorder) をひき起す」と警戒してゐるさうである英國のスターゲス氏は兒童の舞踏病患者の四分の一は、小學校教育の責任であり、しかしてその原因は算術教授の無定見が、しからしむるのであると主張してゐる。其の

他或る人は算術教授が尙早に早熟的に取扱はれる缺陷としては、カウンティング、ハピットと稱して、何でも彼でも數へて見ねば氣がすまぬ様な性癖の所有者となり、日に何度となく、自己の手指まで勘定しなければならぬ程の、奇癖に陥る事があるから注意しなければならぬと、述べてゐるものもあるのである。従つて實地の教授に於いても、餘程この主張をいれて、尋常一年程度では、殆んど算術教授として劃一的に抽象をいそぐ態度をとらず、量的關係を明瞭にするために、全力を注いでゐる様である。我が國に於いても、近時此の方面に着眼する實際教育家も漸次出で、系統的に研究し始期を變更し若しくは取扱ふにしても、其の扱方を餘程參酌する等の傾向が著るしい。余として之に對する意見は、第一に擧げたいのは、初學年の教授に於いては量的の生活を十分にせしめるための環境を作り、十分に經驗をさせたいと思ふ。小學校に於いては、尋常一年に算術の教授時間を廢止せよと叫ぶ人もある様であるが、これは根本に於いて誤つてゐると思ふ。即ち算術の時間と云へば直ちに計數器を出したり數字を書かせなければならぬと思ふのが抑も誤りである。尋常一年程度にありては、數

そのものに入るまでに、量觀念の啓培につとむる事が大切である。それより漸く進んでは具體的數觀念の了得に進ましめ、漸次計算觀念と數觀念に交渉を深くして行くべきであらうと思ふ。要は時間置廢の問題でなく取扱方の實際方針が第一要件だと思ふ。

(二) 幼學年に於ける算術教授

此の所に述べる幼學年といふのは、主として尋常一年生、二年生位の學年を指して云ふのである。しかしながらむしろ小學校全部の算術教授に對しての反省点でもあり改進点でもあり得るのである。特に幼學年とした所以のものは、幼學年程此の種缺陷を鮮明に表し見せてゐるからである。從來幼學年の教授に於いて、遺憾と思はれる点を擧げて見ると。

(1) 從來の缺陷

(1) あまりに早く抽象的に導き入れやうとしたこと。

元來小學校で行つてゐる總べての事柄が、あまりに抽象化、概念化を急ぐといふ批

難はよく聞く所である。一時限や二時限の取扱から、直ちにその貧弱な材料経験を本として抽象化を急ぐといふ事は、如何なる点から考へても不合理といはなければならぬ。算術教授に於いても初歩の児童にもつともつと具體的に數量的の生活を經驗させて、その間に漸次抽象化、概念化、一般化、形式化、普遍化しなければならぬのである。之を尋常一年生に見るに計算に對する觀念、及び數其のもの認識が十分でない時代に無暗矢鱈に形式的な數の計算を強ふるが如きは、余程反省しなければならぬのである。

(2)あまりに純理の取扱に馳せてみたこと。

從來の取扱つた材料を見るに、悉くこれ教師が予定した教材であり、その教材の排列の如きも、何等兒童の生活といふ点を顧慮せず、論理の示す排列をとり、それ以外には一步をも踏み出さしめなかつた。一方計算方面を見るに所謂思考徑路の發表等と稱して、一言一句論理に則り、抽象化せる形式を口移しに發表せしめる等の事もあつた。兒童は飽迄も兒童である。その心理傾向を顧慮して、適宜論理的排列と交抄づけ

これが實地の取扱に於いても、兒童心理に基礎をおく様にしなければならぬ。これ反省點の第二である。

(3)興味を添へぬ取扱が多かつたこと。

これは教辨物を見ても諾かれるのである。汚れた木片や使ひ古した計數器がその總てであり、實地の教授を見ても、兒童がなさんとする慾求をおこさしめる事なしに教授し、興味なきさながら蠟を嚼むに等しい教授をしたのである。興味は學習慾をそゝる重大な一方法であり、同時に學習そのものを鼓舞し、疲勞を覚えしめず効果を大ならしめる第一要件であるのである。この點に向つても幼學年の教授には痛く反省を促さなければならぬ。

(4)過大の材料を課したること。

一時限の間になるべく多くの材料を課して、教授の効果を擧げやうとする結果、黑板のみにては不足を感じ、小黑板までも使用して形式算をうんうん云ふ程課し、檢答して多く出來たものを賞するといふ様の取扱である。その結果は劣等生の自暴自棄

ともなり、結果主義に馳するといふ缺陷があるのである。過大の材料を課する事が絶對にいけないと云ふのではない。ただ過大の材料を取扱ふに伴ひておこる、或は形式算に偏し或は結果主義に陥り、或は劣生に對する處置をおろそかにする等の短所を懼るものである。教授の或時期に於いては、勿論多量の問題を兒童に提供し、解答し終はらぬ位にまですると云ふ事が必要な場合もある。即ち形式算の温習等にありて、高速度の練習を望む場合の如きこれである。毎時毎時こんな事を特に主義もなくやるといふのが低學年では兎もすれば多いから擧げたのである。

(5) 干渉主義の教授であつたこと。

あまりに兒童を見縊り過ぎて、その自由思考の部面を極度に尠くし、教師が豫定した事をすんすんやつて行くことゝ事がありはしなかつたか。例へば從來乗算九九を教授する際に、兒童の大部分が呼聲も知り之が使用法をも辨へてゐるにも不拘、まづ九九の意味から九九の構成、その呼方に對する注意まで細密に注意して以て能事終れりとなすの類はなかつたか。兒童を見縊りすぎてゐるのは此の一事でも立證せられる。そ

の他思考の徑路にしても、計算の方法にしても、努めて教師の豫定案に據らさうとした所に缺陷を生ずるのである。

(6) 算術を嫌ふもの、恐れるものを出したこと。

初學年の兒童が算術に對して嫌惡の感、算術の教授時間に對して恐怖の念を持つ事は無からうか。彼等は遊戯を好みお話を好む。しかも算術を嫌ふは何故であらうか。兒童の生活は數量の世界を含む場合が多い。換言すれば數量的の交渉は兒童の生活に餘程の關係を持つてゐるのである。彼等の自由遊戯を見てもその然る場合が非常に多いのである。しかるに斯く嫌惡するのは抑も何故であらうか。余は之を教材そのものが兒童の生活に縁遠いものであるといふ事と、教授の方法其のものが前にも擧げた如く教師の豫案に泥み、兒童の生活其のものを顧みない結果であると思ふのである。

(7) 提出する問題は教師製作のもののみであつたこと。

兒童の琴線に觸れ得る問題は、兒童の生活に即したものでなくてはならない。教師が考案製作した完全な問題のみ課すといふ事は、一面から見れば系統的に經濟的學習

はなし得べきも、之を他方から見るとは事實にぶつつかつた際、それを解決する力乃至問題そのものが複雑な形を以て提出された場合、これを取捨解決すべき能力を與へる點から云へば、缺陷があること云はねばならぬ。兒童に問題を構成せしめ或は兒童の生活そのものが直ちに問題である様にしたいものである。

(8) 計算に對する基礎觀念が確立せなかつたこと。

教科書をひらいて見ると、加法に於いては、フェル、加ヘル、集メル、和、ミンナデ等の場合をあげてあるに過ぎない。教師が作製して出す問題に於てすらこれ等の闕外には出でぬのである。しかるに一方兒童の生活を見るに、その日常の事象は決してかゝる單純なものではない。拾つた。おとした。貰つた。分けてあげた。買つた。換へた等と種々雑多な表現形式をとつて表はれるのである。これに對して其の計算は如何なる方法を探るべきかを決定する能力を附與する事は極めて大切な事である。この點が從來低學年の教授に於いて缺陷とせられてゐたと思ふ。左に兒童の日常生活にこり來る數量的關係を持つ事柄につき語彙を集めて見た。これ等の場合に教師は兒童

自身の方で解決せしめるだけの力を養ふ様に努力しなければならぬと思ふ。

次に掲げる表はかゝる點の注意をうながさんがために兒童の日常生活からその數量的に解決を要する語彙を集めて見たものである。地方によりて方言等もある事であり慣習等もある事であるからこれ等を併せ考へるときは必ずやこの表以上にあると思ふのである。前にも云つた様に、從來低學年の兒童には、斯かゝる方面の顧慮がなかつた事が多いと思ふのである。よろしく日常生活を整理指導して行く意味に於いても、將又算術科其のものの學習を興味づけ、實際化する上にも、之等の事項を見逃してはならない。

◎ 日常起り來る兒童生活中の數量的解決を要する語彙の重なるもの。

イ、主として加法に用ふるもの。

貰つた。入れた。拾つた。覺えた。書いた。あづけた。ふえた。ためた。取つた。まいた。生えた。産んだ。産れた。出來た。こしらへた。生きた。捕えた。鳴つた。なつた(柿の實などが)。買つた。釣つた。造つた。讀んだ。植ゑた。さした。も

うけた。寄せた。たした。はいつた。受けた。掘つた。ならべた。はめた。起した。起きた。積んだ。のせた。立てた。貼つた。縫つた。着た。そろへた。塗つた。つかんだ。にぎつた。置いた。うつた(銃などを)。重ねた。上つた。勝つた。打ちおとした。

□、主として減法に用ふるもの。

やつた。あげた。出した。返した。食べた。飲んだ。煮た。たいた。へつた。へらした。きつた。ちぎつた。おちた。引いた。抜いた。脱いだ。捨てた。はいだ。ほごいた。送つた。ぬけた。くさつた。とられた。はなした。落した。まいた。うづめた。やいた。きえた。ちつた。ながした。ながれた。逃げた。逃がした。忘れた。渡した。死んだ。死なした。割れた。わらかした。賣つた。折れた。折らかした。まけた。焼けた。こわれた。やぶれた。やぶらした。たふれた。つかつた。出た。損した。消した。外れた。下した。下りた。休んだ。とんだ。ふんだ。刈つた。間引いた。

ハ、主として乗除に用ふるもの。

割つた。分けた。配つた。分かれた。何回。何度。

余はその奉職せる學校に於いて、大正十二年三月初旬に尋一から尋六までの兒童に問題を作製して検査して見た。その目的とする所は、單に低學年のみに止まらず、高學年に於いても兒童は如何なる點に缺陷を有するかといふ點について、研究の資料を得んとしたのである。各學年共五題づつとして各問について次の様な要項の下に作製したのである。

(問題一) 聽暗算五問。兎もすれば暗算が加法に偏重せられ易く、減法に於いては之を課するも、乗除に於いては忘れられ勝ちになり易くなる杞憂から、加減乗除及びそれ等の混合せる形式を提出したのである。

(問題二) 教科書の問題はあまりに膳立がよすぎる。即ち數量は計算に必要なもののみを記載してあり、兒童は之がため深く問題の意味を考ふる事なく、問題中の數量をノートに抽出して、思考を廻らさず運算をなすといふ憾がある。日常起る數量的事實

の世界は、しかくシンプルなものでも有り得ないのは云ふ迄もない事である。問題中に不要素を混在せしめて兒童が之に對して取捨選擇する能力を見んがための問題である

(問題三) 事實關係が頗る複雑してゐて、思考が粗雑では、解決に苦しみ様な種類の問題である。これも従來兒童がやゝもすれば數量のみを抽出し運算をする事をいそいだり、深き思考を加へずに解決せんとするものがあつたから、それを試むために出題したものである。自分の考へでは兒童が圖解等をなして思考する事を豫想して提出したのであつた。

(問題四) 當該學年に於いて各學期の教材中から比較的重要なと認めた所の形式算を十問選んで之を提出したのである。此の種の程度のもものは問題を一見しただけで直ちに解答に取り掛かり得るものと思つて提出したのである。

(問題五) 各學年の教科書の内から算術上の術語を出して其の徹底度を見たのである。但し尋一に於いてはそれに代ふるに普通の形式算を出したのである。次に其の各學年の問題とその提出の方法及び採點の標準を書いて見やう。

第一問 題

(1) 50タヌ23, 20+2)+20+20+20, 14ヒク5,17ヒク11, 5タヌ30ヒク20,

(提出法) 口唱筆答, 一問毎ニ記答セシマルコト, 二回繰返ヌコト。

(2) ミカソ3ツヲ5錢ヲ買ヒマシタ。マタ饅頭2ツヲ7錢ヲ買ヒマシタ。イクラ要リマスカ。

(提出法) 口唱筆答, 此ノ問題ノ通り話ヌコト, ソレ以上ニハ何事モ附加セヌコト。

(3) オ父様ガ15錢下サイマシタ。オ母様モ12錢下サイマシタ。ソレヲ持ツテ買物ニ行ク道ヲ3錢オトシマシタ。オ菓子ヲ6錢ヲ買ヒマシタ。オバサンカラ10錢イタダキマシタ今ハイクラアリマスカ。

(提出法) 口唱提出ヲシナガラ要項
ダケヲ右ノ様ニ縦ニ板書
スルコト。

15	セン
12	セン
3	セン
6	セン
10	セン

(4) $100-1$, $17-17$, $53-23$, $15+38$, $16+19$, $7+11$, $8+9+5$, $4+13+9$,
 $5+9+9$, $53-21$,

(提出法) 上記ノ10題ヲ板書シ, 式ヲ寫カセ, 答ヲ記入セシマル。

(5) $6=3 \times \Delta$, $100=50 \times \Delta$, $10+10+10+10$,

$86-60$, $54-11$, $70+28$, $60+32$,

$87+7$, $91+5$, $100-9$,

(提出法) (4) = 全ジ

尋二問 題

(1) 50タヌ23, 21ヒク5ヒク5, 74ヒク8タヌ5, 59ヒク4ヒク4ヒク4ヒク4,
 90カケル8,

(提出法) 口唱ゾー間毎ニ2回唱ヘ記答セシマル。

(2) 一冊5錢ヅツノ雜記帳ヲ40錢ヅ買ヒマシタ。ソレカラ一冊2錢ノ鉛筆ヲ20錢ヅ買
 ヒマシタ。1圓出ストオツリハイクラカ。

(提出法) 口唱ニテ提出シ式ト答トヲ書カス。

(3) 太郎ハオ父様カラオ金ヲ27錢貰ツタ。オ母様カラ6錢貰ツタ。15錢ダケツカヒマ
 シタ。叔父様カラ20錢貰ヒマシタ。ソレゾ30錢ダケ使ヒマシタ。イクラ残ツラ弁
 マスカ。

(提出法) 口唱ヲ提出シ要項ハ次ノ様ニ問題ノ提出ト同時ニ話シナガラ縦ニ板書
 ス。

27	セン
6	セン
15	セン
20	セン
30	セン

(4) $47+25$, $39-19$, $18+53$, 23×2 ,

10×7 , $48 \div 8$, $12 \div 3$, $80 \div 9$,

$96 \div 3$, $996 \div 3$,

(提出法) 式ヲ寫サセルタメニ板書シ, 答ト式トヲ記入セシマル。

(5) 35錢ヲ5トウズンシナサイ。

(提出法) 板書シテ提出シ、一切説明ヲセヌ。

尋三 問 題

(1) $50 \times 4,$ $30 \times 20,$ $32 \div 4 \times 5 - 24,$

$205 + 13,$ $11 \times 8 - 12,$

(提出法) 口唱筆答、一問毎ニ記答セシマル。

(2) 1圓=3升5合ノオ米ヲ6圓ダケ買ヒ、又3圓デ豆ヲ1斗買ヒマシタ。10圓出ストオツリハドレダケカ。

(提出法) 板書シテ提出。式ト答ヲ求マル。

(3) オサタウガ350匁買ツテアリマシタ。オトナリカラ280匁賣ヒマシタ。ソノ中カラ35匁ダケ使ヒマシタ。25匁ヨソヘアザマシタ。今ドレダケ残ツテ居ルノデスカ。

(提出法) 板書シテ筆答セシマル。式ト答ヲ。

(4) $3867 - 723,$ $7 \times 1408,$ $73 \times 90,$

$67 + 5,$ $390 + 65,$ $2072 + 56,$

1圓95錢 $\div 15,$ 648 錢 $\div 12 + 18,$

$1460 \div 172,$ $850 \div 425,$

(提出法) 式ヲ板書シテ提出シ運算ト答ヲ求ム。

(5) 2352圓ヲ12人ニ等分シテ下サイ。

(提出法) 板書シテ示シ、筆答セシマルコト。題意ハ一切説明セヌ。

尋四 問 題

(1) $25 + 17 + 23 + 59,$ $36 - 12 + 28 \times 2,$

$43 - 11 \div 4 \times 3,$ $72 - 16 - 18,$ $100 \div 50 + 3,$

(提出法) 口唱シテ一題毎ニ筆答セシマル。口唱ナルヲ以テ乗除ヲ先キニセヌ。

(2) 石油一升ノ重サハ390匁デネダソハ42錢デアル。4圓持ツテ八升買ツタラ、オ金ハイクライリマスカ。

(提出法) 板書、筆答、式ト答ヲ求ム。

(3) 13町アル所へ行カツトシテ家ヲ出タ。3町行ツテカラ、タバコ入レラヌレタノデソレヲ取リニ家ヲデモドツタ。ソレヲモツテ又出カケタ。ソシテムカウヘツクトコノ人ハドレダケ歩イタ事ニナルカ。

(提出法) 板書, 筆答, 答ヲ主トシ式ハアルモナキモ可ナルコト。

$$(4) 100 - 23 - 18 - 18, \quad 3295 \times 72, \quad 13971 \times 80,$$

$$318 \times 40, \quad 58529 \div 547, \quad 26 \text{間} 3 \text{尺} \div 5,$$

$$32 \text{里} 20 \text{町} \div 4, \quad 1320 - 956 - 1273 + 26 - 26 - 280, \quad 367 \times 28 \div 25,$$

(提出法) 上ノ式ヲ板書シテ提出シ, 式ヲ寫サセテ運算ト答トヲ求メル。

(5) 45分間ニ4里走ル自動車ハ平均一分間ニ何町走ルカ。

(提出法) 板書, 提出, 題意ニツイテハ一切説明セヌコト。

尋五 問 題

$$(1) 531 + 207 + 6, \quad 63 \div 7 \times 3 + 31,$$

$$21 + 35 + 47 + 25 + 38 + 12, \quad 405 - 18 - 43, \quad 200 - 103,$$

(提出法) 口唱一問毎ニ筆答。

(2) 麥1升ノ代ハ21錢デ重サハ丁度326グラアル。コノ麥1斗3升ノ代ハ何程カ。

(提出法) 板書シテ提出, 式ト答ヲ求メル。

(3) 人アリ。4里13町距リタル村へ行カントシテ家ヲ出タ。2里行ツテカラ落シ物ヲシタノニ氣附キ, 1里ダケモドツテソレヲ拾ヒ取リ歩イテ先方へ着シタ。コノ人ハ家ヲ出テカラドレダケ歩イタ事ニナルカ。

(提出法) 板書提出答ヲ求メル。式ハ立テテモシカラズトモ許ス。

$$(4) 0,085 \times 68, \quad 91,35 \times 0,7, \quad 8008 \div 77,$$

$$631 \div 0,2, \quad 9327 \div 0,05, \quad 90 - \{75 - (34 - 26)\}$$

$$14 \text{町} 3 \text{間} \times 13, \quad 2 \div 25,$$

$$4459 \div 7, \quad 0.31 \times 0,16 \times 46200,$$

(提出法) 式題ヲ板書シテ示シ, 兒童ハ式ヲ寫シ取リ運算ト答トヲ求メル。

(5) 厚サ1寸ノ板デ, 内法タテ1尺ヨコ8寸ノ四角ナ箱ヲコシラヘルト此ノ函ノ外ガハ

ハダテヨコ各々イクラカ。

(提出法) 板書筆答。題意ハ一切説明セヌコト。

第六 問 題

- (1) $531 + 207 + 6,$ $63 \div 7 \times 3 + 300,$
 $23 + 15 \div 48 \div 25 \div 38 + 12,$ $405 - 18 - 43,$
 $\frac{16}{5} \div 8,$

(提出法) 口唱ヲ一問ヅツナシ一問ヅツ筆答セシム。

- (2) 米1升ハ重サ412匁デ價ハ36錢デアル。7圓20錢デ買ヘル米ハ何斗何升何合カ。
 (提出法) 板書シ筆答セシム。式及答

- (3) 283米ノ地ニ行カサトシテ出カケタ。250米ノ地ニ行ツテカラ100米ダケ後戻シテラシテ用事ヲスラセテ先方ヘ行き、ソコカラ元來タ道ヲ元ヘ引キカヘシタ。コノ人ハドレダケアルイタコトニナルカ。
 (提出法) 板書シテ提出。答ノミニテモ許ス。

- (4) $8008 \div 77,$ $0,31 \times 0,16 \times 46200,$

$4459 \div 7,$ $0,085 \times 68,$ $7 - 6\frac{11}{17},$

$1\frac{3}{5} \div 2,$ $9\frac{1}{20} \times 5,$

$6 \times \{ (5.1 - 3) \div 7 \}$ 3町10間 \div 2間3尺, 2町3段7畝 \div 15

(提出法) 式題提出, 式ヲ視寫セシメ運算ト答トヲ求ム。

- (5) 5分利附ノ公債ヲ額面100圓ニツキ95圓ヲ買フト利廻リハ何程カ。
 (提出法) 板書提出筆答, 題意ハ一切説明ヲナサヌコト。

採 點 標 準

- (1) ハ正解ヲ2點ヅツトシテ10點滿點。
 (2) 及ビ(3)ハ各正解者ニハ2點ヅツトス。
 (4) ハ一問ヲ3點ヅツトシテ30點滿點。
 (5) ハ20點ヲ以テ滿點トスル。尋一ハ一問ヲ2點ヅツトシテ矢張リ20點滿點トスル。

時間其他

50分間トスル。出来易イモノカラ取リカ、ル様ニ注意ヲ與ヘタ。

大體前記の様な試験を行つたのである。その答案を全部集めて検閲して彙類統計した結果は次の表の通りであつた。

試験結果一覽表

問題	受験人員	正解者人員	受験者總數ニ對スル正解者百分比
1	二三八人	一一一人	四六、六四點
2	同	一二九	五四、二〇
3	同	一〇九	四五、八〇
4	同	一八五	七七、七三
5	二〇四	七六	三七、二六

備考	備
○問題(1)ニ於イテハ滿點ヲ10點トシ5點以上ヲ正解者トセリ	
○問題(5)ニ於イテ尋一ノミハ省ケリ	

右の表に於いて、尋一を問題(5)に於いて省いたのは、尋一の問題(5)は特に形式算のみであつたからである。尙問題(1)にあつて、半數を解答したのを正解者としたのも、口唱提出であり、しかもこれは同一の教師に依つて各學年に施行せなかつた關係からして、餘程程度にも差があつた事と思ひ、特に斯くの如く寛大にしたのである。

以上の成績を通覽する時は、問題(2)は割合に成績が良い事を見出すが、これは誤算をなしたのを見るに、數字を寫し違へたり、計算を誤つたりしたものも多數にあつた様であるから、問題提出の目的から考へて、之等をも正解者と見なせばより以上の好き成績であらうと思はれる。

問題(3)の成績は良くない。之から考へても事實關係の複雑した問題を提出して兒童の判斷推理の力を伸す必要がある。期待した所の圖解による思考をしてゐるものも相當あつたのは大變愉快に感じたのである。低學年では「つかつた」「もらつた」「ひらつ

た「おとした」「人にあげた」等の事實を以て、四則のいづれに屬するやを判別せしめる取扱は、頗る必要である。この事は以前にも述べた通りである。尙圖解法も低學年から指導して行く必要がある。これには單に直線のみならず、面積等を表すものをも用ひ尙代數的に思考し圖解する様の指導も望ましいのである。

問題(4)の形式算は七十八點近くあつて非常に好成绩といはねばならぬ。なせかならば之が採點に方つては、小數位以下の處分法等でも少しあやしいのは全部零點とした又數の誤寫等に依る誤りも、算法等が正しいとしても全部零點とした。故にこれ等を今少し參酌すれば優に九十點近くもあるのである。ただかうした形式算は從來いづれの學校に於いても、力瘤を入れてやつてゐる關係上、好成绩を擧げるのは當り前の事である。

問題(5)は問題(4)のために時間を多く要し、ために充分の思考の餘裕が存せなかつたと云ふ事も、不良成績を齎した原因と思ふ。しかしながら答案を検するのに、大抵のものは手は着けてあるのである。術語は單に名詞として把住せしめず、事實より歸納

的に教授し、その術語を考へる時、直ちにその事實、具體的經驗が眼前に髣髴する迄にせなければならぬと思ふ。之を要するにこの種の試験を行つた結果から歸納しても余が曩にのべた低學年算術教授の缺陷としたところの條項は裏書せられるのである。以上低學年算術科教授に於ける從來の缺陷を略述したのであるが如何にしてこの缺陷を充すべきか、更に進んで改革の實を擧ぐるには如何になすべきかといふ點について述べたいと思ふ。

(2) 改進すべき方面

改進すべき方面として擧げ來れば數へきれぬ程ある。しかしながらその根本は枝葉の問題を除けば、低學年の改進點は、次の三項であると思ふ。ふ即ち(一)興味中心の取扱をなすこと。(二)數觀念の養成に努力して學習を指導すべきこと。(三)計算に對する觀念を養ふことに努力すること。今これ等につきて項を追ふて述べて見やう。

(1) 興味中心の取扱をしたきこと。

興味の本質から考へたい。興味は努力(意志)と見るのが正當である。しかして此の

努力こそは自我創造の根本衝動力である。ベルグソンは説いてゐる。この興味も之を具に研究するときには、二様の傾向を持つ。その一は好奇心等と稱せらるべきもので、今之を受動的興味となづけておく。その二は能動的興味とも稱すべきもので、自己が或る必要を充たさんが爲に、最初は寧ろその事物が快感よりも苦痛を與へても、その事に熱中し、成功の快感をたのしむといふ風のものである。勿論低學年にあつてはこの好奇心を利用して、學習慾をおこさしめる事がその最初である。しかしながら之に墮してはいけない。飽迄も能動的興味にまで之を引きあげる工夫が大切である。興味を惹起する方法は多くあらんも、兒童生活の重視がその第一であらう。兒童の生活そのものを直視した時、そこに當然次にあぐる様な遊戯的取扱等が生れ出さねばならぬこの意味に於いて算術科における遊戯的取扱を述べる事とする。

第一 遊戯的取扱を重視したい

兒童はこれを教育する事に依つて、人にまで到達せしむるのである。しからばその教育といふ作業は、兒童現在生活を枉げても之に頼るべきであらうか。教育は決して

現在生活に距りを持つ可き性質のものでは無い。現在の生活其のものを意味づけて行く作業、これ教育であると云ひたい。兒童の日常生活を直視するに全生活が殆んど遊戯である。これは幼年なるが故に遊戯を好むといふよりも、余は遊ぶ事が出来得るかから幼年であり得るとまで云ひたい。この自然に逆ふ教育は害こそあれ、寸毫の利をすら見出す事が出来ぬのである。此の遊戯こそは、之を教授に取入れ、教育の効果を大ならしめる資料としなければならぬ。余はこの意味に於いて自分が指導し來つた實際を述べる事にする。随分有益なものもあるが、これ等は實地教授の際少し考へればいくらか案出も出来、又改めもし得るのである。

イ、數 へ 方 遊 戯

(目的) 主として尋常一學年程度の兒童に20以下の數を數ふる仕方を迅速にせしめるためになす。

(方法) 修身でも讀本でもよいから出させて教師が「はじめから何枚目の繪は何をしてゐるところでせうか」、「兎と龜と駆けくらをしてゐるところは何枚目ですか」、「も

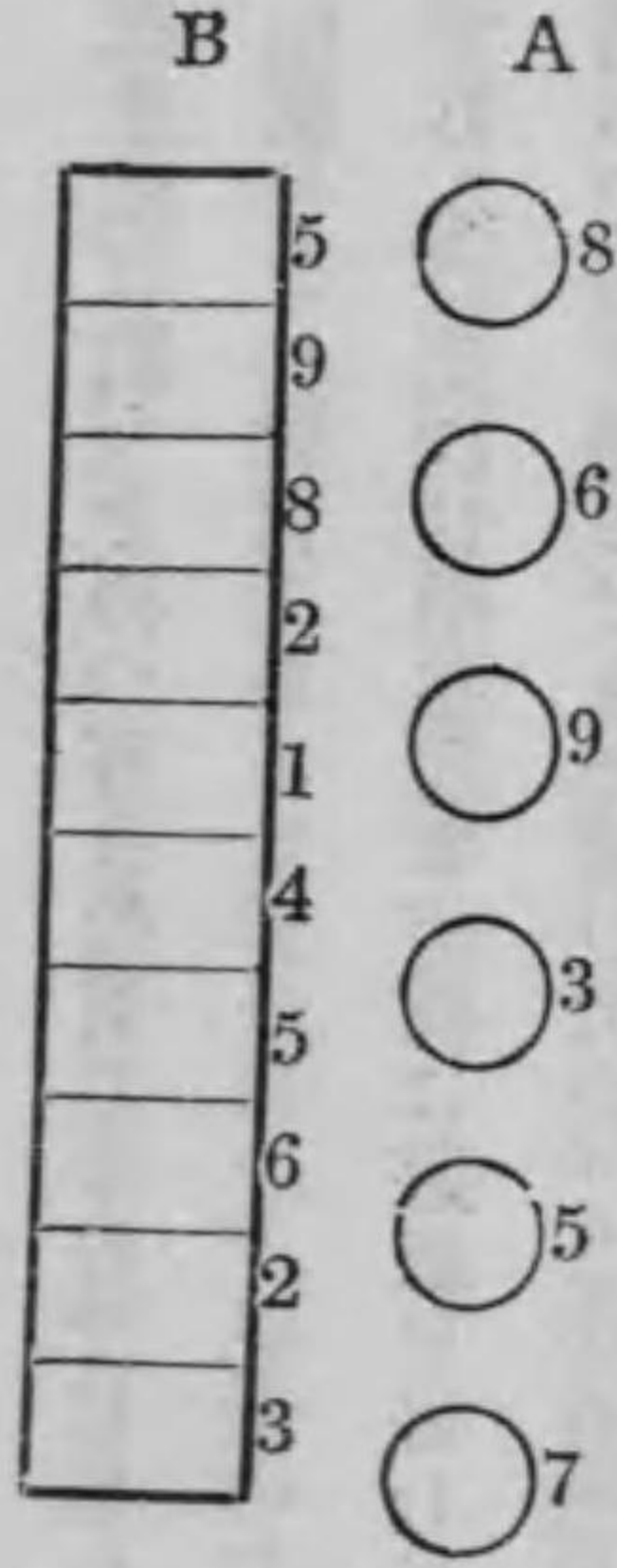
う今迄に何枚おぼえましたか」等と云へば兒童は一枚二枚と數へ方を無意識の中にはじめるのである。競争的にもやらす事が出来る。バスケットボールをしても、縄跳びをしてゐてもその間に數どりさせる事は、至極必要な事である。

(適用) 尋一でも尋二でも仕方考へればいくらかでも考案し出す事が出来る。また學級教授でなくとも、課外遊戯の際にもいくらかも指導し、なさしめる事が出来るのである。

■ 石 な げ

(目的) 基數の和を求めること。二數の差を出すことを目的とする。

(方法) 地上へ次の圖の如くにかいて、そのところから二歩ばかり距てた距離から、交互に石をなげ入れるのである。而してその入つた圈内の數を足させるのである。



AB いづれによるもよい。兒童は一組に二人乃至五人を適度とする。各五回とか六回とかにきめてその間の得點の總和を以て勝敗を決するのである。

(適用) この遊戯は用具がすこしも入らない所に長所をもつてゐる。尋一尋二位までに適當した遊び方である。スコアをつけさせるもよい事である。その一例をしめす勿論木片か竹箸で地面へ書かせるのを便とする。

太郎	5	3	2	8	9
次郎	8	2	6	3	2
三郎	3	4	6	7	5

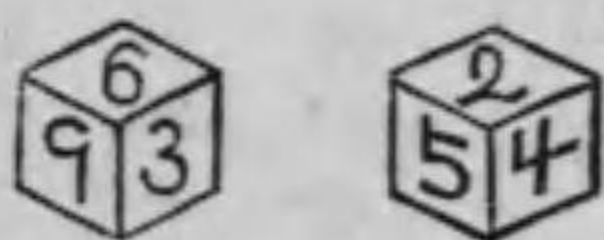
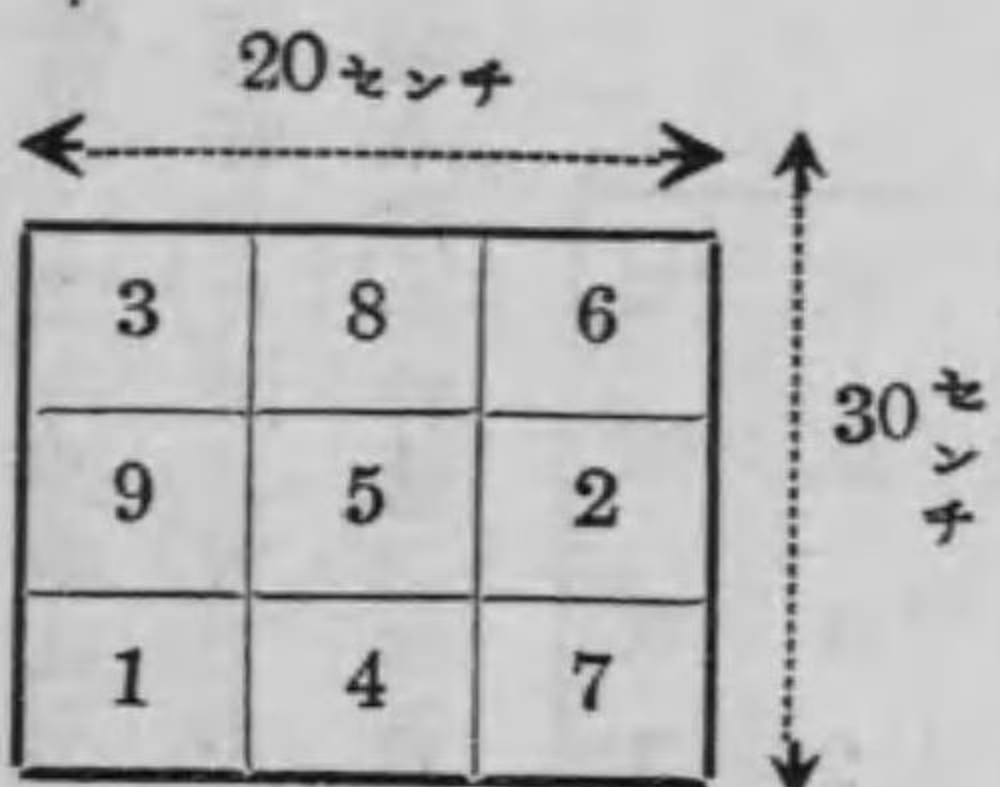
余はなほ之を實施したところ一兒の投げた石が丁度4と5の圏界の線上におちた。ところが兒童はそれは零點だといふものも出たし、半だと頑張るものも出来、結局4と5とを足した半分が得點となる様にして四點半とする様に約束した。かくして兒童は半と半とでは1になる事を自得して三點半に六點半をたす時十點であるといふ風に

なつた。尋二の二學期である。

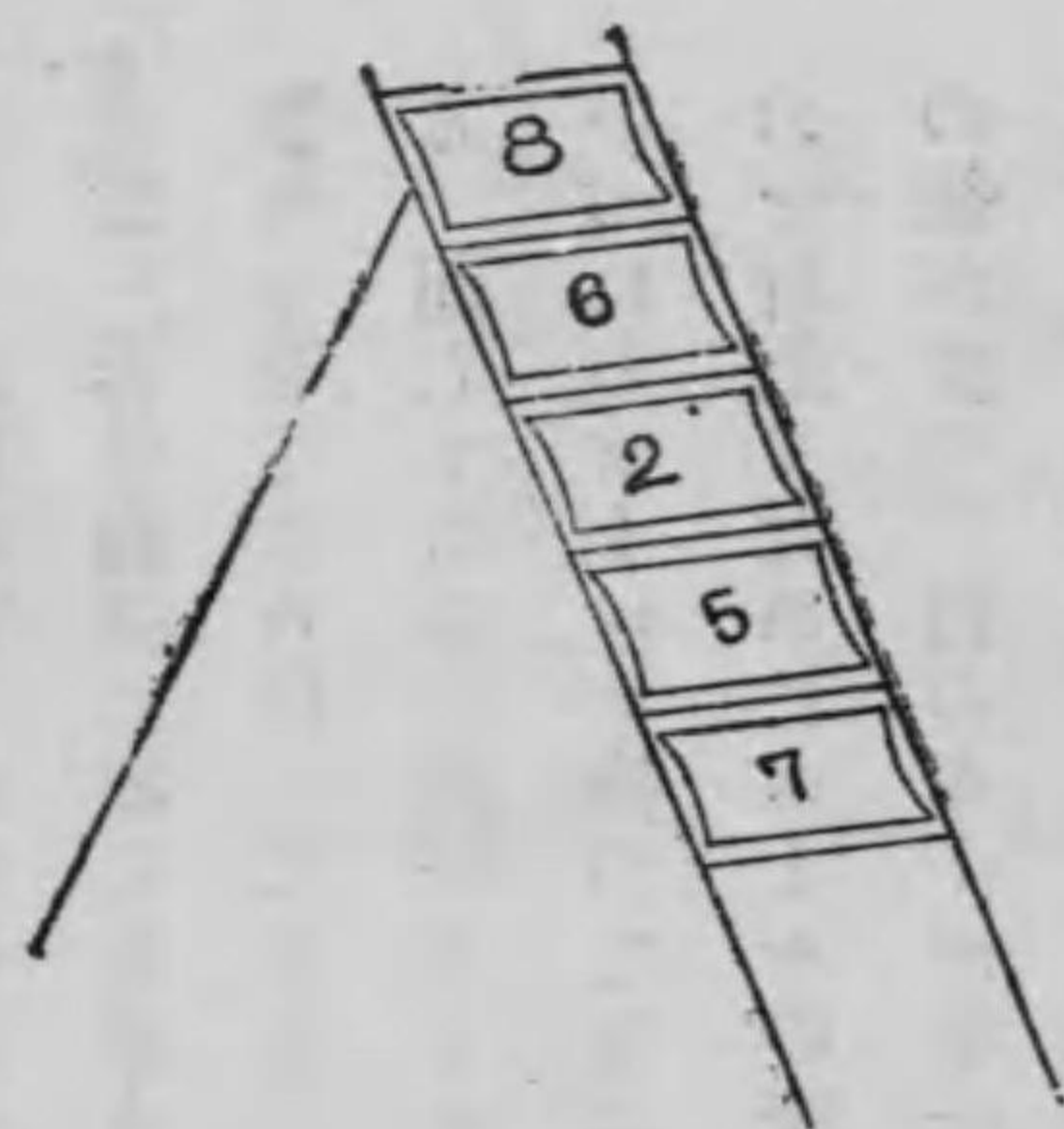
ハ、雙六遊び

(目的) 基数の加法、減法の練習をすることが主なる目的である。

(方法) まづ次の様な紙と賽とを用意することが必要である。大さも大躰圖の如くするがよい。



遊び方は二名以上数名が出来るのであるが、學級教授の際に練習させるのは、各分團を四人位として向ひあつてさせるのがよい。一個の賽をこつて紙上に投げさせ、落ちた所の紙上の數字と賽の上面の數字との和を以て、得點とするのである。練習するに従つて、賽を二個若しくは三個として、その上面の數と紙面の數との和を以て得點とするのである。紙面外に出たものは零點と定める。また減法でしやうと思へば、一個の賽を以てなし、賽の上部の數字と紙上の數字との差を



以て得點とすればよい。かくすれば二數の大小を求め、差を出す事となるから誠に都合である。遊戯中は兒童にスコアをどらせる様にしたい。

(適用) 尋一、尋二に好適する。課外にも正課時にも適用し得る。

ニ 玉入れ遊び

(目的) 基数加法を主とした遊戯である。

(方法) 次の圖の様な道具を製する。木製とするがよい。この所から數歩はなれた所へラインを引き、ここからボールをなげ入れさせるのである。入つたところを以て得點とし、その和の多い方を勝とするのである。

(適用) 課外遊戯に最も適當する遊びである。學校にも是非運動場の一角にこつといふ設備が望ましい。

ホ、ボール拾ひ

す…	647
す… $647 \times 2 =$	1294
き…+	200
	2141
ふ…	524
ぞ… $527 \times 2 =$	1054
く…+	562
	2140

等として「すすき」は二千百四十一となり、「ふぞく」は二千百四十となる。こんなにして兒童の姓名等を計算せしめたり、名詞等を計算せしめたり、進んでは「清正」と「正成はどちらがえらいかなどときけば、減法と加法とを併せ取扱ふ事が出来る。

(適用) 尋三程度の教材の取扱に適し、一齊教授にも適用し得るし、自働作業にも適する。

ト リ レ イ レ ー ス

(目的) あらゆる計算にも適する。迅速に計算する事を目的とする。

(方法) 兒童の机の列を等しくしておいて、次に列の數だけカードを準備しておき、

用意始め!の號令で、第一番の兒童がそのカードの一番をして出来次第二番に順におくり、第二番が出来ると第三番におくるといふ様にする。しかして第二番生がもしも第一番生の誤謬點を發見した時は、之を訂正し且自己のなすべきものをもなして次へ廻送する事とするのである。以下斯くの如く自分より以前の兒童の誤を正し、且自分の問題を計算して次へ送るのである。かくして最も早く終つた組を以て第一等とするのである。カードは各組には共に同一のものを與ふる事は勿論である。此のゲームは迅速計算の練習になると同時に、他の誤算を發見する力と、各自に自己の計算に責任を持つ事となるから利點多きものである。

(適用) 低學年のみならず、高學年までも時々課して見たが、非常に有効だと考へた。ただ教室内が多少喧騒になりやすい嫌はある。これはまた單に計算のみならず、單位關係の説明を求めたりする場合にも適用せられるのである。

チ、方 陣 算

(目的) 基數、二位數の加減、及び三位數に二位數を足すことなどの練習を目的とす

2	5	3
3	5	2
5	0	5

2	0	4
3	2	1
1	4	1

縦横が同様の数となるもの

8	5	2
4	7	4
3	3	9

4	3	5
6	4	2
2	5	5

5	7	4
6	3	7
5	6	5

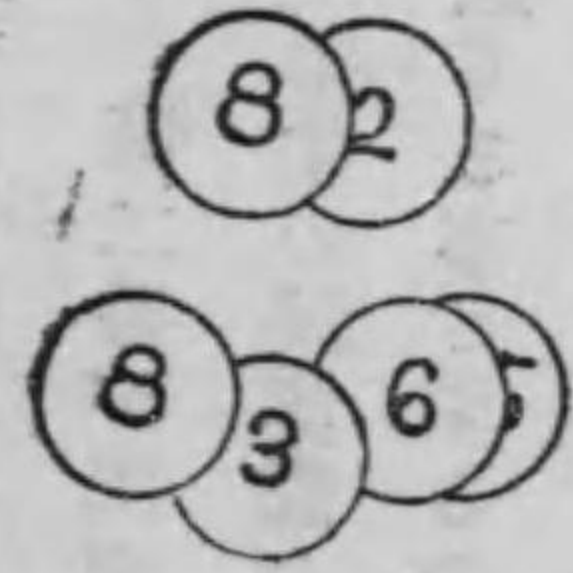
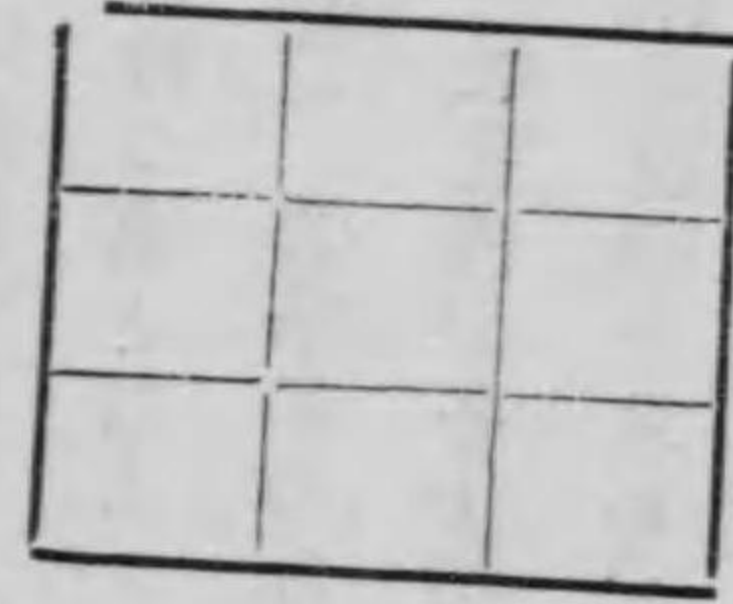
5	6	3
5	5	4
4	3	7

4	7	9
8	6	6
8	7	5

6	4	8
3	9	6
9	5	4

る。

(方法)



6	1	8
7	5	3
2	9	4

縦横斜とも和15となるもの

位の紙のうちぬいたのに、1より9までの数をかいたものを一枚づつ用意する。そしてそれをその厚紙上に縦横共に和が15となる様に工夫布置せしめるのである。兒童の程度によりてその暗示等もよほどうまくやらねばならぬと思ふ。次にその一例を示す。

2	6	9
7	6	4
8	5	4

次に示すのはナポレオンの方陣算といふものであつて、これも兒童に早く答をいはす様にしたらおもしろいものである。

16	9	5	4
11	2	14	7
6	15	3	10
1	8	12	13

31	2	34	3	5	36
12	26	10	9	29	25
18	20	21	22	17	13
19	23	15	16	14	24
30	8	27	28	11	7
1	32	4	33	35	6

4	29	12	45	20	37	28
35	11	36	19	44	27	3
10	42	18	43	26	2	34
49	17	41	25	9	33	1
16	48	32	7	24	8	40
39	15	6	31	14	47	23
22	13	30	5	38	21	46

これは縦横を合計して行つて、同じ數になればよいのであるから、自己檢答をもちし得るの便があるからよい。

(適用) 尋二位からがよいと思ふ。ナポレオン方陣は尋三尋四位でも十分に用ひられる。

第二、劇的取扱について。

なす事に依つて學ばすといふのは、行動主義の教育の説く所である。兒童の生活を見るに大人の世界から考へる事が出來ぬ位に、劇的作業に興味を持つものである。この興味ある作業を以て、算術教授に當て箴めると云ふ事は、頗る必要な事であり、有効な事であると思ふ。ジョンデウ井博士もその著 "Schools of Tomorrow" に於いて演的作業の効果を盛んに述べてゐられるにつきても明らかである。

算術に於いて課する此の種の遊戯は、飽迄も數の本質を忘れぬ事が大切であるが、一方現在の兒童生活を充分に活かす作業でなくてはならぬ。故に方法も材料も餘程の顧慮を要するのである。次にその實際案の二三を述べる事とする。余はその實施に方つて

常に經濟と取扱の容易といふ點をも考へに入れてやつたのであるから、實地に行ふ時はより以上好い考案もある事と信するが、今は只自分の案のみを卒直にのべる事とする。

イ、おもちゃ店

(目的) 兒童の日常使用してゐる玩具や、興味を持つてゐる遊具などを賣買させることによつて、基數の加減をなさしめるのである。しかし飽迄も兒童にとりては、遊戯であると思つて取扱はねばならぬ。さあらぬ時は形は「おもちゃ店」といふ遊戯にしたところで、實質はぎこちない數の形算に墮してしまふからである。

(方法) まづ準備としては、兒童が四十名とすれば、その半數位の玩具を數種用意する。例へばこの際にはセルロイド製のキウビイ二十個空氣鐵砲二十、その他喇叭や馬など各二十個を用意する。それから一錢を表すものを十個、五錢を表すもの二個、十錢を表すもの二個位を用意する共に二センチ半位の直徑を有するボール紙圓形のものにアラビア數字で15などと印刷しておく。

教師から命じてもよく、又は兒童がチャンケンによつてもよいから、並んでゐる二人の一方が買手になり、一方が賣手になる。價格は教師が一覽表を板書してもよく、また謄寫して渡してもよいのである。賣主も買主も共に記憶しておき、最後に交換して正否を檢させてもよい。

(適用) 尋一の終りから尋二へかけてやらせる材料である。しかしながら材料を増減し方法をかへる事によつて、更に低程度又は高程度となすことが出来る。

ロ、銀行あそび。

(目的) 銀行業の大略を理解させるのが目的の一である。けれども之は教へ込むでなしに、兒童が見聞してゐる範圍で、それを整理する位に止めて、主として金錢の加減乗除を練習せしめるにある。

(方法) 準備としては、兒童各自に厚紙で造つた圓形の模擬貨幣を多數に準備しておく。兒童の中で銀行業者になるものと、顧客とに分つ、顧客は一般席、銀行業者は教室の一隅で机を周圍に排べ、事務室の様にする。一般兒童はノートを預金帳として、

預金してその預金帳に記入して貰ふ。その中にまた引出しに行つたりするのである。これは單獨ではさ程面白くないが、おもちゃや店遊びと合併して取扱ふ時は頗るおもしろいものとなるのである。五錢づつ、十三度積立金をしたらいくらかといへば乗法の練習になり、五十錢預けてあるところから、六錢づつ幾へん出せば二錢のこるかと思はば除法にも應用できるのである。

- (適用) 尋三程度でない少し程度が高いとも思はれる。
 (5) 數の觀念の養成に努力すべきこと。

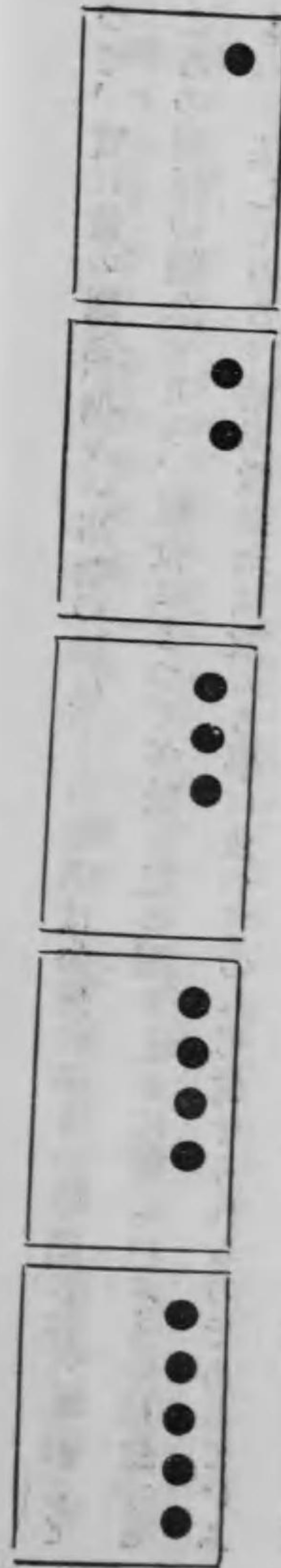
數に關する觀念の薄弱な事は、低學年その時にあつても、算術の學習に興味がなくこれを嫌惡する様になる原因を作るのであるが、更に高學年になつても、簡単な數の取扱ひをなすのに非常に困難を感ずるといふ様になるのである。注意して之が養成に努力しなければならぬと思ふ。元來數の觀念は如何にして得られるものであらうか、古來タンク、クニルリング兩氏をはじめ、ハルトマン氏、ザイフェルト氏なども皆「數は數へる事によりて成立せるものである」と唱へ、數の觀念は「一種の關係の觀念であ

つて、實に量の關係、個々の事物の關係、その關係は如何に多きかの間に答へられるところの關係の觀念であり、單位によつて多數を定め測るときに數といふものは生ずるものと稱してゐる。結局數觀念は數ふる事に依つてのみ形成せられるのであるといふのである。之に對し、ベーツ氏ライ氏、シュマイデル氏等は「數の觀念は直觀によりて形造られるものである」と唱へ、直觀により抽象によつて生ずるとなし、眞の觀念は精神界に於いて觀念(想像)と共に存せずして、却つて觀念自身であることまで論じてゐるのである。かくの如き議論は双方共にその根據深く、一概に論難し去る事はもとより不可であるのである。余はいつの日に於いても恐らく本論争は絶えなからうと思ふが余の立場としては次の如く考へる。

數の觀念は數へる事によつて成立する。しかしこの成立を容易ならしめるものは、感覺せらるべき直觀物である。この直觀物を避けるといふ事は、數觀念の構成に對して非常な害を來すものと思ふ。だから初學年の兒童に數觀念を養成するには、數へ主義と直觀主義とを調和し適用しなければならぬ。つまり數へる事は、數の構成をなし

直観は之を助けるのである。だから直観から出發し、まづ直観せしめて後數へさせる、數へさせることも直観させる事も、共に教授の方法になつて來るが、直観させるには教具が必要になつて來る。數圖、計數器其の他の研究調製は、茲に於いて重大な役目をもつものである。次に教具等について、特に低學年に必要と思ふものを、自分の使用してゐるものを中心として書いて見たい。

第一、數圖、その任務とするところは、之を直観する事によつて(1)各數の區別を明瞭にし、(2)その形象を心像として把住せしめて明瞭な數觀念を形づくらせ、(3)更に之等に基づいて計算の基本定理を内在的に直観せしめる事である。茲に從來多く用ひこられた數圖をあげたり之が長短を論じなどする事は煩はしいから省略し、私が現今使用してゐるものを記すと。



白色ボール紙の五種に十四種のものへ右の如く徑二種の黒丸を描いたもので裏面はその黒丸の數に相當する様、1、2、3、等と記載したものである。實地の使用は、數へ方にも、加減の練習にも使用する。尙10を基礎とする加算九九、減算九九を直観的に理解させるためにも使用する。

第二、計數器、低學年の算術教授に必要かくべからざる事は、その現今の數についても分明である。シュレーダー氏はその著書に「現今の計數器」として二百種の中八十八種は、學級教授用に使用すべきもの、残りは兒童用とし、尙續々と新らしき計數器が絶えず考案せられ世上に表れる」といつてゐる。余は種々ある計數器の中にて特にロジャ式計數器を使用し、且之が最も佳良のものとして信じてゐる。その理由としては、多々あるも(1)構造が簡單であること、(2)兒童も容易に使用し得ること、(3)數象を説明す



ることが出来る、(4)安價で破損しにくいことなどはその主なるものである。

第三、其の他の教具

紙片、小石、豆類(蠶豆等の大形のもの)等も使用するを可とする。しかしながら木箸を十本づつ、自轉車のチュウブを輪切にした環にて、亂雑ならぬ様にしたものを兒童にも二把もたせ、教師用としても備へておく事が必要である。これは數系統を現解させるために、特に必要缺くべからざるものと思ふので採用したのである。

(6) 計算に對する觀念を養ふこと。

計算といへば普通よく使用してゐる言葉であるが、案外にこの言葉の内容がぼんやりとしてゐはしまいか。計算といふ作業は數の組合せ方と云ひ得ると思ふ。即ち例を以てせば2と9では11、であるといふことは、2、9、といふ別々の存在を纏めて一度においた事で數の組合せかへたにすぎぬのである。8割る2とは8といふ大數を2といふ小な數の組に組合せるに過ぎないのである。計算に依りて如何に數を組合せても數其のものの實質には毫末も變化はなく、組合せ方が異つたにある。更に乗除の場合

を考へても、之は加減の簡便法に過ぎぬ。かく考へる時は、數の増減分合の手段は、組合せ方をかへるにある、といふ事をよく知らせる事が第一に大切である。この加減乗除の計算は、其の依るところの活動は主として推理作用であつて、其の他判断、比較、觀念聯合等の諸作用も必要である。これ等至極高尙な知的活動を要する計算は、心意未だ十分に發達しないものに課するには、餘程の注意を要する。これは前章で述べた算術教授開始の時期と合せ考へなければならぬ。次には日常おこつて來る諸般の事實の數量的處分をなすべきものに對し、如何なる計算法を適用すべきか、といふ事を知らしめるのも大切な部面である。余はこれをも計算觀念の養成の中に入れて考へたいと思ふ。これは前にも述べた如く非常に多くの場合があるから、之を適當に配案して以て、兒童に「かゝる場合にはかゝる算法を適用するもの」といふ判断力を養ふ様にしなければいけない。

(三) 優劣兒に對する取扱

優秀な兒童のみを集めて教育しても、其の間自ら優劣の差を生ずるのは、見易い事

實である。何れの教科に於いても、この優劣兒の取扱方に就いては、頗る頭を悩ます問題であるが、特に算術科では、其の教科の性質からして優劣の差は誠に甚だしくなるものである。従來の教授法研究會に於いても、常に問題の中心となつてゐるのは、實に此の優劣兒の取扱方に對するものなのである。この問題は頗る重要なものであつて従來から現在へ、現在から未來へかけて、常に取り去る能はざるところのものである。左にこの問題に就き、従來からの缺陷とする所をあげ、之が改進の實際に及ぼうと思ふ。

(一) 従來の缺陷

(1) 優等生劣等生の判別が明瞭でなかつた事。

従來の教授を見ると眞に優等生、劣等生と云ふ事が、決定せられてゐなかつた。ただ教師が杜撰極まる考查の結果か、見込で以て優劣を定め、或は教師が宙に於いて、中等生なるものを假定して、以て優劣を定めてゐたのである。元來優等生はすべての教科に對して優秀なるべきものなりや。更に算術科に就きて考へて見ると、日常の事物

に對する數量的常識に缺くる所が在るのか、計算そのものが遅鈍なのか、記憶力に缺陷があるのか、乃至推理思考の作用に缺くる所があるのか、之を判然しなければならぬ。従來のは残念ながら、斯くの如くに考へられた優劣兒の分類は、少なかつた様に思ふのである。近時メンタルテスト及びエヂュケーションナルテスト漸く盛んとなり、その結果は、前記の様な項目より觀て定め得る優劣兒も出来るわけであるが、もごを云へば之とても決して、完全無缺なものではないのである。余は劣等兒を固定する事は飽迄もいけない事と思ふ。昨日の算術科の劣等生、必ずしも今日の算術科の劣等生といふ事は出来ぬと思ふ。この点につきて反省の重要視せらるべきものあるを思ふのである。

(2) 劣等生の虐げられてゐた事。

それが例へ一時間限りの劣等生にしても、實に同級生、教師の嘲笑の的となるものは、彼劣等生でなからうか。毎時毎時罵詈訛聲の裡に時を移すか、もしくは學友も教師も我不關焉の態度を以て臨まれるのは、彼劣等生の立場なのである。一方劣等生

そのものにしても、毎時毎時の教材は日に時に新らしくして困難なものが、走馬燈の様に次から次へと轉じ來り、その結果は一限、一日の學習に於いて、何等得る所なくして、袖手すべく余儀なくせられてゐるのである。之を救ひ、之を愛する事が可能ならば、算術教授否教育全般に亘つて、如何に理想境を現出する事であらう。道は只一、兒童中心主義の算術教授こそ、之を現出する唯一の道であり、兒童中心主義の教育こそ、眞に教育の眞義に觸れたるものといはねばならぬのである。

(3) 優等生も亦虐げられてゐた事。

劣等生を虐げつつある前記の教育の現状は、優等生をして又虐げつつあることを思はねばならぬ。教材の難易程度、その分量等に對して、更に考慮されなかつたのは、從來の教授に於ける一大缺陷と云はねばならぬ。兒童の創作的學習力を高め、自學自習を重んずる教育に於いては、伸びんとする兒童を抑壓し、學ばんとするものに糧を與へぬといふ事は、最大の禁物であるといはねばならぬ。

(4) 兒童の學習に對する個別的顧慮のなかつた事。

従前から實驗心理上、兒童にはその精神作用に、種々タイプある事を述べられてゐる。概念の構成についても、記憶把住の点についても、個々にその形式を一定し得る性質のものでないとせられてゐる。しかるに從來の教育特に算術教授にあつては、之等の点に對する顧慮に缺くる所があつたと思ふ。算術科に於いて個別指導の無いといふ事は、他教科に異りて、兒童の前途を暗にするものであり、教授といふ事の態をなさぬとまで思ふのである。

(II) 改進すべき方面。

優等兒は優等兒、中等兒は中等兒、劣等兒は劣等兒と、三様の成績を目掛けて進むべきものであるといふ事を第一に述べたい。優秀な兒童は之を劣等兒と共に教育する事は或る意味に於いて非人道的であると極言しなければならぬ。同時に劣等生を無理やりに引きずり廻すといふ事も、非人道的の業であること論ずるまでもない。我等は飽くまで伸びるものは伸びる様に輔け導くべきであり、劣等兒と雖も、そのあらん限りの勢力を以て、事に當らしむべく努めねばならぬのである。余は余の擔任學級のモ

ットウとして、次の如くに定めてゐる。

伸びよ伸びよ。天まで……………優等生。

徐ろに急げ。満足しつゝ……………劣等生。

即ち優等生は、其の有つ自己深化の力を充分揮はしめて、自由に自己を高め、自我を擴大せしむべく努めしめる。一方劣等生はその有つ力は、假令優等生に比して微弱であるにしても、其の有つすべてを揮はしめて、一步は一步と堅實にその日その時限の成功の愉悅を味はひつゝ、満足して更に此の満足は次の教材に對する學習の動機を旺盛ならしめ、進み行く様にしたいと考へてゐるのである。かゝる考へを根本として余は余の學級(尋常四學年)に於いて、次の如き根據の許に算術教授を實施したのである。

(1) 個別學習と一齊教授とを共に採用すること。

一齊教授は兒童中心の教授から當然葬り去るべきもの、と速断するものなきにあらざるであるが、元來一齊教授其のものには採るべき所、學ぶべき所、非常に多きもので

ある。これは大に研究し、個別學習との調和をこりて、進まねばならぬのである。殊に我が國に於いては、學級なる制度の存するありて、純然たる個別學習のみにて、教育の作業を終ふる事は難かしい事と思ふ。どうしても個別學習と一齊取扱とを以て教授の本躰としなければならぬといふのが、余の此の實施の第一要件である。

(2) 進度は自由として劃一を望まぬこと。

進度は一定しておき、横に深く入る方法と、横に深くせず、進度を自由にする方法とある。例へば尋常四學年にて「金高」を學習し終へて餘裕ある兒童は、先へ進ませずに、金高に就きて更に各種程度高き教材を學習せしめ、或る一定の時期を待つて、一齊に學級全部の兒童が「長サ」に入る様にする方法と「金高」を學習し終へたものは次教材の「長サ」に移り學習し得る様の二方法が之である。今此の二法に就きて考駁するに前者によれば稍もすれば兒童に倦怠の感を起さしめ、學習そのものを嫌惡する様になるものであり、後者によれば徒らに競争心かられて、上迂りをなして先を争ふといふ欠点を生ずるものである。よりにて余はこの二種の方法を折衷して、優れたる能力あ

るものは、相當の教材を深く研究せしめ、一定の考查を受けしめ、その考查の結果先へ進む事を許されたものは、前へ進むべく命じたのである。此の考查の方法、同教材異程度の學習をせしむるに要する材料等につきましては周到なる注意と、綿密なる鑑察を要するのである。これは次に説くこととする。

第一 其の實際

A 一、齊取扱

劣等兒の進度を顧慮して、別にたてた系統案に依つて、其の學年に於いて是非共打込んでおかなければならない点を、一步一步と整理して行くのである。これは劣等兒には新教材が若しくは學習の途中にある教材である場合が多く、中等兒には復習教材に相當する場合が多く、優等兒には復習温習的の教材となるのである。時限は教授時の始め十分位で終る場合もあり、最後になす場合もあり、また一時限全部を一齊取扱に移すこともあり、或はかく一時限全部をこれに充て、數時限とも一齊取扱をなす場合もあり、一齊取扱をしない個別學習のみを、全一限設ける場合も多いのである。

系統案は教科書以外に附加したもの、教科書の順序を変更して取扱ふ事も多いのである。

次に尋四の系統案を例として記載することとする。

尋常科第四學年算術科一齊取扱系統案

頁	要	目
3	1億迄ノ數ノ唱へ方書方。	
10,	縮圖ニヨル問題ノ解キ方。	
12,	術語(加法, 減法)	
13,	加減ニ於ケル交換定則。	
13,	加減ニ於ケル結分定則。	
13,	括弧ノ用法。	

- 15, 零ヲ掛クル簡便法。
- 16, 乗法ニ於ケル交換定則。
- 16, 1坪1畝ノ實地觀測。
- 16, 1分=60秒。
- 17, 短除法ニ於ケル種々ナル形式。
- 19, 商零ナル場合ノ部分積ノ記載ヲ略スルコト。
- 20, 商ノ桁數ヲ豫知スルコト。
- 21, 等分除包含除ノ區別。
- 22, 歸一法的解方ヲ要スル問題。
- 23, 讀圖ヲ要スル問題。
- 24, 矩形地面ノ實測。
- 24, 町段畝歩ノ關係。
- 25, 術語(乘法)

★★

- 25, 實ガ名數ナル場合ノ交換定則適用法。
- 26, 長除法ノ一形式。
- 27, 乘法ノ交換定則。
- 27, 四則混式ノ解キ方。
- 28, 所掲代數式ガ含ム事實問題。
- 29, 全上。
- 30, 目測, 推測ヲ課スルコト。
- 32, 貨幣ノ種類ト用。
- 33, 米, 糶, 及ビ厘(實測)。
- 33, 諸等數ノ加減ニテ終ガ缺位ノ際零ヲ略シ得ルコト。
- 34, 立, 勺(實測)。
- 35, 瓦, 疋ニツキテ(實測)。
- 48, ロー→數字アル時計ノ見方。

★★

48,	時間通法(時分→分。日時→時。)
49,	曆日ト七週トノ配列。
49,	時間通法(週日→日。分秒→秒。)
50,	時間命法(日→週日。秒→分秒。分→時分。時→日時。)
51,	時間命法(月年月。)
51,	時間加法(日時。時分。分秒。週日。)
52,	時間乘法(時分。日時。年月。分秒。)
52,	時間除法(日時。時分。分秒。週日。)
36,	里程實測, 推測。
36,	里程通法(輕ク簡單ニ)
37,	全上
42,	里程命法及加減乗除ハ簡單ニシテ且ツ早ク取片ヅケ, 米法ニ依ル實測ヲ課ス。

43,	術語。(平均)
44,	地積ノ單位(命法。加減乗除トモ)。
46,	術語 間口, 奥行)。
46,	矩形面積ノ求メ方。
47,	矩形ニ分解シテ面積ヲ求ムルコト。
58,	哩。
58,	繪畫ニヨル目測。
62,	幾分ノ幾ツノ意味。
63,	小數ノ讀方。書キ方。意味。
66,	四捨五入法。
66,	帶小數ノ加減。
67,	答ノ小數部分最後位ノ零ハ意義ナキモノナレバ取去ルベキコト。
	帶小數ノ小數部ヲ分數ニ直スコト。

67,	体温、気温ニ關スルコト。
68,	小數及帶小數ニ整數ヲ掛クルコト。
69,	小數ノ乘法。(種々ノ場合)。
70,	小數ノ除法。(種々ノ場合)。
70,	除法運算結果ノ殘ノ位取法。
71,	術語。(切上及切捨)。
71,	整數ヲ小數部ヲテ割ルコト。
72,	帶小數ノ讀ミ方。
73,	十進諸等數ヲ帶小數トシテ呼ブコト。
75,	括弧ノ用法。
76,	名數ノ記載法。
79,	圖形實測問題。
80,	山岳ノ高さ海面ヨリ量ルコト。

方法は優等兒のみの活動に流れ易いといふ懸念ある所から、劣、中、兒童にも思考の餘裕を與ふること、いま一つはこれ等のすべてにまで徹底せしむる様になす事が大切である。

之を要するに、一齊取扱に於いては、理解熟練といふ方面に重きをおき、同一程度の教材を取扱ふのである。

B 獨自學習。

自己の力で新らしき教材を研究理解して行く所の時間である。兒童が自由に定められた豫定表に依つて、着々と研究を進め、質疑のためには教師もあり、更に學友もあるのである。學友には別に設けられた學級進度表を見れば、自己と進度を同ふするもの、自己より前に進めるものも瞭然するから、自己の意志によつて、前に進んでゐるものと共に學習するもの、或は亦自己と同一進度のものと共に、相互に研究切磋する事も出来るのである。而してその學習は單に教室に限らず、自己の教材の都合で、或は二三の學友と共に運動場に於いて實測に従ふも、或は兒童博物館(後に説明をする)に

行つて、標本の観察をするも、製圖するも、製作に従ふも全く任意である。教師はこの獨自學習の際が最も責任多い時間であつて、指導し、鼓舞し、暗示し、獎勵しなければならぬ。かくして眞の指導者の實をあげる事が出来るのである。一方兒童は自己が研究し終つたならば、教師に申し出で考査を受けてその結果或は前に進むか、若しくは不備な点の指示をうけ再研究をなすのである。

C 考査。

兒童が豫定表によつて學習を完了した際に、教師に申出でてその考査を受ける様に約束をしてある。考査は之を三様に分ける。その一はノート或は製作品の檢閲によるものである。その二は口頭或は實技を試むものである。實測等はこの部に於いて考査すべきものが少くない。其三は考査用紙による考査である。この考査用問題等につきては後程述べる事にする。此の考査に於いて研究の不十分なる点を發見したならば、教師は當該箇所につきて再研究を命ずる。この際はヒントを與へてせしめる場合が多い。更に類似の問題を提出して眞に了解せるや否やを確かめたる上に、次の豫

定表を與へるのである。

D 進度表。

學習(主として獨自の)のレコードであつてこれは個人進度表、學級進度表の二様とする。

個人進度表は兒童各自に一葉宛携帯せしめるもので、別記の様に學習の單元、考査完了せる時期(一週單位として土曜の日を表す)を記載する様に出來てゐる考査が完了して、次の教材に移らんとする時、兒童は教師に提出してその記載を受けるのである。此の表によれば、兒童の勤怠も一目して分明するのであつて、短期間に數單元をなし終へたものは、よく勉めたもの。同一期間に單元の終へ方小なりしものは、大躰に於いて勤めなかつたといふ事がわかるのである。また兒童は此の表によつて、學習單元の區切りをも了知し、目的的活動もなしやすいのである。(九十五頁所掲)

學級進度表は、該學年の兒童全部が如何なる箇所を學習せるやを瞭然たらしめるためのもので、教室の一隅に掲出しおき、一は教師の参考となり、一は兒童が奮勵の

動機を與へる外に自己と同一の進度の學友を求めて共同學習をなすに便せんとするものである。記載の様式は、全學年の兒童名と教材の區分單元を示す様になつてゐる。(九十四頁参照)。兒童は考查を経て各自の進度表に記載をうけると同時にこのものへ轉記すべく約束がしてあるのである。

ただこの學級進度表の掲出につきて注意すべき事は、徒らに兒童に競争心を起さしめて、過度の勉學を強ふるが如くなつてはならないと云ふ事、之である。劣等生は自己の進度の遅々たるに對し自暴となり、他生は嘲笑の眼を以て見るが如きは、餘程注意しなければならぬと思ふ。

E 豫定表。

各單元毎に印刷して兒童に與へるものであつて、記載すべき要項は、(一)學習の順序と方法(二)、新教材に對する解決法の暗示もしくは手ほぎき。(三)練習問題の指示その他である。

次に余が尋常四學年に課した實際案を掲げることとする。その豫定表中に「青い本の」

とかいてあるのは補題集として清水佐生氏著の「小學算術補題集」尋常四學年用を用ひしめてあり、これは表紙の色が青い所からかく名づけてあるのである。また「内側の問題」とかいてあるのは、兒童に教師用書を使用せしめてゐるところから、教師用書のみにある内側の問題を補充問題として使用する際に繁をさけて、かくの如く略記したのである。

▲尋常科第四學年算術學習豫定表▲

よてい表

だい一號

〔前學年ノ復習〕

(1ページから2ページまで)。

- これから、これまでにならなつたけいさんのふく習です。(1)(2)をしてらん。
- (3)をしてしまつたら、この數を使つて問題をこしらへて見なさい。
- (4)(5)(6)をしてしまつたら青い本の1ページの1, 2をせよ。出来たらこうさを受けろ。

42

よてい表

だい2號

(3へいじから5へいじ)。

「唱へ方書方其ノ一」

○今まで「よてい」は1000までの數であつたが今日からはその1000をもつと幾つか集めた數を習ふのです。1000の9は「い」は……9000でせう。10000の10倍は10千ですね。これを1「万」といふのです。また1万を8つ集めたれば8万、10集めれば10万です。數字で書くと100000とかくわけです。(1)は出来るでせう。口で答を云ふて見たり、數字でかいてごらん。

○(2)は何万何千何百何十幾つとよめばよいのです。しかし12537536といふ様な大きな數だと、はじめの1は何の位かちよつと位取りに困りますね。こゝにいふ不自由をなくするためにこれを下から四桁づつに仕切つて1253|7536として、はじめの3と7との間は万といふ位取なのです。それで1千2百5十3万7千5百3十6といふ風によむのです。またこんなになくても、下から「一、十、百、千、万、十、万、千、万、千、万、一億」

といふやうにして行つてもわかります。

(3)は數字で書くのです。

4へいじの(1)(2)(3)(4)はみな暗算でするので、二度位くちかへしてやつて下さい。出来るものは内側(教師用のこと)のもやつてごらん下さい。

○5へいじのかけ算も暗算です。やりなさい。(7)番の割算は $7000 \div 10 = 700$ になりますね。これは丁度7000の0を一つ取つたのと同じでせう。100でわるときはどうすればよろしいか。考へついたらやりなさい。
出来たら内側の5, 6, を出来る人はしなさい。

よてい表

だい3號

(6へいじから7へいじ)。

「加法 其ノ一」

○この所はたいへん、やさしい所です。どしどしやつてごらん下さい。順は(1)(2)(3)(4)(5)(6)のやうです。早く出来る人は内側の1, 2, 5をすることでよろしい。いづれも

漢字で何十何万何千といふ様に答をかいて下さい。

- (7)番ははじめの様に圓錢匣が上に書いてあつて計算するよりもおしまひの方の様に、錢だけつかつてするのがよろしいです(7)(8)をやつたら考査をうけなさい。

よてい表

だい4號

〔減法, 其ノ一〕

(8~いじから9~いじ)。

○この所のけい算も大變にやさしいものばかりです。それでまらかには早くする仕方を考へなさい。(1)(2)(3)(4)2, をしたら次は(5)番の暗算です。どれを見てもすぐ出来る様になるとよろしい。

- (6)(7)もらくですがどれも答を漢字でかく様して下さい。

○青い本6~いじ5, 6, 7をしなさい。出来たら考査にいらつしやい。

よてい表

だい5號

〔應用問題, 其ノ一〕

(10~いじから11~いじ)。

- (1)(2)(3)を考へてやつてごらん。(3)は少ししんぼうして考へればすぐ出来ます。

カのあるえらい人は内側の問題もするとよろしい。

- (4)は仕方がいく通りもあります。考へて見なさい。

○(5)(6)(7)を考へてやつてごらん。(7)番も仕方は幾通りもあるのです。わかりますか。

○カのある人は内側の問題をおやりなさい。(6)番などが出来る人は餘程えらい人だと思ふ。

よてい表

だい6號

〔復習, 其ノ一〕

(12~いじから13~いじ)。

○これは復習ですから大きばりてやつて下さい。(1)の加法(カハク)といふは寄せ算の事です。(2)の減法(ケンバク)といふのも引き算と云ふのと同じです。次に(3)

- (4)(5)(6)をなさい。(7)はカツコの中をまっただいーばんにするのです。(8)番もやつてごらんすぐ出来ませう。
- そこで(8)番をもう一度見てごらん。答は右のと左のと同じでせう。これはなせか。このわけを口でいへますか。
- 出来たら考査を受けにいらしやい。

よてい表

だい7號

〔乗法, 其ノ一〕

(14~いじから19~いじ)。

- (1)(2)は見てゐて暗算で答を云へる位になりなさい。(3)(4)(5)をしなさい。
- (6)番はかける数の方がかけられる数よりも大きいので、やりによくいでせう。これは反對にかけてもよろしい。やつて見て、やさしい方でやりなさい。
- (7)はこれをやる前に内側にかいてある掛け算の仕方をしつかり考へてわかつてからおやりなさい。わからなければ、聞きにいらつしやい。

○出来たものは内側のを1から7までやればよろしい。

○16~いじの(8)が出来たら(6)は暗算です。その次の(10)は漢字で答を書いておいて下さい。

- (11)で1坪^{ツヅ}といふのは、たても横も1間のまつしかくなものをいふのです。これは1歩^{ツヅ}ともいひます。廊下の板間へ白墨で計つて書いてごらんなさい。二坪も三坪もかいてごらん。これは自分と同じ位の早さの人と相だんしてやつてよろしい。
- このものが30集^{ツヅ}まると1畝^{ツヅ}といひます。たなみ何じやうしける所か1坪ですか。
- (12)で1分^{ツヅ}は60秒^{ツヅ}といふ事は大事です。1秒じかんがどれ程の長さか知りたいたい人は先生の元へ来なさい。
- (13)をすましたら考査をいたしませう。

よてい表

だい8號

〔除法, 其ノ一〕

(17~いじから19~いじ)。

- (1)は割算ですが答が今迄のさちがつて下に書くことになつておます。その外にはかはりはありません。わかつたら(1)(2)(3)(4)をこなさい。
- (5)(6)(7)(8)をしたら青い本の22ページの1, 2, 3をこなさい。
- (9)(10)(11)をしたあとで、19ページの内側の仕方を考へて見なさい。これがわからなかつたら私のもさへ聞きにいらつしやい。
- 自分でわかつたものは、(12)(13)をすませなさい。力のあるものは更に青い本の2ページの1, 2, をこなさい。
- すんだら考査を受けに来なさい。

よてい表

だい9號

(20ページから21ページ)。

[除法, 其ノ一]

○前と同じ様な割算で大へんやさしいんですよ。(14)(15)(16)(17)をやつて下さい。出来たら17, をやつてごらんさい。

- (18)18をしたら(19)はこれを見てすぐ答を云へる様に何度もれん習してごらん。
- (20)をするときは次の様な事に注ひなさい
- (イ)45圓90錢÷31 = どんな答か。何錢とつくか。
- (ロ)45圓90錢÷34錢 = どんな答か。何錢とつくか。
- (ハ)の様式はどんなときに使ふのか。(ニ)はどういふ時につかうかわかりますか。
- (20)番をやる時はこういう事をよく考へてなさい。
- (21)(22)(23)をしたら、青い本の23ページの4番をこなさい。

よてい表

だい10號

(22ページから23ページ)。

[應用問題, 其ノ二]

- (1)(2)(3)をするのですが、應用問題では何をかくことが大切か分つておますか。式です。
- (4)はじきに出来るでせうか(5)はちよつと考へなければなりませんね。始めに何を

出せばよろしいか。わかたたら(6)(7)(8)もやりなさい。
 ○(8)(9)8, 9(10)をしたら(11)の繪をよく見て考へて見なさい。
 こう云ふ問題なら皆様で自分の教場をはかつて出来るでせう。こしらへられた者は私に見せて下さい。

よてい表

だい11號

〔復習, 其ノ一〕

(24へいじから27へいじ)。

- 本の(1)(2)(3)(4)をすること。
- (5)番では1畝が10あつまると、段タビといひ、1段の廣さが10集まると1町チヨウといひます。この町は里程チヨウの何里何町の町チヨウではちがひますから注意することが大切です。(5)をしなさい。
- 青い本26へいじの1,2をなさい。
- 本の(6)(7), 6をしなさい。(6)で乘法といふのは掛け算のことです。

- (8)番は答をはつきり漢字でかく様にして下さい。(9)(10)(11)は前のところか、はつきりわかつておればらくに出来るでせう。
- (12)番をする前に本の内側の仕方を見てごらん。割算には今迄習つた仕方外にこの様に右側に書く仕方もあるのです。この仕方で(12)をして下さい。(13)もこんな仕方でしてごらん。出来たら13番もしなさい。
- (14)(15)(16)(17)をすること、出来たら(18)番をすることです。(18)番をするときに次の事を考へて下さい。
 $12 \times 26 \times 17$ の答も $26 \times 12 \times 17$ の答も $17 \times 26 \times 12$ の答もみんな同じですがこれはなせでせう。
- (19)番をやる時にそのする順は $\times, +$ を $+, -$ よりも先にすることです。
- (21)番で右の方の答と左の方の答が同じですね。これはなせでせう。そのわけの考へられる人はえらい人だ。

○出来るらしい人は青い本の27ページの(3)番をやつてごらん。それも出来たら考査をうけにきなさい。

よてい表

だい12號

授教術算の義主心中童兒

〔應用問題其ノ三〕

(28ページの(1)から29ページの(1))

○これから應用問題をするのですが、計算をはやく、まちがはない様にするため次の様な式を出しますから幾度も練習しなさい。

わからない数はこれまで△を使つておりましたが今度から x (エックス)をつかひます。

$$45 + x = 50, \quad 39 + x = 50, \quad 25 + x = 50,$$

$$18 - x = 9, \quad 38 - x = 10, \quad 29 - x = 10,$$

$$9 \times x = 36, \quad 25 \times x = 100, \quad 8 \times x = 32,$$

$$72 \div x = 9, \quad 36 \div x = 9, \quad 18 \div x = 9,$$

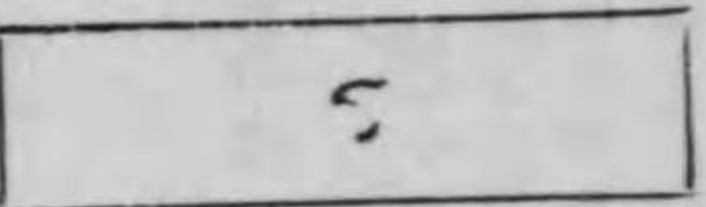
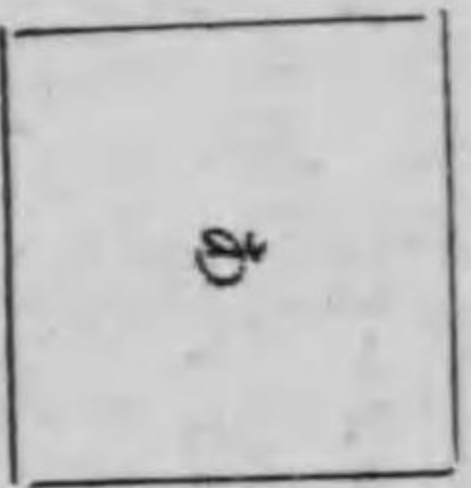
$$x + 6 = 12, \quad x + 3 = 333, \quad x + 12 = 72,$$

○28ページの(1)から(6)までをなさい。出来たら6番をせよ。

○29ページの(7)(8)(9)をして、9もしなさい。

○(10)番をするのに里になほすのにはどうすればよいか。

○(11)はものさしが入ります。本の(あ)(い)(う)の大きさはちがつてゐるからやめて私が次へかいた繪をつかつて、その問題をしてごらん。



授教術算の義主心中童兒

○青い本の28ページの1, 2, と29ページの4, 6をしてから考査を受けに來なさい。

よてい表

だい13號

〔應用問題 其ノ三〕

(30ページから31ページ)。

○次の式の x はいくつか、幾度も稽古せよ。

$$42 \div x = 6, \quad 25 \times x = 75, \quad 20 + x = 28,$$

$$17 - 9 = x, \quad 38 - x = 10, \quad x \div 5 = 12,$$

○本の30ページの(12)(13)(14)をしたら1, 2番をおやりなさい。

○(15)(16)ですが(16)は自分で考へて答をあてるのです。

○31頁の(17)(18)をやつたら18をやつて見ること。

○(19)(20)(21)をしたら次の問題を考へて、どこが違ふか、なるべくちがつてゐるところが、くはしくいへる様にしなさい。

1, ももを1人について8つづわけてやつたら15人にやれた。そしてあとに7つ残つたももはのこらずでいくつあつたのか。

ロ, 384のももを16人にわけてやつたらいくつづつ分けられるか。

○これを皆やつたものは考査をうけにくる事。

よてい表

だい14號

〔金 高〕

(32ページ)。

○これから金高の事について習ふのであるが、その前にお金をなせこしらへたかをお話しましょう。昔昔つと昔は品物は賣つたり買つたりしなつかの事です。それで例へるところに魚屋がゐて、その魚屋がお米がほしいと、米を持つてゐる人の家へ行つて、自分の持つてゐる魚を出して、それとお米をかへて貰つたのです。米を持つてゐる人もし魚がいらないとふと、魚屋はまた外のお米を持つてゐる人に見に行かねばなりませんこんな不自由な事は困るので今の様にお金をきめてほしいものを買へる様にしたのです。今でもかしこくない人のすんでゐる國ではお金をきめずに物と物とをかへあひをしてゐるところがあります。

○日本のお金は次の様にきめてある。

- 金貨……(20圓, 10圓, 5圓)
 銀貨……(50錢, 20錢, 10錢)
 白銅貨…(穴のある10錢, 5錢)
 銅貨…(2錢, 1錢, 5厘)

また此の外に札があります。100圓札, 20圓札, 10圓札, 5圓札, 1圓札, 50錢札, 20錢札, 10錢札がある。これ等は博物館の西側の北から二つ目の戸棚にあるから見ておくこと。

○本を見よ。〔金高ノ單位〕といふ事は、お金を數へるもとになるもので次のやうである。

圓, 錢, 厘,

○本の(1)は答を錢や厘でいふのです。

○(2)をする時諸等數といふのは名の二つより多い數の事である。例へば12圓20錢と

いふのは圓と錢とあるでせう。これも諸等數です。3時22分といふのも時と分と秒があるからこれも諸等數です。だから一ばんはじめのは6圓78錢と讀むのです。じゆんじゆんにやりなさい。

○(3)をしたら(4)をなさい。(4)で30圓÷1圓35錢といふのは30圓を錢になほすのです。その次はどうか。したら考査しませう。

よてい表

だい15號

(33ページの)。

〔長 サ〕

○長サノ單位は 丈尺寸分厘でそのかんけいは33ページの書いてある。自分のものさしで見てください。

○本の33ページの(1), (2), (3), 3, (4)4, (5)をしなさい。

○次のがいくらか分かりますか。

5丈6尺8寸 + 2 = 12丈3尺7寸,

6尺8寸7分 - $a = 4尺9寸8分$,
 3尺6寸5分4厘 + $a = 1尺8寸2分7厘$

○青い本の33べいじの(3)をやつたら考査を受けにきなさい。

よてい表 だい16號
 [辨 目] (34べいじ)。

- 樹目にかかる時にその單位をそらで言へるか。1石は10斗, 1斗は10升 00000 といふ様に。34べいじにあるのを元にしておぼえなさい。1合 = 10勺 $ははじめて$ です。
- 樹には木のものとなく, ガラスで造つてあるもの, 金のもの陶器(せども)のものなどいろいろある。博物館の算術の戸棚にならべてあるのを見ておきなさい。
- (1)(2)(3)(4)(5)及び4, をすること。
- 青い本の34べいじをひらいて1, 2, 3, をしなさい。出来たら考査をうけに来ること。

よてい表 だい17號
 [目 方] (35べいじ)。

- 物の重さをはかるには秤はかりを用ひます。これは三年生の時にもならつたのですがもう一度書いて見ると, 臺ばかり, さをばかり, てんびん, せんまいばかりなどがある皆博物館においてあるから一度よく見たり使つたりしておきなさい。
- 1斤といふのは160匁のこと。これは砂糖やお茶やお菓干などはかるのにつかひます。320匁, 8400匁は何斤ですか。
- 本の(1)(2)(3)(4)をなさい, (3)の諸等數といふのは、例へると3250匁を3貫250匁といふやうにするのです。
- (5)(6)(7)と青い本の36べいじの(4)と(7)をしたら考査をうけるのです。考査がすんだら此の次は36べいじへ行かずに48べいじからするのです。

よてい表

だい18號

(48ページから49ページ)

〔時間〕

○これから時間の事をしらべるのですが、次の事は知つてゐますか。
長い針が1まはりするど1時間です。

短い針が1まはりするど12時間です。

1分といふのは時計のどれだけをいふかわかりますか。わからいものは私のもどへ聞きにいらつしやい。1分の中に1秒が60へんあるのです。

1時 = 60分 1分 = 60秒

○48ページの(1)(2)をすること、(2)の仕方はなぜ24に3を掛けるかわかつてゐるか。1日は24時間ですからそれで24時間に3(日)をかけるのです。それが72時どなるでせう。3日18時といふのですから、72時に18時を足せばよろしい。仕方は本の様にするのが一番よろしい。

○(3)(4)(5)6,をやりなさい。

○49ページの(6)(7)(8)(9)(10)(11)は仕方はみんな分つてゐるでせう。出来たものは次のをやつて見なさい。()の中の數に直すのです。

12時45分(分), 29時29分(分),

42時35分(分), 42分56秒(秒),

○ 58分59秒(秒), 21年7月(月),

10年10月(月), 5年6月(月),

○出来たものから考査をうけに来なさい。

よてい表

だい19號

(50ページから51ページ)

〔時間〕

○50ページの(12)を見なさい。150時を何日何時になほすのです。1日は24時間でせうだから150時を24時間で割ればよろしい。仕方を考へて分かつたら(12)をしなさい。

○(13)(14)は分を時にするのです。どうすればよろしいか。1時間が何分かを知つてゐればすぐ出来ます。左にかいてある仕方を見なさい。なせ60分で割つたのかわかつてゐますか。やつたら14もしなさい。

○(15)をしてから(16)を考へなさい。この60で割る60はどんな数ですか。(17)(18)をしたら16,をやりなさい。やり方はわかるか。

○51べいじの(19)(20)をなさい。(20)番でなせ12でわるかわかつてゐますか。—邊口で云つて見なさい。

○今まで習つた事をまとめて次のやうになります。これはしつかりおぼへておくのです

何時といふのを何日になほすのには.....	24時でわる。
何分といふのを何時になほすのには.....	60分でわる。
何秒といふのを何分になほすのには.....	60秒でわる。
何月といふのを何年になほすのには.....	12月でわる。

- (21)の寄せ算をして見なさい。答が出たら答を本の終りの答とあはせて見よ。ちがつてゐたらなせかしつかり考へると分かつてきます。21もえらい人はやりなさい。
- (22)の引き算は出来ますか。ひけない時は1つ上から借りてきて引くのですが、その1.は10でなくて外の數になります。22番もやれる人はおやりなさい。
- (23)をする時正午といふ事はまんおひるといふ事です。夜中から正午までは午前ゴおひる即ち正午からその日の夕方もこえ、夜中の12時迄が午後である。これだけをやつたら考査にいらつしやい。

よてい表

だい20號

〔時 間〕

(52べいじから58べいじ)。

○今から時間の掛算をします。まづ52べいじの(24)をごらんください。分と秒とはなして書くのです。なせでせう。掛けた答が8分72秒、となるでせう。72秒は60秒より多いから60秒で割つて分になほして1分と12秒になります。1分を8分と加へて9

分になります。わかつたら(24)24をおやりなさい。

○(25)の割算は分つてゐますか。年と月とをはなして書いて、10年を割ると2年が残り
ます。それを12倍して24月とします。それと月と加へて28月にしてそれを4で割つて
7になります。わかつたら(25)をやつて見なさい。出来たら25と(26)をやらなさい

○(27)で5時間半とは5時30分のことです。1時間は60分ですから半は30分なので。や
つて見なさい。

○53べいじの(1)(2)(3)までを考へてやつてごらん。

○(6)はわかつてゐますか(4)(5)が出来たらこれに取りかかりなさい。平均といふのは
次の様な時に使ひます。

お花は8錢,お千代は3錢,太郎は4錢持つてゐると人数は3人ですから1人では平均,8錢
+3錢+4錢=15錢。15錢÷3(人)=5錢。5錢持つてゐるのです。

わかつたならやつてごらん。出来てまだ力のある人は青い本の56べいじの問題を出
來るだけやるのもよろしい。そのあとで考査を受けにいらいやい。

よてい表

だい21號

〔里 程〕

(36べいじから37べいじ)。

○今から習ふのは道の長さ,遠さをはかる事で里程といふのです。單位は次の様です。

1里=36町, 1町=60間, 1間=6尺

○時間の所で習つたやうにすれば此の所はすぐに出来るでせう。36べいじの(1)(2)(3)

(4)(5)をおやりなさい。(2)は何間何尺と云ふのを尺になはしますのでから間の數を6尺
に掛けるので,(4)は何町何間を間になはすのですから60間に36町の數をかけたので
す,出来たら37べいじへ移りませう。

○(6)は何里何町を町に直すのであるから里の數を町にかければよろしい。やつてごら
ん。

○(7)で單名數と云ふのは46間2尺といはず尺だけで278尺といつたりするのです。2里
3町を單名數で云ふと75町と云ふ様なのです。しなさい。

- (8)(9)は尺を間に直すのです。仕方はやさしいでせう。
- (10)(11)は間を何町何間になほすのです。なせ60で割つてあるのか分かつておますか。おやりなさい。
- 今まで習つた事を書いて見ると
 - ▲何間何尺を尺になほすには……間の数を6尺へかける。
 - ▲何町何間を間になほすには……町の数を60間へかける。
 - ▲何里何町を町になほすには……里の数を36町へかける。
 - ▲何尺と云ふのを何間何尺になほすには……6尺で割ればよい。
 - ▲何間と云ふのを何町何間になほすには……60間で割ればよい。
- わかつたでせう。みんなしてしまつたら考査をうけなさい。

よてい表

だい22號

〔里 程〕

(38へいじから40へいじ)。

- 38へいじの(12)(13)は町を里になほすのである。(14)の左の方に書いてある仕方は分つておますか。36町でわつたのは、なせか。(12)(13)をしたら(14)をおやり。諸等數といふのは何間何尺とか、何里何町何間と云ふ様のです。出来る人は14もせよ。
- これまでは外の位になほす仕方であつたが、(15)からは加へ算である。(15)の式を見ると、加へた答の8をなせ6で割つたのかわかりますか。この6は何でせう。(16)番は81といふ答を60でわつてある。なせであるか云へますか。やつてごらん。
- (17)番をやる時39をなせ36で割つたのですか。わかりますか。
- (18)(19)をしたら(20)番へうつるのであるか、(20)番からは引き算です。(20)(21)20, 21をしたら(22)番と(23)(24)番と23をなさい。
- これまでやつた事がしつかりわかりましたか。青い本の40へいじの1,2,3,ど。41へいじの1,2,3をなさい。出来たものは考査を受けにくること。

よてい表

だい23號

1111

【里 程】

(41ページから42ページ)。

- (25)の掛算の仕方は例で見てください。これは時間のときの掛算と同じことです(26)も同様に出るであらう。
- 41頁(27)の例を見よ。72を36で割つてある餘りは何と呼ぶのか。分つたら(28)をなさい。

- (29)の例をござらん。これは少しお話をしやう。31間3尺を7で割る時、31間を7で割れば4間が出るから之を31間の上に書いたので、28間を引けば残り3間となつて之は7で割れない。だから6尺にかけて尺の數になほし、元からの3尺を加へて21尺とし、7で割つて3尺と出る。答は4間3尺なのである。分かりましたらこの残りを皆ど、29番をなさい。

- (30)番の仕方は前と同じである。分らぬ者は尋ねに来ること。
- (31)の仕方も前とかはりはない。ただ(33)は前にしたのと少しかはつてゐる。割る方にも割られる方にも名前がある。この割算は時間の時の様に兩方を同じ單位に

なほしてすればよい。(34)まで出来たものは考査に来ること。

よてい表

だい24號

(43ページ)。

【應用問題、其ノ四】

○皆様が普通にあるく時はカガトからカガトまで幾センチあるか。計つてござらん。それからあなたが300足あるいたらどれだけの道をあるいた事になるか。そつういふ風にしていろいろ問題を作つてござらん。

○(1)(2)(3)をして見よ。(3)に似た問題はいくらも自分で作れるでせう。作つて自分で解いてござらん。

○平均といふ事は前に習つたでせう。この事さへ分つておれば(4)はたやすく出来る。平均といふのはこの問題で云ふと此の汽車が或る時間は早く走つても又或る時間はおそく走つたりする事もありますが、ともかく12時間には135里だけ走つたのです。ここで平均といふとこれをいつも皆同じ早さで走つたものとして計算するのです。

111米

(4)が出来たら4もなさい。

○(3)の問題が2里半といふのは2里とそれから1里の半分つまり $36 \div 2 = 18$ 町のことである。これが出来たら考査に来ること。

よてい表

だい25號

〔地 積〕

(44へいじから46へいじ)。

○地積といふのは土地の廣さの事で今日までに之を計る單位として坪といふのを習つたでせう。(1間四方のもの)土地の廣さの單位は1町=10段, 1段=10畝, 1畝=30歩でこの歩の事を坪とも云ひます。家や屋敷ヤキを計る時は坪ばかりを使つて, 何千何百坪といふ様にします。川や畑を計る時は何町何段何畝何歩といふ様に呼びます。

○(1) 2)はすぐ出来る事と思ひます。(3)は5畝20歩を歩に直すのであるが時間の時と同じです。分らぬ人は聞きにいらしつやい。

○(4)(5)(6)をやみなさい。(4)はただ位取りさへすればよいのです。508畝ならば508町段畝

で5町8畝と云へばよいのです。

○(7)の寄算は之を町段畝を、はなさずに書いてよいかなせか。(8)番の例を見ると畝と歩との間をあげるのもそのわけが分かるでせう。

○(9)(10)(11)と裏のへいじの(12)も時間の問題でした様にすればよいのです。なせ(12)番で75を30で割るか分かりますか。

○(13)から(15)までは割算です。よく考へてやりなさい。出来たら14をやること。

○(16)をやつたら考査をうけにくること。この問題をする時先生のもとへ方眼紙を貰ひに来て, それを何に使ふのか聞きなさい。

よてい表

だい26號

〔應用問題, 其ノ五〕

(47へいじ)。

○(1)(2)(3)をすること,(3)の正方形といふのは縦も横も同じ長さで眞四角な形をいふのです。一坪の大きさを計つたでせう。あれなども正方形です。

111米

○(4)(5)(6)をなさい。6をってしまったら考査をうけに来ること。

よてい表

だい27號

〔復習, 其ノ三〕

(54~55ページか57~58ページ)。

○これから復習になるのであるから、自分の力でする様にしなければいけない。(1)から(14)まではするのに骨もをれないでせう。

○(5)ではカッコのあるので、掛算や寄せ算が一つの式の中に入つてゐる。こういう式の仕方は一つ考へなければならぬ。わからぬ人は先生の方へ来ること。5,もなさい。
○(6)から(18)番までしたら16,17をして考査をうけにいらつしやい。

よてい表

だい28號

〔應用問題, 其ノ七〕

(58~60ページか61~62ページ)。

○(1)は圖を書いて考へるとよろしい。すべてこういう問題が出たらさうするがよい。

○(2)(3)(4)2,(5)(6)をなさい。(7)もやつぱり(1)と同じく圖をかいて考へるとよろしい。

○(8)(9)(10)8,をしたら(11)にうつること。この問題をしたら、家へ歸つて自分の家の井戸の深さを計つてごらん。それには糸の先に石をくくり附けて、それをろと井戸におろすのである。底までおろした時に手に持つてゐる所を井戸がはの高さと同じ様になさい。それから此の糸をあげるのです。水面まではぬれてゐるところまでです。この長さは井戸がはの上からですが、地面から水面まではどうすれば分かりますか出してごらん。

○(12)(13)13をなさい。(14)(15)をしてから(16)では時間の出し方に注意しなさい。指でけい算をしてもよろしいのです。

○(17)(18)が出来たら考査を受けなさい。

よてい表

だい29號

【小數、唱へ方書キ方其ノ二】

(62へいじから63へいじ)。

- これからは分數といふて二分の一、三分の一などと云ふ風な數を計算するのです。この二分の一とか三分の一とかいふ話をいします。たとへば6の二分の一といふと6を二つに分けた一つで $6 \div 2 = 3$ ある。また6の三分の一といふと $6 \div 3 = 2$ であります。書き方は二分の一は $\frac{1}{2}$ 三分の一は $\frac{1}{3}$ と書くので、眞中の棒を先へかき下を書き次に上の數字を書くのです。(1)の8の二分の一は $8 \div 2 = 4$ です。(2)9の三分の一は $9 \div 3 = 3$ といふ様にすればよろしい。
- (3)の三分の一といふのは三分の一を二つ集める事で例へると、6の三分の一といふと $6 \div 3 = 2$, $2 \times 2 = 4$ となるのです。やつてごらん。
- (4)から(8)までやりなさい。よく考へても分らないならば聞きに來なさい。
- (9)は十分の一を出すのです。例へば1圓の十分の一ですと1圓 = 100錢であるから、 $100 \text{ 錢} \div 10 = 10 \text{ 錢}$ 十錢なのです。(10)から(16)までをやつたら15をしなさい。出來たら考査を受けに來なさい。

よてい表

だい30號

【小數、唱へ方書方其ノ三及暗算其ノ二】

(64へいじから65へいじ)。

- 今度から小數ヘウズクといふものを習ふのであります。ここに一枚の半紙がある、これから一枚をとつたらどうか。1枚 - 1枚 = 0 ませう。しかし一枚と0との間にもう半紙の大きさは無いか。半紙一枚を半分にして見よ。その半分のを又半分にして見よ。こゝろ云ふ様に1と0との間のたゞ山な數を小數といふのである。つまり小數といふのは1よりも小さい數なのである。この小數のよび方のお話をさせよう。半紙1枚を同じ様に10に切れ、その一つを(十分の一を)小數の方の呼び方では一分イチブといふのです。その一分をまた10に分けた一つを一厘イチリンといふので、一厘の十分の一を一毛イチモウといふのです。

- 半紙半枚はちやうど1分が五つよつてゐるから5分である。書き方は0.5とかき、読み方は0点五又は五分とよむのです。同様に2.05は2と5厘とを合せた數なので、二箇五厘とよむか二点〇五とよむ。

○(2)は讀めるか、(3)をしたら暗算へうつるのだが、この暗算はすらすら出来るやうにならねばならぬ。(3)番はこどに大切です。考査をうけにくるまへに練習を十分にしなさい。

よてい表

だい31號

〔加法、其ノニ及減法其ノニ〕

(86~111)

○(1)番の加法の仕方を見なさい。整数のと大へん似てゐるでせう。注意しなければならぬ事は小數點がタテにならぶ様にするこども、答にも小數點を忘れずにつける事です。

○(2)番の一番しまひは答が0,650となるでせう。この一番あとの0は答の時はずけてなく、よていから、答は0,65 ですよていあります。(3)(4)はたやすいからすぐ出来るでせう。

○(5)をしてから(今までの様にして)次の事を讀みなさい。(5)番に四捨五入といふ

事があるでせう。これは厘の位にぞめて毛から下は四捨五入をせよといふのであるから答が毛のところから5よりも大きな數であつたらこれを上の厘の位に1厘を入れるので、又毛の位が4か4より少ない數であつたら切りすてしまふのです。一番はじめの答は、あなたがしたのは0,88³となつたでせう。この³は毛の位であつて4より少ないから切りすてて0,88 となります。二つ目は7,907¹となるでせう。これを毛の位が7ですから5より大きいので1厘として上げるから答は7,91 となります。皆したら考査をうけに來なさい。

よてい表

だい32號

〔應用問題、其ノ八〕

(76~111)

○(1)をするときはこれを圖にかいて見る方がよろしい。(2)をするときは体温のこども分かりますか。おいしや機があなたの方が病氣なんかの時、わきの下ではかられるあれです。体温をはかるものを体温器といひます。兒童博物館の南側の戸棚の中に

ありますから自分の体温をはかりなさい。その時には之れについてゐる注意書をよく読んでからになさい。

○(3)をする時に 24.5 間であるのは 24 間とそれから 1 間の 5 分です。これをまちがへない様にしなさい。(4)をしたら 1 をしなさい。できたら考査にきなさい。

よてい表

だい33號

〔乘法 其ノ二〕

(68へいじから69へいじ)

○(1)のはじめの計算は分かかりますか。掛ケ算の時は整数と同じ様に掛けて、それからあとで出た数の右から數へて小数のあるケタの數だけあがつて小数點を打てばよろしい。

そのわけは右の様なのです。わかりますか。

$$\begin{array}{r} 1.75 \\ \times \quad 3 \\ \hline 5.25 \end{array} \quad \text{は} \quad \begin{array}{r} 1.75 \\ 1.75 \\ +1.55 \\ \hline 5.25 \end{array}$$

○(2)から(5)まではやはり同じ勘定です。(6)番は小数をかけるのですが、いち番はじめのを見るどわかる様に 24 に 0.3 を掛けると 7.2 と答が前の 24 よりも小さくなつて來ますが之はなぜせうか、0.3 といふのは $\frac{3}{10}$ でせう。つまり 24 の $\frac{3}{10}$ で $24 \div 10 \times 3$ といふ事になるのです。だから $24 \div 10 = 2.4 \times 3 = 7.2$ となります。しかし計算は本にのつてゐる様にします。小数はかまはずに掛けて後で小数のケタだけ右から位を考へてかぞへればよろしい。

○(7) は掛ける數も掛けられる數も小数があります。しかし之は計算には別にかりは無く、例を見るど分かる様に整数の通りに勘定してあとでかける方の小数のケタと掛けられる方の小数のケタとをあつめたケタだけ答の右からかぞへて小数點を打てばよろしい。

○(8) (9) (10) をやつたら考査をうげにきなさい。

よてい表

だい34號

〔除法、其ノ二〕

(70ページから71ページ)。

1冊

○これからは小数の割算になるのですが、別に整数の時どちがつた事は無いのである
 (1)番を見よ7.38を6で割る仕方がのつてゐる。これは7を6で割れば1が立つて
 残りは1であるがこれはいけない。そこで次の0.3ををろして来て1.3いひかへ
 ると13分を6で割ると2分になる。だから1の次へ小数點を打つて2どかく、次は
 18厘となるからこれを6で割つて3厘になるから2分の次へ3を書くのです。他
 のをみなやつてごらん。

○(2)の仕かたはわかりますか。4は8で割れないから答の所へ小数點を打つて48分
 を8で割る事とするど0.5となつて残りが3分でこれを次の0.02をおろして一諸
 にするど0.32となる。8で割れば0.04となるから答は0.54となるのである。

○(3)の例をごらん下さい。割つた残りの3はただの3で無くして0.03であります。
 わかつたら次をおやり下さい。つまり出た残りは割られる數の一番しまひの位と同
 じなのです。(4)(5)(6)も下さい。

○(7)は割り切れる所までせよといふのですがこれは $3 \div 8 = 3.0000 \div 8$ といふ様に
 考へたらよいのです。(8)をする時は(3)番で注意した事を忘れないでおやりな
 さい。

○(9)(10)は切り上げ切りすてでありますがこの分位に止めそれより下は切捨
 てよと云ふのですから、分の位まで計算をやめてこれから下の厘の位はいくらあ
 つてもすてやるのです。(10)の方は厘の位まで出しその下の毛の位をいくらでも
 これを1厘として切り上げるのです。(11)もし下さい出来たら考査にいらつしやい

よてい表

だい35號

(72ページ)。

〔應用問題、其ノ九〕

- (1)(2)をしたら2を下さい。
- (3)の問題でははじめに何を出せばよろしいか。これは仕方がいく色もありません
 一つ一つの仕方で考へたものは他の仕方も考へてごらん下さい。

1冊

○(4) (5) 4 をしたら 考査にきなさい。

よてい表

だい36號

(73ページ)

〔十進諸等數〕

○十進諸等數と云ふのは、圓十錢厘とか丈尺寸分とか云ふ様に或る位が十集まると次の上の位になる數であります。こんな數は一番上の單位の數に直したり、下の單位の數に直したりする事が大變にらくです。それにひきかへて、時分秒などは十進諸等數でないから(不十進諸等數)大變こういふ事をするのに面ざうです。

○(1) (2) (3) (4) (5) をなさい。

○(6) は諸等數として云ふので、5.79 圓は5圓79錢と云ふ様にするのです。いつてごらんなさい。

○(7) (8) 7, 8 もなさい。答はみんな漢字で何十何圓何錢といふ様におかきなさい。出來たら考査に來ること。

よてい表

だい37號

(74ページから75ページ)

〔復習、其ノ四〕

○(1) から(4) までの暗算を出來るだけ早くまちがはない様に何度も練習することが大切であります。(5) は左と右とのカツコのある無しで答はどうかはつてきますか

○(6) をよこに三つツつやるささう云ふ事が分かりますか。掛け算だけ、割算だけまた掛算と割算とをまちへた式で順をかへると答はさうなりますか。

○(7) の右側の掛算割算と、加算ひき算とまちつたものがある時はさうなるか考へなさい。

○(8) 8 をしたら 考査にきなさい。

よてい表

だい38號

(76ページから77ページ)

〔復習、其ノ四〕

○(9) には諸等數の名まへのかき方が上の方にあるでせう。こういふ書方もあるので

す。

(9) (10) をして下さい。

○(11) は單名數にするのです。5里8町を町に直すのなぞがそれです。(12)から(19)までをわつたら 14, 17, 18 をなさい。出來たら考査を受けにきなさい。

よてい表

だい39號

〔應用問題、其ノ十〕

(78へいじかば81へいじ)

○(1) (2) をしたら 1. をしなさい。

○(3) は始めに何を出したらよいか。3 もせよ。(4) から (9) までをなさい。(9) は皆様の本のは小さいから次に繪をのせておきますからこれではかりなさい。

(圖略す)

○(10) から (13) をして下さい。すべて山の高さを計るのは海面からはかるのです。裏の山は海面上 18.5 メートルあります。12 をしなさい。

○(14) から (16) をわつたら 14, 16, 18. をして考査をうけにきなさい。これで大勢 4 年生の事は皆勉強した事になります。

F 考査用紙

各單元の學習の成否を検するため、その單元の(一)基本的の教材は充分了解してゐるか。(二)その單元の應用的方面は研究せられてゐるか。(三)正確さ、速さ等を考査する。印刷に附して配布し、これが書入れは學習時間を本鉢とするが、家庭にかへつてから書き入れてもよい事にしてゐる。一問と一問との間に空欄を設け、これに考案を記入する様にしてゐる。次に余が試みた尋四の問題を示さう。

この考査表を印刷しておき、兒童がその單元の學習をなしたならば、教師にその單元に相當する考査表を請求するのであるが、この事は前掲考査のところて詳述したから略する。

尋常科第四學年算術學習考查表

こうさ表

だい1號

(1へいじから2へいじ)

児童中心主義の算術教授

1. 次ノ寄算ヲナセ。

625 + 521,

3091 + 90 + 624 + 2908,

57 + 24 + 719,

134 + 162,

2. 次ノ引算ヲ出来ルダケ早クセヨ。

25 - 16,

405 - 286,

5324 - 1092 - 82 - 15,

63 - 37,

700 - 238 - 103,

3. 次ヲ筆算デセヨ。

16圓 - 4圓75錢 + 6圓29錢 - 12圓6錢

3丈4尺7寸 + 1丈5尺3寸 - 3尺9分

7石2斗4升 - 8斗6升5合 - 3石9升7合

3貫60匁 + 743匁 + 2貫403匁 - 70匁

- 4. 3圓デ同ジ雜誌12冊買へバ1冊ノ代ハイクラカ。
- 5. 1斤ハ160匁デアル。7貫5匁ハ何斤カ。

こうさ表

だい2號

(3へいじから5へいじ)

唱へ方書方, 其ノ一]

1. 次ノ數ヲ漢字デヨム通リニ書キナサイ。

36573,

1386574,

700700,

80000000,

234567,

98765432,

2. 次ノ數ハ何ト云ヒマスカ。數字デ書キナサイ。

千ノ十倍,

一万ノ五倍,

一万ノ千倍

一万ノ三十六倍

一万ノ百倍,

二百万ト三千六百ト合セテ數。

3. 30000人ノ兵隊ヲ, 5組ニワケルト1組ハ幾人ヅツカ。

こうさ表

だい3號

(6へいじから7へいじ)

[加法, 其ノ一]

児童中心主義の算術教授

1. 四四

$$\begin{array}{r} 1. \quad 3567 \\ \quad 2476 \\ \hline \quad + 7508 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 23456 \\ \quad 34562 \\ \hline \quad + 45623 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9876 \\ \quad 8769 \\ \hline \quad + 7698 \\ \hline \end{array}$$

2. $83051 + 3415 + 21720 + 263 + 92.$ $43670 + 64573 + 328 + 6000 + 74.$

3. 次ノ答ヲ漢字デソ算ノソバへ書ケ。

$$\begin{array}{r} 1324\text{錢} \\ \quad 970 \\ \hline \quad + \quad 24 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 29736\text{合} \\ \quad 274 \\ \hline \quad + 1350 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2460\text{匁} \\ \quad 230 \\ \hline \quad + 9620 \\ \hline \end{array}$$

4. 太郎ハ11貫400匁、次郎ハ9貫720匁、三郎ハ7貫950匁アル、皆デ何程カ。
 5. 乙ノセイハ4尺7寸6分、甲ハ乙ヨリ4寸7分高イ。甲ノセイハ何程カ。

こうさ表

だい4號

[減法 其ノ一]

(8へいじか59へいじ)。

1. $8693 - 2087,$ $50000 - 4327,$ $5432 - 1436,$ $5430000 - 230000,$

2. $\begin{array}{r} 60000 \\ \quad 15346 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 800000 \\ \quad -123456 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 987654 \\ \quad -456789 \\ \hline \end{array}$

3. 或日博覽會へ入ツタ數ハ皆デ13259人デソノ大人ガ5786人デアアル。子供ハ幾人デアアルカ。

4. 63圓75錢ヲ買ツタ米ヲ68圓デ賣レバ幾ラモウカルカ。

5. 次ノ答ハ漢字デカケ。

$$\begin{array}{r} 30000\text{錢} \\ \quad -12734 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26735\text{分} \\ \quad -14897 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 13420\text{合} \\ \quad -7089 \\ \hline \end{array}$$

こうさ表

だい5號

[應用問題, 其ノ一]

(10へいじか511へいじ)。

1. 砂糖ノ入ツテキル箱ガアル。ソノママハカツタラ1貫200匁アツタ。箱バカリメ目方ハ340匁デアアル。砂糖ノ目方ハドレダケカ。
 2. 10圓札ヲ持ツテ行ツテ下ニ書イテアル買物ヲシタ。残りハ何程カ。

1圓用

1圓半

ズドリ	45錢	墨ト筆	57錢	モノサシ	13錢
靴	258錢	本	125錢		

3. 桶ノ中ニ水ガ3斗5升入ツテ居ル所へ、1斗7升ヲ入レタ。又2斗8升入レタ。ツレカラ6斗8升5合ヲクミ出スト残リハドレダケカ。
4. 財布ノ中カラ75錢出シテ、又49錢出シテアトニ26錢残ツテ非ル。初メニ幾ラアツタカ。
5. 帽子ノ代ハ3圓45錢ヅ靴ノ代ハ7圓40錢ヅ洋服ノ代ハ帽子ト靴トヲ合セタ金高ヨリモヤダ4圓84錢高イ。洋服ノ代ハイクラカ。
6. 43丈5尺7寸ノ紐ヲ四人ニ分ケテヤルノニ、一郎ニ1丈9尺7寸ヤリ、二郎ニ11丈5寸ヤリ、三郎ニ9丈9尺5寸ヤツテ、残リヲ四郎ニヤツタ。四郎ハ何程貰ツタカ

こうさ表

だい6號

〔復習、其ノ一〕

(12ペーじカ、11ペーじ)。

1. $7600 - 385 = 675$ $3254 + 73456 + 69273$ $62073 - 13496 = 208$
 $240 + 56490 + 125673$
2. $135640 - 74546 = 42999$ $600000 - 55555 = 232323$
3. 次ヲ筆算デシ答ヲ漢字ヅ書ケ。
 $25圓65錢 + 7圓58錢 - 4圓9錢 - 16圓57錢$
 $3丈4尺6寸 - 2丈4尺9寸5分 + 3丈7尺 - 4丈5分$
 $21貫54匁 + 6貫 - 23貫78匁 + 5貫370匁 - 2貫5匁$
 $28石6斗3升 - 15石9斗8升 - 8石9升6合 + 3斗5合$
4. $126 + 85 = 169$ $390 - 256 + 485 = 74$ $27 - (8 + 6 + 5)$
 $23 + 54 = (18 - 6)$ $(27 + 14) - 26 = 17$ $(19 + 19) - (13 + 24)$
 $34 - (43 + 59 - 87)$ $64 + 15 = (22 + 19)$

こゝろ表

1. 四ノ

だい7號

(14-11じから16-11じ)

[乘法、其ノ一]

$$\begin{array}{r}
 2543 \\
 \times 6 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 23756 \\
 \times 2 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2659 \\
 \times 6 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 378654 \\
 \times 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

2. コレヲ筆算デセヨ、漢字デ答ヲ書クコト。

$$3054 \times 8, \quad 7 \times 36375, \quad 4 \times 2001$$

$$3. 253 \times 42 \qquad 903 \times 27 \qquad 8067 \times 86$$

$$4. \begin{array}{r} 136 \\ \times 48 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9453 \\ \times 14 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 2516 \\ \times 1040 \\ \hline \end{array}$$

5. コレヲ筆算デシ答ヲ漢字デ書クコト。

$$25 \text{ 圓 } 68 \text{ 錢 } \times 48$$

$$3 \text{ 尺 } 7 \text{ 寸 } 6 \text{ 分 } \times 157$$

$$5 \text{ 貫 } 75 \text{ 匁 } \times 79$$

$$3 \text{ 石 } 2 \text{ 升 } 7 \text{ 合 } \times 302$$

6. 裏山ノ學園ハ3畝アリマス。コレハ幾坪デアリマスカ。何歩デスカ。

7. 7畝ハ幾坪カ。

8. 7分間ハ何秒カ。

9. 45分ハ幾秒カ。

10. 190坪ヅツノ地面ガ24メートル皆デ幾坪カ。

こゝろ表

だい8號

(17-11じから19-11じ)

[除法、其ノ一]

1. 次ノ割リ算ヲセヨ。

$$4)3816, \quad 5)4875, \quad 3)2664, \quad 7)5208,$$

2. 次ノ割算ヲ上ニシタ様ナ仕方デセヨ。

$$3704 \div 8, \quad 69642 \div 6, \quad 56400 \div 6,$$

$$3. 8)7000, \quad 9)43695, \quad 5)43570,$$

$$5)54208, \quad 7)36047,$$

$$4. 31)69, \quad 18)87, \quad 68)537, \quad 46)320,$$

$$5. 366 \div 80, \quad 81 \div 38, \quad 96 \div 19,$$

- 408 + 68, 112 + 16,
- 6, 8873 ÷ 36, 5544 ÷ 84, 1824 ÷ 24,
- 7, 次ノ問題ヲセヨ。

672圓68錢ヲ67錢ツツニヲケルト,
 32108枚ノ紙ヲ90人ノ子ニヲケルト,
 1ダースハ12本デアラル。4806本ハ幾ダースカ。

こうさ表

だい9號

〔除法, 其ノ一〕

(20~いじから21~いじ)。

- 1, 528)603, 877)7211, 608)4256,
- 2, 934)47915, 763)637121,
- 3, 2569)7707, 6993)741111, 7610)77777,
- 4, 次ノ答ハ漢字デカクコト。

- 39圓87錢5厘 ÷ 275, 9圓36錢 ÷ 6錢5厘
- 1, 15石2升2合 + 406, 165貫210匁 + 1貫2匁
- 5, 270歩ハ何畝デスカ。
- 6, 180坪ハ何畝カ。
- 7, 2140秒ハ何分ト何秒カ。
- 8, 鉛筆532本ハ幾ダースカ。

こうさ表

だい10號

〔應用問題, 其ノ二〕

(22~いじから24~いじ)。

- 1, 羽二重1尺ノ代ガ1圓28錢デアルト1丈8尺ノ代ハイクラカ。
- 2, 1丈ガ23錢ノ絹セモハ1圓84錢デ幾丈買ヘルカ。
- 3, 大豆3升ガ63錢デアルト, 1斗4升ハ幾ラカ。
- 4, 子供5人ト大人2人ト汽車ニソツテヨソ行ラシタ。子供一人ノ汽車賃ハ38錢デ大人1

8, 次ノ除法ヲ筆算デセヨ,

$$7 \overline{)40384},$$

$$4 \overline{)50306},$$

$$28 \overline{)11139}$$

$$75 \overline{)76725},$$

$$40 \overline{)36520},$$

$$548 \overline{)556371},$$

9, 2610坪ハ何畝カ, 585歩ハ何畝カ。

856町ハ何里何町カ, 63時間ハ何日ト何時カ,

10, $13+3 \times 9 - 30 \div 5 + 9$, $17 \times 5 - 9 \times 3 \times 2 + 27$,

$$15 + (4+8) - 18 \div 6, \quad 24 + (8+4) \div 4 - 20,$$

$$540 \div 6 \div 2 \div 5 \div 3, \quad 360 \div 4 \times 8 \div 9 \times 5,$$

こうさ表

だい12號

(28~いじから29~いじ)

〔應用問題, 其ノ三〕

1, 次ノ x ヲ求メヨ。

$$47+x=50, \quad 39+x=60, \quad x+12=40,$$

$$9 \times x = 72,$$

$$72 \div x = 6,$$

$$x + 3 = 32,$$

$$18 \div x = 6,$$

$$20 \times x = 120,$$

$$36 \div x = 9,$$

2, オヂイ様ノ年ト太郎ノ年トヲ合スト82デ, オヂイ様ノ年ハ73デアル, 太郎ハイタツデスカ。

3, 或數ニ57ヲ足シタラ300ニナツタ。元ノ數ハ何程カ,

4, 桶ノ中ニ水ガアツタ。ソコヘ1升3合足シタラ1斗5升ニナツタ。元ノ水ハドレデカ。

5, ミカソヲ函ニツメラ荷車デ送ツテキタ。箱カラ出シテ見タラサツテ非タモノガアツタノデ捨テ、ヤツタ。ソシテヨイモノバカリヲ數ヘテ見タラ296アツタ。捨テタノハイタツカ。コノ問題デハ何ガタラスカ。ソレヲ自分デ考ヘテイレテヤツテミヨ。

6, 幾ツカラ18ヲヒケバ33トナルカ。

7, サイフノ中ニオ金ガ入ツテ非タ。コノ中カラ50錢札ヲ2枚ト7錢出シタラ, アトニ34錢ノコツタ。ハジメハイクラアツタカ。

8, 生徒ガ45人ツツ15列ニナラソデ非ル。皆デ幾人カ,

9, 748人ノ子供ガキル。コレヲ1列=56人ツツナラベルト幾列=ナルカ。

10, 次ノ a ハドウカ。

$$a \times 36 \div 9 = 40,$$

$$a - 29 + 37 = 67,$$

こうさ表

だい13號

〔應用問題, 其ノ三〕

(30ページのから31ページ)。

- 1, 或ル數ヲ216ヲ割ツタラ答ガ3トナツタ。元ノ數ハ如何,
- 2, オ金ヲモツテ井ル人ガ, ソノオ金ヲ27人ニ分ケテヤツタラ1人前ニ1圓32錢ツツタツテ, アトニ16錢ダケアツタ。コノ人ハハジメイクラ持ツテ井タノカ。
- 3, 桃ガカゴノ中ニアツタ。ソレヲ80ツツハコニ入レタラ28ハコ出来テアトニ60ダケアツタ。元ノカゴノ中ニハドレダケアツタカ。
- 4, 米一升ハ四十二錢麥一升ハ二十六錢デアル。一斗ニツイテ米ハ麥ヨリドレダケ高イデス。

- 5, オ金ガ105圓23錢アル。ソノ中カラ23圓12錢ツツ4度取り出ストアトニイクラアツマシカ。
- 6, 1日ニ6時間ダケ仕事スル人ガアツマシカ。コノ人が15日働クトオ金ハ幾ラ貰ヘマシカ。コノ人ハ1時間働クト25錢貰ヘルノデス。
- 7, 一人前ニ13本ツツ鉛筆ヲヤルト24人ニハ幾ダース用意シテオカネバナリマセシカ

こうさ表

だい14號

〔諸等數, 金高〕

(32ページの)。

1, 次ノ計算ヲナサイ。

圓	錢	圓	錢厘	圓	錢厘
8	7	6	356	297	982
13	1	6	96	788	88
9	0	6	59	675	96
+	2	8	+	3	+
				238	00
					025

$$\begin{array}{r} \text{圓} \quad \text{錢} \\ 329 \quad 65 \\ -189 \quad 75 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{圓} \quad \text{錢} \\ 25 \quad 82 \\ -19 \quad 69 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{圓} \quad \text{錢} \\ 356 \quad 78 \\ -196 \quad 78 \\ \hline \end{array}$$

2, 次ノ掛算ヲナシ答ハ漢字ヲ書クコト。

$$5 \text{圓} 38 \text{錢} \times 8, \quad 43 \text{圓} 25 \text{錢} \times 9,$$

$$3 \text{圓} 8 \text{錢} \times 7, \quad 15 \text{圓} 45 \text{錢} \times 27,$$

$$37 \text{圓} 38 \text{錢} \times 79,$$

3, コノ割算ヲシ答ハ漢字ヲ書クコト。

$$4 \text{圓} \div 12 \text{錢} 5 \text{厘}, \quad 48 \text{圓} 60 \text{錢} \div 135,$$

4, 五錢白銅貨五十枚, 五十錢銀貨四十枚ヲ五十錢札ニカヘルト何枚ニナルカ。

5, 20圓札ヲ50錢札ニスルト何枚ニナリマスカ。

こゝろ表

だいご號

〔長サ〕

(38~41p.)

1, 次ノ計算ヲシテ答ヲ書ク。

$$\begin{array}{r} \text{丈} \quad \text{尺} \\ 25 \quad 8 \\ +9 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{丈} \quad \text{尺} \\ 9 \quad 2 \\ +8 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{尺} \\ 9 \\ +2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{丈} \quad \text{尺} \\ 9 \quad 3 \\ +8 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{丈} \quad \text{尺} \\ 2 \quad 0 \\ +8 \quad 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{丈} \quad \text{尺} \\ 3 \quad 9 \\ +5 \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

- 2, 長サ5丈4尺ノヒモカラ5尺5寸ツツノヒモヲ6本切リトツタラアトイクラマルカ。
- 3, 1尺3寸ツツノ紙ヲ10枚ツギテハセラ, ツギ目ヲ2分ツツニスルトツノ紙ノ長サハドレダケトナリマスカ。
- 4, 自分ノせいノ高サせ使ツテ非ル鉛筆ノ長サヲセンチメートルデ計ツテカキ入レナサ

1。

140

こうさ表 だい16號
〔辨 目〕 (34ページ)。

- 1石2斗8升ハ何合デスカ。
- 次ヲ諸等數トシテ讀ミナサイ。
- 2石9斗5升×57, 42石6斗3升÷4升9合,
- 或ル樽へ水ヲ入レタ。ハジメハ1斗辨デ4ハイ。1升辨デ8ハイ, 入レタガマアイテ
井ルノデ5合辨デ4ハイ入レタラチヤウポーバイニナツタ。コノ樽ハドレダケ入ルカ

こうさ表 だい17號
〔目 方〕 (35ページ)。

- 1, 21貫45匁ハ何匁カ,
- 2, 7斤ハ何匁カ,
- 3, 次ヲ諸等數トシテイへ。
- 4093匁, 128分, 54309匁, 705分,
- 3200匁ハ何斤カ。
- 5, 次ノ計算ヲナシ答ハ漢字ヲ書クコト。
- 6, 2貫300匁ノ砂糖ヲ1斤ツツノ袋ニ入レルト幾袋出來ルカ。

$$\begin{array}{r} 3609 \text{ 匁} \\ + 1968 \\ \hline 46705 \text{ 分} \\ + 28640 \end{array}$$

こうさ表 だい17號

〔時 間〕 (48ページから49ページ)。

- 1, 次ハ時間ニナホストドウカ。
- 30日8時, 42日12時, 86日12時, 80日3時,

141

- 2, 24時間ハ幾分間カ,
- 3, 次ノ數ハ何分間カ,
12時45分, 29時29分, 42時35分,
- 4, 45分ハ何秒カ,
- 5, 次ノ數ハ何秒間カ。
23分17秒, 43分56秒, 58分59秒,
- 6, 次ハ幾日カ,
28週, 8週3日, 23週2日, 52週1日,
- 7, 8年ハ幾月カ, 5年6月ハ何月カ,
10年10月ハ, 21年7月ハ何月カ。

こうき表

だい18號

(50ページのから51ページの)

〔時 間〕

- 1, 次ノ數ハ何日何時間カ,
86時, 273時, 560時,
- 2, 次ハ何時何分カ,
300分, 364分, 800分, 1687分,
- 3, 次ハ何分何秒カ,
2400秒, 434秒, 906秒, 2163秒,
- 4, 140日ハ週ニナホストドウカ。
- 5, 次ノ數ハ何年何月カ,
56月, 174月, 324月,
- 6, 時ヲ日ニナホスニハドウスルカ——
分ヲ時ニナホスニハドウスルカ——
秒ヲ分ニナホスニハドウスルカ——
- 7, 次ノ計算ヲセヨ。

日	時	分	秒
16	7	21	17
3	13	48	46
+	8	23	20
時	分	秒	
7	10	48	
+	3	59	
時	分	秒	
12	35	15	
+	6	48	
時	分	秒	
12	35	30	
-	6	24	
時	分	秒	
13	13	15	
+	21	45	
時	分	秒	
13	13	15	
-	6	21	

こうさ表

だい19號

(52-いじから53-いじ)

[時間]

- 1, コレヲ筆算デセヨ。
- 5分32秒×5, 2日12時×9,
 - 4時35分×6, 4年6月×21,
 - 7日18時×12, 7週4日×18,

2, コレヲ筆算デシナサイ。

- 36週5日÷8, 21時6分÷9,
- 52年÷16, 50分3秒÷7,
- 13日8時÷5, 21時÷35,
- 3, 16日19時÷1日7時, 20時51分÷2時19分, 36年8月÷1年10月,
- 4, 6時半ヲ35分ヅツノ長サニワケルト幾ツニナルカ。アマリハ。
- 5, 7月26日カラ9月10日ヲデハ幾日アルカ。
- 6, 昨日ノ午后8時30分カラ今日ノ午后3時15分ヲデハ何時何分アリマスカ。
- 7, 午後7時30分カラアスタノ午後2時ヲデニイクラ時間ガアリマスカ。

こうさ表

だい20號

(36-いじから37-いじ)

[里程]

- 1, 次ノモノヲ尺ニテホシナサイ。

45間	75間3尺	12間2尺	392間4尺	1キカ
2, 次ノ數ヲ間ニナホストドシナルカ。				
13町16間	37町5間	127町30間		
3, 次ハ何町カ,				
9里	8里16町	46里20町	136里28町	
4, 次ヲ單名數ニナホセ,				
23間5尺	18町54間	12里15町		
5, 次ハ何間何尺カ,				
55尺	294尺	85尺	327尺	2050尺
6, 次ハ何町何間カ,				
120間	964間	1820間	3950間	

こうさ表 だい21號

〔里 種〕

(38~41, 43~40~41)。

- 1, 次ノ町ヲ間ニナホシテ見ヨ, 72町, 144町, 186町,
- 2, 次ハ何里何町カ, 240町, 764町, 1345町,
- 3,

間	尺	間	尺
13	2	12	1
5	4	20	4
6	1	5	3
+		+	
		21	5
		4	3
		6	1
		13	4
- 4,

町	間	町	間
12	24	4	34
2	12	13	46
6	7	7	57
+		+	
		16	27
		4	49
- 5, 3里29町+5里17町, 35間4尺+48間5尺, 7町46間+23町18間+32町21間+35町,

$$\begin{array}{r}
 6, \\
 \text{間} \\
 \begin{array}{r}
 32 \\
 -18 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \text{尺} \\
 \begin{array}{r}
 5 \\
 3
 \end{array}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{間} \\
 \begin{array}{r}
 27 \\
 -19 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \text{尺} \\
 \begin{array}{r}
 2
 \end{array}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \text{間} \\
 \begin{array}{r}
 18 \\
 -7 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \text{尺} \\
 \begin{array}{r}
 2 \\
 4
 \end{array}
 \end{array}$$

こうさ表

だい21號

(41~いじから42~いじ)

[里 程]

- 1, 次ノ掛ケ算ヲナセ。
 7間4尺×8, 2町6間×24,
 18里32町×9, 27里34町×6,
 2, 次ノ割算ヲナセ。
 34間4尺÷16, 51間÷9, 14町÷30, 327里÷27,
 3, 千代子ノ家カラ學校ヲ行キモボリスレバ1里7町アル。片道ハ何程カ。
 4, 次ノ割算ヲナサイ。

- 58間3尺÷4間3尺, 26町÷52間,
 29町10間÷2町5間, 72里12町÷6里22町,
 5, 4間4尺ノ紐ヲ1尺4寸ヅツニ切ルト幾スヂトナルカ。
 6, 何間何尺ト云フ數ヲ何尺ト云フ數ヲ割ルトキハボリスレバヨイカ。答ハボウ云フ數カ。

こうさ表

だい23號

(43~いじ)

[應用問題, 其ノ四]

- 1, 次郎ガアルク一足ハ71センチメートルアル。303足アルケバ、ボレダケノキヨリヲアルクコトニナルカ。
- 2, 10分間ニ1里12町進ム汽車ハ一時間ニハ何里何町進ムカ。
- 3, 下ノ圖デ(い)カラ(に)ヲデハボレホアルカ。(に)カラ(へ)ヲ行ツテ(い)ヲテ歸ルトボレダケカ。

- い 1里3町 1里16町 は 24町 に 2里31町 ほ 1里34町
- 140
- 4, 一時間=5里走ル電車ハ平均一分間=何町走ルカ。
 - 5, 3里半ノ道ヲナホスノ=504圓カカルト平均1町ニツキ幾ラカカルカ。

こうさ表

だい24號

(44べいじから46べいじ)。

【地 積】

- 1, 次ヲ歩ニナホセ。
 - 5畝24歩, 3段5歩, 1町2段4畝,
 - 67歩, 195歩, 347歩,
- | | | | | | |
|-----|------|----|----|----|----|
| 町段畝 | 畝 | 畝 | 歩 | 畝 | 歩 |
| 367 | 3716 | 3 | 19 | 2 | 9 |
| 189 | 493 | 2 | 7 | 17 | 24 |
| 504 | 758 | +1 | 13 | +3 | 16 |
| | | | | | |

- 4, 次ノ計算ヲナセ。
- | | |
|------|---------------|
| 町段畝 | 3町6段2畝-1段9畝7歩 |
| 1755 | 7畝-3畝6歩, |
| -865 | 13畝16歩-8畝25歩, |
- 5, 次ノ掛ケ算ヲ行へ。
- | | |
|------|---------------------------------|
| 町段畝 | 3町6段9畝×8, |
| 3446 | 138畝×12, |
| ×346 | 3畝9歩×50, |
| | 6段9畝+18, |
| | 2町6段6畝÷7, |
| | 2町6段5畝+8畝25歩, |
| | 8, 縦33間横15間ノマシカタナ地面ハ幾坪カ。又何段何畝カ。 |

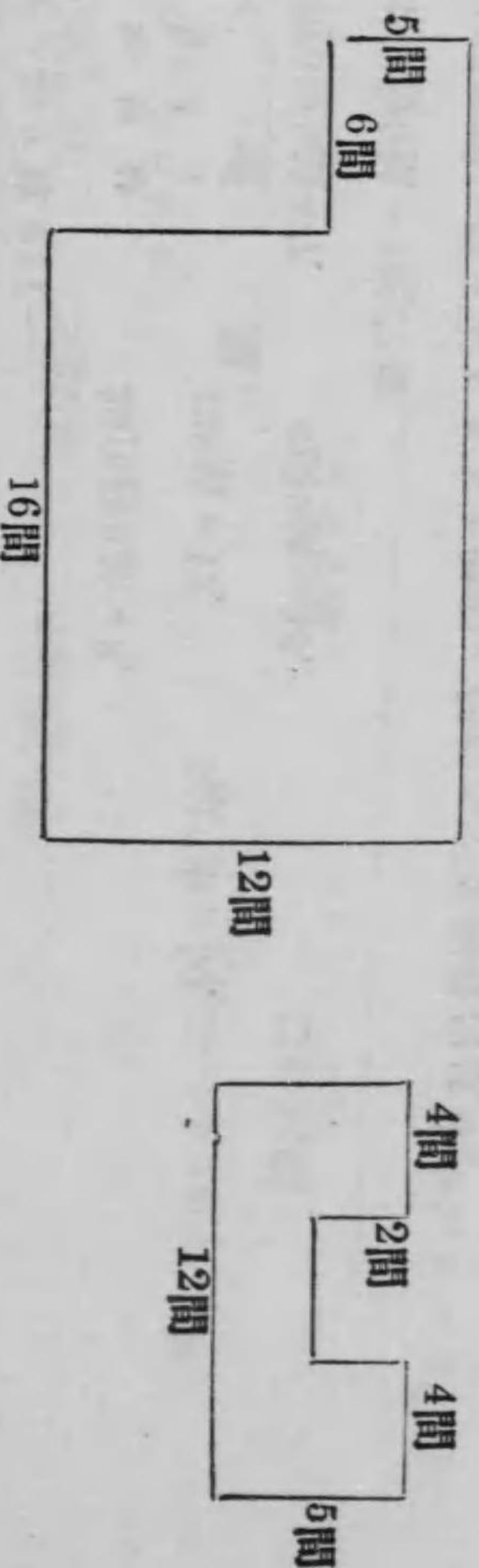
こうさ表

だい25號

(47べいじ)。

【應用問題, 其ノ五】

- 1, 甲乙ニツノ地面ガアル。甲ハ長サ84間幅54間, 又乙ハ長サモ幅モ68間デアアル。何レガ幾坪大キイカ。
- 2, 次ノ圖ノ坪數ヲ計算セヨ。



- 3, 一邊45間ノ正方形ノ地面ハ何段何畝何歩カ。
- 4, 地面ノ代ガ1坪26圓50錢デアアルト, 間口36間奥行53間ノ地ノ代ハイクラカ。
- 5, 四段四畝十三歩ノ地ガ7520圓80錢デアアルト, 一坪ハ何程デアアルカ。
- 6, 疊ノ表替ヲスルノニ疊ニツキ1圓85錢デアアルト, 縦3間横2間ノ部屋ノ代ハイクラカ

こゝさ表

だい26號

(54~いじから57~いじ)の

〔復習, 其ノ三〕

- 1, 次ノ式ヲ計算セヨ。
 $(512 + 736) \times 3 - (462 - 21) \div 21$
 $512 + 736 \times 3 - 462 - 21 \div 21$
- 2, 85日1時 \div 6日13時 5里20町 \div 25, 7里5町+3里33町+4里16町,
- 3, 37斤ハ何貫何百匁カ。

こゝさ表

だい27號

(58~いじから61~いじ)の

〔應用問題, 其ノ七〕

- 1, 7哩ハ何里何町何間カ。
- 2, 人力車ノ車ノ周圍ガ11尺5寸アルトスレバ, 906間ノ道ヲ行クニハ車ハ何度マワルカ

- 3, 太郎ノ家カラ學校マデ17町アル。學校カラ24町行クトオ宮ガアル。太郎ガ家カラ學校ニ行ツテソレカラオ宮ニ行ツテ, ソレカラ學校ヘ一度歸ツテ又ソレカラ1里12町ノヲチ様ノ家ヘ行クト何里何町アルク事ニナルカ。
- 4, 水1升ノ目方ハ480匁トシテ2石7斗ノ水ノ目方ハ何程カ。
- 5, 長サ50間幅26間ノ地面ガ五ツト長サ39間幅23間ノ地面ガニツアル。ソノ反別ハ皆デイクラカ。
- 6, 縦84メートル横56メートルノ四角ノ地面ノ周圍ハ幾メートルカ, 又何町何段何畝カ
- 7, 今日ノ午後六時三十分カラ明後日ノ午後九時四十分マデハ何時何分アルカ。平均二分間ニ1哩ヲハシル汽車ハ此ノ間ニ何程進ムコトニナルカ。
- 8, 十二月二十六日カラ三十日マデト一月二日カラ六日マデニ 273 頁アル本ヲ一冊ト
294ページアル本ヲ丁度半分ダケケヨマバ平均一日ニ何ページ讀ソダコトニナルカ。

こうさ表

だい28號

〔小數唱へ方書キ方, 其ノ三〕

(62-61じかば63-61じ)

- 1, 次ノ數ノ三分ノニハイクラカ。
12, 27, 54, 63, 150, 210,
- 2, 次ノ十分ノ六ハイクタツデスカ。
30, 70, 180, 400,
- 3, 次ヲ數字デカケ。
七分ノ一, 五分ノ三, 十分ノ九,
三分ノ二, 九分ノ五,
- 4, 6圓ノ $\frac{5}{10}$, 24錢ノ $\frac{3}{8}$,
- 5, 10町ノ $\frac{5}{6}$, 2畝ノ $\frac{3}{4}$, 4合ノ $\frac{7}{10}$,
- 6, 2日ノ $\frac{1}{4}$, 2時³⁰分ノ $\frac{1}{5}$,

こうさ表

だい29號

〔小數唱へ方書キ方, 其ノ三及暗算其ノ二〕

(64~いじから65~いじ)

1, 次ハ何ト云フ數カ。

一分ノ五倍,

一厘ノ七倍,

一毛ノ九倍,

六ト九分八厘二毛ヲ足シタル數。

2, 次ヲ數字デカケ。

二分三厘八毛,

三厘九毛,

四分六毛, 二十四ト五毛。

3, 次ノ暗算ヲ何度モオヤリナサイ。ナルベク早クスル様ニ。

$1.13 + 0.28$

$0.034 + 0.045$

3.041×5

0.16×4

0.08×9

$3.069 \div 3$

0.6×100

0.82×100

$164 \div 100$

$6.24 \div 10$

$4.7 + 10$

$5 \div 100$

こうさ表

だい30號

(66~いじ)

〔加法其ノ二及減法, 其ノ二〕

1, 次ノ計算ヲセヨ。

$$\begin{array}{r} 13.7 \\ 24.2 \\ + 37.5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.46 \\ 1.19 \\ + 0.24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8.42 \\ - 4.26 \\ \hline 6.230 \\ - 0.465 \\ \hline \end{array}$$

2, 13.463 + 0.28 + 4.087

$8.23 - 7.065$

3, 次ハ毛以下ヲ四捨五入セヨ。

$0.467 + 0.392 + 0.054$

$4.73 - 1.863$

こうさ表

だい31號

(67~いじ)

〔應用問題, 其ノ八〕

144

- 1, 鐵道ノ長サ東京カラ名古屋ヲデ234.6哩, 名古屋カラ京都ヲデ94.7哩, 京都カラ大阪ヲデ26.8哩, 大阪カラ神戸ヲデ20.3哩アル。東京カラ名古屋ヲデト, 名古屋カラ神戸ヲデト何レガ何哩ダケ近イカ。
- 2, 今日ノ温度ハ何度デスカ。
- 3, 体温計ヲ使フ時ノ注意ヲ書イテモラソ。
- 4, 太郎ハ14.4間アルイテ, 又26.3間アルイタ。次郎ハ21.5間アルイテ, 又13.6間アルイタ。ダレガ何程多クアルイタカ。
- 5, 三郎ハ1710坪ノ地面ヲモツテイル。五郎ハ642.75坪ノ地面ヲ持ツテイル。五郎ガ三郎ノ地面ノ $\frac{1}{3}$ ヲ買フト五郎ノ地面ハ皆デイカラニナルカ。

こうさ表

だい32號

(68~いじか69~いじ)

〔乘法 其ノ三〕

- | | | |
|--|--|--|
| 1. $\begin{array}{r} 2.37 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 8.405 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0.47 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$ |
| $\begin{array}{r} 0.07 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0.065 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 0.103 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$ |
| 2, $0.439 \times 24,$ | $4.035 \times 60,$ | $1.705 \times 45,$ |
| $0.9 \times 81,$ | $4.032 \times 19,$ | $23.4 \times 63,$ |
| 3, 0.24×3.7 | $70.82 \times 0.063,$ | $246.5 \times 34,$ |
| 4, 次ノ計算ノ答ハ一ノ位ニ止メ, 小数部ハ四捨五入セヨ。 | 73×8.9 | 21×0.85 |
| | | 34×0.093 |

こうさ表

だい33號

(70~いじか71~いじ)

〔除法 其ノ二〕

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1, $4 \overline{)57.2}$ | 7 $\overline{)16.52}$ | 3 $\overline{)2.765}$ |
| 2, $6.38 \div 7$ | $4.326 \div 9$ | $0.376 \div 5$ |

- 3, $24 \overline{)28.84}$ $56 \overline{)14.344}$ $38 \overline{)60.42}$
- 4, 次ノ答ハ割レルマデ出セ。
2. $76 \div 24$ $7.02 \div 30$ $1.44 \div 15$
- 5, 次ノ答ハ毛マデ出シ餘リヲイヘ。
- $9 \div 16$ $10 \div 3$ $4.3 \div 17$
- 6, 次ノ答ハ分ノ位ニ止メ、ソノ下ハ切捨テヨ。
- $23.7 \div 16$ $4.76 \div 27$ $35 \div 6$
- 7, 次ノ答ハ厘ノ位ニ止メ、ソノ下ハ切上ゲヨ。
- $5.7 \div 22$ $34.4 \div 60$ $71.71 \div 72$
- 8, 次ノ答ハ厘ノ位ニ止メ、ソノ下ヲ四捨五入セヨ。
- $4.7 \div 23$ $58.7 \div 30$ $42.77 \div 47$

こうき表

だい34號

〔應用問題、其ノ九〕

(72~111)

- 1, 太郎ハ自分ノセイセキ点ヲ見タラ、修身ガ9点、算術ガ9点、國語8点、体操ガ8点、唱歌ガ9点、圖畫ガ8点デアル。ソノ平均ハ何点何分カ。
- 2, 炭5俵ヲ9圓デ買フト1圓ニツキ何俵何分買ヘルカ。毛ノ位ハ四捨五入セヨ。
- 3, 10圓デ醬油2樽7分5厘ノ相場デアルト、100圓デハ醬油ガ幾樽カヘルカ。
- 4, 午前10時35分カラ午後1時20分マデニ52哩行ク電車ハ平均一分間ニイクラ行クカ。(哩ノ毛ノ位ハ四捨五入セヨ)
- 5, 一時間ニ99.5哩トシ飛行機ハ二時間半ニハ幾哩トゾカ。

こうき表

だい35號

〔十進諸等數〕

(73~111)

- 1, 十進諸等數ト云フノバドソナノヲ云ヒマスカ。タトヘライツテゾラソ。
- 2, 次ヲシナサイ。

- 15圓70錢5厘ヲ錢ニナホス。
- 26圓48錢5厘ヲ圓ニナホス。
- 3丈6尺3分ヲ尺ニナホス。
- 4町1段8畝ヲ町ニナホス。
- 3, 次ヲ諸等數トシテ云へ。
- 0.345丈 5.403石 1.505圓
- 1.053貫 125.4錢 19.105尺
- 4, 1.43圓+0.398圓 7.204石+0.3石+5石
- 3.07尺-1.205尺 6貫-3貫14-0.61貫
- 5, 462.7錢×7 249.4寸×15
- 148.16貫÷32 379.8段÷9

こうさ表

だい36號

〔復習, 其ノ四〕

(76-いじか677-いE)。

- 1, $(18+52) \times 4 - 80,$ $(36-21) \times 5 - 3$
- $(8.2+3) \times (2-1.6)$ $6.7+2 \times 3 - 1.8$
- 2, 4.327石×13 82.55圓÷95
- 3, 3里24町÷12町 7時35分÷35分
- 58間4尺÷7間2尺
- 4, 4間ノ $\frac{1}{6}$ ハ, 5町ノ $\frac{1}{20}$ ハ,

こうさ表

だい37號

〔應用問題, 其ノ十〕

(78-いじか681-いE)。

- 1, 忠郎ノセイハ4.12尺デアル。忠郎ノ父ハ5.32尺アル。今忠郎が2.2尺ノ臺ノ上ニノル
- ト, 父ヨリドレダケ高クナルカ。

- 2, 1袋=1.4斤ツツ入ツテサハル砂糖ガ6袋アル。コレヲ3回=使フト平均1日=何クツツ
=當ルカ。
- 3, 午前8時24分=家ヲ出テ午後3時15分=先方ヘツイタ。コノ人ハ何時何分カカツタノ
カ。
- 4, 茶ヲ360斤買ツテソノ $\frac{1}{15}$ ヲ賣ツタ。殘ツテサハル茶ハ何斤カ。又何貫何クカ。
- 5, 6人デ1日=米ヲ2升ツツ食ベルト平均1人ガ何合何勺食ベルコト=ナルカ。
- 6, 2段5畝歩ノ田カラ米ガ8石トレルト20石トレル田ノ廣サハドレダケカ。

G 質問、其の他

自由に質疑させること、一度に質問者が續出して、音に學習を騒がして亂すのみならず、自己の番の來るまで無爲に立つてゐなければならぬ様な事がある。

故に質問者が教師の前に立つてゐたならば、他の質問を持つものは黑板上に順次氏名

を略記して自席に戻り、次々に質問を終り、自己が呼び出さるるまで更に學習を續ける様に約束しておく事が大切である。

また兒童は學習にあつて結果の成否を正すには、答を別冊に綴つて携帯せしめ（教師用書を使用せしめてゐる）、教科書の問題をしてしまつた後に檢答し、誤れるものは更にもう一度なす様に命じてある。しかして形式算にあつては、一題に數問題があるのが普通であるから、一題毎に檢答する様にし、應用問題等にありては、一頁毎に檢答すべき様に約束したのであつた。

H 實地、學習指導、案例

◆尋常科第四學年算術科教案◆

目的。一齊取扱によつて等分除、包含除の區別を明らかならしめ、其の後獨自の學習をなさせしめやうとする。

材料。一齊取扱材料は尋四21頁所載のもの。

準備 小黑板、豫定表、考査用紙。
實際、A、一齊取扱。

1, 商の首位の數及商の桁數を見出す練習。(小黑板にて)

$579 \overline{)800000}$,	$632 \overline{)44240}$,	$584 \overline{)14016}$,
$326 \overline{)88222}$,	$724 \overline{)29698}$,	$670 \overline{)3000}$,
$571 \overline{)72627}$,	$318 \overline{)8298}$,	

2, 等分除包含除の觀念整理、練習、

- 84錢で7錢の墨を買へるだけ買ふと何程買へるか。
- 84錢を7人の子供に同じ様に分けてやるとどうか。
- 75錢のお金を5錢白銅貨にかへると何程になるか。
- 328人のせいを4人づつならべるといくつになるか。
- 345本+5はどんな時につかふか、答は。

- 398合+4合はどんな時に用ふるか、答はどうか。

B. 獨自學習

兒童——→獨自研究をなさしめる。不審からは教師に質問もし、學友にも相談する、相互に座席を變更して學習するも全く自由。
教師——→兒童の質問に應じ、或は暗示を與へ、或は教授す、共に膝下指導とする。尙學習し、終へたものを考査し、結果の誤謬點を指示するなどの仕事をす。

C. 整理

獨自學習の結果反省、進度表の記入等をなす。

第二、其の結果の反省

A 其の結果

私は右の様な案のもとに、過去一ヶ年を自分の担任する尋四三十八名の兒童に、算術科のみを採つて實施したのである。勿論他の教科にも渡り、全部實施して見たかつ

たのであるけれども、まづ算術科のみにしたのは、學校の設備、兒童の學習に對する訓練、教師の境遇等からである。その結果如何なる影響を及ぼしたかを概説して、更に今後進むべき方針を書いて批判を乞ひたいのである。

1. 自學の級風を生んだこと。

「先生！分らないところを考へてゐたら自分で分つて來ました」この計算の仕方は僕は斯ふ考へるのですが間違はないでせう」などと、ごしごし自ら學習して、その結果を教師に齎す様になつた。教師は相談相手であるといふ考が、兒童の頭腦にしみこんだのでなくて何であらう。算術の時間を如何に兒童が待ち焦れるかその時間中の兒童の瞳の輝の如何に希望に充てる事よ。私はこの案の實施には最初兒童の力を心配して、多少躊躇したのであつたが、この有様を見る時、その杞憂に過ぎなかつた事を知り、更に又私が此の案に就いては、其の實施上非常な勞力を費して居たけれども、この成果を見ては勞力に對して充分に報はれたことを非常に愉快に思つたのであつた。

單に算術科のみならず、他の何れの教科に對しても、確かに自ら學び自ら解決せんとする旺盛な意志が發揮せられ、以前に比しメキメキと成績も優秀になつたのである。

2. 和氣霽然たる級風を醸成せしこと。

此の案實施に先ちては、自分の學級では、優秀生が兎もすれば劣生兒に對し、冷かなる眼を以て接し、劣等生が教師の質問を受けて困惑し居る際に、これ等優秀兒は冷笑的の立場にあるものを、實際見受けたのであつたが、この案實施後二ヶ月程を経てからは、優秀兒は遲進の劣等兒に對し、懇切に指導する様になり、且劣等兒と雖も自己の力相應の學習をつゞけてゐるのであるから熱心に學習し、優秀兒に指導を乞ふ事を、少しも憶せぬ様になつたのである。一方教師も亦従前は兎もすれば劣等兒に對して、その了解取得の遲きを責め、其の不勉強——實を云へば劣等兒は教師のいふ如く不勉強では無く、教材の程度高きと進度の急速なために、學習の中心點を亡くして、呆然として居るのが多いが——を叱す