

南京高等師範學校叢書第二種

智力測驗法

上海商務印書館發行

智力測驗法

第一章 什麼叫做智力測驗

近數百年來，科學日漸昌明，農業上工業上商業上無一不用科學方法去改良物產的種子，增進作業底效率，推廣營商底銷路。其他如交通咧，郵電咧，生活上底用具咧，都是天天進步，天天改良。有了舟車，却又有衝風破浪履險如夷的火輪；千里長蛇瞬息便至的火車來代替。有了火車火輪，却又有長空飛行水陸無間的飛機來爭勝。睽隔一方，郵書可以達意，却又創造了電報。電報奇了，却又有什麼無線電報，電話電影。到此五洲雖大，藩籬盡去。以前所謂海外奇談咧，萬里壯遊咧，都如家常便飯，毫不爲奇。三家村的學究，暇來捧了一張報紙，慢慢翻閱也能略知世界大勢和外洋各國一二日來所發生底事件。物質上底進步，可算大極了。

精神上底進步，比較却遲些。阻礙進步底第一原因，便是不用科學方法，萬事都用主觀底估度。吾且下說別的，但看人家批評兒童的愚智，便知道了。普通說某兒聰明，某兒愚笨，但

是怎樣聰明，怎樣愚笨，便講不出來。又比方一大商家的用人，東也推薦，西也保舉，但是怎樣去選擇一個作事最有效率的人，便沒有方法，祇好試用試用看。要是他們有了一種普通考試，便可省却試用手續。不過考試有時也靠不住。科舉時代，官吏何嘗不以考試爲進身之階，但是獲售的人是否都是真才，下第的是否都係笨伯，恐怕沒有人敢斷言。可見「文章有命」「主司無眼」那種說素不全是無稽，考試是沒有一定標準的了。有人說考試未嘗不可以甄別人才，不過各人有一日之短長，所以有幸有不幸。那麼學校內教師和學生時常接觸，考試時常舉行沒有什麼「一日之短長」所評的分數，宜乎可以正確無誤。何以有時學校內成績，也不能代表學生底真實本領呢？考試所以得不到正確的結果，因爲用主觀的方法，沒有明定標準的緣故。欲求標準明確，非用客觀的方法不可。譬如用尺來量一匹布，我量是一丈二，換一個人來量，也是一丈二，結果不會兩樣。又比方用秤秤一件物，我秤是八兩，他秤也是八兩。這因爲尺和秤都是客觀的標準，所以求出來底結果，不會有什麼上落。

主觀的標準便不然。即以評定試卷論，我有我的主張，他有他的主張，各人底主張不同，那

結果天然不會一樣。美國某大學教授，曾經調查過各教員底批評分數。他的方法，就用考試學生的幾何卷子，印成好幾百份，分送到各中等學校去，請各教員評論，後來得到的結果，竟會把同文同樣底考卷，得到十分不同底分數。有的教員批評那本卷子是九十二分，有的竟把那本卷子批到二十八分。統算起來底中數七十分。上落之巨，真是出人意表。要知幾何試卷，有得數可憑，不過演草的方法，和排列的式子，或有不同，批評的結果，已如此大相懸殊。那沒有得數可憑，沒有方程可依，如文學一類底試卷，更不可問了。不要說各個人的主張不同，就以一個人論，今天衡文給分底標準，便和明天的兩樣。美國哥倫比亞大學某教授曾經試驗過的，他選了一二十本英文試卷，編定了號數，請英文教員評閱，將分數記在號數單上。隔了幾天，另外編了一張號數單，把那二十本同文同樣底試卷，再請那位教員批評。豈知得到的結果，竟和上次大相徑庭。可見一個人的眼光，一個人的主張，也是時常變遷，不是絕對固定的。

上邊那樣的例，真是舉不勝舉。總之主觀的標準，最沒有確實的衡量，明晰的報告，嚴格講來，簡直沒有什麼標準。用了這種模糊含渾的方法，怎樣可以衡量天下士，怎樣可以批評

學業成績，分別人家等第，怎樣可以甄別所用的人員，使各得其所呢？

補偏救弊底第一法，便是注重客觀方面。現今提倡的智力測驗，便是用科學方法，求客觀的標準，以救濟主觀方法所不及。對於這種標準的好處，我且約略說幾句：

(一) 這種標準，是普遍一律的，所以有正確的比較。比方吾說某兒成績很好，這「很好」二字很籠統，不知道還是和同班同學底學生比較呢，還是和全國各校同等程度底學生比較？這其間大有分別。又比方吾說四層樓的洋房很高，但是在紐約五十七層的旁邊，那四層樓覺得很矮小，「很高」二字，便加不上了。所以吾們不應當說「很好」或「很高」，應當說「幾多好」或「幾多高」。說了「幾多」，便沒有語病。不過房屋高低，可以用尺量的，故能確定「幾多」。學校裏沒有那枝「尺」來度量成績，所以通常說不出「幾多」。用了智力測驗，便可以求到那枝各校通用的「尺」來度量各項成績，測驗兒童智慧。

(二) 主觀的衡量，終有許多疏漏底地方。科學的方法，比較來得精密。比方一滴水，吾們看了，沒有什麼，但是放在顯微鏡下細細考察，便發現了好多微生物，在水中掀波作浪的游泳，彷彿另外有一世界一般。所以有許多測驗不到底地方，用了智力測驗，便可以推原究

竟了。

(三)有了客觀的標準，主觀的影響，便可消滅，比方今天吾試驗得這樣結果，下次依舊這樣，不會有什麼上落。不單是吾個人如此，別人用了同樣的方法試驗時，也可得到同樣的結果。

(四)每種測驗，有一定目的。比方要試兒童的智慧，那麼用了智慧測驗的方法，便可以得到他天生的智慧程度。他以前有沒有讀過書，沒有什麼關係。這因為根據了科學原理，可以推測智慧是什麼東西，怎樣可以測驗個人真實的智慧。主觀的衡量，便達不到這一步了。

客觀標準底好處，已經約略說過，吾們已知道為什麼要有智力測驗。不過智力測驗，究竟測驗什麼東西呢？這句話問起來很容易，對答時非常困難。通常說智力測驗是測驗各個人先天的智慧，但是什麼叫做智慧？智慧和心有什麼分別？這個心的解說很多，有主張心身並行的，也有主張心身對待的，近來生物學家和心理學家都否認心身是對待的，否認身外又有一種什麼叫做「心」。吾們所謂「心」，便是各種感覺感情和判斷的集合。但

是感覺咧，感情咧，判斷咧，這種種都是神經纖微作用底結果。神經纖微便是身的一部，所以說身心是分不開來的。

知道了什麼叫做心，便可討論什麼叫做智慧。吾們說「心」是各種動作底集合，有神經纖微爲根據。不過神經末梢的多寡，各人之天賦不同，有的非常完備，有的很爲缺少。完備的有了機會，便可逐漸發展出來；缺少的縱有好機會，也無大補。所以人的智慧是天生的，智慧的發展，有一定的限度。教育祇能發展智慧到最高底限度，不能增進智慧，超出限度以外。大概女子到了十八歲，男子到了二十歲，那時候智慧測驗沒有證明他是屬於上等底智慧，無論他以後經驗怎樣加增，學識怎樣加富，他的智慧終不能超出中人以上的了。智慧以外，又有種叫做能力。能力的範圍，比較智慧狹小。智慧是籠統的，能力是類別的。所以吾們有記憶底能力，觀察底能力，想像底能力，創造底能力，抽象底能力，以及其他種種。能力不盡是先天的，比方說記憶底能力，先天遺傳底方面，固有關係，後天底教育方面，也有關係。有了教育，吾們就知道增進記憶方法的原理，吾們記憶底能力便好了。要知吾們此刻的智力測驗，雖名爲測驗先天的智慧，後天的關係，有時也不免了。所以要講智力測

驗，測驗什麼東西，可有二層說法。

第一智力測驗是測驗個人的智慧。智慧完全是先天的，和環境沒有關係。智慧很低的人，無論他受了那樣好的教育，依舊逃不了那「低能兒」底名稱。吾們測驗各個人底智慧，就要測驗他最高底限度，就要知道他的教育能達到那一步。

第二智力測驗是測驗各個人的能力。能力便是先天和後天的相加起來。換一句話說，便是智力的一部分和經驗相加起來。譬如演說底能力，一半是天才，一半是人力。不過知道了個人的能力，還不一定知道那個人究竟幾多聰明，因為能力不過表示智慧底一部分。總之智力測驗的好處，便在有一普遍的一律客觀標準。有了這個標準，便可以有正確的學校調查，正確的甄別人才，學業上，商業上，工業上，都可以得一絕大的補助。那科學方法，便能貫徹到精神方面去，便不致物產文明，蒸蒸日上，精神文明，故步自封了。這便是智力測驗底用處，這便是智力測驗底目的，這便是提倡智力測驗底希望。

第二章 智力測驗的用處

什麼叫做智力測驗。讀者已經知道了。現在我們要講究的，就是智力測驗的用處。智力測

驗的用處很大。我們不妨分類說之。

(一) 智力測驗與教育

A. 智力測驗，爲施行德謨克拉西教育的利器。現今新教育的趨勢，是要使人人得同等的教育機會。這句話怎樣講呢？就是說無論一個人，天資優良，或天資愚拙，無論年幼或年老，無論貧賤或富貴，無論才能興趣怎樣各別，都應當得同等的教育機會，以發展各人之所長。這是德謨克拉西教育底真義。不過其中有一點，請讀者不可誤會。『教育機會同等』這一句話，不是和『教育機會一樣』的那句話相同。愚的不必和智的讀一樣的書，受一樣的教育。好算學的不必和好音樂的同在一起念書。『同等』二字，不是作『同樣』的釋解。德謨拉克西的教育，是要使得人人得着充分的教育機會，並不是得同樣的教育。但是怎樣曉得某兒聰明某兒愚拙，某兒長於那樣，某兒短於這樣呢？我們平常看人的法子，不正確，教師所用的攷試和個人的估量，也不甚可靠（引證見上節）惟有智力測驗，能甄別智愚，分辨庸能。（這一點上篇智力測驗的性質內已詳細證明，故不贅。）所以徒講德謨克拉西的教育是無用的，必須以智力測

驗來補足德謨克拉西教育的學說。

B. 智力測驗和學校管理

1 分別班次

智力測驗在學校管理上有莫大的貢獻。管理上和教授上最困難的，就是分別班次。學校中同班的學生，往往智愚不齊，程度不均，管理和教授因此非常困難。比方某校的英文班，其中有英文程度很高的，也有初讀的。教師若把功課多上一點，初學的一定讀不了；若上得少些，程度高的就沒有進步。所以要免掉這種弊病，必須使得一班中程度相等。要達到這個目的，除智力測驗外恐怕沒有別的法子。用智力測驗分別班次這一個方法，在美國已經有好多學校採用了。

2 設立特殊班

還有一層，學校中往往有少數極聰明的或極愚笨的或身體上殘缺的兒童，他們不應當和其他的學生同在一班念書。所以西方學校裏邊，都設立幾種特別班，預備適應他們的需要，使聰明的努力發展，愚笨的循序進行，身體殘缺的，也學得一

才一藝，可以謀生自立。這種方法，我們學校裏邊，還沒有採用，以致特別聰明的，無發展餘地，特別愚笨的，徒然耗費時間，殘缺的，不能照常求學。這是一個很大的缺憾，應當急起直追。但是用什麼方法來甄別學生呢？就是用智力測驗法。

3 分別才能

一校中普通學生的智力比較起來大抵不相上下。但是他們的興趣才能各各不同，有的善於音樂，有的善於辭令，有的長於算術，有的長於機巧。他們的興趣才能既然這樣不同，吾們應當因材施教才好，不過用什麼方法，去分別各種才能呢？吾想智力測驗法，比較主觀的攷試教師的估量，來得正確，所以就從這一點看起來，智力測驗是很有價值的。

4 入學試驗

在一九一八年，美國哥崙比亞大學入學試驗與普通舊法試驗作爲考試的材料，任新生選擇其一。翌年有四五個大學也利用智力測驗作入學考試。南京高等師範也於今夏招生時除平常考試外，加以智力測驗。其結果與甄別新生的普通考

試有密切之關係。（這是從相關度上看得的。什麼叫作相關度？下邊另講。

智力測驗不但可行之大學入學試驗，就是中小學亦何常不可採用。

(二) 智力測驗與軍事

智力測驗不但貢獻於教育的方面很多，就是對於軍事，已有卓著的成績。美國於一九一七年，與德奧爭戰時，就利用智力測驗，來編制軍隊。當未用智力測驗以前，美國軍隊編制的方法完全是一種所謂試行錯誤法，(Trial & Error Method) 並沒有一定的標準，其中的弊病可想而知。智力測驗，初試用的時候，有許多人批評譏笑。待甄別軍人實行後，纔覺得智力測驗，為軍事上萬不可少之事。此次試驗，共計 1,726,966，一百七十萬有餘，他的好處在乎(1)甄別智愚，使智的特別升遷，愚的竟行淘汰，(2)支配才能，使各得其所，無濫竽的弊病。當年美軍所以那樣精銳，未始不是智力測驗的功效。

(三) 智力試驗與社會問題

罪惡與貧窮，乃社會中之主要問題。美國紐約城著名之律師斯密斯氏(Eugene Smith)曾有一統計，每年所費於罪犯者，共有六億之多。中國向無此種調查，所以無確實的

統計。推想起來，所費的也不亞於美國

罪犯的問題既這樣重，那末我國應當設法解決。若要解決這個問題，必先要知道犯罪的原因。犯罪的原因，大概不外遺傳和環境兩層。智力測驗，就可尋出犯罪的緣由，就可知道一個人要犯罪，是否因為智力薄弱不能謀生的緣故。

(四) 智力測驗與職業

古來工商各業，對於招收夥友生徒，毫無科學的標準，全憑薦保之言而收錄夥徒。若某夥試了兩三月後，不克勝任，那末就把他辭去，另換一個人。若來的人又不對，便再換一個人，待用到適當的人才方已。這種方法，實在不經濟。不但對於店鋪不經濟，就是對於那個夥友也是徒費光陰，枉費心血。（不單試用夥計是如此，招收生徒也如此，不問某兒能否學習那種職業，祇要他在店鋪耐做三年奴隸就是了。）中國工商各業所以不發達的原因很多，用人不當，亦為一個很重要的原因。改良方法，不外用人得當，怎樣才能，居怎樣的地步。若要達到那個目的，非利用智力測驗不可，美國最大工商店，業有百餘處，已實行智力測驗，作為招收夥計之用。在 Bridge port 地方的某大公司，甄別和

升退夥徒，均用智力測驗法。有幾處軍械局利用智力測驗後，各部做工的效率因之大增。這便是智力測驗効用於職業方面底左證。

(五) 智力測驗與人種學

人類的智力是否相等？這一個問題，研究種族心理學和人種學的學者，到今日尚未解決。有的說白種的智力比較別種的強，有的說黃種的智力與白種相比，有過無不及。假使後說而確，那末黃種雖今日受制於白種，將來發展一定不可限量。不單研究人種，智力測驗，很是重要，就是一種一族之中智力的比較，亦為重要之事。即以黃種論，日人現今怎樣稱勇亞洲，是否因為他們的智力比我們強？假使說是比我們強，那末強在什麼地方？觀察力呢，模仿力呢，創造力呢，作事精細呢，思想靈敏呢，還是什麼？這種研究，非但有莫大的興趣，也是非常重要。就以我們中國人講，南方人常自以為比北方人來得聰明，江浙人自以為是南方人的翹楚，這種見解究竟確實否？若果然這樣，那末我們要研究為什麼是這樣。這種種問題，都和智力測驗有密切的關係。

第三章 智力測驗的歷史

人類初生的時候，不知道什麼叫做智愚。飢則食，寒則衣，與木石居，與鹿豕遊，蠢蠢的過了一生。自部落成立以後，人與人競，族與族競，便有了興亡底事實，成敗底觀念，便覺得人世滄桑，不可端倪，禍福旦夕，不可測度，便惹起了許多的思想，無窮的研究；世上遂留了一種學問，叫做「運命之學」。這個運命之學，也是應時運而產生的，大則國祚底轉移，社會底盛衰，小則個人底禍福，一事底成敗，都可用那種學問來解釋。起初尙是空空洞洞，純粹爲一種臆度，嗣後便旁證遠引，一若實有其事者。即以個人幸福而論，初尙說得渺遠，後來竟根據了一個人的生年月日，斷定他一生的事蹟。比方說某年某月某日某時生的，將來一定大富貴大壽考；某人因爲生年時日不甚好，所以要走一部惡運；但是過了幾歲以後，讀書便又聰明，一切便又順遂。這種說素，真是入人已深，流風所被，一時也遷移不了。不要說中國，就是西洋各國對於算命星相底學問，亦何嘗淘汰淨盡呢？前年吾在美國坊間，還看見一本新出版的書，中間講各人的生日和性情資質底關係很詳盡。吾且隨便舉一個例，譯一段關於生在陽曆二月底人，他說：

「生在這個月內的大都好內省，善於鑒別人才，洞察人意。這種人經商，很易得發。女子生

在是月，便爲治家的賢婦，因爲愛情既專，一作事又勤懇。是月產生的人，大都忠實可靠，富於能力；這種人得發起來，非常得發，但是一失足，便潦倒不堪，且有時易致愁悶，唯尙能自己寬解。」

「產生是月底人，大都志趣優美，思想敏捷，智識亦很普遍。他們最大的弊病，就是固執一說，不肯設身處地，從別人方面着想。」

「他們最普通的疾病，就是神經病和風濕症等類。每逢九日和十六日。他們的行動，當格外留心。星期六是大吉日。藍色，淡紅色，灰綠色，爲他們最歡喜的顏色。佩帶最相宜的寶石爲藍玉，碧玉，貓眼石等。大吉的數目，爲五與七。他們對於美術音樂一道，一定擅長。所娶的妻子，應當以生在陽曆十月，或正月，或五月爲最適宜。」

除了這種書以外，社會上還有許多無謂的信心，也是東西一律。比方說小孩學語的時候，開口第一句；遊戲的時候，初次第一遭；拿到手的第一樣物件；仿倣的第一種獸類；都和他後日的生活有絕大的關係。彷彿他將來的性情怎樣，資質怎樣，能力怎樣，造就怎樣，都可從這種地方看出來。這個推測，究竟根據那一種學理呢？却說不出來。西方還有一種流行

的說素，也是絕無根據，比方說「小時醜陋，大時美觀」，不知何所據而云然。因此一說，有許多婦人生了面貌醜陋的兒女，便用以自慰。又如說「嫁時日光燦爛，新娘的後福，必定無量」，爲這句話，不知耽誤了好多婚期，因爲大家碰到陰雨天，不肯出嫁了。

吾說這一番話，好像出了本題以外，其實並沒有離題。吾們要測驗的，是各個人的智力，他們所推測的，也是智力，并且連各個人的性情德行遭際都說盡了。這是往古來今推測智愚最普通的方法，這種推測，也不能怪他迷信，因爲那時節科學不發達，萬事都用主觀的估度。天然有這種趨勢。

到了十八世紀底時候，科學日漸昌明，大家才知道一個人的智愚，完全當從腦子方面來推測，與外界事實，沒有什麼關係。剛巧那時候顯微鏡方纔發明，解剖學方纔成立，大家對於腦蓋骨和腦子的研究，非常熱心。從他們研究的結果裏邊，得到一種淺顯的發明，說腦子是分部組織的，有的專司感覺，有的專司運動，有的專司言語等等。所以腦中一部分受了損傷，那部分的功用，便完全失掉，比方損傷了關於專司言語的一部分，那麼個人身體健全以後，別的事情雖能照常，他的言語便受影響了。因此他們便推波助瀾，說腦中包有