

教育測驗與統計

師範學校用



新中華

教育測驗與統計

編者 廖世承

上海中華書局印行

民國二十一年八月發行
民國二十二年三月再版

師範學校用

新中華教育測驗與統計 全一冊

◎【定價銀一元】

編者 廖世承

出版者 新國民圖書社

印刷者 上海靜安寺路一四八六號
中華書局

發行所 上海棋盤街
中華書局

發行所 中華書局

北平 天津 張家口 石家莊 保定
濟南 青島 太原 開封 鄭州 西安 蘭州
成都 重慶 長沙 常德 衡州 漢口 南昌
九江 安慶 蕪湖 南京 徐州 杭州 溫州
福州 廈門 廣州 汕頭 潮州 梧州 雲南
瀋陽 香港 新加坡



編輯大意

一、本書遵照教育部頒布的高中師範科暫行課程標準編輯，供師範學生及研習教育者測驗學程之用。

二、本書內容分測驗與統計二部，前四章側重測驗的實施與理論，後四章側重統計的應用。

三、本書文字力求淺顯，意義稍複雜者，即多舉例證圖表，以資說明。

四、本書共分四十八課，每課附有討論和研究問題。每章末後，另附參考書報。

五、本書對實習及研究問題，特別注重。誠以測驗學程，不能專憑理論。經驗愈富，則收效愈宏，對於測驗的了解亦愈深切。教學時，教師切不可忽略此點。

六、本書附有溫習二課，每課列有各種測驗例題，以備考查讀者。

師範學校用

教育測驗與統計

目 錄

第一章 測驗概論

第一課 何謂測驗	1
----------------	---

1. 標準測驗的選材較為可靠

第二課 續上	5
--------------	---

2. 實施測驗和計分的方法較為精密
3. 測驗較為省時省力

第二章 測驗的功用

第三課 智力測驗的用處	9
-------------------	---

1. 分班
2. 選擇愚笨與低能的學生

第四課 續上	12
--------------	----

3. 選擇聰明與天才的學生
4. 指導
5. 大學入學考

試 6. 訓育 7. 學務調查 8. 度量進步和教育效

率 9. 教育實驗 10. 智力與職業

第五課 續上.....16

11. 測驗特殊的才能 12. 智力與犯罪 13. 聾盲
14. 智力與民族差異

第六課 教育測驗的用處.....20

智力測驗與教育測驗的分別 成績商數

1. 爲學務調查和研究的用處 2. 教學的效率 3. 分
組升級的用處 4. 診斷學生特殊的缺憾 5. 動機
6. 研究

第三章 測驗的沿革

第七課 測驗的歷史.....26

社會的造因 心理的造因

第八課 續上.....31

1905年的皮納量表 教師估計智力的方法 1908年的皮納
西蒙量表 1911年的修正量表

第九課 續上.....34

士丹佛大學的修正量表 智力商數 推孟修正量表的標準
修正的結果

第四章 測驗的分類

第十課 智力測驗.....40

I 個別測驗

我國修正皮納測驗的緣起 測驗的內容 測驗的次序
測驗舉例

第十一課 續上.....47

答案標準 紀錄的手續 預備測驗的 分數 用正測驗
的手續 計算總分數的方法

第十二課 續上.....50

示範測驗 測驗手續

第十三課 續上.....53

II 團體測驗

示範測驗 測驗手續

第十四課 續上..... 55

甲. 廖氏團體智力測驗

測驗的緣起 測驗的特點 測驗舉例

第十五課 續上.....60

答案標準 計分方法 均衡分數

第十六課 續上.....65

乙. 劉氏中學智慧測驗

丙. 非文字的智力測驗

(1)德爾滿非文字的智力測驗 (2)陳氏圖形智力測驗

第十七課 教育測驗.....75

教育測驗的起源 教育測驗的類別

I. 國文測驗

甲. 默讀測驗 1. 陳氏中小學默讀測驗 測驗的性質

測驗舉例 測驗的格式

第十八課 續上.....79

2. 陳氏初小默讀測驗 測驗的性質

3. 艾偉氏國文理解能力測驗

第十九課 續上.....84

乙. 默字測驗 字彙研究 默字測驗的方式 陳氏小學默字測驗

丙. 國文常識測驗

丁. 文法測驗

1. 廖氏中學文法測驗 2. 陳氏文法測驗

第二十課 續上.....89

戊. 書法測驗

己. 作文量表

第二十一課 續上.....95

II 算學測驗

1. 德爾滿算學四則測驗

第二十二課 續上.....99

2. 俞氏小學算術混合四則測驗 3. 崑山算術四則測驗
 4. 麥俞二氏算學練習測驗 5. 俞氏小學算術應用題測驗
 驗 6. 崑山算術應用題測驗 7. 東大附中廖汪張三氏
 混合數學測驗

第二十三課 續上 104

III 英文測驗

1. 祁氏文法與語法測驗 2. 祁氏英文字彙測驗 3. 祁
 氏聽意測驗 4. 安得生混合英文測驗

第二十四課 續上 111

IV 其他各科測驗

1. 陳氏小學常識測驗 2. 楊氏本國地理測驗 3. 東
 大附中廖韋二氏混合地理測驗 4. 徐氏中學本國史測驗
 5. 東大附中廖蘇二氏混合歷史測驗 6. 東大附中廖陳二
 氏混合理科測驗

第二十五課 品性與職業測驗 116

I. 品性測驗

1. 意志測驗 2. 道德的態度或判斷測驗

第二十六課 續上 120

3. 情感性情與興趣測驗

第二十七課 續上 126

II 職業測驗

1. 美國的商业能力測驗 2. 職業指導測驗 結論

第二十八課 溫習	131
----------------	-----

第五章 測驗應用的統計

第二十九課 次數分配	135
------------------	-----

未歸類的分數 求次數分配的歷程

第三十課 實習	138
---------------	-----

第三十一課 求點量數	139
------------------	-----

集中趨勢 求衆數的方法 求平均數的方法

第三十二課 續上	145
----------------	-----

求中數的方法

第三十三課 實習	151
----------------	-----

第三十四課 求差異量數	154
-------------------	-----

差異量數的種類 求二十五分差的方法 求平均差的方法

第三十五課 續上	158
----------------	-----

均方差 核算均方差的方法

第三十六課 實習	162
----------------	-----

第三十七課 求相關係數	166
-------------------	-----

相關的意義 求相關的方法

第三十八課 續上	171
----------------	-----

核算等級相關的方法

第六章 編造測驗方法

第三十九課 怎樣求 T, B, C, F	177
----------------------------	-----

求 T 量表的方法 結論

第四十課 續上	184
---------------	-----

求 B 量表的方法 求實足年齡的方法

第四十一課 續上	189
----------------	-----

求 C 量表的方法

第四十二課 T, B, C, F 的解釋	195
----------------------------	-----

T 量表的由來

1. 百分量表 2. 年齡量表 3. 年級量表 4. T 量表
- 表

T 量表與他種量表的比較 個人和全班 T 分數的解釋

第四十三課 續上	202
----------------	-----

個人和全班 B 分數的解釋 個人和全班 C 分數的解釋 F
分數的解釋 結論

第七章 智慧測驗的理論問題

第四十四課 智慧的增進問題	209
---------------------	-----

第四十五課 智慧發育的公式	214
---------------------	-----

用什麼單位可靠 我國所採用的智慧發育公式 我國的曲

線與美國的測驗報告相比較

第四十六課 遺傳與環境在智慧上的影響 218

1. 主張遺傳在智慧上佔重要地位而以智商為相對的不變的
 2. 主張環境對於智商有極大影響的
 3. 主張智慧測驗的成績隨社會進化而進步的
 4. 主張智慧是天賦的而環境決定其發展
- 結論

第八章 結論

第四十七課 適當的應用測驗與誤用測驗 225

1. 施行測驗的手續必須準確
 2. 比較教育成績必須顧到年齡與智力
 3. 解釋測驗結果，必須參照其他的意見，例如教師的批評
 4. 測驗結果祇表示一個大概，不能作為絕對的標準
 5. 彙選測驗必須應用均衡分數
- B 分數不能認為十分準確 成績商數或努力分數尚有問題

第四十八課 溫習 230

師範學校用

教育測驗與統計

第一章 測驗概論

第一課 何謂測驗

‘測驗’這個名詞，初看起來，似與‘考試’或‘試驗’相彷彿。考試的時候，教師出了幾個題目，試驗學生對於教材中的要點，是否了解或能否記憶。測驗的宗旨也是如此，但格外準確。有許多學校行政人員和教師對於測驗的價值，始終懷疑。他們不單是對於測驗的結果，有所不滿，就是對於測驗的本身，也不信仰。他們以為測驗太費時間，太機械，不若教師通常用的方法來得有效。因之測驗成為一種特殊的方法，應用在特殊的情景上。有的學校，簡直以測驗為裝飾門面的點綴品。要是測驗的價值，僅僅如此，我們何必研究這種學問。測驗自有他特殊的功用。測驗在新教學法上，為一種不可少的設施。各校應儘量採用測驗方法，改進教師通常用的考試制度。

測驗與考試最不同的地方，至少有下列三點：

1. 標準測驗的選材較為可靠 好的測驗，真能包含教材中的要點。教師在考試時候，何嘗不想就重要部分出題，可是甲以為重要的，乙或以為不重要。任何教師，免不掉受主觀的影響。編造測驗的人便不然，他不專靠一個人的見解。他要編一種教育測驗時，先搜集了各種教本，與擔任該學程的各教師談話，再徵集專家與高級學生的意見，然後決定教材中那幾點最為重要。凡無關宏旨的試題都刪去，重要的悉數保存。所以測驗的材料，是經過幾度考慮纔定奪的。教師出考試題，決不會如此用心。有的教師，坐車上學校的時候，方想到應出什麼試題；有的教師，一邊思索，一邊在黑板上寫題。這樣，那裏能包舉教材中的要點呢？就是事前準備的教師，也不能如編造測驗的人那樣周密。

例如：陳鶴琴編的初小默讀測驗，每類共有四個單獨測驗，其中所有的字，都以字彙調查所發表的結果為根據。這個字彙研究，共費了二年多的時間。譬如測驗第九句“這條路樹極平”，‘樹’字是預備兒童劃去的，在字彙研究內發現的次數為417；‘路’字有468次；‘極’字有438次；‘平’字有413次。一句中重要字的次數相差無幾，難易也不相上下，所以我們可藉以測驗兒童用字的能力。倘使句中重要字的難易上落太大，便變成測驗兒童的識字能力，與原來的主旨不符了。

測驗對於選材的特別注意，還不止此。測驗試題的排列，都是依照難易定奪的。這一點也很重要。任何班中，兒童的能力參差不齊。我們的測驗題，不要使優秀的兒童看得太容易，也不要使能力低下的兒童看得太難。最好試題的排列，由易而難。難度的增加，有相當層次。譬如第一題，百人中有九十五人回答得出，第二題百人中須有九十二三人回答得出。通常考試，題目並不多，而試題的難易，有時上落很大。譬如教師出十個題目，其中七題很容易，三題很難。做對七個容易題目的，並不表示有什麼優異成績；做對三個難題，偶然答錯三個容易題目的，卻是難能可貴。但實際上，兩人所得的分數，並無多大差異。真實的能力，顯示不出來。并且教師心目中的難易，並不一定與事實符合，所以計分很難準確。測驗的排列，是試驗過數百學生纔定奪的。裏邊的材料，可以適合班中各種不同的程度；能力低下的學生，可做對幾間，優秀的也不能完全解答。試題的難度，以漸增加，使測驗成爲一種量表(Scale)；所謂量表，是一種普遍的標準，分數的單位，完全相等。

例如：廖世承編的團體智力測驗，每類有五個單獨測驗，每個測驗的試題，都由最容易的排列到最難的。最容易的初級小學三年級學生也做得出，最難的高中學生也未必能做對。在編造測驗時候，先試驗數百學生，然後用統計方法，求出各題的難度，定奪排列的次序。

總之，測驗與考試第一種的重大分別，在選材的精密與否。測驗的編製，是依據教學的經驗，專家的意見，經過細密的考慮，纔着手進行的。有時還須做調查研究的工夫。材料選定後，試題的難度，也須經過實地試驗。除速度測驗外，測驗題的排列，都是由易而難，有相當的層次。

討論和研究問題

1. 在本課開始前，教師可令學生用左手默寫十個英文字，最易的如‘Cat’一字，最難的如‘Classification’一字。教師每隔十秒鐘念一字，最後時間到後，即令學生停止寫作，對調試紙。教師將十個英文字，逐一拼給學生聽，令學生在試紙上記載拼對的字數。教師依次問，“全錯誤的有幾人？”（令學生舉手）“對一字的有幾人？”餘類推。將結果寫在黑板上，預備將來學統計時做演習資料。

a. 做這一個簡單的實驗有什麼用意？

b. 從這個實驗方面，得到那幾種與測驗有關係的感想？

2. ‘測驗’和‘量表’有什麼分別？（參考廖陳合編之測驗概要第一章）

3. 速度測驗的試題，何以不必分別難易？

注意： 各人預備一本摘記本子，把課堂上的討論和筆答的答案，寫在裏頭，預備繳與教師。