

ラッダークラーク『初等數學の基礎』

を教授せらるゝ教師諸賢の參考に供す

序

人間教育トシテノ數學ハ、アラユル方面、アラユル階級ノ人々ノ批判ニ堪ヘルモノデ無ケレバナラナイ。殊ニ兒童生徒ノ心理ヲ無視スルコト甚ダシイ。今日ノ數學教育ニ對シテ、なん、そーんだいく、らっぐ等ノ如キ有力ナル教育學者、心理學者ガ、其ノ嚴密ナル批判ヲ企テ、更ニ進ンデ其ノ改造ヲ試ミラレタコトハ、實ニ意味深イコトデアルト思フ。

此等ノ諸家ノ著作ニ係ル數學教科書ハ、數學者ノ教科書中ノ最良ノモノニ比ベテ、少シモ劣ル所ガ無イノミナラズ、一層多クノ事ヲ吾々ニ教ヘテクレル。特ニ本書ハ教育心理學者らっぐ⁽¹⁾ガ、米國第一流ノ數學教育者くらーく⁽²⁾ (數學教師團ノ機關雜誌「數學

(1) らっぐハ本書ノ外ニモ吾々ノ參考スベキ好著

Rugg, H. O., Experimental determination of mental discipline in school studies. Baltimore, 1916.

Rugg, H. O., Statistical methods applied to education. Chicago, 1917

ヲ著シテ居ル。

(2) くらーくハ本書ノ外ニモ次ノ良教科書ヲ公ニシタ。

Schorling, R. and Clark, J. R., Modern mathematics. Chicago.

教師⁽³⁾ノ主幹)ト協力研究ノ結果ニ成リ,出版ニ先ダチテ既ニ充分ナル實際的試練ヲ經タ名著デアル。

ソレ故ニ1918年本書一度ビ出顯スルヤ,ソノ影響スル所極メテ大ナルモノガアツタ。例ヘバ,そーんだいく等ハ其ノ「代數心理學」(1923)ニ於テ,最良ナル代數教科書ノ一典型トシテ本書ヲ推シ,代數ノ心理的研究ノ對象ヲ多ク本書ニ求メテ居ル。マタ米國ノ有力ナル委員會The National Committee on Mathematical Requirementsガ發表セル數學改造案(1922)ノ主張及ビ要目⁽⁴⁾ガ,本書ニ負フ所頗ル多キモ,決シテ偶然デハナイト思フ。

要スルニ本書ハ我ガ國小學校高學年及ビ中等學校初年級程度ノ教科書トシテ,之ヲ廣ク全世界ニ求メテモ,恐ラクハ現代ガ有スル最良ナルモノノ一デアリ,實ニ初等數學教授ニ於ケル教育心理學ノ勝利ヲ飾ル記念碑デアルト信ズル。

私ハ親シキ友新宮兄ガ獨リ全譯⁽⁵⁾ノ勞ヲ取ラレタノミナラズ,一般學習者ノ爲ニ更ニ數多クノ精細

(3) "The Mathematics Teacher," the official journal of the National Council of Teachers of Mathematics.

(4) 拙譯「米國ニ於ケル中等教育數學ノ改造」(京都數學教育研究會編,數學教育資料,第二輯)ハ其ノ抄譯デアル。

(5) 本書ノ一部分(即チ第七,第八ノ二章ノ大部分)ハ,既ニ女子學習院ノ柿崎教授ニヨツテ譯述サレテ居ル。ぐらふノ取扱ニ關スル優秀ナル指導書ノ一ナル柿崎兵部氏著,算術教授ニ於ケルぐらふノ取扱。東京,モナス,大正13年ヲ見ヨ。

ナ脚註ヲ附加セラレタ努力ニ對シテ,深長ナル感荷ノ意ヲ表スルト共ニ,十全ノ責任ヲ以テ本書ヲ廣ク小學校,中等學校其ノ他ノ教職ニアル諸兄弟ニ御薦メ致シタイ。本書一卷ノ忠實ニシテ而モ謙遜ナル研究ハ,必ズヤ我ガ國ノ數學教育ヲ救ヒ得ベキ自信ヲ讀者ノ胸ニ與ヘ,優秀ニシテ健全ナル實行ヘ諸君ヲ導キ行クデアラウ。⁽⁶⁾

1926年10月18日

小倉金之助

(6) 勿論本書ニモ幾多ノ缺點ハアル。空間教材ノ不足,實驗實測ノ不徹底ノ如キハ,確ニ其ノ例デアラウ。又本書ニ採用セル「テスト」ハ,代數「テスト」ノ發達史上特筆スベキモノニハ相違ナキモ,斯様ナ種類丈デハ甚ダ不充分ナルヲ免レナイト思ハレル。1922年頃マデニ公ニサレタ他ノ種類ノ代數「テスト」ニ就テハThorndike, E. L., etc., Psychology of algebra. New York, 1923ヲ參考サレルガ宜シイ

譯者ノ序

我が國數學教育ノ健實ナル發達ト數學思想ノ一般的普及トニ資センガ爲ニ、斯界ノ權威デアリ、而モ數學教育ニ熱烈ナル興味ヲ持タレ、絶大ノ努力ヲ注ガレツツアル小倉博士編輯ノ下ニ、吾等同人ハ現代歐米諸國ノ有スル數學書ノ精粹ヲ集輯翻譯シテ“數學教育名著叢書”ノ刊行ヲ企圖シ、既ニえみる・ぼれるノ各教科書ハ佐藤、石井兩氏ニ依リ公刊サレテ來タ。本書ハ此ノ叢書ノ第四篇ヲ成スモノデアル。

本叢書ノ中ノ第一種⁽¹⁾ハ歐米各國ニ於テ、第一流ノ數學者又ハ數學教育者ガ心血ヲ注イデ著サレタ劃期的名教科書デアツテ、小學校、中學校及ビ高等學校程度ニ亘リ、最モ公平ニ最モ嚴密ニ選擇サレタモノノミデアル。數學教育改造ニ對スル此等ノ優秀ナル具體案ハ、必ズヤ我が教育界ヲシテ刺激反省セシメル事甚大デアリ、同時ニ學校以外ノ優良ナル家

(1) 本叢書ノ第二種ハ數學教師並ニ専門學生ノ研究資料タラシメンガ爲ニ、ヤヤ専門的デアツテ、純粹應用各方面カラ集輯シタモノデアル。第三種ハ數學ト精神科學トガ交渉スル方面デアツテ、數學的認識ノ本質、數學基礎ノ研究、數學思想發達史、數學學習心理、數學教育論等ガ之ニ屬スル。

庭數學讀本トシテ國民ノ數理思想ノ向上ニ力ヲ與ヘル事深キモノガアルト信ズル。而シテ本書ハ此ノ叢書ノ第一種ニ屬スルモノデアル。

本書ノ内容ヲ通ジ一貫シテ流レテ居ル原著者ノ教育的識見ハ、原著者ノ序文“學校用教科書ノ組立ニ於ケル科學的方法”ニ盡キテ居ル。否此ノ原著者ノ序文ハ數學教育ノ根本精神ヲ明確ニシ、初等數學教授ノ歸趨ヲ示シタ一大論文デアル。敢テ讀者ノ必讀ヲ求メル次第デアル。若シ夫レ原著者ガ如何ナル位置ニ在リ、而シテ原著ガ如何ニ評價サルベキカハ、既ニ卷頭小倉博士ノ興味深イ序文ニ詳シク、且又前述ノ條件ニ充分ニ該當スル所以ヲ明カニシテアルカラ、茲ニ蛇足ヲ加ヘル事ハ差控ヘルガ、唯私ハ譯者トシテ本書ガ我が國ニ於テ有スベキ價值ニ就キ一言シ度イノデアル。

本書ハ現時ノ我が國ニ對シ、次ノ三方面ヲ三方面ノ讀者ニ提供スル。即チ(1)數學教育ノ革新ガ論議ノ時代ヲ過ギテ既ニ實行ノ域ニ入ツタ今日、之ガ改造ノ具體案ヲ一般教育者並ニ數學教育者ニ提供スル。(2)簡潔ニシテ無味乾燥ナル教科書ヲ強ヒラレツツアル今日ノ中等學校ノ生徒ニ對シ、最モ興味アリ、人間味アル數學ヲ提供スル。(3)此等ノ學生生徒ヲ子弟ニ持ツ父兄母姉ニ對シ、我が子弟ノ家庭ニ於

ケル勉學ノ指導者タル教育的見解ト、家庭教師タル數學的資料トヲ提供スル。

(1) らつせるノ言フガ如ク、數學ガ經驗ヲ超越シテ吾人ノ思惟ノ無限發展ニ依リ獲得建設サレル形式科學デアリ、或ハペーアースノ言フガ如ク、必然的結論ヲ抽出スル科學ガ數學デアルトスルモ、猶普通教育ガ國民教育デアリ、市民教育デアル限リニ於テ、學校教育ニ採用サレル數學ハ其ノ對象ニ自然ガアリ社會ガアル。即チ學校數學ハ吾人ノ直觀經驗ヲ基礎トスル自然科學的色彩ノモノデアル。換言スレバ學校數學ハ傳習的知識トシテ純正數學ノ初步ヲ課スルモノデナクシテ、實ニ人トシテ生キンガ爲ニ、ヨリヨキ社會生活ニ資スルガ爲ニ教ヘラレルモノデナケレバナラヌ。是ニ於テ純正數學ガ屢々分科的孤立的デアツテ極端ナル嚴正ヲ要求スルニ反シ、學校數學ニハ融合主義ガ採用サレ兒童生徒ノ心理過程ガ尊重サレル。從ツテ從來ノ所謂狹義ノ算術ニテ形式算ヲ授ケル外、代數教材ヲ導入シ、方程式、公式ノ用法ヲ教ヘテ以テ函數概念ヲ養成シ、又幾何教材ヲ導入シテ實驗實測ニ依リ空間概念ヲ與ヘントノ思潮ハ、我が國普通教育ニ於ケル重大ナル問題トナツテ來タ。而モ空間教材ヲ與ヘ、實驗實測ノ方法ヲ

示ス參考書ハ多イケレド、更ニ代數教材ノ導入ニ對シ根柢アル教示ヲ見ナイ今日、本書ハ小學校教育ニ從事サレル諸兄弟ニ最モ優良ナル算術教授上ノ參考書タリ得ルト信ズル。

次ニ我が國中等教育ノ數学科課程ニ於テ、最モ多大ノ時間ト勞カトヲ費シテ居ル代數學ハ、ソレダケ多クノ論點ガアリ、又取捨選擇スベキ部分ガ多イ事ト思フ。殊ニ初學年ニ於テ其ノ基礎ヲ危ウシテ而モ上級ニ及ンデ徒ラニ入學試験ニ追從スル準備教育ノ弊ヲ思フ時、吾人ハ坐ロニソノ本末ノ顛倒セル愚ヲ反省セザルヲ得ナイノデアル。況ンヤ代數科教授ノ始期ガ早メラレタ今日ノ實際ヲ併セ考ヘテハ、特ニ初學年ニ於ケル代數教授ノ改造ヲ痛感スル。基礎ヲ堅固ニシテ始メテ建築ハ偉大ニナリ得ルガ如ク、初學年ニ於テ數學ノ基礎ヲ確實ニスル事ハ最モ能率ノ擧ガル實力養成ノ方法デアル。思ウテ此ニ至ル時、本書ハ中等教育數学科擔任ノ各位ニ對シ最モ優秀ナル教授法ト最モ精選サレタル教材トヲ提供スルモノデアル。

(2) 現時ノ我が國ニハ教科書ニ對シ歐米ニ其ノ類ノ少ナイ國定ノ制度並ニ檢定ノ規定ガアル。其ノ結果ハ勿論消極的ニ幾多ノ效果ヲ齎ス事ヲ認メル

ケレドモ、他方ニ於テ積極的優秀ナル教科書ノ出現ヲ阻害シ、捉ハレタル一種ノ教科書ノ型ヲ作ルニ至ツタ。爲ニ教科書ハ簡潔デハアルガ趣味ナク、大過ハナイガ自學自習ニ適シナイモノトナリ、生徒ノ數學學習ニ對シ興味ヲ失ヒ、數學教育ノ價值ヲ懷疑セシメルニ至ツタ。併シナガラ今茲ニハ現今ノ制度ノ可否ヲ論議スルノデハナイ。唯此ノ制度ノ下ニ於テハ、其ノ缺陷ヲ補フ方法トシテ最モ人間味アリ實用的價值ヲ有スル事多大ナル課外教科書ノ必要ヲ叫ビタイノデアアル。此ノ意味ニ於テ本書ハ中等教育ヲ受ケツツアル生徒ヲ讀者トシテ歡迎スル。

尙數學ノ之ヲ實用的方面ニ活用スル人々ニ要求サレル程度ハ、専門的ニ高尚ナモノデナクシテ、其ノ基礎ヲ確實ニシ、且之ヲ自由ニ應用スルニ在ル。此ノ如キ方面ノ研究ニ向フ人々ニ獨學的勉學ノ好伴侶トシテモ亦本書ハ最モ價值アル教科書デアリ自習書デアアル。

(3) るっそーノ教ヘテクレタ“母コソ眞ノ乳母ニシテ、父コソ眞ノ教師ナレ”テフ語ハ、少ナクトモ子弟ノ教育ヲ考慮スル家庭デハ、小學校卒業マデハ守ラレテ居ル。併シ一度彼等ガ或ハ中學校ニ、或ハ高等女學校ニ進ムヤ、多クノ世ノ親タチハ我ガ子ノ教育

ヲ放棄スルニ勇敢ニシテ敢テ之ヲ顧ミズ、成績擧ガラズト聞カバ唯叱責スルカ、然ラズンバ放任スルノミデ、眞ニ之ガ家庭ノ教師タリ良友タリ得ル者ハ稀デアアル。殊ニ數學ニ於テ其ノ甚シキヲ見ルノデアアル。カクテハ上級ニ及ンデ如何ニ多クノ問題集ヤ解答書ヲ與ヘテモ實力ノ養成ハ望マレナイ事デアアル。

本書ハ我ガ子ノ未來幸アレカシト祈ル世ノ忠實ナ親達ニ、數學教育ニ對スル具體的識見ト、代數學學習ニ對スル豐富ナ材料ヲ提供スルモノデアアル。斯クシテ始メテこめにらすノ所謂親トシテ自然ニシテ且重大ナ義務ヲ果ス事ガ出來ルノデアアル。

* * * *

“數學教育名著叢書”ノ譯者同人ハ才識兼備ニシテ實地教壇ニ經驗アル人々ト各方面ノ數學專攻ノ學者トカラ成ツテ居リ、其ノ譯書モ自ラ世ニ優レタモノノミデアアル。此ノ間ニ在ツテ不肖其ノ一部ヲ擔當スルニ當リ、責任ノ重且大ヲ感ジ驚馬ニ鞭ツテ、平明的確所謂譯書ヲ讀ムガ如キ感ヲ與ヘナイ事ニ努メタトハイヘ、素ヨリ淺學菲才其ノ意ヲ盡クス事ガ出來ズ、優秀ナル本叢書ニ一ツノ瑕瑾ヲ作ツタコトヲ思ヒ、慚愧ニ堪ヘナイ次第デアアル。請フ、讀者之ヲ諒トシ、忌憚ナキ教示ヲ與ヘラレン事ヲ。

又若シ本書ニシテ大過ナク、幸ニ世ニ容レラレル所トモナラバ、ソハ一ニ我ガ小倉先生ノ御指導ノ賜物デアル。先生ニハ公務ノ外、本叢書ノ編輯ニ御多忙ナルニ拘ラズ、本書ノ原稿ニ對スル丁寧懇切ナル校閲ト、印刷出版ニ至ル萬般ノ勞トヲ厭ハレズ、加フルニ興趣豊富ニシテ而モ權威アル序文マデ賜ツタ事ヲ深謝スル次第デアル。

尙本書翻譯ニ際シ、或ハ原著者及ビ原著出版書肆トノ交渉ニ當ツテ、常ニ私ノ語學ノ力ノ足ラナイ所ヲ教示サレタ英語學專攻ノ同僚湯淺初男君、原稿淨書並ニ校正ニ際シテ援助サレタ佐々伊佐美君、挿繪ノ製圖ニ當ラレタ東光一一君ニ對シ、謹ンデ謝意ヲ表スル。

大正十五年十月二十二日

新宮恒次郎識

原著者ノ序

學校用教科書ノ組立 ニ於ケル科學的方法

中學校數學ノ傳統的學科課程ハ根本的ニ改造スル必要ニ迫ツテ居ル。

五箇年ノ深イ研究*ニ依リ、第一學年⁽¹⁾ノ數學科課程ニハ驚クベキ缺陷ノ存スル事ヲ確ニ認メタ。抑モ吾人ハ數學ノ學科課程ニ於テ如何ナル教材ヲ選擇シ、又之ヲ如何ニシテ教授シヨウトスルノデアルカ。此ノ教材ノ選擇ト教授ノ方法ノ兩方面ニ多大ノ缺點ノ存在スル事ヲ確認シタノデアル。

第一. 傳統的的第一學年ノ課程ノ半バ以上ハ我々ノ大部分ノ教ヘ子ガ決シテ使用シナイ事柄デアル。

第二. 數學ノ材料ニ依リ兒童生徒ヲシテ聰明ニ思考スルヤウニ鍛鍊サセルトノ主張ハ、ヨシ全然不可能ノ事デナイトスルモ、尙之ヲ證據立テル事ハ極

* エーチ・オウ・ラッグ及ビゼー・アール・クラークニ依リ蒐集サレタ證據ハ“第九學年⁽²⁾ノ數學ノ改造ニ於ケル科學的方法”(Scientific Method in the Reconstruction of Ninth Grade Mathematics, by H. O. Rugg and J. R. Clark)ニ詳細ニ報告シタ所デアル。同書ハ1918年シカゴ大學教育科出版部カラ刊行シタ。(著者)

(1) 此ノ第一學年トハ舊制度ノ中學校第一學年デアル。詳細ハ次ノ脚註⁽²⁾ヲ參照サレヨ。(譯者)

メテ困難ニナツテ來タ。⁽³⁾ 却テ其ノ學科課程ノ内容並ニ組立其ノモノガ、此ノ鍛鍊トイフ事實ヲ妨ゲルヤウナ傾向ガアル。課程ノ多クハ“問題解答”ヲ訓練スル機會ヲ殆ンド或ハ全然與ヘナイノデアアル。吾々ノ學科課程ハ習慣ノ構成及ビ機械的記憶ヲ高調シ、而シテ是等ノ課程ハ殆ド其ノ教科書ニ依リ確實ニ決定サレテ了フ。

最後ニ、百校以上ノ中學校ニ課シタ所ノ標準化シタ「テスト」ノ結果ニ依リ、吾人ノ數學教授ハ形式的熟練ヲ満足ニスルコトナク、又解析的思考力ヲモ満足ニ啓發スル事モナイ事ガ解ツテ來タ。

非常ニ緊要ナ必要事項

(1) 明確ニ決定サレタ基礎ノ上ニ立ツ學科課程。

(2) 第九學年；米國ニ於テハ小學校 Primary School ガ八箇年デ、其ノ上ニ中學校 High School ガ四箇年アツタノヲ、最近ノ學制改革ニ依ル新制デハ、小學校六箇年ノ上ニ中學校六箇年ヲ聯絡セシメ、中學校ノ中、初メノ三箇年ヲ下級中學校 Junior High School トイヒ、後ノ三箇年ヲ上級中學校 Senior High School トイフ。但シ之ハ我が國ノ七年制高等學校ノ尋常科ト高等科ノ如ク、同一ノ學校ニ併置スルヲ理想トスルモノデハナク、下級中學校ハ各地ニ多數獨立ニ設ケヨウトスル點デハ、寧ロ我が國ノ高等小學校ニ似タ點ガアル。從テ下級中學校ノ最終學年タル第三學年ハ特ニ重要視サレ、屢々第九學年(小學校六箇年ト下級中學校三箇年デ計九箇年トナル)ト呼バレル。本論文ニ屢々出テ來ル“第一學年”トハ舊制ノ中學校第一學年ヲイフノデアアルカラ、丁度此ノ新制ノ第九學年ニ相當スル學年ヲ指ス事ニナル。

(3) 所謂“形式的陶冶ノ否定”デアアル。當校教授長田新氏著「形式的陶冶ノ研究」(モナス發行)ヲ參考サレヨ。(譯者)

(2) 兒童生徒ガ如何ニシテ數學ヲ學習スルカヲ説明スル事實ニ即シタ心理學。但シ其ノ數學ハ言葉デ叙述シタ問題ヲ記載スル新ナ型ノ教科書、及ビ教授法ノ手引ニ依ツテ説明サレルモノデアアル。學科課程ハ社會的價值ノ原理並ニ明確ニ實證サレタ思考ノ結果ノ上ニ構成サルベキモノデアアル。世俗流行ノ學科課程ハ斯様ニ組織サレテハナカツタ。從來ノ因襲ハ斷然トシテ放棄シ、新課程ハ明確ニ決定サレタ計畫ノモトニ創設サレネバナラス。社會的價值ノ基礎ヲ擁護シ、或ハ相對的價值ノアル思考力ヲ必ズヤ鍛鍊スルダラウトノ豫想ヲ援助シ得ナイ材料ハ、教材トシテ採用スルコトハ出來ナイ。更ニ又現在ノ學科課程ハ、上級ノ高等專門學校ノ課程ニ於テ、以前ニ占メテ居ツタ地位カラ天降ツテ來タ爲ニ、嚴正ニシテ論理的ナ組織ノ上ニ力強ク支持サレ、且ツ所謂“數學者ノ思考ノ特色タル簡單ナ代數的記號主義ノ上ニ生命ヲ維持シテ居ル。併シ子供ハ詳細ニ言葉デ叙述サレタ記號ニ依リ、獨特ノ方法ヲ以テ思考スルモノデアツテ、數學的取扱ノ代表的ノモノト見ラレル所ノ記號ニ依ル思考ノ方法ニ熟練スルニハ多大ノ努力ヲ要スル。

ソレ故ニ解決ハ明瞭デアアル。即チ言葉デ叙述サレタ教科書ヲ必要トスルノデアアル。

其ノ教科書ニ於テハ言葉ノ記號ヲ取扱フ思考ヨリ代數的記號即チ文字ニ依ル思考及ビ是等ノ操作ニ移ル經過ガ極メテ漸次ニ圓滑ニ進ミ、常ニ生徒ノ精神發達ノ僅カニ前方ヲ一步一步ト進ムヤウニ作ラルベキデアル。教材ノ移リ具合ニハ教科書ノ著者及ビ教授者ノ精神上ニ於ケル實際ニ即シタ心理學的意味ガナクテハナラス。ケレドモ總テノ是等ノ叙述ノ基礎ハ子供ガ如何ニシテ數學ヲ學習スルカトイフ事ヲ實驗心理學的ニ解析シテ啓發サレル事ガ必要デアル。

世俗流行ノ傳統的數学科課程ニ對スル學校管理者側ノ不滿及ビ非難、並ニ之ニ對スル素人ノ常識的批評ガ相並ンデ蓄積シタトイフ事ハ、數學教授ノ全計畫ヲ根本的ニ改造スル「プログラム」ヲ是非實行シナケレバナラナイ事ヲ指摘シテ居ル。

本書“初等數學ノ基礎”ハ第九學年ニ於ケル所定ノ數學ニ對シ、直接必要ニ迫ラレ此ノ要求ヲ満足スル爲ニ書カレタ過渡期ニ於ケル書物デアル。

第九學年ノ教材ニ對スル根本的改造ハ極メテ緊要ナ問題デアル。

將來ノ中學校學科課程ニ於ケル所定ノ數學ガ第九學年ニ於テ完結スルデアラウトイフ證據ハ多々存在スル。從ツテ之ト共ニ提出サレル學科課程ハ第九學年ガ總テノ子供ニ要求サレル最終ノ年デアルトイフ假定ノ上ニ基礎ツケラレネバナラス。故ニ現在ノ第七學年及ビ第八學年ノ存在スル學科課程ノ組織ノ下ニ於テハ、此ノ新制ノ第九學年ノ課程ハ一學年度ニ於テ教授スル事ガ出來、且ツ相當成熟シタ學年ノ生徒ニ適切ナ總テノ基礎的數學ノ概念及ビ數學ノ方法ヲ包括シナケレバナラス。更ニ又之ハ次ノ假定——然リ、寧ロ要求デアル——ノ上ニ立タネバナラス。即チ吾々ノ第九學年ニ殘サレタ總テノ生徒ノ爲ニ算術ノ範圍ヲ超エテ、ヨリ廣イ範圍ノ數學ニ關スル一年間ガアツテ欲シイモノデアル。

恒久的ニ必要ナ事ハ下級中學校ノ第七、第八、第九學年ニ對スル科學的ニ構成サレタ一系統ノ學科課程デアル。ケレド差向キ必要ナノハ歡迎サルベキ第九學年ニ對スル“過渡期ノ學科課程”デアル。著者達ハ此ノ如キ學科課程ノ世ニ現ハレル基礎ヲ作ル研究ヲナシテ居ル。其ノ課程ハ十分ナル科學的研究並ニ教室ニ於ケル實際教授ノ實驗ヲ經タ後ニノミ公ニスベキモノデアル。故ニ此ノ“初等數學ノ基礎”ハ世間カラ第一學年ノ數學ニ對スル緊急

ナ必要ヲ満足スル過渡期ノ書物ト見做サレル。其ノ教材ノ大半ハ日ナラズシテ第八,第九ノ兩學年ニ涉ツテ他ノ教材ト共ニ排列サレルモノデアアル。

“初等數學ノ基礎”ハ明確ニ決定サレタ原理ノ上ニ作製サレタモノデアアル。

I. 社會的價值及ビ思考ノ結果ノ

上ニ基準ヲ置イタ教材ノ選擇

學科課程ハ教材ノ選擇及ビ排列ニ對シ,確定的ニ決定サレタ計畫ノ上ニ基準ヲ置カネバナラヌトイフ事ハ著者ノ斷定スル所デアアル。課程ハ少クトモ時々從來ノ課程ニ加減スルノデハナクシテ,寧ロ總テノ課程材料(此ノ場合ニハ勿論數學的材料ヲ指スノデアアルガ)ヲ一眸ノ下ニ見得ルヤウニ擴ゲテ之ヲ組替へ,而シテ立テラレタ基準ヲ満足スル程度ニ於テ學科課程ニ材料ヲ織込マネバナラヌ。數學ニ於テ之ヲナスニハ

第一. 傳統的第一學年ノ課程ノ中ニ存スル教材ヨリ選擇スル事.

第二. 從來ノ中學校ニ於テハ全然教授サレナカツタ教材,及ビ僅カニ或ル限定サレタ部分ガ一部ノ上級ニ於テ教授サレタ教材ヲ多分ニ加ヘル事

ヲ意味スルモノデアアル。

ニツノ原理ニ依リ教材ノ選擇ヲ左右シナケレバナラヌ。

第一. 社會的價值——採用サレル教材ハ社會的價值(學校ニ於テ,家庭ニ於テ,事務ニ於テ,將又高等程度ノ研究ニ於テ)ヲ有スル事ヲ,吾々ノ生徒獨特ノ位置ニ對シテ證明サレネバナラヌ。

第二. 思考的價值——選擇サレタ教材ニシテ社會的價值ノ疑ハレルモノニ對シテハ,其等ノ教材ナクシテハ,人生ニ於ケル健全デ完全ナ思考ニ必要デアアル所ノ定量的原理ヲ十分ニ獲得スル事ガ出來ナイトイフ事ガ示サレネバナラヌ。

是等二ツノ基準ノ上ニ基イテ如何程ノ數學ガ教室ニ於テ實驗サレ,且ツ結局其ノ課程ニ包含サレネバナラヌカトイフ事ノ著者ノ研究ニ依リ,世俗流行ノ第一學年ノ代數學ノ教材ハ少クトモ35「パーセント」ヲ放棄スベキ事ヲ要求スル。多項式(四ツノ基礎的計算ヲ有スル),最大公約數最小公倍數ノ取扱,特殊ノ積⁽⁴⁾及ビ因數分解ニ於ケル7個乃至17個ノ場合ノ會得,分數及ビ分數方程式ノ複雑ナ形ノ取扱等ニ,形式的ニ熟練スル爲ニ多大ノ時間ヲ費スノガ常デアアルガ,此ノ如キハ此ノ社會的價值トイフ基準ノ項ヨリ其ノ存在ヲ承認スル事ハ出來ナイ。

(4) 特殊ノ積トハ所謂乘法ノ公式ヲ用ヒテ積ヲ求メル事ヲ指ス。(譯者)

是等ノ教材ハ“思考的價值”トイフ事カラモ亦其ノ占ムベキ場所ヲ求メ得ナイノデアアル。之ハスベテ推理ノ技術、練習ノ機會ヲ與ヘルデモナク、又慥ニ“科學的法則”ヲ獲得スル助ケトモナラナイ所ノ唯全クノ“形式的陶冶”ノ材料デアアル。

1. 社會的價值ノ基準ヨリシテ新制ノ學科課程ハ如何ナル材料ヲ包含スルカ。

唯單ニ社會的價值ノ基礎ノ上ヨリスルモ、學科課程ニハ次ノ材料ヲ包含シナケレバナラヌ。

- (a) 數ヲ表ハス文字ノ用法練習。
- (b) 簡單ナ方程式ノ用法練習。
- (c) 公式ノ組立並ニ其ノ評價⁽⁵⁾練習。
- (d) 未知距離ノ求メ方練習。
 - (1) 縮圖法ニ依ル法
 - (2) 三角形ノ相似ノ原理ニ依ル法。
 - (3) 直角三角形ノ性質ノ使用ニ依ル法。
 1. “斜邊ノ法則”⁽⁶⁾デ説明サレル邊ノ比ノ使用。
 2. 角ノ餘弦及ビ正切ノ使用。
- (e) 量ヲ表ハシ且ツ之ヲ比較スル統計表及ビ「グラフ」ノ準備並ニ其ノ用法練習(之ハ初

⁽⁵⁾ 公式ヲ評價スルトハ、公式中ノ文字(變數)ニ特定ノ値ヲ代入シテ其ノ式ノ數値ヲ求メル事ヲイフ。

⁽⁶⁾ 斜邊ノ法則トハピタゴラスノ定理ヲイフ。(譯者)

等ノ統計的測定法ヲ獲得スル事ヲ含ム)。

2. 思考ノ基準ノ適用

社會的基準ニ就イテハ是ダケデ擱筆シヨウ。ケレドモ著者ハ思考ノ結果トイフ事ト、一層普通ニ何人モ享受スル社會的効果トヲ、重要サニ於テ對等ト見做ス一團ノ人々デアアル。

數學教育ノ根本使命。此ノ學科課程ヲ構成スル著者ノ定論ハ次ノ通りデアアル。人間思考ノ中心要素ハ事物ノ關係ヲ明確ニ觀察スル能力デアアル。同様ニシテ中學校ニ於ケル數學科課程ノ根本使命ハ數量ノ間ニ介在スル關係ヲ認識シ、且ツ此ノ如キ關係ヲ記號ヲ用ヒル方法ニ依ツテ經濟的ニ表ハシ、又カカル關係ヲ決定スル能力ヲ與ヘル事ニアル。故ニ此ノ目的ヲ遂行スル爲ニハ、學科課程ハ關係ヲ表ハシ、且ツ之ヲ決定スル所ノ方程式、公式、「グラフ」ノ法及ビ一層重要ナ空間ノ形ニ關スル諸性質等ヲ聰明ニ使用スル能力ヲ啓發スルヤウナ方法ニ組織立テラレネバナラヌ。

此ノ最後ノ句——“關係ヲ表ハシ且ツ之ヲ決定スル上ニ於テ”即チ“法則”ガ重要デアアル事ヲ銘記セヨ。數學ノ學科課程ハ當ニ社會的價值ノアル材料ヲ包含セネバナラヌノミナラズ、又科學的態度ノ啓發ニ資スル鍛鍊ノ課程ニ於ケル他ノ材料ト協働セ

ネバナラス。之ハ事實ニ即シタ問題状態ニ遭遇スル事ト函數關係ノ原理ヲ獲得スル事トヲ交互ニ絶エズ實施スル事ヲ通シテノミ齎シ得ル所デアアル。

茲ニ“**函數**”トイフハ即チ“**關聯スル事**,”或ハ更ニ具體的ニ述ベルナラバ“**事物間ノ關係**”トイフ事デアアル。

併シ問題状態ニ遭遇スル練習ヲナスニハ問題解法ヲ中心トシ,其ノ周リニ全課程ヲ構成セネバナラス。不幸ニシテ代數科ノ課程ハ此ノ内容ニ基礎ヅケラレタ“**鍛鍊**”ノ價值ノ大部分ヲ剝奪シテ來タ。機械的鍛鍊即チ形式主義ヲ力説シ,意味ナキ記號ヲ操作スル常套的練習ヲナシ,且ツ眞ノ學習動機ノ缺乏シタ事ハ,問題解答ノ能力ノ啓發ニ於テ教授者ヲ拘束シタ方法ノ代表的例デアアル。本書ニ於テ提供スル學科課程デハ是等ノ形式的陶冶ノ例ニ提供サレル一般ノ練習問題80「パーセント」ヲ根本的ニ制限シタ。即チ僅カニ残り20「パーセント」ガ言葉ノ問題トシテ與ヘラレルニ過ギナイ。此ノ言葉ノ問題コソ思考ニ對シ最モ完全ナ機會ヲ提供スルモノデアアル。全課程ハ“**問題解法**”ヲ心髓トシ,此ノ周圍ニ組織サレタ。純粹ノ形式的材料ソレ自身デサヘモ出來ルダケ實際ノ思考ニ對スル機會ヲ提供シ,單ナル習慣的編制デナイヤウニ組織立テラレネバナラス。

法則ヲ理解シ且ツ之ヲ叙述スルヤウニ子供ヲ教育スル事

中學校生徒ニ函數概念ヲ附與スル,即チ科學的法則ヲ把持シ且ツ之ヲ叙述サセル爲ニハ,一般ニ今日迄ノ吾々ノ學科課程ハ失敗ニ歸シタ。斯ノ如クニシテ學科課程ノ基礎的數學目的モ,課程ノ基礎的思考ノ目的モ共ニ從來ノ課程デハ満足サレナカッタ。此ノ學科課程ノ完全ナ改造ニ於テ,事物相互ノ關係ヲ叙述シ,且ツ之ヲ決定スル能力ニ常ニ役立ツヤウナ方法デ課程ヲ設定スル企テガ重要ナ事ハ,此處カラ生レテ來ル。第八章,第十六章及ビ各章ヲ通ジテ散在スル問題材料ハ,著者ノ實驗ニ依リ必要デアルトイフ事ガ解ツテ來タ或ル定ツタ訓練,及ビ一箇學年ノ課程ニ於テ要求サレル結果ヲ齎ス助ケトナル爲ニ與ヘル事ガ出來ル陶冶ノ型ヲ提供スルモノデアアル。

II. 教科書ニ於ケル教材排列

心理學的準據並ニ數學的順序ノ原理ガ教材ノ排列ヲ支配スル。

(1) 數學的系統, (2) 學習ノ難易ノ唯二ツノ原理ガ教材ノ排列並ニ程度ヲ支配スベキモノデアアル。此ノ二原理ハ本書ニ於ケル材料ノ組織ヲ支配スルニ役立ツテ居ル。茲ニ心理學的準據ノ適用ニ際シ,

二ツノ顯著ナ例ヲ舉ゲル事ガ出來ル。其ノ一ハ特殊ノ乗積及ビ因數分解ニ就イテノ問題デアリ、其ノ二ハ符號ノ數⁽⁷⁾ニ就イテデアル。更ニヨリ一層深ク且ツ基礎的ノ例ヲ、數學ノ著書ヲ書ク新ナ方法ノ中ニ發見スル事ガ出來ル。即チ言葉デ叙述サレタ教科書⁽⁸⁾デアル。

著者ハ此ノ改造サレタ學科課程ヲ以テ實際ニ教室ニ於テ實驗シテ來タ。二人ノ著者ハ、各他ノ一人ノ嚴格ナル觀察ト批判ノ下ニ第一學年ニ授業シタ⁽⁹⁾。此ノ仕事ハ“子供ハ如何ニシテ數學ヲ學習スルカ”トイフ事ニ關スル材料ノ重要ナ部分ニ歸着シタ。(此ノ材料ハ終ニ“中學校初年級⁽¹⁰⁾ノ數學ノ心理及ビ教授⁽¹¹⁾”ト題スル著書ニ依リ教師諸君ノ參考ニ供サレルデアラウ。)特殊ノ乗積及ビ因數分解ハ七時間ノ期間デ満足サレルヤウニ教授シ、且ツ熟練サセ得ルトイフ事ガ明瞭ニ立證サレテ來タ。此ノ七時

(7) 符號ノ數トハ正數負數、即チ代數的數ヲ指ス。

(8) 從來ノ代數學ニ關スル著書ガ無意味ナル記號ヲ機械的ニ取扱フ事ノミヲ揭ゲテ居タノニ對シ、著者ハ文章デ示サレタモノヲ尊重スル意味デアル。

(9) 例ヘバクラーク氏ガ教壇上ニ立ツトキハ必ズラツグ氏ハ參觀人トナリ補助教師トナリ、教授中モ始終批評討議シ、次ノ時間ニハラツグ氏ガ教壇上ニ立ち、クラーク氏ガ參觀批評スル。外部ヨリノ參觀人モソノ研究ノ熱心サニハ感歎シナイ者ガナイトイフ。

(10) 實ハ“下級中學校” Junior High School トイフベキデアルガ、我が國ニヨク通ズルヤウニカク意譯シタノデアル。註(2)參照。

(11) 此ノ書名ハ The Psychology and Teaching of Junior High School Mathematics トイフノデアル。(譯者)

間トイフ事ハ、今日ノ普通ノ練習デハ三十時間ヲ要シテ居ルトイフ事ト著シイ對照ヲナシテ居ル。

同様ニ始終提出スル符號ノ數ニ就イテノ課程デモ、吾々ノ實驗的教授ノ結果ハ、著者ニトツテモ、又協働サレタ五十校以上ノ中學校ノ教師ニトツテモ、負數ハ數學ノ全課程ノ後半ニ於テノミ導入セネバナラヌトイフ事ニ對スル確定的證據ガ決定サレ得ル。此ノ事ハ餘儀ナク前半年ノ材料ノ順序及ビ簡易ヲ全然改造セシメ、此ノ結果教材ノ排列ニ對スル基礎的的心理的原則ヲ満足スル組織ヲ形成スル事トナル。即チ學科課程ノ精神的內容ハ始終發展シテ行ク生徒ノ精神的內容ヨリ唯一歩ヲ先ンジテ進マネバナラヌ。

數學教授ニ對シ、本書“初等數學ノ基礎”ノ内容並ニ排列ニ依リ示シタ特色アル貢獻ノ摘要

今ヤ學科課程ノ建設ニ對シ科學的計畫ヲ發表シタノデアルガ、其ノ各階梯ハ現世紀ニ於テ比較的永久ニ生命ヲ有スル教科書ノ健實ナ計畫ヲ必要トスルニ至ツタ。此ノ學科課程ハ二ツノ顯著ナ特色ヲ有シテ居ル。

(A) 社會的價值ノ嚴密ナル基準,或ハ明確ニ決定サレタ思考的價值又ハ兩方ヲ満足スルヤウニ學科課程ノ内容ヲ選定セネバナラス。此ノ仕方ハ從來ノ傳統的學科課程ヲ單ニ加除シ,或ハ排列ヲ變更シタニ止マル仕方ト著シイ對比ヲナスモノデアル。本書ニ於テハ

- (1) 緊要デナイ計算ヤ形式ヲ排除シテ多大ノ時間ヲ節約シタ事。
- (2) 第一學年ノ課程ニ於テ,普通ニハ企テラレズ,又教授シテモ効果ヲ奏シナカッタ新味ノ教材ヲ導入シタ事。

即チ(a) 統計測定法ノ用法,表ノ用法及ビ數量ヲ表ハシ且ツ比較スル所ノ「グラフ」ノ用法。

(b) 事物相互間ノ關係(即チ函數關係)ヲ中心トシ本位トスル全課程ノ組織及ビ關係ヲ表ハシ且ツ決定スル所ノ三方法ノ系統的組織—其ノ三方法トハ「グラフ」ノ法,表ノ法,方程式即チ公式ノ法デアル。

(c) 間接測量ノ系統的教授—即チ縮圖法,相似三角形法及ビ直角三角形ノ性質ヲ用ヒル法デアル。

(B) 教科書ニアル教材ノ心理的排列ハ,唯實際ニ教室ニ於ケル實驗及ビ多クノ教授者ニ依ル協働的教授ニ依ツテノミ獲得サレル。教室ニ於テ子供ガ如何ニ數學ヲ學習スルカトイフ事ニ就イテハ毫モ

注意深ク研究スル事ナク,唯机上ニ於テナサレル現行ノ學校用教科書作製ノ仕方ニ代ヘルニ,著者ハ他ニ比類ノナイ實驗的方法ヲ以テシタ。一年間著者自身ノ學級ニ於ケル詳細ナル實驗ノ結果,試驗的學科課程ヲ印刷ニ附シ,著者自身實費ヲ以テ賣却シタ。之ニ次イデ中學校六十二校ニ於ケル最モ代表的經驗及ビ訓練ヲ有スル教授者ニ依リ,之ヲ實際ニ教ヘラレタ。是等ノ教授者ヨリ著者ノ組織ニ對スル最モ嚴密ニシテ僅カノ缺點ヲモ許容シナイ批判ヲ得タ。著者ハ兒童生徒ガ數學ヲ學習スル方法ニ一致シ,且ツ教室管理上ノ必然的要求ニ適スルト確信スル本書ヲ,一般使用トシテ提供スル次第デアル。此ノ種ノ實驗ニ依リ作り得タ多クノ貢獻ノ實例ヲ舉ゲル事ガ出來ル。即チ

(1) 教科書ノ新形式—即チ言葉ニ依リ叙述シタ教科書—ハ自習スル事ガ出來ル。教科書ノ説明ガ,兒童生徒ガ本書ヲ讀ミ,又助ケナシデ其ノ問題ヲナス子供ノ學習スル方法ニ一致シテ,極メテナダラカニ展開シテ進ムトイフ結論ニ對スル多クノ證據ガアル。之ハ無經驗ノ教授者ニ對スル助ケトナリ,且ツ完全ナ指導書(之ハ總テノ學科ニ必要デアルトイフモ妥當ノ事デアルガ)デアルノミナラズ,又經驗アル教授者ニモ重要ナ補助的材料ノ導入ニ對シ比

較的自由ヲ與へ、以テ其ノ教授時間ニ餘裕ヲ作ルモノデアアル。

(2) 符號ノ數ヲ課程ノ後半ニ廻シ、之ニ依ツテ前半ノ教材ヲ極メテナダラカニシ、比類ナキ展開ニ供ヘルモノデアアル。

(3) 特殊ノ乘積及ビ因數分解ヲ教授スル新方法ヲ案出シ、之ニ依リ課程ニ於テ少クトモ二十日ノ時間ヲ節約スル。

(4) 「グラフ」ハ課程ニ於テ緊要缺ク事ノ出來ナイ部分デアアル。 而シテ之ハ孤立シタ練習トシテデハナク、量ヲ表ハス方法トシテ全課程ヲ通ジテ取扱ハレル。

學科課程ハ高等數學ノ研究 ニ對シ如何ニ準備スベキカ。

第九學年ノ數學ニ於ケル健全ナ學科課程ハ傳統的第三半學年ノ代數學、平面及ビ立體幾何學、並ニ年々増加シツツアル學生ニ依リ修メラレル三角法ニ對シ、相當ニ準備サレネバナラヌ。驚クベキ事ニハ科學的計畫ニ基イテ教科書ヲ作ル事ハ、結局傳統的“第一學年ノ代數學”ヨリ一層完全ニ是等ノ高等數學ノ課程ニ對シ準備サレタ課程ヲ招來シタノデアアル。

除外サレタ形式的材料ハ營ニ校外ニ於ケル社會的價值ヲ有シナイノミナラズ、是等ノ上級ノ數學ニ於テモ亦用ヒラレヌ所デアアル。之ニ反シ新ニ導入サレタ教材ハ是等ノ高等ノ數學ノ研究ニ對シ直接ノ準備トモナル。例ヘバ未知距離ノ求メ方ヲ論究スル三章、事物間ノ關係ヲ表ハシ且ツ之ヲ決定スル諸章、正比例反比例ノ諸章ハ、幾何學、三角法及ビ其他高等數學ノ課程ヲ會得スルニ必要缺クベカラザル概念及ビ器具ヲ克ク啓發スルモノデアアル。更ニ此ノ如キ仕方ハ基礎的代數學ノ熟練ニ對シ遙カニ完全ナ訓練ヲ與ヘルモノデアアル。斯クシテ其ノ學科課程ハ學校系統ノ既定ノ聯絡ニ適合セネバナラヌトイフ管理者側ノ必然的要求ヲモ満足スルモノデアアル。

教科書ノ科學的作製ト私立 大學⁽¹²⁾ノ入學要求トノ關係

如何ナル書物モ社會的價值並ニ思考ノ結果トイフ基準ヲ満足シ、同時ニ或少數ノ私立大學ノ入學要求ヲ満足スル事ハ出來ナイ。 本書“初等數學ノ基礎”ハ此ノ兩方面ヲ同時ニ満足スル事ヲ企畫スルモノ

(12) 私立大學ハ之ガ普通デアアルノデ、我ガ國デイヘバ寧ロ“高等專門學校”トイフニ當ル。(譯者)

デハナイ。或少數ノ私立大學ノ入學試験ニ依ル要求ガ公立中等學校ノ健全ナ教科書作製ヲ煩ハス事ハ最早許スベキ事デハナイ。米國數學協會⁽¹³⁾ハ次ノ事ヲ薦メテ居ル。

“各學年ノ學科課程ハ其ノ年輩ニ於テ受ケ得ラレル最モ價值アル數學的知識及ビ訓練ヲ兒童生徒ニ附與スルヤウニ計畫サレネバナラス。子供ガ後年ニ及ンデ其ノ材料ヲ取扱フカ否カトイフ事ニ就イテハ餘リニ考慮シナイデモヨイ。”

此ノ協會ハ初メノ二學年ノ仕事ヨリ次ノ事項ヲ削除スル事ヲ獎勵シテ居ル。即チ簡單ナ分數ノ加法ニ含マレル簡單ナ場合ヲ除ク多項式ノ最大公約數及ビ最小公倍數,普通ノ公式ニ現ハレルヤウナモノヲ除ク一般ノ文字方程式,多項式ノ平方根,三元以上ノ聯立方程式,無理方程式,……等デアル。

此ノ著シク進歩的デアリ,且ツ有力ナ數學者ノ團體ノ報告ヲ引用シタノハ,“第一學年ノ課程”ガ高等專門學校ノ入學準備ノ爲ニ選擇サレテハナラス事ヲ示ス爲デアル。“健全ナ第一學年ノ課程”ハ或

⁽¹³⁾ 此ノ會ハ The National Committee of Mathematics Requirements ト呼バレル協會デ,數學教育ニ就イテ種々ノ「パンフレット」ヲ出シテ居ル。例ヘバ Reorganization of Mathematics in Secondary Education (iv+73p. 1922) ハ小倉博士ニ依リ抄譯サレ,“米國ニ於ケル中等教育數學ノ改造”ト題シ,數學教育資料第二輯デ紹介サレタ所デアル。(譯者)

少數ノ高等專門學校ヨリ要求サレル無用ノ材料ヲ包含スル事ハ出來ナイ。本書“初等數學ノ基礎”ハ代數學ニ於テ充實シタ課程ニ加ヘルニ,第三半學年ニ於テ本書ニ從フ事ニ依リ,是等ノ高等專門學校ニ生徒ヲ入學セシメヨウトスル學校ニ用ヒテ宜シイ。

教科書ニ對スル教師ノ検査

吾々ノ學校デハ次ノ検査ニ及第スル教科書ヲ採用セネバナラス。

(1) 教科書ニ示サレタ教材ハ後日ノ學校課程ニ於テ,或ハ校門ヲ去ツテ後ノ社會生活ニ於テ有用デアリ,或ハ重要デアルモノデアルカ,ソレトモ其ノ材料ノ研究ニ依ツテ得ラレル思考ノ結果ニ於テ有用デアリ,或ハ重要デアルカラトノ見地ヨリ十分ニ自ラ立證シ得ラレルモノデアルカ否カ。

(2) 教科書中ニ示サレタ教材ハ兒童生徒ガ自然ニ學習スル獨特ノ方法ニ組織立テラレテ居ルカ否カ。即チ心理學的考慮ガ相當ニ拂ハレテ居ルカ否カ。

(3) 其ノ課程ヲ踏ム生徒等ハ實際ノ,或ハ純正ノ思考ヲナスヤウニ許サレテ居ルカ否カ。生徒ハ“問題解答”ノ練習ニ對シ十分ナル機會ヲ有シテ居ル

カ。即チ其ノ學科課程ノ教材ハ“問題解答”ノ状態ヲ中心トシ、其ノ周圍ニ第一ニ有機的ニ組織立テラレテ居ルカ否カ。

學校用教科書ノ組立並ニ選擇ニ於テ是等ノ基準ヲ適用スル事ハ、著者ノ研究ニ依リ實際ニ要求サレテ居ル或一定ノ改造ノ型ヲ生ズルニ至ルモノデア

ハロッド・オウ・ラツグ
ジョン・アール・クラーク

本書ノ著作ニ對シ好意 ヲ寄セラレタ方々

如何ナル教科書ト雖モ多數ノ教授者並ニ管理者ノ協力ナクシテハ、學級ノ必要ヲ満足セシメル事ハ不可能デアル。中學校六十二校ノ管理者、學校長並ニ選抜サレタ教師ノ方々ハ進歩的興味ト衷心カラナル協働トヲ以テ、代表的“第一學年”ノ數學ノ學級ノ實用上ノ必要ニ、其ノ課程ノ材料ガ適合スル事ガ出來ルヤウニシテ下サツタ。

教材ノ改良及ビ實用上ノ整理ニ對シ、多クノ暗示ヲ次ノ方々カラ受ケタ。

シカゴ、クレモン中學校及ビ下級大學

ゼー・エー・フオーベルグ氏

ニウヨーク、ロチエスター、イースト中學校

ウイリアム・ベツツ氏

イリノイズ州フリーポート中學校

エル・イー・メンセンキヤムブ氏

イリノイズ州デフブレンズ中學校

リリアン・バーネス嬢

イリノイズ州イヴアンストン, タウンシップ中學校

フロラ・イー・バール嬢

是等ノ教授者達ハ惜シゲモナク識見ト勢力トヲ與ヘラレタ。而モ其ノ貢獻サレタ所ハ多大ナモノガアル。

著者ノ最初ノ教室實驗ハシカゴ市バーカー中學校校長シー・ダヴルユー・フレンチ氏ノ協力が無クッタナラバ出來ナカッタデアラウ。同氏ノ此ノ仕事ニ對スル興味及ビ協定サレタ學級ノ計畫ニ對スル助力ニ依リ, 著者ノ一緒ニナッタ教師ノ實驗的教授ノ企テハウマク遂行スル事が出來タノデアル。