

初等代數

王啟瑞著

師大月刊第二十八期抽印本

中華民國二十五年七月三十日出版

國立北平師範大學出版課印行

初等代數測驗

王啟瑞

誌謝

在不注重科學研究今日之中國，要作一種科學研究，非常不易；尤其對更少人注意之教育科學研究，更感困難。處此環境中，作者開始本研究時，感到異常惶惑，恐工作之不易完成。但幸得師長之熱心指導，和平市教育界之熱心贊助，始獲此收穫。

作者在本所研究工作開始時，蒙本所主任導師李湘宸先生和導師程述伊多次之商討和指導，始決定研究本問題。工作開始後，蒙湘宸師極力襄助，介紹作者到平市各中學施行測驗；並隨時加以指導，使工作易於進行。編造測驗時，述伊師負責詳加指導，不遺餘力，隨時糾正，費時頗多。稿完後復經兩次校正，使作者從事修改，以臻完善。此足證誨人不倦之精神，令人欣感。

本研究之完成，得二師之力不少，故值此脫稿時，僅誌數言，微表謝意。此外平市中學如：師大南，北附中，河北省立高中，北平市立：一中，二中，三中，四中，五中，女一中，私立：中大附中，志城中學，弘達中學，中華中學，進德中學，篤志女中，崇德中學，貝滿女中，育英中學等校之校長，或主任教員以及學生，對於本研究亦蒙不少之贊助，並此致謝！

二十五年四月於北平

目 錄

第一章 編造本測驗的目的

第二章 編造本測驗的經過

1. 測驗材料的選擇

(一)選材原則

(二)選材方法

2. 問題的編製

3. 初步測驗

4. 刪修問題

5. 複份

6. 末次測驗

第三章 製定本量表的理論和方法

1. 以 P.E. 為測量單位

2. 各級中各問題的度量

3. 相鄰兩級 P.E. 距的測量

4. 零點的位置及各題距零點的距離

5. 本量表的可靠度及確度

第四章 本量表的應用

1. 本量表的功用

2. 施行本測驗的手續

3. 校閱答案及記分方法

4. 年級分數的求法

5. 測驗結果的解釋

第五章 結 論

附 言

1. 編造本測驗所感的困難及建議 2. 關於此次測驗結果發生一個疑點的解釋

附錄一

S.D. 值對表

附錄二

1. 甲乙二表做法說明 2. 甲乙二表之測驗題及標準答案

第一章 編造本測驗的目的

爲要說明這一問題——編造本測驗的目的——須得了解教育測驗在教育上的重要與功用，和他的發展。因此不能不先就這一方面加以申述。

麥柯 (Mc Call) 說：教育至少有三種基本要素：1. 學生，2. 教材和教法，3. 目標。對於此三種要素，從事教育的人，應當澈底明瞭，然後教育始有效率可言，有進步可望。(註)即是對於學生的心理，能力，個性等與教育的目標，應當詳細的明瞭與了解，然後要選擇什麼教材與教法，而達到既定的教育目標。但是，要達到此三種要素的目的，就非用教育測驗不可。

我們對於學生，不僅欲知道他們的普通能力，並且應當知道他們有某種能力的實際程度如何；並不僅欲知道他們能力的性質如何，更要知道他們能力的分量如何。這樣才能斷定他們究竟能學習什麼學科，應當進入何種學校。教育測驗就是得到這種心理知識的必要工具。

我們對於教育目標，至少要有這樣的三個問題：1. 目標的價值是什麼？2. 目標的定點在什麼地方？3. 學生是否向此目標進行？要解決這三個問題，教育測驗乃是必要的方法。因爲測驗能指示我們某種學科能達到某種目標，能指出目標定點之所在，並能證明學生是否向着目標前進，更能指出某種學科對於社會上各種活動有何功用，有何關係，而估定目標的價值。例如教學習字的目標，是使學生有習字的能力。但是，這種目標的價值，必須先測量寫字的能力對於社會上各種活動有什麼功用而後能定。又若目標無一定點，則價值不可理解。如寫字應當寫多少？應寫怎樣快？應寫怎樣好？都要有一個定點，然後始能回答目標的價值。而是否達到目標的價值，就非用測驗不能知道。至於要知道學生是否向着目標進行，更非用測驗不可。

(註)參看 Mc Call; How to Measure in Education P. 10

教法與教材乃幫助學生向一定的教育目標進行，倘無測驗，我們決不能知道教法與教材是否有這種功用。又教法與教材對於學生均有極大的關係，不適宜的教法與教材，不但不能引導學生向目標進行，且易養成學生不良的習慣，使以後的教師不易將此種惡習改變，對於教育前途為害甚大。至於要知道教法與教材對於學生的身心究竟發生若何的影響，和教材的選擇，方法的比較，均非用測驗不可。

測驗在教育上隨處都可應用，僅就教育之三要素之需要測驗論，已足明瞭它在教育上之如何重要。再就測驗應用於教育各方面的實際論，更知教育測驗的功用是如何的偉大。

(一)測驗在教育行政上及視導上的功用

測驗應用於教育行政及視導方面，其重要的有下列數端：

1.入學試驗

入學試驗的意義，一方面要知道學生的智力程度如何而決定他將來應受何等教育。另一方面是要知道學生過去所受的教育程度如何，有無學習各種學科的基本知識而來本校修業。要達到這兩個目的，只有用測驗的方法，能夠完成這種任務。因此入學時應舉行兩種測驗：一為智力測驗，一為教育測驗。智力測驗乃用以估定學生心智發展的程度；教育測驗乃用以測量學生學業造詣的深淺。由學生的智力與真實的學業成績，始能決定學生的取捨。故近年來許多進步的學校，早已將測驗採為入學試驗的新工具。

2.分班或分組

分班的目的有二，

A.將教育程度相等的學生合為一班

B.將進步速率一樣的學生合為一班

要達到這種分班的目的，用以年齡為分班的方法，實不可能的事。舊的分班，和升級降級，只以實足年齡(Chronological age)為標準，以經過某年齡教育

之後，即可歸在某一班或升入某一班。全不知實足年齡，智慧年齡 (mental age) 及教育年齡 (Educational age) 實不一致，若強納之於一班，施以同樣的教育，則智力商數 (Intelligence quotient) 高的，覺着功課太容易，不發生興趣，便不用心；若智商低的，又覺功課太難，任憑怎樣努力總不及人，常因之灰心喪氣，自甘墮落。所以在這種班級中，學生程度的參差，教學的困難，教育效率的不良，乃是通常的一般事實，這都是分班而不能達到分班的目的之關係。因此要達到分班的兩種目的，只有採用科學的測驗法為根據。

分班用的測驗，可分兩種：一為智力測驗，一為教育測驗。智力測驗用以斷定某生將來對於學習的進步情形如何，教育測驗用以斷定某生現在的學業成績如何。根據這兩點，就可把學生列在相當的年級中，然後再採用彈性制的升級法，和隨時舉行重行分班，這樣就可使進步能力及學業成績相等的人同在一班學習，而達到分班的兩種目的。

3. 考查教師的優劣

學生成績的好壞，可以表示教師教學的優劣。但依主觀的，無標準的方法所評判的成績，用以判斷教師，那是絕對不可靠。所以要考查教師教學的效率如何，非用客觀的，科學的，有一定標準的教育測驗以測量學生，不能知道他們成績的好壞。近來美國有許多學校，因施用教育測驗的原故，發現很多不良的教師和他們的缺點，於是遂有更換教師及予教師以特別訓練之舉，此亦於教育行政上有莫大的幫助與革新。

用教育測驗以考查教師的效率，麥柯 (McCall) 與 弗倫純 (Erangen) 曾建議用下列的公式。

$$\text{教師效率} = \frac{(\text{讀法成業商數差}) + (\text{算術成業商數差}) + \dots}{N}$$

公式中成業商數 (Accomplishment quotient. 簡寫

$$A. Q. = \frac{E. A. (\text{教育年齡})}{M. A. (\text{智力年齡})} \text{ 差, 乃指在學期或學年開始時學生的}$$

成業商數，與在學期或學年終了時學生的成業商數的差別。N等於所測驗的學科數目。用這個公式計算教師的效率，是非常的公允與正確。

4. 估量學校的效率

普通視察學校的優劣，祇就視察人主觀上的印像，在報告書上用『成績優良』，『辦理不善』一類浮泛無關痛癢的評語，就將一個學校的成績評定。這種估量學校的辦法，決不能得到所視察學校的真實效率，而有正確的結果。所以我們要考察一個學校的效率。必須應用各種科學的標準測驗，詳加考察；不但學生的智力，學業，健康等均應測驗，就是其他方面，如教授，事務，校舍設備等，亦可測驗。這樣才能得到學校真實的效率。美國視察學務的人，常用測驗以為有效的方法。他們實際的職務，為向校長，教師報告測驗結果，使有所改進，而完成視導的任務。他們的報告不僅表出所測驗的一班或一校成績，並要定出標準，使能與此制度或他制度的一班或一校互相比較，這樣才算真實的估量學校的效率，所以他們常用各種有常模的量表以為考察學校效率的工具。

5. 教育指導及職業指導

上所論的分班，亦近於教育指導，此外如選科的指導，升學的指導等，均屬於教育指導的範圍。

各人的智力不同，天性不同，因之對於學習各種學科的傾向也就各異。辦教育的人要使學生的學習合於經濟原則，並且對於所學要感興趣而加倍努力，如欲達到費力少而成功多的目的，只有施以各種測驗，知道他們的智力，對於各科學習的能力，和他們性之所近的學科，然後加以指導，選擇科學。如此，則不至如現在許多學校，對於學生的選科毫不負責，一任學生一時的衝動，就選定所習的學科，俟一年半載後始發現所習學科沒有興趣，或學習能力不足，得不到進步，於是又改選別科，加以試探。常有改選到二三次尚得不到適合於自己的能力，和性之所近的學科學習。這樣試探式的選科法，對於學校與學生是如何的不經濟，對於教育前途是如何的危險！對於升學指導，一如選科指導

一樣，必先加以各種測驗，然後指導學生升學，始適合於進何等學校，應習何種專科，這樣才不至於浪費時間，金錢，與人材。

職業指導的任務有二：

A 幫助學生獲得適合於他的興趣及能力，且對於社會亦有利益的一種職業。

B. 使學生在求學時，有終身於某種事業的動機。

要完成這種任務，實施指導時須根據兩種事實：第一要明瞭職業界的情形與內容，此乃屬於調查範圍，不能論及。第二要明瞭個人的智力，學業，能力，興趣，體格等，此則非用標準測驗施以測量不能成功。

(二)測驗在教學上的功用

1. 考察學生的成績

學生的成績能代表學校辦理之優良與否，教師教學之好壞，和學生之有無進步。因此辦學校的急於要知道學生的成績如何，做教師的也急於要知道學生的成績，做學生的也急於要知道自己的成績。但是，要達到這種目的，除採用標準測驗做測量的工具外是沒有其他的方法。普通考試，其問題內容不精密，難易不相等，且給分沒有標準，單位的價值亦不一樣，不能用以比較兩種分數，故以之評判成績，甚不可靠。司塔奇 (Starch) 曾選一本英文試卷，請一百四十二位英文教師評閱，所得分數從五十分起一直到九十七分止，內中有二十六位教師給不及格的分數，又有十四位教師認為這本試卷做得非常之好，所給分數都是九十以上。他又選一本幾何試卷請一百一十八位教師評閱，其中有六十八位教師所給分數都不及格，五十位教師所給分數又是及格。這一百一十八位教師所給分數最低的是二十八分，最高的是九十二分，兩數相差着六十四分之多。(註)

(註)廖世承，陳鶴琴：測驗概要 P. 15, 16。

由司氏的報告，教師主觀的評判成績，是如何的不可靠。所以我們要知道學生的真實成績，必須採用材料精確，組織完善，有標準，有同一單位的教育測驗做考察的工具。

2. 診查學生的學習情況

學生的學習情況，如對於功課的興趣如何？學習的方法如何？進步的情形如何？感受的困難如何？都是做教師的應當知道，然後施以相當的教育方法。教師之對於學生，猶如醫生之對於病人一樣。醫生看病，先須診斷病源，然後才能對症下藥；教師要施教育，先亦應施診查學生學習情況。診查學生的最好方法，莫過於教育測驗。例如，用德爾滿 (Terman) 的算術四則測驗測量學生，即可查知各學生演算算術題時的速度如何，確度如何。並能知道他們的缺點在什麼地方，和他們感受的困難在什麼地方。譬如某一學生的算術成績不好，究竟他對於加，減，乘，除四種方法，那種最感困難？在同一方法中，那一部分的算法他最不純熟？在測驗題他最易弄錯的是那些部分？這種種問題都可由測驗而診查出來，然後對於各學生的缺點，或感受困難的地方施以特別的訓練，使其改進。又如葛萊 (Gray) 曾用默讀測驗測量一班四年級學生的程度，得到他們各人記憶理解，對閱理解，速率等的成績。(註) 於是對於每個學生就考察他某項成績壞的原因，而以後應使他特別注意此方面的成績。

3. 改進教學方法

「個別教授」，「特別訓練」，「時間分配」等等，都是教學上最重要的問題。但是，要怎樣才能應用得適宜，以改進教學方法，那全賴於教育測驗。例如，經過測驗後發見全班學生的程度太不一致，並知他們的差異是在什麼地方，和個人的缺點是些什麼。於是教師不能不改革教法，注重個別教授，使學生的差異逐漸減少。又如測驗結果，發見某一部學生，對於某種學科進步特別遲緩，

(註)參看：McCall: How to measure in Education P. 37

那末以後就要用特別訓練法，以補救其缺陷。又如測驗結果，發見全班學生對於某種學科成績好的很多，某種學科成績好的很少，那末以後對於成績不好的學科的時間，必須增加，以資補救。關於學科需要教學時間的分配，要怎樣才適宜，也可由測驗結果而研究出來。如奈斯 (Rice) 拚字測驗的報告：「某校八年級中，每日用三十分鐘，教授拚字，其結果比某校八年級中每日用十分鐘，教授拚字的結果，並不見好。」(註)假使我們再進一步研究，測驗拚字教學所用各種不同時間，就所得的結果，必能找出學習拚字的時間，用多少分鐘最經濟，並且每週學習幾次最適宜。這樣就可規定各學科教學所用時間的適當分配。此外教育測驗還可比較各種教學方法的優劣，以資改進。

4. 改良課程教材

教學上最重要的問題，是要教兒童學習些什麼事情？這就是關於規定課程，和組織教材的事。要解決這個問題必須根據兩個原則：(一)兒童時代和成人時代應當知道的和應當做的是什麼？(二)在兒童各發育階段中學習適宜的是什麼？要回答這兩個問題，必先明瞭兒童心身發達的程度，和兒童與成人後天獲得的能力。但是，怎樣才能達到這種目的，那就非用各種測驗不能成功。根據測驗結果，選定各種事情，組織教材，規定課程以適合兒童在各發育階段中的學習。因此課程教材的缺點，常由測驗而發現。所以自測驗運動發生以來，各種學科，常發現許多缺點，於是學校課程，遂大加改革。有增刪教科書中各部內容的，有改革教科書的，有為特別組織特殊課程的。應用測驗方法，尋出課程中最少限量之精要材料 (minimum essentials)，以為組織課程，評判課程，改革課程之根據，乃是測驗方法重要運動之一。美國加佛門 (Coffiman) 曾提出九種方法，以決定課程之最少限量；其中四種是注重成人及兒童後天行為的測量，二種是注重誦讀材料的測量，其他三種則為研究公共意見。由此可見測驗對

(註)看：Monroe: Theory of Educational Measurements P. 4.

於課程教材的重要。

5. 鼓勵學習

學習心理中鼓勵學生學習最重要的一個原則，就是「隨時知道學習的結果，學習更爲有效。」此外個人成績與個人成績的比較，本人前後成績的比較，團體成績與團體成績的比較，都是鼓勵學習最有效的方法。又使學習的人知道他學習的目標，這也是督促學習的有效作用。練習測驗(Practic Test)就是根據這些學習心理原則而作的，所以應用這種測驗，對於教學上是非常的有效。

(三)測驗在教育研究上的功用

標準測驗對於教育科學研究的發展，實有極大的貢獻。如教育行政組織的研究，視察方法的研究，各科教學法的研究，各科教材的研究，學習過程的研究等等，無不以標準測驗爲研究的利器。

測驗在教育研究上的功用有二：(一)爲分等組之用，(二)爲測量試驗因子所產生的效果之用。例如我們要研究「獎勵與懲罰對於學習的效果孰優」的問題，我們採用實驗的等組法(Equivalent-Group method)。先將一班學生用相同的教育測驗和智力測驗分爲學力及智力相等的兩組，然後於甲組教學時，對於學習施以獎勵；於乙組教學時，施以懲罰。經過相當時期後，再用相同的標準測驗測量這兩組學生的成績，然後用統計方法求出他們的差別是否可靠，就可以斷定這兩種方法的優劣。

現在關於教育的許多問題，都要用實驗法來研究，才能得到客觀的真實結論。但是，實驗沒有測驗做度量成績的工具，我們便不能知道實驗的結果，是好是壞，所以實驗是離不開測驗的。今日科學的教育研究，沒有測驗，就難於成立。

上面已將教育測驗對於教育行政，教學法，教育研究各方面的功用闡明，其次我們再就它的歷史來看，以明它發展的情況，和我們應有的努力。

教育測驗的發端者，要推英人菲奢(Fisher)，十九世紀末葉，他深感考查

學生成績之不正確，應設法求一種科學方法，建立一種正確工具，確立一種標準以度量學生成績。因此努力研究，遂於一八六四年，搜集許多學生成績樣本，製成許多量表，合印成爲量表集 (Scale Book)。其中雖列有評定各科成績等第的標準，但乃是憑個人的思想和經驗所編成，評定樣本分數僅依個人的主觀，在手續上當然不客觀，不精密。不過所用的方法與後來的書法量表，作文量表編造的方法大體相同；並且有固定的標準與正確的評判，無論何人都能應用，與後來各種標準量表的性質也是相同，所以用來評定學生成績，較以前正確和客觀，其於教育研究上有不少的助益。

因當時統計法尚未發達，一般人深信不能用數量研究人類行爲，故菲奢這種教育科學的研究，沒有引起人的注意。至一八七五年葛爾登 (Galton) 用統計方法並以數量發表他的幾種研究(註一)的報告後，以前認爲性質和行爲方面不能用數量表現的，現在已經可能了。於是教育測驗遂間接得到再生的機會。個別差異的另一研究者卡特爾 (Cattell)，在他所著的心理測驗及測量 (Mental Tests and Measurements)一書中，確定了測驗這個名詞，並且對於測驗，主張手續上，方法上，應當要有標準，並力主設立常模之必要。

自菲奢發表量表集三十年後，奈斯爲要改革當時美國的教育，乃用科學方法研究教育，始致力於教育測驗的編造。一八九五年製成拚字測驗，一八九七年製成小學算術測驗，一九〇三年製成語言測驗(註二)。正式教育測驗，應以此三種測驗爲最早，故有稱奈斯爲教育測驗之創始者。不過他這種測驗的編造無一定的標準作根據，而測驗中又無一定量表，以判別成績，加之試驗情形又極不一致，故其測驗結果，難作科學的基礎。所以奈斯最大的貢獻並不在測驗本身，而在他能應用測驗研究教育上的各種問題，引起許多教育家繼續研究這

(註一)如雙生子的天性，數形對較，色盲等

(註二)參看杜元載：教育測驗與統計 P. 22.

種新生的教育科學，如桑代克 (Thorndike)，愛爾司 (Ayres) 等都受他很大的影響。

教育測驗得到迅速的發展，正式成爲一種科學，要歸功於桑代克的努力，故有稱桑氏爲教育測驗運動的鼻祖者。

當奈斯發表拚字測驗時，桑代克正專攻統計學，並傾心於心理學的研究，對奈斯的測驗更爲注意。自此以後，其實驗工作乃漸侵入教育範圍，於是乃提倡測驗，採用各種測驗以作實驗之研究，更利用卡特爾 (Cattell) 與富魯屯 (Fulleton) 之等距原理 (Equal distance theorem)，發明量表單位，以供教育測驗之用，這是桑代克的最大貢獻。

一九〇三年桑代克與福克斯 (Fox)，共同發表一篇論文，題爲：學習算術的各種不同能力間的關係 (Relation Between the Different Abilities in the Study of Arithmetic)，在作此種研究時，便採用了不少的測驗。一九〇四年他發表心理的與社會的測驗 (An introduction to the Theory of mental and Soeial measurments) 一書，算是討論測驗理論的第一本書籍。書裏含有許多現今各種測驗編造所根據的原理，並附有統計方法。在一九一三年該書復經一次修正，至今仍爲測驗學與統計學中重要的書籍。

一九〇八年桑氏的弟子斯東 (Stone) 發表的算術測驗就是在他指導之下編製成的。這個測驗要算是一種最早的標準測驗，內容包含加、減、乘、除及簡明四則雜題，用以考察算術的能力，曾試驗六千兒童，並發表了由試驗所得的標準中數。

一九〇九年冬桑代克在全美科學促進會 (Section L of the American Association for the Advancement of Science) 開會時，宣布他所編的書法量表 (Handwriting scale)，次年三月遂於哥倫比亞大學師範學院月刊 (Teacher College Record) 上發表。這個量表是根據卡特爾的等距原理編製的。此量表算是用極科學的方法所編製成的教育測量工具，後來的作文量表，圖畫量表等都是根據這基本原

理而編製。

教育測驗經桑代克之努力，得到非常迅速的進步，更因美國自一九一〇年後，學校調查運動勃起於各地，常用教育測驗以為調查的工具，故各種測驗量表遂大量產生。據一九一七年美國教育年鑑所載，小學的測驗，已有八十四種，中學的測驗有二十五種。又據孟羅 (monrol) 的統計(註一)：一九二七年前後刊行的測驗和量表，共有千三百種，其中大部分可用於教育測驗上。其分配：屬於智力測驗的約為五十種，屬於算術、讀法、語言、文法及歷史等科的約五十種，屬於代數，英語作文、地理、拉丁、文學、物理、拚法及書法的約二十餘種，屬於普通學務調查，品格、道德、教師估量及字彙的約五十種。有如此巨量之測驗，其中在教育史上佔有重要地位和有價值的如：

華令 (Wallin) 拚字測驗，一九一一年發表。

何司登 (Houston) 習字量表，一九一二年發表。

白根漢 (Buckingham) 拚法量表，一九一三年發表。

柯體斯 (S. A. Courtis) 乙種算術測驗，一九一四年發表。

司塔奇 (Starch) 讀法測驗，一九一五年發表。

布魯 (Brown) 拉丁文測驗，一九一七年發表。

吳狄 (Woody) 算術測驗，

何滋 (Hoty) 代數量表，一九一八年發表。

繆林克 (miunick) 幾何測驗，一九一九年發表。

白利格 (T.H.Briggs) 和開來 (T.L.Kelley) 於一九二〇年所發表之十六種拚測驗量表。

桑代克麥柯 (Thorndike-Mecall) 讀法量表，一九二〇年發表。

司塔奇英文文法測驗，一九二〇年發表。

(註一) 羅廷光：教育科學大綱 P. 77.

胡德生(Hudelson) 英文作文量表，一九二一年發表。

此外尚有幾種測驗彙集：

賓特納 () 教育調查測驗，一九二〇年發表。

斯丹佛 (Stanford) 學績測驗 (Achievement Test) 一九二二年發表。為推孟 (Terman)，凱利 (Kelley) 和銳奇 (Ruch) 等所編造。

此外還有一九二四年產生的 Iowa Placement Examination，和一九二七年產生的 The Columbia Research Bureau Tests，均是很著名的彙集測驗。其他則不及備舉。

至於中國教育測驗的發展，時期很短，民國七年俞子夷曾仿造一種小學國文毛筆書法量表，可算為我國最早的測驗，但當時少有人注意。民國九年十年間，北京高等師範及南京高等師範始有測驗科目設立，各雜誌中關於測驗的文字亦有時發表。至民十一年夏，中華教育改進社聘請美國教育測驗專家麥柯來華，主持測驗的編造。當時協助進行的有北京師範大學，北京大學，燕京大學，北京女子高等師範，東南大學等校的教授和學生，共製成測驗四十餘種。這次所編造的測驗，大都以美國最完備的測驗為藍本，斟酌損益而改造成的。其主要特點為一律採用麥柯的 T. B. C. E. 制，其記分方法，最為公允，一切抽機會答對的問題，均可於核算分數的公式中減去。麥氏曾評論過這次所編造的測驗：

「現在讓我將上列各種測驗，下一個價值的詳判。倘若這價值的評判是一種比較的，那末我們應該將各種測驗先與美國最相彷彿的測驗比較。因為每種心理測驗，在美國都已達到最高的發展，而遠駕乎世界各國之上。我們如用這個標準來評判我們在中國所編造的測驗，我相信可下這樣的結論：我們所編造的測驗，至少都與美國的標準相等，有許多種竟比美國的為優。然這也不足為榮，因為對於一種繼承物，個個人應該感激，個個應該想法子去改良。但是，中國的測驗，也有一種顯著的劣點，就是不足為標準。雖是如此，即美國的測

驗所定的標準也很少是根據於二千學生以上的，」

我國的測驗運動雖是後於各國，但一開始就有這樣的成績，實在測驗史中開一新紀元。不幸自此次測驗運動後，遂很少有人從事努力，以致我國的測驗不能繼續進展，使教育收到很好的效果。

關於中國測驗的發展，尚有幾件可注意之事：

一、民國十二年冬，中華教育改進社復聘請德爾滿，查良釗，楊繼宗，薛鴻志等，舉行全國小學調查，到國內各大城市舉行測驗，費時三月，到過二十二個城市，和十一個鄉鎮，測量了九萬二千個兒童，這次大規模的調查，頗引起教育界對測驗的注意。

二、民國十五年中華教育文化基金董事會委托東南大學及中央大學辦理測驗，設教育心理講座於東南大學，聘艾偉教授擔任。艾氏遂從測驗入手，將國文理解能力測驗編出，並率學生數人在上海、蘇州、無錫、常州、杭州、鎮江、崑山、和南京等處舉行測驗。

三、民國十七年中華職業教育社設立測驗部，由陳選善主任其事。

四、民國十九年中央政治學校設立測驗工作人員養成所，以培養辦理測驗之工作人員。

五、民國二十年六月一日，國內研究測驗學者組織之中國測驗學會正式成立，會所設於首都，其宗旨為研究測驗學術，推廣測驗用途。該會復有測驗雜誌刊行。

這些運動，雖是於中國測驗史中頗值得注意，不過多是曇花一獻，故各種測驗未能繼續產生，到了現在測驗尚未推行普遍，這在教育上是如何重大的一件憾事！

現在我國所有的各科教育測驗，不過數十種，其重要的如：

陳鶴琴：初小默讀測驗

小學默讀測驗

中學默讀測驗

小學默字測驗

- 小學文法測驗
俞子夷：小學綴法測驗
小學算術混合四則測驗
小學社會自然測驗
崑山算術應用題測驗
俞子夷—麥柯：算術練習測驗
廖世承：中學文法測驗
中學混合數學測驗
廖蘇二氏：中學混合歷史測驗
廖韋二氏：中學混合地理測驗
德爾滿 (Terman)：算術四則測驗
祢司 (Keys)：英文文法與語文測驗
英文聽意測驗
安德生 (Anderson)：混合英文測驗
程克敬等：英文拚字測驗
艾韋：國文理解能力測驗
華超：新學制國語教科書閱讀測驗
杏良釗：學校調查用教育測驗
楊國荃：本國地理測驗
徐則陵：本國史測驗
周學章：作文測驗衡
張耀翔：識字測驗
馬靜軒：兒童算術練習測驗片
- 小學常識測驗
小學書法測驗量表
崑山算術四則測驗
小學算術應用題測驗
中學文學常識測驗
中學混合理科測驗
學校自用普通教育測驗
英文字彙測驗

(以上各種測驗均由商務書館印行惟程氏英文拚字測驗由師大印行)

教育測驗在教育上的重要與功用，和他在中外發展的狀況，我們已經明瞭