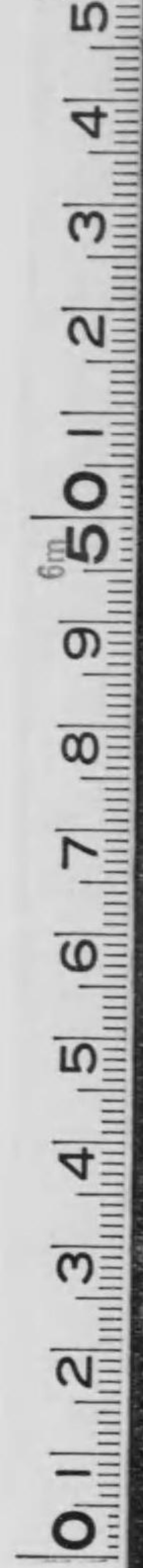




始



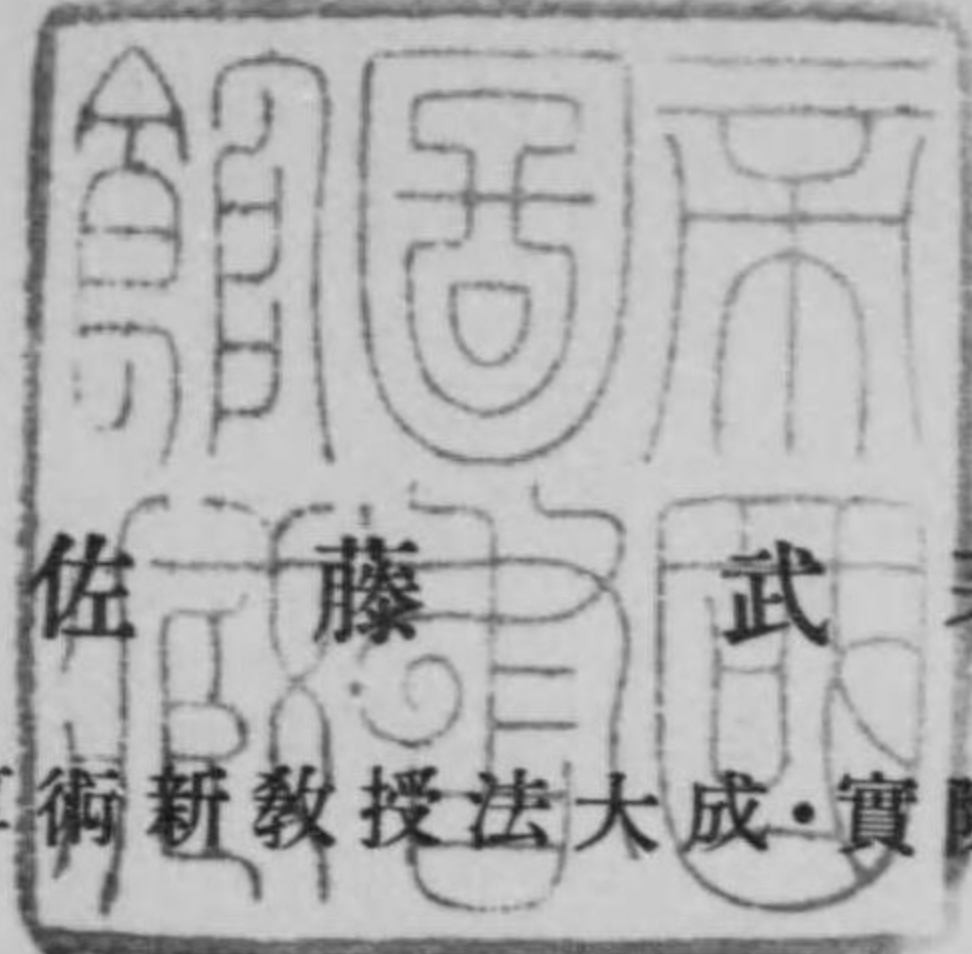
佐藤武著

算術新教授法大成・實際篇

尋一算術教授每時實際案

263
109

263.4-109



佐藤武著

算術新教授法大成・實際篇

第一算術教授每時實際案



同文館藏版

は し が き

私はさきに算術新教授法大成を公にいたしました。それは成城學校に居た時分に世に出しました「算術教授革新論」並に「算術新教授法原理及び實際」の二著の發行所である同文館も又その印刷所であつた宮本印刷所も火災の厄に遇ひ遂に右二著の原型は焼失してしまひましたので愈々改訂増補して新しく生れ出でたのでした。

算術新教授法大成は今日に於ける算術教育上の諸問題を網羅したのでありますが、全編を貫く根本精神は、算術教育は兒童の生活本位にせなければならぬといふことである。思ふに兒童は兒童らしき考へと感じの下に行ふといふところに、独自の天地を發見し得らるゝのであつて、此の自然の思想感情意志のユートピアこそ彼等兒童の天與の特權である。この天與の特權を蹂躪するといふことは、そもそも兒此童生活の破壊である。要するに私は算術教育の兒童生活化を絶叫するものである。

算術教育の兒童生活化を基調とする當然の歸結は、算術教育は發生的方法の上に立つべしとなるの

である。言ふ迄もなく發生的方法は算術教育の全部でないが従來の算術教育を革新する一手段として、之より重要なものは見出されない。抑々算術教育の材料となる算術なるものは、宇宙生成の當初より地上に成立存在して居つたものではなくて、人間の精神の發達につれて發明され、發見され建設され、組織されたものである。即ち人間自身が心身ともに發生し發達したるものである以上、人間によつて生み出されたる算術がやはり發生し發達したるものであることはいふ迄もない、精神發達の幼稚なる兒童に自然的に算術を收得せしめる爲にはやはり算術それ自身の幼稚なる時代よりの發生的發達の研究が非常に優れたる方法を指示することは勿論である。幼稚なる發達階段にある兒童に既に既成存在として完全なる組織を有する算術をそのまま收得せしめようとすることは甚だ困難なる望みで、且つそれは極めて危険なる望みである。算術教育といはず、すべての教育教授が兒童の現在の精神發達の状態を基礎として有效なる方法を考へなければならぬことはいふ迄もないことで、即ち一般に教育教授の最高原則として、人間の發生的研究を

必要とし、その研究の結果得たる發生の原則は直ちに教育教授の準據すべき原則となるのである。兒童を生きた人間と見る以上兒童は必ず發達するものであり、又教育教授が兒童の完全なる發達を企圖するものである以上、教育教授は必ず此の發生の原則に據るべきものであることは論を要しない。算術教育が發生的方法を最高最適なる方法とするのも當然のことである。

然るに従來の算術教育はたゞ單に環境にのみ強く支配されて、即ち今日の大人の生活大人の世界といふものに支配されて、彼等自身の生活、兒童の世界未だ發達の途中にある彼等といふものに對する顧慮が足りなかつたのである。即ち環境の力よりもむしろ發生の原則により多く支配されて居る兒童の現實の生活は無視して、大人の專斷で、大人の世界を規準として彼等を律しようとして居つたのである。こは誤つた考であることは多言を要しない、現實に於て發生の原則に大部分支配されて居る兒童に算術教育をするには、當然算術教育も發生的に大部分取り扱はれなければならない。只此の際、彼等の環境から得たる影響を全然無視することなく、之

を考慮の裡に入れて参考することはいふまでもない。

算術教育を發生的にするためには即ち教材の發生的研究によつて得たるそのものの發生發達の理由を根柢として現實の兒童の生活に先づその教材が生み出されなければならない理由を與へ原理を感得させなくてはならない。かくて兒童は自らその理由に基づき、興味と努力の間に算術の教材を自ら發明し發見し建設し構成して行くのである。教師の此の際の注意は、適度のヒントと適度の援助とを與へることである。即ち自然にして且つ合理的なる指導が必要なのである。此の指導によつて兒童は自ら算術を發明し建設して行く。そこに眞の興味も起り、眞の努力も起り、眞の理解も生じ、眞の陶冶も出来るのである。かくて始めて兒童自身の生活と算とが一致するのである。兒童生活即ち算術教育、算術教育即ち兒童生活となるのである。かくてこそ始めて算術教育本來の目的にも到達し得られるのである。算術教育が單に數量方面の智識技能の收得のみを目的とするものでない以上、そこには智識の收得以上に貴い力の培養、活動の態度傾

向を十分養ふことに努めねばならないのである。

かゝる根本的態度に據つて成つた算術新教授法大成の實際篇としての本書は、その根本精神の運用實現に努めたのであるが、紙面の制限を受けたる關係で教授實際案としては、唯その輪廓を描くに過ぎなかつたことを遺憾とする次第である。しかし理論の詳細は算術新教授法大成中に述べて洩らすところがないのであるから、彼此相對照して讀まるるに於ては著者の主張の本旨を了解せらるるに難くないと信ずるのである。しかし實際案たるや對象の兒童により時により處によりて臨機の處置を必要とするのであるから是非とも此の點は實際家の活用を期待してやまない。終りに臨み一言すべきは著者が算術教育の研究に身を投じて以來既に十星霜その研究ももはや一段落をつけたので、各部の研究を一纏めにして、近く算術新教育叢書として世に出し度と考へてゐることである。

大正十四年十月

著者しるす

目 次

第一	尋一算術教授の目的概論.....	1
	百以下の数の唱へ方及び書き方.....	3
	二十以下の加法,減法,乗法及除法の初...	
	歩.....	4
第二	尋一算術教授の教材概観.....	5
	十以下の数.....	6
	数字により10以下の数を表すこと.....	7
	二十以下の加減.....	7
	二十以下の乗除.....	8
第三	尋一算術教授の方法概説.....	8
	教授者の識見を確立する.....	9
	尋一の児童とはどんなものか.....	9
	具體化する.....	12
	興味化する.....	14
	遊戯化する.....	16
	児童生活化する.....	19
	教 具.....	20
	事實問題を多く課すこと.....	21

問題を自ら作らせること.....	23
暗算を専ら課すこと.....	25
数字と符號.....	27
反覆練習する.....	27
第四 尋一算術教授の時間配當.....	29
第一學期.....	29
第二學期.....	41
第三學期.....	51
第五 第一學期の教授實際案.....	57
第一週.....	57
數觀念の調査	第一時.....57
	第二時.....57
	第三時.....57
一つ二つと唱ふる數へ方	第一時.....60
	第二時.....65
第二週.....	67
9以下の數に1を足すこと	第一時.....67
	第二時.....69
5以下の數に2を足すこと	第一時.....70
	第二時.....73

5以下の數に3を足すこと	第一時.....74
第三週.....	76
5以下の數に3を足すこと	第二時.....76
	第三時.....77
5以下の數に4を足すこと	第一時.....78
	第二時.....80
	第三時.....81
第四週.....	82
5以下の數に5を足すこと	第一時.....82
	第二時.....84
	第三時.....86
二と唱ふる數へ方	第一時.....87
	第二時.....89
第五週.....	90
數字により數を表すこと	第一時.....90
	第二時.....93
	第三時.....94
	第四時.....95
	第五時.....96
第六週.....	96

6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと	第一時.....96
	第二時.....98
	第三時.....99
	第四時...100
	第五時...101
第七週.....	102
6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと	第六時...102
6, 7, 8, 9 を足すこと	第一時...103
	第二時...106
	第三時...107
	第四時...107
第八週.....	108
6, 7, 8, 9 を足すこと	第五時...108
	第六時...109
	第七時...111
	第八時...112
	第九時...112
第九週.....	113

6, 7, 8, 9 を足すこと	第十時...113
二の數の大小を比較すること	第一時...115
	第二時...116
1 を引くこと	第一時...117
2 を引くこと	第一時...119
第十週.....	120
2 を引くこと	第二時...120
	第三時...121
3 を引くこと	第一時...121
	第二時...123
	第三時...124
第十一週.....	125
4 を引くこと	第一時...125
	第二時...127
	第三時...128
5 を引くこと	第一時...129
	第二時...131
第十二週.....	132
5 を引くこと	第三時...132

6を引くこと	第一時...135
	第二時...136
	第三時...137
	第四時...139
第十三週.....	140
7を引くこと	第一時...140
	第二時...142
	第三時...143
	第四時...145
	第五時...146
第十四週.....	147
8を引くこと	第一時...147
	第二時...149
	第三時...150
	第四時...152
	第五時...153
第十五週.....	154
0と其の書方	第一時...154
	第二時...156
	第三時...157

1より10までの数を表す漢字	第一時...158
	第二時...160
第六 第二学期の教授實際案	161
第一週.....	161
復習1	第一時...161
	第二時...163
	第三時...164
	第四時...165
	第五時...167
第二週.....	168
11より19までの数の唱へ方書方	第一時...168
	第二時...170
	第三時...171
	第四時...172
	第五時...174
第三週.....	175
1, 2, 3, を足すこと	第一時...175
	第二時...176

	第三時...178
	第四時...179
4, 5, 6, 7, 8 を足すこと	第一時...180
第四週.....	182
4, 5, 6, 7, 8 を足すこと	第二時...182
	第三時...183
	第四時...185
11 以上の数を足すこと	第一時...186
	第二時...187
第五週.....	189
11 以上の数を足すこと	第三時...189
	第四時...190
二つの数の大小を比較すること	第一時...191
	第二時...193
二つの数の差を求むること	第一時...194
第六週.....	195
1, 2, 3 を引くこと	第一時...196
	第二時...197
4, 5, 6, 7, 8 を引くこと	第一時...198

	第二時...199
	第三時...201
第七週.....	202
基数に 2, 3 を足して 11 以上になる	
寄算	第一時...202
	第二時...204
基数に 4, 5 を足して 11 以上となる	
寄算	第一時...206
	第二時...207
	第三時...208
第八週.....	210
基数に 6, 7 を足して 11 以上となる	
寄算	第一時...210
	第二時...212
	第三時...213
	第四時...215
	第五時...216
第九週.....	217
基数に 8, 9 を足して 11 以上となる	
寄算	第一時...217

	第二時...219
	第三時...220
	第四時...222
	第五時...224
第十週.....	225
11以上の数より2,3を引きて基数 の残る引算	第一時...225 第二時...226
11以上の数より4,5と引きて基数 の残る引算	第一時...228 第二時...230 第三時...231
第十一週.....	233
11以上の数より6,7を引きて基数 の残る引算	第一時...233 第二時...234 第三時...236 第四時...237 第五時...239
第十二週.....	240
11以上の数より8,9を引きて基数	

の残る引算	第一時...241 第二時...242 第三時...244 第四時...245 第五時...247
第十三週.....	248
11以上の数より8,9を引きて基数 の残る引算	第六時...248 第七時...250 第八時...251 第九時...253 第十時...254
第十四週.....	256
11以上の数を引くこと	第一時...256 第二時...259 第三時...259
20の唱へ方書き方と計算	第一時...260 第二時...261
第十五週.....	263
復習2	第一時...263

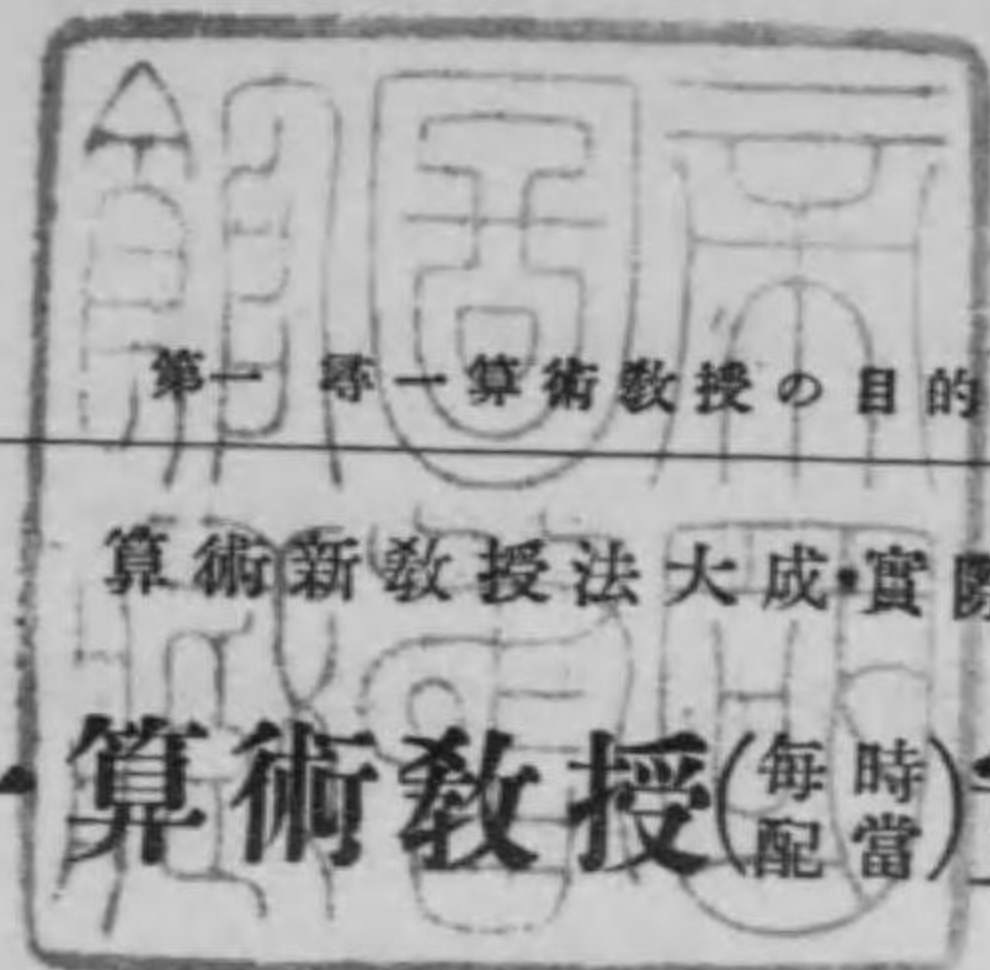
	第二時...264
	第三時...266
	第四時...267
	第五時...268
第十六週.....	270
復習 2	第六時...270
	第七時...271
	第八時...273
	第九時...274
	第十時...276
第七 第三學期の教授實際案.....	277
第一週.....	277
100までの数の唱へ方及び書き方	
	第一時...277
	第二時...279
	第三時...280
	第四時...282
	第五時...283
第二週.....	284
數を順に又は逆に數ふること	

	第一時...284
	第二時...286
	第三時...287
	第四時...288
	第五時...290
第三週.....	291
簡易なる計算	第一時...291
	第二時...293
	第三時...294
	第四時...296
	第五時...297
第四週.....	299
2倍すること	第一時...299
	第二時...300
	第三時...302
	第四時...303
3倍4倍すること	第一時...305
第五週.....	306
3倍4倍すること	第二時...306
	第三時...308

	第四時...309
	第五時...310
幾倍なるかを求むること	第一時...312
第六週.....	314
幾倍なるかを求むること	第二時...314
	第三時...315
	第四時...317
	第五時...318
等分すること	第一時...319
第七週.....	322
等分すること	第二時...322
	第三時...323
	第四時...324
	第五時...325
	第六時...327
第八週.....	328
復習 3	第一時...328
	第二時...329
	第三時...330
	第四時...332

	第五時...333
第九週.....	334
復習 3	第六時...334
	第七時...335
	第八時...337
	第九時...338
	第十時...340
第十週.....	341
復習 3	第十一時...341
	第十二時...342
	第十三時...343
	第十四時...345
	第十五時...346

目 次 終



算術新教授法大成・實際篇

尋一算術教授(毎時配當)實際案

第一 尋一算術教授の目的概論

尋常一學年は學校教育の出發點である。だから尋一の算術教授はまた、算術教授全體の出發點である。尋一の算術教授については始期の問題等も存するが、今は現行法令通り尋一から算術を課すものとして、又その教材配當等についても大體國定書の示す所に従ひ、此の出發點たる尋一算術教授の目的について考へて見よう。

算術の基礎をつくることが尋一算術教授の全任務であると一口に言ひ得る。然しその算術の基礎とは一體何であるかといふと、一言では盡されない。

抑々算術といふのは數を運用するものであるから、數といふことは大切なるその一要素である。又その數を運用するはたらきは計算といふことであるから、計算といふことも大切なるその一要素である。而して數には數詞、數系列、數系統、數字、記數法等の事柄が含まれ、計算には加法、減法、乘法、除法等が含

まれる。又數及び計算の仕事に附隨して、種々の事實といふものが加はり、而して之等の事實殊にその數量的觀察又は思考の態度といふものが必要なこととなつて來る。だから算術の基礎としては、數及び計算並びに數量的觀察又は思考の陶冶といふことがその主要なるものとなる。そこで尋常一學年の算術教授に於ては之等の基礎を確立することがその主目的となるのである。

數の教授即ち數概念の確立については、先づその數そのもの、本質を十分よく了解してゐなければならぬ。數とは如何なるものであるかといふことがわからないで、數の教授をしようとするのは極めて無謀の至りである。そこで數の本質は如何といふ問題であるが、これは「算術新教授法大成」中に詳しく述べて置いたから茲には再び述べないことにする。要は數の發生は數へ主義に據り、更に數概念の確立完成には直觀主義の力をもからなければならぬといふことになるのである。此の兩主義を適當に用ひることによつて、數の教授が適宜に行はれたことになるのである。之等の理論的叙述は前記の拙著を参照していただくことにして、本書に於

ては實際案の中に於てその實際についてのみを詳述することに止める。尙今この數について尋常一學年に於て取扱ふべき仕事の大様を具體的に記して見ると(教則に示された處により)

百以下の數の唱へ方及び書き方

となつて居る。これ以上進んでも決して差支へないので、無理をしない方法によつて指導が出来るなら千までの數を取扱つてもかはない。けれども餘り多くをやり過ぎては却つていけないし、又不自然な方法を探れば尙更弊害を伴ふしするから、先づ一般の兒童に一般の教師が之を指導するとするならば、規則に示された程度でよいであらう。本書もそれによつて叙述することにする。

次には計算についてであるが、先づ計算の本質を十分了解させて置かなければならぬ。これも「大成」中に叙述してあるので茲に詳述しないが、要は計算とは數を變化することであること。而してその數の變化には大別して二種あること、即ち増か減かの何れかであること、而して又増に加法と乗法との二種あり減に減法と除法との二種あり、依つて計算には加減乗除の四種類あること、並びにその數の變化

の仕方はどうであるかといふこと等、これ等を十分了解させて置かねばならぬのである。これ等が十分了解されて、始めて計算の基礎が出来たことになるのである。尙今此の計算について尋常一學年に於て取扱ふべき仕事の大様を具體的に見ると(教則に示された處により)

二十以下の加法及び減法
乗法と除法の極めて初歩

となつて居る。この計算についてもこれ以上進んでも、決して差支はないけれども、若し不自然な無理をするやうなことがあつては、過ぎたるは猶及ばざるが如しで、否反つて弊害をさへ生ずるから、むしろ進度を望むことをせず、深く強く打ち込むことに努力する方が必要である。それで仕事の範圍は大體教則の示す所に従ふことにする。

數及び計算の指導に附隨して、やがて周圍の環境についての的確なる量的觀察をする習慣の養成、また正確なる思考作用の培養等大切なことである。此のためには、兒童の實際生活について事實問題を構成し、これを適當に處理する習慣を作らなければならない。又彼等自らその周圍について、問題を自ら

作るやうに指導することも必要である。そして算術の問題は決して書物の上や黑板の上のみにあるのではなくて、兒童の生活中に幾らでも存在して居るものであることを十分知らせて置かなければならない。又算術そのものゝ興味やがては思考することの興味を十分味はせるやうに心がけることも必要のことである。

第一の算術教授の目的は、算術全體の土臺を作るといふ極めて大切な任務をもつて居るものであるから、その教授は十分周到綿密なる研究と注意とを以つてなされなければならないものである。その教授は決して容易なものではないのである。

第二 第一算術教授の教材概観

前の章に述べたやうに第一算術教授に於ける主目的は數、計算、及び觀察や思考言ひ換へれば學習態度とでもいふか、それ等であるが、その目的を達する爲の仕事として

- (1) 百以下の數の數へ方と其の書き方
- (2) 二十以下の範圍に於ける加法と減法
- (3) 乗除の意味の理解

の三つが定められてある。之が即ち國定算術書によればその主要教材となつてゐるのである。今これ等の教授が如何なる順序方法によつて發展して行くかを算術書によつて見ると。

- 第一學期 { 十以下の唱へ方及び書き方
 { 十以下の加法及び減法
- 第二學期 { 二十以下の唱へ方及び書き方
 { 二十以下の加法及び減法
- 第三學期 { 百以下の唱へ方及び書き方
 { 乗除の基礎

となつて居る。更に今之を前記(1)(2)(3)の主要教材三項の順序に従つて、別々に見ると、第(1)項の百以下の数の數へ方(一)とその書き方(二)に就いては、

(一) $\overset{\bullet}{\underset{\bullet}{\text{十}}}$ 以下の數

(算術書)

一ツニツと唱ふる數へ方.....1頁

一二と唱ふる數へ方.....7頁

$\overset{\bullet}{\underset{\bullet}{\text{二十}}}$ 以下の數

11より19までの數の唱へ方.....26頁

20の唱へ方.....44頁

$\overset{\bullet}{\underset{\bullet}{\text{百}}}$ 以下の數

100までの數の唱へ方.....50頁

(二) 數字により10以下の數を表はすこと...12頁

0の書き方.....22頁

漢字により十以下の數を表はすこと23頁

19までの數の書き方.....30頁

20の書き方.....44頁

100までの數の書き方.....52頁

となつて居る。次に第二項の二十以下の範圍に於ける加減については、次のやうに進展してゐる。

和が十以下の加法.....2頁

十以下の數の減法.....14頁

二位數と基數との加法.....27頁

二位數から基數を引いて二位數の殘る減法.....32頁

二つの基數の和が十何となる加法...35頁

二位數から基數を引いて基數の殘る減法.....39頁

12乃至19から11乃至18の減法.....43頁

20に關する加減.....44頁

尙100以下の唱へ方の應用として次のやうな加減がある。

十位數と十位數との加法.....54頁

十位數と十位數との減法.....	54頁
基數と十位數との加法.....	55頁
何十何から其の十位數又は基數の減法	55

さて第三項の乗除の基礎教授については

簡易なる乗法.....	56頁
簡易なる除法.....	59頁

となつてゐる。これだけが國定算術書に示された尋常一學年の算術教材である。その中でも第三學期に配せられた乗除の基礎教授はそれほどこゝで力を入れなくても、二學年に至つて完全な取扱をするのであるから、場合によつては省いてもよい位である。然し第一學期と第二學期に配されは教材、即ち百以下の唱へ方書き方とそれから二十以下の加減とは、尋一に於ける最も大切なる教材であるので、これだけはどうしても完全に收得させるやうに努めなければならない。

第三 尋一算術教授の方法概説

前著「大成」中に方法については詳細論述してあるから、茲に再び説く必要はないとも考へられるが、然

し特に一般的方法の中に於ても、尋常一學年といふ、即ち小學校に於ける最も幼少なる兒童而して又學校生活の新入生であるといふ點などからして、殊更に考慮しなければならない點がないでもない。そこで特に尋一に於ける教授方法を概説することにする。

●●●●●●●●●● 教授者の識見を確立する

といふことが第一に必要である。何の學科を問はずさうであるが、算術教授の如きは殊にさうである。而も算術教授の中に於ても此の尋一の算術教授はその困難なことからいつても、又重要なことからいつても、特に此の必要が痛切に感じられる。根底がなくては確實な効果を得るやうな教授は決して行はれない。それで教授者はしつかりした識見を確立して教壇に立たなければならない。

然らば算術教授に對する識見はどのように得られるかといふと、やはり讀書(又は聽講)と實驗とより外にない。即ち先輩や他人の研究の成果を參考とし、又自ら立案準備して有意的に實地經驗すること、此の二つが大切である。次には

●●●●●●●●●● 尋一の兒童とはどんなものか

といふことをよく知つて置く必要がある。即ち尋一に新に入學した兒童の精神發達の有様、殊に此の算術を課する上について關係の深い數及び計算に關する能力の發達の狀態については、是非出来るだけ明瞭に知つて置かねばならぬ。そのためには新入兒童の數に關する能力の調査をする必要がある。どれ位の調査をすればよいかといふと、先づ數へ方についてなし、更に計算についてもせねばならぬ。

數へ方については

1. 實物(小石、箸等)によつて幾つまで數へるか。
2. 實物(同上)をはなれて幾つまで數へるか。
3. 實物の數へ方は正當精確に行はれたか。
4. 實物をはなれての數へ方は單なる數詞の器械的記憶に止つてゐはしないか。
5. 數の觀念はどの程度まで明確にできて居るか。(數の大小を實物により或は實物をはなれて比較せしめ、又は直觀による數の認識力を驗しなどして)

計算については

1. 加法はどれ位まで出来るか。
數へ不足段階か。(これにも種々あるが)

すでに記憶せる段階か。

どれ位の數について行へるか。

事實問題の形式で行へるか。

抽象數の形式で行へるか。等

2. 減法についても

同様に上のやうな種々の點について調査し。

3. 乗法についても

4. 除法についても

どれ位の能力をもつて居るかを一人一人について調査して、それから之等のものを基礎とし出發點として、爾後の算術教授を始めることにしなければならぬ。

尙數に關することばかりでなく、一般に新入兒童の精神發達の狀態について詳しく考察することは教育教授上極めて大切なことである。殊に算術のやうに劣等兒の多く出來やすいものは、特別に兒童の心理の研究や考察をして、教授上大いに斟酌しなければならぬ。

兎に角尋一の新入兒童は、數及び計算に關する觀念が甚だ貧弱且つ粗雜なものであるといふことが出来る。都會の兒童と田舎の兒童と、又家庭の狀況

程度等によつてその發達の様子を各々異にしてはゐるけれども、大體から言つて、極めて幼稚なものである。尤も全く基礎がないとはいへないが、一體に散漫な無秩序な不精確な斷片的な低級なものである。だから尋一の算術教授を始めるに際しては、是等の僅の雜然たる基礎的知能を先づ整理して、そして之を有効に利用して出發點とするやうにしなければならない。此の基礎(經驗的基礎)が多ければ多いほど、又うまく利用すれば利用するほど、完全な爾後の教授が行はれるのである。

尋一算術教授の方法上極めて大切なこと、或はその秘訣ともいふべきことは、第一にすべてを

具體化するといふことである。完全なる具體からこそ始めて完全なる抽象も出来るのである。けれども此の具體化といふことも、無暗矢鱈に何でも事物を見せたり具體的な扱方をしたりすればよいといふのではない。之の具體は自然的に完全なる抽象を作り出すやうな企圖のもとに與へられるのでなくてはならない。常々その具體は抽象へ導くだけの用意と顧慮と方案とが伴はれてゐなければならない。従來の尋一の算術教授に於ても、此の

具體より抽象へといふことを大いに心がけてはゐたやうではあるが、然し其の方法が大變間違つてゐたやうに思はれる。第一具體化するといつても、ほんのお義理的の具體化で、計數器を取扱ふこと位をもつて具體化とし、又それから抽象するといつては計數器から數字へ、計數器計算から形式算へといふやうに、一時限内に於ても一單元についても、小さきみに僅に二十分か三十分で一教材一教材について抽象に引つ張つて行かうとしてゐる。これ等が眞の具體から抽象への方法であらうかといふに決してさうではない。こんなにつつ速に具體から抽象へと進むやうなことは殆んどあり得ない。かういふことを強ひるのは不自然である。無理をすることになる。長い相當の時間を経て、種々様々の具體化からして自然的に兒童自身の精神活動が内面的に於てかく——具體から抽象へ——進展して行くのでなければならない。

そこで如何に具體化したらよいか、又どの程度まで具體化したらよいか、又何時まで具體化してやらねばならぬか、何時ごろからどうして抽象に導いて行つたらよいか、之等の重要な問題について實際的

の解決をしなければならぬことになるが、それは實際案中に於て適當な箇所で述べることにする。

●●●●●
興味化する　といふことは、又尋一算術教授に於ける極めて大切な要訣の一つである。興味がなければ兒童は當然算術そのものを嫌ふやうになつて來る。嫌ひなものを強ひらるれば強ひられるほど益々嫌ひになつて來る。一般に算術科は兒童にとつて最も嫌ひな學科になつて居るやうであるがこれではいけない。だからといつて算術はどうしても興味化することが出來ないものかといふとさうではないのである。

一體兒童がものに興味をもつといふ場合には大體二種類ある。一は外形的間接的にそのものに興味をもつこと、一は内面的直接的にそのものに興味をもつことである。例へば算術に於て、その方便物として用ひられる計數器や掛圖や玩具等に興味を感ずるのは前者であるが數の本質や變化や計算それ自身などに興味を感ずるのは後者である。然しながらこの二つは決して明瞭に全然離れて起ることは少くてむしろ両者が混淆し協和して兒童の興味を刺戟するものである。更に幼少な兒童ほど

前者即ち間接的興味が多いのであるが、決して之は却けるべきものではなくて、これを利用し、こゝを緒として、これから段々と直接興味に轉化させて行くことが必要である。幼少な兒童はどうしても具體的、感覺的、直覺的なものであるから、間接的興味の起り易いことは當然である。だから尋一の算術教授に於ては先づ最初はこの間接的興味を利用するがよい。然しこゝに注意せねばならぬ大切な事は、その間接的興味は必然に自然に直接興味を導き産むごとくに合理的に與へられなければならぬことである。無暗にたゞ色だとか形だとかで面白がらせてばかり居ては、いつまでも眞の興味には到達しない。その色や形をもつて表はされてあるものそれ自身が最も合理的に出來上つて居つて、これを利用してゐるうちに自然に、形や色の上の興味からむしろもつと深い強い大きいものそれ自身の有する興味、即ち數なら數、計算なら計算そのことに興味が轉向して行くやうにすることが大切である。最後は此の算術それ自身に對する本質的興味が望ましいのである。だから一概に興味化するといつても、その方法は決して容易なことではない。悪くすると

むしろ甚だしい害をさへ得て來なければならなくなる。要するに正しき意味の興味化は殊に幼少なる尋一の算術教授に於ては必要である。

さて次に大切なことは

遊戯化することである。一體遊戯といふと誠にいらぬいたづらのやうであるが決してさうでない。大人にとつても必要であるが、殊に兒童にとつては遊戯は彼等の生活であり生命である。遊戯によつて身體の發育と助けることはいふ迄もないが、更にあらゆる精神能力の培養發展にとつて之ほど有効なものはないのである。兒童が遊戯にふけてゐる様を見ると、如何にその全生命を没入して興味と努力との合致した懸命振りを表はしてゐるかがわかるであらう。

作業と遊戯とを比較して前者を教育上より有効なものであるとし、後者はむしろ不要なものであるかのやうに思ふものが少くないが、此の考は正當ではない。作業といひ遊戯といひ、そこに確然たる明瞭な區別は立てられないので、同じく勉強するといふことでも、若しそれが苦しいやだと思ひながらやむを得ずしなければならぬといふ考に従つてす

る際には一種の作業といへるが、若し「面白いすきだ」と思ひながら自ら進んで「したくてたまらぬ」といふ欲求に従つてする際には、それは一種の遊戯といへる。かやうに同じ事柄でも場合によつてはどちらとも考へられるが、然し出来ることなら作業といふよりも自らの内からの己むに已まれぬ欲求として、即ち遊戯として萬事やつて行けたら、これに越したことはあるまいと思ふ。人間が作業に従事するにしても、食ふための作業だと思ふよりも、自分の内からの欲求、興味の發動、即ち遊戯だと思ふことが出来たら、こんな幸福なことはあるまい。

教育上遊戯は甚だ重んぜなければならない。殊に幼少な兒童に對しては出来るだけすべての課業を遊戯として考へさせたいものである。尤もこゝに遊戯といふ精神を誤解してもらつては困るが、私は兒童が自ら興味を發して内からの欲求に従つて活動する状態それを遊戯といつて居るのである。勿論普通いふ遊戯の完成よりは、いさゝか廣義に用ひてゐるのであるが、しかし利害とか効果とか目的とかの意識なくして活動してゐることは同様である。大人ならば算術の學習に目的や効果といふも

のを考へるだらうが、児童は決してさうではないのだから、彼等にとつては算術學習も繪畫を描くこともお伽噺を読むことも同じやうなものである。たゞその心の態度の如何によつて作業とも遊戯とも區別せられるのであると思ふ。自發的興味によつて營まれるならば遊戯と見てよいし、他動的強制的命令によつて營まれるならば作業と見てよいのである。そこで算術の原理に於ては此の自發的態度を主として要求するのである。けれども彼等児童がもつ此の態度といふものは、最初は、やはり本質的なものではなくて、現象的外形的のものであることが多い。然し之でも決して差支はない。前にもいふやうに間接興味それ自身の中に自ら直接興味に轉化する如くに合理的に考慮が十分なされてあるならば、それで結構である。遊戯としても、その遊戯の中にたゞ一般遊戯の齎す効果以外特に或る目的を包含させ仕組んであるならば、児童は遊戯しながら、知らず知らずの間にその目的物をも收得してゐることになるのである。例へば私の考察した「算術・スゴロク」の如く、たゞ児童はスゴロクの遊戯をしながら、知らず知らずの間に數へ方や數字や加減乗除

等の計算の基礎を會得するが如きである。これは遊戯化の最も著しいものであるが、尙この程度まで至らずとも、毎時の學習それ自身を遊戯化し、實演的ならしめる方案も種々あるのであらう。それ等は實際案中に於て適宜述べることにする。

尙初步教授のみに限らず、すべての教育教授に於てさうであるが、やはり特にこの初步の算術教授に於て大切なことは

●●●●●●
 児童生活化する といふことである。一體教育といふことそれ自身がすでに手段ではなくて目的そのものであるべきである。教育それ自身が児童の生活でなければならぬ。學校教育は決して後の手段としてのみ考へるべきものではなくて、むしろそれ自身が児童の現實の生活と合致せなければならぬ。教育教授と児童生活の合致—そこにこそ眞の教育は行はれ、又教育の最大効果は現はれるのである。

算術教授に於て從來取扱はれて居つた教材や問題には、児童生活と没交渉なものが甚だ少くなかつた。又教授の方法に至つても彼等の現實の生活を無視した企てが多かつた。此のことはすでに教育

いといはれて居る。事實さうである。なぜかとその原因を考へて見ると、種々の理由があるであらうが、私は此の形式算と事實算とに關する方針の考へ方或は取扱ひ方が間違つてゐるといふことがその最大なる原因であらうと思ふ。一學年や二學年など初步に於ては常に形式算を本體として之に主力を注ぎ、それ應用だといつて僅の餘力をもつて此の事實算をやらせて居る状態である。然し此の事は決して正當ではない。小學校に於ける算術教授では、形式算よりはむしろ事實算の力をつけることがより大切であり、又事實算と關聯してこそ形式算も彼等にとつて有意義のものとなつて來るのである。

事實算の力をつける爲めには從來のやうな教授法ではいけない。尋一から事實算を課し(之は決して無理ではなく却つて自然である)そして事實算としての系統を追ふて段々と複雑高尚な問題(考へ方を要するもの)に導いて行くことにしなければならぬ。事實算に對する系統的教授の用意がなくては、決して單なる形式算の應用としてはできるものではない。抑々事實問題を解く仕事としては

(1) 事實の意味を理解すること。

(2) その中に含まれる數關係を明瞭に認識すること。

(3) 處理の方法順序(算式)を考へること。

(4) 運算すること

のやうな大體の順序を通らなければならないのであるが、形式算のみやつてゐる兒童は上の(4)の運算することのみより外出來ない(或は出來難い)といふことになる。運算の方法を教授することは大切であるが、又(1)(2)(3)までの指導を兼ねて順序を追ふてして置くことは極めて大切である。尋常一學年の初めから事實問題を多く課さなければならないが、此の際に最も注意すべきことは、兒童の現實の生活中にその問題を見出すといふことである。尙また問題^{●●●●●●●●}を自ら^{●●●●●●●●}作らせることも必要なことである。一つは兒童をして算術といふものは書物の中や黑板の上や教師の口からのみ現はれるものではなくて、彼等の生活中どこにも澤山存在してゐるものであるといふことを感ぜしめるためである。即ち彼等の生活や環境といふものを數量的に觀察し考察し思考する習慣を養ふことにもなるのである。かやうな理由から問題自作といふことをさせるがよ

ない。その爲めには反覆練習を十分しなければならぬ。例へば數へ方にしてもその練習が反覆されて誤のない精確な而も迅速なものとなつてゐて、隨時隨時に何でも數へ得るといふのでなければならず、計算でも—例へば $5+3$ —一々數へ足して居るのではいけない。直に精確に而も迅速に答を得る如くに反覆練習されてゐなければならぬ。

反覆練習といふことは大切なことではあるが、兒童にとつては又嫌な仕事である。彼は日一のことを繰り返すよりも、新らしいこと新らしいことと次々に新奇を追ふ心の方がはげしい。だから反覆練習は大切なことではあるが下手をすると反つて兒童をして算術を嫌ふやうなことにしてしまふ。それではいけないから、努めてその反覆練習の方法を研究して何度やつても倦きないやうな方法—そこに興味化や遊戯化の必要がある—を考へなければならぬ。

以上尋一算術教授の方法に關して、その最も大切な要訣と思はれる點を簡略ながら叙述したのである。詳述しない理由は前著「大成」と重複するからである。1たゞ以上項目を並べた位に過ぎないが、然し

以降の實際案の叙述に當つては、これ等が具體的に現はれて來るであらから、是位に止めて置く。

第四 尋一算術教授の時間配當(細目)

この時間配當は一週の教授時數を5時限と見てある。尋一や尋二の低學年では45分教授は長過ぎる、35分位を最も適當とする。それで45分なら4時限のものを35分として5時限としたのである。若しやはり一週4時限としてこの實際案による場合には、1時限分は隨意その兒童の能力の如何によつて容易なものを2時限分扱ふことにするがよい。これ等は適宜教授の活用に俟つより外ない。

教材の配列については、國定教科書に對して相當の改正意見もあるのであるが此の實際案に於ては餘り思ひ切つた變更をしないで、大部分教科書通りにすることにした。たゞその範圍内に於ての新らしい扱方に考慮することにした。

▶ 第一學期 ◀

週	時間	題目及要項	備考
	3	【數觀念の調査】	これだけ必ずして置かな

第

一

週

その要點については前に述べてあるからそれに據るがよい。又方法については精粗どうでも出来るが、なるべく精細にやつて置くがよい。時間もこれで不足なら、他の科の時間をかりてもよい。

2 【一つ二つと唱ふる數へ方】

〔第一時〕

一つ二つと唱へること及び實物につきて數へること

〔第二時〕

指定した數を取り出させること及び中途から數へさせること。

2 【9以下の數に1を足すこと】

ければならない。教科書にないからといつて、頭からこの仕事を捨てることは、結局後で困ることになるのだから、後の教授を確實に自然に進行させるためにはこの基礎として、之を必ずするがよい。

數へ方に用ふる實物としては、小石、箸、豆等が最初のものとしてはよろしい。要するに簡易に得られるもので、取扱にも便利なものがよいのである。又教師用としては、計數器、カード(私の用ひた日の丸形のもの)等も必要である。

教具としてはやはり小石、豆、箸、計數器、カード等

第

二

週

〔第一時〕

一つから五つまでの數に一つを足すること、及びその事實問題としての取扱

〔第二時〕

六つから九つまでの數に一つを足すること、及びその事實問題としての取扱

2 【5以下の數に2を足すこと】

〔第一時〕

1. 2. 3の各數に2を足すこと及びその事實問題としての取扱

〔第二時〕

4. 5の各數に2を足すこと、及びその事實問題としての取扱

3 【5以下の數に3を足すこと】

〔第一時〕

を用ふるがよい。

この計算は最も初歩のもので、計算といふよりはむしろ數へ方の練習或は應用と認むべきものである。だから數へ足す方法に先づよるがよい。結果の暗記を強ひないやうにしなければならぬ。

事實問題は應用としてやるのではなくて、むしろそれをこの教授の中心とするやうにしなければならぬ。而してその問題も亦兒童の日常生活に最も關係の深いものを採らなければならぬ。

進歩をあせらないで、十分確實な基礎を作ることにかがけることは、このあた

第 三 週	1, 2, 3 の各數に3を足すこと, 及びその事實問題としての取扱	りの取扱に於て最も必要なことである。 又實物を用ひてさせることも必要である。實物から引きはなすことを強ひたりあせつたりしてはいけない。
	[第二時] 4, 5 の各數に3を足すこと, 及び, その事實問題としての取扱 [第三時] 2, 3 を足すこと, 及びこれまでの復習	
	3 【5以下の數に4を足すこと】	
	[第一時] 1, 2, 3 の各數に4を足すこと, 及びその事實問題としての取扱 [第二時] 4, 5 の各數に4を足すこと, 及びその事實算取扱 [第三時] 2, 3, 4 を足すことの總練習	

第 四 週	【5以下の數に5を足すと】	これで5以下の數に5以下の數を足すことが一通終つたわけで, 先づ加法の極めて初歩の一段落がついたのである。これを第一の基礎として十分確實に練習して置かなければならない。教科書にある $3=2+\Delta$ のやうな形のものばかりでなく, $2+\Delta=3$ の形のものもやらせるがよい。むしろこれの方が容易で初めにするがよい。數圖を利用すること。それは第一種の數圖(日の丸形のもの)以外, 更に第二種のもの點の集合よりなるものを用ふること, その裏面には表面の數圖に對する數字を書いたもの數字はこゝでは讀ませることを主とするもので, 書かせるのは讀ませることを確實ならしめる一手段であると共に, 又自由な書方によつて誤つた數字を書くことのないやうに只一通りの運筆の順序形を知らせて置くにとであ
	[第一時] 1, 2, 3 の各數に5を足すこと, 及びその事實算取扱 [第二時] 4, 5 の各數に5を足すこと, 及びその事實算取扱 [第三時] 2, 3, 4, 5 の各數に2, 3, 4, 5 の數を足すこと, 及びその事實算取扱	
	2 【一二と唱ふる數へ方】	
	[第一時] 實物によりて一より十までの唱へ方を授ける [第二時] 一二三の數詞を用ひて, 5以下の	

第 五 週	5	<p>數に5以下の數を足すことを復習せしめる</p> <p>【數字により數を表すこと】</p> <p>〔第一時〕 數字の讀み方を授ける</p> <p>〔第二時〕 4までの數字の書き方及び計算練習</p> <p>〔第三時〕 7までの數字の書き方及び計算練習</p> <p>〔第四時〕 9までの數字の書き方及び計算練習</p> <p>〔第五時〕 10の數字を授け併せて簡易なる計算を練習させる</p>	<p>るのである。抽象的取扱として數字を多分に用ひてはいけませんが、然し數字を讀ませる方法として、算式による計算練習をさせたり、數字を示して暗算させたりするのである。</p>
	6	<p>【6以上の數に2(3, 4)を足すこと】</p>	<p>吳々も抽象を急がず、十分實物扱をして、確實完全</p>

第 六 週	<p>〔第一時〕 6, 7, 8 に2を足すこと</p> <p>〔第二時〕 同上の事實算扱を主とする練習</p> <p>〔第三時〕 6, 7に3を足すこと</p> <p>〔第四時〕 同上の事實算扱を主とする練習</p> <p>〔第五時〕 6に4を足すこと</p>	<p>なる基礎を作ること心かけねばならぬ。又事實算としての取扱は、練習の中心とすべきである。</p>
	<p>〔第六時〕 以上第一時以降の總練習</p> <p>10 【6, 7, 9を足すこと】</p> <p>〔第一時〕 6を足すこと</p> <p>〔第二時〕 7を足すこと</p> <p>〔第三時〕 2, 3, 4, 5, 6, 7を足すことの復習</p> <p>〔第四時〕</p>	<p>上のやうな注意を十分考へてしなければならない。尙毎時こゝに示した新教材以外、既授のものゝ復習をすることはいふ迄もない。それも形式算と事實算との何れについてもしなければならない。</p>

第 八 週	第 2	8を足すこと	これが減法の基礎となるのである。 この邊で數の分解総合練習をすることも必要である。 例 $5=1+4=2+3$
		[第五時] 9を足すこと	
		[第六時] 8,9を足すこと の復習	
		[第七時] 2,3,4を足すこと の復習	
		[第八時] 4,5,6を足すこと の復習	
		[第九時] 6,7,8を足すこと の復習	
		[第十時] 1より9までを足すこと の復習	
		[第一時] 10以下の二數の比較(差が5以下のもの)	
		[第二時] 10以下の二數の比較(差が9以下	

第 十 週	第 3	のもの) 【1を引くこと】 [第一時] 10以下の數から 1を引くこと	減法教授の際にも加法の練習を怠らぬやうにせねばならぬ。 尙事實算として練習せしめることについては、加法の際と同様な注意を要する。
		【2を引くこと】 [第一時] 3,4,5より2を引くこと	
		[第二時] 6,7,8より2を引くこと	
		[第三時] 9,10より2を引くこと	
		【3を引くこと】 [第一時] 4,5,6より3を引くこと	
		[第二時] 7,8より3を引くこと	
		[第三時] 9,10より3を引くこと	
		【4を引くこと】 [第一時]	

第 十 一 週	3	5,6より4を引 くこと 〔第二時〕 7,8より4を引 くこと 〔第三時〕 9,10より4を引 くこと 【5を引くこと】 〔第一時〕 6,7より5を引 くこと 〔第二時〕 8,9,10より5を 引くこと
		〔第三時〕 1より5までを引 くことの總練習 【6を引くこと】 〔第一時〕 7,8より6を引 くこと 〔第二時〕 9,10より6を引 くこと 〔第三時〕 これまでの總練
		二

第 十 三 週	5	習 〔第四時〕 同上(事實算取 扱を主とする) 【7を引くこと】 〔第一時〕 10,9,8より7を 引くこと 〔第二時〕 10,9,8より7以 下の數を引くこ と 〔第三時〕 10,9,8(7)より7 以下の數を引く こと 〔第四時〕 10,9,8(7,6)よ り7以下の數を 引くこと 〔第五時〕 10,9,8(7,6,5)よ り7以下の數を 引くこと	既に授けたる加法及び減 法の練習を混合的にしなけ ればならぬ。 事實算としての取扱を忘 れてならぬことも同様であ る。
		〔第一時〕 10,9より8を引 くこと 〔第二時〕 10,9より8を引 くこと 〔第三時〕 10,9より8を引 くこと	
		二	

同上の注意を要する。

第 十 四 週	2	くこと 〔第二時〕 10より9を引く こと 〔第三時〕 10, 9(8)より8以 下の數を引くこ と 〔第四時〕 10, 9(8, 7, 6)より 8以下の數を引 くこと 〔第五時〕 9以下の數を引 くことの練習	
		3	【0と其の書方】 〔第一時〕 0の意義及び唱 へ方、書き方 〔第二時〕 結果が0となる 場合及び引き得 ぬ場合の減法練 習 〔第三時〕 同上練習 (事實 算扱を主とする)
		第 十 五	

週	2	【1より10までの數 を表はす漢字】 〔第一時〕 漢字の讀方と加 減復習 〔第二時〕 同上練習	此處でも讀むことを主と して書くことを餘り強ひな いやうにするがよい。讀本 と連絡して書方は讀本の方 に譲るがよい。
---	---	---	--

▶ 第二學期 ◀

週	時間	題目及要項	備考
一 週	5	【復習一】 〔第一時〕 2, 3, 4 を足すこ と, 引くこと 〔第二時〕 2, 3, 4, 5 を足す こと, 引くこと。 〔第三時〕 3, 4, 5, 6 を足す こと, 引くこと。 〔第四時〕 4, 5, 6, 7 を足す こと, 引くこと。 〔等五時〕 6, 7, 8, 9 を足す こと, 引くこと	10以下の基本加減の教授 が終つたわけだから, こゝ で十分機械的練習をして, 計算の第二段の發達まで完 全に導かなければならぬ。 事實算も勿論こゝでやる のである。

第 二 週	5	<p>11より19までの唱へ方、書き方</p> <p>〔第一時〕 10以下の唱へ方及び10と端数とよりなる数についての吟味</p> <p>〔第二時〕 唱へ方及び記數法</p> <p>〔第三時〕 同上、順又は逆に</p> <p>〔第四時〕 同上</p> <p>〔第五時〕 同上練習</p>	<p>記數法はこゝでは命數法と關聯して教授することにした。これその相關的取扱によつて一層よくその相互が領解されるからである。</p>
	4	<p>〔1, 2, 3を足すこと〕</p> <p>〔第一時〕 1, 2を足すこと</p> <p>〔第二時〕 3を足すこと</p> <p>〔第三時〕 同上及び10以下の加減の練習</p> <p>〔第四時〕 同上練習</p>	<p>$1+1, 2+1, \dots$を復習してこの教授の豫備としなければならぬ。</p> <p>事實算取扱を忘れてならぬことは前同様大切である。</p>
第 三 週			

第 四 週	4	<p>〔4, 5, 6, 7, 8を足すこと〕</p> <p>〔第一時〕 4を足すこと</p> <p>〔第二時〕 5を足すこと</p> <p>〔第三時〕 6を足すこと</p> <p>〔第四時〕 7, 8を足すこと</p>	
	4	<p>〔11以上の數を足すこと〕</p> <p>〔第一時〕 11, 12, 13を足すこと</p> <p>〔第二時〕 14, 15を足すこと</p> <p>〔第三時〕 16, 17, 18を足すこと</p> <p>〔第四時〕 同上總練習</p>	
第 五 週	2	<p>〔二つの數の大小を比較すること〕</p> <p>〔第一時〕 11以上の二數を</p>	<p>便宜繰り上げてこゝで取扱ふのである。</p>

週	1	比較すること、 差5が以下の場合 〔第二時〕 同上、差が8以下の場合 【二つの数の差を求むること】 差の意義及び計算	
	2	〔1, 2, 3 を引くこと〕 〔第一時〕 1, 2 を引くこと 〔第二時〕 3 を引くこと	
第 六 週	3	〔4, 5, 6, 7, 8 を引くこと〕 〔第一時〕 4, 5 を引くこと 〔第二時〕 6, 7, 8 を引くこと 〔第三時〕 以上の項の總練習	
	2	【基數に2, 3を足して11以上となる寄算】	この二つの基數の和が11以上となる加法は一學年に於ける最も重要なる教材で

第 七 週	3	〔第一時〕 9に2, 3を足すこと 〔第二時〕 8に3を足すこと 【基數に4, 5を足して11以上となる加法】 〔第一時〕 9, 8, 7 に4を足すこと 〔第二時〕 9, 8, 7 に5を足すこと 〔第三時〕 6に5を足すこと	あるから、十分の徹底をばからねばならぬ。その爲には配當時間數にとらはれず、完全に了得されるまで練習しなければならない。 又事實問題としての取扱を十分しなければならないことも、前同様である。
	5	【基數に6, 7を足して11以上となる寄算】 〔第一時〕 9, 8, 7 に6を足すこと 〔第二時〕 6, 5 に6を足すこと 〔第三時〕 9, 8 に7を足す	
第 八 週			

週	<p>こと</p> <p>〔第四時〕 7, 6 に 7 を足すこと</p> <p>こと</p> <p>〔第五時〕 5, 4 に 7 を足すこと</p>	
第	5	【基数に 8, 9 を足して 11 以上となる寄算
九		〔第一時〕 9, 8, 7 に 8 を足すこと
		〔第二時〕 6, 5, 4, 3 に 8 を足すこと
		〔第三時〕 9, 8, 7 に 9 を足すこと
		〔第四時〕 6, 5, 4 に 9 を足すこと
		〔第五時〕 3, 2 に 9 を足すこと
週	2	【11 以上の数より 2, 3 を引きて其数の
		これは前の加法に対する逆で、これまた一學年に於

第		残る引算】	ける最も重要な教材の一つである。
		〔第一時〕 11 から 2, 3 を引くこと	尙減法は加法の逆であるから、減法教授の際にも絶えず加法練習を怠つてはならない。
		〔第二時〕 11, 12 から 3 を引くこと	
十	3	【11 以上の数より 4, 5 を引きて基数の残る引算】	
		〔第一時〕 11 以上の数より 4 を引くこと	
		〔第二時〕 11 以上の数より 5 を引くこと	
		〔第三時〕 11 以上の数より 2, 3, 4, 5 を引くことの練習	
週			
	5	【11 以上の数より 6, 7 を引きて基数の残る引算】	
第		〔第一時〕 11 以上の数より 6 を引くこと	
		〔第二時〕	
十			

一 週	同上練習 〔第三時〕 11以上の數より 7を引くこと 〔第四時〕 同上練習 〔第五時〕 11以上の數より 2, 3, 4, 5, 6, 7を 引くこと練習	
	10	
第 十 二 週	〔11以上の數より8, 9を引きて基數の 残る引算〕 〔第一時〕 11以上の數より 8を引くこと 〔第二時〕 同上練習 〔第三時〕 11以上の數より 9を引くこと 〔第四時〕 同上練習 〔第五時〕 8, 9を引くこと の練習 〔第六時〕	成績調査をしてその不徹

第 十 三 週	9以下の數を引 くことの練習 〔第七時〕 11以上の數より 基數を引きて基 數の残る練習及 び調査 〔第八時〕 9, 8を引くこと の練習 〔第九時〕 7, 6を引くこと の練習 〔第十時〕 5, 4, 3を引くこ との練習	底の部分について十分の練 習をしなければならない。
	3	
第 十 四 週	〔11以上の數を引く こと〕 〔第一時〕 11乃至13を引く こと 〔第二時〕 11乃至16までを 引くこと 〔第三時〕 11乃至19までを 引くこと	

週	2	<p>【20の唱へ方書方と計算】</p> <p>〔第一時〕 二位数の唱へ方、書方</p> <p>〔第二時〕 累加及び累減練習</p>
	10	<p>【復習 二】</p> <p>〔第一時〕 二つの基数の和が11以上になる加法</p> <p>〔第二時〕 同上練習</p> <p>〔第三時〕 11以上の数より基数を引きて基数の残る減法</p> <p>〔第四時〕 同上練習</p> <p>〔第五時〕 同上加減法の成績調査</p> <p>〔第六時〕 11以上の数に基数を足すこと</p>

週	第 十 六 週	<p>〔第七時〕 20以下の数より11以上の数を引くこと</p> <p>〔第八時〕 五つ以内の同一数を累加すること</p> <p>〔第九時〕 20以下の数より同一数を累減すること</p> <p>〔第十時〕 累加、累減練習</p>
---	------------------	--

▶ 第三學期 ◀

週	時間	題目及要項	備考
第 一 週	5	<p>【100までの数の唱へ方及び書方】</p> <p>〔第一時〕 何十及び百の唱へ方書方</p> <p>〔第二時〕 何十何の唱へ方書方</p> <p>〔第三時〕 百の分解綜合</p>	<p>唱へ方と書方とは相互に連絡して授けるが便利である。即ち数系統の意味を十分了解させながら、その唱へ方と記数法とを授けるのである。</p>

週		〔第四時〕 同上練習	
		〔第五時〕 總練習	
第	5	【數を順に又は逆に數ふること】	
		〔第一時〕 數を順又は逆に(好から又は中途から)數へること	
二		〔第二時〕 同上の累加累減	
		〔第三時〕 同上	
週		〔第四時〕 同上及び加減練習	20以下の加減はすべての計算の基本になるものであるから、たえず十分練習をしなければならない。 尙これ等の練習に於ても事實算扱を十分することを忘れてはならない。
		〔第五時〕 同上練習	
第	5	【簡易なる計算】	
		〔第一時〕 何十に何十を足すこと及び引くこと	
		〔第二時〕 何十に何十を足	

三		すことの逆	
		〔第三時〕 基數に何十を足すこと	
週		〔第四時〕 何十何より何十を引くこと	
		〔第五時〕 同上練習	
第	4	【2倍すること】	こゝでは眞の乗法を完全に授けるのではなくて、累加より導いて倍することの意義を知らしめる位でよいのである。あまり乗法の徹底を強いてはいけない。尙加減練習は依然怠つてはならない。
		〔第一時〕 倍することの意義と、2倍すること	
四	〔第二時〕 同上練習		
	〔第三時〕 何十を2倍すること		
	〔第四時〕 同上練習		
週	5	【3倍すること】	
		〔第一時〕 3倍4倍すること	
		〔第二時〕 同上練習	
		〔第三時〕	

第 五 週	何十を3,4倍すること 〔第四時〕 2,3,4倍することの練習 〔第五時〕 同上練習
	5 【幾倍なるかを求めること】 〔第一時〕 2倍3倍なる場合を求めさせること 〔第二時〕 2倍,3倍,4倍なる場合を求めさせること 〔第三時〕 何倍なるかを求めさせることの練習 〔第四時〕 何十の何倍なるかを求めさせること 〔第五時〕 以上總練習
第 六 週	

第 七 週	6 【等分すること】 〔第一時〕 10以下の数を2等分,3分すること 〔第二時〕 20以下の数を2等分すること 〔第三時〕 何十といふ数を2等分すること 〔第四時〕 10以下の数を3,4等分すること 〔第五時〕 10以下の数を3,4等分すること 〔第六時〕 以上總練習	これも眞の除法計算を徹底させるには及ばないので、割ることの意義が十分解される程度でよいのである。其他の注意は上の倍することに準ずる。
	15 【復習三】 〔第一時〕 20以下の加法 〔第二時〕 同上の練習 〔第三時〕 同上の練習 〔第四時〕	
第 八 週		こゝで十分なる事實算取扱と、一方また徹底せる器械的練習をしなければならぬ。要するに尋一に於ける基本教材の總練習をして完成を圖るのである。

週	20以下の減法 〔第五時〕 同上の練習
第九週	〔第六時〕 同上の練習
	〔第七時〕 加減教材に就て 調査
	〔第八時〕 同上の練習
	〔第九時〕 同上の練習
	〔第十時〕 倍すること及び 累加の練習
第十週	〔第十一時〕 等分すること及 び幾倍なるかを 求めること
	〔第十二時〕 實際に関する練 習及び累減
	〔第十三時〕 加減を混へたる 練習
	〔第十四時〕 同上總練習

〔第十五時〕 同上總練習

第五 第一學期の教授實際案

【第一週】

○數觀念の調査 第一時-第三時

兒童が家庭生活から學校生活に入るといふことは、兒童にとっては大なる境遇の激變である。境遇の激變といふことが兒童の肉體的方面精神的方面に大なる影響を及ぼすべきことは論ずるまでもないことであらう。兒童心理學者の中にはその影響が肉體的精神的兩方面に善き結果を招くものであると論ずるものと、惡しき結果を招くものであると論ずるものとの二派に分れて居て、未だ定説はない。之等の結論は學者の主觀から導くべきものではなく、實驗的統計の上から客觀的に決すべきものであるが今日のところ未だ權威ある研究を見ないのは遺憾である。

實際家の立場としては之等の研究を助勢すべき經驗を得ることも必要であるが、兒童は發達の途中

にあるもので研究の犠牲に供せられてはならない高貴のものであるから、教師の暗中模索的な実験の対象とすべきものではない。それであるから教師は家庭生活から學校生活に移る兒童の境遇の激變を緩和する立場に立つべきものであると考へる。此の見地から考へて兒童の數觀念調査といふことも慎重に行はねばならないものと思ふ。その方法が當を得ない時は唯に數觀念調査の目的を達し得ないばかりでなく、兒童の精神界に悪しき印象を残すものである。教師たるものは深く此の點に思を凝らして貰ひたい。そして遺憾なき方法の下に數觀念調査を実施して欲しい。

數觀念調査の要項については、既に「方法概説」の中に詳述して置いたから参照されたい。調査方法としては主として問答法を挙げねばならないが、兒童に實演させて教師が觀察する方法も中々有効である。思ふに今日試験とかテストとかで問題になつて居ることは、試験とかテストとかに何程の客觀的確實性があらうかといふことである。かゝる様な問題をこゝで論ずることが出来ないが、教師たるものは之等の問題の議論となる點を研究してなるべ

く、客觀的確實性の多い方法を採用すべきである。要するに兒童は「自分は今試験されて居るとか、テストされて居るとか考へて居る時は、自分の知識經驗を如實に發表し得ないものであるといふことは、兒童心理學者の等しく認めて居るところである。それ故になるべく兒童にかゝる意識を起させずに、數觀念調査の目的を達する方法を考へねばならないのである。

吾人が兒童生活本位の算術教育を主張する立場からは、當然數觀念調査は兒童の生活本位に考案せられなければならないと斷言する。兒童の生活と云へば直ちに遊戯生活と考へるのは早計である。學習を遊戯化する思潮は第十八世紀の汎愛學派のバセドウ、ザルツマンの兩氏によりて主張されたが、嚴肅なるべき學習作業と衝動の奔放に任ずる遊戯とを混同することは誤つて居るといふ手強い批評を下されて居ることは教育史に明かである。教育實際家は此の事實を腦裏に留めて、汎愛學派の失敗したる古き試みを反覆する愚を敢てせぬやう希望して置く。

教育は理想的のものであると共に現實的のもの

である。理想に憧憬して現實を忘れるものは結局は悲惨なる最後に終るであらう。吾人は現實の喘ぎと理想の囁きとの相凝るところに教育者の正しきコースを發見し得るものであらうと信ずるのである。

○一二つと唱ふる數へ方 第一時

- 一題目 一つ二つと唱ふる數へ方
- 二教材 一つ二つと唱へること及び實物について數へること。(算術書1頁)
- 三目的 一つ二つと唱ふる數へ方を教ふること。
- 四教法

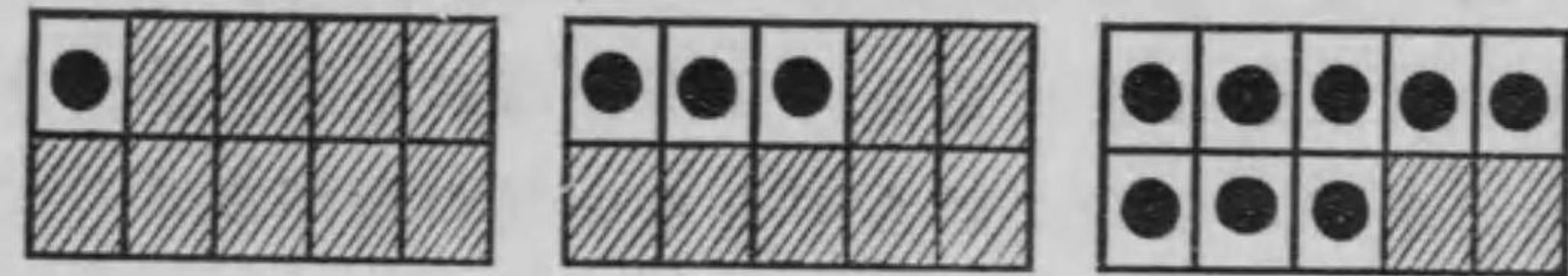
1. 一つ二つと唱ふる數へ方は次の如き順に進むべきものである。之は具的から抽象への心理的過程である。

(イ) 實物に就いて數へること。

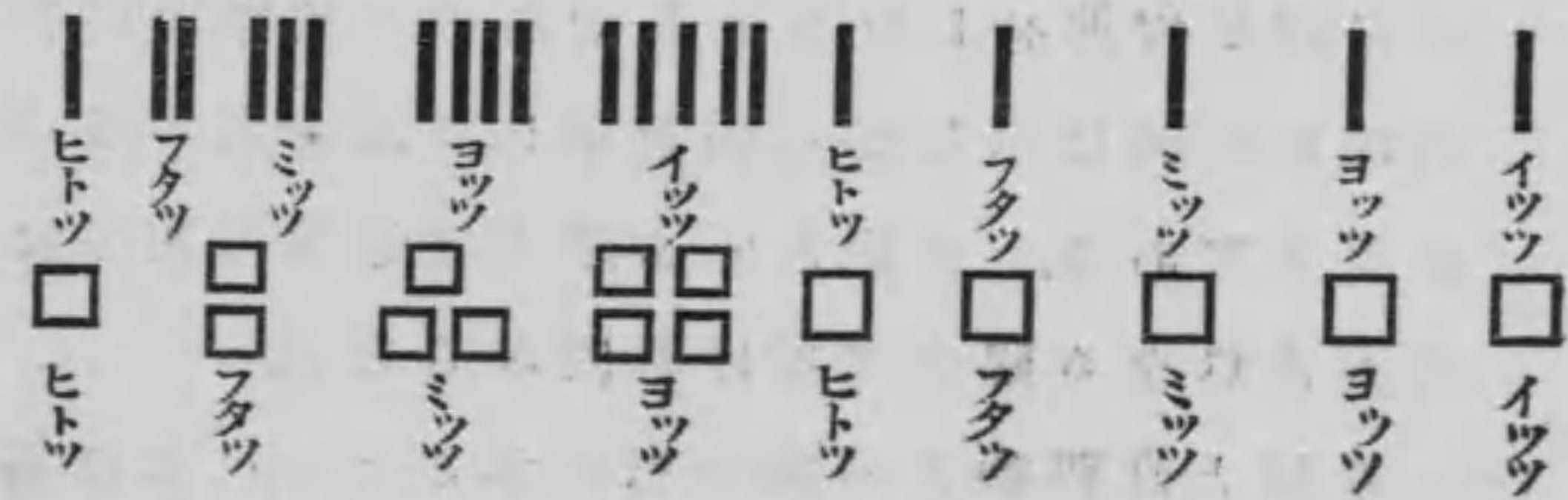
(ロ) 實物を離れて數へること。

數へ方に用ふる實物は簡易に得られ且つ取扱に便なるものが適當であるから、豆、小石、箸、毬、計數器、手指を採るべきである。稍々進みては黑板に畫きたる圓、線又は簡易なる圖形を用ふるがよい。教師用

としては著書の考案にかかる左圖の如きカード(日の丸形)が適當であると信ずる。



2. 數觀念の養成については數へ主義と直觀主義との論争はあるが、實際家の立場としては數へ主義を主として直觀主義を併せ用ふるがよいであらう。數へる場合に注意すべきは基數と序數とを混同せしめぬことである。普通の兒童は入學當初既に一つ二つ、三つの意味を知りその事實を知つて居る。しかしその觀念は茫漠たるものが多い。兒童の中には第二番を二つ、第三番目を三つなどと混雜して解してゐるのが多い。此の圖で左半は正しく右半は不正の觀念である。教師は兒童が誤つた觀



念を有つてゐないか時々個人々々に試査する必要があるのである。

3. 數へ方としては第一に數詞を正しく發音させることが必要である。從來一般に學校の數へ方には數詞の發音は誤らずとも一種の癖があるのである。例へばヒトーツ、フターツ、ミーツなどと長音に發音させることである。之は是非とも避くべきである。次には數へ方の教授上注意すべき事項を述べよう。

(イ) 10までの數詞を記憶させること。數へ方は單に順計が出来るからとて満足してはならぬ。兒童の中には往々にして數詞を器械的の順序に暗誦して、無意識的に數へるものがある。計數器又は實物の運動につれて一つ、二つ、三つと唱へるものである。それ故に逆計をも行はすべきである。

(ロ) 數詞の位置を知ること。之は數へ方と共に數の系列を理解せしむることである。始終計數器の珠を一行に示して系列を示し得たと考へるのは誤りである。系列といふ以上は等差の順序に排列されたる觀念でなければならない。

(ハ) 數詞と直觀物との結合をはかること。こは空

虚なる觀念を與へざるために諸感覺の協同をはかることである。即ち第一に筋覺に訴へて數へさせ、第二に聽覺に訴へて數へさせ、第三に聽覺に訴へて數へさせるがよい。斯くして兒童は數觀念と數詞とを結合するに至るのである。

(ニ) 數へ方の練習法としては兒童各個に數へさせ、又は一齊に數へさせる。しかし前の場合には兒童用計數器、後の場合には教師用計數器を使用する。教授の順序は次の如くするがよい。

(A) 實物によつて習得させる。

(1) 個別的に又は一齊に或は教師に従つて數へさせる。

(2) 教師自ら指を挙げ、圓を描き、物を與へ、手を拍ちて兒童に數へさせる。

(B) 實物によつて逆唱させる。

(1) 個別的に又は一齊に或は教師に従つて數へさせる。

(2) 偶數又は奇數のみ數へさせる。

(C) 指定した數を實物で表させる。

(1) 指定した數だけ兒童に指を挙げさせる。

(2) 指定した數だけ圓又は線を表はすこと。

(3) 指定した数だけ物を取らしめ、物を拾はしめ、手を拍たせる。

(D) 或数から指定した数だけ数へさせる。

(1) 實物によつて又は計數器其の他板上の圓等を數へさせる。

(2) 加數だけ實物で數へさせる。

(4) 全く實物を離れて數象を頭の中に書きつゝ數へさせよ。

(*) 數へ方の教授(一般に教授はすべて)は教室内に於てのみでなく屢々教室外につれだして行はしむるがよい。そして遊戯の中に運動の中に算術的のことを練習せしむることも或る程度まではよいと思ふ。例へば板塀の柱や板でも、瓦の數でも、樹木の數でも、木の葉の數でも人の數でも數へさせるがよい。かくして兒童はその生活を數量的に指導されて行く譯である。それがために吾人は兒童の生活環境を數的に整理することを絶叫するのである。漫然として教室外に兒童を連れだせばよいとは決して主張して居ない。

兒童の遊戯して居る繩跳の回數を一ツ二ツ三ツなどと數へさせることは生きたる算術ではあるま



いか。

兎に角今日の兒童が一般に算術を嫌ふ傾向のあることは、兒童の生活本位として算術教授を建設するといふ努力が乏しいからであることを斷言して憚らない、願はくは實際家諸君よ傳統思想に束縛されることなく、又形式陶冶の偶像に誤らるゝことなくプラクチカルに算術教育を創造されよ。これ吾人の諸君に期待して止まざるところである。

○一つ二つと唱ふる數へ方 第二時

一題目 一つ二つと唱ふる數へ方

二教材 指定した數を取り出させること及び中途から數へさせること(算術書1頁)

三目的 數へ方を知らしむること。

四教法

1. 數へ方教授では第一段筋覺に訴へる數へ方、第二段視覺若しくは聴覺に訴へる數へ方、第三段抽象的に數象を辿る數へ方を心理的過程を考へるがよい。そして抽象的數へ方に入ること急いでではない。

2. 指定數だけ兒童に指を挙げさせ、圓を描かせ、小石を拾はせ、花を摘ませ、手を拍たすがよい。又教師自ら指を挙げ、圓を描き、實物を出し、手を拍ち兒童に數へさせるがよい。

3. 數へ方の教具として實物のみを用ふるがよいといふ議論をなす人もあるが、それは兒童心理學の立場から能率増進の立場から見て俄かに賛成しがたいのである。

吾人は次の如き掛圖を作製して置いて使用することを御勧めする。圖畫の達者な腕を持つた人は時々板上に描くことはよいが常に描く方がよいとは云はない。



【第二週】

○ 9以下の數に1を足すこと 第一時

一題目 9以下の數に1を足すこと。

二教材 一つから五つまでの數に一つを足すこと及びその事實問題としての扱(算術書2頁)

三目的 1を足すことを教ふること。

四教法

1. 9以下の數に1を足すことの主目的は數へ方の練習にあるのであるから、堅苦しく結果の記憶を強いるに及ばない。尤も數へ方さへ十分に習熟して居れば何等の困難もない。

2. しかし一つ二つ三つと順次に數へることと、一つ二つ三つに順次に1を足すこととは結果に於ては何等の相違のないことであるが、その心理的意義に至つては非常に相違がある。即ち前者は單に數系列を追ふのみなるに反し、後者は被加數と加數とが出發點に於て分離し獨立して居て、二つの數は全體としては漠然として存在して居るが、結果に於ては限定されたる明瞭なる數となるのである。

2. 此の計算は事物問題本位で行くべく、決して

抽象的に扱つてはならない。そして足すといふことの意義を事物問題から導いて理解せしめる。そして「一つに一つ足せば二つ」「二つに一つ足せば三つ」といふやうに順次足して行く方法によりて教へるので、結局は数へることと同一であることを児童は自覚するに至る。要するに一つを足すことは總ての計算の基礎であつて数系列の根本をなすものである。又児童に發表させる形式は「一つに一つ足せば二つになります」「三つに一つ足せば四つになります」とすればよい。

3. 練習法としては或は順に或は逆に或は行に依り或は列により或は種々に交錯して課すべきであるが、方法は次の如くするがよい。

(1) 数系列を追ふて1を足すこと。

(イ) 順計を練習させる。

(ロ) 中途から1を足すことを練習させる。

(2) 数系列を追はず、とびとびの數に1を足すこと。

(イ) 互に相隣れる數を問答する。

(ロ) 被加數加數を計數器にて示す場合と示さぬ場合の練習。

○ 9以下の數に1を足すこと 第二時

一題目 9以下の數に1を足すこと。

二教材 六つから九つまでの數に一つを足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書2頁)

三目的 1を足すことを教ふること。

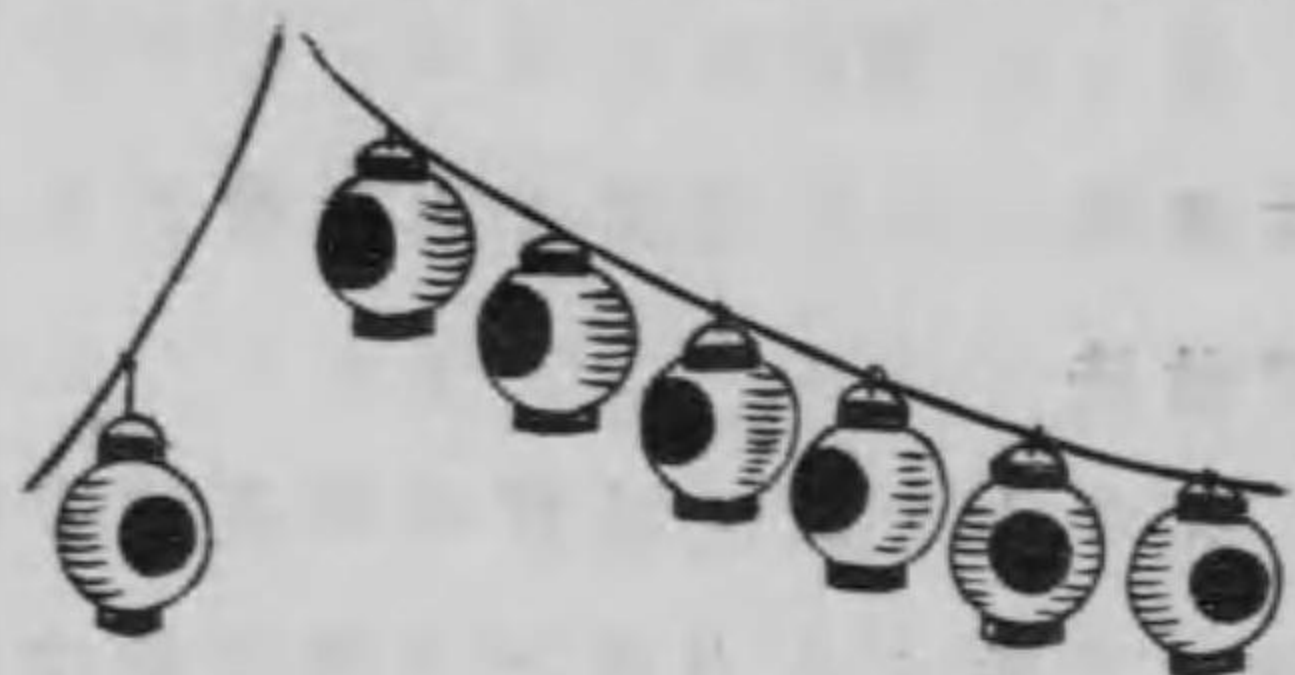
四教法

1. 1を足す計算の初歩の方法には(イ)被加數加數とも數ふる方法と(ロ)被加數は其の儘に唱へ加數のみを數へて足す方法の二種がある。(イ)の方法は最も原始的なもので児童に理解せしめ易い長所を有して居るが又幾多の缺點をも有して居る。第一に數へるために實物を要すること第二に時間の不經濟である。要するに(イ)の方法は基礎のものとしては大切ではあるが、加法の全班から見れば豫備階梯たることは論ずるまでもない。そこで加法發展の第二階梯として(ロ)の方法を生ずるのである。(ロ)は(イ)とは異りて被加數加數を夫々數へ出し更に全體を數へるが如きコースを辿るのではなく、被加數は其の儘に唱へ、加數を數へ出し、そして全體を數へ

て結果に達するのである。尤も被加数を全然数象として扱はせるまでには幾多の段階を経べきものであることは勿論である。

2. 事物問題としては児童の生活環境を考へて事実として起り得べき興味あるものを構成して課

すがよい。圖に示す如き掛圖又は板畫によつて数へさせるがよい。そして被加



数加数は夫々10箇位描いて置いてそれをボール紙で覆ふて必要の数だけ顯はして置けばよい。

○ 5以下の数に2を足すこと 第一時

一題目 5以下の数に2を足すこと。

二教材 1, 2, 3の各数に2を足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書3頁)

三目的 2を足すことを知らしむ。

四教法

1. 加法計算の初歩の方法としての(イ)の方法(前時参照)によりて教授する。即ち被加数を夫々数へ

出し次に全體を数へて結果を求めるのである。そして2を足すことは1を足し更に1を足すものであることを導くのである。従つて2を足すことの予備は1を足すことにある。又数の直觀及び数の数へ方練習は一般的の豫備となるのである。

2. 此の程度の教授では計數器が重要な教具であることは今更云ふまでもない。計數器の具有すべき本質として

(イ) 規則的排列の形を備へること。

(ロ) 十進系統の原理を説明し、且つ數位を表示し得るものたること。

(ハ) 分合自在にして、迅速に取扱ひ得ること。

を擧ぐる事が出来る。計數器の用途としては

(イ) 数へることの直觀方便物として数の分解總合を直觀せしめて数の成立を知らしむるため。

(ロ) 十進系統の理法を具體的に示して、數系統の知識を與ふるため。

(ハ) 計算の徑路を直觀せしめて、その順序方法を具體的に會得せしむるため。

(ニ) 結果を數象的に排列して數圖との連絡を附し、次第に數を抽象せしむる階梯たらしむるため

を擧ぐることが出来る。その取扱上の注意として

- (イ) 計數器は抽象的の數概念を得さしむる段階として使用するもの
- (ロ) 數へ方教授の場合には、數の系列に對して、明瞭なる觀念を得させるやうに扱ふこと。
- (ハ) 10以下の加減法教授に於ては數觀念を明瞭に與ふるために他の實物と共に最も多く計數器を利用すること。
- (ニ) 20以下の計算に移りたる後は可成計數器を便りとせぬこと、唯新教授の場合に於てのみ數の分解結合を直觀的に了解せしむる方便として用ひ、了解後は全然計數器を離れて思考力によつて計算せしむること。
- (ホ) 計數器によりて運算の經過を説明させ、言語表出の練習を行はせる。

計數器については相當に議論はあるが、私は前に記した日の丸形の數圖と計算箸とを計數器として使用して居る。又算盤式計數器は比較的缺點の少ないものとして用ゐられて居るやうである。計算器については私の「大成」中に詳論して置いたからその部分を参照されたい。

○ 5以下の數に2を足すこと 第二時

一題目 5以下の數に2を足すこと。

二教材 4.5の各數に2を足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書3頁)

三目的 2を足すことを教ふること。

四教法

1. 數の直觀練習及び數へ方を豫備として練習させる。又前時の部分を復習させる。
2. 數へ足す方法(被加數加數の双方)の迂遠であることを自覺して來た兒童を發見した時はその機を逸することなく初歩の方法(ロ)に導くがよい。即

$$5+2=5+1+1=5+1+1=6+1=7$$

の如く被加數は其の儘五つの一團として考へさせ(數へ出さしむることなく)これに六つ七つと加數を數へ足して答を求めさせるのである。此の程度では猶被加數を實物によりて具體的に顯はして置く。

3. このところの教材として三數の加法がある。此の程度では稍々困難であるから後に送つてもよい。若し扱ふとしても多くを望むべきではない。

$2+1+2$ を扱ふには(イ)二つに一つ足せば幾つですか、三つに二つ足せば幾つですか(ロ)二つに足す一つ、足す二つは幾つですかの二方法がある。勿論最初は(イ)に依るがよい。習熟したる後は(ロ)の如く一段として考へさせる。

○ 5以下の數に3を足すこと 第一時

- 一題目 5以下の數に3を足すこと。
 二教材 1, 2, 3の各數に3を足すこと及び事實問題としての取扱(算術書4頁)
 三目的 3を足すことを知らしむること。
 四教法

1. 此の程度でも計算は被加數加數を夫々數へ出し、次に全體を數へる方法を本體として行く。結果を記憶することを強いたり又は數象による計算を急いだりすることは禁物である。

2. 此のところの教材の中で加數が被加數よりも大きい場合に一般に轉換法で計算させることをよいと主張されて居るが、吾人は轉換法は兒童が發生的に發見するならばいざ知らず、教師から導くことには絶対に不賛成である。教師の心理から割出

して便利であるといふ打算的方法は却つて兒童には理解困難であるかも知れないのである。轉換といふことは加法に相當習熟し且つ抽象力の發達した曉でなくては理解し難いものではあるまいか。第一加法の算法の基本觀念からして被加數加數の轉換といふことは加法といふ思想上の革命であらねばならない。交換原理の説明などは少々學問に囚はれ過ぎた考へ方であらう。それであるから $1+3, 2+3$ の教材も矢張三つを足すものとして考へさせることにしたい。

3. 算術書に掲げられて居る事物問題の中「國旗が二つあります、之に三つ足すと幾つになりますか」の如きは是非掛圖又は板畫で計算させることにして欲しいものである。



【第三週】

○ 5以下の數に3を足すこと 第二時

- 一題目 5以下の數に3を足すこと。
 二教材 4,5の各數に3を足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書4頁)
 三目的 3を足すことを教ふること。
 四教法

1. 豫備として數へ方練習及び數の直觀練習を課すがよい。數の直觀は數圖、計數器等にて行ふ外實物模型、繪畫等にてなさしめる。
2. 計算の方法は事物問題から導き明瞭に理解させる。事物問題はなるべく兒童の生活範圍内の事實によりて構成するがよい。

- (イ) 太郎はボールを四つ持つて居る。また二つ買ふと皆で幾つになるか。
 (ロ) 網の中にはボールが幾つあるか。太郎はその網の中へもうボールを三つ入れた。皆で幾つとなつたか。



○ 5以下の數に3を足すこと 第三時

- 一題目 5以下の數に3を足すこと。
 二教材 4,5の各數に3を足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書4頁)
 三目的 2,3を足すこと及び既授の復習をなさしむ。
 四教法

1. 數へ方及び數の直觀練習として兒童を教室外に集合させて次の作業を課す。
 - (イ) 小石を五つ拾つて來なさい。小石を七つ拾つて來なさい。小石を九つ拾つて來なさい。(兒童の拾ひ來た小石は教師がその數を點檢する)
 - (ロ) 木の葉を八つ集めて來なさい。木の葉を十集めて來なさい。(集め來た木の葉は兒童相互に點檢させる)
2. 5以下の數に2,3を足すことの練習として次の作業を課す。
 - (イ) 紙を出して達磨を三つ書きなさい。そこへもう二つ書くと幾つになりますか。(答を言つてから二つ書き添へさせる,そして結果を驗させる)

(ロ) 紙の上にボールを五つ書きなさい。そこへも
う三つ書くと幾つになりますか。(答を言つてか
ら三つ書き添へさせる、そして結果を吟味させる)

○ 5以下の數に4を足すこと 第一時

一題目 5以下の數に4を足すこと。

二教材 1, 2, 3の各數に4を足すこと及びその事
實問題としての取扱(算術書5頁)

三目的 4を足すことを知らしむること。

四教法

1. 5以下の數に4を足すことは數へ方を基礎とする場合に於ても(イ)被加數加數を夫々數へ出し、更に全體を一團として數へるもの(ロ)被加數は其の儘として加數だけを數へだし全體を求むるものと二つの方法があるが、此の程度から分解の方法によりて前の九々を基礎とすることを授くべきである。即ち $3+4$ は4を $3+1$ に分解して4を足すことは3を足し更に1を足すことに等しいことを知らせるのである。しかし之は餘り演繹的の説明に偏してはいけぬ。歸納的なる數へ主義の見地に立てる數へ足す方法は捨ててはならないのである。

2. このところに新しい形式の問題が現はれて居る。それは $2=1+x$, $3=2+x$, $3=1+x$ の形式である。之は「二つは一つに幾つ足したものですか」「二つに幾つ足せば三つになりますか」といふやうに發問することになつてゐる。之は加法ではあるけれども減法の差の思想を混入して居るものである。そして x に當る數は何れも現實の數ではない。それで「二つに幾つ足せば三つになりますか」について考へて見るに、三つといふ數は二つと幾つかを部分として出來てゐる數であるといふ認識がなければ出來ない。それで之は3といふ數の分解である。分解をなす背景には既に $2+1=3$ といふ思想があつて思考を援助して居るのである。即ち既に結合の過程が先行して居たのである。結合なくして分解に入ることは出來ないのである。しかし結合を終れば必然的にその分解が可能であると考へてはいけぬ。數の原理は心理的には夫々特殊性を帯びて居るから、餘り論理的演繹的に考へて此の計算を兒童に要求してはならない。それで此の種の分解の問題もなるべく具體的に歸納的に扱つて行くがよい。従つて數へ主義の見地から「一つに幾つ足せば三つ

になりますか、数へて見せせうと言つて「一つに一つ足して二つ」「二つに一つ足して三つ」と数へさせ、それで「一つに二つ足せば三つになります」と歸結させるがよい。

○ 5 以下の數に 4 を足すこと 第二時

一題目 5 以下の數に 4 を足すこと。

二教材 4, 5 の各數に 4 を足すこと及びその事實問題としての取扱(算術書 5 頁)

三目的 4 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 5 以下の數に 4 を足すことは十以下の加法教材中で比較的困難なるものである。又 3 を足すことまでは全然數へ足す方法で結果を求めて來たのであつたが、4 を足すことから加數を分解する方法を加味することにしたのであるから、兒童には相當抵抗あるものであらう。しかし若し加數を分解する方法が兒童に理解されないならば、數へ足す方法によることがよいのである。發生的立場からその方が自然である。少しも分解の方法を早くとらせる必要はない。數觀念發生の立場から見てかく

斷言することは誤りではないのである。

2. 此の程度の事物問題としては實物を主として構成して差支ないのであるが、掛圖による問題提出は思考上管理上有効である。又此の程度では不名數によつて器械的に答を求めさせる形式の練習は餘り課さぬがよいと考へる。

(イ) 籠の中に鶏卵が五つ、籠の外に四つある。皆で幾つあるか。(掛圖を示して鶏卵は皆で幾つあるかと發問するもよい)

(ロ) 菜の花に蝶が四つとまつてゐる。となりの菜の花には蝶が四つとまつてゐる。皆で蝶は幾つゐるか。

○ 5 以下の數に 4 を足すこと 第三時

一題目 5 以下の數に 4 を足すこと。

二教材 2, 3, 4 を足すこと總練習(算術書 3, 4, 5 頁)

三目的 2, 3, 4 を足すことの總練習をなさしむ。

四教法

1. ボールをもつて數へ方練習を行はせる。數の直觀は板上に描きたる圓でなさしめる。

2. 次の如きカードを作つて置いて星の數を計

算させる。



【第四週】

○ 5以下の數に5を足すこと 第一時

- 一題目 5以下の數に5を足すこと。
- 二教材 1, 2, 3の各數に5を足すこと及び事實問題としての取扱(算術書6頁)
- 三目的 5を足すことを知らしむること。
- 四教法
- 5以下の數に1から4までの數を足すことは加法の第一段を終つたものである。之は反覆練習して確實になし置くべきである。本時からは加法の第二段である5を足すことの計算に入つたものである。
 - 5を足すことの算法は次の如く種々あるのである。
- (イ) 數へ方による方法
- (a) 被加數加數を夫々數へて更に全體を數ふる

もの

- (b) 被加數は數へずそのままとなし、加數のみ數へ足すもの
- (ロ) 數へ方以外の既習の計算法によるもの
- (c) 加數を1と他の部分とに分けて既習計算に結合するもの(例へば5を足すことは、5を4と1とに分けて4足して後に1足すもの)
- (d) 交換により既習計算に結合するもの(例へば3に5を足すことは5に3を足すものとするもの)
- (a)(b)(c)(d)四種の中で(a)は原始的に理解し易きも迂遠であり、(b)は幾分簡便であるが理解し難く、(c)は論理的演繹的で理解し難く、(d)は初歩の兒童には無理である。それで此の程度では(a)を本體とし(b)(c)を加味して行けばよい。兒童の個性に応じて(a)(b)(c)の何れかを採らせればよいのである。
3. 新形式である $6=5+x$, $7=5+x$ は事物問題構成の上には注意する必要がある。又 $2+x=5$, $3+x=5$ は前者と殆んど同一形式ではあるが思考の上から考へると心理的には餘程相違がある。むしろ後者は前者に先行すべきものである。

- (イ) ボール遊びをするのでボールを六つほしい。
太郎はボールを五つしか持つて居ない。幾つ買
つて来ればよいか。($6=5+x$)
- (ロ) お千代は人形を三つ持つて居る。もう幾つ買
つたら五つになりますか。($3+x=5$)

○ 5以下の數に5を足すこと 第二時

一題目 5以下の數に5を足すこと。

二教材 4, 5の各數に5を足すこと及びその事物
問題としての取扱(算術書6頁)

三目的 5を足すことを知らしむること。

四教法

1 5以下の數に5までの數を足す既授の計算
を復習する。數(實物)の數へ方及び數の直觀練習は
常に練習すべきである。

2 計算は數へ方を主にして導くのであるが、實
物を基礎とすることは忘れてはならない。早く實
物を離れたり、抽象計算に移らうと考へるのは、甚し
い心得違である。數の確實なる觀念や概念は抽象
的推理作用で築き得るものでないことは注意すべ
き點である。

3. 事物問題は兒童の生活範圍から選ぶことを
モットーとすべきことを極論して居るが、吾人は兒
童の生活内にある算術問題といふものは、實現の可
能性あるものを選びといふ微溫的な態度で述べ
るのではない。その點は教師が身を兒童の生活境
遇に投じて眞劍に研究して貰いたいのである。兒
童生活内で實現の可能性ある問題であるとしても、
教師の頭で作つたものであれば、それは兒童の算術
ではないのである。吾人は兒童の眼に映る數の世
界は一種獨特のものであると考へるのである。此
の見地から國定算術書に記されてある問題は一と
して兒童のもではない。悉く教師のものである。
大人のものである。3は2より大きいと絶對的に
兒童の頭に入れやうとあせつてゐるのが現代の小
學算術ではないか。しかしそれは兒童の數の世界
では容易に受け入れられない事實である。絶對的
なる數の抽象思想の發達せざる彼等兒童には大なる
矛盾であらうと考へる。母親は二つの林檎を兒
に與へ、三つの林檎を弟に與へる。如何なる場合に
於ても絶對的である抽象の數の觀念界からは何の
矛盾も見えないで兄は弟より林檎を少く貰つたと

結論されやう。しかしその場合満足せないことのあるのは、数に於ては多くとも、量に於て不平を唱へることがあるではないか。茲に見逃し難き児童算術の暗礁が横はつて居ることに気がつくのである。しかしかゝる著者の見解から、本實際篇を物することは一般實際家のために罪惡であると考えから、唯一種のヒントを與へる程度にとめて置く。(1925, 6, 22)

○ 5 以下の數に 5 を足すこと 第三時

- 一題目 5 以下の數に 5 を足すこと。
 二教材 2 乃至 5 の各數に 2 乃至 5 の各數を足すこと及びその事物問題としての取扱(算術書 3—6 頁)
 三目的 2 乃至 5 を足すことの練習をなすこと。
 四教法
1. 數へ方及び直觀練習を實物について行はせる。計數器數圖等によりて行はせることも加味してよい。
 2. 事物問題は教師が構成して提出するばかりでなく、児童に構成させて見るもよい。中々児童は條

件を完備した問題を作ることは難儀するのである。如何に児童の思想界が大人のそれと異つてゐるかを發見し得るであらう。此の點は教師が大に反省すべきである。

(イ) 箱の中に

鶏卵が幾つ
 入つてゐる
 か。今日鶏
 が三つ卵を
 生んだので
 箱の中へ入
 れた皆で幾
 つか。



(ロ) 一郎は今

年八つである。もう二つお正月をすると年は幾つとなりますか。

(ハ) 萬里子は繩跳をして五つとんだ。春子は萬里子より三つ多くとんだ。幾つ跳んだのですか。

○ 一二と唱ふる數へ方 第一時

一題目 一二と唱ふる數へ方

二教材 實物によりて一より十までの唱へ方(算術書7頁)

三目的 一二と唱ふる數へ方を知らしむること。

四教法

1. 此の數へ方は實物に就きて授けるのである。數へ方に用ふる單位は最初は數や單位の呼方の變らない枚の如きものでよい。即ち枚であれば一枚、二枚、三枚…十枚まで數及び單位の呼方は變らないが、人や軒の如き單位であると數や單位の呼方が次の如く變化するのでよくない。一人、二人、三人、四人、五人…十人。一軒、二軒、三軒、四軒…十軒。次には本に及ぶがよい。一二と唱ふる數へ方に於てイーチ、ニ、サーン、シー等と延音にならぬやうに注意し、又本の單位を用ふる場合にイツボン、サンボン、ロツボン、ジツボンの轉呼には注意させる。

2. 教授の段階は(イ)實物によつて一枚、二枚、三枚…と數へさせる(ロ)單位を附せず一、二、三…と數へさせる(ハ)一つ二つ三つ…と數へたるものを一、二、三と數へさせる三つを通ることとする。此の段階を通る中に一つ二つ三つの唱へ方と一、二、三の唱へ方とその數を表はす具體量の三者の結合を計るのであ

る。勿論順計と共に逆計も練習させる。

3. 一二の唱へ方の中でヨン(四)、ナナ(七)、キユウ(九)の唱へ方は此の際は授けずに置くがよい。

○一二と唱ふる數へ方 第二時

一題目 一、二と唱ふる數へ方

二教材 一、二、三の數詞を用ひて、5以下の數に5以下の數を足すこと(算術書7頁)

三目的 一二と唱ふる數へ方を知らしむること。

四教法

1. 一つ二つと唱ふる數へ方と一、二、三と唱ふる數へ方とを觀念的に結合せしむることが中々むづかしいのである。殊に劣等生には理解され難い。それで之は實物を兩者の中介として理解せしむべきである。

2. 實物を離れて計算せしむることを急いではいけない。之を急ぐと計算は出來ても觀念は不確となる憂がある。

(イ) 2枚に2枚を足すと幾枚になりますか。(實物を用ひて計算させる)

(ハ) 葉書二枚と二枚では幾枚になりますか。

(一) 橋の向ふ
に杉の木が
五本、橋のこ
ちらに松の
木が三本は
えてゐる皆で幾本か。



(二) 母が一郎のきものを四枚、千代のきものを二枚
あらつてほしました。皆で幾枚ほしてあります
か。

3. 唱へ方一つ二つ三つと一、二、三との兩様を併
用するのであるが、一、二、三の唱へ方を主とする方が
よい。そして一つ二つと答へさせる場合は「幾つか」
と尋ね、一、二、三と答へさせる場合は「幾らか」と尋ねる
やうに約束して置くがよい。

【第五週】

○ 數字により數を表すこと 第一時

一 題目 數字により數を表すこと。

二 教材 數字の讀方(算術書12頁)

三 目的 數字の讀方を知らしむること。

四 教法

1. このところでは數の讀方を主として扱へば
よい。書き方は氣長に完成せしむるやうにするが
よい。しかし出發點が大切であるから誤つた運筆
の順序をとらぬやう注意する必要がある。

2 數字の書體は種々ある。數字の書體につい
ては從來余り注目されてゐなかつたのであるが、國
民全般の活動能率の上から考へて見て注意する必
要がある。然らば如何なる字形がよいかといふと
直立と斜體では直立體の方が見易い。又その傾斜
は六十度内外のものが書易い。兒童の自由に書く
數字は概ね此の程度の傾斜を持つたものである。
そこで見易い書易い字形は何であるかといへば、そ
れは互に反對して居るやうである。即ち直立體は
見易いが書き難い、斜體は書易いが見難い。それで
實際問題としては兩者の中間の形を採用せねばな
らない。

ロングマンの字はスペンサーの字よりも直立體
に近くて見易い字である。しかし書易い字はどう
してもスペンサーの方である。國定算術書のは兩
者を折衷した形で良い字である。遞信省の字體は
大に研究實驗の結果採用されたのであるが見紛ら

はしからぬことが第一の要件として採用されたものであらう。傾斜は四十五度で他のものに比して甚しくねてゐる。

線が全體に細く一様である。之は傳票、圖表、帳簿等に記入する上に線に大小を附すれば、その大なるところにインキが溜るから、吸墨紙を用ひねばならぬが線を一様に細くして置けば吸墨紙を用ふる必要がなく、執務上大に時間の經濟になるからである。それで國定算術書の字形は大體に於て適當であると思ふ。只書く速度はスペンサーの形に及ばぬやうに考へられる。しかし小學校では數字は早く書くといふことよりも見易く書易いといふことを第一要件とすべきである。數字の大きさは本學年程度の兒童には十乃至十五耗(四分乃至五分)を標準とするがよい。兒童の個性による多少の斟酌はその範圍内に於てなすべきである。そして數字と數字の間は數字の大きさの約1とする。

3. 數字の教授は無意味に流れぬやう注意する必要がある。數觀念、數詞、數字の三者が緊密に結合すべきである。數字の讀方は、まづ實物によつて一、二、三の數へ方をなさしめ、次に數字を1より順に提

出して其の讀方を授けるのである。讀方を授け終れば數字を示してその讀方を答へさせると共に、實物にてその數量を示させる。又黑板に數字を1から10まで描き實物を示してそれに相當する數字を探させる。最後に數字を順に或は逆に或は飛び飛びに指して讀ませる。

○數字により數を表すこと 第二時

一 題目 數字により數を表すこと。

二 教材 4までの數字の書き方及び計算(算術書12頁)

三 目的 數字の書方を知らしむること。

四 教法

1. 本學年の此の程度の兒童に範書の如く書けと命ずることは片假名を練習する時代としては無理である。片假名は多く直線的運動の結合であるが、數字は曲線的運動の結合で兒童には困難である。それで最初は範書を與へて横書せしむるがよい。稍々熟するに従つて見て書かしむることにする。最後に暗書せしむべきである。

2. 數字は迅速に書くことを要求せず、運算の順

序を正しく正確に書くことに注意させる。計算は数字の讀方及び書き方の練習であるから、式を記して之を讀ませ、結果を書かしむることにする。符號〔+〕の意義はこゝで知らせるがよい。

○数字により數を表すこと 第三時

一題目 数字により數を表すこと。

二教材 7までの数字の書方及び計算(算術書12頁)

三目的 数字の書方を知らしむること。

四教法

1. 數へ方及び既授数字の書方を練習して新に5, 6, 7までの数字の書方を授ける。範書を模寫せ



しめて暗書に導くがよい。5, 6, 7は共に書方がむづかしい、特に5がむづかしい。

2. 数字の書方教授は無趣味に陥つてはいけなから、興味を喚起するやうに注意する。

(イ) 馬の上には男の子が何人、女の子が何人ゐますか。皆で何人乗つてゐますか。

(ロ) 下には人が何人立つてゐますか。

(ハ) こゝには人が皆で何人ゐますか。

○数字により數を表すこと 第四時

一題目 数字により數を表すこと。

二教材 9までの数字の書方及び計算(算術書12頁)

三目的 数字の書方を知らしむること。

四教法

1. 數へ方及び既授数字の書方を練習して8, 9の数字の書方を新に授く。範書を示して模寫せしめ暗書に導く。

2. 数字の書方は其の觀念と離れてはいけなから、常に實物の數へ方と連結してその觀念を確實にすることに努めるがよい。8の書方は中々むづかしい。中には0を二つ重ねて8とするものがある。

り、9は上の方が開き勝であるから注意する。

○數字により數を表すこと 第五時

一題目 數字により數を表すこと。

二教材 10の數字の書方及び計算(算術書12頁)

三目的 10の書方を知らしむること。

四教法

1. 10の數字は此の程度に於ては記數法の基礎の上に授くることは少し無理である。それで1乃至9の數字の教授と同様に一箇の文字として獨立的に授くるがよい。分解的構成的取扱は避くべきである。

2. 數字の書方はこゝで完成したのではなく、唯讀方に附帶的に授けた程度で、その完成は今後のたえざる練習に待つべきものである。

【第六週】

○6以上の數に2, 3, 4を足すこと 第一時

一題目 6以上の數2, 3, 4を足すこと。

二教材 2を足すこと(算術書8頁)

三目的 6以上の數に2を足すことを知らしむる

こと。

四教法

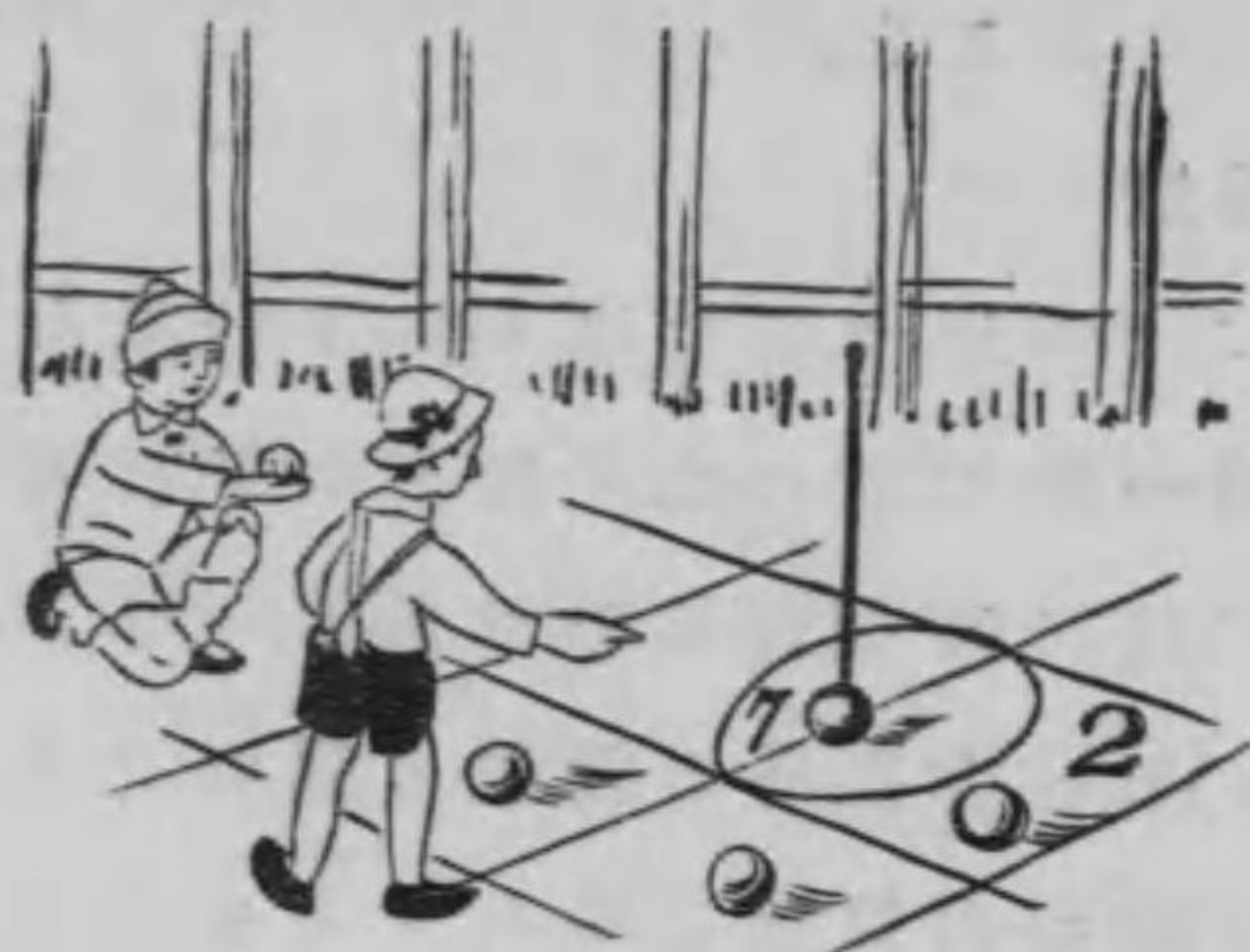
1. 6以上の數に5以下の數を足すことは加法の第一段であつて、6以上の數に足すことは加法の第二段に入つたものである。算法は(イ)數へ足すもの(ロ)數へ方以外の既授の算法によるもの(ハ)交換により既授の算法に結合するものの三種あるのであるが、大體は(イ)の方法に依り(イ)の中の被加數はそのまゝとして加數のみ數へ足す第二次の方法を用ひさせる。勿論兒童の能力に應じて(ロ)を用ひしむるもよい。數へ方及び直觀練習は實物によりて行はせることは勿論であり、計數器數圖の利用も怠つてはならない。

2. 計算の結果は兒童をして發表せしむることにする。例へば「5枚と2枚とでは幾枚か」の問に對しては「5枚と2枚では7枚になります」の如くさせる。問題はなるべく兒童の生活の眞の事實から構成する。

(イ) 太郎は毬入れをしてゐます、何點いれましたか。

(ロ) 次郎は4點入れて2點入れました。皆で何點となりましたか。

此の如き掛
圖を製した場
合には位置に
よつて點數を
定め、ボールを
圖上の適宜の
點に糸で吊し
て計算させれば興味がある。



○ 6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと 第二時

- 一題目 6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと。
二教材 6 以上の數に 2 を足すこと(算術書 8 頁)
三目的 2 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 數へ方及び直觀練習を實物について行はしめる。又數の讀方及び書方練習をも課す。
2. 事物問題は兒童に構成させて見るもよい。しかし完全なる構成を要求すべきではない。漸次指導されて數生活が整頓するのである。 $10=5+x$, $5+x=8$ の形式の事物問題も練習する必要がある。

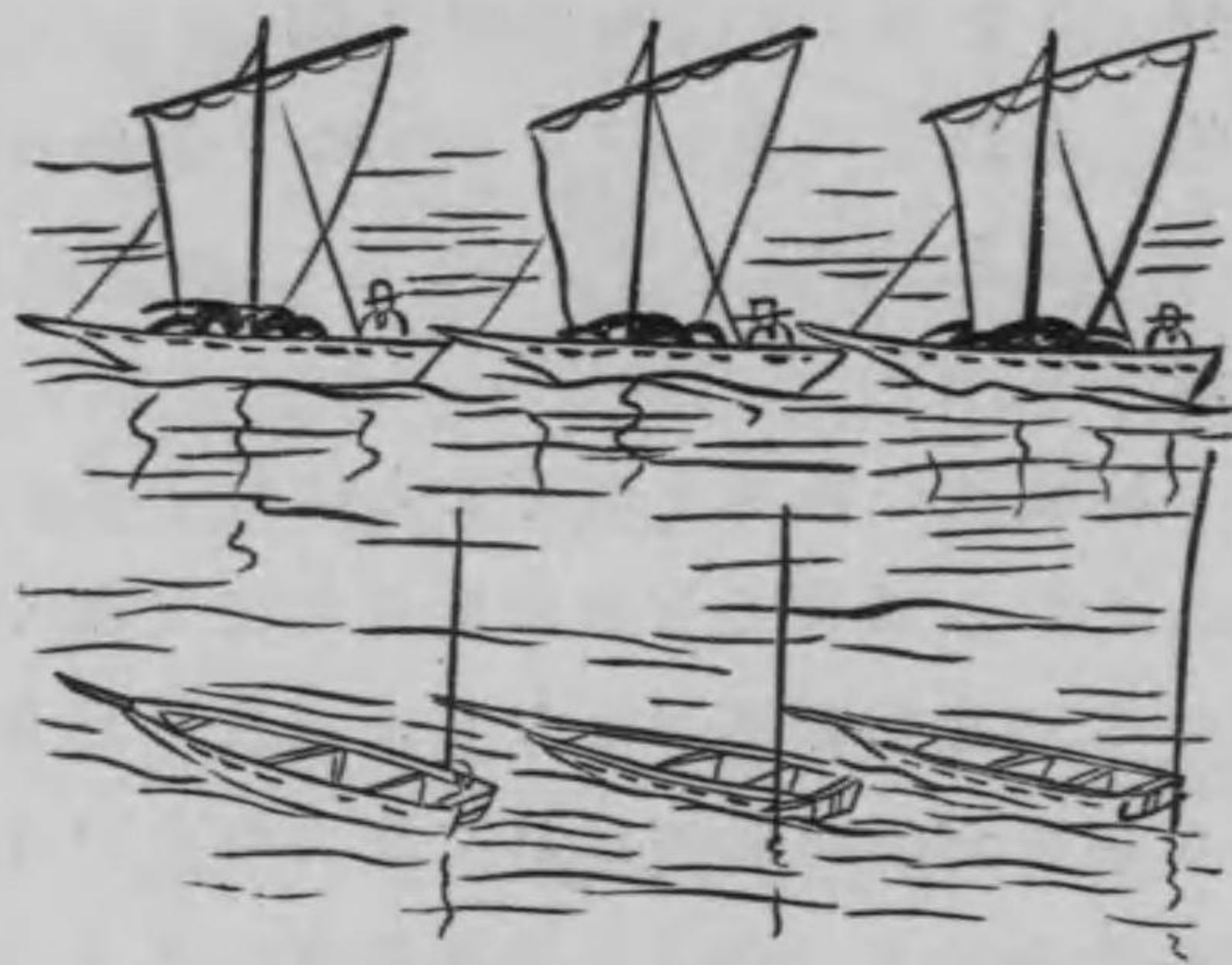
○ 6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと 第三時

- 一題目 6 以上の數に 2, 3, 4 を足すこと。
二教材 3 を足すこと(算術書 9 頁)
三目的 6 以上の數に 3 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 抽象的の計算を急ぐことは悔を後に貽すものであるから、氣長く實物計算で基礎を築くがよい。兒童の方が實物計算ではむしろ迂遠であるといふやうな氣分が濃厚に現はれて來た時分に牛にひかれて善光寺參りの調子に抽象計算に入るのが最もよいのである。どこまでも教師は兒童を引きずつて行つてはならないのである。
2. 此のところに新しい形の教材として $1+1+1$, $2+2+2$, $3+3+3$ が提出されてゐる。演繹的な系統病に罹つた教師は事大思想に囚はれてすぐさま、第三學期の乗除教授の準備だの伏線だのと神經過敏に騒ぐのであるが、そんなに喧しく云ふほどのことはない。アツサリと扱つて置けばよい。その中に漸次兒童の數理觀念も又發達し、數生活も發展し

て行つて、第三學期乗除問題の時期になれば、教師の神經衰弱をセ、ラ笑つて無難にバツスするから、兒童を苦しめないで勿體づらないで通るがよい。



- (イ) 此の繪に大きい船が幾艘ありますか。小さ船が幾艘ありますか。皆で幾艘ありますか。そこへもう3艘の船が來ると皆で幾艘か。
- (ロ) 太郎の家の前に杉の木が7本、家の後に杉の木が3本あります皆で幾本ですか。

○ 6以上の數に2, 3, 4を足すこと 第四時

- 一題目 6以上の數に2, 3, 4を足すこと。
- 二教材 3を足すこと及び事實問題としての取扱

(算術書9頁)

三目的 3を足すことを教ふること。

四教法

1. 豫備としては數へ方、數の直觀練習を課し、更に2, 3を足すことの復習をなさしむるがよい。
2. 算法としては加數だけを數へ足す方法を主とし、加數3を2と1とに分解して考へる方法は優等生にとらせてもよい。しかし強制することは禁物である。

算法は時々兒童をしてその徑路を叙述せしめるがよい。

- (イ) 男の子が6人と女の子が3人と遊んでゐます。皆で幾人遊んでゐますか。
- (ロ) 花子は縞の着物を7枚とかすりの着物を3枚持つてゐます。皆で幾枚ですか。

○ 6以上の數に2, 3, 4を足すこと 第五時

一題目 6以上の數に2, 3, 4を足すこと。

二教材 6に4を足すこと(算術書9頁)

三目的 4を足すことを知らしむること。

四教法

1. 算法は数へ足す方法の中の加数のみを数へ足す方法によらせることにする。又加数4を3と1とに分解する方法は優等生に採用させてよい。

2. 計算の結果を早く暗記して反射的に答へさせようとするのは酷である。数の観念はかかる強制的なる方法で養成されるものではない。よろしく数發生の過程を氣長く迎らせる方法をとるべきである。

(イ) 子供が小山の後に6人かくれてゐる。もう4人かくれると皆で幾人ですか。

(ロ) 太郎は鉛筆を6本、次郎は4本を持てゐる。皆で幾本になりますか。

【第七週】

○ 6以上の數に2, 3, 4を足すこと 第六時

一題目 6以上の數に2, 3, 4を足すこと。

二教材 2, 3, 4を足すこと(算術書 8, 9頁)

三目的 2, 3, 4を足すことを練習せしむること。

四教法

1. 算法は時々その思考徑路を言語で發表させるがよい。しかし發表が完全であるからとてその

理解が絶対に確實であると云へない場合のあることを心に置いて兒童の理解の如何を察知すべきである。

2. 兒童を教室外に引率して次の如く計算本位の作業を課すことにする。

(イ) 山田さんは運動場で小石を6つ拾つて來なさい。吉田さんは3つ拾つて來ない。皆で幾つになりましたか。(結果を誤るものあらば數へさせる)。

(ロ) 石田さんは自分の近くの友達を6人つれて松の木の下まで駆けて行きなさい。木村さんは自分の友達を4人つれて石田さんのところへ駆けて行きなさい。皆で幾人になりましたか。

(ハ) 皆は此の運動場の周りを七度まはりなさい。もう三度まはりなさい。皆で幾度まはりしましたか。

(ニ) 西村さんは旗を7本持つて來なさい。大石さんは旗を2本持つて來なさい。皆で幾本ありますか。

○ 6, 7, 9を足すこと 第一時

一題目 6, 7, 8, 9 を足すこと。

二教材 6 を足すこと(算術書10頁)

三目的 6 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 加数が被加数に比して小さい場合には交換法によりて計算することは便利であるけれども、それを教師より注入して児童に模倣せしむることとはよろしくない。交換法は大人の眼から見れば迂遠なる方法を避けることが出来て便利であると考へられるけれども、子供自身から見れば迂遠に感じないかも知れない。此の點は考慮を要するところである。吾人は交換法は絶対に排斥すべき算法であると考へるのではない、それは採用の時期の問題である。吾人は此の程度にはて交換法は尙早であると考へる。算術書には $2+6$, $6+2$ の如く兩者を列べて記載してゐるので實際家の中には、之は交換法によるべきことを示した如く考へてゐるものがあるらしいが、注意の中には兩者は計算の意義相異せること即ち被加数加数の位置の相異を教へ、兩者を比較せしむべしとあるだけである。

それで矢張り数へ足す方法を中心として算法を

導くことにしたい。

2. 此のところの教材の中で $10=5+x$, $9=5+x$, $8=5+x$, $7=5+x$, $6=5+x$ は5を一の目安にして計算せしむるので、數發生の上からは興味ある材料である。しかし此の逆の形式の問題は加法の思想の中に減法の思想が混入して居るのでいはゞ減法の先驅と見るべきで、児童にはむつかしく感ぜられるものである。

(イ) 鐵砲を持

たない兵士
が3人と鐵
砲を持った



兵士が6人
通る。皆で
幾人通るか。



(ロ) 太郎の家

には牡鶏が

5羽に牝鶏62羽ゐる。皆で幾羽ゐるか。

(ハ) 赤い旗が42本、白い旗が6本立つて皆で幾本立つてゐるか。

○ 6, 7, 8, 9 を足すこと 第二時

一題目 6, 7, 8, 9 を足すこと。

二教材 7 を足すこと(算術書10頁)

三目的 7 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 兒童が被加數よりも大きい加數を被加數に足すことは迂遠であることを悟る時期に達すれば交換法を教授してよいのである。それまでは教授を忍ぶべきである。

2. 抽象的の計算を急ぐ必要はないが、全然抽象計算をなさしむるに及ばないといふのではない。それで時々抽象の計算をなさしむべきである。

(イ) 花子の家の犬が子を7匹生みました。親と子で幾匹おますか。

(ロ) 鳥が籠の中に2羽おます。もう7羽入れると皆で幾羽ですか。

(ハ) 港の内に外國の汽船が3艘とまつてゐるところへ、外國の汽船が7艘入つてきました皆で幾艘となりましたか

(ニ) 太郎の庭には松の木が3本と杉の木が6本生

えておます皆で幾本生えておますか。

○ 6, 7, 8, 9 を足すこと 第三時

一題目 6, 7, 8, 9 を足すこと。

二教材 2乃至7を足すこと(算術書8-10頁)

三目的 2乃至7を足すことを復習せしむること。

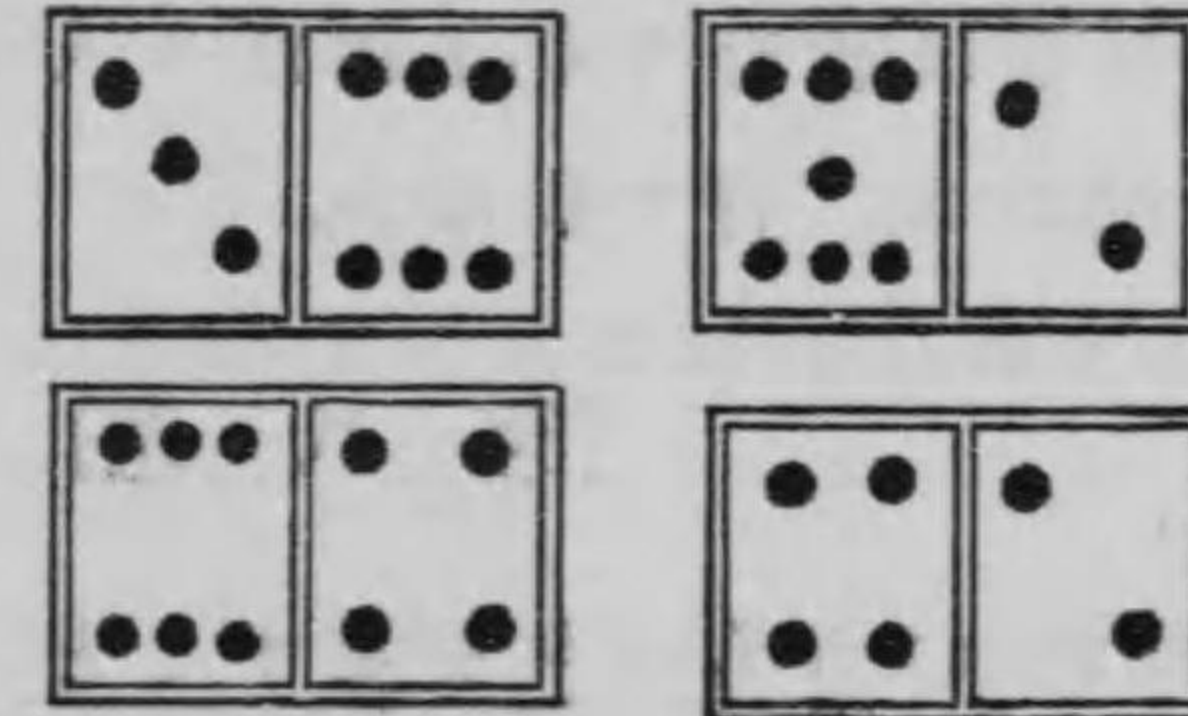
四教法

1. 次の如きカードを示して丸の數を計算させる。計算は「二つと七つは九つであります」「三つと六つは九つであります」といふやうに發表させる。

2. 兒童自身に問題を作らせて見るがよい。

そして他の兒童に批評させる。

問題構成については指導援助を與へるがよい。



○ 6, 7, 8, 9 を足すこと 第四時

一題目 6, 7, 8, 9 を足すこと。

二教材 8 を足すこと(算術書11頁)

三目的 8 を足すことを知らしむること。

四教法

1. 8を足すことの算法は矢張加数を數へ足す方法を本體として導く。加数を分解することは優等生位に採用させる。

2. 10の分解を主とする次の教材は十分練習するがよい。不名數として考へさせることも加味する。

$$10=8+x, 10=7+x, 10=6+x, 10=5+x$$

- (イ) 算司の中に太郎の着物が2枚、千代子の着物が8枚入れてある、皆で何枚あるか。
- (ロ) 先生は旗を1本、子供は8人で旗を1本ずつ持つてゐる。皆で幾本か。

【第八週】

○ 6, 7, 8, 9を足すこと 第五時

- 一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。
- 二教材 9を足すこと(算術書11頁)
- 三目的 9を足すことを知らしむること。

四教法

1. 9を足すことの算法は加数を數へ足す方法による。交換法は兒童の發見するまでは授けぬが

よい。

2. 10の分解を主とする練習は十分に課すがよい。

$$\begin{array}{l}
 9+1 \\
 8+2 \\
 7+3 \\
 6+4 \\
 5+5 \\
 4+6 \\
 3+7 \\
 2+8 \\
 1+9
 \end{array}
 =10
 \quad
 \begin{array}{l}
 9+x \\
 8+x \\
 7+x \\
 6+x \\
 5+x \\
 4+x \\
 3+x \\
 2+x \\
 1+x
 \end{array}
 =10
 \quad
 10=
 \begin{array}{l}
 9+1 \\
 8+2 \\
 7+3 \\
 6+4 \\
 5+5 \\
 4+6 \\
 3+7 \\
 2+8 \\
 1+9
 \end{array}
 \quad
 10=
 \begin{array}{l}
 9+x \\
 8+x \\
 7+x \\
 6+x \\
 5+x \\
 4+x \\
 3+x \\
 2+x \\
 1+x
 \end{array}$$

- (イ) 半紙がもう1枚しかないところへ9枚もらつた。皆で幾枚となりましたか。
- (ロ) 父は日の丸の旗を1本作り、太郎は9本作りました。皆で幾本作りましたか。

○ 6, 7, 8, 9を足すこと 第六時

- 一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。
- 二教材 8, 9を足すことの復習(算術書11頁)
- 三目的 8, 9を足すことを復習せしむること。

四教法

1. 數へ方及び數の直觀練習を實物について行はせることにする。又兒童に教師の指示するだけの丸、三角、四角、人、犬等を描かしむるもよい。

(イ) 丸を三つ書きなさい。

(ロ) 三角を七つ書きなさい。

(ハ) 犬を五つ書きなさい。

2. 8及び9を足すことの練習を事物問題又は不名數について行はせる。

(イ) 次郎は繪葉書を2枚持つてゐましたが、父から8枚買つて貰ひました。皆で幾枚になりましたか。

(ロ) 次郎は

武者人形

を10書き

たいと思

つてこれ

だけ書き

ました。

もう幾つ

書けばよいですか。



○ 6, 7, 8, 9を足すこと。第七時

一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。

二教材 2, 3, 4を足すこと(算術書 8. 9 頁)

三目的 2, 3, 4を足すことを復習せしむること。

四教法

1. 數へ方及び直觀練習として次の如き掛圖(繪畫)によりて計算させる。(イ)幾人か。(ロ)幾軒か。

2. 2, 3, 4を足すことの計算は事物問題又は多數不名數として課すことにする。



(イ) 太郎の家に櫻の木が五本ある。隣の家には四本ある。皆で幾本か。



(ロ) 三郎は戦争の繪を7枚持つて居たが、父から2枚買つて貰つた。皆で幾枚になつたか。

○ 6, 7, 8, 9を足すこと 第八時

一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。

二教材 4, 5, 6を足すこと(算術書9, 10頁)

三目的 4, 5, 6を足すことを知らしむること。

四教法

1. 数へ方及び数の直観練習は實物について行はしむることとする。

2. 計算箸を用ひて4, 5, 6を足すことの計算を行はしむ。

(イ) 箸を9本出しなさい。箸を6本出しなさい。

箸を4本出しなさい。

(ロ) 箸を5本だしなさい。箸を4本出しなさい。

皆で幾本ですか。

(ハ) 箸を4本出しなさい。それを10本にするには

もう何本出せばよいか。(答を求めさせ、之を箸にて出させ、数へて答を調べさせる)

(ニ) 箸10本は箸5本と箸何本出せばよいですか。

○ 6, 7, 8, 9を足すこと 第九時

一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。

二教材 6, 7, 8, 9を足すこと(算術書10, 11頁)

三目的 6, 7, 8を足すことを復習せしむること。

四教法

1. 数へ方及び数の直観練習を實物について行はしむるがよい。

2. 6, 7, 8を足すことを事物問題又は名數(不名數)計算として行はせる。

(イ) 太郎は鉛筆を4本持つて居ましたが、父から6本貰ひました。皆で幾本となりましたか。

(ロ) 運動場にむしろが2枚しいてあります。もう何枚しくと10枚になりますか。

(ハ) 子供が3人遊んでゐるところへ、又6人來ました。皆で幾人となりましたか。

【第九週】

○ 6, 7, 8, 9を足すこと 第十時

一題目 6, 7, 8, 9を足すこと。

二教材 1より9までを足すこと(算術書2-11頁)

三目的 1乃至9を足すことを復習せしむること。

四教法

1. 数へ方及び数の直観練習を實物について行

はせる。

2. 1より9までを足すことの計算は次の如き掛圖を示して行はせる。



- (イ) 繪葉書と手帳と買へば幾らになりますか。
 (ロ) 人形とピストルを買へば幾ら拂いますか。
 (ハ) 星と獨樂を買へば幾らですか。
 (ニ) 人形と風船とを買へば幾らですか。
 (ホ) 本と繪葉書を買へば幾らですか。
 (ヘ) 電車と人形と買へば幾らですか。
 (ト) 5錢で二つの品物を買ふとき何と何が買へますか。
 (チ) 10錢で二つの品物を買ふとき何と何が買へますか。

すか。

- (リ) 妹にやる土産の品物を五錢で二つ買ひなさい。
 (ヌ) 弟にやる土産の品物を十錢で二つ買ひなさい。

○二つの数の大小を比較すること 第一時

一題目 二つの数大小を比較すること。

二教材 差が5以下なる場合の10以下の二数の比較(算術書13頁)

三目的 二つの数の大小を比較すること。

四教法

1. 本教材は減法の基礎となるものである。そのつもりで扱ふがよい。しかし答は足すことによつて求めるのである。

2. 算術書では此の教材の取扱方を次の如くしてゐるのである。

- (イ) 相異なる二つの数を數字にて示して讀ませる。
 (ロ) 何れが大きいか。
 (ハ) 何程大きいか。

吾人はかくの如く不名數にて扱ふことには不賛成である。日の丸形の数のカード又は數圖にて練習させる。

- (イ) 日の丸形の数のカードを右と左と比べて何れが大きいか。(例へば5と3の数のカードを示して)
- (ロ) 何程大きいか。
- (ハ) カードの右と左とを夫々數字で表はせ。
- (ニ) 結果を數で表はせ。

日の丸形の数のカードはその大小左右夫々交換して提出すること。結果は數へ足す方法によりて求むることを授くるのである。

○二つの數の大小を比較すること 第二時

- 一題目 二つの數の大小を比較すること。
- 二教材 差が9以下の場合の10以下の二つの數の比較(算術書13頁)
- 三目的 二つの數の大小を比較すること。
- 四教法
1. 二つの數の大小(差の9以下の場合)を求むる計算は減法の前驅として課すがよい。
 2. 數の分解綜合の練習は大切なるものであるから、十分努力するがよい。
- (イ) 10錢で8錢の筆と鉛筆とを買つた。鉛筆は幾

- らであるか。 $10=8+x$
- (ロ) 子供が9人居る。その中男兒が5人であると女兒は幾人居るか。 $9=5+x$
- (ハ) 旗が7本立ててある。その中で赤旗は四本で、外は白旗である。白旗は幾本か。 $7=4+x$

○1を引くこと 第一時

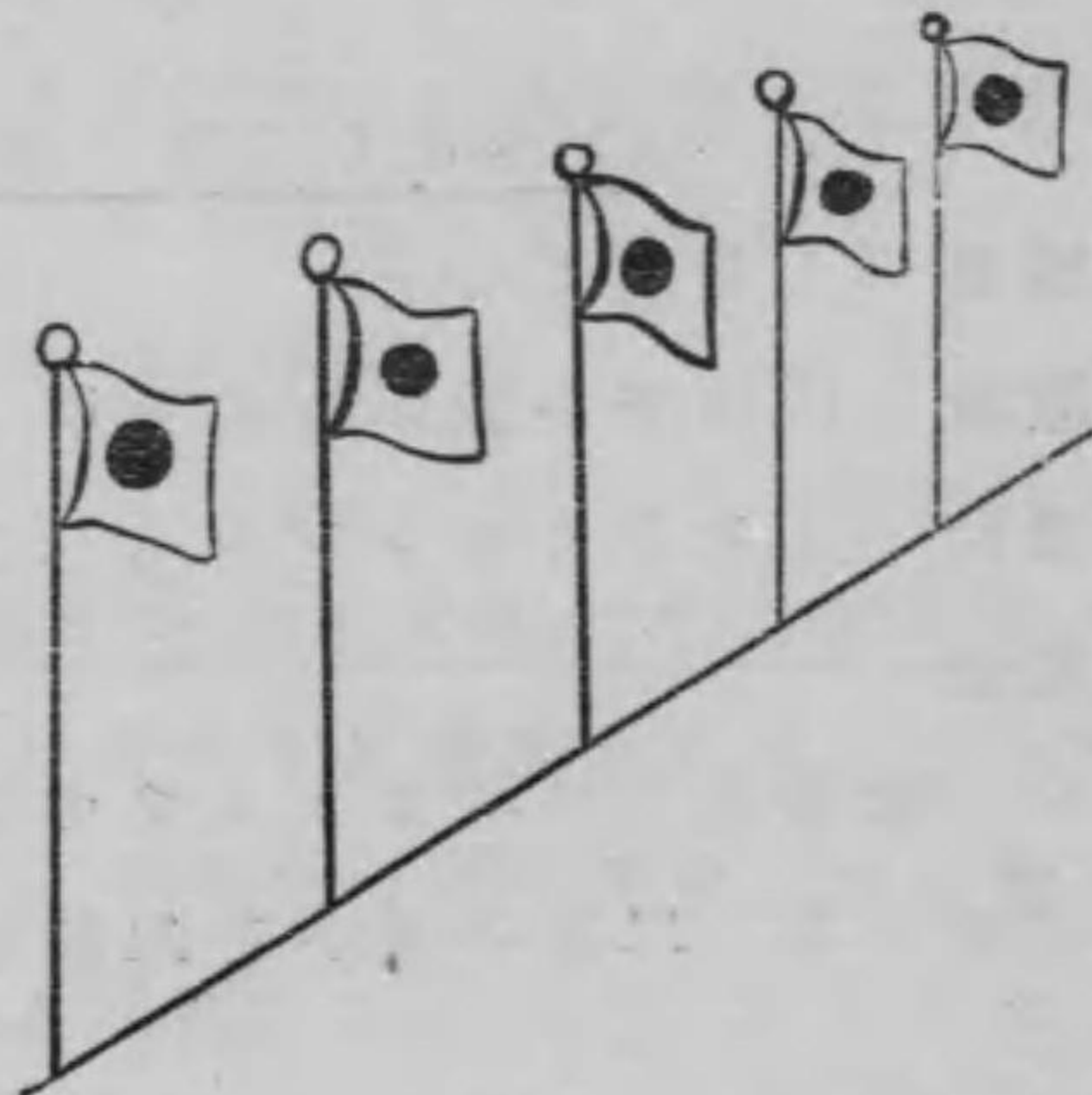
- 一題目 1を引くこと。
- 二教材 10以下の數から1を引くこと(算術書14頁)
- 三目的 1を引くことを知らしむること。
- 四教法
1. 豫備として10より1まで逆に數へることを練習させる。二數の大小を比較することも課すがよい。
 2. 10以下の數を引く算法には次の如き方法がある。
- (イ) 實物にて被減數を示し、之から減數だけ數へ去り、残りを數へて答とするもの。
- (ロ) 減數に幾箇數へ足せば被減數になるかを見て答とするもの。
- (ハ) 抽象的に數象を辿りて答を求むるもの

最初は(イ)を本體として算法を導き、他は漸次兒童の發見に任せる。逆に數へ戻る方法にて此の計算を導くことは兒童に理解され難いのである。

2. 最初は不名數にて扱ふことはよくない。事物問題として提出する。

(イ) こゝに日

の丸の旗が幾本立つてゐるか。その中から1本だけ外へ持つて行くと幾本になるか。



(ロ) 紙10枚の中1枚つかふと残りは幾枚となるか。

3. 算法はその意義をよく理解せしむるがよい。唯計算だけ巧に出来ても器械的であつては何の價値もない。[-]の符號及び引く、残り等の術語の意義を説明し、計算の結果は残りに減數を足して驗しを行はせる。二つの數を數字にて示し、引算を行はせる場合には、縦に並べて與へる。

○ 2 を引くこと 第一時

一題目 2 を引くこと。

二教材 3, 4, 5 より 2 を引くこと(算術書 15 頁)

三目的 2 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 2 を引くことの豫備として 1 を續けて 2 度引くことを授けるのである。

2. 2 を引くことの算法は 1 を 2 回引くに等しく、被減數から減數だけ數へ引いて結果を數へて答とする方法で計算させる。

(イ) こゝに馬が何匹ゐ

ますか。その中 2 匹だけ賣ると残りは何匹ですか。



(ロ) 馬を 5 匹にするに

はもう幾匹書けばよいか。

(ハ) 螢を 4 匹籠に入れて置いたら、2 匹逃げてしまった。もう幾匹残つてゐるか。

(ニ) 庭に松の木が 5 本立つてゐたが、2 本だけ切ると残りは幾本か。

【第十週】

○2を引くこと 第二時

一題目 2を引くこと。

二教材 6, 7, 8より2を引くこと(算術書15頁)

三目的 2を引くことを知らしむること。

四教法

1. 数へ方及び直観練習を課し、更に既授加法を復習させるがよい。

2. 計算は事物問題又は不名数(名数)として行はせる。計算は児童をしてその徑路を發表せしめる。

(イ) 池に金魚が8匹かつてありましたが2匹だけ死にました。もう何匹ゐますか。

(ロ) 今日算術の問題を7題しましたが2題まちがひました。幾つあひましたか。

(ハ) ばつたには脚が6本ありますが、太郎のとつたのは脚が2本折れてゐました。何本ありましたか。

(ニ) お金8錢持つてゐましたが2錢つかひました。もう幾ら残つてゐますか。

○2を引くこと 第三時

一題目 2を引くこと。

二教材 9, 10より2を引くこと(算術書15頁)

三目的 2を引くことを知らしむること。

四教法

1. 既授の2を引くことの計算を復習して豫備とする。数へ方及び数の直観練習をも課す。

2. 10, 9から2を引くことの計算を授けてから2の累減の練習を課すことにする。勿論實物を用ひて計算させる。

(イ) 10, 8, 6, 4, 2の順に数へさせる。

(ロ) 9, 7, 5, 3, 1の順に数へさせる。

3. 児童をして減法の事物問題を構成させて見る。加法よりも一層構成に困難する。それは減法の事實の理解が骨が折れるからである。それで教師が適當に指道する必要がある。

○3を引くこと 第一時

一題目 3を引くこと。

二教材 4, 5, 6より3を引くこと(算術書16頁)

三目的 3 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 3 を引くことは1を3回引くこと、即ち2を引き更に1を引くことに等しいのであるが、減数を分解して引くといふことは余り演繹的取扱で兒童の能力には適しないと思ふ。それで矢張數へ引くところの初歩の方法によらしむるがよい。即ち被減數から減數だけ數へ去り、結果を數へて答とする方法を主として練習する。

2. 計算は抽象數の取扱に入ることを急いではいけない。抽象數で自由自在に反射的に答を得ることが算術の到達點ではない。それで矢張事物問題本位にして名數不名數の計算を加味するがよいのである。

(イ) 學校の校門ら兒童が幾人出て行きますか。その中に男子が幾人ゐますか。女子が幾人ゐますか。



(ロ) 家が5軒立つてゐます。その中3軒は二階建

であります。二階建でないのは幾軒ですか。

(ハ) 橋の上に子供が4人ゐます。その中3人は橋の上から下をのぞいてゐます。下をのぞいてゐないのは幾人か。

○3を引くこと 第二時

一題目 3 を引くこと。

二教材 7, 8 より3を引くこと(算術書16頁)

三目的 3 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 算術の方では數を含んだものでなければ算術として何等の價値もないものであると考へてゐるものが多いのである。かかる頭で小學校の算術を眺めて居るから、算術といふものが兒童の生活にピッタリ一致せないのである。吾人はかかる思想には絶対に反對である。しかし吾等の考へ通りにしたならば算術書は大部分改めなくてはならないので、ともかく國定の算術書に従つて實際案を草してゐるのであるが、次の如きものは吾等が兒童算術として加へたいのである。

(イ) 兎と龜と競走すれば何れが勝つと思ひますか。

- (ロ) 勝つべき鬼が負けたのはどういふ譯ですか。
 (ハ) 牛と馬と競走すれば何れが勝つと思ひますか。
 (ニ) 馬は負けることはありませんか。

2. 7, 8 から 3 を引くことは事物問題からその算法を導くこととする。そして又名數不名數の計算も加へる。

- (イ) 鶏のひよこが 8 つかへりました。その中で 3 つはめんどりになりました。をんどりは幾つでしたか。
 (ロ) 7 錢持つて行つて一本 3 錢の筆を買ひました。残りの金は幾らですか。

○ 3 を引くこと 第三時

一題目 3 を引くこと。

二教材 10, 9 より 3 を引くこと(算術書 16 頁)

三目的 3 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 減法の中にも加法の計算を併せ課すがよい。加法と減法とは順逆の密接なる關係にあるものであるから、決して分離して扱つてならない。又減法の教材中にある $7=4+x$, $9=8+x$ は數へ足す加法に

よつて結果を求めさせるものである。又數のみの計算に偏して量のことをを忘れると大きな密柑五つは小さな密柑七つより量的に大きいことがあるのであるから、時々量的に比較せしむるもよい。

2. 10, 9 から 3 を引くことは兒童をして事物問題から計算に入らせるのである。抽象計算を急がしむる必要はない。十分事物問題で練ることにする。

- (イ) 3 錢の鉛筆を買つて 10 錢拂つた。釣錢は幾ら來るか。釣錢 6 錢ではちがつてゐないか。
 (ロ) 半紙 9 枚の中 3 枚だけつかつてしまつた。もう何枚残つてゐるか。
 (ニ) 着物が 10 枚乾してある中太郎のは 3 枚ある。あとは父と母の着物である。それは何枚か。
 3. 累減練習も價值があるから時々課すがよい。勿論實物によつてなさしめるのである。
 (イ) 10, 7, 4, 1 の順に數へさせる。
 (ロ) 9, 6, 3 の順に數へさせる。

【第十一週】

○ 4 を引くこと 第一時

一題目 4 を引くこと。

二教材 5, 6 より 4 を引くこと(算術書 17 頁)

三目的 4 を引くことを知らしむること

四教法

1. 4 を引くことは 1 を 4 回引くこと即ち 3 を引き又 1 を引くことに等しいのである。算法としては被減数から減数だけ数へ去り結果を数へて答とする方法によらしむるがよい。努めて演繹的の取扱を避けて歸納的方法によらしむることにする。加法練習は減法と附帯して常に課することにする。

2. 計算は次の如き事物問題から導くがよい。そして思考徑路は時々言語的發表をなさしむることにする。名數又は不名數としても時々課す。

(イ) 電信柱に燕が 6 匹とまつてゐましたが、4 匹だけとんで行きました。もう何匹残つてゐますか。

(6 匹から 4 匹引くと残りは 2 匹になります)

(ロ) 武雄は螢狩に行きました。5 匹つかまへて来てお庭へ 4 匹だけ放ちました。残りは籠に入れて置きました。籠の中にもう幾匹ゐますか。

(ハ) 子供が 6 人でへいたい遊びをしてゐます。その中 4 人は旗を持つてゐます。残りのものは鐵

砲を持つてゐます。鐵砲を持つてゐるのは何人ですか。

○ 4 を引くこと 第二時

一題目 4 を引くこと

二教材 7, 8 より 4 を引くこと(算術書 17 頁)

三目的 4 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 思考徑路は時々言語的發表をさせるのであるが言語的發表が巧みであつても必ずしもその理解が確實であるとはいへない。教師は兒童が果してよく理解してゐるか否かを洞察する眼識がなくてはならない。

2. 抽象數の計算を急ぐのではないが時々不名數の計算を課することにする。數字で記した形の問題も時折課すがよい。

2. 引算の結果は減数に残りを加へて被減数と比較して驗しとすることを教へるがよい。そして驗しは必ず行はせる習慣をつける。引算の驗しは加法の練習にもなる。

(イ) 鶏が皆で幾匹遊んでゐます。その中にめんど

りが何匹おますか。をんどりは幾匹おますか。

- (ロ) 鶏が8匹おる中から、4匹だけ賣ると残りは幾匹おますか。



- (ハ) 毛布が7枚あります。今年新しく買つたのは4枚であります。古いのは幾枚か。
- (ニ) 子供が8人遊んでおます。その中4人は女子であります。男子は幾人おますか。

○4を引くこと 第三時

- 一題目 4を引くこと。
- 二教材 9,10より4を引くこと(算術書17頁)
- 三目的 4を引くことを知らしむること。
- 四教法

1. 計算練習はなるべく兒童の興味を保ちつゝ行ふやうに注意する。しかし一概に不名數の取扱は兒童の興味を殺ぐものであると考へるのは誤りである。同様に事物同題は如何なる場合をとはず兒童の興味を惹起し得るものであると考へるのも

誤りである。その取扱方が余程關係するものであることを考へねばならない。決して絶對的のものでないと心得るがよい。

2. 計算は種々の場合ついて行はせるがよいのであるが、殊に $10=6+x$, $9=6+x$ の如き場合は、減法の意味と比較させるに都合がよい。

- (イ) 山の上へ人が9人のぼつておます。その中4人は西洋人であとは日本人であります。日本人は幾人おますか。
- (ロ) 運動場にむしろが10枚しいてあります。その中4枚は新しいのであります。古いのは幾枚ありますか。
- (ハ) 「ニハトリガニツキマス」と書きなさい。ニハトリの四字を消すとあとに何字残りますか。
- (ニ) 帽子掛が九つあります。その中帽子のかけてあるのは四つであります。帽子のかけてないのは幾つでありますか。

○5を引くこと 第一時

- 一題目 5を引くこと。
- 二教材 6,7から5を引くこと(算術書18頁)

三目的 5 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 5 を引く算法は算術書では特に 5 を重んずる立場から被減数を $x+5$ に分解してその中の一部分である 5 から減数の 5 を引くやうに考へさせることを要求してゐるのであるが之は中々演繹的な考へ方の要求であると思ふ。勿論論理的に系統的に教材の發展を見た場合に於ては、一數を x と 5 との和に分解し得られなくてはならないのであるが果して減法の場合にその分解が容易に行はれるであらうか吾人は發生的立場から之を疑ふのである。吾人とても 5 を重んずることは數の發生の立場から考へて賛成であるが、5 を引く場合に直ちに之を應用せんとすることは少し無理ではなからうかと考へる。これで吾人は初歩は矢張り被減数から減数だけ數へ去り結果を數へて答とする方法により、漸次被減数を $x+5$ に分解する方法に近づかせるがよいと考へる。

2. 最初から $x+5$ の形に被減数を分解させる方法による場合には豫備として一數を $x+5$ に分解する計算を課す。

(イ) 7 錢持つて行つて 5 錢の筆を買つた。残りは幾らか。

(ロ) 6 人の子供がつか立つて學校へ行きます。その中の 5 人は 1 年生であとは 2 年生である。2 年生は何人か。

○ 5 を引くこと 第二時

一題目 5 を引くこと。

二教材 8, 9, 10 より 5 を引くこと(算術書 18 頁)

三目的 5 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 數へ方及び數の直觀練習を課し、6, 7 から 5 を引くことを復習せしめる。

2. 兒童をして 5 を引くときに如何に考へればよいかといふことを工夫させるもよい。そして被減数を $x+5$ の形に分解することを思ひつたものがあればその兒童に之を發表させ他の兒童をして批判させる。一般に強制することは考へものである。

3. 兒童に問題を構成させて他の兒童に批評させることもよい。問題の構成については教師は指

導すべきである。

- (イ) 子供が9人運動場に遊んでゐます。その中で5人は1年生で残りは2年生であります。2年生は幾人でありますか。
- (ロ) つぎの品物は皆5錢にまけてうるのであります。いくらづつまけるのですか。



- (ハ) 太郎は10本の鉛筆を持つてゐます、その中5本を弟に分けてやりました。もう残りは何本ですか。

【第十二週】

○ 5を引くこと 第三時

- 一題目 5を引くこと。
- 二教材 1より5までを引くこと(算術書14—18頁)
- 三目的 1より5まで引くことを復習せしむること。

四教法

1. 兒童の生活本位の算術といふことは相當に喧傳されて居るが、眞の精神を理解してその精神に適したる算術教授を行ふ人は極めて少いのである。此の程度の兒童の學習は修身でも讀方でも唱歌でも余程兒童化してゐるのであるのに、算術だけは兒童生活化といふことが未だ行はれてゐないのである。教師は自己の眼に映ずる世界に立ち、兒童は亦自己の眼に映ずる數の世界に遊んでゐる。そしてその主觀が全然一致しないので算術教授に於て種々の悲劇が兒童の側に行はれるのである。

2. 此の冷き數の世界を温き數の世界に變化せしむるには算術の題目を次の如くして、その中で種々の取扱をなさしむるがよいと考へる。

- (イ) 運動會のしたくでいそがしかつたこと。
- (ロ) 運動會の面白かつたこと。
- (ハ) 運動會のほうびのこと。
- (ニ) 遠足のしたくのこと。
- (ホ) 遠足の面白かつたこと。
- (ヘ) 遠足でつかつたお金のこと。

今その中の(イ)運動會のしたくでいそがしかつた

ことについて兒童に考へさせることを記して見よ
5(加減混合の場合)

- (イ) 運動會のある日の分つたのは幾日前でしたか。
 (ロ) 運動會を待つまでは日を長く思はなかつたか。
 (ハ) 運動會には何の運動(遊戯)に出たのでしたか。
 (ニ) 學校で何度けいこしましたか。家で何度けいこしましたか。
 (ホ) 1年生は旗を何本つくりましたか。
 (ヘ) 運動會の時に家から何人見えましたが、お隣の家から何人見えましたが、どちらが何人多かったですか。
 (ト) 運動會の時に休んだのは何人でしたか。その中病氣で休んだのは幾人でしたか。

右の如く一の行事を中心として種々考へさせることが眞の兒童生活問題ではないでせうか。此のことは特に考慮を願いたいと思ふことです。今日の小學校の算術は誠に冷い理知の世界にのみ兒童を生かさうとしてゐるのである。これは現實の世界から見ると誠に矛盾であると思はれる。現實の數の世界と理想の數の世界とを完全に一致せしめるといふことは出來ないであらうけれども、今少し

冷い理知の世界を温かにして數を眺めるやうにしたらよいではないかと考へるのである。算術は兒童を最も具體的の世界に置くやうに見えて、その實最も抽象的なる架空的なる世界に置く學科である。此の考へで著者は小學算術の大改造を試みたいと考へてゐるのである。近き將來に於て諸彦の批正を仰ぐ機會があると考へる。

○6を引くこと 第一時

一題目 6を引くこと。

二教材 7, 8より6を引くこと(算術書19頁)

三目的 6を引くことを知らしむること。

四教法

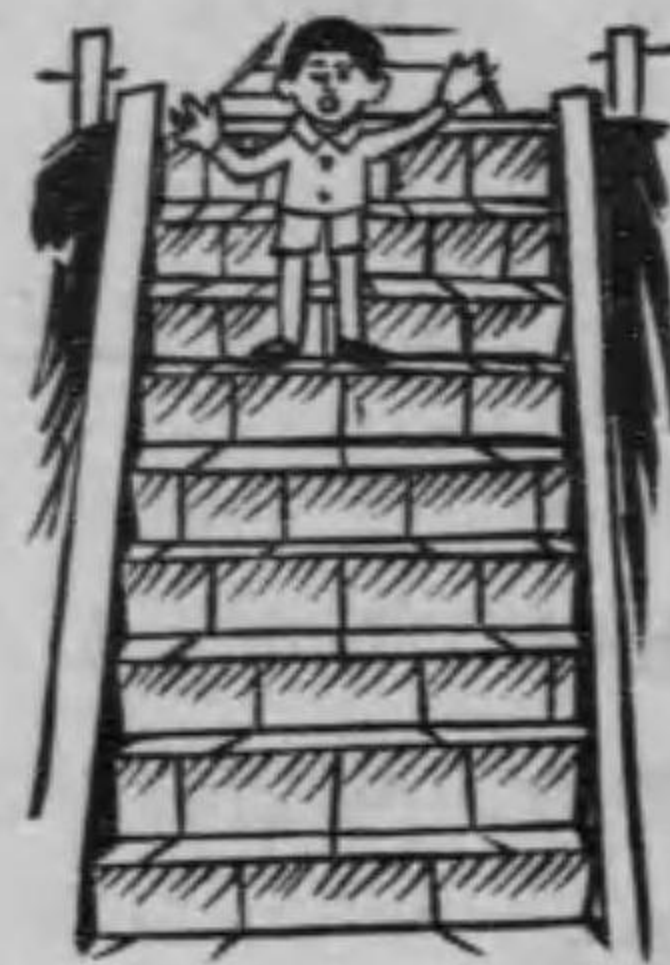
1. 減法は發生的に考へれば加法より先であつたかも知れない。又加法には既に減法の觀念が伴つて居るやうにも見えるのである。それであるから加法と減法とは常に聯關的に扱ふがよいと思ふのである。

2. 6を引く算法は(イ)被減數減數の双方を數へ出し、次に減數だけ被減數の中から數へ去り、その結果を數へるもの(ロ)被減數の中から減數だけ數へ去

り、その結果を数へるもの(ハ)6を5と1とに分解して5を引くことに結合するものである。(ロ)を本體として(ハ)を香す位にするがよい。

(イ) 蜘蛛には脚が8本あります。太郎のつかまへた蜘蛛には脚が6本しかなかった。何本折れてゐたか。

(ロ) 太郎の庭の石の階段は幾段ありますか。太郎の弟は幾段までのぼつてゐますか。もう幾段のこつてゐますか。



(ハ) 三郎は日の丸を六つ書きました。八つ書くにはもう幾つ書けばよろしいか。

(ニ) 太郎と弟とが箱庭をつくるので石を八つ運んできました。太郎の運んだのは六つであとは弟が運んでくれた。弟は幾つ運んでくれましたか。

○6を引くこと 第二時

一題目 6を引くこと。

二教材 9,10より6を引くこと(算術書19頁)

三目的 6を引くことを知らしむること。

四教法

1. 此のところに新形式の $10=x+4$, $9=x+4$ 問題がある。これは思考としては中々むづかしい。例を $10=x+4$ にとつて見るに(イ)10から4を引くもの(ロ)10は幾つに4を足したものと考へるものの中(イ)は餘り演繹的であるから矢張(ロ)に従ふべきである。 x に對して1から順に數を試みて適當の數を發見させる。勿論數へ足す方法によるのである。

2 計算は事物問題から導くのである。名數又は不名數の計算としても扱はせるがよい。兒童に問題を構成さすことは價値あることであるが適當に指導を加ふべきである。

(イ) 硝子窓に硝子が10枚張つてある。その中スリ硝子は6枚である。スリ硝子でないのは幾枚か。

(ロ) マッチ一箱の中にマッチは10ある。その中6つつかつてしまふと残りは幾つか。

(ハ) 鉛筆を9本貰つた中、6本つつかつてしまへば残りはもう幾本か。

(ニ) 女の子供が9人鬼ごっこをして遊んでゐる。その中たすきをかけてゐるのは6人である。た

すきをかけてゐないのは幾人か。

○6を引くこと 第三時

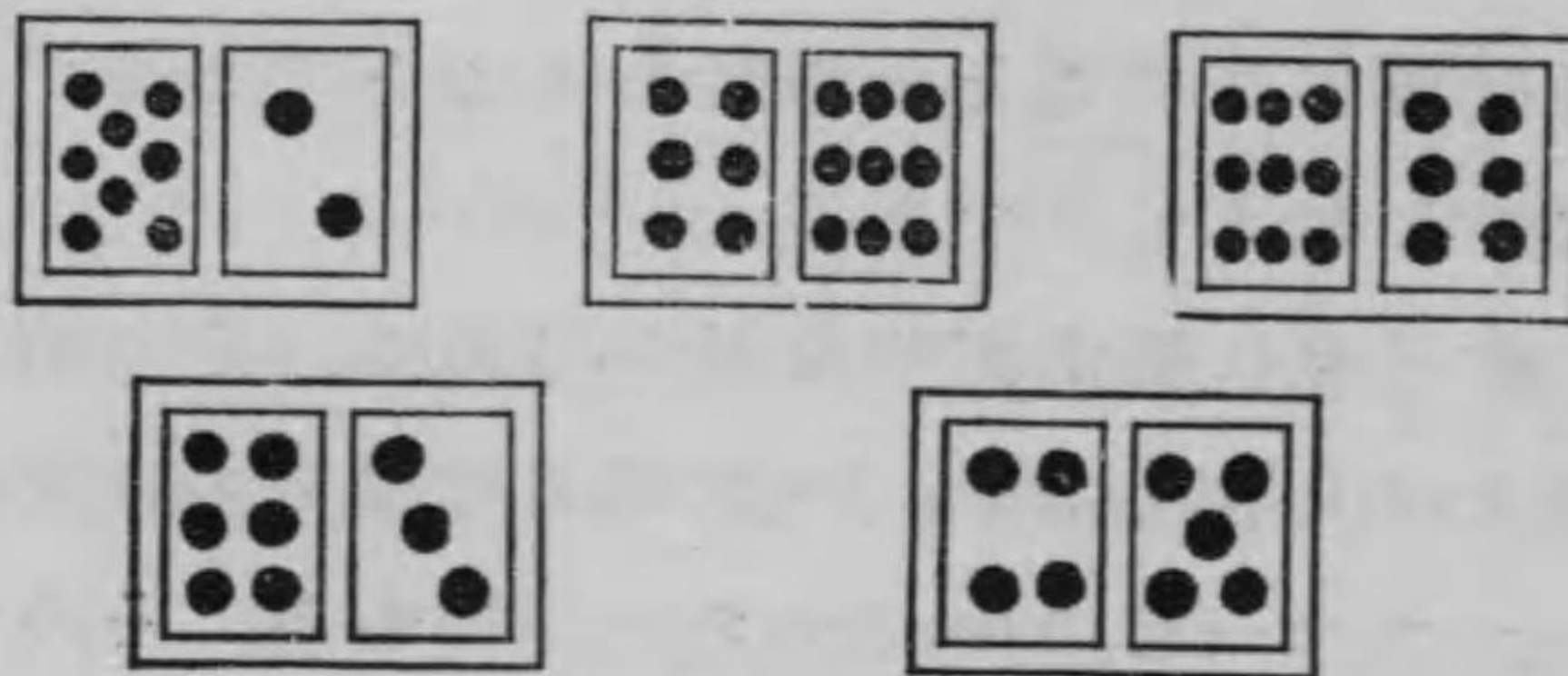
一題目 6を引くこと。

二教材 1乃至6を引くこと(算術書14-19頁)

三目的 1乃至6を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 数の数へ方、数の直観及び引く練習としてこの如きカードを示して夫々大きい方から小さい方を引いて残りを答へさせる。度々反覆せしむるがよい。



2. 事物問題はその前提となる条件を冒頭に前記して置いて児童に提出することを練習する。

筆10銭。墨9銭。手帳8銭。小刀7銭。インキ6銭。ゴム5銭。鉛筆4銭。ペン先3銭。色紙2銭。ピン1銭。

- イ) 筆とインキとはどちらがどれだけ高いですか。
 ロ) 墨とゴムとはどちらがどれだけ高いですか。
 ハ) 手帳と鉛筆とはどちらがどれだけ高いですか。
 ニ) 小刀とペン先とはどちらがどれだけ高いですか。
 ホ) インキと色紙とはどちらがどれだけ高いですか。
 ヘ) 手帳とピンとはどちらがどれだけ高いですか。
 ト) ゴムとペン先とを買へばいくらですか。
 チ) 手帳と色紙とを買へばいくらですか。

○6を引くこと 第四時

一題目 6を引くこと。

二教材 既授の復習

三目的 既授の復習をなさしむること。

四教法

1. 加法の一般的練習を課すことにする。主として事物問題として提出する。

- (イ) 子供が学校ごっこをして遊んでゐる。男の子は6人、女の子が4人ゐます。皆で幾人ですか。
 ロ) 一番まへのこしかけには5人、そのつぎのこし

かけには5人かけてゐます。皆で幾人ですか。

(ハ) 男の子が2人、女の子が3人立つてゐます。皆で幾人立つてゐますか。

(ニ) 洋服を着てゐるのは男が3人、女が3人です。皆で幾人ですか。

2. 次に減法の一般的練習を課すことにする。

主として事物問題として提出する。

(イ) 朝顔の種子を九つ蒔いたうち生えたのは七つであつた。生えないのは幾つであつたか。

(ロ) 朝顔の花が八つ咲いた。そのうち赤は五つで外は皆紫であつた。紫は幾つか。

(ハ) 昨日は朝顔の花が六つ咲いたが、今日は九つ咲いた。昨日より幾つ多く咲いたか。

【第十三週】

○7を引くこと 第一時

一題目 7を引くこと。

二教材 10, 9, 8より7を引くこと(算術書20頁)

三目的 7を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 7を引くことの算法には次の諸法がある。

(イ) 被減数と減数とを夫々数へ出し、次に被減数の中から減数だけ数へ去り、その結果を数へて答とするもの。

(ロ) 被減数はそのままとして、減数だけ被減数の中から数へ去らしめ、その結果を数へて答とするもの。

(ハ) 減数を分解して既授の算法に結合するもの。主として(ロ)にて扱ひ、理解の鈍い児童には(イ)知能の高い児童には(ハ)に依らしむることにする。

2. 計算は實物から一步も外へ出てはならないとは云はない。何時までも目に物見せなければ承知の出来ないといふ児童は知能發達の鈍いものである。唯その自然の發達に従つて行けばよいのである。勿論その發達を助勢する必要はある。

(イ) 計算箸を10本出ささい。それで7角形を1つ作りなさい。

箸は幾本残り

ますか。

(ロ) 此の繪に子供が何人居ますか。滑臺の



上に遊んでゐるのは何人か。

○7を引くこと 第二時

一題目 7を引くこと。

二教材 10, 9, 8より7以下の数を引くこと(算術書
20頁)

三目的 7以下の数を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 数の数へ方及び数の直観練習を課して引く練習に入るのである。引き算は種々の場合を混合して課すがよい。児童をして言語的発表をなさしむることも必要である。

2. 累減的数へ方の練習はその価値の大なるのであるから課すことにする。

(イ) 10, 8, 6, 4, 2の順に数へなさい。

(ロ) 9, 7, 5, 3, 1の順に数へなさい。

3. 事物問題にて7以下の数を引く計算をなさしめ、次に名数又は不名数の計算を行はせることにする。

(イ) 兎が6匹飼つてあります。その中4匹は子で

その他は親である。親は何匹ですか。

(ロ) 海邊へ9人連れて遊びに行きました。泳ぐことの出来るものは6人です。泳げないものは幾人ですか。

(ハ) ボートの上で遊んでゐるのは8人で、海で泳いでゐる人は2人です。ボートの上にいる人は、泳いでゐる人より何人多いですか。

(ニ) 9人連の中で男は6人でその外は女です。女は幾人ですか。

(ホ) ボートが8さう浮いてゐます。その中旗を立ててゐるのは3さうです。旗の立ててないのは幾さうですか。

○7を引くこと 第三時

一題目 7を引くこと。

二教材 10, 9, 8より7以下の数を引くこと(算術書
20頁)

三目的 7を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 減法の計算は時々混合して課すがよい。それは児童が興味を感ずるだけでなく、計算に熟達さ

せる上から見ても大切なことである。

2. 計算を量的に多く課すといふことが必ずしも計算に熟達させる所以ではない。要は徹底的理解をなさしむることである。よく理解せる1題の練習は未熟なる数題の練習にも優るものである。

(イ) お母さんはせんたくをしてゐます。たらひの中には着物が7枚入れてありましたがもう5枚はあらつてほしてあります。もう幾枚残つてゐますか。

(ロ) 花子の家の犬が子を
生みました皆で幾匹生
みましたか。その中に
黒が幾匹ゐますか。白
は幾匹ですか。



(ハ) 桃を10買つてきて、五つだけお隣へあげました。残りは幾つですか。

(ニ) 太郎は繪本を9冊持つてゐます。次郎は6冊持つてゐます。太郎は次郎より幾冊多く持つてゐますか。

(ホ) 玉子を八つ買ひました。その中五つだけたべました。もう幾つ残つてゐますか。

○7を引くこと 第四時

一題目 7を引くこと。

二教材 10, 9, 8(7, 6)より7以下の数を引くこと。

三目的 7以下の数を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 数の分解結合を完全にするといふことが加法及び減法に熟達せしむることになるのである。

それで一数の分解結合を種々の方面から練習をなさしむるやうに工夫するがよい。

2. 計算箸を用ひて数の分解結合を自働的になさしめる。計算箸を用ひて数の分解結合をなさしめてから、次の如き事物問題を課すがよい。又兒童の經驗から問題を作らせるもよいのである。

(イ) 運動場のまはりに松の木が9本生えてゐますが、杉の木は3本しか生えてゐません。松の木は杉の木より幾本多いですか。

(ロ) 運動場のまはりにある教室は八つで、運動場のまはりにない教室は四つです。運動場のまはりにある教室は幾つ多いですか。

- (ハ) 運動場には大きい旗が3本、小さい旗が7本出
してあります。小さい旗は大きい旗より幾本多
いですか。
- (ニ) 運動場に男の子が9人、女の子が6人遊んで
います。男の子は女の子より幾人多いですか。
- (ホ) 太郎と次郎とが角力をとりました。太郎が9
度勝つて次郎は3度勝ちました。太郎は何度多
く勝ちましたか。

○ 7 を引くこと 第五時

- 一題目 7 を引くこと。
- 二教材 10, 9, 8 (7, 6, 5) より 7 以下の数を引くこと。
- 三目的 7 以下の数を引くことを復習せしむること。
- 四教法
1. 減法の逆の如き形式で計算は数へ足す方法
で結果を求むるものは時々課すがよい。
- (イ) ひるまでに粘土で人形を9つ作りたいたと思つ
たが7つだけしかできなかつた。もう幾つ作れ
ばよいか。
- (ロ) 一枚の紙に字を6字書いた。10字にするには

もう幾字書けばよいか。

2. 事物問題は次の如きものがよい。その問題
に因んだものを見童にも構成させる。
- (イ) 七夕祭をするので竹を2本切つてきました。
長い方の竹には枝が10本あります。短い方の竹
には枝が7本あります。長い方の枝は幾本多
い
ですか。
- (ロ) 一郎と光子は2人で次の数だけ短冊を書きま
した。
白10枚。赤9枚。黄8枚。青7枚。
- (ハ) 赤は青より何枚多いですか。
- (ニ) 白は黄より何枚多いですか。
- (ホ) 黄は赤より何枚多いですか。
- (ヘ) 竹につるした短冊の中で赤は5枚風でとんで
行きました。もう赤は何枚になりましたか。
- (ト) 一郎は赤の短冊を7枚、光子は三枚書きました。
一郎は光子より何枚多く書きましたか。

【第十四週】

○ 8, 9 を引くこと 第一時

- 一題目 8, 9 を引くこと。

二教材 10, 9 より 8 を引くこと(算術書 21 頁)

三目的 8 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 8 を引く算法は(イ)減数を分解して既授の算法に結合するもの、例へば $10-8=10-7-1$ の如くするもの(ロ)減数を被減数の中から数へ去り、結果を数へて答とするもの(ハ)被減数減数を共に数へ出し、次に被減数を減数だけ数へ去り、結果を数へて答とするものの三種あるが(ロ)を本體として扱ひ(イ)(ハ)は必要に応じて授くることにする。

2. 引き算の驗しは残りを減数に加へて被減数に等しくなるや否やを見ることによつて行はせる。

驗しは必ず行はせることにする。

(イ) この繪には子供が何人居ますか。これは山登りに行くところです。その中の 8 人は前に山に登



つたことのある人です。山に登つたことのない人は幾人ですか。

(ロ) この繪の一番先に立つて歩いてゐる子供は玉子を 10 持つてゐます。次の子は 8 つ持つてゐます。一番先の子は次の子より幾つ多く持つてゐますか。

○ 8, 9 を引くこと 第三時

一題目 8, 9 を引くこと。

二教材 10 より 9 を引くこと(算術書 21 頁)

三目的 9 を引くことを知らしむること。

四教法

1. 9 を引く算法は減数を被減数の中から数へ去りその残りを数へて答とする方法を本體として扱ひ、優等生には減数を分解して既授の算法に結合する方法を授け、劣等生には被減数減数の双方を数へ出し次に減数だけ数へ去る方法を以て導くがよい。

2. 減法類似の思想で $10=9+x$, $10=x+1$ の形の計算は直ちに減法の方法で解かせることは無理である。数の分解綜合の練習が十分であれば数へ足

す方法で答を求めるに及ばないが、数の分解総合練習が不十分の時は答は数へ足す方法で求めさせる。

- (イ) 日曜に遠足をするので10人の切符を買った。
 その中に先生の切符が1枚あつた。子供の切符は幾枚であつたか。 $(10=x+1)$
- (ロ) 計算箸10本で九角形を作ると残りの箸は幾本であるか。
- (ハ) 9銭の筆を買つて10銭拂つた。釣銭は幾らか。
- (ニ) 鉛筆が10本あつたが、9本つかつてしまつた。
 残りはもう幾本であるか。

○ 8, 9 を引くこと 第三時

- 一題目 8, 9 を引くこと。
- 二教材 10, 9 (8)より 8 以下の数を引くこと(算術書 21頁)
- 三目的 8 以下の数を引くことを復習せしむること。
- 四教法
1. 数の分解総合の練習は加法及び減法の基礎とする主要なるものであるから時々行ふ必要がある。

- (イ) 10は1と幾ら足したものか。幾らと2と足したものか。3と幾ら足したものか等。
- (ロ) 9は1と幾ら足したものか。幾らと2と足したものか。3と幾ら足したものか。4と幾ら足したものか等。
- (ハ) 8は1と幾ら足したものか。幾らと2と足したものか。3と幾ら足したものか。4と幾ら足したものか。5と幾ら足したものか等。

2. 計算は事物問題から導くがよい。そして種々の場合を網羅することに努める。

- (イ) 義雄の家の階段は10段ある。三つになる義雄の弟が階段を7段までのぼつた。もう幾段で上までのぼり
 きるか。

- (ロ) 赤組と白組とが戦さ
 ごつこをしてゐる。向
 ふの方にゐるのは赤組
 でこちらの



- 方にゐるのは白組です。赤組は何人ゐますか。
 白組は何人ゐますか。どの組が何人多いですか。
 ハ) 赤組には2年生が2人ゐるがあと一年生で
 ある一年生は幾人か。

○ 8, 9 を引くこと 第四時

- 一題目 8, 9 を引くこと。
 二教材 10, 9 (8, 7, 6)より8以下の数を引くこと(算術書21頁)
 三目的 8以下の数を引くことを復習せしむること。

四教法

1. 實物を用ひて数の数へ方及び数の直観練習を行はせる。又数の分解総合練習も必要である。
 (イ) 10は9と幾ら足したのか。幾らと8と足したのか。7と幾ら足したのか等。
 (ロ) 9は8と幾ら足したのか。幾らと7と足したのか。6と幾ら足したのか。5と幾ら足したのか等。
 (ハ) 8は7と幾ら足したのか。幾らと6と足したのか。5と幾ら足したのか等。

2. 減法及び数へ足す方法によりて求むる計算は事物問題によりてなさしめる。

- (イ) 正夫は母から鉛筆を3本貰つたので自分の鉛筆を数へて見ると10本あつた。初め何本持つてゐたか。 $(10=x+3)$
 (ロ) 義一が旗を2本立てたので運動場に立ててある旗は9本となりました。初め何本立ててあつたか。
 (ハ) 金魚を7匹買つて瓶の中へ入れて置きましたが、4匹死にました。もう何匹残つてゐますか。
 (ニ) 小さいボートに子供が5人のつてゐます。船には子供が10人のつてゐます。船の方にゐる子供は幾人多いですか。

○ 8, 9 を引くこと 第五時

- 一題目 8, 9 を引くこと。
 二教材 9以下の数を引くこと。
 三目的 9以下の数を引くことを知らしむること。
 四教法

1. 数の分解結合(加法及び減法)練習は次の如き方法で行はせるがよい。例へば9の分解結合をな

さしむるには圖の如く圓の周圍に1から8までの數を書かしめ、二つの數を加へて9となるものを線で結合させる。更に三つ加へて9となるものを線で結合させる。かゝる練習をなさしむれば加法及び減法が著しく上達するものである。



2. 事物問題は教師が提出する外、兒童をして構成して提出させ他の兒童に解かせるがよい。

- (イ) 「サンジツガスギデス」と書いてあります。その中「サンジツガ」を消すと残りは幾字ですか。
- (ロ) 姉の年は9つで妹の年は7つであります。姉は幾つ大きいですか。
- (ハ) 正雄の家には鶏が10羽ゐます。その中めんどりは8羽ゐます。をんどりは幾羽ゐますか。
- (ニ) 正雄は四月から學校で圖畫を8枚かきました。正雄の兄さんは6枚書きました。正雄は兄さんより何枚多く書きましたか。

【第十五週】

○零と其の書き方 第一時

一題目 零と其の書方

二教材 零の意義、唱へ方及び書方(算術書22頁)

三目的 零について教ふること。

四教法

1. 0は他の1, 2, 3...9等の數に比べると非常に異つた性質を有して居る。1, 2, 3等の數は具體的現實的の數であるが0は現實的のものではなく、二數の關係から生ずる觀念である。それ故に0の觀念を養成するには現實的に實演して見せることが必要である。

2. 現實的に0の觀念を與ふるには机上に二つの臺を列べその上に鉛筆を一方には三本、一方には二本載せて兒童にその數量を確認させる。次には三本の方から「三本とります」と言つて三本を除く。かくすれば一方の臺上には依然として二本の鉛筆が存在するに反し、一方の臺上には鉛筆が何等存在しないことを兒童は認めるであらう。かくの如く存在せざる0の事實を他の實物を用ひて數回示して何物もないことを0といふことを授けるのである。

3. 0の讀方を授け、その書方に入るのであるが、

既に10の書方で知つてゐるから之を10から分離したものであることを注意し、數回その書方を練習する。

○零と其の書き方 第二時

一題目 零と其の書方。

二教材 結果が0となる場合及び引き得ぬ場合の減法(算術書22頁)

三目的 零について知らしむること。

四教法

1. 零の意義を事實について復演し、次に1から9まで及び0の書方を練習させる。

2. 結果が0となる場合の計算は、0となる場合の減法だけを續けて示すことなく、特種の場合に0となることを知らすがよい。

(イ) 10錢から1錢引けば残りは幾らですか。2錢引けば残りは幾らですか。……10錢から10錢引けば残りは幾らですか。

(ロ) 9錢から1錢引けば残りは幾らですか。2錢引けば残りは幾らですか。3錢引けば残りは幾らですか。……9錢引けば残りは幾らですか。

右の如く或る數から其の數と同じ數を引けば0となることを歸納させる。即ち引く數が引かるる數と等しくなれば0となることを理解させる。

(イ) 半紙3枚持つてゐる人が半紙3枚つかつてしまへば残りは幾枚ですか。

(ロ) 5錢持つて行つて6錢の筆を買ふと幾ら金銭が足りないですか。(1925,6,30)

○零と其の書方 第三時

一題目 零と其の書方

二教材 結果が零となる場合の事物問題(算術書22頁)

三目的 零について知らしむること。

四教法

1. 零といふ言語は日常生活に於て何物も存在しないと使用させるやうにすればその觀念を明確にするものである。(イ)私の家には女中は0ですが雇人はゐます。(ロ)私は弟とけんくわしたことは0ですが、兄とけんくわしたことは2度あります。(ハ)私は學校へ入つてから病氣したことは0ですが、入るまでに一度病氣したことがあります

等と発表させる。

2. 0の計算は特殊の場合であることを承知させて、その場合の數的關係を發見させることが大切である。即ち二數の大小關係である。

(イ) 公園のベンチに人が3人腰かけてゐたのに、私がベンチまで行く間に3人ともどこかへ行つてしまつて今は誰もゐません。ベンチの上には人は幾人ゐますか。

(ロ) お金を9錢持つて買物に行つて、歸つた時に調べて見ると金は何も残つてゐなかつた。幾らつかつたのですか。

(ハ) 桃の木に桃が五つなつてゐましたが五つとつてお客にだしました。もう幾つ桃がなつてゐますか。

(ニ) 自動車は2臺とまつてゐましたが皆でて行きました。今は幾臺残つてゐますか。

○ 1より10までの數を書表す漢字 第一時

一題目 1より10までの數を書表す漢字

二教材 漢字の讀方及び加減(算術書23頁)

三目的 數を表す漢字について知らしむること。

四教法

1. 漢字の教授は讀方で授けらるるまで延期しても差支へないのであるが、今は此のところ授けるものとして述べることにする。漢字の教授は次の如き順序でなす。

(イ) 數字で表したるものを漢字で表すこと(實物を用ひて一より順序に十まで授く)

(ロ) 漢字で表したるものを數字で表すこと(實物を用ひて)

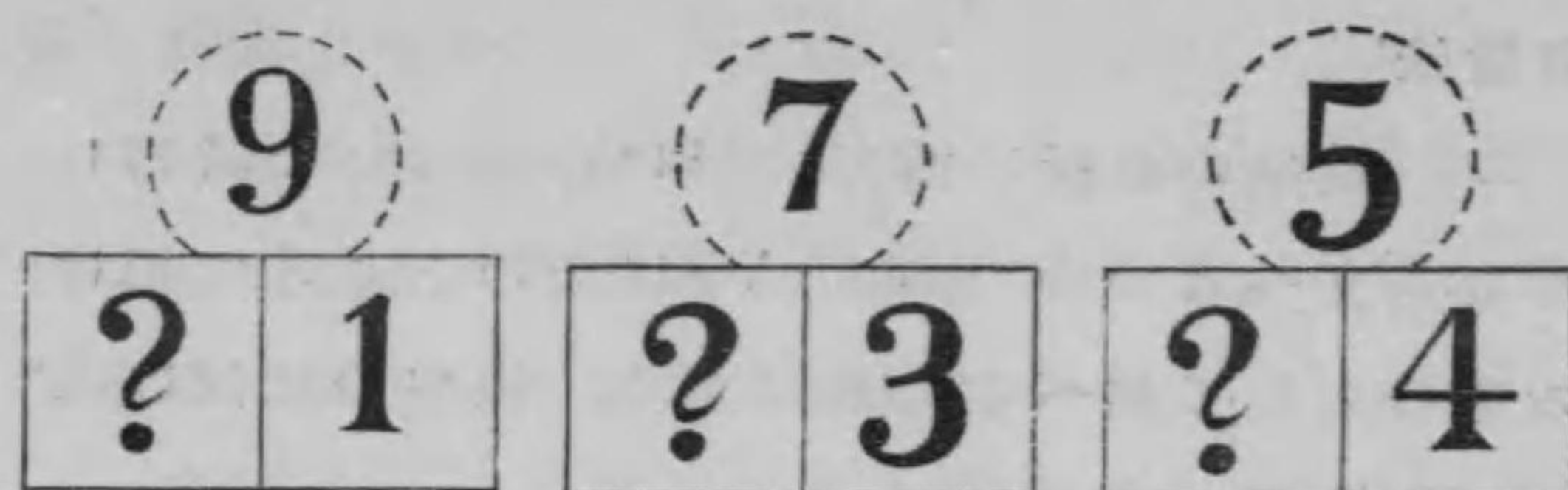
(ハ) 漢字にて數を示して計算を行はしむること。

2. 2から9までの數の分解結合は $10=9+x$, $9=x+1$ の形式で行はせるのであるが、それは事物問題で課すか、次の如きカードで練習するがよい。

(イ) $10=9+x$ の形式は次の如きカードで練習する。

$\textcircled{10}$	$\textcircled{8}$	$\textcircled{6}$
9	?	2
2	?	4
4	?	?

(ロ) $9=x+1$ の形式は次の如きカードで練習する。



○ 1より10までの数を書表す漢字 第二時

一題目 1より10までの数を表す漢字

二教材 漢字の讀方及び加減(算術書23頁)

三目的 数を表す漢字について知らしむること。

四教法

1. 数の分解結合練習を次の如き形式の事物問題で行はせることにする。数へ足す方法で解くのである。

- (イ) 葉書3枚と△板は5枚であります。
- (ロ) 鉛筆△本と3本は7本であります。
- (ハ) 紙2枚と△枚は10枚であります。
- (ニ) 電車6臺と△臺は9臺であります。
- (ホ) 家△軒と3軒は8軒であります。

2. 1錢から10錢までの物品を冒頭に記し次にそれを用ひて解く問題を課すのである。

インキ10錢。手帳9錢。小刀8錢。色紙7錢。墨6錢。ゴム5錢。筆4錢。鉛筆3錢。ペン先2錢。ピン1錢。

- (イ) 10錢で二つの品物を買ふときに、小刀と何とが買へますか。
- (ロ) 9錢で二つの品物を買ふときに、墨と何とが買へますか。
- (ハ) 8錢で二つの品物を買ふときに、ゴムと何が買へますか。
- (ニ) 7錢で二つの品物を買ふときに、鉛筆と何が買へますか。
- (ホ) 6錢で二つの品物を買ふときに、ペン先と何が買へますか。
- (ヘ) 5錢で二つの品物を買ふときに、筆と何が買へますか。

第六 第二學期の教授實際案

【第一週】

○復習1 第一時

一題目 復習1

二教材 2, 3, 4 を足すこと及び引くこと(算術書 24, 25 頁)

三目的 加法及び減法の復習をなさしむること。

四教法

1. 第一學期では10以下の基本加減の教授が終つたのである。第二段階に入るにはこゝで十分練習して完全なる發達に導かなくてはならない。

2. 事物問題を主とするのであるが抽象數による器械的練習も行はすべきである。

(イ) 次のカードを答の大きさの順序にならべなさい。



(ロ) 赤い紙 5 枚と白い紙 4 枚とでは皆で幾枚ですか。

(ハ) 太郎の家の人皆で 9 人です。その中男は 4 人です。女は幾人ですか。

(ニ) 池の中に鯉が 3 匹と鮒が 4 匹とゐます。皆で幾匹ですか。

(ホ) 杉の木が道の左側に 5 本、右側に 2 本あります。左側は右側より幾本多いですか。

○復習 1 第二時

一題目 復習 1

二教材 2, 3, 4 5 を足すこと及び引くこと(算術書 24, 25 頁)

三目的 加法及び減法の復習をなさしむること。

四教法

1. 加法及び減法の逆の形式である $10=x+3$, $9=7+x$ は數へ足す方法で答を求めるやうにさせるのである。代數的に考へさせるのではない。

(イ) 太郎は筆を買ふので父から 5 錢貰ひました。

母から幾ら貰へば筆が買へますか。

(ロ) 長い椅子には人が 6 人腰かけられます。今 2 人腰かけてゐます。もう何人かけられますか。

2. 計算は事物問題を中心として課し、名數又は不名數の計算をも加へるがよい。

(イ) 茶碗が五つと皿が四つあります。皆で幾つですか。

(ロ) 植木の花が咲きました。赤いのが七つ、白いの

か三つ咲きました。皆で幾つですか。

- (ハ) あの店には電燈がたさくんついでゐます。下に八つ、二階に三つついでゐます。下には二階より幾つ多いですか。
- (ニ) 運動場に赤旗が4本、白旗が8本立ててあります。白旗は赤旗より幾本多いですか。
- (ホ) 5銭のゴムと3銭の鉛筆とを買つた。皆で幾ら拂へばよいか。

○復習1 第三時

一題目 復習1

二教材 3, 4, 5, 6を足すこと及び引くこと(算術書 24, 25頁)

三目的 加法及び減法の復習をなさしむること。

四教法

次の如き事物問題を課し、又兒童にも構成させて提出させる。

- (イ) 太郎は繪本を9冊、次郎は6冊持つてゐます。太郎は次郎より幾冊多く持つてゐますか。
- (ロ) 子供が鬼ごっこをして遊んでゐます。男の子が5人、女の子が4人ゐます。皆で幾人ですか。

- (ハ) 三郎の家には鶏が8羽ゐます。その中にをんどりが2羽ゐます。めんどりは幾羽ですか。
- (ニ) 牧場に牛と馬が飼つてあります。牛は三匹で馬は七匹ゐます。馬は牛より幾匹多いですか。
- (ホ) 母さんがきものを洗濯をして乾しました。太郎のは3枚、次郎のは4枚です。皆で幾枚乾してありますか。
- (ヘ) 花子の庭に梅の木が4本、お隣の庭に6本あります。皆で幾本ですか。
- (ト) 港に汽船がとまつてゐます。日本のは7さうで、外國のは2さうです。皆で幾さうですか。
- (チ) 橋の上に子供が6人ゐます。その中女の子は2人で、男の子は幾人ですか。
- (リ) 玉子を10買つて6つだけたべました。もう残りは幾つですか。

○復習1 第四時

一題目 復習1

二教材 4, 5, 6, 7を足すこと及び引くこと(算術書 24, 25頁)

三目的 加法及び減法の復習をなさしむること。

四教法

1. 数の分解結合の練習をなさしむるがよい。
 例へば10の分解結合をなさしむるには(イ)10は1と
 幾らとよつたものか(ロ)2と幾らとよつたものか(ハ)3
 と幾らとよつたものか(ニ)4と幾らとよつたものか(ホ)5
 と幾らとよつたものか等を考へさせる。

$$1+9, \quad 2+8, \quad 3+7, \quad 4+6, \quad 5+5$$

そして6以上に足すものは前の結果を見て考へ
 させる。此の如き練習は頗る有効である。

2. 事物問題は次の如きものを課すがよい。又
 指導を加へて児童にも作らせることにする。



- (イ) 虎と猫と買へば幾ら拂へばよいですか。
 (ロ) 兎と猿と買へば幾ら拂へばよいですか。
 (ハ) 象と兎と買へば幾ら拂へばよいですか。
 (ニ) 象と猫と買へば幾ら拂へばよいですか。
 (ホ) 猫と猿と買へば幾ら拂へばよいですか。
 (ヘ) 虎は兎より何程高いですか。

(ト) 猿は兎より幾ら高いですか。

○復習1 第五時

一題目 復習1

二教材 6, 7, 8, 9を足すこと及び引くこと(算術書
 24, 25頁)

三目的 加法及び減法の復習をなさしむること。

四教法

次の如き事物問題を掛圖又は板畫を利用して提
 出する。

- (イ) 太郎の家へお客さんが10人見えました。その
 中に子供は6人居ます。大人は幾人ですか。
 (ロ) 電信柱の針金の上に燕が9羽とまつてゐまし
 ましたが、7羽とんで行きました。何羽残つてゐます
 か。又そこへ6羽とまりました。何羽になりましたか。
 (ハ) 三郎は弟と一しように蟬とりに行きました。
 弟は3匹とり、三郎は7匹とりました。皆で幾匹
 とりました。
 (ニ) 一郎の家には赤い毛布が10枚と白い毛布が8
 枚とあります。赤い毛布は白い毛布より幾枚多

いですか。

- (ホ) 計算箸を10本出さない。それで6角形を作ると計算箸は幾本残りますか。
- (ヘ) 計算箸9本出さない。それで5角形を作ると計算箸は幾本残りますか。
- (ト) 計算箸が3本あります。これで9角形を作るには箸が幾本足りませんか。
- (チ) 4錢の鉛筆と6錢の紙と買へば幾らですか。
- (リ) 2錢の鉛筆と7錢のゴムとを買へば幾らですか。

【第二週】

○11より19までの数の唱へ方、書方 第一時

一題目 11より19までの数の唱へ方、書方

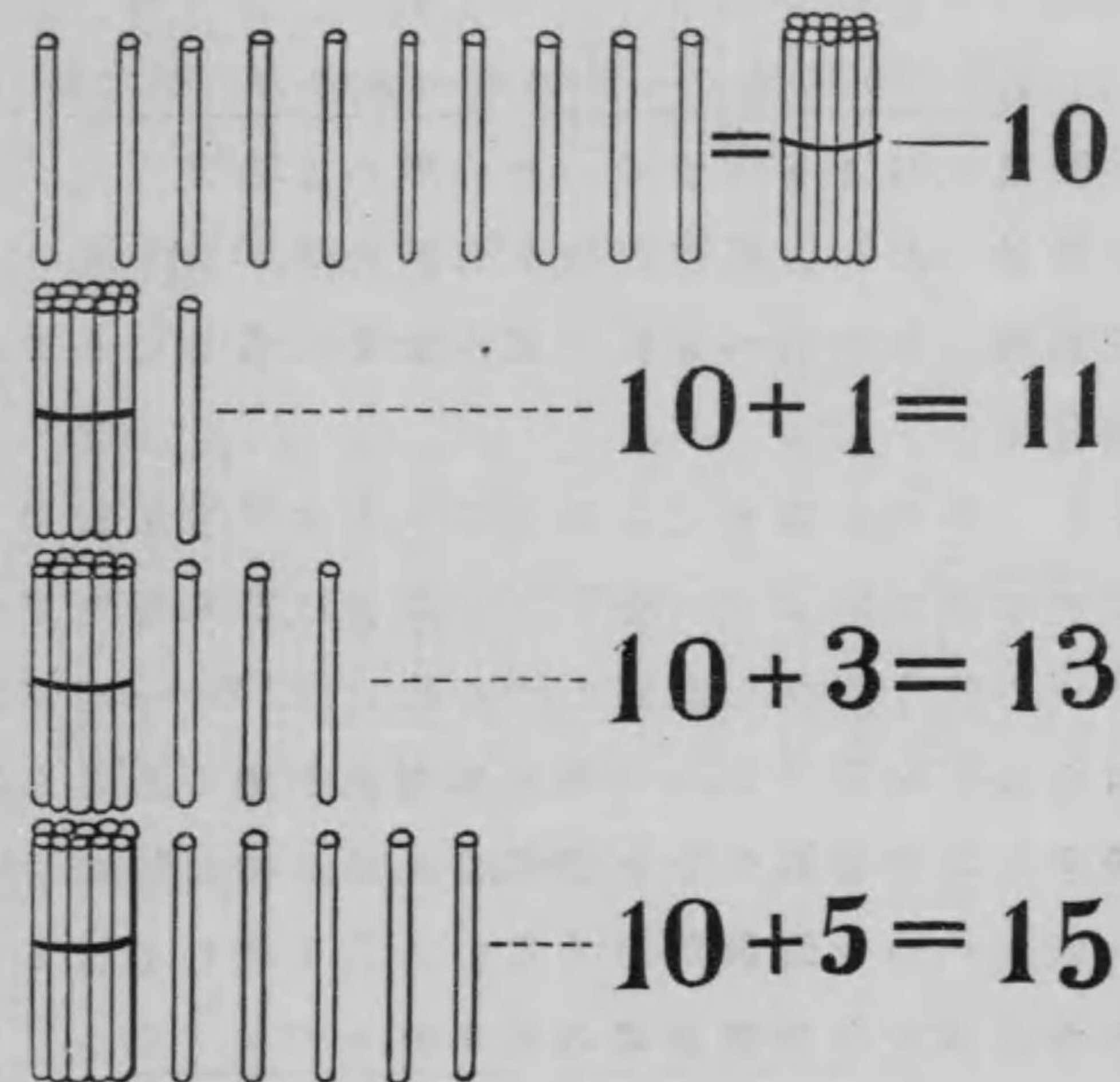
二教材 10以下の唱へ方及び10と端數とよりなる数の吟味(算術書26頁)

三目的 数の唱へ方を知らしむること。

四教法

1. 實物について1から10までの數へ方及び直觀練習を行はせることにする。
2. 計算箸を用ひて1から10まで數へさせ、10は

特に紐にて括らせ、10が一團となることを知らせる。11以上は10を一團としたるものとその端數とを別々に數へるものであることを授けるのである。そして10の一團と端數とを一つにして11,12,13...19と



唱へるものであることを知らしめる。かくすれば兒童は11以上の數の觀念及び數系列數系統を理解するのである。兒童をして反覆させる。

3. 一の位十の位といふことは此の方法で授ければ容易に理解し得るのである。即ち10の一團に足らぬ端數は一の位であり、一括された10の一團は十の位であることが直觀的に知り得るのである。

○11より19までの數の唱へ方、書方 第二時

一題目 11より19までの數の唱へ方、書方

二教材 唱へ方及び記數法(算術書26,30頁)

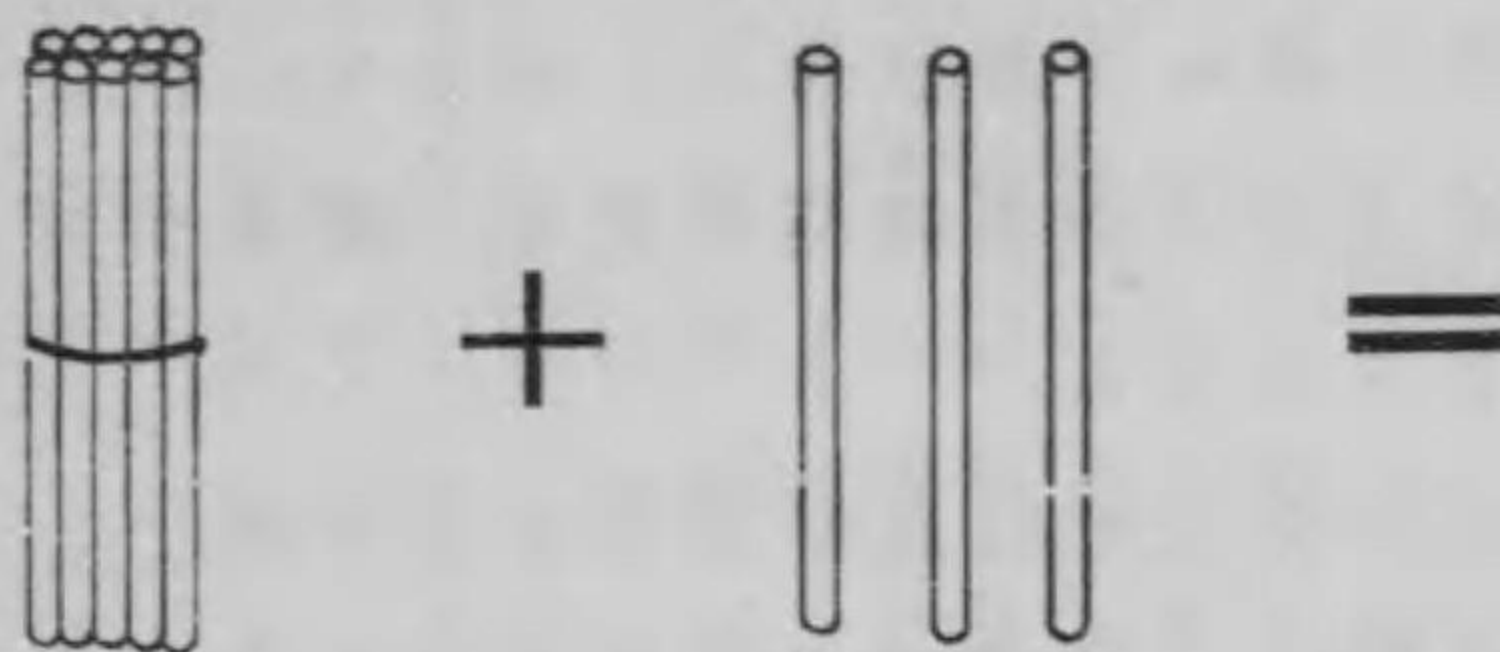
三目的 數の唱へ方及び記數法を知らしむること。

四教法

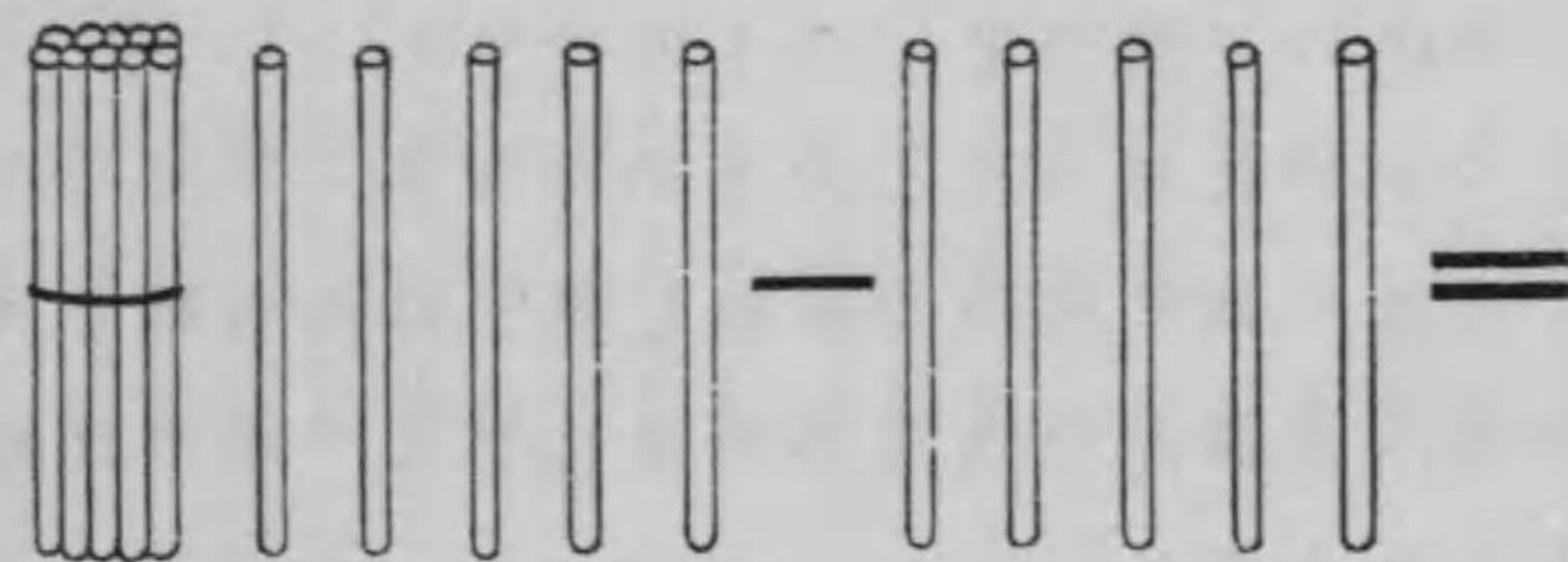
1. 11以上19までの數の唱へ方は計算箸を用ひて行はせるがよい。そして記數法は計算箸を用ひて一の位十の位を區別し、十の位には10の一團が幾つあるかを表はし、一の位には端數が幾つあるかを表すものであることを理解させる。特に10は10の一團が一つと端數が何もないことを表して居るのであることを注意するがよい。

2. 11以上19までの數の書き方の練習は計算箸を用ひて計算を行はせつゝなましめることにする。
(1) 計算箸を用ひて10を數へ出しなさい。それに4を足しなさい。

(ロ) 計算箸を用ひて10を數へ出しなさい。それに3を足しなさい。



(ハ) 計算箸を用ひて15を數へ出しなさい。それから5を引きなさい。



(5は端數の5から引かせる)。

○11より19までの數の唱へ方、書方 第三時

一題目 11より19までの數の唱へ方、書方

二教材 唱へ方及び記數法(算術書26,30頁)

三目的 數の唱へ方及び記數法を知らしむること。

四教