

著名育教代現

種四第

教育之科學的研究

Charles H. Judd 著
鄭宗海 譯

商務印書館出版

著編士博齡芝殷

過經之議會育教界世

一册 二角五分

一九二三年六月殷博士以留美學生單獨代表資格出席世界教育會議對於該會之經過知之特詳茲為報告國人起見著為是編內容於會議之宗旨組織我國代表之活動等目記述極為清晰關於議決案一項敍載尤詳欲知世界教育情況者不可不讀

商務印書館出版

元(1612)

An Introduction to the Scientific Study of Education

The Commercial Press, Limited

All rights reserved

中華民國十三年七月初版

（現代教育之科學的研究）
（育名著）

（每册定價大洋壹元伍角）

（外埠酌加運費匯費）

著者 Charles H. Judd

譯者 鄭宗海

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路 商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市 商務印書館

分售處 北京天津保定奉天吉林龍江 濟南太原開封鄭州西安南京 杭州蘭谿安慶蕪湖南昌漢口

商務印書館

長沙常德衡州成都重慶瀘縣 福州廣州香港梧州雲南 貴陽 張家口 新加坡

此書有著作權翻印必究

六一六三分

原序

本書積八年之試驗而成，芝加哥大學自1909年以來，對於師範生施棄以教育史與心理學爲必須先學之學程。而各以『教育入門』與『教學法』相代。此緣本科同人，深信教生必先以具體而直接的方法以引進於學校之問題，且使先見其全體也。

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

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

本書進行時，所得於各方之幫助者甚多。芝加哥大學教育科同人中，幾無有

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

吉特氏序於芝加哥。

閱者注意

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

1. Genetic Psychology for Teachers

2. Psychology 等書。

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

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

3. 本書若用作教本，則不敢謂其盡善盡美，而必有待於補充。一部分補充之

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

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

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

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

鄭宗海書於東南大學

教育之科學的研究目錄

第一章	教育問題科學的研究之必要	一
第二章	教育方法與學制二者之形式與精神	二三
第三章	教育爲公家之必要事業	二六
第四章	社會之最重要的投資	三四
第五章	教育事業權責之付託	五五
第六章	校舍	六六
第七章	學級之編制	八三
第八章	沿襲的課程與其改造	九六
第九章	專科訓練(意即職業教育)與普通訓練(意即普通教育)	一二六
第十章	學校事業之推廣	一三五
第十一章	課程編制之原則	一五四

第十二章	個別差異	一七一
第十三章	兒童發達之分期	一八四
第十四章	課程問題之系統的研究	一九八
第十五章	釐訂標準	二二〇
第十六章	方法	二三五
第十七章	教室管理	二三七
第十八章	學校行政問題舉例	二五一
第十九章	遊戲	二六四
第二十章	學校之衛生事業	二八〇
第二十一章	科學的行政上之管理	二九三
第二十二章	科學的教育	三〇〇
第二十三章	歐美教師之專門的訓練	三一三

教育之科學的研究

第一章 教育問題科學的研究之必要

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

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

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

科學的教育學之萌芽

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

以下諸章，意在指出教育學所研討之數種重要的問題。本章則將以普通教育為代表之幾種研究，使人益見學生的與科學的目光之不同，而灌輸後者於普通教育

般社會之前之必要焉。

教育之科學的研究舉例

I. 退學 (elimination) 與留

級 (non-promotion) 現象之研究

彙一地方退學之年齡與級次

而統計之，則可知：

1. 退學以在何級為最多？

各級之比較若何？

2. 退學以在何年齡為最多？

各年齡之比較若何？

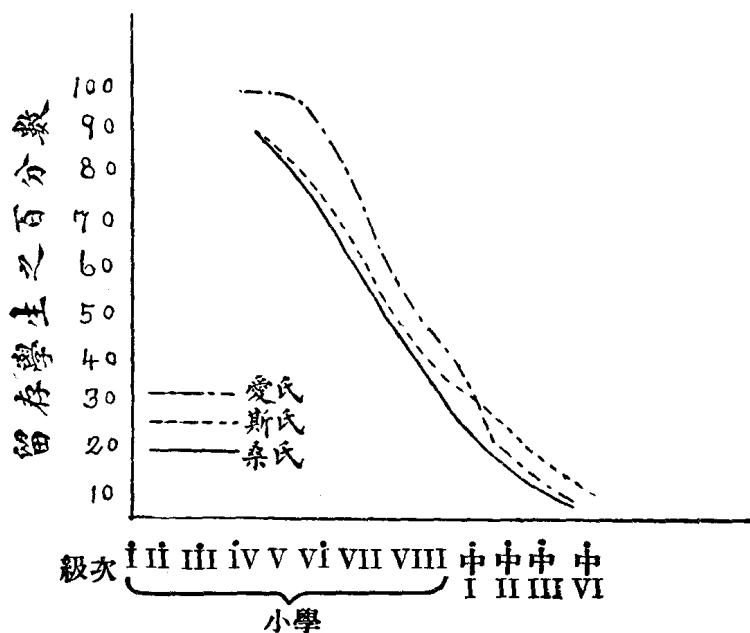
美國愛晏爾斯 (Ayers, L. P.)

斯闕蘭咸 (Strayer) 及桑戴克

(Thorndike, E. L.) 皆各彙集關於

教育之科學的研究 第一章 教育問題科學的研究之必要

圖一 退學與級次



若干都市中巨數兒童之統計。以線

表其所得如下：——

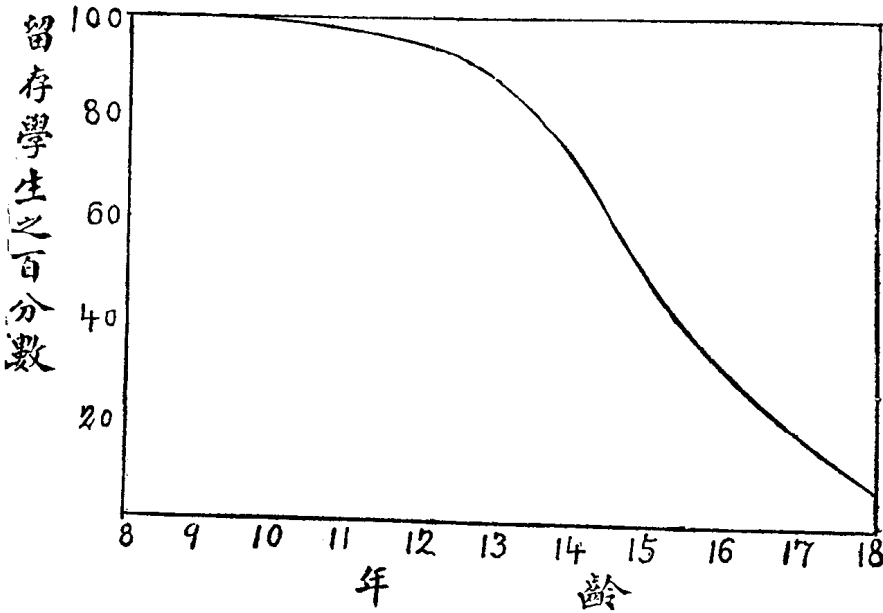
意即小學三年級之末時，已退去百分之十，而尚存百分之九十。

四年級之末時，已退去百分之二十，而尚存百分之八十。

中學四年級時，已退去百分之八十六，而尚存百分之十四。

試即從桑氏之研究觀之，學生之達10, 11, 12, 13, 14之年齡而尚留校者不為少。照此等年齡，當已達於四, 五, 六, 七, 八之諸年級。何以達此等年級而尚留校者，其比例（觀圖一）

圖二 退學與年齡(桑氏)



反遠不如？此其故蓋由許多學生或因入學已遲，或因留級，故雖已達相當之年齡而未達相當之年級，（註一）此留滯之現象（Retardation）亦經多人之研究，其法在先彙集各級學生之年齡而排比之，求其中數之所在，以見各級之對等年齡。其已過中數年齡者，即屬留滯。其原因或以入校已遲，然百分之七十則由留級之故。彼邦自經此種研究之後，頗引起教育界之注意，且有設法以爲救濟者。例如舊學制之更動，課程教材教法之變通，訓育方針之改弦易轍，班級之減小，以及特別班之設置等，皆與此有直接或間接之關係。且似已顯其效果。愛晏爾斯在一九一五年時，曾謂是時小學每年卒業之人數，較七年前已增加七十五萬。謂是此等研究之貢獻云。

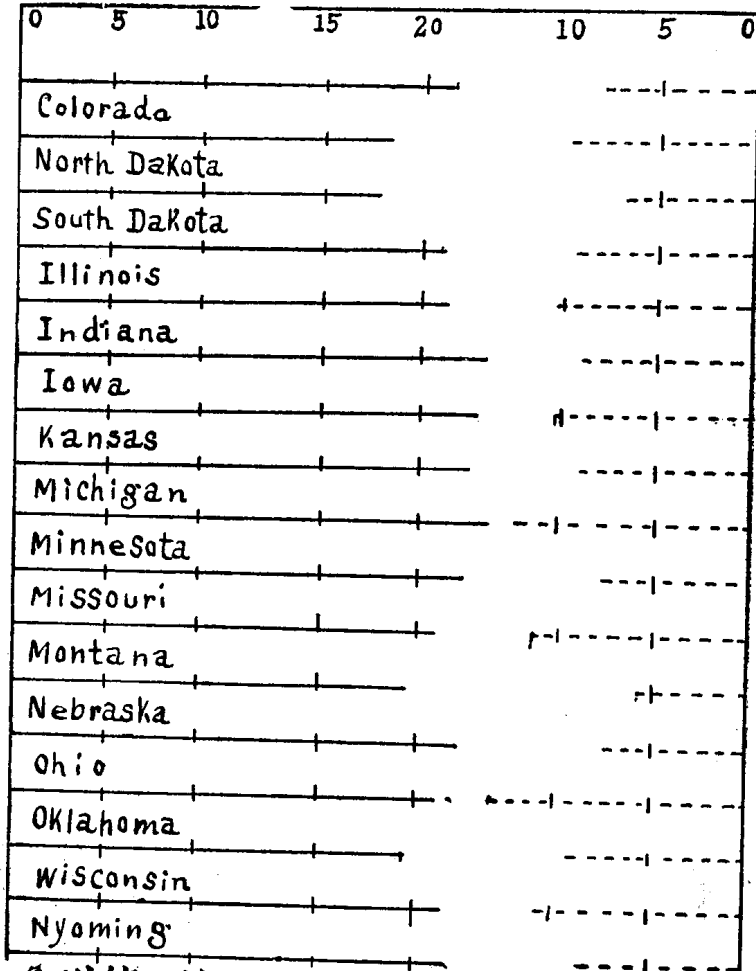
II. 中等課程之研究

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

【註一】以上本節之討論及圖皆由譯者從（Thorndike and Stryer: Educational Administration）取來以期明顯。

的) 之課程,分普通與專門二種,所得結果,表之如下:

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



各州總平均

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

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

若更進而研究同在一州中各校之異點，則烏海哇州某市之中學有學生 710

人，有普通學程 24，職業學程 22，而另一市之中學校，學生之數達 8702，乃僅有普通學程 18，與職業學程 5 種云。

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

III. 一個重要科目中之試驗分析

是爲一種精確的研究，夫讀法爲學校中極重要科目之一，而其對於各個兒童之效力，極爲不齊。學校應尋求讀法佳良者與拙劣者之大異點，以期得到更大之效果也。

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