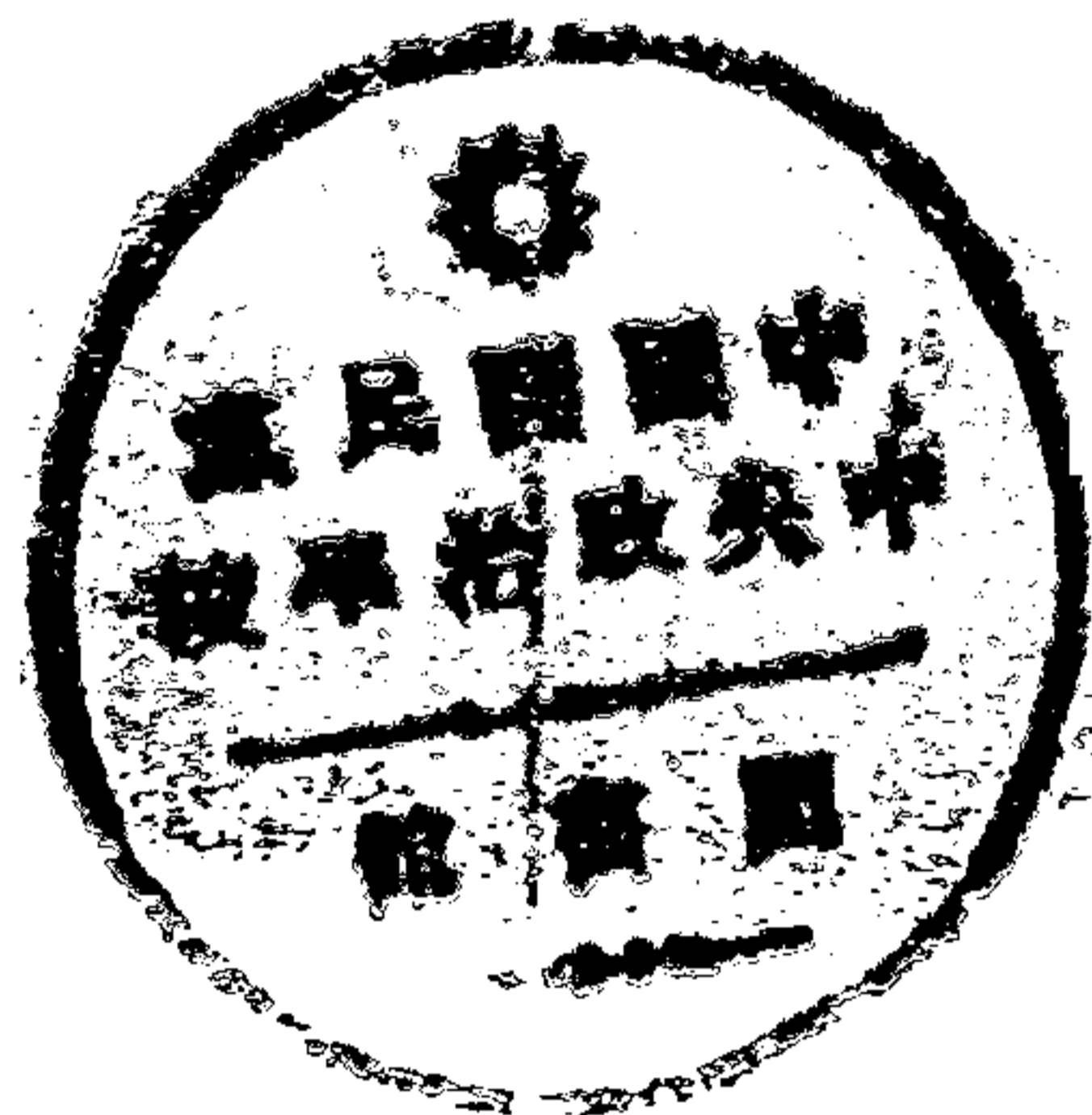


童話對天

著原華林何

譯者朱真金

沈有乞車交



上海中華書局印行

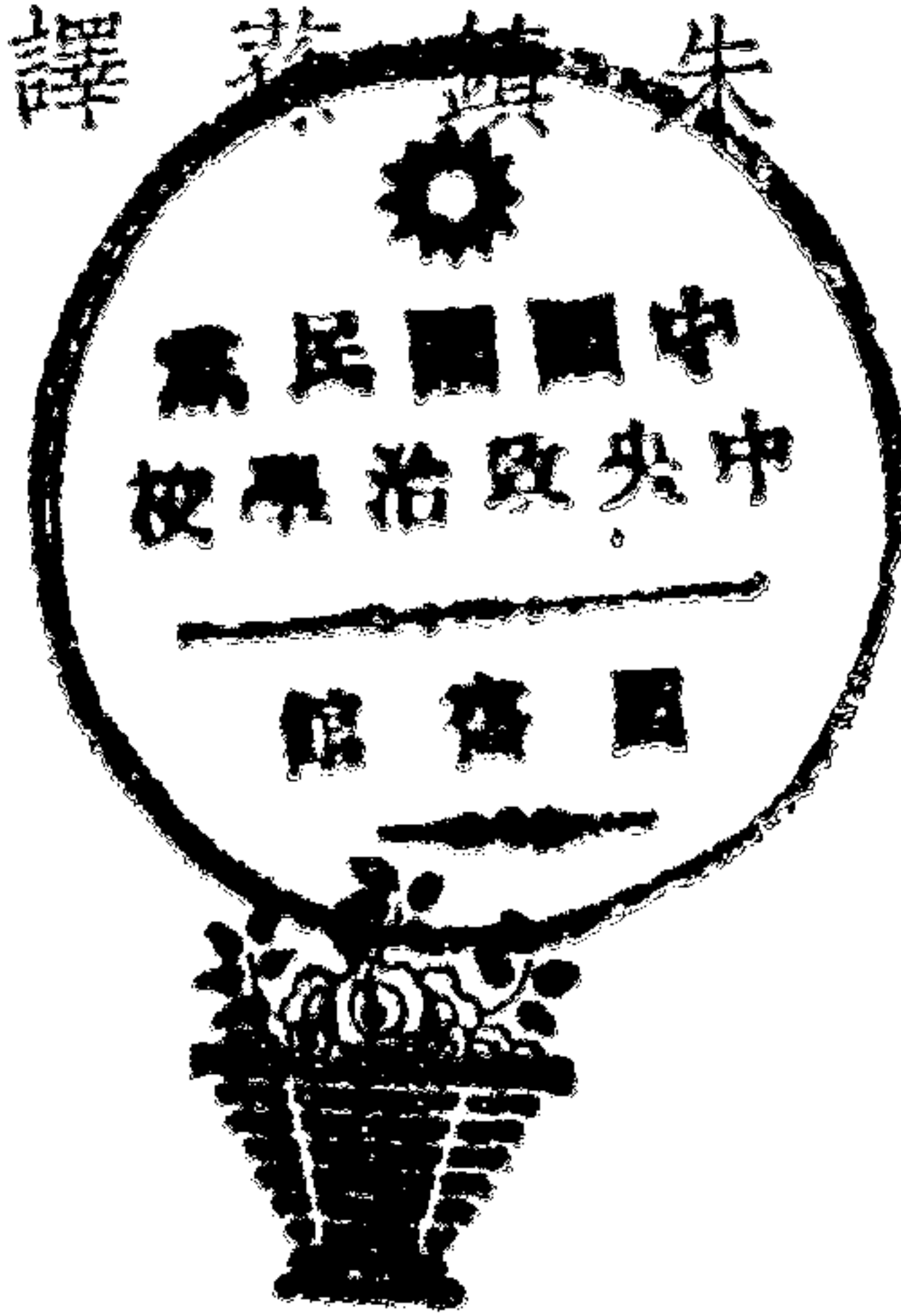


Gifted Children

Leta S. Hollingworth

童兒才天

譯 蔡 真 朱



行印局書華中海上

523.1
937

原序

我們所知道關於天才兒童的問題差不多都是過去十年間所研究的。在十年之前欲著述此書乃屬一件不可能的事體。因為在過去關於愚笨、殘廢、和孤獨兒童之實驗，材料雖多，可是關於幸運兒童的實驗迄今方才開始。

社會對於愚笨殘廢和孤獨兒童之注意，係產生於人類對於痛苦煩惱認為不可逃脫而是自然有一定的趨勢。此外，它還產生於自十八世紀至十九世紀間所發生的知識不充足的人道主義。在這種主義勢力之下，於是有巨大的和費錢的保護和養育愚笨的、犯罪的、殘廢瘋狂的，以及其他生理上缺憾的兒童機關之設立。所謂慈善家原來只不過是愛人的，現在倒變為愛愚笨的與不良的人了。這種事業當然是被感情上相信人類在功過上生來平等的原則所激動的，並且承認金錢、教育、醫術、醫藥、和信仰，畢竟可以幫助任何人或所有人達到所企望的目的。

以前用科學的方法去研究不幸的兒童的人道主義，現在才知道許多表面上似乎是教育與經濟的問題而實在乃是生物遺傳與變異的問題。這種結果在過去的十年中曾用各種方法實現過的，其中一種就是捐助基金作天才兒童的研究。這書中許多材料是從私人基金捐助研究而來的。一九一八年美國普

通教育司津貼韋百爾 (Whipple) 博士在烏巴那 (Urbana) 地方作一年的研究。同時紐約城市之公共教育聯合會亦指定某心理學家專門研究孟哈唐 (Manhattan) 六四號公立學校中之天才兒童。約五年之後，公益的基金的津貼只是推孟 (Terman) 在加利福尼亞研究所用之半數，其他一半係由斯丹福大學所捐助的。一九二二年卡納基 (Carnegie) 團體捐得款項作為哥倫比亞大學師範院做紐約城市中天才兒童教育的實驗，這種計劃係在孟哈唐一六五號公立學校中為徐阿波得 (Thoburn) 先生所主持的聯合研究委員所實行的。我們從這些撥作研究天才兒童的經費中方才獲得關於天才兒童的知識。

公家的經費亦有用來研究天才兒童的。在公立學校中，往往有教育家從事做實驗工作。在這書中，我們將要敘述到在美國各城市中對於極聰明的兒童曾用了許多金錢來培養。從這些實驗之中我們得到一些關於天才兒童的學業成績和各種選擇方法的比較好的知識。

研究天才兒童的公私經費的數目倘與用來指導或獎勵無能力兒童之百萬數目的經費相比，雖覺很小，但牠們可以表示現代的變遷是向健全社會心理學方面而行的。在扶助這種適宜的變遷，教育家或許負有所有職業團體中的最大的機會與責任的。

何林華於美國哥倫比亞大學師範院

編者序

在這書中何林華博士所討論的問題是很應時的。這種問題在當代頗能引起一般人的注意，不但心理學家，教育學家，並且一般普通的人。若果天生人果真有某種人比某種人來得聰明——這書所舉的事實當可使無偏見的人相信這是如此的——則這種事實，對於一般研究社會進化的人，和一般盡力撫育每個兒童的教師與父母是非常重要的。記者還記得曾有一個時期每個人都以為聰明的兒童能够照拂他們自己，所以在學校中教師對於他們往往疏忽，而專注意於能力薄弱的與退步的兒童。在當時一般的意見以為最好使所有的同級學生，有齊一的智慧發展，或者我們至少應用最大的力量扶助低愚的份子，使他們在同級之間不致有很大的罅隙，因為天才若受鼓勵必能趕上愚笨兒童之前的。

在數年前，不常聞社會的進步，主要的乃靠天才兒童的發現和發展，亦未聞天賦優越的份子，能與天賦差異的兒童一樣，可引起一般教師與社會上的注意。但是，現在在這些事實上我們的觀點根本改變了。我們所希望發現與發展優秀的兒童的問題普通都認為無疑的。所以我們現在努力去計劃如何發現極優秀兒童的方法和如何培養他們的才能，不疏忽他們個人的利益與安逸俾有最大貢獻於社會。

在此書中，何林華博士討論此問題時乃是抱一種使人相信和使人明白的態度的。在此書中她介紹

了關於兒童團體中天才兒童產生的次數，天才兒童的特質，——他們的體格在標準以上或以下氣質方面的奇特的穩定的，和常態的，——他們對於教育勢力如何反應，他們的教師和同學對於他們的態度如何，以及那種教育最適合於他們的能力與需要的證據。凡此種種，心理學家、教師或普通的讀者都願意知道的。

在此書中何林華博士搜集了大宗的科學的材料，但她介紹時，係用一種直進的、清楚的、和有興趣的方法，使兒童的父母、教師、普通的人，以及研究教育和人類進化的學者閱讀時易於了解。她還兼有科學的精神和優美的文學，誠不可多得的。

沈序

文化的進步，可以說就是少數天才的貢獻。現代人類祇須對於他們日常享用種種東西的來源，略加思考，天才的重要便十分明顯。但天才在人口中既是極少數；多數人對於天才缺乏了解，也是自然的趨勢。而學校制度下的大規模訓練方法，又往往以多數中材為標準，以定製造畢業生的手續，雖不是有意戕賊天才，而天才不免因此養成種種不良的態度與習慣，大有害於其將來服務社會的能力。我國教育界對於個別差異的事實既經認識，近來更進一步而謀適應方法，但國內對於天才尚缺乏精細的研究。美國哥倫比亞大學師範院教授何林華夫人所著天才兒童一書，敘述關於天才兒童的各種調查與實驗，極簡要而淺顯，茲經朱君鎮孫譯成華文。這種有用的書籍，自然會受人歡迎，又何需乎介紹。

二十二年七月沈有乾

譯序

近來天才兒童問題在國內似乎漸漸引起一般人士之注意，而已開始對於此問題作研究實驗者亦復不少。但關於專門討論天才兒童之有系統的書籍迄今尙未看見，這不能說不是美中之不足。

本書係美國哥倫比亞大學師範院教授何林華 (Mrs S. Hollingworth) 夫人對於天才兒童研究之結果。全書共分十二章，前部專述天才兒童本身之各種問題，後部詳論天才兒童訓練之方法。內容豐富，自不待言。譯者對天才兒童問題素愛研究，深覺此書有介紹之價值，爰於公餘之暇譯成華文，以供國內研究天才兒童問題同志者之參考。

譯者在進行翻譯本書之時，屢承潘師光旦之鼓勵；譯畢後，又蒙沈師有乾代為校正，特此謹謝。

朱鎮蓀於上海市教育局

二十二年五月二十日

天才兒童目次

原序

編者序

沈序

譯序

第一章 天才兒童研究的歷史……………一

優秀份子的承認 關於天才的迷信 偉人的科學研究 事實解釋之不一致 偉人研究的批評

偉人的兒童時期 兒童研究與心理測驗

第二章 現代研究天才兒童的方法……………一一

心理測驗的初次應用 智力是什麼？ 才能是什麼？ 天才是什麼？ 心理測驗是什麼？

能力的分配

第三章 天才兒童的調查……………三九

目次

一

什麼是天才兒童？ 天才兒童的調查 教師的判斷 在校的成績 團體測驗 年齡與調查的可靠性 非常才能的特徵 父母職業的關係 性別的關係 種族的關係 天才兒童之無意的分離 結論

第四章 天才兒童之體格與動作……………七一

誤解與迷信 身材 重量 重高的相關係數 頭顱的大小與形式 普通的觀察 生理上的發育 健康 體力 動作的速度 有關體重的動作 結論

第五章 天才兒童的性格氣質與興趣……………一〇三

什麼是性格 度量性格的方法 性格的測驗 教師的估量 父母的估量 神經的健全 領袖的才能 遊戲的興趣 讀書的興趣 事業的志願 訓育 結論

第六章 天才兒童的發展……………一三五

天才兒童的嬰兒期 發展的年限 智力地位之不變 智慧早開的概念 天才退向平凡的誤解 身體上的發展 現有的知識 待決的問題

第七章 天才兒童的家世……………一五一

家世的重要 兩個著名的家世 親屬相似的測驗與度量 天才兒童的兄弟姊妹 天才兒童的

父母 天才兒童之非最密切的親屬 天才親屬歸向平凡的趨勢 遺傳的原則 優生學

第八章 天才兒童的特殊才能……………一八一

各種才能的關係 音樂的天才 圖畫的天才 算術的天才 機械的天才 對於特殊才能兒童之教育的設備 智慧上天才的含義 心理圖

第九章 智商一百八十以上的兒童……………一九九

發現的次數 用比納西蒙測驗所得智商一百八十以上的兒童 佛德 羅笛的個案研究 雙生女A.與B. 伊利薩伯 J.M.兒童 E.B.兒童 E.兒童 D.兒童 A.兒童 B.兒童 C.兒童 E.兒童 其他實例 與姚德的研究相比較 結論

第十章 天才兒童的實驗教育……………二四五

著名的例證 偉人與學校 無意的實驗 速成班 根據心理測驗的特別班 各國的班級實驗 小城市中的適應 中學內的實驗 大學內的實驗 實驗情形下之學習

第十一章 天才兒童的學級編制與課程……………二六九

關於天才兒童之教育哲學 速成之利弊 分班之利弊 天才兒童的教師的資格 教學法之改變 天才兒童特別教室中的設備 課程補充的標準 為天才兒童特設的文化史 傳記課程的

試驗 補充課程的其他意見 特別班活動之一斑 目前的問題 普通的討論

第十二章 天才與社會經濟的關係……………三〇九

天才在社會上的作用 古代保護天才的方法 心理測驗爲保護天才的一種方法 天才女子的教

育及其在社會上的作用 天才生產率不同的原因 智慧之經濟的酬報 獎學金

天才兒童

第一章 天才兒童研究的歷史

優秀份子的承認

然風類「被此係生存在平等的狀態中的；但人類學家認為這不是一種事實。例如，羅偉（Tomeo）指示我們，野蠻人民並不魯鈍，他們知覺敏捷，且能識別每個團體中人的個別差異。人類學家對於野蠻民族，不但承認他們有社會的階級地位，且承認他們有由個人的功罪所產生的區別。

在野蠻社會裏面，歷史學家發現貴族與皇家階級的發生，可用以區別優秀份子與他們子孫的工具。大凡能戰勝惡劣環境的人民，其能力最高者，乃稱為君王；其他較強壯的，較容忍的或思想優越的份子，乃成爲一團體中之貴族。普通一般人對於貴族自動地表示服從和尊敬；因爲外族來攻擊他們時他們要求貴族爲他們保衛的。

529.6
903
2



(南)

那般不信差別心理學的主張的人，以為在我們野蠻祖先裏面，優秀份子僅屬那些強有力的人。（因為差不多人人均承認體格上有優秀之分。）但在野蠻社會裏面，上等階級實多為各方面優越的優秀份子所佔有。所以體格的優越無疑的只佔牠們的一部份。但如果以它為唯一的或主要的因素，似乎未必盡然。例如，一個猩猩有極大的體力，但人在危急的時候，決不會求他的幫助的。洞悉情景中要素的能力，解決問題的意向，以及先見和發明，對於我們野蠻的祖先如同對我們一樣，乃是非常重要的。

在現代文明的社會中，我們看見野蠻社會中所遺留下來的貴族階級已崩潰了，其崩潰的原因，容後再論，不過我們可以確定這些發端於人性的階級的崩潰如同其發展一般都是規律的表現。根據公民學理，在幾個現代文明的國家中，人民在社會上、法律上已經是平等的。但從實際生活上去觀察，生物學上的不平等在許多方面，還是不能避免的。例如，現代人有意或無意的對於優秀份子所給與的酬報總較一般人為多。這一點就產生獲得上等的不平等。此外現代文明社會，對於辦大事業的人往往賜與獎章，和專業上、政治上、及軍事上的頭銜。

所以顯然的，人民在理論上，雖絕對主張民本化的，然在實際上，在團體中常有貴族階級的產生。他們還獎賞那些對於生活情景比較了解深切的，以及那些能用舌和手表達思想的份子。何以這是必然的呢？大事業以何物來規定？繼續不變偉大的因素究為何物？

二 關於天才的迷信

在數百年前，在語言中就有心智優越觀念的名詞發現。『天才』和『才能』可說是這些名詞的代表。在心智的成就上如有驚異能力的，人名之『天才』。凡富有非常而未及超絕程度能力的，普通稱之為『才能』。所謂天才的驚異能力，顯然的指普通一般能力範圍之外，好像是超自然似的。因此人家每逢想到『天才』，便伴想着一種迷信的恐懼。於是這種流行的意念認為『天才』乃另屬一物種的，半神的，至少非普通人類的稟賦。這種迷信正如區別『低能』為另屬一物種的情形相似。估人類大多數的普通能力的人，認為生來惡劣或優越的人，在本性上是與他們相異，為要命名這些假設的特殊物種，遂發明許多特殊的名詞。就極端的身材而言，一方面我們有『矮人』，而一方面又有『巨人』。所以人類在智力上程度的差異頗大，即普通人對於他們的物種中所謂癡笨份子的愚笨或天才份子的聰敏亦頗難明瞭，這種差異，他們只有根據『這些極端的差異係屬於不同種族中的不同種類』的信仰來解釋的。

因此，普通一般人爲了固有的原因，不能從事比他優越的人的工作。結果，不但產生我們前面所述及的迷信，且引起羣衆對於天才之排斥，天才之爲神聖或萬惡，麥視他的應變之才，他所傳達的理想的性質，以及社會對他的信仰如何爲轉移。

極聰明的人，對於情景中的神妙的原素，常能發現其意義，而一般人對之則不能的。即或把意義指示出來，而大多數對之仍不易了解。因此聰明的人若首先承認地球是圓的，反為愚者所嘲笑。

那末，我們如何能知道別人能了解我們所不能領悟的情景呢？這就是天才與普通一般人間關係的樞紐，無怪乎天才乃依照各種不同的環境而被認為神聖或萬惡。

三 偉人的科學研究

一八六五年英國高爾頓(Galton)搜集許多偉人的材料，開始對於偉人做第一次重要的研究，他搜集許多成年人（如裁判官，著作家，政治家，音樂家，學者，角力爭鬥者）的著名功績的事跡，作研究的材料。他研究的目的在斷定偉人的等級，各等級中的次數，以及為何有的成為偉人而有的不能。

高爾頓研究的結果，證明在規定的人口，中偉人的比例是有天然的限制的，而且代代可以約略預測。偉人的等級甚多，等級愈高，人數愈少，而且至高無上的地位，我們所謂『赫赫有名』的，只有極少數人可以達到。

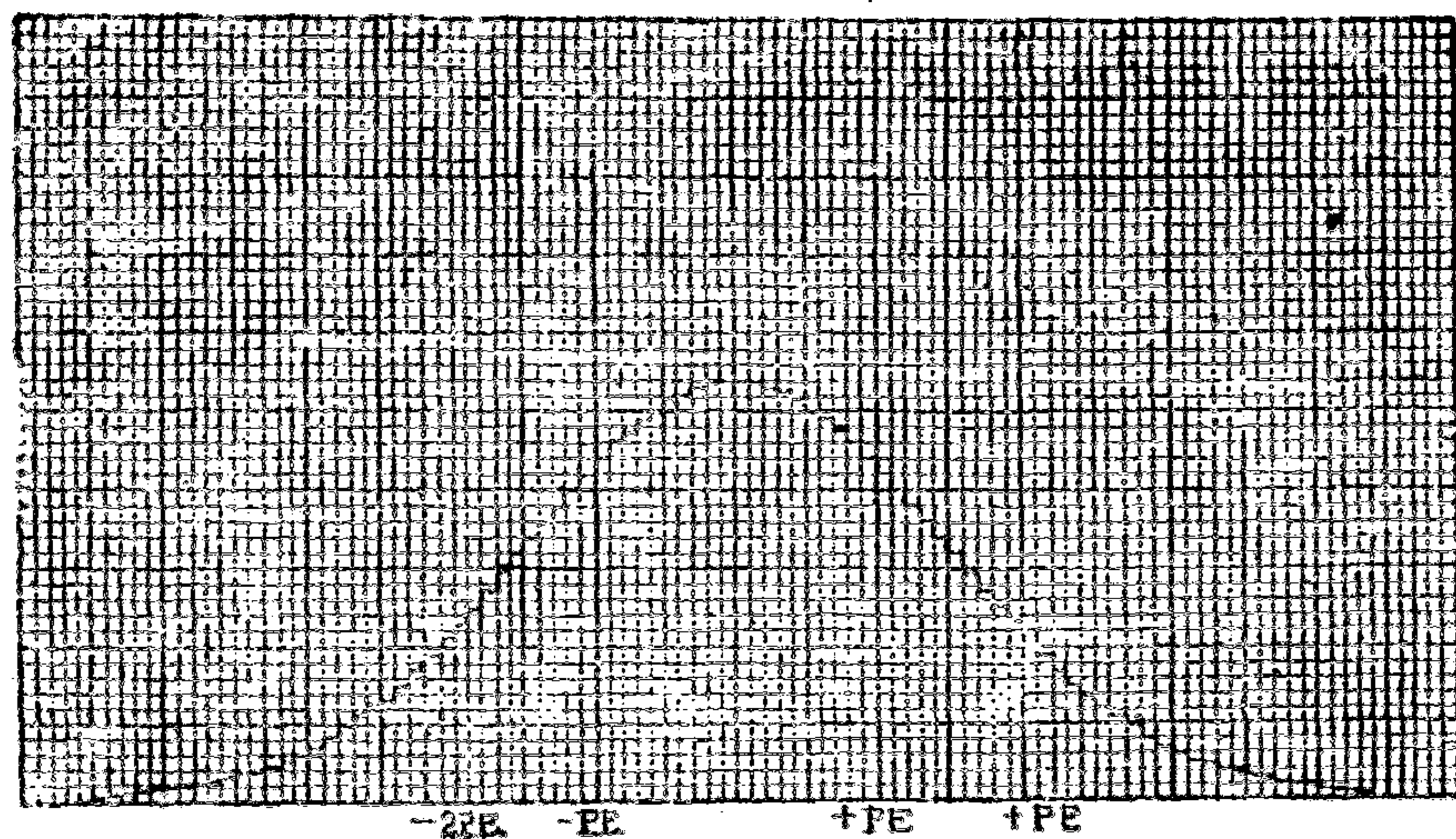
高爾頓所述的這些事實他以為彷彿在一個機遇的遊戲中，許多因數在各種的方法中結合在一塊活動，而數學家用次數表把牠們的结果宣示出來似的。有人參加過機遇遊戲（如棋子或紙牌）必明瞭中

常的結合常佔多數，而最低或最高的結合異常稀少。這些定律早已應用到有機體的生理上的特質（如重量、身材、或中指頭的長度）了。任何人只要思索一下，便會一致承認一般人的高度是居中的，太高或太矮的都很少。他們愈高或愈矮，則發現的機會亦愈少。製衣者對於這些定律，雖不必明白的了解，然却能實際應用這比率去定貨料的。一個人如果稍離平均量一點，便不易配身，兩尺高與九尺高的人均購不着現成的衣服，因為此種高度不易發見，倘製衣者預備這種衣服，必定要虧本的。

高爾頓從他的研究中推論能力之在平均成績以上的是與普通身材和重量的次數律相同，多數人的能力屬於中常，離此中常能力，則一方面是比平均能力高，一方面比平均能力低。隨便那方面離中常能力愈遠的，在宇宙間發現愈鮮。

我們現在再從生物學方面去觀察這些定律。第一圖可以完全把它說明。這圖中能代表一個物種中的智力的，當推居中的人。因為居中的人數較多，向着兩端漸有削平的趨勢，即表示能力比平均高或低的人。

高爾頓進一步推論偉人的親屬，發見其中常有許多亦屬於偉人，這決非由機遇中所能期望的。他認為這與身體的特質一樣，是心理上的能力的遺傳證據。但他還以為他的材料有含糊不可靠之處，因為也許偉人和他的親屬完全是受社會影響的結果，所以高爾頓再作進一步的研究。他想此話如果真確實，即



= 1%
 = P.E.
 = A.D.
 = S.D.

常態次數面

次數面積 = 10000
 最高縱軸 = 27 P.E.

第一圖 一大羣人如經測驗，則其能力之高低狀態，如此圖所表示：居中的為多數普通人，在兩端的，為少數天才與低能。

偉大的成就，果真依靠機會的，則偉人父母的繼子與親生子在成就方面應當相同的。

才高而能幹的主教，常常承繼子孫，他們所承繼的以姪子為居多，他們可供給他們的承繼子孫許多偉大成就的機會，但據高爾頓所發見這些承繼的子孫在偉大的成就方面往往不及一個偉人的親生子。

在過去五十年中，關於偉人的自然歷史，有幾位科學家曾經做過一種研究，他們的主要發見，頗值得我們注意的。客推爾 (Cattell) 曾選擇自一九〇〇至一九一五年間的許多美國科學家，作他研究偉人的材料，像此類人物，用作研究的材料，頗為適宜，因科學家欲得正當的承認，思想能力必須超過普通人數倍以上，然在科學當中，只有極少人能達到極高等級的。一般科學家只能趨近人類極端的天才，而不能達到人類極端的天才。但

客推爾所研究的一千位科學家是當時同業所公認為最富有天才的。

這些智識界的勞動者（即科學家）在人口總數中的比例，實屬微小，且各地所產的亦頗不一致。美國科學家的父親，多半有專業的，勞工階級的兒童在他們中幾乎找不出一個。科學家多半產生於城市而不若普通以為是在鄉間的。客推爾說：『專業階級所產生科學家的數目，若以比例計算，大於其他階級十
四倍有餘。農業階級所產生的數目反只有工商階級的一半。農業階級不但產生稀少的科學家，且屬於較
優秀團體內的數目更小，大部份乃在低劣的團體中。這可以推翻普通的一般見解……在人口比例裏面
城市中所產生的科學家的數目，比鄉間所產生的大兩倍。』

一八七四年高爾頓研究英國主要科學家，不見一個出身於農工階級。得康多爾（De Condolle）研究
巴黎理學院一百個外國的社員，發見四十一個來自貴族階級，五十一個來自中等階級，僅有七個來自手
工勞動界，雖後者在人口中佔多數。奧丁（Oudin）研究八百二十三位法國著名的文人，發見百分之六十
五來自支配階級（包含貴族）百分之二十三來自專業的家庭，百分之十二來自商界，百分之十六來自
其他階級。愛利斯（Ealis）研究八百二十九個英國的天才，發現百分之十八點五屬於貴族，百分之四十一
點三屬於專業階級，百分之三十一點二屬於商界，百分之六屬於農民與小地主，百分之二點五屬手工勞
動階級。

英國手工勞動階級的人數，超過貴族人數百倍以上，然他們所產生的兒童在成年時關於智力工作的成就只有貴族的四分之一。這種以及上面已經述過的事實完全與一般的意見相反，蓋從低微階級產生的偉人，常能引起公共的注意，且易被記牢的，而其他平常事情，則易忘記。因此，便產生一種誤解，以為大多數的偉人在幼年時代均係貧寒的。

在這些統計上的研究中，婦女之得列入此等偉人裏的，實屬寥寥。在人類歷史上，一千個偉人的研究中，客推爾所搜集進去的婦女亦佔極少數。即以歷史上所佔重要地位的而言，他們的偉大的功績，多半屬於惡劣的，如暗殺或被暗殺等等。客斯提爾（Cassirer）搜集世界上許多最有名的婦女作一個研究，發見她們能力有登峯造極的，還是比較少數。

此外另有一個研究，與高爾頓比較主教的繼子與偉人的親生子相彷彿，其特點在使環境因子不變。茲引證於下，這就是吳斯（Voorhis）的皇族子弟的成就的研究。歐洲皇家子弟至少彼此均有同等的機會的。但吳斯指示我們這種相近的同等環境與機會，並不能使各家族的子弟造成同等的成績。『偉大』乃家庭之遺傳，雖然機會是相等的。

關於偉人的來源的材料，在一九二二至一九二三年美國出版的名人傳中已有記載。現代美國名人的來源與其他時代及地方的都是一樣。這些偉人自應請求報告來源後，收到的回覆，有五分之四從仍活

着的名人寄來的。其中的敘述百分之二十五點九生在農莊，百分之二十四點五生於鄉村，百分之二十四點八生在小城市，百分之二十點六生於大城市，百分之四點一生於野鄉。在一八七〇年的人口比例分配裏，城市人口的產生偉人較農莊的多六倍，較鄉村多九倍，較郊外多十一倍。

關於偉人父母的職業，百分之七十屬於專業或商業，百分之三十四點三屬於專業，百分之三十五點三屬於商業。父親爲農夫的佔百分之二十三點四，屬於勞工之全有技能或半有技能的佔百分之六點三，屬於笨拙的勞工的佔百分之點四。

據一八七〇年各種職業次數分配的比較，所有在專業階級的父親生產偉人的總量有一千四百倍於笨拙勞工；商業階級生產偉人的總量有六百倍於笨拙勞工；農業階級爲七十倍，全有技能與半技能的爲三十倍，無技能的爲一倍。所以在專業階級的父親生產優秀兒子的機會，比笨拙勞工界的父親多一千四百倍。一八七〇年的牧師有一種特殊生產偉人的總量，因他生產偉人的機會，較笨拙手工勞動階級多二千四百倍。

四 事實解釋之不一致

凡研究偉人的人對於下列的事實均一致承認的，大部份偉人的父親在社會與經濟方面，遠在普通

一般人之上（貴族，專家，商業中的得意份子）在歐美各國手工勞動階級的兒童鮮有成爲偉人的。城市間產生偉人的數目較鄉間爲多（法國的貴族的衛城乃在例外）。在世界史上對於智力上的工作有特殊功績者中，鮮有婦女在內的。

這些事實，顯然不能有一致的解釋，所以牠們雖優越智力的真正知識尙遠。但有一種可能的解釋，就是教育與機會乃爲一切偉大成就的先決條件，因大多數偉人均產生於舒適的家庭中，他們的父母乃處於優越的環境中的。如果機會真是造就偉人的先決條件，那末，我們希望把屬於下等社會階級的人排斥出去。這是我們已經發見的，因爲未受教育的貧寒的人，僕役，以及婦女等能成就偉人的，委實甚少。

反對這種解釋的要推華德（Ward）。他所發表的議論，頗得一般教育家與慈善家的同情。新近一位教育家所撰的論文可用來解釋此觀點，且指示這種觀點，不能認爲過去之物，這就是何渥斯（Howarth）。在一九二二年正月的教育評論上所發表的言論。他說：『華德講得很確實，就高尚生活的天賦的能力，潛伏的德性，希望，或勢力而論，那些成萬的羣衆，下層社會階級的貧民，勞動階級的拉水者，以及陋巷中的居民，在本性上與一般佔有社會優越地位而常輕視其他階級的貴族階級同輩相似，且與一般學識豐富的優生學的教師相匹敵的。』

這種解釋猛烈的訴諸我們的偏見，因我們都信仰自己在本性上是與所謂腦子誇大的貴族相同的。

我們對於這種態度既有偏向，那我們應留心考究。這種事實是否另有別種解釋。這種事實確實還有別種解釋，如高爾頓，皮爾遜 (Pearson)，吳斯，戴文樸 (Davenport) 和桑戴克 (Thorndike) 諸人已經提出的。

茲略述這種事實的不同的解釋如下：『如果兒童的智力係由父母遺傳的，且此種遺傳的能力是他們成就的先決條件，那末，我們希望發見所有偉人的產生，均由於社會的地位在普通人以上的父母。經過幾百年的努力競爭，最能幹的畢竟總是佔有最舒適的地位。如果頭銜，職業，管理財產權，城市的獎賞等都是可欲的，那末經過長久時期後，天賦最高的人，自然會趨向這方面的。他們的兒童又在他們造成或他們父母遺傳下來的環境中所產生。倘若『類似產生類似』，則這些兒童亦必成爲優越的。』偉人與優越機會中的密切關係，可以用前面已說過的假設來解釋，所以我們可以說能幹的父母可以創造良好的機會與優秀的兒童，但機會與優秀的兒童不能成爲因果關係，除非二者均歸諸共同的原因——『能幹的父母。』前面所引的解釋，對於各種不能產生或產生甚少偉人的種類，除一種外，均已注意到的。婦女成爲偉人的雖少，然偉人的姊妹都與他們同一祖先。如果遺傳的能力，而非機會爲偉人的先決條件，且偉人的姊妹又無成爲偉人之可能，然彼此却又同一祖先，那末這種失敗當在缺乏機會以外另尋根據來解釋了。其實關於這點解釋，已有各種假設，在後一章中再討論。

客推爾是兩派解釋中的調和的代表。他說：『一個人的能力，靠着他的適當的素養，這是顯而易見的。

但所成就的，其中多少依靠環境，多少依靠適當的素養，而他適當的素養，又多少依靠父母或家庭，我們却不知道。新英格蘭專業階級的兒童與棉花田中的黑人的子女比較，有百萬倍成爲科學領袖的機會。」

「這種偌大的差異，大約一部份屬於先天的能力，一部份屬於機會。至於每一部份影響他多少，又是一個含糊的問題。這好像去考查一根盤旋的彈簧伸張，是由於彈簧自身呢，抑由於應用上去的力呢？有的彈簧用力而不易伸張至一尺，然事實上沒有一種彈簧不用力而能伸張的；因此他的結果乃依靠彈簧的構造與用力間的關係。」

關於我們的問題的充分歷史上的敘述雖應包括許多學者所做某種的報告，可惜他們沒有得着防止錯誤方法所需的智識。然這些報告仍比其他的風行一時。郎布羅梭 (Tombroso) 是這些學者中的一個顯著的代表。

郎布羅梭引證某種偉人時，他採用一種學理，以爲天才乃與神經錯亂或和神經系統的騷動有關。他與他的學生便開始實行他們的學說，且選擇例子拿來證明。然而這種違科學的方法，終使其真理不能實現。關於天才與神經錯亂相關的問題，應用一種科學方法解決，不是選擇例子便可證明的。試將許多優越智力或富有能力的份子，按字母次序選擇，與一種年齡相同的中等無才能人中的神經錯亂的份子相比較，計算屬於神經錯亂的究有多少。郎布羅梭和他的學生雖認天才與神經錯亂有關，然於這問題却不能

給一圓滿的答覆。當代研究天才的學者，所以注意他們的學理，並非他們可以供給我們的幫助，乃因他們在這問題的歷史上，曾佔有一時的地位。

五 偉人研究的批評

我們研究偉人的基本目的，曾經已概說過，仍在尋出優越智力份子的事實。爲這種目的這些研究很顯明的指示着材料與方法均有錯誤。第一，偉人與優越的智力並非相同。固然我們對於客推爾主張人的能力依靠他的適當素養應一致承認的，但是我們亦要承認從成年的研究中，並不知道他真正依靠環境的力量有多少。若達爾文（Darwin）在一八〇九年誕生於中國，恐怕不會成爲達爾文；生在美國的林肯（Lincoln），當時若無內戰發生，亦不能成爲林肯了。此外我們至少可以承認個人的品質雖不屬於智力或才能，但也是成就偉人的先決條件。所以研究偉人無疑的只是研究智力卓越的一部份的選擇的人——那些不但智力超越而且有合理的或持久的健康，性格，和機會的人。智力在某種程度上固然有創造機會，性格，甚至健康的可能性，但不能在一切條件下保障能創造某種程度的偉人。在研究成年偉人時，我們不必取用相反的例證，或證明他們的不存在。如果能力超越的人，一旦失敗，則不聞於世，以後亦決不會被任何一派提出爭論的。

至此，我們有一先決條件。即天才的定義，便若我們所謂『天才』，即智慧，道德，生理等各方面均屬優越，且在特殊才能方面如美術，音樂，亦有特長。於是無疑的，我們便與高爾頓一致的承認像這些人頗有成爲偉人的趨勢。

『此外，一個人的偉大成就與一個人生來具有的能幹，大多數均是相同的。倘若一個人富有非常的智力，工作的渴望，和工作的能力，這種人我們不明了如何可以不成爲偉人。』

但是有許多思想家反對以身體的精力和性格的能量爲天才的原素。此外，高爾頓並不絕對主張環境條件的不重要，例如在他的敘述中，他承認一個有家庭牽累的天才，不能與一個無家庭牽累的天才同時並進。他說：

『我深信富有天才的人，必有偉大的成就，然而倘若他爲妻子所牽累，他決難像單身漢那樣向前努力。他有渙散的注意，家庭的憂慮，瑣屑的顧及，每年兒童的生產，嬰兒循環的傳染病，以及維持大家庭恆久之工作，決不能像沒有牽累的人那樣有專一的熱情，而繼續前進的研究。』

高爾頓且承認男女能力彼此比較時，缺少一種共同的根據。如果以能力爲成就的惟一標準，那末就不如此了。他說：

『我不去比較最親密的親屬間的關係——父與母，子與女，兄弟與姊妹；因爲兩性相比，沒有一種共

『同的標準。』

除掉相反的例子不能引證外，關於偉人的材料也有使人不能滿意的。傳記的材料中各種錯誤頗多。生前的自述，與死後的傳記，顯然含有記念與感情的曲解。

成年偉人的研究，留下許多有趣而含糊的事實。能幹的父母，優美的家庭，良好的教育，及偉人的子孫，彼此間均有密切的關係。但是從這些關係中，我們不能斷定他們彼此間的因果。就我們所觀察的，已往的研究者因鑒此種含糊，便努力把它澄清。然若用他們知識範圍內可利用的方法從事研究，則又感困難，因為除偉人之外，找不出天才的證據。這種證據之完成須費一生工夫，且往往不能免除種種不可靠的根據。關於成就的真正根本知識的兩種研究，當推高爾頓所研究之主教之繼子，與吳斯所研究的皇族的家庭。在這兩種研究中機會比較相等，而成就之不同乃依祖先為標準。

然而，最後因要掃除一切不可靠的事實，和獲得有確實根據的知識，我們對於天才者應有直接的觀察，且須從他們兒童時期中得一了解。發現天才兒童的方法直到今日方才求得。姚德（Yotter）曾用傳記的材料對於偉人的兒童時期做了一個研究，他的結果，雖不免許多錯誤，然對於我們則頗有裨益的。

六 偉人的兒童時期

一八九四年，姚德發表他的偉人的兒童時期研究的結果。他對於這些偉人的傳記做了一個有系統的調查，且搜集許多與他們兒童時期有關的材料。因此，他在五十個偉人的兒童時期研究中發現許多相同的事實，從這些事實中，他得到下面的結論。

將成偉人的兒童可以在任何時候誕生，實際上常超過父母生產時期的全部範圍之外。若將這五十位偉人的母親年齡排列起來，則自十八歲至四十四歲；當生產偉人時平均數為二十九點八歲。他們的父親年齡自二十三歲至六十歲，生產偉人時，平均數為三十七點七歲。

這五十位偉人的兄弟姊妹的平均數為5⁺，然同父異母或同母異父的兄弟姊妹，尚未包括在內。偉人之生於一個以上的兒童家庭中的，常有列在年長的前一半的趨勢。

再在這五十位偉人之中，有十七位是獨子，這或者是偉人只偶然的產生一個，或者他的兄弟已夭亡了（這並非說他們是唯一的獨生子。）

他們之中，往往有身體特高的，至於在兒童時期中，他們較普通兒童多病或生理上孱弱的，却沒有證據。

他們對於遊戲的興趣，異常濃厚，雖然這種遊戲多半與一般的不同。單獨的遊戲，是他們最愛的。替愛默生（Emerson）作傳記者曾說：『我不信他常參加別的兒童遊玩，這並非因他生理上能力之不及，乃因

他從幼時已處於一種高尚的地位。』其他天才兒童，據說亦多厭普通的交際。牛頓 (Newton) 喜玩儀器，達爾文 (Darwin) 愛搜集，雪萊 (Shelley) 喜讀書，斯梯芬孫 (Stevenson) 頗愛玩弄泥製的機器，愛迪生 (Edison) 喜調製化學藥品，這都是不參加別的兒童而獨自遊戲的例證。關於拜倫 (Byron) 有人說他，『在兒童時期，他喜孤獨沉默，在夜間他喜歡獨自在僧院內黑暗寂寞的迴廊上徘徊。』姚德說：『孤獨在偉人的生活中似乎佔了一個很重要的地位。無論是本性上或機會上的關係，他們總是孤獨時候多。』

然而，在這五十個偉人中，有許多特別嗜好單獨的或與人競爭的體格上的活動。華盛頓 (Washington) 常愛戶外運動，席勒 (Schiller) 乃運動界的領袖。拜倫是一個愛騎馬和游泳者。林肯是他附近地方逐角與伐木遊戲的優勝者。

在這些事實的研究中，偉人的成就，歸功於他們母親教育的影響的流行觀念，是找不出證據的。母親的地位常為別人替代，而以姑母或姨母為最多。蓋有時因母親的亡故，或因兒童太多，所以姑母或姨母的任務，甚為重要。

最後，姚德所研究之五十個偉人，如在其他的研究中一樣，大多數產生於小康之家。他們多半自請教師或入私立學校，不受正式教育的很少。例如愛迪生，一般人總以為他是一個貧寒販報的兒童，在幼時所受教育，定無人指導。但事實上却不然，從他的傳記中證明他的父親是一個小康的製造者，他的母親是一

位受過訓練的和經驗豐富的教師，自己在家庭中爲愛迪生的教育指導者。（母親爲兒童教育的指導者，這是少數例子中的一個。）湯姆斯（Thomas）其所以從事販報的生涯，乃因他家庭中不允他購置玩具和化學藥品。與我們要詳細討論的天才兒童的現代研究有關係的，就是偉人的兒童時期，是有作比較目的的特殊興趣的。現代所謂天才兒童，若以生活的試驗證明他們是否偉人，頗費時間。我們委實不能明確的知道在他們一代中，能否真正成爲他們一代中的偉人，除非直到他們一生終了爲止。所以把他們的行爲和特質與那些已成爲偉人的兒童作一比較，便是一件饒有興趣的事情。

除姚德所搜集的傳記外，還可從其他傳記中得到一些材料。麥奇尼科夫（Die Metchnikoff）在八歲時常邀他的遊玩小朋友坐下聽他講當地的植物。佛蘭克林（Benjamin Franklin）在十二歲時發明一種小划槳，可繫於他的手足上，以便在游泳時，可超勝其他的競爭者。居禮（Marie Curie）在班上常被認爲最幼和年齡極小的兒童。安培（Andre Ampere）三歲時常把他早餐的餅乾分成數片，拿來做計算的材料。大數學家高斯（Carl Frederick Gauss）在十一歲時便入中學，當時他數學的程度，已超過他的教師，從皮爾遜替高爾頓所做的傳記裏的兒童時期敘述中，推孟曾計算高爾頓的智力商數，倘以現代所用的心理測驗標準來計算，乃將近二百。我們感覺到這是非常有趣的，因爲高爾頓在人類的天才研究的基礎上曾有許多建樹。

以下係敘述過去十五年的心理測驗所認明的天才兒童，牠們可用來與這些記載互相參照。

七 兒童研究與心理測驗

當偉人的研究正在進行的數十年中，在德國、瑞士、美國以及特別在法國同時產生了一種所謂「兒童研究的運動」。兒童在生理與心理上為成人的縮影學理，經人推翻之後，於是引起一般人對於兒童如何實際的動作和生長的科學的研究。心理學家與教育學家常在控制情形之下，觀察兒童，且將觀察的結果，詳細記下。於是教育心理學乃成為專門學識的一部分了。

心理測驗技術的發展，係產生於兒童的研究運動及其某特點上的主要一部分的影響。這種引導當代心理測驗的研究實與成人測驗同時開始於心理實驗室中。他們最初研究的問題，如「一個人對刺激的反應速度如何？」其後進為研究「一個人對於各種不同刺激的選擇的速度又如何？」後者係促進現代差別心理學與心理測驗產生的原動力。

現在，兒童心理學家與心理測驗家常問：「兒童對於刺激的反應與成人比較如何？」「一種年齡的兒童與另一種年齡兒童比較如何？」「同年的兒童對於各種情景反應的能力的差異又如何？」

從實驗中求得這些問題的答案，便引起「天才」與「才能」的現代方法的研究。

第二章 現代研究天才兒童的方法

一 心理測驗的初次應用

研究兒童時期中的天才的方法，雖屬新穎，但是這種方法的理想却不新穎。柏拉圖（Plato）在他的理想國中，曾亦想找一種認識智慧上的天才的方法，俾培養理想國中的領袖。所以他主張當天才在兒童的時期，就應該想出方法去認識他們。他說：

「我們應在他們少年時候去觀察他們，叫他們做一些易於忘記的與易受迷惑的動作。凡能記牢和不易受迷惑的兒童，就把他選擇出來；如果他們不能記牢而易受迷惑，就把他們拋棄，這就是一種方法。」

這種理想乃產生於紀元前四百年，但直到兩千多年以後，方始實現。在一九〇四年，法國心理學家比納（Binet）與他的同事西蒙（Simon）發表一種可從普通能力的兒童中分離低能兒童的心理測驗。這種成功費了十五年以上的長期努力。在這個時期中，比納潛心研究兒童心理與心理測驗。

比納是根據智力分班和應用測驗的第一人。但是他的成功，不僅根據他自己以前的研究，並且根據其他心理學家的研究。心理學家對於智力性質曾經研究、撰述、和實驗，約有五十年的歷史。他們曾求解釋

智力的意義，把智力分爲原素，發見如何動作彼此發生關係，尋出能力如何能被試驗，以及在受試驗時，各人在能力方面，爲何有大的差異，從這些努力中尤其是關於實驗方面的，在比納從事第一次實際的試驗時，得到了許多的知識。

最初測驗的功用，乃在認識智力低劣的兒童，這一點已經敘述過的。那就是巴黎教育當局委託比納等所做的一種特殊工作。這種工作在一九〇九年方始具體實現。低能兒童與特殊兒童或優越兒童之不同，僅在智力程度方面，所以同樣的度量方法，兩方面都可應用。但初次所用的測驗，差不多僅研究頑皮的與惡劣的兒童。這就是二十世紀初葉組織學校的邏輯上的結果。

教育史可以告訴我們，在二十世紀初葉，爲何教育學家急於欲用心理測驗，與心理學家初次所用的心理測驗，爲何僅與能力較低的兒童有關，而與能力極高的兒童無關。古時的教育，是私自傳授的，所以它不過直接施於那般願意獲得的人。在這種環境之下，能受教育的，僅屬那般眼光深遠的，好學的，和富裕的父母的兒童。所以這類兒童的數目很少，並且常受嚴格之選擇的。

在二十世紀以前許多國家在工業上與政治上已經達到政府須要依靠人民的教育的地位，因爲所有人民都能選舉，且有充分的基礎的租稅，用作義務教育之事業。所以有義務學校之設立。因爲許多父母和兒童，對於這種學校表示冷淡和仇視的態度，所以有強迫教育的法律的頒布。後來便有逃學的問題發

生，所以有逃學官員之指派，俾強迫攜帶兒童入學。這種不願受教育的程度，可用一九二三年紐約城市所指派一百〇八個管理逃學事件的官員，強迫數千個自六歲至十六歲的兒童入學的事實來證明的。這些逃學的兒童，智力多半在普通一般之下。在前幾世紀像這類的兒童，往往不入學校，而教育當局者，亦不注意他們的。

因為我們強迫兒童入學，不是根據他們的天賦能力，乃根據他們生來平等的原則，故在他們中，教育家往往發見有許多兒童不能達到一般人所希望之學習速度。這些兒童因有這種困難，並往往嘗試逃學，所以在他們智慧方面，須用科學方法來加以研究。反之，好學與易學的兒童，決沒有這種困難的，而人家亦無研究他們的必要。他們的優越，姑認為是發生於動奮和高尙的意志，這是他們的教師所推測的。

所以在心理測驗初次成功後數年，心理學家只用牠們作研究智力低劣兒童的工具。教育家起初以為低能兒童一旦被發現與分離之後，可有許多教育上的改良方法，使他們恢復常態地位。但在過去二十年中，這種希望逐漸消滅了。於是心理測驗，使用來分別各種智力上的兒童。在過去五年中凡對於優越兒童有興趣的心理學家，頗能引起人們的注意，並且關於一般在普通智力以上的兒童之材料他們亦已搜集了不少。這些智力遠在普通一般以上的天才兒童，就是我們要在這書中特別研究的。

二 智力是什麼？

我們纔說過在「普通智力以上」那麼所謂智力或智慧，到底是什麼呢？關於智力的定義，心理學家雖曾經規定了許多，但沒有一種是完全可以接受的。然而，倘若把這些定義拿來研究一下，我們對於這些偉大的力量，普通所謂「智慧」或「智力」的性質，當能得到一種深切的了解。

當度量智力的問題，初次帶到實驗室時，就應廢棄字典與玄學上的定義，而採用一種能直接觀察到動作中的能力的方法上的定義。心靈應為其結果所判斷，這是很顯明的。動作的度量，是心靈度量的唯一方法。在這種情形之下，嘗試解釋智力，即等於嘗試試驗適當動作中的要素。

比納在他的實驗工作中，推論適當的動作，具有三大特點：(1)採取並維持一種相當方面的能力。(2)適應行為使達目的的能力。(3)批評自己的能力。魏特梅 (Witmer) 說：應付新事物的能力，是智力的主要特點。馮平浩斯 (Ebbinghaus) 說，智力是關係的思想，而斯皮門 (Spearman) 對於這種意見，已在以下的文字中表示贊同：

「凡兩種或兩種以上的性格（簡單或複雜）之心理上的表現，立即有喚起他們彼此間關係的傾向……任何性格與任何關係的表現，亦立即有喚起相關性格的傾向。」

有一派思想家認為能將物質或非物質上之零碎複雜物件集合起來的能力，就是智力的特徵。還有其他心理學家，認為智力就是學習的能力，因為廣義的學習，包含「建議」與「創造」的同化作用——

即包含適應環境的能力，對於各種刺激的選擇的反應，以及最後使其與已明曉的關係物相同化。這些學習的情形，同樣的可應用於功課與發現方面。就心理方面而言，教師的有無，對於學習定律是不能改變的。因為他們對於所有的學習者，根本上都是一樣的。所以根據同樣的定律，智力即學習能力的學說，乃包括別的定義中所含有的東西，倘若我們留心去觀察傅爾頓（Fulton）學習如何開汽船，和一個兒童學習逃出包圍着他的籬笆。

在所有這些定義中，我們發現了智力包含着「適當」與「正確」的觀念。那麼「適當」與「正確」的意義到底是什麼呢？桑戴克對於這個問題，曾有一種答覆。他說所謂「適當」與「正確」在預測的價值意義上，係指真實而言。

「智慧與事實是有關的。牠是觀察的與學習真理的，獲得真確的知識的和把牠們用在適當的地方。的能力。真實可以識見實體的宇宙的，和真實知識的證據，即是他的預測的能力。所以智力的度量，是度量人類精通預測的方法。」

從所有這些意見中，又發現一種智力的概念，就是認為智力是學習如何成功，或獲得機體上所須事物的能力。這種能力，在所有各種動物之中，自單細胞的變形蟲與草履蟲，以至人類最高的天才份子都是有的。動物的智力種類甚多，在各種不同的物種中，有各種不同的成分。此地我們的討論只限於最高人類

的智力。然我們要知道，現代心理學家認爲這種智力在動物界中是連續不斷的。凡能使天才份子發現寒熱疾病的傳染物的智力，亦可使蚯蚓躲避在試驗者用巧妙方法散佈在路上的沙皮紙下。

智力係學習如何做，和如何獲得所需要的事物。凡對於簡單的事體學習遲慢和於易得到的東西不易獲得的有機物，其智力必低。反之，凡能迅速學習做極端複雜與巧妙的事物，和能執握最難以摸捉的事物的人，其智力必高。

在結論我們智力的定義時，我們還應注意的，就是曾經還有人對於「智力」與「智慧」兩名詞的意義嘗試區別過，可是仍未得到一種結果。爲我們的目的計，這兩種意義相同的名詞，可互相交換應用的。

三 才能是什麼？

關於智力的性質的討論，還有一件事體要使我們感覺困難的。這就是一種有機體的能力所及之各種動作中相關的問題。度量動作，即是度量智慧的唯一的方法，這一點我們曾敘述過。然而，人可以勝任無數不同的動作。單細胞的變形蟲，受了刺激之後，只能發出兩種動作——膨脹與收縮。但人能用無數的方法動作，亦能對無數種的情境反應。

倘若叫一個人在實驗室下工作，心理學家早已觀察到他不能在每種情境下都有同樣好成績發現

的。例如，他對於計算，比門住和釘鉸鏈來得十分適宜。他分別音調的成績，或許比普通一般高，而對於說相對的字，或許比普通一般人低。

這種觀察，便引起動作中相關性的研究了。倘若個人的動作，在適當方面沒有正的相關，那末我們不應僅知道他的一種普通智力，而應該要知道他的各方面的智力，這是很明顯的。許多研究此問題的心理學家，起初認為這是必然的。其他的心理學家的主張，以為在所有動作中的正的相關，終久是會表現出來的，由此便可以證明普通智力名詞的運用的正常。多種的研究現在已在開始，而我們知道在每個人的動作中是沒有完全正的相關的。一個人在某種情境中的動作可比普通好，然在其他的情境中，或比普通壞。雖然動作中的相關不能完全，但是總屬正的。倘若在某種情境中比普通一般高，則在其他的情境中，常比普通一般為低。倘若他在某一種動作中與普通一般的不同，他僅與普通人所從事動作的相似方面不同的，但他所有的動作，決不會完全與普通一般不同的。

這種個人的全部能力總計的結合的事實，便使我們能去度量普通智力或智慧。然而，確有某種才能是與其他的能力有很少或毫無相關的。我們對於這些特殊才能早已是知道的，就是現在我們亦可以指幾種出來。例如：音樂的才能與圖畫的才能，可以說與普通智力相關甚少。為要區別這些特殊才能與智慧，我們稱之為『才能。』在天才兒童的研究中，我們希望對於有優越特殊才能的兒童，如同非常的智力的

兒童一樣應加以注意。

四 天才是什麼？

在討論天才兒童時，我們應避免用天才的名詞，因為它沒有正確的心理上的意義。牠是交換應用字中之一種，牠對於不同人指示不同的事體，沒有完整的意義的。像這樣的名詞，不值得用科學方法來討論；因為當它對每人敘述一些不同的事件時，每個人都假定是知道它的意義的。高爾頓在他的天才遺傳一書中，乃採用過它的，後來他非常反悔，因為這字常易引起人家的誤會，所以在他的第二版的天才遺傳上，高爾頓解釋他所謂天才乃指『自然的能力』而言。他這樣的解釋着：

『我所謂自然能力，乃指那般可使人作一種能達到有名望的工作的智慧與氣質。我並非謂無熱情的才能，亦非指無才能的熱情，更非指沒有做勞苦工作的充分能力的熱情與才能的結合物。然我所謂一種自然能力，係指那般受了固有刺激，而能入於超越之境，並有登峯造極之能力的東西——一種如遇阻礙，而能奮鬥打破，仍回復原有所愛的工作之物。』

像這種的天才，乃包含智慧上，道德上，和體格上的優越。但其他的著者決不會認為這種名詞，含有道德上的優越的，因為他們以為天才與道德墮落和瘋狂是有關係的。還有許多人不把體格的力量認為天

才上的一種要素，因為他們以為天才是困累的，未成熟的，和無體力的。此外天才名詞在特殊才能如音樂的範圍內，如用來表示非常的成績，是有限制的。

除掉這些彼此衝突的意義之外，尚有一種關於第一章中的天才迷信的概念。我們現在為求深切了解天才兒童的事實起見，似乎最好不要說他們是天才。我們不應該用一個像這樣已失其正確的名詞，雖然，每個人都知道牠的真正中心的意義是在「能造成驚異的成績」的。

五 心理測驗是什麼？

所謂天才兒童，係指那般用心理測驗證明比普通一般較優越的兒童。在這一點上，我們覺得有說明心理測驗意義的必要。柏拉圖所下的定意，從各方面看來，確是比較圓滿。他說：「心理測驗是一種測驗一個人的忘記或被欺騙的動作。」在現代實驗的專門名詞中，心理測驗是一種標準刺激物，這種刺激最能引起定量的反應的，凡人能發出任何動作，都能編製成標準測驗。使合標準的技術，頗為複雜，如要作澈底的討論，非有長的敘述不可。簡言之，合格的標準，是能使我們了解在物種中，成年團體中，和職業團體中有多少特殊的（或普通的）的分子在指定的情境之中能够做的是什麼，並發現任何物種，團體，或班級中的份子與特殊份子有關的才能。

有許多情境用做普通智力測驗是比其他的情境來得好。我們已經敘述過，在多半的動作中，彼此總有一些正的相關的。所以了解一個人在某種情境中所做的事體，便有預料他在其他一種情境的工作之可能。可是，這些相關的差異的程度頗大。所以有許多動作如拿來作才能的特徵，卻比其他的動作較有價值。總之，凡從極簡單到極複雜中所產生的，能聯合新舊的要素來解決的，以及少用大腦以外的身體部分的問題情境，是最優越的普通智力測驗。這些條件中的第一種，係測驗所顯示的人類能力之廣大距離的推論。在一個測驗中，倘若供給人類物種中每個成年份子一種可獲得與普通有關的正確評點的完全機會，則在難度上應當把測驗自一個白癡能做對的起排列到一個聰明的思想家不能做的為止。像這種測驗是不易計劃的。心理測驗是常常在一種完善的狀態中。但是縱使用現代的方法，對於六歲年齡的智慧上的天才兒童亦有認識的可能的。用測驗的方法我們可以發現那般在他們時代中最優越之百分之一或百分之二的份子。

關於特殊才能的測驗，心理學上的技術，尙未見有何進步。六歲兒童在音樂與圖畫的才能上還是不能分類。當兒童的智力年齡在十歲時，或十歲以後兒童在某種音樂感銳性方面是可分類的。關於其他的才能，有許多我們在後一章是可以敘述的。特殊才能標準測驗的方法，與普通智力測驗方法是相同的，牠們都是發現物種中普通分子的成績，以後根據標準的總數，計算不同份子的成績。

在現代所用最可靠的普通智力測驗中，這種標準的總數定爲一百，我們稱它爲物種中「法定平價」(IQ)。任何總數如比一百少，稱它在法定平價之下，如比一百大，則稱它在法定平價之上。例如，智力商數五十的，乃遠在法定平價之下；如若一百五十的，則超越法定平價之上。根據法定平價分類對於那般須要理解智力地位的事實，而無時間去作度量的人，卻有一種易於了解的利益。然而，在許多方面牠還嫌幼稚，未來的智力度量或許是根據在成績量表上獲得優越地位人的百分比，或根據尙未演化成功的一種單位。

我們現在應當回返到我們的敘述一下，就是智力永不能得到一致的定義的。有時牠或許要使那般急於求了解測驗新知識的人，易受迷惑，因爲他們不能了解無定義的智力如何可以度量。可是，這不會使人感到困難。例如，在物理學的課本上，往往沒有電學的定義，但這決不是說沒有電表的。

還有其他的人往往亦易受迷惑的，就是他們一方面知道智力是可度量的，而同時又聞着智力僅間接從觀察他的結果便可以知道。這種情形在宇宙間亦與自然科學中的情形相同。時間是不能直接去看的，它僅能藉許多物體的搖動方能確實的明瞭。熱度我們亦不能直接度量的，亦僅有從管中的化學物質的膨脹與收縮方能知道。關於時間與熱度如果我們照間接所得來的結果，所行的有效動作，決不爲這些條件所阻礙的。照同樣的情形，我們對於間接從某種動作中獲得的智力的測量亦可以在實際的事件中

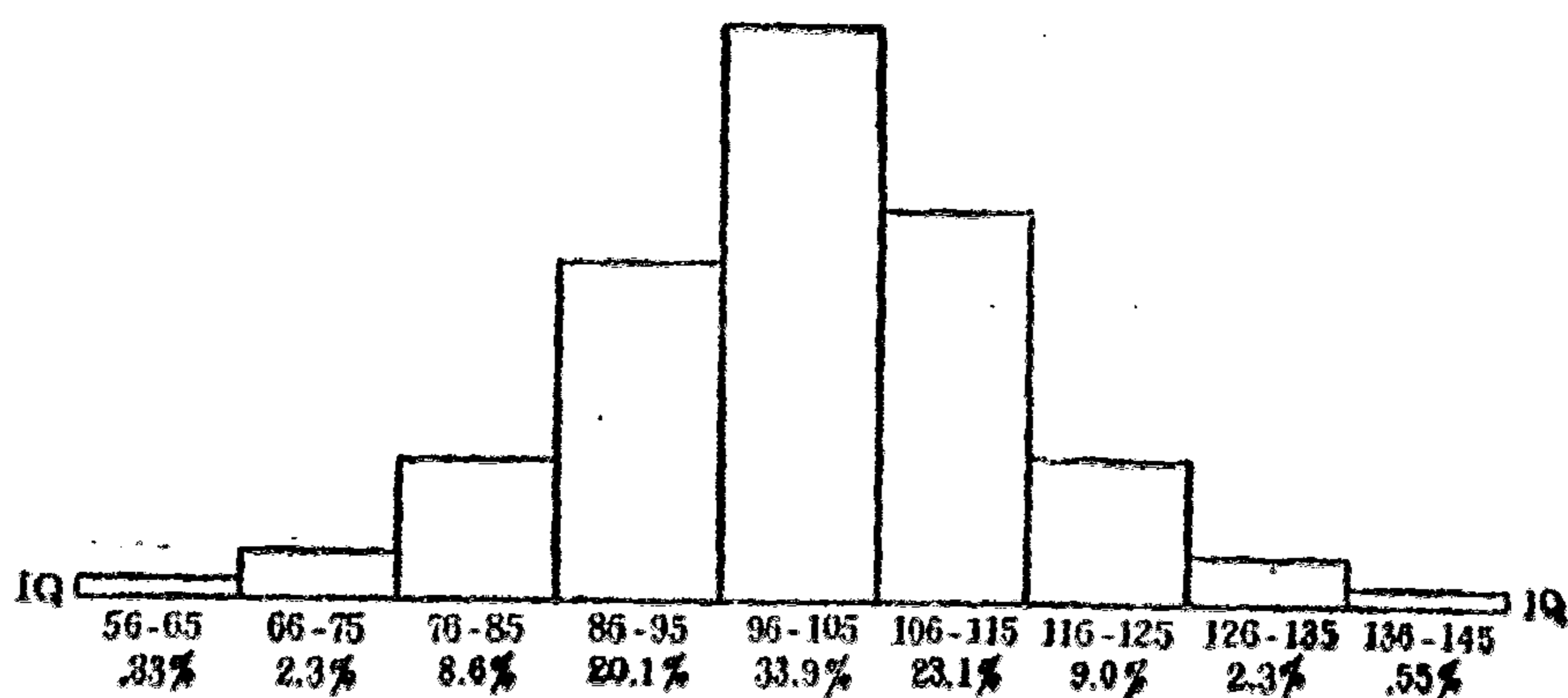
去獲得的。

六 能力的分配

智力度量發展到實際應用的程度時，往往可使心理學家試驗高爾頓的定律（即根據偉人的次數分配）的。這種定律證明智力在我們當中的分配正如在機會遊戲中數十萬遊戲人的「牌」的分配一樣。倘若我們參考第一章中第一圖，便可回想到高爾頓假設在智力分配上中常的智力數目最多，優越的與低劣的智力份子極少。他還假設優越份子之少，係由於在人類生殖之巨大的，盲目的，和生物的遞移中，僅有極少數優越的結合能發現。

自一八六九年以後，高爾頓的假設，竟為測驗所證實，這是一件何等希奇的事體。後來心理學家往往應用測驗來實驗未受選擇的人，並發見受測驗人的成績分配正與第一圖中分配相同。最多的分數乃集中在圖的當中，而最高與最低的數則漸漸減少而傾於兩端。分數堆積最多之點，叫做集中趨勢或衆數。此種集中趨勢係代表中常的或法定標準的能力。大凡巨大而未受選擇的班級的學生，不問他們是否受過測驗，但他們能力的分配，其形式乃常與此相彷彿的。

現在讓我離開高爾頓的定律不談，只把由測驗的結果所產生的一些真正的曲線來討論一下。在一



第二圖 表示九百零五個學童的智商的分配

九一二年高達德(Godden)用比納測驗量表測驗二千個紐遮西(New Jersey)地方的學童。他發見他們的能力分配，大多數是近法定標準的，其他少數乃在優越的與低劣的兩地位上的。

在一九一六年，重加修正比納量表的推孟，發表他在美國西部所測驗之九百零五個未受選擇的學生結果。他將他們的成績分配在第二圖中。

顯然的，在九百個兒童之中，智商有一百四十的為數很少。在我們（指美國人）城市的二百四十個兒童之中，智商在一百四十以上的，僅有一個。這在優越智慧的百分之一當中，尚未佔到一半的比例。最高的智商，如一百七十，一百八十，一百九十的更少，在九百人之中是不易發現的。倘若要發現一兩個極高智商的兒童，必須要增加推孟所測驗的人數，因為在一千之中，難有一個這樣的天才兒童的。

我們可將數十種這樣的分配錄取下來，以證明未受選擇的兒童（或成年人）如受測驗之後，定有同樣的現象發生。至於曲線有時呈現

一種特殊的形式，那自然不能認爲是一種意見或學理上的問題。凡受過初次訓練的人，他自己都能證明這種事實的。證明這種事實就好像證明水中包含 H_2O 的事實，或一種發射物依照下降曲線的道路停止的事實一樣。

那末，人類的智力分配，是正確的根據機遇定律的嗎？——生物的本性好像是一個公正的分配者，牠遞送各種不同的價值單，並在機遇的結合中把他們分配。

還有一種數學上的正確，牠可用純粹的機遇來控制分配的，但這種方法迄今尚未應用於智力的分配上來。數學上的證據或反證，實際上不能用作發現未受選擇的人類物種的代表。倘若要獲得完全數學上的證據所需要的東西——所有某種確定年齡人中的完全未受選擇的代表——無論如何，是不可能的；因爲強有力的死亡速率的選擇物，在未誕生之前，即開始動作了。此外，社會的選擇，也與智力有關，往往暗中分離智力不同的人，使數學上的正確更不易得。

倘若我們想到去得一千個完全未受選擇的六歲兒童來受測驗的問題時，這種困難更易遇到。在起初的時候，或者以爲是容易解決的。例如，到一個公立學校，測驗每個六歲的兒童。但有數種理由證明這是不易實行的。第一，六歲的兒童有許多不來學校的。最愚笨的兒童，在那種年齡，言語尙說不清楚，沒有養成個人清潔的初步習慣，和不會行走，亦是不能入學的。所以倘若我們利用學校的兒童，往往失掉自然分配

中的最低結合。此外，我們對於所要搜集六歲兒童的學校地點，亦應加以注意。它是一所城市陋巷中的公立學校嗎？如果是的，那末，我們可以得到許多兒童，他們的父母都甚滿意陋巷的生活的，或不能再超過他們的生活以上。這些六歲的兒童即是所謂生存中的不適於選擇者。它是一所城市中最優良居住區內的公立學校嗎？我們應注意的，因為在這裏無疑的可以得到適於選擇的兒童。在任何一個城市中，我們不但不能得到所有兒童的公正的選擇，即就他們智力方面，亦不能得到公正的分配。對於優越的和惡劣的居住區域，已經正確的說明，而社會上的選擇係根據房舍而進行的。

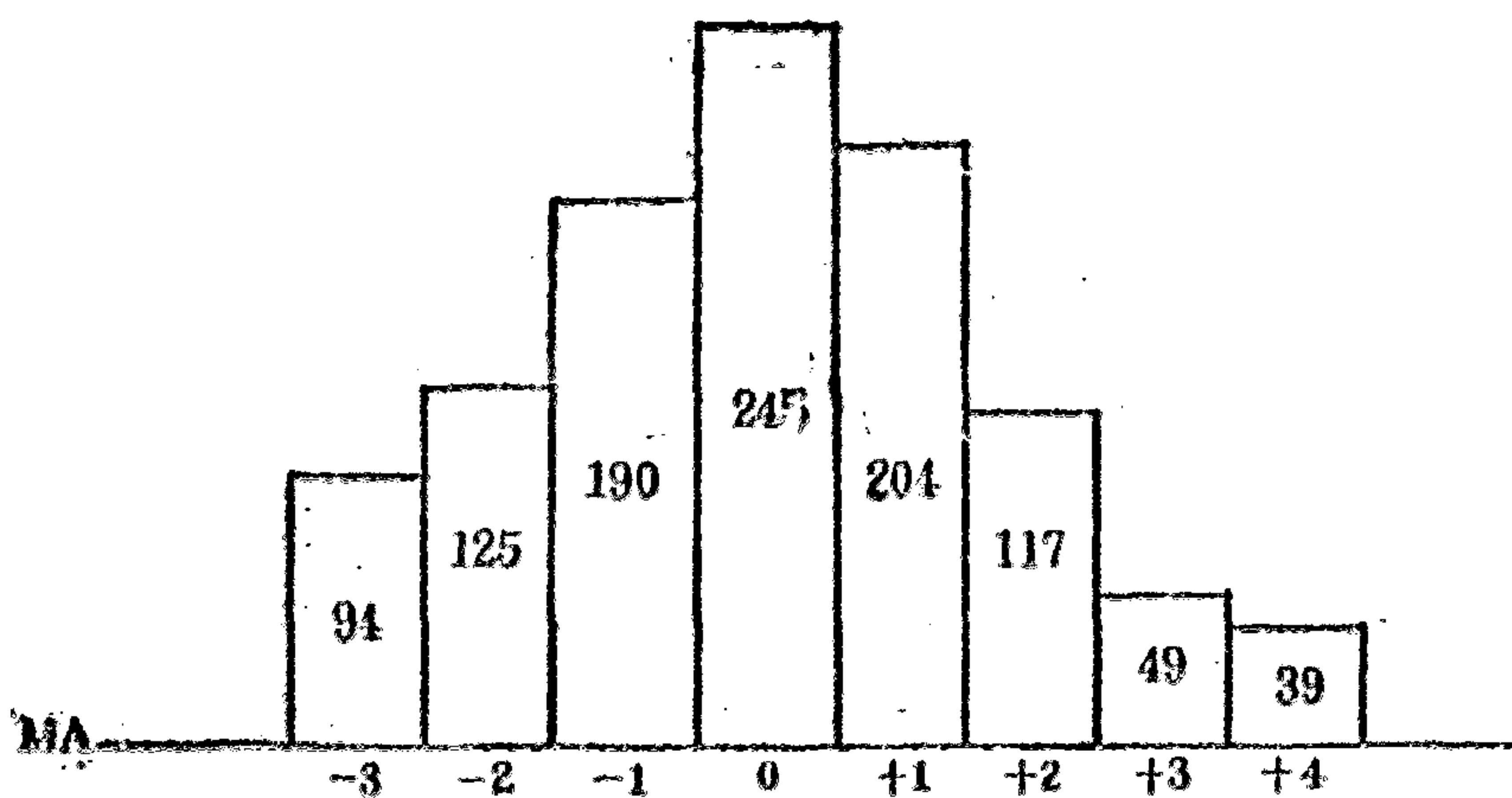
可是，鄉區學校如何呢？難道在此地我們不能發見一組學生的智力是有公正的分配嗎？不，我們有許多理由，去假定那般離開鄉村而至城市的父母，並非全憑機遇情形的。最聰明的人差不多總是繼續向人口中心的地方而行的。至於私立學校他們可以供給我們智力在公立學校的普通兒童以上的嚴格選擇的兒童。在私立學校繁盛的地方，他們把在分配頂上的兒童吸收進去，使公立學校的曲線離開正軌。

還有其他的社會選擇的現象，我們須要援引的。在此地我們其所以敘述他們，僅在表明在人口中欲獲得人類中的公正的代表是不可能的，而且牠們可以供給數學上的證據，或反證以證明智力的分配是根據純粹的機遇的。我們其所以引證六歲的兒童，而不引證其他的兒童，乃因為年齡較輕或較老的人選擇的情形，比牠們更為複雜。

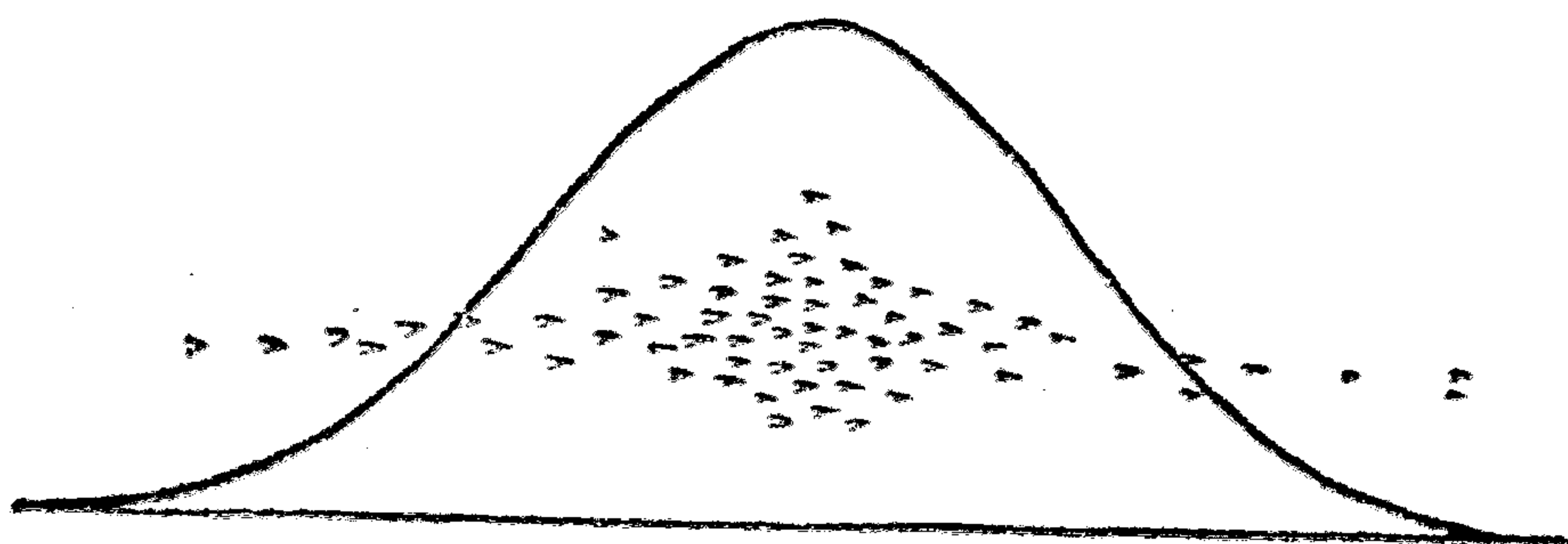
所以，我們只能說，從可以獲得的人類公正的代表中，我們往往可以接近機遇的分配，因為它與教育目的是有關係的，故我們專以這種假定為出發點。如果測驗的班級愈大，而選擇愈小，則與機遇曲線接近愈密切，如在第一章第一圖中所表明的。

在此地，我們對於那般缺乏統計方法知識的人，先不得不加以預告的。就是我們所謂智力的機遇分配，並非說未來兒童的智力沒有東西可以預測的。這種兒童的智力，從他們祖先當中就可以推測的。凡出身於智力在平均以上的世家的人之機遇距離決不與在平均以下的世家的人相同的。只有當我們討論物種中的全體或牠的一大部份時從過去所有夫婦結果的聯合所產生的智力，乃根據機遇的工作而分配的。那就是說就世家的聯合而論，大的距離與變異的機遇已經產生。這一點在遺傳的問題中還要詳細討論的。

我們曾經說過，我們可以用幾十個分配來證明同樣的現象如何發生，但我們只須引第三圖中從英國諾遜伯蘭郡(Northumb. riand)所選擇的兒童為證，便可以相信的。湯姆生(Thomson)測驗那一郡中的學生，在一九二一年發表他的測驗結果。我們可以注意到這些兒童的分配的模樣，乃與美國的學生分配相同的。但是這種模樣非是一種特殊環境作用，它如同普通生物定律一樣，在各種廣闊分散的口中，都能看見表現的。



第三圖 表示英國諾遜伯爾郡一千零六十三個年齡十一歲的學童的智力分配



第四圖 羣鳥飛行之自然分佈

此外，在下等動物之中，亦可以注意到這種同樣的能力分配的。倘若有一羣動物賽跑，經過一里路之後，能完全跑了一里的，僅屬少數，而大多數都在中途，但落後的，亦佔少數。第四圖係表示一羣鳥在天空中飛行的試驗。

這些能觀察到的下等動物的能力，確實可以幫助我們了解不能看見的智力上動作的現象。它們還指示着分配的定律，在與身心重要有關之有機的天性中，如何能維持長久的。我們可以從植物和動物中去說明他們，可是若是這樣做去，則離我們特殊問題的範圍太遠。以上所舉的例證，足够表

示在任何時候，如有多數人受測驗時，優越的份子往往亦可發現的。不過這種優越份子，爲數很少。像此地所收集的新知識，與二十世紀所發明的新測驗，可以供給我們作爲研究天才兒童的現代的方法。我們現在可以研究天才兒童，以後還要研究所有我們要知道的有非常能力的人，他們的教育和他們在文化上的地位。

第三章 天才兒童的調查

一 什麼是天才兒童？

我們所謂天才兒童，係指智力遠在智力標準量表中的普通一般之上，或特殊才能遠在標準量表中
的普通一般上的兒童。關於後者，我們所知道的較少，所以我們要討論的，乃着重在前者——智力上的天
才兒童。

「在普通以上」所包含的智力的距離頗廣，所以我們須進一步說明這種智力的程度。我們如指定
人口中的某種比例或百分的距離中的某部分，便可以將此種智
力的程度解說明白。我們可以將兒童中之最高百分之十或最高
百分之二十五或其他的比例作為天才兒童的研究。因為這種問
題的數量方面的研究極新，所謂天才，究應得多少智力，尚無一律
的標準。

一九一六年推孟根據智商，把兒童分為以下數種：

	智商(I. Q.)
天才或近天才	140以上
最優越	120—140
優越	110—120
普通	90—110
遲鈍	80—90
愚笨	70—80
低能	70以下

這種分類在著述中和在學校心理學家的實施中往往被採用的。智商一百一十以上的兒童往往亦有稱爲『天才』的，但這種『天才』是與『優越』的意義相同。一百一十以上的智商的距離，包括所有兒童的比例很大。它包括下自中學得有優越成績，上至事業上大有作爲的富有各種天才的人。在所有兒童之中約有百分之二十的智商在一百一十或一百一十以上的，統可稱爲優越的兒童。

我們現在只限制討論在一百個兒童之中，只有一個能列入牠們的距離中的天才兒童。所以我們應縮小我們的範圍，單獨選擇智力上的天才兒童，即未成年的人口中最聰明的百分之一的來討論。上列爲推孟所測驗的兒童的百分分配。

最優越的百分之一的兒童，智商大約在一百三十或一百三十以上。至於一百三十是否爲最優越之百分之一的界限點，尙不能明確的決定；因爲倘使測驗十倍大於九百零五個的兒童或測驗學校外所有的兒童，或者用兩倍這樣精密的量表，則最優越百分之一之界限點之移動，上或可至一百三十五，下可到一百二十五的。但是，這種移動是不會十分離遠的。所以，根據智力商數，我們可以說最優越之百分之一還在一百三十或

(最低)1%至70或以下；(最高)1%至130或以上
 (最低)2%至73或以下；(最高)2%至128或以上
 (最低)3%至76或以下；(最高)3%至125或以上
 (最低)5%至78或以下；(最高)5%至122或以上
 (最低)10%至85或以下；(最高)10%至116或以上
 (最低)15%至88或以下；(最高)15%至113或以上
 (最低)20%至91或以下；(最高)20%至160或以上
 (最低)25%至92或以下；(最高)25%至108或以上
 (最低)33%至95或以下；(最高)33%至106或以上

以上，那就是說，這種最優越兒童之智力年齡，乃超越普通兒童百分之三十或強。這一些選擇出來的兒童，我們稱之爲「天才」。

兒童心理學中所記載最優的天才兒童的智商，常近一百九十。這種事實却不易多見的，在全國（指美國而言）數千兒童之中，亦恐難尋出一個。在我們所謂天才兒童之中，仍有一種廣大的智力的距離。根據智商，在最優的百分之一中之最低的天才兒童與最高的天才兒童之間，智商的相差數至少有六十。美國著名大學中的普通的大學生，其智商常爲一百三十。從那種能力總數裏面，最優的百分之一的份子，可有達到智慧上之偉大成就之可能。

二 天才兒童的調查

我們確知道在每個學校內，總有一些天才兒童的。但是我們如何去發現他們呢？我們固然知道調查天才兒童的精細方法，就是應給每個兒童智力測驗，並批評他們的健康，教育，與遺傳正確事實的結果。然就實際而論，這種程序是無法施行的。

所以，教育行政家與心理學家每每先想出各種初步選擇天才兒童的方法，後再施以測驗。這種初步的選擇天才兒童的方法，主要的是教師的判斷，在校的成績，和團體測驗。然每種方法的價值與範圍尚須

待加以批評的。

天才兒童的調查在鄂克蘭 (Oakland), 伯克萊 (Berkeley), 紐約, 克利夫蘭 (Cleveland), 蒂屈萊 (Dithon), 德國的各城市中, 英國的倫敦, 諾遜伯蘭以及其他的城市公立學校中曾已舉行過。且在最近有幾個私立學校曾亦發表了天才兒童調查的報告, 這種報告供給了我們不少的有趣的材料, 亦有許多是我們曾未料及的。

三 教師的判斷

大凡對於這問題沒有深切了解的人, 常以為由教師的判斷去選擇天才兒童如同用智力測驗所選擇的一樣, 甚至比智力測驗所選擇的來得好。但是, 實驗的結果, 往往昭示我們這不是一種正確的事實。判斷兒童最正確的, 無疑的當屬於公立學校中之有經驗的教師。如果我們的判斷唯一的只有依靠不正確主觀的標準, 則他們的判斷, 確實比一般父母或其他主觀的判斷來得好。這種判斷其所以好, 乃由於教師對於許多有能力與無能力的兒童都能了解。這樣可以給他一個可靠的比較方法。普通人所了解的兒童, 決沒有學校教師了解的多。父母所了解的, 僅屬於他們自己的兒童, 或他們親屬與朋友的兒童。這些兒童因為遺傳與社會選擇的關係, 往往智力的距離不致十分參差的。倘若你請一個天才兒童的父母, 度量他

們的兒童，他們總是給他們一種普通評點的。你若問他們爲何他們的兒童屬於普通的，他們往往回答說：「因爲他們正與家庭中其他的兒童相同。」這種答案，顯然的表示父母缺乏比較的科學標準。

至於與兒童有關的其他職業團體，如保姆、醫生、社會上的慈善家、私立學校的教師，在特殊的基礎上，每種人對於極優越的兒童，都是有關係的。保姆與醫生能了解有疾病的兒童；社會慈善家能了解孤貧與犯罪的兒童，私立學校的教師能了解那般能出學費的父母之兒童。但是公立學校的教師可以了解愚笨的兒童。他們雖能作我們的最優的評判者，然而他們的意見，倘與科學的測驗相比較，則每每亦有錯誤的。教師度量兒童的智力，在正確方面彼此的差異頗大，這一點在實驗方面已經證明的。有許多教師的判斷，差不多完全屬於瞎猜，但在另一方面能在班中選擇百分之六十最聰敏兒童的却又很少，然就普通而言，教師對於在他指導下之最聰敏的兒童，能選擇出來的，不過一半。他們所選擇的之中往往包含那些普通智力的，甚至絕對愚笨的。例如，我們曾請一個具有五年小學教育經驗的極優的教師，從四十個與她相處三月之久的兒童中選擇五個最聰明的。在這五個兒童之中，由測驗證明兩個有最優智力的，兩個只有普通的智力，一個非常愚笨。這種錯誤，如何產生，我們怎樣知道這種錯誤不在測驗，而在教師？

教師判斷錯誤的最大原因，乃由於忽略了兒童年齡的要素。在她的班級中如遇有優良成績的，便斷定他是最聰明的兒童。因此，年齡甚大而在低年級中獲得優良成績的愚笨兒童，她們往往亦當他們是聰

明的。例如，剛說的一個愚笨的兒童而教師說他是聰明的，他的年齡已經十五歲，他在五年級中的作業特別是書法與縫紉有優良成績的。

教師判斷錯誤，還有一種原因，就是他們沒有深切了解智力的真正意義。我們知道要得到智力上的完全明顯的概念，是怎樣的一件困難事體。就是那般費了長久時間專門研究這問題的人亦要感到困難的。普通的習慣，總認為人人對於智力是『當然』了解的，於是便任意妄加判斷，結果離開科學的測驗的發見太遠。我們從分析裏面可以證明在她們的判斷當中往往包括許多不相干的要素，特別是性格上的特質，個人的外表，特殊的才能等等。例如，他們斷定容貌漂亮，舉止端方，服裝整齊的兒童總比容貌醜惡，舉止不正，服裝污穢的兒童來得聰明。有一個教師介紹一個兒童說他是極聰明的，因為他能夠玩小四弦琴和唱歌。服從，一致，多言，教師亦往往把牠們與智力混在一起。

任何人的判斷，若含有這些錯誤，則他們的判斷，定不能完全信靠的，除非大多數參合客觀的判斷的以外。這些不過是心理實驗中的老生常談，然迄今在實際方面總未見實現，因為大多數的人對於個人判斷，總是毫不躊躇的信仰的。

范納(Verner)新近證明教師選擇聰明的兒童比選擇愚笨兒童困難。因為他們了解愚笨兒童的特徵比了解聰明兒童的特徵容易。教師對於聰明的兒童僅能選擇自百分之二十至百分之四十，而對於愚

笨兒童却能選擇自百分之五十至百分之六十，這種比例，往往是了解智力意義的教師所產生的范納結論說：「在選擇天才班中的兒童時，教師的判斷是無價值的。」但是，這種結論似乎不能認為完全確實，因為有許多時候，教師對於最聰明兒童的判斷亦有幾分價值的——因此法選擇天才兒童總比瞎猜的方法可靠。

教師判斷天才兒童之能力無疑的，是有改進之可能。他們欲避免這許多錯誤，必須了解錯誤之來源。凡承認低年級中年齡大的兒童多半是愚笨的，則他在斷定五年級成績優越之十四歲的兒童為天才時，就應當加以考慮。任何人若果對於前章所概述的智力意義，能記在腦中，則把眼睛活潑，面孔漂亮，或歌唱和奏樂的能力與天才混在一塊的事體，當可減少。

然而，無論我們怎樣判斷精細，若果沒有客觀的標準，個人的判斷決不能趨近科學的正確法則的。例如，一個人可以將物的重量與熱度的性質詳細告訴人家，但是倘若他在雜貨店中購貨物而不用天秤衡量，或在他病時而廢除用體溫器，他或者還是要感到不願意的。

四 在校的成績

在校的成績普通都是教師所斷定的，所以亦不免要犯以前所敘述的謬誤。從實驗方面證明教師對

於評閱考卷所斷定之分數，差異頗大。在一百分之中將近有百分之十至百分之九十的分數均由教師獨斷的從學生卷子中批定得來的。就一般而言，天才兒童特別在抽象的算術、文法、與閱讀科目上所得的分數最高。天才兒童最可靠的初步選擇，至少應根據三個教師所評定之最高分數，並且得這種分數的兒童應當比較是年幼的。倘若學校的記分根據標準測驗（普通稱為教育測驗）而規定，則初步調查的可靠性必能增加。在以上所提出的某種條件下，學校中之優越分數，可以說是天才的特徵，這一點頗值得注意的。

五 團體測驗

在世界大戰時，美國決定對於補充的軍隊施以智力測驗。但當時倘若對每個兵士都施以個別測驗，乃又不可能。在此緊急的時候，心理學家便想出一種每次由一個主試者可測驗五十餘人的筆紙的測驗。這種測驗的功用，乃在初步的選擇立在智力上的兩端的份子。

大戰停止之後，團體測驗的原則，乃應用到公立學校兒童上了。目前所用的團體測驗，頗可約略度量心理上的能力，並可作不精密的能力分類。所以牠們亦可用來作天才兒童初步的調查方法。在一種優良的團體測驗中最優百分之五的兒童中，幾乎可以包括最優百分之一的兒童的。學校中的天才兒童，多半難由教師的判斷，在校的成績，團體智力測驗結果的結合選擇出來，然這三種方法的結合還是不能發見

個別測驗所能證明的天才兒童的，能够發見真正天才兒童的方法，除用個別標準心理測驗外沒有其他方法可以替代的。

我們怎樣知道科學的測驗方法比教師的判斷或在校的成績來得好呢？據過去二十年的研究，可以證明測驗是度測智力之最優的工具。倘若給兒童以適當的機會，則他們的成就和發展往往不與其他的度測結果相符合，而是與心理測驗所度測的相符合的。關於這類的問題，以後要討論的很多。

六 年齡與調查的可靠性

在已敘述的研究中，范納發見教師對於低年級中的五、六、七歲的兒童之判斷往往有很大的錯誤，但於高年級中的兒童的判斷，則較為正確。這大約不是因為高級教師有較大的精確性，乃因為教師對於年幼兒童的智力的特徵了解很少。年齡大的兒童在校的時間多，故有較多的機會使人家對於他們的智力發生深刻的印象。

因為學前與學齡的兒童現在正在開始研究，我們對於天才兒童在最初七年中如何表現他們的天賦才能，將有一種較詳細的敘述。現在用的標準心理測驗如果用於年齡在六歲以下的兒童，就得不到可靠的結果。這是因為搜集在學齡以下的兒童作為應選的代表之困難。按戶徵集兒童，不能作為一種正確

的標準，因為許多父母不允他們的兒童受測驗的，且就智力而言，這些父母不能被認為完全未受選擇的。育嬰堂中的兒童係來自特殊的家庭，所以那裏面的兒童頗不適合我們的宗旨的。

這些選擇的困難，乃在得不着關於學前兒童才能的正確的知識，和在六歲以下的天才兒童為何得不着一種可靠的調查的解釋。但是在六歲以前並沒有特殊不可測量的才能，這只不過是心理學家對於學前兒童沒有充分研究的機會罷了。在今後五十年以內，天才兒童大約可以在六歲以前的兒童中選出的。

七 非常才能的特徵

除了從科學測驗所能知道兒童的非常智力的正確特徵之外，雖還有許多須待研究，但其中有幾種我們已經知道了的。大凡缺乏兒童知識的人，提及天才兒童時，常用種種特殊的語句。我們常聞人言某兒童「守舊」，「善於談諧」，「老成」，「書獃子」，或者「少年老成」，和「堅久的記憶力」。這種兒童我們往往發見他的智力頗高。那般用此語句的人，也許還沒有此種語句的重要的觀念，不明他們所謂老成兒童所處的地位，和在他一代的聰明兒童中終身所處的地位（心理測驗僅在顯示兒童在年齡上的大小和從他的過量的智力年齡的總數中預測他在成年中的地位。）

此外對於數目及字句上的正確意義最早發生興趣的，亦爲天才的一種特徵。天才兒童對於辭典與百科全書大多感到有興趣的。在最幼年時，對於閱讀書籍能有深切了解和能達到學校所指定的程度最早的亦是天才兒童之特徵。兒童在班中年齡最幼的也是非凡智力的徵象。

能够敘述過去之事，亦是天才的一種可靠的特徵。凡對於時鐘與日曆有興趣的或對於時間劃分和再分有濃厚的興趣的兒童其智力往往亦頗高。其他關於每日工作的效率，爲人可靠，守時種種的特徵，雖沒有以上所述的可靠，然亦有相當的價值。關於這種性格的特質，在我們以後討論時，還要詳細的敘述的。

八 父母職業的關係

在普通信仰有天才兒童之存在的人中常有一種普遍的推測，以爲天才兒童往往產生於鄉區或城市中的手工勞働階級之家庭的。然我們在前一章中所注意到的成年的偉人，却多半產生於城市中受過良好教育或小康家庭中的父母的。現在讓我們再來看新近調查所報告之天才兒童的環境的條件。

現今天才兒童的調查，多半限於城市方面的，因爲在小的區域中調查起來較爲方便。在城市的人口之中，智商在一百三十以上的兒童，大多產生於社會經濟地位較優的家庭中，他們的父親往往是專業者，主人或書記。

在加利福尼亞州，推孟將他所發現之五十九個天才兒童的父母，依照陶錫（Binet）的職業上的分

類排列如下：

第一等：專業家及主人	53%
第二等：書記	37%
第三等：熟練的商人	10%
第四等：半熟練的商人	0%
第五等：非熟練的勞動者	0%

這種結果，告訴我們那般屬於第四、五兩等的父母，大約沒有產生天才兒童的可能。智商在一百五十以上的十七個兒童當中，有百分之六十五的屬於第一等，百分之三十五屬於第二等，屬於第三等的一個都沒有。在社會地位較低的兩等中，曾有幾個兒童很能引起我們注意，但他們被測驗以後，智商總不能超過一百三十以上。但這幾個兒童的智力，在教師方面或有估計過高之趨勢。所以智商一百三十的勞動階級的兒童，所引起人們的注意，往往與大學教授的智商一百五十的兒童所引起人們的注意相同。

推孟新近做了一個較廣博的研究可以用來證實這些發見。在一千個天才兒童之中，證明出身於半熟練或非熟練的手工勞動父母的為數甚少。所以，這種經濟地位的家庭對於社會的貢獻，雖不能說沒有，但是非常微小，但在人口總數目中不及百分之二的專業階級能產生百分之五十以上的在優越智力百分之一的兒童。

在紐約城市中亦有同樣的發見，完全不根據父母的地位，從公立學校中所選擇五十個兒童受測驗；

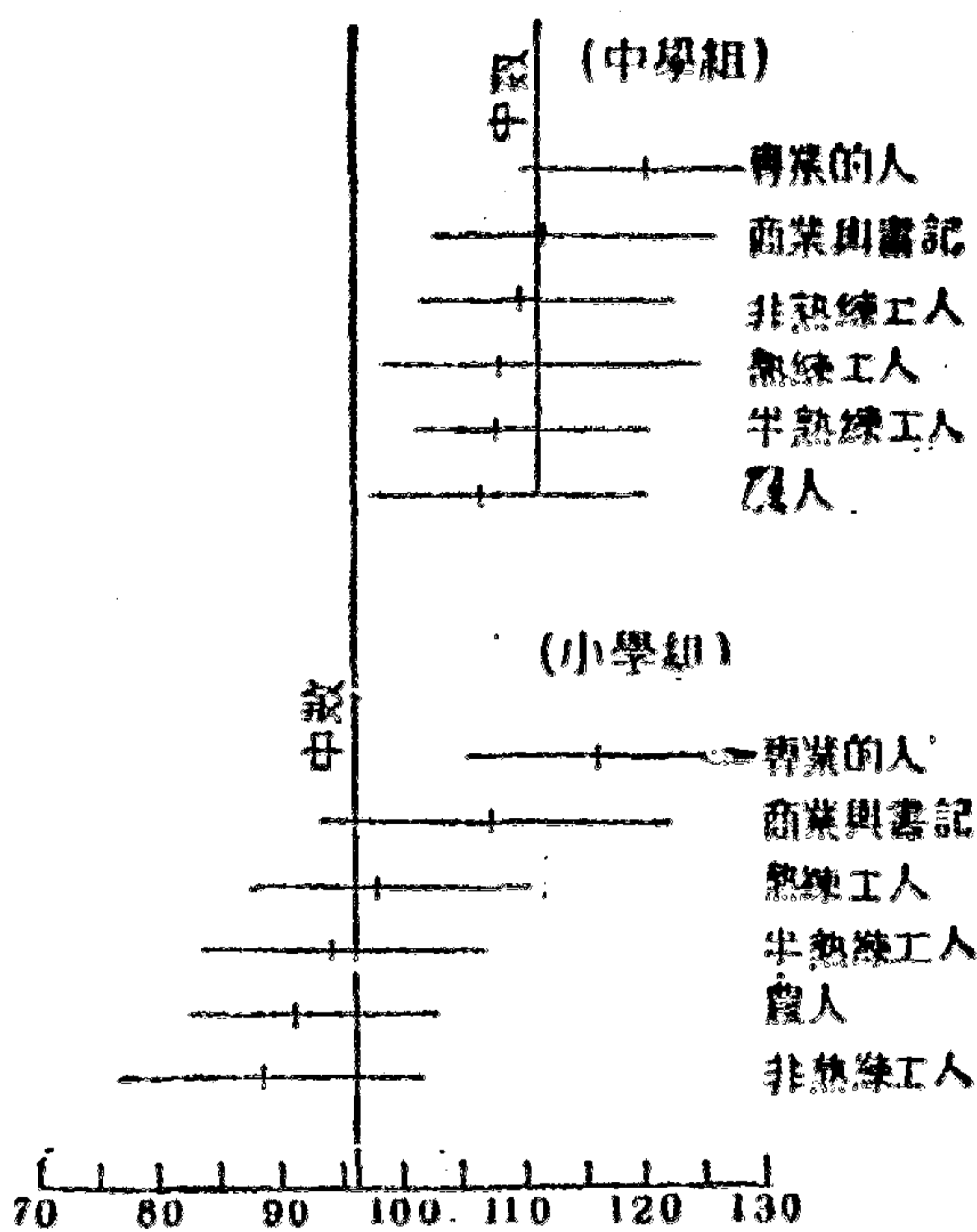
他們的智商都在一百三十五以上。以後發見他們的父親地位，屬於陶錫所擬的職業上的分類中第四等以上的，要佔百分之九十六。其中只有兩個父親地位較低，一個是半熟練的販布商人，一個是無恆業的勞工。

我們再去引證在美國所做的研究中的其他一種。——一種研究係在距離兩海濱當中的地方。在麥底森 (Madison) 城威斯康辛大學中曾用團體智力測驗度量了二千七百八十二個學校兒童，他們父親的職業地位亦在那時確定。每組父親的兒童之智商中數排列如下：

(父親職業)	(兒童智商中數)
專業者.....	115
書記.....	106
商人.....	104
熟練的勞動者.....	99
半熟練的勞動者.....	92
非熟練的勞動者.....	89

就兒童而論，熟練的勞動者差不多正確的居於平價的地位上。而大部分天才兒童乃屬於智商中數最高的組中，那就是屬於專業者與書記組裏面。非熟練的勞動者的兒童平均乃在平價之下。所以在這種職業地位上我們常希望去發見天才兒童。倘若在這種職業地位之下，我們果真能發現天才兒童，則他給我們的印象一定很深，因為在他們裏面不易常發見的。

在素來注重社會經濟地位的英國，兒童的智力與他們父親職業的關係亦與美國的相同，這一點是值得注意的。杜夫 (Duff) 與湯姆生在諾遜伯蘭郡發現職業組中的兒



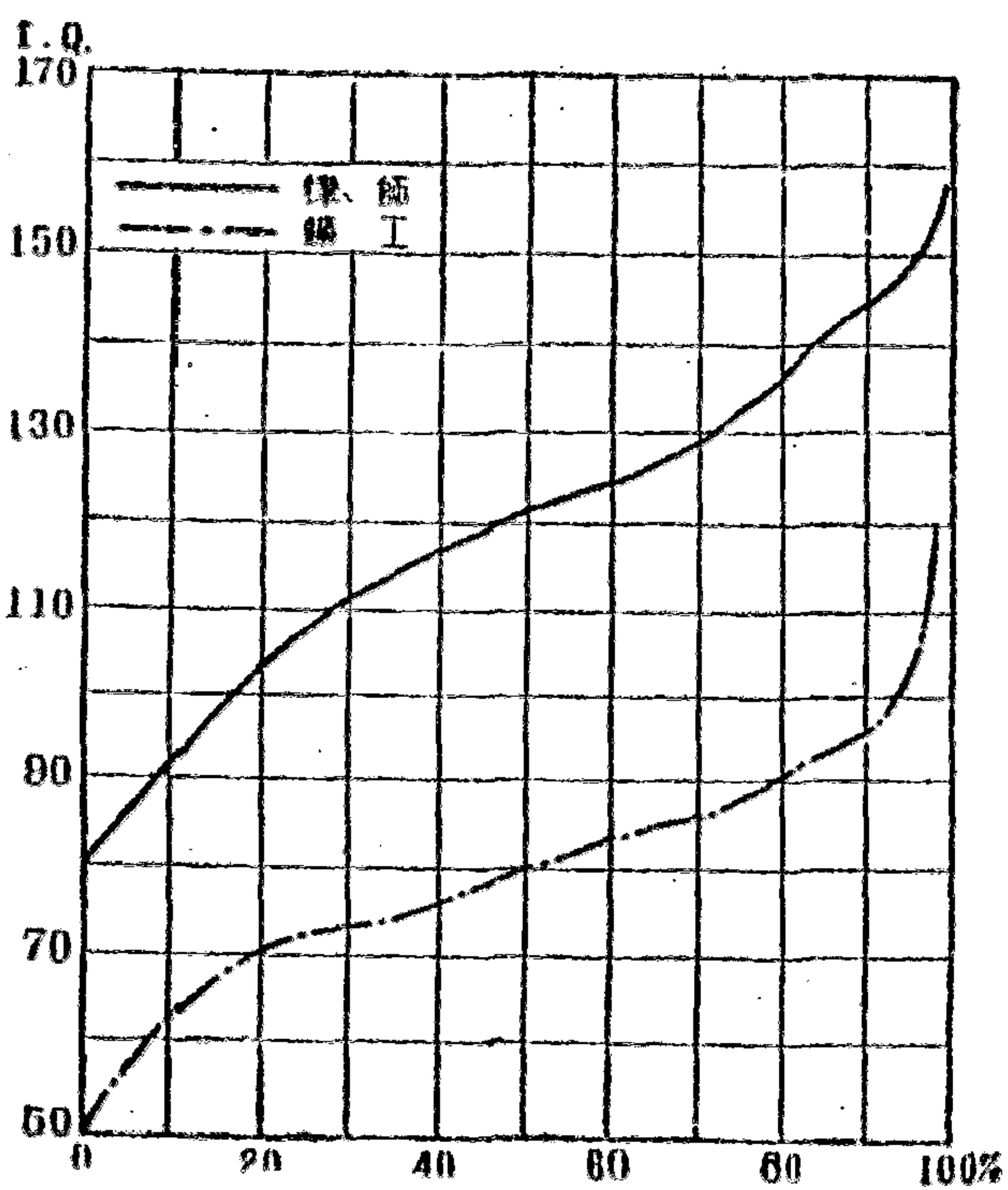
第五圖 表示根據陶錫所擬父母職業分類中之中小學兒童之智商中間百分之五十的分配

經過選擇的入中學的兒童的測驗的分數，並且在中小學各種職業團體的兒童，在才能方面均有顯著的差異。最聰明的兒童乃屬於專業組的，而他們中間百分之五十與勞働階級的兒童很少有掩疊的。第六圖表示鑛工的兒童與律師的兒童在智力上分配的差異。他們彼此間的差異甚大。就百分而言，鑛工的兒童只有百分之五有律師的百分之八十的兒童同樣聰明的。就數目言，沒有一個鑛工的兒童有律師的中等兒童那樣聰明的。

童智力之分配差不多恰與威斯康辛大學所引證的相同。

新近黑格提 (Hagererty) 與那希 (Zane)

在紐約洲的各鄉區學校（就是在人口不超過四千五百的社會中的學校）中搜集了八千個兒童，做了一個研究。他們所得的結果正如已經所引證的相同。第五圖表示在各種職業團體中的兒童，根據團體測驗所得的智商的中間百分之五十的分配。圖中的曲線表示



第六圖 表示律師的兒童與工人的兒童在智商上分配的差異

何地方都可以產生的（雖在上述的情形之下所產生的未必常有。）牠們還告訴我們由測驗所發現之天才兒童，非由於優越環境，乃是由於他們所選擇出來的。倘若優良環境是兒童智力高的原因，那末污穢環境中的兒童，智力高的應當完全沒有了。

關於鄉區的與城市的環境裏面的天才兒童的比較次數，在目前我們所知道的不多。與此問題有關

除以上從研究所得結果以外，我們還可以知道天才兒童常在父母收入豐富的良好的居住區域內的學校中發現的。在城市中良好的環境裏面常有天才兒童發現，這是無疑的。且在多半的情形中，天才兒童的父母往往收入豐富並享有舒適的生活。

但是，亦有少數天才兒童產生於非熟練或半熟練的而無優良養育的手工勞動者的家庭，並且沒有好的營養。此種實例告訴我們天才兒童之產生不僅限於一種環境之內，任

的事實，指示着除交通不便可阻止優越兒童移居到城市的鄉區以外，我們在城市中是可以發現較多的天才兒童的。在現代交通便利之美國在鄉村學校兒童的心理測驗中發現低劣的成績，並不算奇異。我們甚至可以在鄉區學校兒童中發現教育測驗成績亦有在普通之下的。例如，一個新近的默讀能力測驗，證明在鄉村學校中第八年級的「了解能力的中數」乃在六年級孟祿的標準之下，雖然在第六、七、八年級的兒童閱讀速率很高，但他們對於所閱讀的了解甚少。

閱讀的了解是一種智力的可靠特徵。這種特徵比速率更為可靠。所以這些結果正與證明鄉區的兒童有一種比較低劣平均成績的團體測驗的結果相同。大凡在一種人口中之低微的平均數，常為天才稀少的暗示。

有人或要推測鄉區兒童在測驗中成績之不良，是由於他們比較孤立和學校不良。這種推測與區域愈遠、成績愈佳的事實完全相反。離城極遠的地方產生天才兒童的比例比離城較近的鄉區來得大。這在英國的約克郡 (Yorkshire) 與諾遜伯蘭兩地已經證明的。在諾遜伯蘭地方學生都須一律受智力測驗以作選擇學額獎金的候補者。湯姆生為要說明這種調查的結果，說了以下的一段話：

「從遙遠的鄉區學校中所選擇的學額獎金的候補者，常超越普通一般兒童。而最高智商（一七四，其次一五三）却屬於一個生在接近北太泥 (Northyone) 來源的徐維阿崑 (Orvick) 中部的小山谷

中的八歲兒童，智力最高的兒童常產生於離城市最近和離城市最遠的地方。在中間的地方，鮮見有天才發見，這彷彿已選擇竭盡似的。」

在我們未能供給一種完全可靠的比較說明以前，我們對於決定城市與鄉區兒童的調查還須加以研究。就全部而論，目前的事實或許是指示在大城市中的天才兒童的比例較大。這或者是在意料之中的，因為在美國鄉區的人口時常遷居，我們當然不能說在鄉區中沒有天才兒童發見，但發見的只不過少數罷了。

關於天才兒童環境的地位，我們可以下一個結論：就是天才兒童大多出身於舒適豐富家庭中的父母，並且城市中所產生的數目比鄉間為多。這兩種結論對於非專家的信仰，似乎有一點衝突。其實這兩種結論與以前所論到之成年偉人的環境事實，頗相合符的。

九 性別的關係

在第一章所陳述的成年偉人的研究中，我們曾經論及婦女界在智慧上的工作，比較少數有優越的成績產生的。並且據說還引了許多學理以解釋這些事實。特別是那般深信偉人，不是依靠機會乃是依靠優越才能或智力的遺傳的人，更有演譯他們的解釋之必要，因為兄弟姊妹都是有共同的祖先的。

差不多每個敘述此問題的思想者，所提出的解釋在數方面都與所有其他的意見不同，但其中最合理的數種理論，簡略的概述如下：（一）女子不能與男子一樣同屬於一種智力物種之內，因為她們智力的集中趨勢與男子不同，而且較低。（二）智力集中趨勢與男子相同，然少有變化，所以不能超出平均以上。（三）女子比較缺乏競爭心，和偉大成就中的熱烈的奮鬥。（四）女子的感情不甚健全，故不能做理智上的領袖。

這些假設的解釋，係那般信仰智力與成就有完全相關的學者所提出的。其他主張偉大的成就另有其他重要先決條件的人，却注意到兩性間機會的差異是生殖作用中兩性差異的直接與間接的結果。

甚至主張有一偉大成就和生來能幹的人，大多是彼此相同的高爾頓亦承認家庭之憂慮，瑣屑之顧及，每年兒童的生產，以及嬰兒循環之傳染病，均足以使天才常陷於黑暗的情境之中。倘若我們假定真有同樣的天才女子存在，這些束縛的事件，亦要阻礙她們之偉大成就的。

從前沒有一種直接的方法能證明或反證這些學說。關於我們這些問題現在已有心理測驗可以給一答覆。這種測驗表示男女從兒童時期至成年時期的在智力上如何的分配。

近十年來，普通男女在普通智力測驗中得不着一種可靠的差異，這是很明顯的。曾有某種時期，心理學家差不多一致的主張在心理測驗中無須分離男女的智力的常模。品納（Pinner）在數百學校兒童中

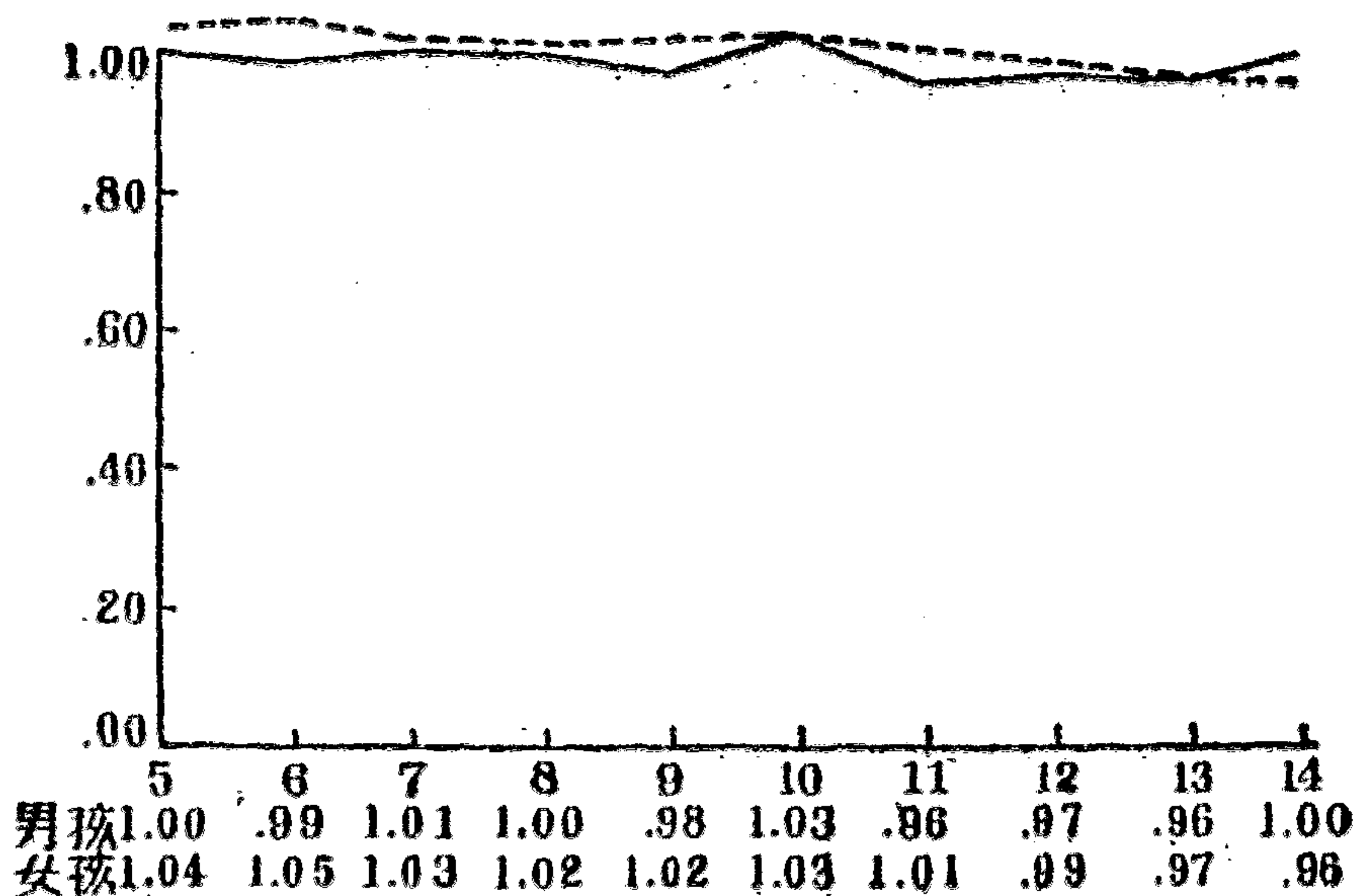
求測驗標準化時說：「在這些測驗之中，兩性差異太小很難證明男女兒童的分離常模。所以，最好將所有的結果集合在一起。」

在九百零三個兒童的測驗結果（在圖二中表明）裏面，推孟說：「男女智商如果分開計算，女子到了十三歲的時候，她的優越智商數目微小但是不變，然在十四歲時，她的智商曲線乃降至男子的曲線之下了……」

教師對於智力的估計，學業性質的判斷，和性別年級分配之記載的補充材料都是選來證明女子之真正優越智力的。這些研究的結果指示我們女子亦有優越的智力的，這種優越的程度大約可到十四歲為止。十四歲的優越女子多已離開班級而升入中學，所以男子往往顯占優勢。

可是，女子的優越超過男子的確實很少（就是有超過的其數目最多不過自兩點至三點的智商），在實際上這總是被人漠視的。而這一點與葉企斯（Perks）與普立芝（Bridges）所發表「在某種年齡之內，不注意性別，依據常模判斷他們的分數，乃產生極大的不公平」的意見不同的。

除了女子的微少的優越之外，兩性中智力之分配，並無差異。我們理想中的男子的巨大差異，却未有發現的。女子的智力集中在中點的亦不比男子密切。包含中間百分之五十的智商距離在兩性中彼此是相同的。



第七圖 表示年齡自六歲至十四歲之四百五十個男孩與四百四十七個女孩的智商集中趨勢之密切的相關

第七圖係從推孟的研究中所錄取的。它表示每種性別的四百五十人左右經測驗之後所得普通智商彼此密切的相合。這種發見是特殊的。就普通智力而言，心理學家均以爲女子的集中趨勢乃與男子相同的。

雖然，男女間的集中趨勢彼此相同，但是在男子當中極優的智力份子的比例仍然是較大的。男子分配的距离或許有超過女子的。這名爲較巨的男性差異的學理，是達爾文在低等動物觀察中所創始的。然這種學理往往人家認爲是一種固定的事實。克力普（Cripps）在一九〇八年從一個動物實驗室中寫了一篇關於食蟲的甲蟲的研究的文章，用來解釋這種學理。

關於性別比較的差異的普通觀念，雖完全缺乏一定量的方面的證據證明，但在生物學家中頗爲盛行的。倘若這種概論係確實的，那末這種原則，在兩性的有

機體中至少有幾分要表現出來的。不問它能表現與否，我們可用現代正確度量兩性不同的性格分析的生物測量方法去判斷他們的。對於這種事實的小貢獻，我已確定了度量八十四個公性和八十四個母性的甲蟲的十五種相似的性格上的主要差異。」

上面動物學家所引證的話，可以表示較巨的差異男性的學理的地位。但類同的著作家往往爲之宣傳，認爲是一種固定的事實。

在人類中欲用測驗確定某一性別中天才的份子比其他性別中多，甚爲困難，因爲選擇中的錯誤往往不能避免的。那些傾向選擇天才兒童的社會力量的動作，在男女方面是彼此不同的。

這種事實從愚笨的份子方面比從天才方面，是容易證明，因爲人家對於前者比較有深切的研究。例如，已往在低能兒院中男性較多，於是以為男子中的愚笨者比女子中的多。但在現在已經爲心理測驗方法證明，低能院對於男女的選擇頗不相同的。女子在這裏面的人數很少，而且他們大多比男子愚笨。因不勝任適當事業而被分離的女子，平均亦比男子愚笨。此外，這些人的父母的心理測驗，亦可指示愚笨的女子的結局，並且倘若她們是男子，無疑的亦要被分離的。莫列斯（Morris）發見那些在愚笨兒童的父母之中由智力測驗證明母親的智力在父親中數以下的有百分之七十一。他說：「若果她們（母親）沒有父親的收入依靠，他們決難獨立生存，勢必要被淘汰或被收入國家的低能院中的。」

在競爭的基礎上而言，智商中數為七十八的父親，對於簡單機械式的手工，是足夠應付的。母親的智商中數為六十一的就非競爭的基礎上而論，亦能處理家務（贍養由婚約證明，有法律的保障。）在低能院中男性居多，其意並非說在男性之中特別的愚笨的份子特多，他只不過表示男性的社會經濟的擔負，比同等程度的愚笨的女性較大的一種比例的指數罷了。

在實際上，到現在尙未有一種定量的研究可以用來獲得社會經濟擔負不同之指數以區別優越的男孩或女孩的。例如，在初看起來以為女子中天才的比較數目問題，好像只要計算特別班的男女，便可以得到一個解決的。然而這種方法往往會使我們走入歧途的，除非在社會上每個兒童均施以測驗，而且每個兒童只有在某種最低限度以上的資格的，不顧及其他的問題，一律被升入特別班。

在以上所述的比較情形中，尙有一種困難的理由，就是父母對於他們兒童的態度頗不一致。女子往往不能與男子一樣行到較遠的地方，或者得到實驗教育的機會。因此，有許多女子不能升入特別班，因為父母的允許已成爲選擇的一個條件了。再者，這種調查除非根據普通所應用的心理測驗，則在男子之中所發見之天才往往會比女子之中多，因為父母和他們的親屬都喜歡帶着他們的男孩前來受測驗的。如果微小的暗示，足以表明其趨勢，則下面父母的一封信可以證明他們對於兒女態度不同的一班了。

「許久以前，我國（指美國）有人擬測驗男孩，意在決定他們的能力。我們有三個兒童，兩女，一男。家

庭中男孩子僅他一個。我們當然要盡力來培養他，所以我們很想將他拿來應此測驗。」

此外，教師對於男女判斷的偏見亦有不同。倘若教師的估計用在初次的選擇，那末他定會取智力不高而容貌美麗可愛和有太太風度的女子的。但男子在這種基礎上，則不致被誤解的。

這些觀察雖缺少證明的事實的力量，但有一例證却可用來補充他們的說明。在紐約城市中選擇天才兒童時，父母往往建議男子作候補者。這或者是指男子中的天才兒童常比女子多。在用心理測驗從這些候補者中所選出的人數裏面，可入特別班的百分之五十中女子的人數只佔其中百分之三十，而因父母的不允，未當選的三十個兒童之中，女子的數目反佔百分之六十。這是一種定量的表示，足以證明環境對於兩性天才選擇的影響不同。

在作性別的比較調查時，除掉選擇方面的錯誤之外，其他方面的錯誤亦須加以注意的。例如，在測驗兒童時，男女兒童的巨大數目，亦是不可以依靠的；因為男子的產生數目，往往比女子大。教育家對於這種事實顯然是不明瞭的。在文明社會之中，男女生產的比例，往往為一〇六：一〇〇。故我們在男孩子中有發現多數的天才兒童的機會，雖每種性別中所產生的天才常常是相等的。所以這種比較調查的敘述應根據比例，方始有相當的價值。

我們到現在尚未得到一種能免除以上敘述的錯誤的與性別有關的天才兒童調查。這種無錯誤的

調查在推孟新近所做之研究中可以發見的。推孟在編造比納西蒙斯丹修正量表時所測驗之九〇五個學生中，發見男女在變異方面毫無差異。天才與愚笨的比例，在此兩性中都是一樣的。

繼此研究之後，推孟在加利福尼亞州曾從事選擇智商一百四十以上的兒童的工作。在一九二一年春，他選擇到的數目已達一百八十。在此種數目中，兩性的比例為六〇：四〇，男子佔勝。智商在一百六十以上的其比例為六五：三五。智商在一百八十以上的其比例為七〇：三〇。但是，這些材料只測驗引人注意的兒童，是沒有系統的搜集來的。所以這些比例亦不能免除以上所述及的錯誤。當推孟發表此比例時，他亦承認它們有錯誤，然他的主要目的，不在決定性別的比例，乃在發現天才的兒童。

推孟後來得了某種基金的津貼，於是從事擴充他的研究範圍。在這時候他用的方法頗有幾分系統的了。他用教師的判斷，作每級中三個最聰明兒童的初步選擇的方法。而在這些兒童裏面，再加上團體測驗中的優越百分之五，和每級中之年齡最幼的兒童。他再從在這些兒童之中去出選智商在一百四十或一百四十以上的兒童。

有了這種系統，性別的比例乃降至五五：四五，還是男子佔優。一九二四年，推孟報告用以上的方法選擇六百七十二個智商一百四十以上的兒童來研究。在這數目之中，三百六十個屬男子，三百一十二個屬女子。這種比例為一一五：二八男子；一〇〇女子。這些兒童所在的學校中的學生男女數目的比例，

爲一〇四·五五：一〇〇。所以，目前應用最廣的調查若承認男子產生的數目比女子多時，則智商一百四十以上的兒童的男女的比例爲一一一：一〇〇。三種最高智商實例就是離中數極遠的乃屬於女子，她們所有的智商都在一百九十以上。

但是在德國，彼德（Peter）與斯端（Sten）在學校測驗天才兒童時，卻都證明男女的能做相同的工作，在成績方面十個最優的女子與十個最優的男子亦彼此是相同的。

智慧與環境關係的問題，我們同樣須要更有系統與廣博的調查，以便敘述兒童的性別與智慧的正確的關係。但是，我們現在或敢說心理測驗並未說明人類中優越智力的不相稱。例如，如果以上從推孟處所引證之研究是完全有系統的，那末單獨根據智力上的天才，每一百十一智力上的優越作業的男子，同時應有一百同樣著名的女子。此外，人數最優越的份子當屬於女人，因爲極高的智商，常在她們之中發現的。

因爲這不是歷史上的一種證明（雖然我們知道由兒童時期中的智力可以預測成年的智力），我們應當承認除智力之外，「優越」還有其他有力量的先決條件。我們如若去觀察智商在一百七十以上的女子的事業和發展，頗是一件特殊有興趣的事件。如果再去觀察優秀份子的偏向，或注意他們有多少可以逃避家庭之憂慮，瑣屑之顧及，生育和嬰兒疾病的種種環境，那又是頗有社會價值的。

十 種族的關係

關於表示天才兒童與種族關係的比例的材料素來很少，所以這種題目差不多沒有討論之價值，除非說我們對於這種事實不明瞭。但是目下在美國已發現了數種種族中天才的比例的研究。例如，斷定在美國的意大利或蘇格蘭人的天才的比例，與斷定全部的意大利或蘇格蘭的天才的比例顯然不同。此地又要借用選擇問題了。我們沒有理由假設我們在任何時候，從任何國家已得到了牠們人口中的完全雜亂的表率。關於各國的移民在貴族、富翁和知識階級與農民貧民和無知識階級者的比較中，我們確實知道不能得到相等的比例的。我們對於在十七世紀為求宗教信仰自由而來到這個未開化的國度（指美洲）的知識份子，與在二十世紀為謀營業而來這個文明強富的國家（指美國）的無知識的份子間產生不同的「表率」，應該有合理的懷疑。移民往往起於各種不同的動機，而每個移民乃根據這種動機去進行的。美國從世界各種民族中，已得到各種選擇，所以，在此地我們不能將包括任何整個原來人口的測驗結果，當作爲一般的。

根據這種條件，我們可以將本國（指美國）做的數種發見拿來研究。關於黑種兒童的心理測驗已有了幾種調查。這種調查精確的證明凡屬黑種血統中的兒童，平均的智力常屬低微。在這種黑種兒童之

中，能與白種兒童之最優百分之一相比較的爲數甚少。但在偶然時，黑種或黑白混合血統中乃有發見智商一百三十的兒童之可能。據作者所知一個家庭中有五個黑白種混合血統的兒童，他們的智商都有一百三十至一百七十。根據已往所做的研究，和在附錄上特別所引證的，這種家庭可謂是一種極端的例外。根據各種心理學家在本國（指美國）各區所做的測驗結果，皆一致證明在美國的黑種兒童中天才份子往往比在白種兒童中少。這種結果亦與黑種補充軍事測驗的結果一樣證明在他們之中成年的天才往往鮮見的事實相同。

關於在加利福尼亞洲的智商在一百四十以上的兒童，推孟說：『關於蘇格蘭，英格蘭，和猶太兒童的血統有一種顯著的超過量的。若與城市的人口百分之五相比較，我們主要部分約有十分之一係屬於猶太的。其他墨西哥，西班牙，意大利，葡萄牙和黑奴的比例都非常低微。』

在紐約城市公立學校的天才特別班的學生中，亦有一種顯著過量的猶太血統。但是，在目前的關係中，這種事實是不能加以解釋的。因爲在紐約城市學校中的兒童多半根據宗教的基礎分散到教會的，私立的和公立的學校裏去了，特別是信天主教的小康家庭往往將兒童送入收費的教會學校。因此，在這些兒童中的天才份子因已入了教會學校，所以不能在公立學校調查中再發見的。

在紐約城市和他附近的公私立學校的學生，五六年來因爲沒有一種有系統研究的結果，所以作者

在他們之中只發見六個智商在一百八十以上的。在這幾個極端的天才之中，在血統方面，三個屬於猶太的，一個屬於蘇格蘭——日爾曼，一個屬於蘇格蘭——英格蘭，一個屬於愛爾蘭——英格蘭。這種血統的排列，表明美國的天才的兒童在差異方面是不與蘇格蘭英格蘭和猶太相稱的。與這些發見有關係的爲一九一四年吳斯對於美國成年兒童的血統的研究。他結論中說：『英格蘭與蘇格蘭的血統皆佔有領袖的地位，他們至少聲望偉大，並且若與他們的數目相比，盎格羅撒克遜（Anglo-Saxons）民族能與其他種族在國籍上所佔的地位，其比例爲三比十。』

根據祖先的國籍去測驗美國兒童時，又另有一種結果產生。屬意大利祖先的兒童，平均的智商常屬低微。在美國的意大利中生產天才兒童的亦很小。這種低劣並非由於語言的困難，因爲屬於瑞典與猶太的祖先的兒童亦有同樣的困難情形發現，而他們的智商却往往證明甚高。

關於種族間天才兒童的比例，在目前的不了解的狀態中，是無可多敘述的。這個問題，對於教育與政治皆頗重要，故須要加深切的研究。在未來的百年中，必有人對此問題作更深切的研究，乃屬無疑的。

十一 天才兒童之無意的分離

心理測驗方法，告訴我們即在我們所假定的所有兒童易與各界相混合的美國，天才兒童之無意的

分離，亦常有發現。這種分離乃根據社會的與經濟的選擇。天才兒童與智力較低兒童之分離，並非出於有意，實在是自動發生的；因為能幹的父母常竭力保持他們兒童的清潔，避免羣衆的傳染，並在小的適合的團體中替兒童謀教學上的幸福。這些兒童的分離，特別是在擁擠的或不同的人口巾居多。所以，在美國他們多半發現於阿利亨（Allegheny）山以東的地方。在西部或中西部地力，私立學校很少，而在沿近東海的大城市中私立學校頗多。

在私立學校中未採用心理測驗以前，普通總以為這種學校因收學費關係，似乎有庇護愚笨兒童之嫌，而那般沒有資格入公立中學的人常向他們乞援。這種錯誤的推測後為心理測驗所推翻。在收學費之小學裏面的兒童，智力往往頗高，差不多沒有一人智商在一百以下的。這就是說在他們裏面沒有未成年的一半的低能份子。所以，凡能給兒童入私立學校教育的父母，鮮有低劣的兒童的。

有數種研究已證明以上的事實。在何其斯（Hollis）學校中安德生（Anderson）給學生一種心理測驗，並將測驗的結果拿來與以前墨底生（Middleton）和西爾維斯特（Weston）所測驗公立學生的分數相比較。受比較兒童的年齡都彼此相同。結果顯明的證明中學的每班中的優越份子都屬何其斯學校中的學生。此種結果根據分數敘述如下。

何其斯學校一年級學生的百分之八十五，越過公立中學學生的中數。第二年級百分之九十五的何

	下25分點	中數	上25分點
一年級			
何其斯.....	114	126	104
三個公立學校	87	102	121
二年級			
何其斯.....	132	144	159
三個公立學校	100	116	132
三年級			
何其斯.....	139	154	165
三個公立學校	110	126	143
四年級			
何其斯.....	142	156	166
三個公立學校	115	134	150

方面已有嚴格的選擇了。

在福士波勞(Foxborough)學校中(一所私立小學)馬爾哈比(Milgrin)發見學生的智商中數為一百二十五。又在何勒斯孟(Horace Mann)學校中學生的智商中數乃在一百一十五與一百二十之間。在倫理文化學校(Ethical-culture school)學生的智力中數為一百二十五。據作者所知這些學校都是可以代表一般私立學校的,但是還有許多私立學校從來沒有報告發表過的。凡是屬於私立學校的學

其斯學校的學生亦超過比較組的中數。第三年級百分之八十八。第四年級百分之八十五。何其斯學校百分之三十的學生與公立學校百分之三十的學生比較起來,智商為A——智慧上的天才兒童。這種私立學校兒童的智商比例有如此之高,他們的父母年年為他們所付的學費乃等於美國普通家庭每全年的收入。這種學校雖還招收免費學生,但他們在未入學校之先,在能力

生，他們的智商總屬優越的，就是他們學校的校長和教師在考試上所認為愚笨的學生，智力商數亦為一百或在一百以上。在這些學生中的普通能力的兒童，若與班友比較起來，總是覺得比他們愚笨。

至於公立中學學生，就智力方面而言，亦屬優越，這曾未有人承認，即在今日承認的人仍然很少。常有人推測受中學教育，大部分是興趣的，努力的，和經濟的問題，不是智力上的問題。凡能了解測驗分數的意義的人，對於柯斯學校與公立學校的比較，立刻可以看出後者的智力顯著在人口中的普通一般之上。在甲種軍事測驗中的全國（指美國）成年中的平均分數常在七十五以下。但公立中學校中每級學生智商的平均數乃在該數之上的。

所以，私立的小學或中學和公立中學可說是天才兒童之有效力的選擇者。況且我們是已經說過的，天才兒童多半發現於優越居住區內的公私立學校中的。各城市中的學校所發現的天才兒童的比例各有不同。不但在本國（指美國）如此，即在英國亦有某種學校已經證明是可以選擇天才兒童的。柏特（Burt）在數年前證明英國有一個著名預備學校內的學生比英國一般學校中之學生的智力來得高。

十二 結論

我們現在可將這些調查中所搜集最高百分之一的普通智力的兒童的事實拿來作一結論。這種調

查已證明教師的判斷不可靠，父母的判斷更不可信，在功課方面的成績優越的天才兒童常被認為「少年老成」並在班中每每是最年幼或次年幼的。選擇天才兒童沒有其他的方法再比個別的心理測驗好。但目前應用的心理測驗方法如用來測驗年長的兒童，比測驗年幼的兒童來得可靠。

天才兒童多半產生於知識階級的父母和舒適豐富的家庭；他們多半還生於城市或距城市的附近，但在勞働的階級中少有天才兒童產生的，而在無技能的勞働中差不多完全沒有。

關於天才男女中的比例，要得一種可靠的數目，頗為困難，因為在初次的選擇時，常常會發生錯誤。由廣大的調查可以發現一種智商一百四十以上的一百一十一個男子對一百個女子的純粹的比例。

關於種族，我們得到的事實很少。在美國已發見在黑種兒童中的天才兒童甚少，並且屬於意大利血統的天才兒童亦佔少數。英格蘭，蘇格蘭和猶太的血統之美國兒童在天才兒童之中，特別最多。任何人如欲容易的與迅速的發現一班天才兒童，他們應到城市中優越居住區內的私立或公立學校中去尋找，並且要去研究那般年齡最幼的和他們父親有專業的兒童。

第四章 天才兒童之體格與動作

一 誤解與迷信

社會上常有一種流行的信仰，以爲最聰明的兒童往往比普通一般兒童弱小，並以爲他們頭腦活動，身體必蒙損害，健康因之而受影響，所以詩中的文人常有像孟子所謂「德慧術智恆在乎疢疾」的一句話。諷刺畫中描寫聰明兒童常把他們畫成一副怪物，大頭，瘦腿，和憂鬱的面孔。所以天才兒童，人家總認爲是短命的。

這種誤解，與天才兒童體格上的事實頗不相符。我們很難斷言它怎樣這般的流行普遍。或許因爲人類有一種「天然平等」的願望，即天賦平均的分配。聰明的不一定是健康，強壯，敏捷和漂亮。此外這種誤解或產生於人類評判上不能防止的錯誤。這一點我們就要討論的。

高爾頓研究偉人時，他覺得他對於偉人體格的觀察，與普通一般的見解不同，他寫了下面一段的批評：

「有一種流行的信仰，以爲天才身體是微弱的，有腦子而無肌肉，目光衰微，先天不足。我想若果把我

所搜集歷史上英雄的體格，放在一堂，讀者看見之後，恐要驚訝。我可以從他們的任何團體中甚至可從十
一個教士中選出人來和營養同樣充足而數目比他們大兩三倍的普通一般人中選出的代表比較體力。
我在著這書（天才遺傳）之前，曾搜錄英雄體格上的優越的記載，然我未繼續我的計劃，迄今尚有餘憾。
但在附錄中已有許多記載，已足以證明我的主張。我不否認有的天才體格極壞，但我否認這是天才必有
的，或常有的附屬物。在大學中常可以尋出許多好的事實來做例證。大學中辯論與文學成績最優者，往往
在划船競賽方面獲得第一。得一八四二年的文學優勝的登亨（George DeHann）係划船競賽隊員中之
一。得一八四五年的辯論次優勝的湯普生（Thompson）在划船競賽時，亦得勝利。在兩大學第一次划船
競賽時，共划一船的三人後來均成爲主教。各方面的偉大人物的綜集，我常樂於觀瞻的；因爲他們是一種
如此巨大、有力、可觀的動物。」

偉人的身體的大小和體力，與普通一般人比較，鮮有正確的度量來證明的。然這種度量，就大小與智
力的關係而言，在意義上無論如何不免有含糊的。例如郭文（Gowin）度量在行政地位優越的人，發見他
們大多高而且重。這或者只指身體大小的本身，是成功先決條件之一；倘此說確實，則必有聰明過人者因
身體大小的缺陷，而不能獲得偉大之成功的。

研究體格與智力間的關係，應把成功除開（它或依靠兩者的結合。）這種度量在兒童方面已經做

過，值得我們詳細討論的。

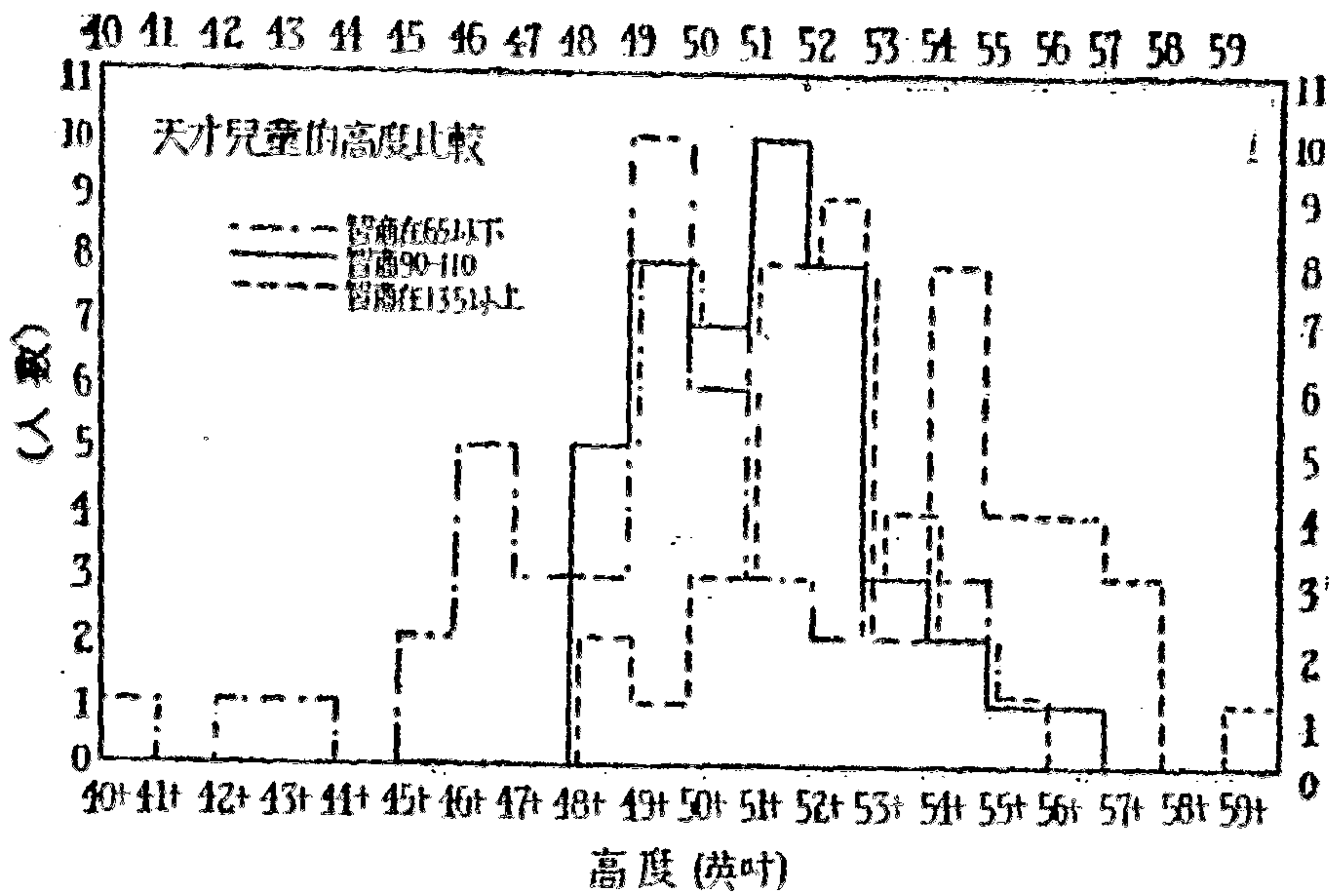
二 身材

鮑爾文 (Baldwin)，推孟，何林華，和戴樂 (Tatlor) 等曾經研究過智商一百三十五以上兒童的站立高度。鮑爾文與推孟又度量在加利福尼亞州所調查的智商一百四十以上的兒童。一九二四年他們報告在三十四種度量之中，天才組兒童大都在鮑爾文未經選擇的兒童之上，但當時尙未見正確的計算，直到一九二五年方始發表。

一九二四年，何林華與戴樂度量四十五個已被心理測驗所選擇過的兒童，選擇的時候，不注意到他們的體格。這四十五個兒童智商之排列乃自一三五至一九〇，中數爲一五一。他們的年齡均在九歲與十

英 寸	A 組 智商 135 以上 (中數爲 151)	B 組 智商 90—110 (中數爲 100)	C 組 智商在 65 之下 (中數爲 45)
59	1	—	—
58	—	—	—
57	3	—	—
56	4	1	—
55	4	1	1
54	8	2	3
53	2	3	4
52	9	8	2
51	8	10	3
50	3	7	6
49	1	8	10
48	2	5	3
47	—	—	3
46	—	—	5
45	—	—	2
44	—	—	—
43	—	—	1
42	—	—	1
41	—	—	—
40	—	—	1
總 數	45	45	45

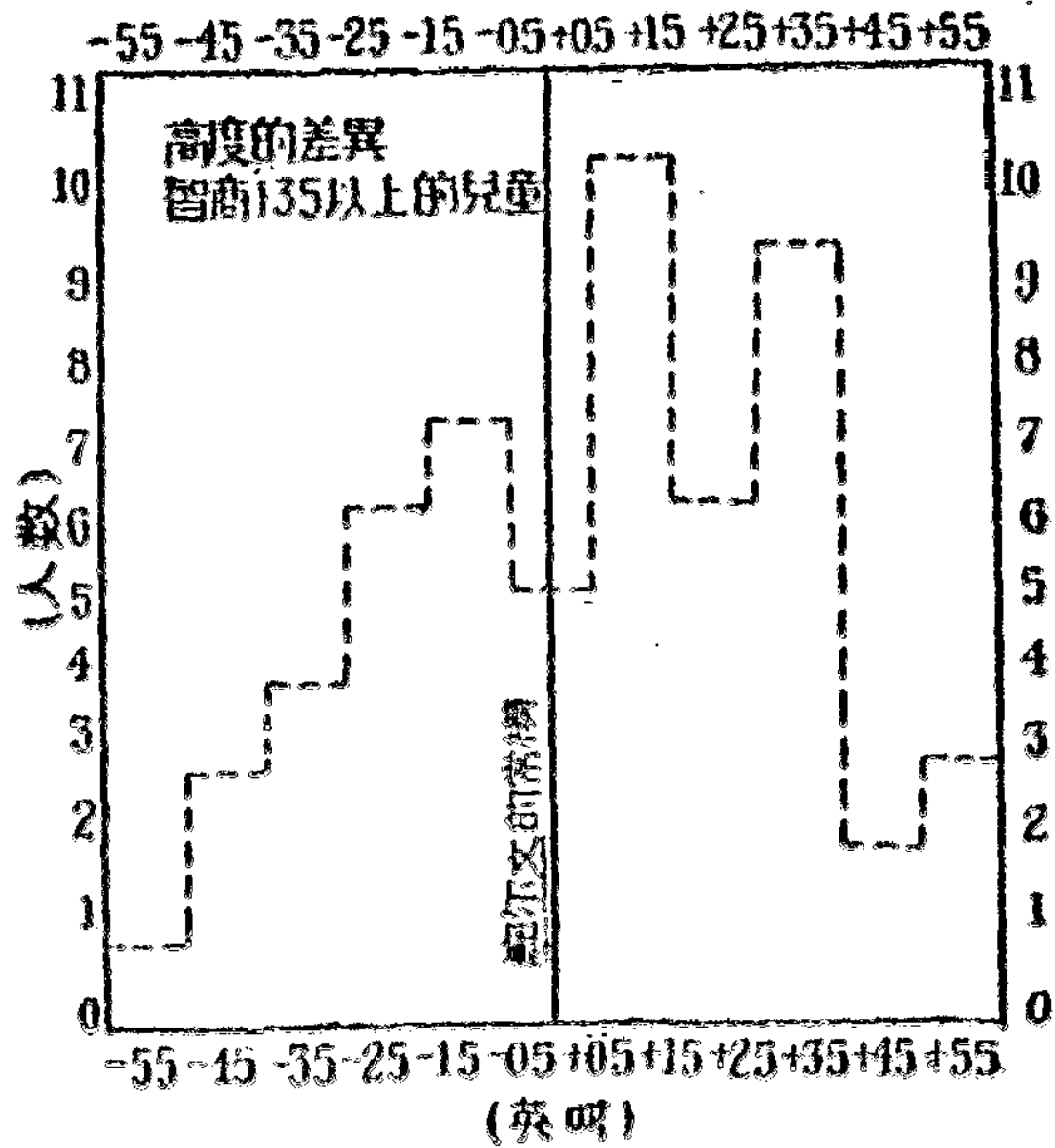
表示三組中年齡，種族，性別不變之 9—11 歲的兒童身材高度的分配。



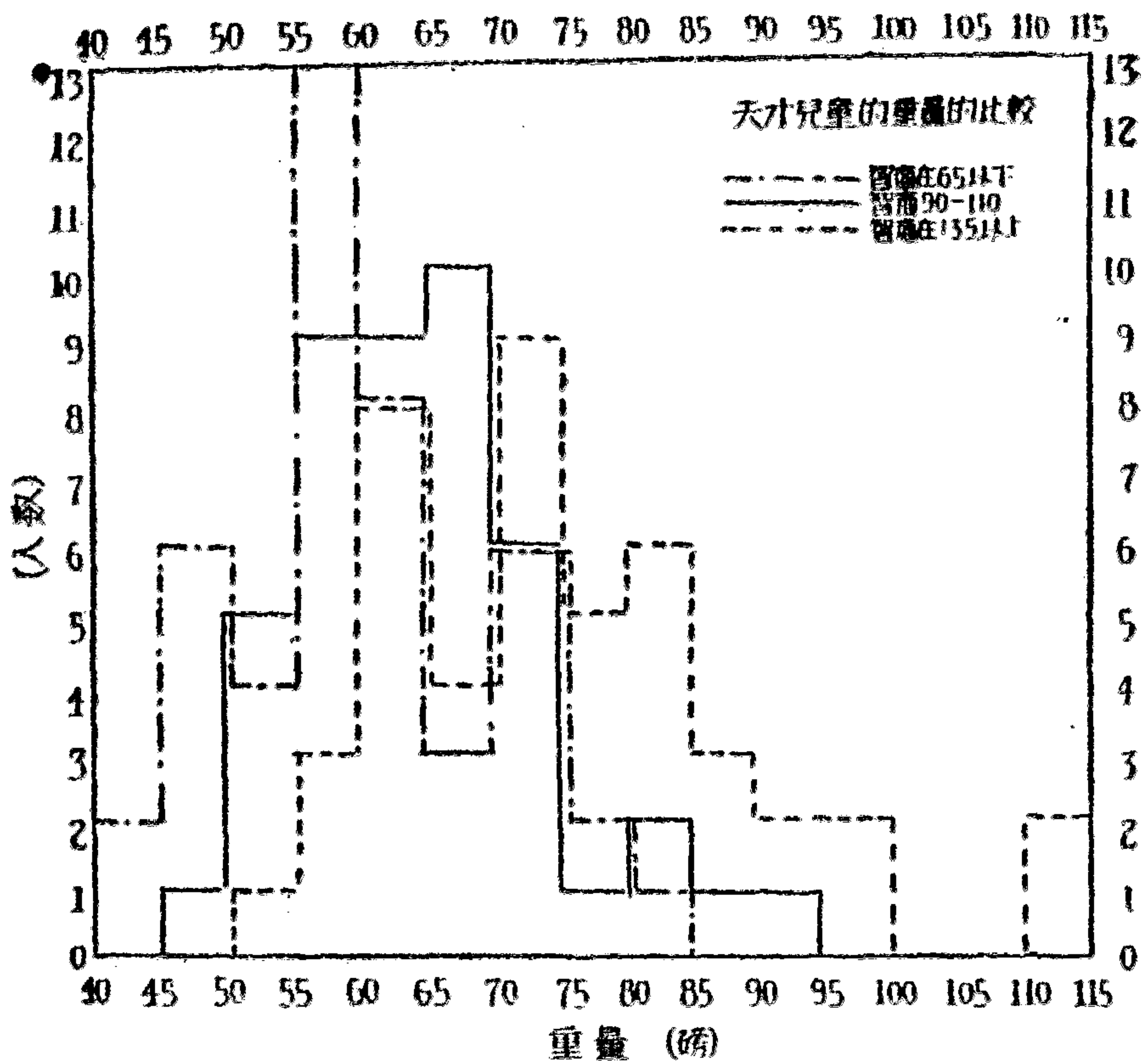
第八圖 表示三組中年齡,種族,性別相同之兒童的身材高度分配的比較。

因此,由 的根 爲相 和性 齡,而 意身 配,不 兒童 相

一歲之間,他們經過心理測驗之後,再受身材的度量。他們的度量結果,與另一研究者泰來皮高 (Theodore) 從智力的比較。組織三比較組時,每一個天才兒童與一個智商在九十至一百十三間的兒童,和一個智商在六十五之下的



第九圖 表示極天才的兒童與私立學校的優秀兒童在身材方面的比較



第十圖 表示三組中年齡, 種族, 性別, 相同之兒童之重量的分配比較。

年齡, 種族, 和性別所產生大小的差異, 可以消滅的。每組的智力既在體格度量之先決定, 有關的唯一因子當為體格。所以這種比較, 其目的乃在判斷體格與智力不同之程度。

因為上述天才兒童, 在一特別班中非但需測驗的證明, 並且還需父母的允許。那般為測驗證明合格而父母不允加入特別班的兒童, 以後也被度量, 確定體格的大小, 不是進特別班的根據 (因為有人或者要疑惑父母對於身體較小的兒童不允進特別班。) 但是, 非班內兒童的度量, 並無與已被允許加入特別班兒童度量差異之趨向。所以, 此地所述四十五位兒童的身材大小, 頗足為天才兒童之代表的。

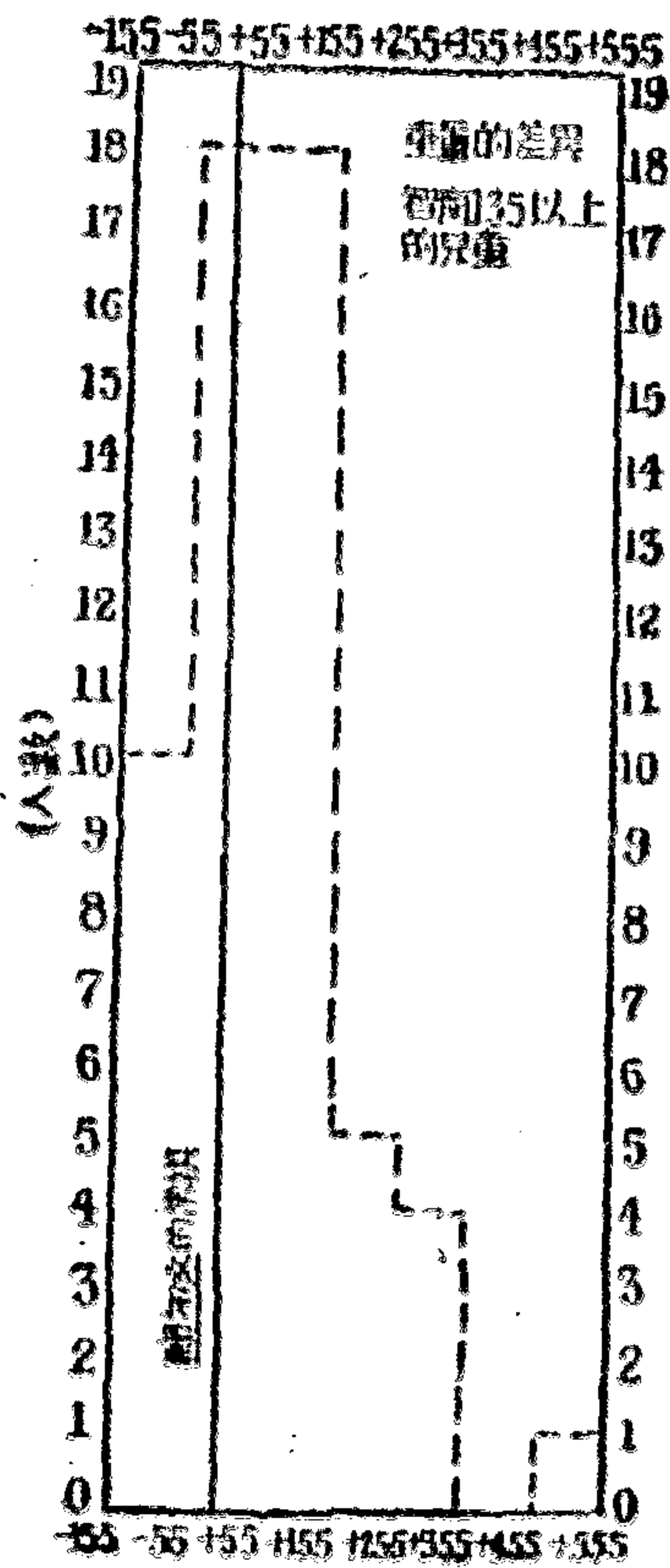
前表及第九圖乃表示天才兒童身材較大的高度。天才兒童組的高度中數為五·二九吋；普通兒童為五·二吋；愚笨的兒童為四九·六吋。

這些兒童以及其他智力相等之十一個，合共六十五個；研究的人亦將他們與鮑爾文所得私立學校智商中數在一百二十兒童的常模相配。第十圖乃表示最天才的兒童甚至要超越那般私立學校兒童中的優越者，而後者亦超越普通兒童。在五十六個天才兒童之中，有三十五個乃超越鮑爾文的常模兒童一吋半。

三 重量

所以，天才兒童實在要比較普通的兒童高，且更顯著的較他們來得重。以上所敘述的何林華和戴樂所度量的兒童亦被度量重量，其結果可在第十圖中見到的。

第十一圖乃表明天才兒童的身



第十一圖 表示極天才兒童與私立學校中之優秀兒童在重量方面的比較

磅	A組 智商在135以上 (智商中數151)	B組 智商90—100 (智商中數100)	C組 智商在65以下 (智商中數43)
115—110	2	—	—
110—105	—	—	—
105—100	—	—	—
100—95	2	—	—
95—90	2	1	—
90—85	3	1	—
85—80	6	2	1
80—75	5	1	2
75—70	9	6	6
70—65	4	10	3
65—60	8	9	8
60—55	3	9	13
55—50	1	5	4
50—45	—	1	6
45—40	—	—	2
總數	45	45	45

表示三組中年齡、種族、性別相同之9—11歲的兒童重量的分配。

材比鮑爾文所度量私立學校的學生重，雖後者已比未經選擇的兒童重。

推孟發見智商一百四十以上的兒童，根據嬰兒日記在誕生時，比普通未經選擇的嬰兒重一磅。

四 重高的相 關係數

極聰明兒童常有之瘦弱傾向的迷信，可從他們重與高關係的事實上得一更正。重與高的比例亦稱重高係數，常用

重一高係數	A組 智商在 135 以上 (智商中數 151)	B組 智商 90—110 (智商中數 100)	C組 智商四65以下 (智商中數43)
210—205	1	—	—
205—200	—	—	—
200—195	—	—	—
195—190	—	—	—
190—185	—	—	—
185—180	1	—	—
180—175	—	—	—
175—170	—	—	—
170—165	3	—	—
165—160	—	1	—
160—155	1	—	—
155—150	1	—	—
150—145	2	1	—
145—140	3	3	2
140—135	3	2	—
135—130	8	4	5
130—125	5	2	5
125—120	3	5	3
120—115	4	7	4
115—110	5	6	8
110—105	4	7	3
105—100	—	3	5
100—95	1	1	5
95—90	—	3	2
90—85	—	—	2
85—80	—	—	1
總數	45	45	45

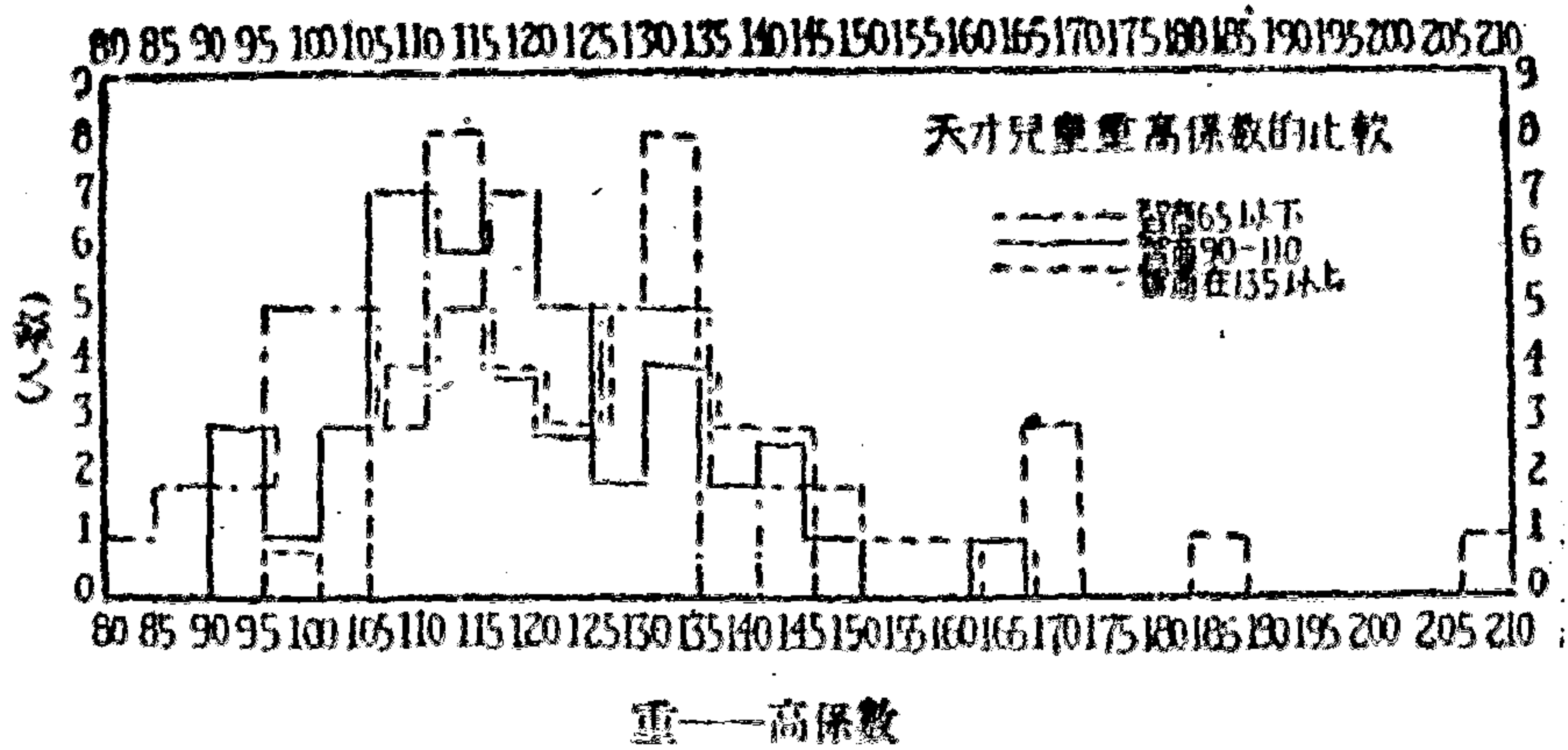
天才兒童

表示三組中年齡,種族,性別相同之9—11歲之兒童重一高係數的分配。

七八

來作為滋養之指數。

第十二圖中的曲線以及附帶的表,乃揭示何林華與戴樂所度量三種比較組兒童的重高係數。天才組的兒童在每種高度單位重量上,乃超越其他組中的兒童。他們不僅比普通一般同年齡的兒童重,並且高度不計後,仍比他們重。根據重高係數,可見天才兒童滋養豐富,在他們中間肥胖

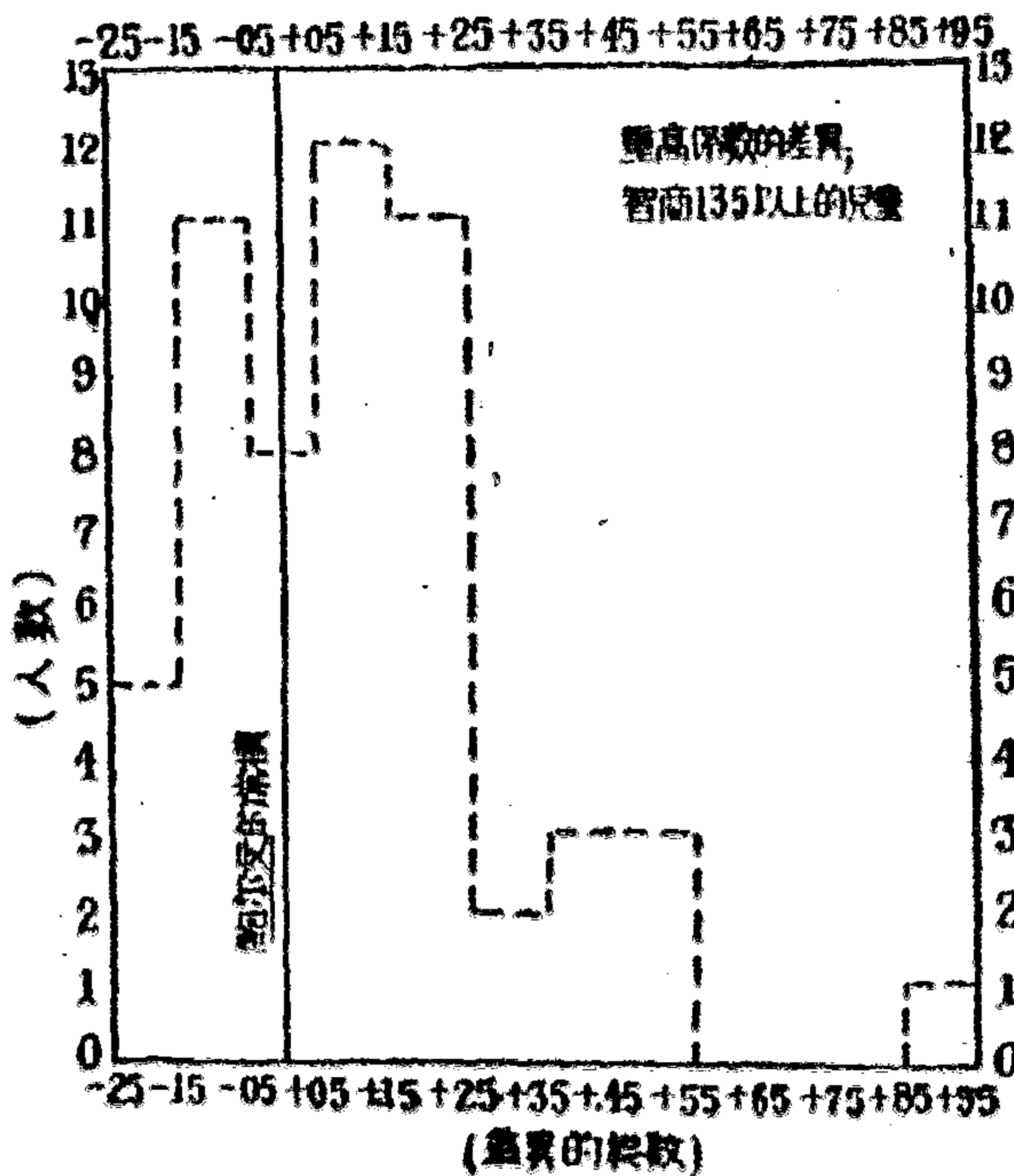


第十二圖 表示三組中年齡,性別,種族相同之兒童的重高係數分配比較。

（教育亦包括在內）將重量輕的兒童謀種種補救。在瘦弱兒童中有少數智力是超越的。診所中的記載證明天

的兒童發現很多。

在孟哈唐六十四號公立學校所設立之滋養診所，曾用種種方法



第十三圖 表示極天才兒童與私立學校(馬蘭,拍客二學校)之優秀兒童在重高係方數面之比較。

才兒童在重量方面的獲得，比愚笨兒童容易。這大約是由於他們有較大的受教益的能量。

五 頭顱的大小與形式

頭顱的度量，在研究天才兒童體格中，或許要算最有興趣的；因為這種度量大約與頭腦大小的關係極密切，而頭腦大小大約又與智力關係極密切。作諷刺畫的人，常認天才兒童頭顱巨大，不合比例的。在心理測驗未發達至實用地步以前，頭顱度量係用作比較學校中成績優越與惡劣或聰明與愚笨兒童之工具，在此，如果又以成績為天才兒童選擇之根據，錯誤便立即就要發現的。但是還有值得注意的就是就大體而言，這些度量證明天才兒童的頭顱比智力低的兒童大。在這種研究中，又發現天才兒童在高度、重量以及其他身體的特質方面均超越愚笨的兒童，雖然在他們之間常有頗大之掩疊。

根據智商分類的兒童之頭顱，已經度量過許多，所以我們對於兒童頭顱大小的比較可有一種了解。度量頭顱的直徑頗是一件困難的事體，因為這種度量須用極微耗（一米突之千分之一）的單位，故不免要受主試者個人意見的影響。因此，度量兩比較班須一人一手主持，否則或兩主試者須各自單獨舉行，以後再拿來與以前度量的一班相比較。舉行度量時，雖用一種準確的器具，如鋼彎腳規，然在頭顱直徑採取方面，個人之嚴密與鬆弛，往往可以產生平均一二耗的錯誤。

至於頭顱之圓周，即或屬於同一人的亦是時時變化，因為有頭髮包括在內。例如在秋季入學度量，學生的頭顱之圓周或比春季為小；因為有許多人新近入學時已將頭髮剃掉了。

明瞭了這種錯誤之由來，我們可以呈現像我們已有關於頭的大小與形式的材料。天才兒童的身材和重量既已敘述，再來度量他們的最高度，最闊度，以及頭顱的圓周。每種度量主試者舉行三次，而取其中數。這種頭顱度量拿來與另一主試者所度量之智商九十至一百一十之同年同種同性的兒童一一相比較。其結果如下：

所以，天才兒童的頭顱比非天才兒童巨大，但這只與其他方面的尺寸大小合比例的。天才兒童與非天才兒童在頭顱樣式方面，還有一種有趣的區別，就是這種樣式常為頭顱的闊與長之比例所表明。據差異上或有的機誤所證明，兩組兒童頭的闊度雖沒有可靠的差異，然天才兒童頭顱之長度確實比較普通兒童大。天才兒童與同年同種，同性的，非天才兒童相比較，前者常有一種長頭的傾向。

此地尚有一點應提出的，就是天才與非天才兒童中，頭顱的樣式和大小掩疊程度很大，所以智力決不能從個人頭顱的度量所推知的。長頭的兒童雖有過半的機

	頭之極高長度	頭之極高闊度	頭之圓周	頭顱之闊與長之比例
天才組	182.26	146.48	53.54	.805
比驗組	177.26	147.66	52.63	.835
差異的機誤	.942	.708	.206	.005

率為極聰明的兒童，但欲憑此在普通兒童中選擇天才，未免太不可靠了。在普通語言中「長頭」用以表示聰敏與伶俐，其由來或許由於智力與長頭顱常發見在一塊的原故。

六 普通的觀察

除頭顱，身材，與重量之外，其他體格方面的度量也證明身體的大小與智力亦有正的相關。但此種相關並不十分密切，所以任擇一人不能以其體格推知其智力。

在事實上，圖中曲線，所指出極愚笨的（智力最低之百分之一）之中也有比極聰敏的（智力最高之百分之一）來得大。兩組彼此關於身材大小掩疊的多少，在下面何林華與戴樂所研究的表中可以看出。

根據智力所選擇的三組自極低至極高的兒童形成一種上升式的次序。然在每種身體特質最低組對於最高組的中數尚有

	天才		普通		愚笨		普通兒童達到或超過天才兒童之百分數	愚笨兒童達到或超過高才兒童之百分數	愚笨兒童達到或超過普通兒童之百分數
	中數	中數差	中數	中數差	中數	中數差			
智商	151	9	100	8	43	10	0	0	0
年齡(月)	117	4	117	5	116	4	58	45	45
高度(吋)	52.9	1.6	51.2	1.2	49.6	2.1	20	18	28
重量(磅)	74.0	9.4	63.9	5.2	59.5	6.5	18	9	36
高一重係數	1.31	.13	1.19	.10	1.14	.12	24	16	36

表示三組中年齡，種族，性別相同之9-11歲的兒童之中數中數差，以及中數的掩疊。



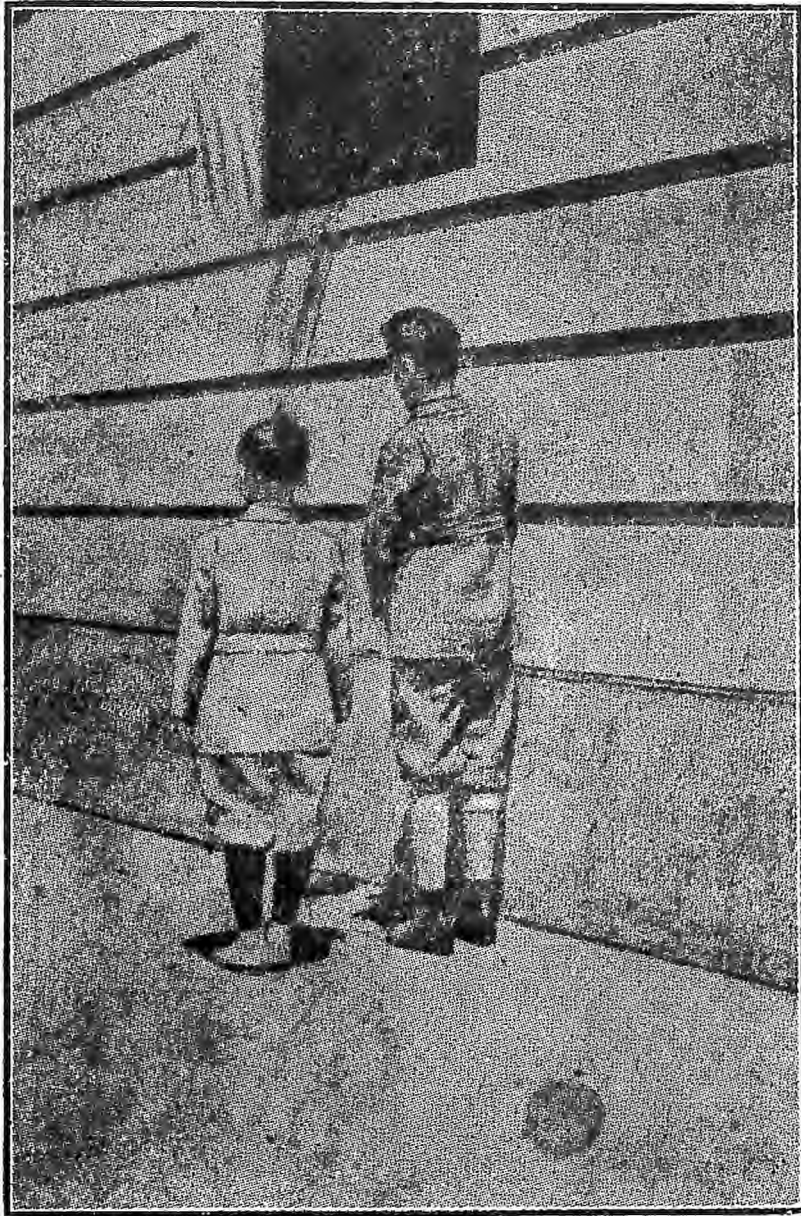
頗大的掩疊。

第十四圖 表示十一歲兒童，智商均在140以上，他們身材的大小雖不一致，然大多均有比普通巨大之趨勢。



第十五圖 表示十一歲的女孩，智商均在140以上，她們身材的大小雖不一致，然大多有比普通巨大之趨勢。

第十四圖係用兒童照片說明已往用語言或數目所敘述的事實。在此圖中有許多十一歲的女子，他們年齡較幼的時候，即為以前圖表中所述的天才的一部分。第十五圖乃表示十一歲的女子，他們在九歲



第十六圖 表示兩個年齡，種族，智商皆相同，而身材相異的兩個天才班友。身材小的年齡係十歲九個月，高度 50.0 吋，重量 63.5 磅；身材大的年齡係十歲五個月，高度 60.2 吋，重量 90.0 磅。

時即被包括在天才兒童班內了。這些兒童的智力商數都在一百四十以上（斯丹福——比納）選擇時只憑智力而未涉及身材大小，但在身材方面差不多都在普通兒童以上。每組兒童中身材大小代表普通十一歲兒童的已在圖中註明的。

但第十六圖上的照片表示兩個天才兒童在種族、年齡、學級、和智商方面都相同，而在體格方面則表示大的差異。小的兒童在學業成績方面與大的相同，同時且亦為班中公認之領袖。此種例證暗示我們不應該以體格定兒童的社交年齡，亦不應用身體的度量來選擇兒童分班。

七 生理上的發育

身材的大小常認為生理發育程度的一種標記，但大小與發育不同，尚有別種因子在內，故不能作為可靠的證據。身材以外，曾經人與智力共同研究過的生理教育標準即腕骨之長成，與春情之發動。

用X光照相的方法可以決定成骨之程度。鮑爾文特別主張腕骨的長成係智力地位之一種重要標準，可採用以安置兒童於適當班次中。這種說法有何根據，尚不得知，且無事實可以證明。其他新近的研究家，特別是蓋茲（Gates），普列斯哥（Prescott）和卡德（Carter）認為如果不以誕生日為因子，則成骨與智力間之相關，在個人的情形方面，作用甚微。

譬如，蓋茲將在何勒斯孟學校中的學生作了一個統計的研究，他獲得成骨程度與智力程度的相關數為 0.15 。因為如完全的相符，可產生一整個的相關數或一百；所以他所表現的 0.15 關係數，對於個人的安置作用甚微。在成骨程度方面亦與高度或重量之情形相同，天才與愚笨是有很大的掩疊的。蓋茲在何勒斯孟學校研究的兒童其智力的分佈頗有限制的距離的。如若他是研究一班未經選擇的兒童，則相關係數當然是比此巨大。但我們敢推測在這學校中所表現的智力分佈中所得的 0.15 之相關數，決不會增加到實際的意義上包括智力的總距離的那樣大。

夫利門 (Freeman) 與卡德將他們的發見，作以下的結論：

『有人提議學校兒童的分級，應以成骨比例所度量的體格發育為根據。這個問題包括兩個論點；一方面學校的組織對於社會發展之適應；另一方面學校組織對於智力發展之適應。或以為身體的發展和社會及智力的發展皆有關係。故提議以身體發展為升級標準。此地我們只討論與智力發展的關係。但我們的事實已表示着兒童做高深智力工作之才能，不能以身體發展率來度量的。兒童在智力發展中之差異，應用心理測驗方法來度量，而不能從身體測驗結果來推知。分級第一應以智力發展與能量為根據，其次才可以身體的發展和能量的度量為根據。』

所以關於成骨方面所搜集的正確的事實證明天才兒童的發展比愚笨中常見兒童為快少許。然各種

智力中的掩疊頗大，欲以成骨情形推測智力能量，殊不可靠。

關於與智力有關於生理上的發育的第二種歷程——春情發動期，推孟證明天才兒童有以下徵。在加利福尼亞洲被研究之十二歲的天才兒童約有百分之四四·四是春情發動的，若與在紐約克蘭普登（Cranpton）所發見之未受選擇兒童中只發見百分之一五·五相比。但在十三歲的天才兒童之中在春情發動的為百分之七一·四，倘與克蘭普登發見未受選擇的為百分之二十七相比。這就是天才兒童與普通兒童教育先後的一個很大的差異。

關於女子的月經，推孟亦搜集了一些事實，證明在十二歲以前即行月經的智商在一百四十的上的女子有百分之十六，而未經選擇的女子，只有百分之七。在十三歲以前行月經的天才女子為百分之五十，普通的女子只有百分之二十五。因此，就大體的言，天才女子月經行動時期，比未經選擇的女子較早的事實是可以成立的。在美國未經選擇的女子月經行動的年齡的中數為十三歲六個月。

所以天才者的生育時期比普通一般人較早。但生育時期是否較久，尙不得知。這或許是可能的；因為客希（Keish）曾搜集了許多證據證明倘若婦女生育時間，能够繼續持久，則他們春情發動期，當較普通一般為早。他還證明社會經濟地位優越的婦女，生育的時期亦能持久，因為社會經濟的地位與智力間常有一種大而確切的相關（新近研究已經證明的）智力與生育期的長久或亦有一種正的相關。

八 健康

健康是身心有機體中作用之表現，亦是各種機械作用之有效率的，和諧的完全他們的工作，抵抗疾病，及描寫個人生活力程度中的結果。他這裏又有與流行的信仰相反的就是我們差不多發見所有的事實皆證明天才兒童異常健康。

我們可回憶姚德研究偉人的兒童時期時，曾亦下了一個結論，認為天才兒童至少與普通兒童一樣的健康。但這沒有證明健康與智力相關之程度，因為成就確實有幾分是依靠健康的。從過去一般成爲偉人的研究中，我們却不知有多少同樣的天才兒童在兒童時期死於生活力缺乏的。

一九一五年，推孟搜集的事實證明智商在一百二十以上的兒童，教師認為至少是與一般兒童同樣的健康。在一九二四年與一九二五年他發表對於加利福尼亞州智商一百四十以上之兒童研究之發見。這些兒童乃經醫生試驗過的。就大體而言，在健康方面，乃在比驗組兒童之上。他說：

「天才組與比驗組中的兒童，在傷風與頭痛次數中的相差甚小。天才組中兒童的視覺，據云有幾分不甚健全，而比驗組中的兒童常患聽覺的疾病，普通的衰弱，以及器官上的疾病。天才組中患畏怯的又較比驗組少。結舌，跳舞病，過分的膽小，顯著的懼怕，及煩惱趨勢的比例，在兩組中大約彼此相同。筋肉的痠軟

在天才組中比較很普遍的。據校醫檢驗的報告，證明此種兒童（智商在一百四十以上）在健康方面常在普通兒童之上。」

孫威克(Sandwich)曾亦發表了四百二十三個中學生的身體衰弱與智力關係之報告。這些中學生均被團體測驗法所測驗的。測驗分數最高四十個兒童與分數最低之四十個在他們已往健康表內所記載之身體衰弱之數目上彼此又作一比較。這種比較的統計敘述如下：

這種調查對於兒童智力優越，體格亦隨之優越之說，多增了一些證據。換言之，天才兒童並非如一般人所推測，在神經與體格方面皆有損壞的。

此地所引證的結果，只是從應用測驗方法研究中得來的，而這種研究是合乎科學方法的條件的。大凡包含根據教師評判或學業成績，或無比驗組相比的體格試驗，或檢查體格者已知被試者之智力高低的天才兒童選擇的研究其可靠性恐怕尚有問題。在此種不能控制之情勢之下，不可防止的偏見及錯誤的影響，常混入評判之中，致構成常性的錯誤。

在健康問題的討論未結束之先，我們對於一種顯然似乎有理的解釋應

	分數最高之四十人	分數最低之四十人
身體缺點之總數	27	125
每個學生身體缺點之平均數目	0.71	3.41
無缺點者之百分比	52.5	0.00

加以注意：有人說智力測驗的成績好，即是身體上無缺陷的作用，所以最聰明的大多是如此的，因為他們享有優越的健康。這種解釋的虛空，可以兩方面證明。第一，關於已往所做的健康估計及體格度量天才與比驗組中的掩疊頗大。在很大的天才組中常有許多在體格方面微小衰弱的。倘若智力優越是身體健康的一種作用，則在天才組中的衰弱兒童是不會發見的，而愚笨的兒童亦永無變為強壯、巨大和有力的機會。天才與愚笨兒童身體上的掩疊數目證明優越智力與優越的體格彼此是無關係的，這一點以前已經明白地敘述過了的。

作者尚有一種例證可用來補充以上的結論。有一個八歲的兒童，教師因為不能了解他為什麼能見如此之少，而能學如此之多，於是給他一個心理測驗。這兒童身體異常單弱，自嬰兒期至現在仍在醫士看護之下。他因患先天白內障疾，故視覺力量，只有普通人的十二分之一。此外他常用左手，往往生理機能失調。但他身體上的缺陷絕不能妨礙他得到一百五十六的智商。這種巨大的智力商數即可解釋他為何能見如此之少，而能學如此之多。倘若優越智力乃產生於健康和有力的體格，則像此類的兒童決不能有這樣高的智商的。每個經驗豐富的心理學家必有許多相似的反例證（雖沒有如此之極端）證明智力並非由體格所致的。

其他一種證明乃來自體格缺陷消除之後，對於智力的發展是否有影響的實驗。用科學方法所做這

類的實驗，都不能證明健康在智力上有何影響（除直接包含神經組織之外）。例如，腺腫與扁桃腺腫兩種疾症從前都以爲對於智力發展頗有影響。然在新近紐約城市中學生的統計與實驗的研究中並未證實這種身體的缺陷與智力之因果關係。腺腫與扁桃腺病已消除了的兒童，以後在智力發展上的進步亦未見超越患同樣疾症，而在比驗組中未痊愈的兒童。

所以，智力優越的兒童，（雖非一定不變）常雖具有優越健康的事實，然決不能引爲所有兒童如若身體上的缺陷消除之後，便能變爲天才的結論。優越的智力係與優越的體格相並而行的，並非係優越的體格所致的。

九 體力

體力可用計算廷或磅的握力機來度量。智商一百三十五以上的兒童的握力，何林華與戴樂曾經度量過的。

他們用來度量握力的兒童即是他們早已用來度量大小的四十二個兒童，後再選擇四十二個智商在九十與一百一十之間和智商在六十五以下的四十二個兒童與他們相比較。在這三組之中年齡、種族及性別的相同。比較的結果乃表示於第十七圖及附次數表中。這些天才兒童的左手與普通兒童相等，右

手比普通兒童有力，但左右兩手皆比愚笨兒童更有力。

高里森(Garrison)與普力士(Pullias)

曾度量過喬治皮保底(George Peabo-

之)師範學院的示範學校內智商在一

百一十六以上的男女兒童，發見握力與

智力之間有一種明確的關係。這些結果

明確的指示着優越的智力與優越的體

格的發展乃相並而行的。

十 動作的速度

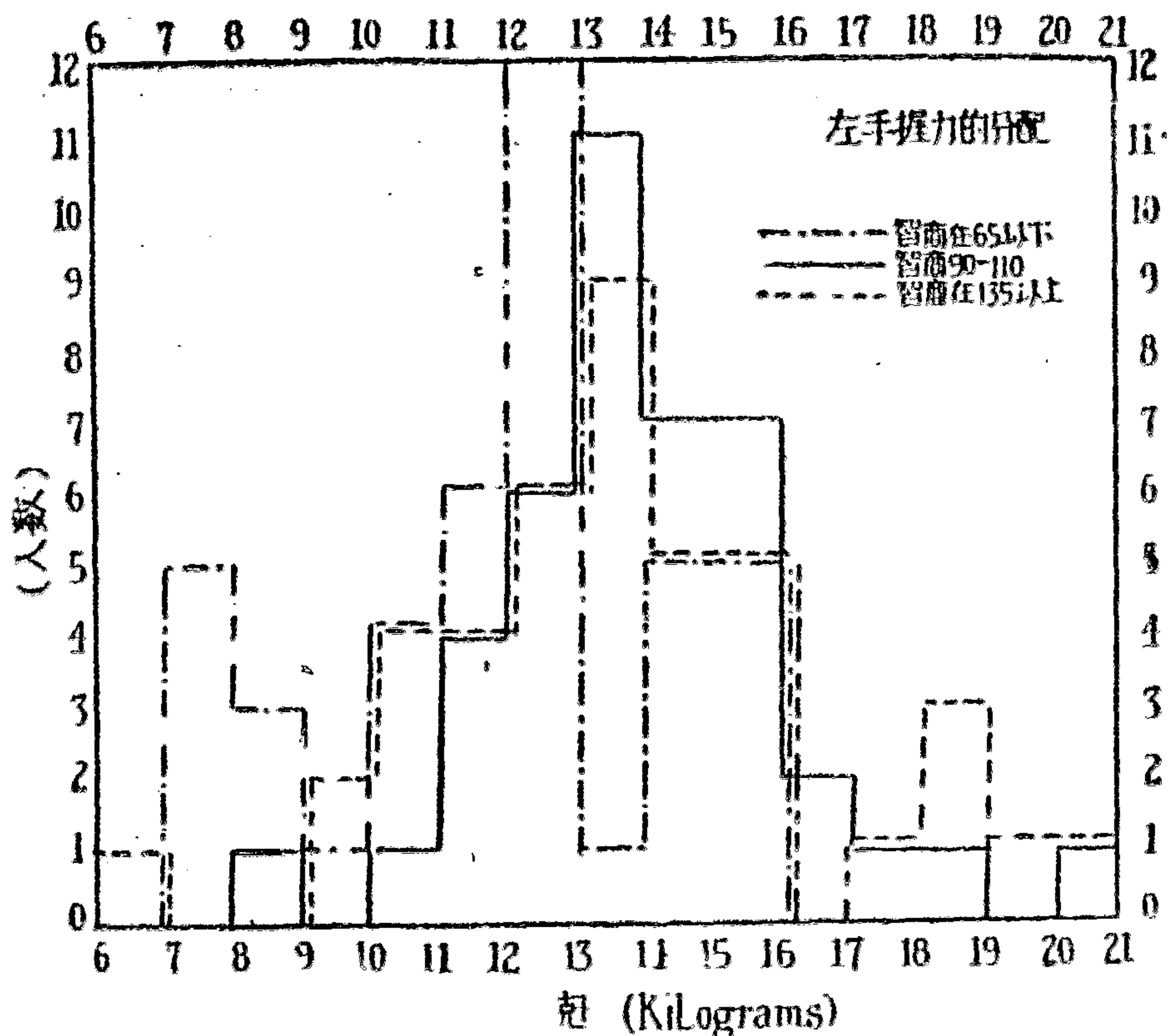
一九二四年何林華與戴樂兩人中

之一人又用他們已往所度量身材大小

與體力的兒童來作度量自由動作速度的材料。他們所用的度量係在三十秒鐘內用電氣還擊機所記載

啓 羅 (Kilos)	A組 (智商在135以上)		B組 (智商90—110)		C組 (智商在65以下)	
	右手	左手	右手	左手	右手	左手
24—23	1	—	—	—	—	—
23—22	1	—	—	—	—	—
22—21	—	—	1	—	—	—
21—20	—	1	1	1	—	—
20—19	3	1	—	—	—	—
19—18	2	3	2	1	1	—
18—17	3	1	—	1	2	—
17—16	5	—	3	2	1	—
16—15	8	5	2	3	2	5
15—14	4	5	15	—	4	5
14—13	4	9	14	11	12	1
13—12	6	6	2	6	1	12
12—11	3	4	—	4	—	6
11—10	1	4	2	1	8	4
10—9	—	2	—	—	9	1
9—8	1	—	—	1	2	3
8—7	—	—	—	—	—	—
7—6	—	1	—	—	—	—
總 數	42	42	42	42	42	42

表示三組中年齡,種族,性別相同之9—11歲之兒童的握力分配。

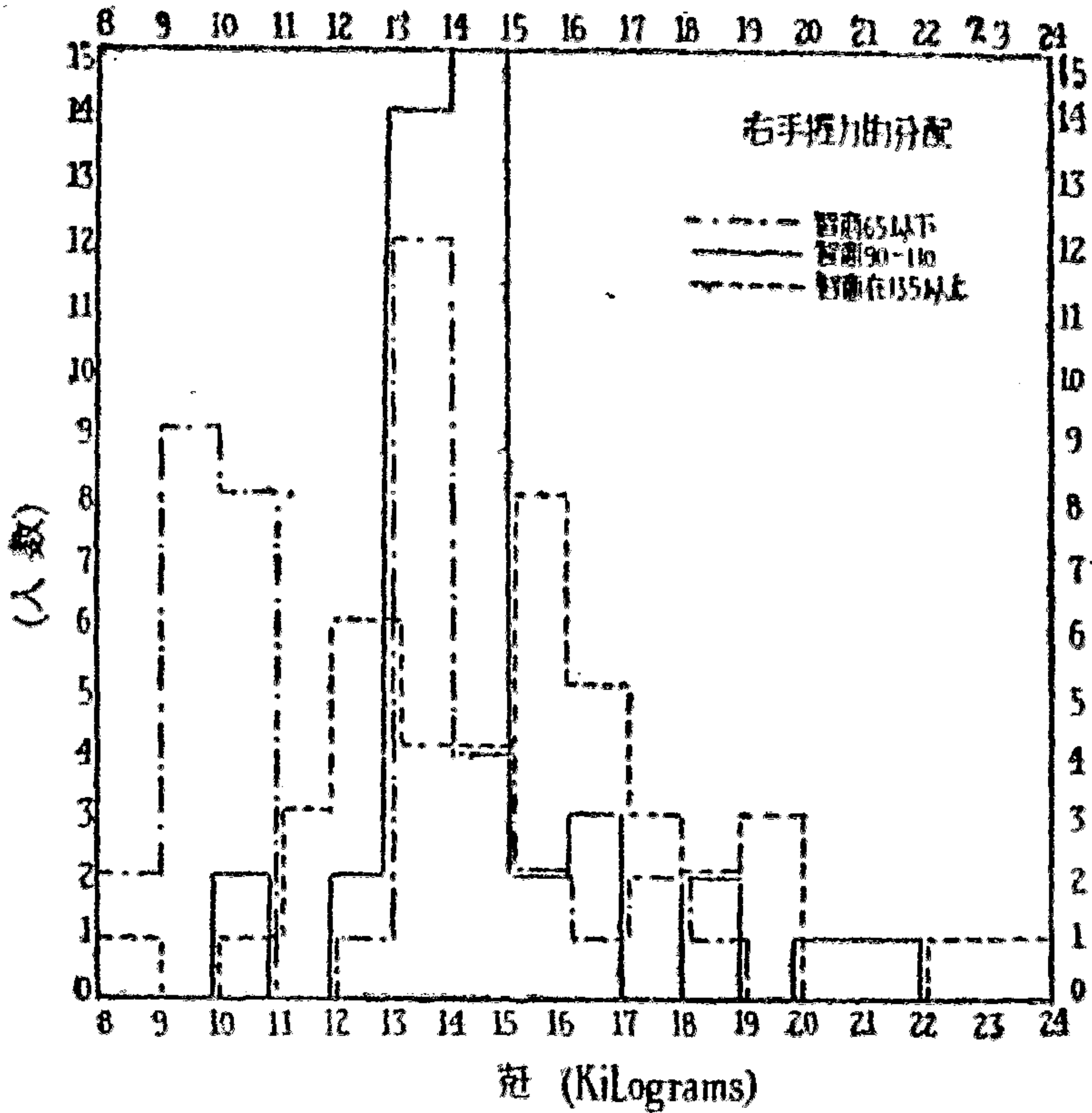


第十七圖 (A) 表示三組中年齡, 性別, 種族相同之9-11歲之兒童左手握力的分配比較。

下之輕擊的數目。這種試驗常用來研究兒童俾知道他們的機械才能。很明顯的, 所度量的特質即手在一平面中自由動作的速度。

在五十個智商自一三五至一九〇的兒童中, 每個兒童都被試驗, 先用右手輕擊後再用左手, 以後再與普通組中之年齡, 種族, 性別相同而智力相異的學生相比較。這般比驗組中的兒童所做的輕擊正與天才兒童所做的相同。

這種比較的結果乃表示於第十八圖中。就大體而言, 天才兒童的輕擊比與他們在種族, 性別, 年齡相同的班友較為迅速。他們左右手的動作都較捷速而且



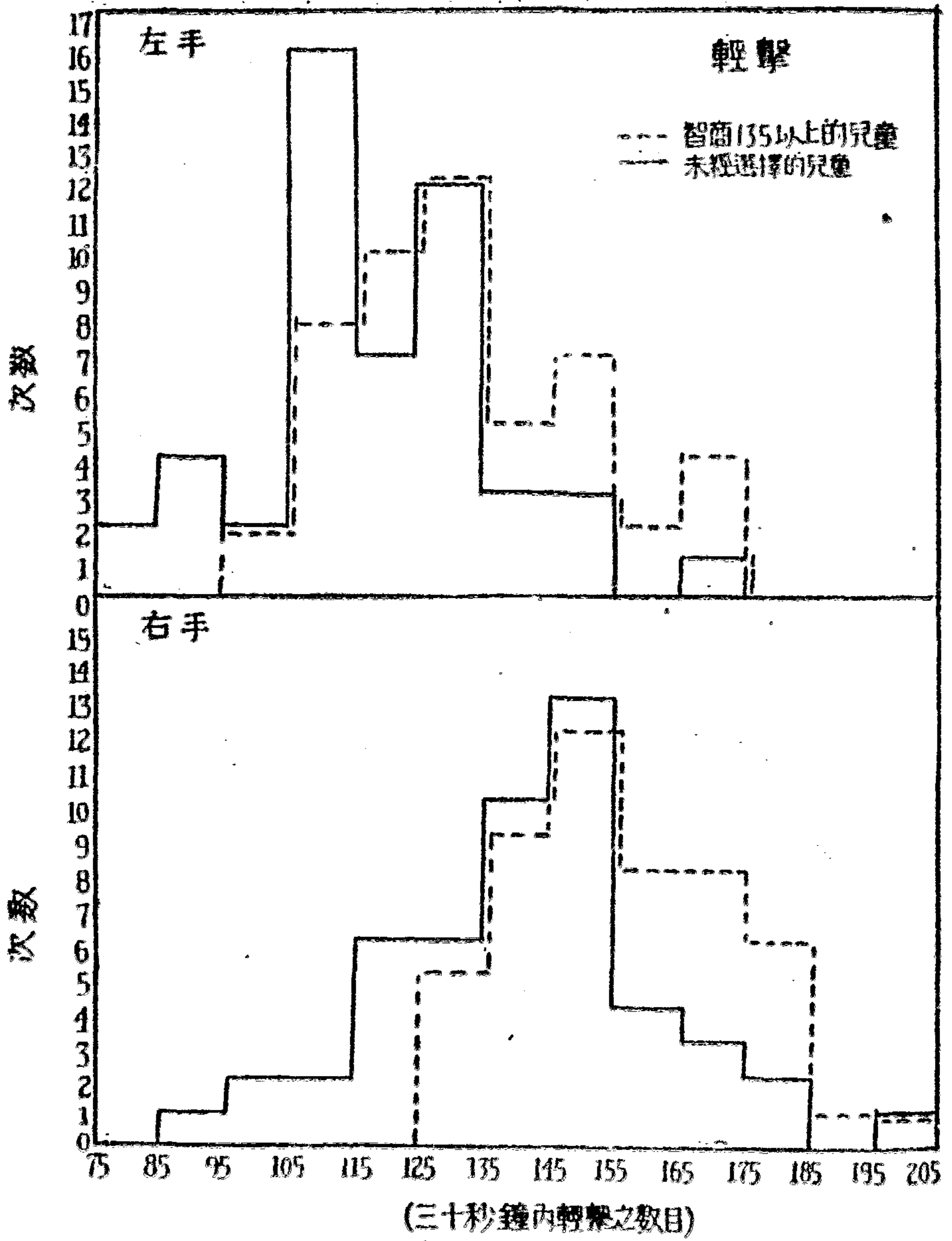
第十八圖 (B) 表示三組中年齡, 性別, 種族, 相同之9-11歲之兒童右手握力的分配比較。

有效。

關於表示天才兒童的機械才能的定量的事實頗少。約在二十年前心理學家對於在校成績優越兒童與成績惡劣兒童間的機械才能之比較曾作了一種研究, 他們發見成績優越的兒童的機械才能乃較成績惡劣者為優, 或至少與他們相同。在此地已再三敘述過這種研究不能正確顯明智力與動作的才能間之真正關係, 因為這種選擇乃以成績為根據的。教育家應作兒童的調和, 穩健, 堅忍, 及體力和速度的比較研究。

一百五十以上的學生的會話, 這可以證明以前所討論的體格與動作的事實已成爲學校中的日常生活

以下所敘述的係某校校長與智商



第十九圖 表示天才兒童與種族,年齡,性別相同而智力相異之兒童在輕擊方面的比較。

的具體物了。這一段會話係在偶然參觀該學校時所記錄的。

校長：（對九歲至十一歲智商中數一百六十四的兒童談話的）關於野外演習日，特別班中的學生是否願與6B與

7A學生同在一日？或者，他們是否單獨在星期六舉行，而與各個競爭？

兒童：（年齡十一歲智商一七五）我以為我們最好單獨有一個野外演習日。

全班：（點頭）是的，是的。

校長：爲什麼要那樣？爲什麼你們要分日舉行？

兒童A：因爲我們競6B與7A兒童不過，我們已經試過了，他們的年齡最小有十二歲。他們能競勝我們大多數的。

兒童B：（男孩，九歲，智商一百六十八）是的，那是實在的，他們實比我們大，他們的年齡多半係十三歲的。

兒童C：（女孩，十歲，智商一七三）但是——先生，其他特別班不願與我們競爭。（指另一種特別班中的年齡相同

而智商中數一百四十三的兒童）

校長：爲何是那樣？在那班中的兒童不是與你們同年齡的嗎？

兒童D：（男孩，十歲，智商一百五十六）是的，先生，他們是與我們同年的，但我們似乎常競勝他們，而他們常說不能

競勝我們的。

校長：好，想一想吧，或者我們可以分爲兩個野外演習日：一日與6B和7A競賽，一天與特別班的兒童競爭。

我們再要說的，就是在此組中三四個智商在一百五十以上的最大最強壯和最敏捷的兒童都包括在會話中，他們能夠競勝其他特殊班中之優越者，雖兩班中之中數沒有十分大的相差。

十一 有關體重的動作

就大體而言，天才兒童體格既比普通一般重，所以在神經肌肉才能試驗中，他們如何支持他們的身體，頗是一個有興趣的問題。一九二五年莫那漢（Morahan）與何林華試驗孟哈唐一百六十五號公立學校的天才兒童的站立跳遠與翻橫槓的運動。他們對每個天才兒童與普通班中的兒童相配對，每對兒童的性別年齡都相同，而這兩個兒童的被試驗的手續亦是一樣的。每個參加兒童的重量和握力也都記錄下來。

下表中所載的結果表示天才兒童在跳躍方面恰與非天才兒童相同，他們翻橫槓的能力尙感薄弱。不過他們緊握的能力都是優越，這一點以前已經敘述到的。如與他們的競爭者相比較，平均他們身體較重七磅。

因此天才兒童在跳躍時支持他們的較重身體正如非天才兒童所支持的一樣，但用手臂舉起身體，則他們不如非天才兒童了。這兩種動作的差異乃由於在跳躍時天才兒童的高度可以作為一種幫助物，

	實 驗 組		比 驗 組		橫 誤 差
	平均數	平均差	平均數	平均差	
年齡(月).....	135.2	6.20	135.1	6.40	1.13
握力.....	25.0	3.29	23.4	3.56	.48
跳遠(吋).....	58.66	5.72	58.84	7.44	1.11
翻橫槓.....	.98	1.12	1.69	1.72	.27
重量(磅).....	88.10	13.86	81.24	11.15	2.18
跳×重.....	426.0	57.53	399.0	70.33	11.65

而在翻橫槓子時，他的高度則無多用了。在後一種試驗中工作乃在直接舉起身體重量的手臂肌肉上。就被研究的年齡而言，表現於緊握與輕擊中的天才兒童的優越神經肌肉能力對於舉起較大身體的動作尚嫌不足。

十二 結論

關於天才兒童的體格我們可以概括的說，他們比普通兒童高重，且有體重與身長較高比例的傾向。就此種重與高的比例所暗示的滋養而言，天才兒童的滋養多半是非常豐富的。但在他們之中常亦有許多小而且瘦的兒童，這一點我們不能不注意的。

頭顱的度量指示天才兒童的頭較未經選擇的兒童大，而與整個體格成比例的。

至於動作方面，我們所得的正確事實只有數種，然這數種事實就大體而言，乃證明天才兒童的動作較未經選擇的兒童來得強健與敏



第二十圖 表示一個只十一個月的嬰孩的優越的肌肉的管束力，這嬰孩長大後的智商為187。

捷。關於天才兒童優越的肌肉管束的特徵，第二十圖中躺在搖籃中的十一個月的嬰孩雙手雙足將兩球支舉平衡的模樣便可用以證明的。在那種年齡時，這是嬰孩的一種寵愛的遊戲。這個嬰孩在六歲時，他的智商證明為一八七，且在以後的五年當中他仍保持着此種數目。

智力優越的兒童雖除舉起身體重量的工作之外，對於其他肌肉能力亦稱優越。然而教師却常批評他們在平均之下。據說在書法方面，他們不甚靈通，他們不能摺疊，在手工訓練方面，所指定的工作，他們亦不能勝任，且在遊戲方面亦非常無用。因此與八九歲兒童同級的智商一百八十以上的六歲兒童，在書法方面，教師責罵他們在他們同年級的普通兒童之下，却忘記了普通六歲的兒童並無

書法以作比較的根據。

這種錯謬的判斷乃產生於一種錯覺，就是將班中年齡較幼的聰敏兒童在筋肉動作方面拿來與年長兒童相比較。又因在動作中的調和、速度和力量依靠身體教育較依靠智力地位為密切，故年幼兒童在智力較低而發育較早的班友中，好像表現落後。一個六歲的兒童在所有六歲兒童的班中在書法、手工及體育方面所得的分數，可佔最高的四分之一的地位。倘在八九歲兒童班中，所得分數，不免相形見绌了。教師因不注意到兒童的生日與年齡，故常引起智力優越之天才兒童在運動能力不足之錯誤。

同樣，教育家常須謹防天才兒童誤認為身體微小的同樣錯誤。他們在同班中雖小，但就年齡而論可說是大。為證明此種錯誤，我們可引證一個頗能幹的校長因有人告以天才兒童較大，而回答說：『那恐怕不會吧！為什麼在我們中學內幾乎所有的聰敏兒童都係小個子，他們有些還穿着半截褲。』

度量的事實指示着智力年齡超過常模五歲之十歲的兒童（智商一百五十）常能完成十五歲兒童所做智力上的工作。但他們的體格平均只有十一歲半的未經選擇兒童大，而他們的強健與敏捷亦僅與十一歲半的兒童相同。因此智力與教育可能性以及體格大小與運動能力中乃有一種大的差異。一個智商一百五十的兒童當他未能參與網球比賽數年之前，即能做一個網球比賽的裁判者，而在十歲時能做一個完全適當的裁判者，但到稍長方始能用球與球拍。

這些事實顯然的含有教育的直接意義。如若將智商一百三十以上的兒童和年齡較大而智力相等的兒童放在一班，則他們在體格與動作方面不免相形見絀。在十歲時有的比班級年齡常模大一歲或大兩歲，在身體大小與動作方面或不見有不及他們班友之處。但這種超越的數目，不能顧到他們智力上的需要，因為在吸收思想能力方面他們超越普通兒童三歲或以上了。

所以，或在分班時，以智力與體格折中，或設特別班以容極天才兒童（人口稠密之地）俾各種能力皆可充量發展的機會。這兩種合理的政策應採其一。

這些定量研究的結果，一部分久已是顯明的。普通觀察的事實常認天才兒童能知比能行的多，這種參差在不良的指導之下，易引起緊張的。故正確度量的特殊價值，乃在表明參差的多少，同時亦暴露天才兒童被認為特別拙劣的，微小的，在手工成績方面亦有頗拙劣的流行錯誤。

最後我們如要問天才兒童在發育與成人的時期內，是否仍保持身體上的優點，非待那般已被度量的兒童生長完全之後，這問題是不能得圓滿的答復的。他們大約在任何時期都保持他們的優點的，因為他們在發育與成人時期後，然仍保持他們的優點。因此我們或許可以說天才兒童的身體的巨大，決非普通成熟平線上一種迅速的發育的問題。因為這些偉大的兒童，當他們成人時或者將亦變為偉大的男人或女人的。

天才兒童一生的精神與壽命長短的問題，須待每個被測驗的兒童享完了他們的壽命後，方始可以知道。現在活着的一般研究者，對於這些問題，難望得到圓滿的答覆的。

第五章 天才兒童的性格氣質與興趣

一 什麼是性格？

智力祇代表心理生活的一方面。在人類的估價中還有其他重要的心理特質的，這就是包括人格上的活動的和情緒的狀態。這些特質與智力不同，名為氣質。氣質和智力在環境刺激的反應中互相反應和交換作用所養成習慣的結果謂之性格。

在生物演進的長久和逐漸的歷程中，那般代代生存下去的份子常有一種形成某種習慣的天賦準備。此種準備名為生存的天賦趨勢（有時名為本能）在野蠻危險的環境中常用來保全人之生命的人類能享受文明社會的保障的生活僅是最近的事件。在歐洲之農業約僅有五千年的歷史。在智慧第一次爭服野土——種子的發現，種植的改革，動物的養馴，人工庇獲物的發明——的以前的無數年，僅為富有天賦趨勢所形成反抗之自衛的習慣的人類（他們自己或子孫）可以生存的。所以在生物演進上，常有一種不可避免的結果就是代表我們現代的人，倘若不受教育，則常有養成侵佔、誇示、獲得、佔有、爭鬥、憤怒、懼怕、搜求，以及其他種種自私的習慣的傾向。現代的教育，正式的或非正式的，乃是一種養成和維持保障

文明社會安全的動作習慣的畢生歷程，但這種習慣是與個人在『自然狀態』中所養成的相反。人類因藉智力上的天才份子能力而求安全，所以能夠達到現代的文明的地位。在智慧份子的研究所規定之生存條件之下，適合我們祖先所生存的野蠻社會的自私、魯蠻習慣的活動的和堅強的趨勢，已不適用了。

每個人的氣質是一種從生存於上古時代人所遺傳下來的所有動作本能趨勢的特殊結合。在教育的情境之下，每個兒童依照賞罰盡力將這些趨勢適應於文明社會的需要。他們最後所養成的習慣的傾向謂之性格。

確實的，每種生活的意義的產生大半是根據性格的。性格在天才份子的社會價值中已成爲一種特殊重要的屬性。倘若一個天才份子利用他的智力以滿足他自私的慾望，他所影響所有人的安全比一位發明或設計能力薄弱者還來得危險。在討論智力的定義時，我們常說智力是學習如何獲得，與如何滿足需要。但需要係由性格和性格中的態度所決斷的。性格可以決斷何種需要可獲得智力上的任務。因此，研究天才兒童的性格、氣質、和牠們如何傾向，乃是一件特殊有興趣的事體。

二 度量性格的方法

在計算智力與性格的彼此關係上，我們現在仍缺少一種度量性格的科學方法。誠實、守時、談諧、慷慨、

頑固等等的特質，不像智力可以用客觀的方法分別辨高低的。雖有一些關於編造氣質與性格之測驗的有價值的建議，然沒有一種是合於普通實際用處的。關於斷定某個人的氣質的特性我們現在還是與三十年前心理學家斷定智力所用的方法相同。因為我們所用的是一些難免錯誤而無標準的估計。

但是，在討論教師判斷的錯誤時，已經說過，若果各種獨立的意見混合一起，這種混合或可近於客觀的，並所得的結果尚有幾分可靠。因此，如果請幾位了解兒童的人來度量他們的誠實，則此種度量的平均結果或可有正確的傾向，那就是對於推測頗有效的。

天才兒童的性格在數種獨立的調查中，曾用估計的方法研究過。推孟的研究在此地又算為最強的。羅笛，約翰生（Johnson），郭愛（Cloy），台維斯（Davis）以及其他諸人亦有許多貢獻。這些獨立研究的結果，彼此頗能一致的，足以證它們的正確。

但是，對此這些研究在未敘述之先，我們還可以簡單的討論一些用性格測驗的方法類別天才兒童的試驗。

三 性格的測驗

用陶內（Downey）意志與氣質的測驗和其他非測驗智力的實驗方法研究天才曾作了各種試驗。

在這些試驗之中只有少數能產生有統計上的解釋的結果。就目前的技術情形看來，這當然不算希奇的。

在一種描寫言過其實的測驗中即先由受試者說出其所知否以後，再需其說明以資比較，證明推孟在加利福尼亞洲所研究之天才兒童比較比驗組中的未受選擇的兒童較高。這些兒童對於不知的，少有人說知道的。在一種書籍興趣問題的測驗中，所得的結果證明天才兒童有百分之七十四在比驗的中數以上是喜歡選擇良善的書籍的。在同樣關於友伴的測驗中證明天才兒童喜擇善友有百分之八十一。三在比驗組中數之上的。再在一種社會態度的測驗中，由被試者選擇已述及的人或事物，結果證明天才兒童喜歡社會稱贊的態度百分之九十二在比驗組中數之上的。

還有用同樣的兒童做了一個本良心的測驗，使被試者閉目做一件工作，但此種工作若不偷看，則成功機會極少的。結果亦證明天才兒童的誠實程度在所有年齡的比驗兒童之上。

四 教師的估量

一九一五年，推孟搜集三十一個智商在一百二五或以上的已被教師所估量過的兒童。他們的性格上的特質估量如下：好學心、社會的適應、領袖能力、虛榮心、名望、道德、從衆心。在此三十一個之中，有十五個是被估極好學的，十一個普通好學的，五個不甚好學的，但懶惰的則未有，二十五個能適應社會環境的，四

個則屬於懷疑，兩個則不能適應社會環境的；十四個成爲領袖的，十二個不特殊顯明的成爲領袖，五個則屬懷疑，二十二個不愛虛榮的，兩個稍有一點，五個愛虛榮的，二個未加估計；二十六個頗有名望的，爲人人所愛戴，一個無人喜愛，一個令人厭惡的。關於道德方面，有十九不犯錯過的，八個證明犯一種或一種以上的錯過，四個無答案。在八個犯錯過的當中，有二個是剛愎的，一個對動物很殘忍的，一個不誠實，一個不可靠，一個是虛張聲勢的，一個有性的變態行爲的。

所以，此種初步的研究，證明人口中之最優之百分之二的兒童，就大體而言，都是好學的，能適應社會環境的，有名望的，謙遜和氣的，在他們之中有最壞的性情的份子屬於少數。在此三十一個之中在道德上僅有一個發生嚴重的問題的。

後來推孟敘述教師對於五十個智商在一百三十五或以上的加利福尼亞兒童的估量。教師將他們定的估量分爲五等級。『三』的一級乃代表特質中之平均的意思。『一』代表最高的等級。『五』代表最低的。天才兒童的平均等級表示如下：

有持久的注意力的.....	四四	服從心.....	六一
意志力.....	五〇	審慎心.....	六一
持久性.....	五一	勇敢性.....	六二
可靠性.....	五六	不自私.....	七三
好學心.....	五八	談諧性.....	八〇
快樂的.....	六一	性情溫和.....	九〇
		理智的謙虛.....	九〇
		情感自制.....	九四
		身體自制.....	九四
		創造力.....	〇六
		適應社會環境能力.....	二四
		有領袖的能力.....	四一

所以在這一班的兒童中每一種性格的特質都在普通一般之上。在幾種特質方面只有少數的兒童排列在「三」的等級以下的。但大多數由事實證明都在平均之上。在行為舉止方面，平均的等級的兒童亦屬優越。

爲要補充此種材料起見，推孟再請教師敘述任何道德上的過失或其他特性，如不服從、頑固、不誠實、自私、不能與人合作、性的變態、或缺乏均衡等等的問題。

爲答覆這種請求，搜集了五十三個兒童的材料，其中有四十六個據說沒有道德上的過失或值得敘述的特性的。其餘的七個據說犯以下的過失：樂於批評他人的錯誤，頑固，意志力之缺乏，愛異性，怕羞，易哭。這些過失每個兒童僅有一種。此外另有一個兒童在道德問題方面現表十分危險的。這是一個智商將近一百五十的兒童。他很破敗的、好虛榮、不誠實、剛愎、頑固、好色、是兒童中的暴漢。有一次他曾用小刀行刺一孩子。像這種的事體證明優越的智力可與惡劣的氣質混合的，雖然這種混合表現的甚少。

後來在一九二四年推孟又發表他在加利福尼亞洲所調查的六百四十三個智商在一百四十以上兒童特質估量的結果。他說：

「無論在父母或教師的估量中，天才兒童在多半的特質方面，特別是普通智力、求知心、創作力、意志力、持久力、上進心、談諧和常識均超越比驗組的兒童以上。天才女子在大部分的特質上度量比天才男子

高而且她們的度量常與年齡而增進的。然在另一方面，比驗組中的女子的度量又不比比驗組中的男子高。關於特質最高與最低的度量的結果，父母與教師都表示一致的（相關數為75。）

一九二三年，約翰生發表教師所估量優越智力（由心理測驗方法所得的）學生性格的特質之結果。此種結果包括三十一個教師對於聖保羅學校的四十一個特別班內優越學生的判斷。他們多半屬於中學生。所估量的性格的特質約有十七種。此種結果可以證明智力優越的學生對於教師的印象如何。在每一種實例中教師都指明是否他們全班的能力比另一包含普通學生的班級的優越。

他們的答案都是完全一致的如下：用測驗方法選擇的兒童中彼此的能力比在未加選擇的兒童的較為相似的。他們在智慧方面，亦較為捷敏，並對於新的觀念頗易了解。關於以下的各點他們大多是相同的：聰明的學生比普通的學生好研究，他們是有幻想力的、有禮貌的、談諧的、合作的。大多的教師判斷這些學生喜接收暗示的、多言的、易發表意見的，但不專權與剛愎的（雖有少數教師說他們有剛愎之趨勢。）根據這些判斷，聰明的學生並不自大，而且亦不易沮喪。至於聰明兒童是否緊張和煩厭詳細之事，各種判斷是不一致的。在此種情形之下，我們不知道已被研究的兒童有多少是與「天才」的定義相符合的，那就是說有多少可列入最高百分之一的智力當中，因為這一點尚未敘述到的。我們僅知道用測驗的方法選擇的兒童認為優越的。教師對於他們的意見的普通的傾向乃與加利福尼亞教師的意見相同。就是：「完

全用智力測驗選擇的兒童，不問其他的條件，都證明他們的性格與氣質的特質頗為優越的。」

至於他們在班中那方面較為特長的問題，聖保羅學校的特別班中的教師給了以下的答覆：「長於創造或非常的工作，對於任何問題都發生興趣，和表示自信，樂而為之；長於創造，表示意見和實行；長於奮鬥力，有大志的，有興趣的，和敏捷的；長此進取，親自工作，願接收批評，和不畏困難的。」

至於班中學生的弱點，教師的回答：「有些兒童無充分努力之習慣，並且對於精細的事體頗易疏忽。這種弱點倘若不能克服，則往往影響機械式的併字、加標點、和計算的。」

一九二四年，台維斯發表十八州中的六十二個教師和監督回答一組問題的結果的報告，但此種報告未曾用統計的方法計算的。這些教師認為社會上的名望和領袖的才能為優越智力的特點。至於顯著的特質，如「喜歡與人往來」、「支配人家的才能」、「領袖的天才」、「他們的特點，為有『持久的注意力』」、「堅固的意志」、「好奇心」、「創造力」、「忍耐力」、「非主觀的態度」、「批評自己」、「談諧」、「想像力」而弱點乃常在「懶惰」、「不正確」尤其在普通班級中工作不努力的兒童更甚。

一九二一年羅笛發表天才兒童性格估量的研究。他的結論證明就大體而言，他們均是「適從大眾」的。這或許是說明他們有道德上的順應能力和正直的另一種方法。他們很少有犯罪的。

這種意思是否就是指天才兒童是溫順的與卑屈的嗎？像此種解釋不能與意志堅強和創造能力的

估量相合符的。他們在道德上的順從多半或起於他們優越智力之運用。他們對於情感的抑止，個人的安全，工作的了解，尊重他人的態度，完全的責任心，立刻可以學會。同時他們的智力可以使他們注意別人的態度怎樣，和如何努力負起責任。

除以上所敘述教師所做的估量之外，白屈力克 (Pettit) 用徹塞爾 (Ormsell) 和厄普登 (Epton) 所定標準公民資格量表做了一種估量的研究。在這些表格內，排列各種養成好公民資格之性格的特質，並且在其上普通兒童成績的估量已經是明瞭的。在此研究中的兒童的智商，都在一百三十以上。他們先由教師估量，後來他們自己估量自己。但我們所感覺有興趣的，就是教師估量天才兒童常在普通兒童之上，而天才兒童估量他們自己，只稍微超越未受選擇的兒童適用於他們自己的距離。所有教師估價兒童的公民資格均比兒童估量自己來得高。

五 父母的估量

我們或可以假設父母對於他們的兒童之性格的判斷常產生估量過高的錯誤。可是，天才兒童的父母却不然。極天才的兒童往往為父母估量過低的事實常有發生。兒童愈有天才，則估量過低的度程愈大。在父母方面的這類的錯誤的影響心理實驗室中常常發見的。他們誤認他們自己的行為標準為平均標

準，且根據牠去判斷他們的兒童。就大體言之，天才兒童父母的行為標準頗為優越的，他們雖僅以平均數將他們兒童估量過低，其實，此種平均數超過全部人口的平均數以上的。

推孟所搜集的第二組的五十九個兒童，他們先都由教師判斷過的。後再由父母單獨的判斷，結果，除掉不自私之外，在每種特質上父母的估量總較教師的估量為低。父母估量不自私比教師估量為高，雖然他們兩者所定的平均數都在「二」以上。關於優越特性顯著程度之次序教師與父母的估量甚為一致的。

在天才兒童史中，常發現父母對於他們兒童被選擇到特別班中，或聞他們兒童較普通一般優越時，往往感覺驚異的。『爲何，他或她好像家中其他的份子一樣！』這往往是他們的驚異的批評。在這種實例中，說他們的兒童與家庭中其他的兒童相似雖是不錯的，但他們沒有注意到家中其餘的人均屬優越份子，所以他們認他們的兒童像普通人口的中常份子乃含有一種錯誤的意思的。

但是，倘若將許多兒童結合在一塊，父母對於天才兒童人格的特質之判斷却往往在他們自己最高平均的觀念之上的。他們所估量的平均數亦將近爲二（三代表他們『平均』的意思。）這一點可以證明天才兒童好像是優越家庭中之最優的一份子。兒童愈天才的，則做他們的親屬中最優一份子的希望愈多。他們的判斷和一種非主觀的結果，以證明此種自然律的。

還有一種事實要記牢的就是雖然父母對於天才兒童估量雖高，但是他還沒有了解兒童機會較多的教師所做的測驗或判斷的那樣高的。根據同樣的心理的因子的影響愚笨兒童的父母，大概對於他們的兒童要估計太高這是無可懷疑的；因為他們的標準太低。所以關於父母對於愚笨兒童估量的統計，頗有搜集之價值。但是這種工作顯然的沒有人做過。

六 神經的健全

神經的健全，係指我們個人動作的能力雖與天賦的衝動相背，然不失其自主。這種能力在我們各個人中的程度，各有不同的。因為迄今我們沒有求到一種度量的方法，所以我們不能敘述他的分配的樣式或距離。我們僅從行爲中的個別差異的普通觀察中去推測，那種測驗便可證明此種健全範圍之廣。人類對於不快的動作能够容忍自在的程度顯然的是一個先天體質上的問題。此種條件與智力好像是決定在一指定環境之下將形成何種性格的。

包含強固性格的動作的具體種類爲抑制脾氣，接近畏懼之事，對於勝己的敵手能說好話，餓時能自制不吃。所有像這樣制止的動作和習慣均與先天趨勢相衝突的。所以爲要把他們維持恆久而不致消滅則須要一種較高的程度的神經的健全。在這方面體質上單弱的兒童，倘衝動被阻止發洩時，往往產生一

種極端不合理的膽小，非常的畏懼憤怒和其他情感暴發的不健全的現象表現。關於這些象徵此地無詳細討論之必要，他們是早已被承認的，而且在病理學的心理學的特殊著作中亦已有詳載的。

在大戰時，吳偉士（Woodworth）將這些象徵編造一組問題，用來做調查預備軍神經不健全的材料。後來柯底（Coffey）將吳偉士訂正的一組問題應用到學校中的兒童，在六百四十三個推孟的班級中的天才兒童有百分之七十五的分數超越比驗組的中數。用這種方法可證明天才兒童神經不健全的象徵比未加選擇的兒童少。

天才兒童的教師與父母的意見亦與此種發見相同的。他們估量大半的天才兒童在健全方面，均超過普通兒童以上。但這方面的估量價值往往因為不了解神經非健全的來源而受損失的。例如，有一個兒童因為他喜用長的字和想做一些與眾不同的事體，所以人家認為他神經上不健全的與奇怪的，這個兒童的智力商數在一百八十以上，當然他不管與他的年齡相同的班友的追隨的，此種分歧，教師認為是構成神經不健全的要素。在事實上這個兒童，就他的年齡而論，在衝動與情緒方面的抑制已經非常的健全的。

這種認明與期望的行為的分歧即為神經非健全的趨勢，在氣質的判斷中亦為錯誤中之一種。其他的一種錯誤的原因乃由於常與年長的兒童相比較。當兒童向成年時期發展時，他們在情感抑制方面，如

同在智力方面一樣，亦漸成熟的。例如，普通十二歲的兒童在哭泣方面，決與普通六歲的兒童不同。然而，一個指定兒童的情感抑制程度，却不一定與智力程度相並而行的。因此個人的『情感年齡』與『智力年齡』常有頗大的差異的。

倘若這是事實，那末例如，智商一百八十的兒童，因為他的優越智力，往往顯示奇異。如若將他放在年大的兒童的班級中，他在情感抑制的情境之下跳躍和拍掌，則其他的兒童必認他是特殊似的情緒的行動。對於普通一般八歲年齡的兒童似乎完全適宜，但對於十一歲兒童的班級中的八歲兒童則往往要引起一種奇特的。但此種奇特，並非起於情緒健全上的弱劣，乃起於兒童超過他自己年齡的優越智力的。此種事實正與那種與肌肉管束有關的事情相似。天才兒童智力的年齡常超越其他發展的方面以上的，如果他們與年齡較大的兒童相混合，則觀察者便要產生一種認為前者在其他發展方面都弱劣的錯誤，反之，牠們多半實在都超越所有或各方面的平均以上的。

再者，還有一點要注意的就是一個年幼兒童的智力常能使他對於某種刺激發生反應，但與他的年齡相同的普通兒童對之，則抱冷淡的態度的。例如，一個智商一百八十七的六歲兒童的父母，有一夜當他睡了的時候，聞着他的哭聲，於是問他為什麼悲傷，他說：『我因為想起在內戰之後，北方加增南方人民的負擔的可怕情形，所以哭起來。』在普通的六歲的兒童的悲傷，常只為具體的情境，如失掉了玩具，父母不

允他飲酒，或失掉他的同伴等事所引起。而這個兒童的悲傷，却為違犯離開經驗而與人民生存有關的抽象道義所引起的。這種悲傷是非常的，即在成人也是不常有，但它並非一種神經非健全的表現，而是一種非凡的領悟或智慧的結果。凡能感動普通人的事物最聰明的份子對之鮮有流淚，但不能使普通人感覺流淚事物他們對之反要流淚的。

我們已經說過天才兒童，一方面在『智力年齡』與『身體年齡』，另一方面在『運動年齡』及『情緒年齡』中都有顯著的差異的。此種差異是否有施以壓力使兒童不能得到均衡，或產生所謂神經上的不健全的危險呢？智商一百三十以上的兒童往往能了解他同年齡之普通兒童不能了解的情境，而且他的活潑的情感亦為這些情境所引起的。然而因為他太小，所以不能更正他觀察到的錯誤，不能負他所願負的責任，或不能支配他的見解的。他所知的比他能行的多，所以他們在希望與實得之中常必產生一種廣大的差異的。這種差異就是一般人的緊張的原因。一個人的理解如長久的超出他能力之外，他勢必要發生緊張的。但是天才兒童常表現一種反抗緊張的精力的。或者他們亦可以被其他可使他們實行容易的方法所均衡，和他們在其他方面生長到某種程度，使全部有機體可供給他智力的使用。或者他們的智力能使他們非常的採取一種哲學上的見地。總之，據現在已得的標準，就大體而言，他們神經不健全的比未加選擇的兒童為少。

可是，因為神經系能抵抗緊張，所以施之以緊張，這並不是一種理由。賢明的家庭與賢明的學校，在兒童未成年的時候，對於以上所敘述的差異之存在亦已明瞭的，而且決不無考慮的使兒童陷於一種易引起憤恨，而終入於厭世的境況。賢明的父母應免討論主觀或非主觀兒童沒有能力助長的理由的。賢明的教師亦決不要兒童參加一種不能造成紀錄的體育比賽的。

最後，我們頗容易指示出來的，就是研究者在大多數的天才兒童中並非完全不能發現神經上的不健全的神經上的不健全與優越的智力並非完全衝突，他們彼此之中只不過相對的衝突罷了。根據研究者的意見，雖證明天才兒童中之神經不健全者比未加選擇的兒童中少，但並非謂天才兒童之中，絕對無一個不健全的。

七 領袖的才能

凡富有吸引、說服、和組織大眾的才能，並且對於此種工作確有真興趣的人，方才有做領袖之資格。智慧在這種個人的複雜素養中究佔了一種什麼地位呢？從事實的觀察，可證明極端聰明的份子未必一定可做羣衆的領袖的。此種說法頗引起一種費思索的說明，就是在普通智力之外，尚有一種獨立的『社會的智力』。爲使易於明瞭起見，這種普通智力，那般創立『社會智力』的概念者常名之『抽象的智力』。

至於智力可分爲不同的種類，却是鮮見的。所謂「社會的智力」莫非是一種氣質上的與身體上的特質和適當智力的結合。此地所謂適當的智力我們以後即要討論的。

在觀察各組兒童中的領袖時，作者發現領袖的智慧在一種可預料的狀態下係與被領導者的智力有關係的。在智商中數一百的兒童中，領袖的智力商數常在一百十五與一百三十之間。這就是說，凡爲領袖者，雖比較被領導者聰明，然決不過於比他們聰明的。例如，在一普通班級裏面，有一個兒童他的年齡等於班中的平均數，身材較大，文雅可愛，勇敢，強健，智商在一百十五至一百三十之間，像這樣的兒童，最有做領袖的資格。然而倘使他的智商在一百三十以上，他在這普通班級裏做領袖的機會較少，到智商在一百六十以上，做領袖的機會更少了。但是在智商中數一百三十的班級中，智商一百六十的兒童是有能爲領袖的機會的，因在這班中的兒童對於領悟服從的程度較普通班中的爲高。

這些觀察可用紐約市公立學校中的兒童之具體例證來證明。在公立學校五年級中，有一個智商一百九十的九歲兒童，名字叫丁，他在學齡的時期便入此校了，但曾未做過任何領袖。反之，他常爲人家所注目，因爲他實際上與學校遊戲生活離開太遠。在他的學歷當中，他在班級裏曾未被選擇爲職員過的。受過心理測驗以後，他被升到平均智商一百六十四的特別班內來了。在那學期尙未完畢，他就被選爲班報的編輯，不久又被選爲班長。他被選爲編輯因爲他學識豐富，被選爲班長，因爲他可以領導班中同學行動。在

第二年時，他又被選爲與各班競賽的領導者。下面一段會話，係在一種綴字比賽之前舉行的，這可以具體的證明智商中數一百六十四的班級中的智商一百九十的兒童或可以獲得領袖的地位的。

教師：我們現在要選擇明日的綴字競賽代表了，你們如何選擇呢？

甲兒童（智商一百七十五）：史小姐，我建議丁，我想他在我們中是最好的綴字者，所以不妨請他爲領袖。

另兒童（智商一五〇——一七五）：點頭，是的，我們舉丁爲我們的領袖。

教師：好，那末你舉丁爲領袖，還要選擇九個，我們如何去選呢？

乙兒童（智商一六七）：我提議請我們領袖去指派，因爲他知道誰是最好的綴字者。

另兒童：點頭，是的，請領袖指派。

丙兒童（智商一七〇）：不，我想B小姐（她已做過許多綴字測驗）對於我們最優的綴字者，比丁知道得多，所以
她可以替我們選擇。

另兒童：不贊成，B小姐缺席，最好仍請丁選擇。

教師：你們有多少人贊成由領袖選擇的好？那末算通過。丁，你去選擇罷！

丁兒童：好，明日早晨我將名單開好。

顯然的，據我們的觀察，丁現在在其所以能被選爲領袖，乃多半是以他班級中的智商爲根據的。倘他在

從前那些班友或其他像他們的一般人中，他無疑的又要回到以往之幽居孤獨的生活了。因為在這一班之中，他有『社會的智力』而在另一班中，他則缺乏的。

其中原由，固然很多，第一普通九歲與十歲的兒童不能了解丁所用的字。他的字彙因與他們的不同，所以他說的差不多是另一種不同的言語。例如，他用『天真』『交換』『投降』一類的字，乃因為牠們能表示真確的意義，所以除了丁之外，其他的兒童對之則覺到『奇特』的。他們對他所介紹的會話的題目沒有興趣，反之，他對於他們所愛之小兒追觸戲，喃喃不休，和其他簡單的遊戲，亦感覺無味的。在這一班之中，丁的智力已超過了適當的程度之上了。在一個班級中往往不會選擇智力太高者為領袖，反之，個人亦不會在智力比他太低的班級中尋求領袖的地位的，這是一種社會心理學上的事實。

我們對於領袖的外表態度的重要，曾經已提到過的，而且行政事務方面的人才多半應具有此種外表的態度。身體的大小除掉與智力相關之外，無疑的亦是領袖的先決條件。所以年齡小的極天才的兒童，往往有減少他們做領袖的機會，因為他們的身體，比班中普通的兒童小。穿長褲的兒童反對穿短褲的兒童領導，所以後者是不易克服困難的。

這許多條件雖足以減少兒童中的領袖與智力的相關，但研究者往往報告有許多天才兒童，並非為機會所造成有名望的領袖的。智商一四〇以上與智商自一百二十至一百四十的兒童，均證明有做領袖

的資格。智商最高者的領袖才能多半以智商中數在一百以上的班級爲根據的。在優越居住區域的學校中常易發現智商在一百四十以上兒童，在那裏所有學生智商中數乃在一百以上的。在智商中數近一百二十的私立學校中，做領袖的兒童智商常在在一百四十以上的。據作者所知，有一個智商在一百八十以上的兒童，他顯著的有適於做領袖的體格與氣質，教師常說他是兒童中的組織者。但這班級中爲他所領導的其他所有兒童之智商中數爲一百二十五，有幾個在一百四十以上。

這些領袖才能的現象，人家去研究的很少，雖然，它與民本主義頗有關係。民本主義社會的理論，認爲團體能選擇最聰明的份子來領導牠的。因爲此種理論不能實行，所以團體中常發生錯誤與災難，而這種錯誤與災難，只有在極聰明的領袖的領導之下才可以避免的（假定後者對於人類領袖地位真或有興趣）。

我們此地所討論之有名望的領袖，係指一團體中正式的或非正式的選擇出來擔任指導或組織一團體事務之領袖。我們並非討論智識界的領袖，和現代人民所不知道的領袖。

八 遊戲的興趣

姚德所研究之偉人在兒童的時期，對於遊戲都感有興趣的。雖然這種遊戲多半屬於孤獨或異常的。

他所研究之五十個偉人的智商都在一百七十以上。智商一百七十以上的天才兒童的遊戲興趣，在他們的年齡中是非常的。智商在一百七十以下，約自一百三十至一百四十五的天才兒童，教師與父母往往發現他們的遊戲興趣頗為平常，可是據兒童自己所發表的報告，乃證明在遊戲中的差異，並非缺乏訓練的觀察者所能察覺到的。就普通而言，一個兒童的遊戲顯然的與他同年齡而智力相差太遠的兒童不同的。適中的天才兒童的遊戲興趣其所以不表現異常乃因為他們常喜尋找比他們年齡大的兒童相遊戲。常有報告證明天才兒童常常喜歡與智力年齡相同的兒童同遊玩的。所以十歲的兒童對於十二至十三歲的好朋友的遊戲每每感覺有趣的；而觀察者往往未注意他們的誕生年齡，誤傳十歲兒童的遊戲興趣屬於平常的。

據天才兒童自己的報告證明，倘若將每種同樣施於未受選擇的兒童之遊戲相比較，則天才兒童對於智慧上技術的遊戲，如象棋遊戲，紙牌遊戲，較未受選擇的兒童明瞭較多。他們對於含有神經肌肉活動的而不記分數的遊戲，不甚喜歡。天才女子對於習傳的女子遊戲如洋囡囡，和遊玩的茶具的興趣，比未受選擇的女子來得少。天才兒童對於高尚複雜競爭的遊戲的興趣比未受選擇的兒童來得大。戶外運動在天才兒童中所佔的地位，如讀物在他們當中所佔地位相同的。

總之，天才兒童的遊戲，是他們各種能力中的折衷物。他們可以隨着他們的智慧上興趣而行，但這些

興趣常又爲年齡、體格和習傳所阻。例如，智商一百六十的九歲兒童對於網球可有興趣，然因他的肌肉尙未發達完全，所以總不能參加。他或喜歡紙牌遊戲，但他同年的遊伴不知遊玩的方法，而他的年長者在夜間遊玩時，他們又不許他坐而不臥。所以他想出一種適應的方法就是尋找比他年齡大的遊伴，他的遊戲或可以使他滿意的。

只有智商在一七〇與一八〇以上的年幼極高的天才兒童在遊戲方面似乎有顯著的困難。據作者所知，在六個智商一百八十以上的兒童中僅有一個在兒童時期對於遊戲不感覺顯著的困難。其他的兒童在遊戲興趣方面都彼此不同，此種不同常爲父母與教師所注意的。其中有一個在他同年的兒童之中不受歡迎的；因爲他常主張將遊戲改爲一種目的正確與遠大的複雜的模型。他對於環繞的拋球或拉扯的遊戲，永不滿意的。六歲的兒童普通對於遠大目的之複雜遊戲是不會感覺到興趣的，而對於智商一八七的兒童所厭惡的活動，反感覺滿意的。他們對於將遊戲改爲一種遠大目的的複雜模型當然是厭恨的。結果智商一八七的兒童常爲他同年齡和大小的兒童所拒絕。但是倘若他去參加與他智力年齡相同（約十二歲）的兒童遊戲，他亦會以嬰兒或太小的名義而被拒絕的。所以他只有退回，去發展算術的計算，搜集和閱讀，作他遊戲的主要方式。

又有一個智商一八七的兒童，在幼稚園中不能與他的同伴相遊戲的。他很親切的注意他們，常在旁

邊觀察而不參加。在四歲至五歲時他的主要遊戲爲繪畫、天文學的圖表、閱讀和編輯理想國中的統計。還有一個被拒絕之智商一八四的兒童，將他的遊戲轉向到打樣、計算、統計、編字典、和搜集自然標本。

這些極優智力的兒童缺乏遊戲的興趣，其原因亦與優越智力的成年男女對於兒童的影戲、鬥鷄、滑斜板、開茶會等等的遊戲缺乏興趣的情形相同。倘若努力使智商在一百八十以上的兒童對於唱歌和捉迷藏發生興趣，那是一種全然無益的事體。有人以爲這可以使兒童社會化，但是社會化的方法決非如此的。他們需要適於他們智力上的理解的合作計劃，至於如何能達到目的，容後討論。

我們已經敘述過，天才女子對於自古相沿的女子的遊戲興趣，比未受選擇的女子來得少。關於此類興趣之缺乏，可用一個智商一百七十的七歲的女子來作引證。她的母親很想從心理方面去培養她，使她將來可以成爲一個太太。她的母親常怨恨她對於洋囡囡不甚注意，對於自己的服裝亦不發生興趣，而且自校中回來之後事不做，只讀書，或在戶外玩賞粗魯的遊戲，所以她的母親常問人家說：『如何能打破她攀登燈柱的習慣？』她喜歡行動，她對於年幼女子的久坐不動的行爲頗爲不滿。倘若問他爲何不注意洋囡囡，她便答：『他們不是真的。』

智商超出一百七十以上的兒童確實不易多見的。在家庭與學校中所討論最多的行爲，多半屬於智商一百三十與一百五十之間的兒童的。這些兒童很喜歡遊戲，而且在遊戲的興趣中，未見與普通一般有

何差異，因為他們常與年齡較大的兒童在一塊兒的原故。在實際方面，他們的差異乃在他們對於限定遊戲的興趣比普通的遊戲發生得早。

九 讀書的興趣

極早的讀書的興趣與能力是優越智力的顯著象徵。有許多天才兒童在未入學以前就開始學習讀書了。他們對於各種書籍無所不讀，但是有幾種書籍是他們全體所愛讀的。例如，他們愛讀字典、百科全書、和地圖集比普通一般兒童來得深切。他們未到十歲時對於這些讀物便發生極大的興趣了。而普通一般人在生活中無論什麼時候均是不及他們的。他們往往自己編輯百科全書，和字典。有一個智商一百八十八的八歲兒童，得了一本冒險故事的獎品。他將此書向教師交換字典，教師允其請，於是將字典帶回家，作詳細的閱讀。

天才兒童亦愛讀偵探故事的，它在天才兒童讀物的選擇中的地位乃在粗笨冒險小說之上。他們對於天文學與自然現象的書籍亦感覺有興趣的。他們有許多對於神仙故事的書籍絕對厭惡。所以就大體而言，神仙故事在天才兒童書籍的選擇中所佔之價值不大。有一班的兒童專門喜歡研究傳記的，他們在十歲時對於軼事亦發生許多興趣。例如 *Ivanhoe*, *The Scottish Chiefs* 以及其他同樣的傳奇，他們在

這種年齡的時候，常常作一種寵愛的書本讀的。當他們十歲的時候對於普通兒童文學差不多已無興趣了。

郭愛研究俄亥俄州哥倫布斯地方的聰明兒童對於雜誌讀物的選擇，發現智商在一百一十九以上的兒童，對於歷史、時事、科學及談話種類的雜誌閱讀的數目往往比與他們同年齡的、未受選擇的兒童來得多，而最驚人的差異乃在科學的雜誌。郭愛所研究的學生差不多有一半智商在一百三十以下的，而且那般在此數目以上的又沒有分別的指明，所以我們不能斷定在兩比較組中（聰明的與未受選擇的兩組）有多少差異是由於我們此地所謂天才的了。

十 事業的志願

一九一八年韋百爾 (Whipple) 把他所管理班中之天才兒童的志願列為一表。後來郭愛推孟以及其他諸人對於此問題亦有許多報告發表。還有許多個人的各案的研究亦能發現他們對於事業的志願。概而言之，這些研究的結果表示天才兒童需要供給充分日常生活中所須之智慧工作之各種不同的知識的。在表中有些兒童所立的志願，常在他們能力之下因為韋百爾曾發現一個智商一百四十一的兒童的志願只在做一個速記者。郭愛敘述一個智商一百三十的兒童願望乃在做一個電氣匠。就大體而言，天

才兒童的志願雖有趨向於文學、科學、藝術或專業方面的；但並非個個都是如此的。

或有人說，兒童的志願是不重要的。在十歲或十二歲時，志願是否能與能力相符，實無重要的，因為事業的志願後來很有充分發展的機會的。但我們是不能贊同此說，因為兒童時期所養成的態度和理想，對於他們日後生活的改變是有影響的。

還有一點亦可議論，就是天才兒童從事一種不須最低限度的智慧的職業，乃是社會上所企望的。像這種議論大多屬於社會哲學方面的，武斷的意見無發表的必要。要之，教育應供給天才兒童能力所及事業的知識，使他們對於工作可以發生有價值的慾望。

據未受選擇的美國學校的兒童對於他們職業志願的報告，多半乃想從事專業、藝術、或商業的。這些志願與可以達到目的的個人能力的相關很小的。所以大多數的天才兒童所抱的高尙志願，在他們自己看來，並非希奇的。但是在他們當中，發見了兩種觀念，而在別的報告中却鮮有發見的。第一種是要做一個學者——動物學家、天文學家、數學家等等，第二種乃在做牧師或傳教者。

以下為各研究者所引證之天才兒童志願的特殊例證。

男孩子（智商一百四十三）我將來預備讀動物學，因為父親是一個動物學家，並且動物亦是很好玩的。（郭愛）

男孩子（智商一百六十二）我將來要從事煤油事業，因為從那裏面可以賺錢。我很喜歡這種工作，而且我有好多

親戚亦從事這種事業的。(郭愛)

男孩子(智商二百八十七)我將來長大時,要從事數學上的工作。(何林華)

女孩子(智商一五九)我將要從事教授的工作,因為我很適於此種工作的。我還要教音樂,我喜歡聽和諧的音調。

(郭愛)

女子(智商一八九)我將來要做一個醫生,並研究音樂、圖畫和著小說。(何林華)

男子(智商一五六)我希望升入大學,研究科學化的農業。(推孟)

女子(智商二三三)我將要做一個鋼琴獨奏者,並希望在二十一歲大學畢業,結婚後,再去從事鋼琴工作。(韋百

爾)

這些職業的志願,是否不變,尙不得知。倘若事業的知識能有增加,或許有重大的變動。總之這些志願,都是有價值的,若能一一實行對於優越智力者當有圓滿的結果。

十一 訓育

在未成年的犯罪兒童裁判所和糾正所裏面,天才兒童頗不易發見的。只有少數智商在一百一十五而比普通較優的兒童在此環境之下或許可以發見。但智商在一百三十以上的兒童在未成年的犯罪或

懶惰者當中，實不易尋得的。像此種情形，雖常不免，然據著者所知，智商一百三十以上的兒童，却未見有被捕的，而在著述方面亦未有確實的說明。未成年的犯罪者智商常在一百之下，但少有在一百一十五以上的。懶惰或逃學的兒童的情形乃與此相同。這種事實恰與以前討論過的父母和教師在性格方面將大多數的天才兒童列在普通一般之上的情形一樣的。

至於課室中的訓育問題，據天才特別班中的有經驗教師的報告，證明是容易解決的，可以減到最低度，甚至於不要訓育亦可。不過只有在一點上這些兒童不易管理的就是他們的依照次序討論的問題。當他們要發表意見時，頗不易使他們沉默。所以在發表意見的時候，大家爭先恐後，致往往產生一種混亂的現象。在此班中，任何時候，若果引起一個問題，差不多每個兒童均有意見發表的。但每個兒童對於每種問題所發表的意見的時間往往不甚充足。所以他們應須學沉默靜聽，發言依照次序，並且在未聽着時，不必失望。

這些習慣特別對於天才兒童似乎不易養成的。因為他們每個人早已養成一種相反的習慣了。在這種班級中的兒童自入學以來未曾分類過的，他們只在普通中受過幾年的功課。每個兒童均來自他們平日被認為最能幹的份子之班級中的。在這種班級中，聰明的兒童發表意見的機會頗多，因為臨到他頭上的問題，都是其他的學生所不能答覆的。當他升入特別班時，他正養成傾聽困難的問題，和自己把牠解決

的希望。所以沉默而靜聞他人之言，實與他的習慣相反。所以在起初常有一種傾向，就是班中的學生，若每個人都比他了解得多，而且個個自己預備談話，他對於這種事情，往往覺得憤恨的。他覺得應依照他的習慣去聽聞，並且希望其他的兒童一樣要有次序的發言。在有次序的習慣未養成之先，發言時總是混亂的。所以關於制止天才兒童發言的規則，特別班中的教師應有詳細考慮和實行，俾兒童可以學習管理自己。

在天才兒童的特別班中，其他臨時小的問題常亦有發生的。這些問題常起於勢力相同而須調和的兒童中的。例如，在上課時，兩個常在班中爭奪優良成績的兒童，往往易發生衝突。再如，在考試時，兩個兒童均得同樣的成績，其中一個驕傲的伸手去和其他一個握手，但他置之不理，於是在休息時，他們開始爭鬥起來了，還有其他打抱不平的兒童亦加入戰團，故產生一種臨時的訓育上的問題。但不久兩個兒童復歸於好，仍成爲朋友。

有的教師報告特別班中的兒童對於瑣屑的事體不甚注意。有許多兒童希望每一天的工作不要十分努力的。這種錯誤乃產生於普通班中所養成的習慣的。天才與普通兒童競爭，前者往往勝利，於是他們在校中不必努力，而又不知道爲什麼整日努力可以得勝利的意義。所以他們在校中應漸漸養成浪費時間的習慣。

在特別班中藉自治會以解決訓育問題之可能性比在未受選擇兒童班中較大。因爲他們容易知道

那種行爲可產生一種快樂與滿足，並且易於觀察到如何與何時遵照他們所學的而行。智力爲自治的基礎中的必須部分。但是聰明者的優良行爲決不能完全認爲是智力的所有的作用。因爲天才雖能知正道，但未必能根據正道而行，這在天才兒童中往往有發見的。任何人倘若對天才兒童的智力程度有長久時期的觀察了解，那麼他對於他們性格傾向於公正、同情、仁愛、和誠實比一般兒童較大的事實，當有較深刻的印象。他們比與他們智力年齡相同而智商較低的年長的和與他同年齡的未受選擇的兒童易感覺到光榮、誠實、和責任心。例如，十二歲的兒童想到從前違犯抽象的道義很少有流淚的。而智商一百八十七的六歲兒童想起已往飽受苛捐的痛苦的人民，反而哀哭。這個兒童的智力年齡爲十二歲，尙不能完全將他的同情心表示出來。他對於痛苦當然亦會像那一樣亦有一種反動的傾向的。

所有他們心理學上的事實顯然的含有天才兒童在家庭和學校中的訓育的意義。第一他們不像普通一般兒童，是不易受人家恫嚇的。天才兒童的父母用恐嚇約束兒童乃是一件最可笑而又可悲的事情。天才兒童對於父母行爲中的荒謬和不誠實的禮貌，常易發覺的。依據他們的個性，他們對於虛偽或藐視都要反抗的。適當合理的行動施於天才兒童比施於普通兒童易於收效的。因爲天才兒童頗明白道理，並且知道依照道理而行的。他們亦頗尊重他人的權利，因爲智力使他們放棄自我的思想。正確的處理，純正的獎勵，公正的賞罰，曲直行爲的理曲的申述在大多情形之下，這種種方法可以用來訓練他們的。這並非

指機械式的習慣之養成，可以疏忽，乃是說這些事物可用來幫助養成習慣的。

然而，以上的訓育方法對於少數的天才兒童亦有不甚適用的；因為在優越智力中含有惡劣氣質的兒童常發現與低能者為伍的。像這種實情是易引起各個人之注意的。結果當這種兒童長成人時，便養成了一種能獲得充分社會適應的自私心。但是也有兒童完全不顧社會控制的約法而根據他自己原有好壞觀念去行動的。像這種兒童無疑的亦會與成年一樣無所顧忌的去行犯罪的事體了。對於最聰明的兒童用這樣的行為，裁判的方法，如「因為我如此說的，」「因為這就是方法」是無多大價值的。他們對於盲從是不願意的。他們常常詢問權威的來源，所以裁判時應該少注重武斷，使他們可以誠直的接收。

崇拜英雄理想的養成，是另一種培養天才兒童性格有效的方法。就智力或根性而言，他們對於已知道或讀過的英雄傳都是適宜的。倘若我們介紹天才兒童一個誠直的英雄，在他的訓育方面必有許多成績產生的。

十二 結論

我們應記得天才兒童性格和氣質對於他們教育有重要的意義和在社會中有極終的作用的事實，就是天才兒童的可能造成良好公民的性的特質量度比普通兒童較高，而這種特質，他們的父母

和他們自己往往度量低微的。他們的神經亦比普通一般兒童健全，而在他們當中患神經病的很少。他們做領袖的機會頗多，然而在未加選擇的班級中智商太高的，做領袖的機會反少。

天才兒童對於遊戲頗感有趣的，且有選擇與他們智力年齡相同遊伴的傾向，結果使他們在社會團體中與年長的兒童相來往。當智商在極高萬分之一時，身體的大小與智力間之差異頗大，致使選擇圓滿的遊伴頗為困難。在這種情形之下，兒童常傾向於一種孤獨智慧的遊戲的，如複雜的謎題、算學的計算、閱讀、計劃、化學的實驗，弄無線電報等。倘若我們要使兒童對於極早兒童期所賞樂的遊戲發生興趣那是一件無益的事體。他至多亦只能表示一種有禮的，順從而隱瞞着他實地經驗過的煩厭。

大多的天才兒童喜歡閱讀，而且只要他們能得到任何書籍，便取來閱讀的。在此，教育上的最重要的問題應在供給他們一些有興趣而於生活有利益的讀物。特別是那般智商在一百五十以上的兒童，對於百科全書、字典，以及其他的分類知識之綱要的興趣來得大。

用適當的、公正的、英雄崇拜的、介紹別人的意見的和正當的獎勵優點等方法訓育天才兒童所得的成績，比訓育普通一般兒童來得圓滿。恫嚇、武斷的權威、欺騙、不幸這些方法常亦有父母應用的。體罰不宜施於年幼的兒童，因為它會引起他們長久的憤恨的，雖然他們一時會忘却這種事體，而他的影響是深刻的。在他們腦中的，非至八九歲之後，普通兒童對於懲罰，是不感覺長久的怨恨的。但是，對於天才兒童就是在

較早的兒童期中施以擱置，還嫌太晚的。

總之，天才兒童是有理性的，而且亦易於訓練，倘若年長訓練的人是敏捷、誠實、仁慈、可愛的。大多數的天才兒童都是優秀父母由遺傳而得來的，他們自己本身即有一種優美的性格，值得作其他人之模範的。

第六章 天才兒童的發展

一 天才兒童的嬰兒期

我們現有關於天才兒童的嬰兒期的知識，係根據父母的觀察不完全的瑣屑的事實和嬰兒記錄中得來的。嬰兒記錄若當作嬰兒知識的來源，則比憑未記載的記憶較為可靠。因為記載嬰兒事實的母親智慧常在普通一般之上，故天才兒童與普通一般兒童相比有此種記錄的為數較多。既然如此，則大多關於天才兒童的證據，都可以利用的。

就大體而言，許多事實證明天才兒童行走與談話，常比未受選擇的兒童開始較早。在極高的天才兒童之中，往往有在九個月或比此更早就開始行走與談話的記錄的。根據革塞爾（Quessell）的報告有兩個智商一百八十的雙生女（見第二十三圖）在第六個月的時候，便可以坐起了，並在第十一月的時候，亦能說成句的話。據推孟的報告，佛德（Betsy Ford）在七個月時便能行走，在十九個月時，即能清楚的發言，且能認識字母。據作者所知道在嬰兒期中智商在一百五十以上的兒童開始行走與說話，總比普通一般兒童較早。然在另一方面亦有少數的天才兒童，在這種種方面沒有非凡的表示，且據他們父母的記錄他

們甚至有許多開始行走與談話比普通兒童較遲，所以行走與談話開始的遲早，不能認為智力地位的不變的特徵。

推孟的最廣博的證據證明嬰兒中說話能力發展之早，代表嬰兒優越智力的特徵比運動能力發展之早較為顯著。我們的方法的比較，證明天才兒童的行走比密德 (Mead) 所研究之普通兒童較早一月，談話則較早三月半。當我們想起密德將智商在普通一般兒童以上的大學畢業生的子女認為普通兒童（測驗證明在普通之上的兒童）時這種發見更有較深的意義。假如與密德的研究比較時，所謂行走乃指無須扶助，所謂談話乃指字句的靈巧的應用，即係能達意。天才兒童如與物種中之真正特殊的份子相比，則在談話與運動方面更有一種顯著的差異，特別是在談話機能方面。

在父母的記錄中，我們所感到困難的，乃在談話與行走無一律的標準。有許多父母，記錄兒童所發出的簡單聲音，如 (no) (Boo) 作為他們說話的開始。還有其他的不把這種記錄下來，直到他們兒童把單獨的字聯用在一起。同樣的，各個母親對於他們嬰孩行走的概念亦頗不一致。有的看見嬰兒扶物行走一步，便認他是開始行走了。其他的，當嬰兒能獨自行走幾步，亦把他們記錄下來。

心理學家的直接的研究法雖可以免除此種解釋的困難，但嬰兒的科學的研究所遇的阻礙確實很多。第一，嬰兒沒有長時間的集合在一起的，除非在棄兒養育院中可以在那裏面所得到的選擇又不適

宜。第二，縱使可以集合我們所要的嬰兒在一起，然我們亦不能確知選擇那個是富有天才的。換言之，就是我們不能在較早的嬰兒期中發見天才的嬰兒的。但是，現在對於某個嬰兒的測驗智力是否將來屬於最優百分之中的，漸漸亦有可靠預測的可能。例如倘若大學畢業的父母的嬰兒的記錄是一律的記載的，則我們可以發見大多數的記錄，都是聚積在智商在一百三十以上的兒童的嬰兒期上的。

就大體而論，天才兒童的嬰兒期中除行走與說話之外，其他方面的發展亦較一般為早的。如果依照習俗認為嬰兒期包括生活中的頭三年，那末，在這些兒童中有的能認識許多的字，能精通字母與數字，並有閱讀的能力的。據他們父母的報告證明他們哭得很少，且易於撫育的。

在父母的嬰兒記錄上，亦證明天才的嬰兒在誕生時的重量比普通兒童大一鎊。這正與以前所研究兒童期中他們的體格的大小，比普通一般兒童大的事實相符合。他們在嬰兒期中的體格上其他特徵我們還要去探知的。

二 發展的年限

就普通一般而言，人類體格的發展的時期，乃自母親懷孕的時期起，至十八歲為止。在十八歲以後，以至二十多歲，身體發展的平均的曲線還有繼續向上的可能。可是在十八歲之後，體格的大小即使有增加

亦從此變微小的。其實，在十六歲以後平均的曲線就已有一種靜止的狀態的趨勢。體格高度，自那以後增加極少。成年中的重量的增加，是由於組織中脂肪之堆積，而非生物意義上的發展。每個人逐年發展正確的曲線（以防止有選擇的中途失缺所產生的錯誤，）往往不能超出十八歲以外的。這是因為十八歲是中學畢業的普通年齡，自此之後，不經過大的困難，記錄決不能繼續的。但所有的曲線在十八歲時，大都停止上升的，所以在此年齡以後，體格大小的增加即或有之亦頗微小。在發展的年限中，亦如其他有機的構造或作用相同，是有顯著的個別差異的。有許多人未足十八年便已發育完全的，而有的發育頗慢，須要長久的時間。

關於心理上的發展因我們所得的材料甚少，結果不能確定發展曲線的界限與樣式。新近的證據表示心理上的發展與身體發展相同，乃自胎中開始繼續到青年後期為止。新近的度量方法，證明心理上的發展的曲線，不變的上升，直至十六歲為止，自此之後，其上升的程度便稀微了。顯然的，智力的生理上的基礎的神經組織的發展與骨格內的骨頭組織的發展是同在一個時期的。

某一派的心理學家對於以上的說法不甚贊同。他們認為心理上的發展的普通界限乃在十六歲以下。新近有某種材料特別是從成年後備軍的心理測驗，證明在十四歲以後，普通一般人的智力是不能再增加的。公立學校中的十三歲零八個月的學生，能在軍事測驗中，可與成年新兵得同樣的成績。

至於以後的軍事測驗的結果爲最後之決定，尙有某種異議。材料的種種缺點，已有多處論到的。可是，至於所論的缺點，除說這種缺點的原因乃由於隨機取樣以外，其餘與我們不發生重大關係的。在我們現在的研究情形之下，我們僅能說普通一般的人，即智商一百的人，在十三歲與二十歲之間的某點上智力的發展可達到牠的極高的限度的，自此以後，倘若有的話，其數必微。在成年時期以後，智力不能增加的陳述，並非說一個人在此年齡之後，不能再繼續學習的。無論如何一個人在他生存的環境之下，他是可以繼續學習新的事實和技術的，直到他年老爲止。可是這種新的獲得以後在複雜與精巧的程度方面，確要爲以後獲得的智力所限止的。此種情形或者可與織機的情形相比較。完備的織機包含各種織成複雜與精巧衣樣的能量的，一部簡單能量的織機，它可以盡量的工作，然它所織成新樣式，往往不能超過所限制的範圍的。神經原在人之生存情境之下，亦能繼續學習新的模型，但不能超過他的能力範圍以外，倘若超出他們能力範圍之外，則不易成功的。如果以一種複雜的模型強制一種簡單的織機，結果必產生一種混亂的糾纏。若以一種複雜的問題強制一種無能力的人將其融化，結果亦是引起一種混亂與失敗。可是那種同樣的人可以繼續學習一種簡單和適當程度的事物的。

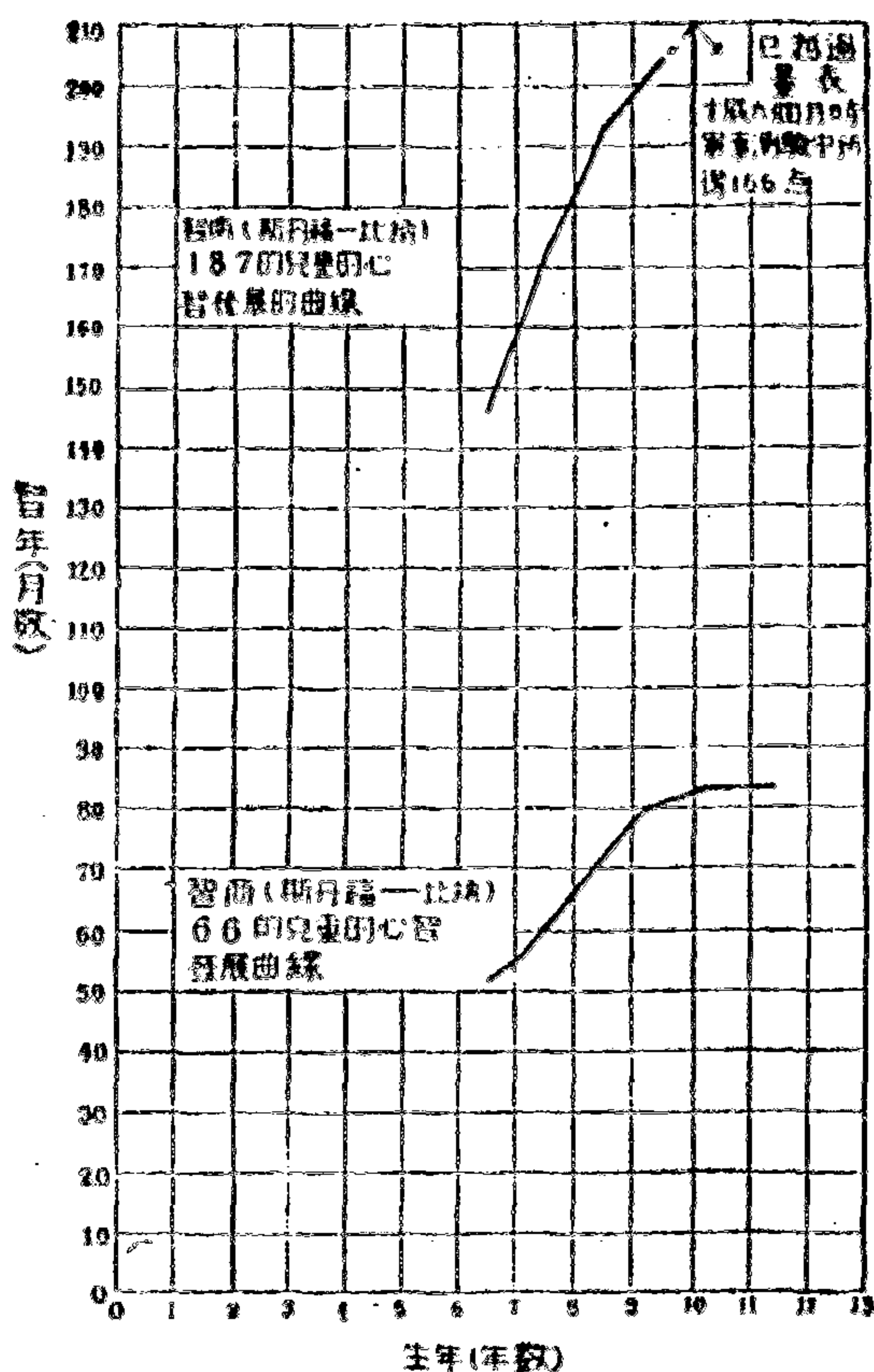
有天才的人的定義，係指那般對於複雜精巧問題有極大解決能力的份子。但在目前却不知道他們的心理上的發展的時期是否與普通一般不同。庫爾曼 (Kuhlmann) 證明智商在平均以下的極笨的兒

童的心理上的發展比普通一般停止較早，而此種停止是與愚笨的程度成正比例的。此種發見證明在智力程度與發展年限之間有一種正的相關，就是說智力愈高則他保持發育的時期愈長。像此種可能性在現在雖須加以考慮，但是在普通一般人發展終止之後的時期天才兒童的能力或有繼續微小增加之表示。例如，優越的中學生至少到十八歲時他的智力測驗的分數總是可以增加的。

三 智力地位之不變

在過去的十年之中，關於一人智力在發育至停止的時期中，是否保持同樣相關地位的問題，曾有熱烈的研究。自從以智力商數用來表示智力地位以來，常常有人問：『智商是否常保持不變？』常有一種迷信，認為當天才兒童到成年時，往往有變為愚笨的或中等的男女的可能。因為這種迷信傳佈甚廣，甚至在現在，父母如果知道他們的兒童是聰明的，往往感覺不安。

在上面我們說在一種特殊的兒童的情境之下，他們的智商不是恆久不變，愚笨的漸減低，而天才的漸增加的。可是據庫爾曼與多爾（Doll）的調查證明愚笨兒童中的變異常屬微小。同樣的，天才兒童每年智商的增加亦屬有限，如若低能智商不減退，天才智商的增加，或者是對於測驗漸熟的原故。然無論如何，智商的變異總屬微小，而牠所引起的發展問題須待有廣博的研究方能得最後的解決。我們在此地其所



第二十圖 表示天才兒童與底能兒童的心理上的發展曲線的比較

度量來得大，並且縱使心理度量的方法根本修改，而他仍然如是的。

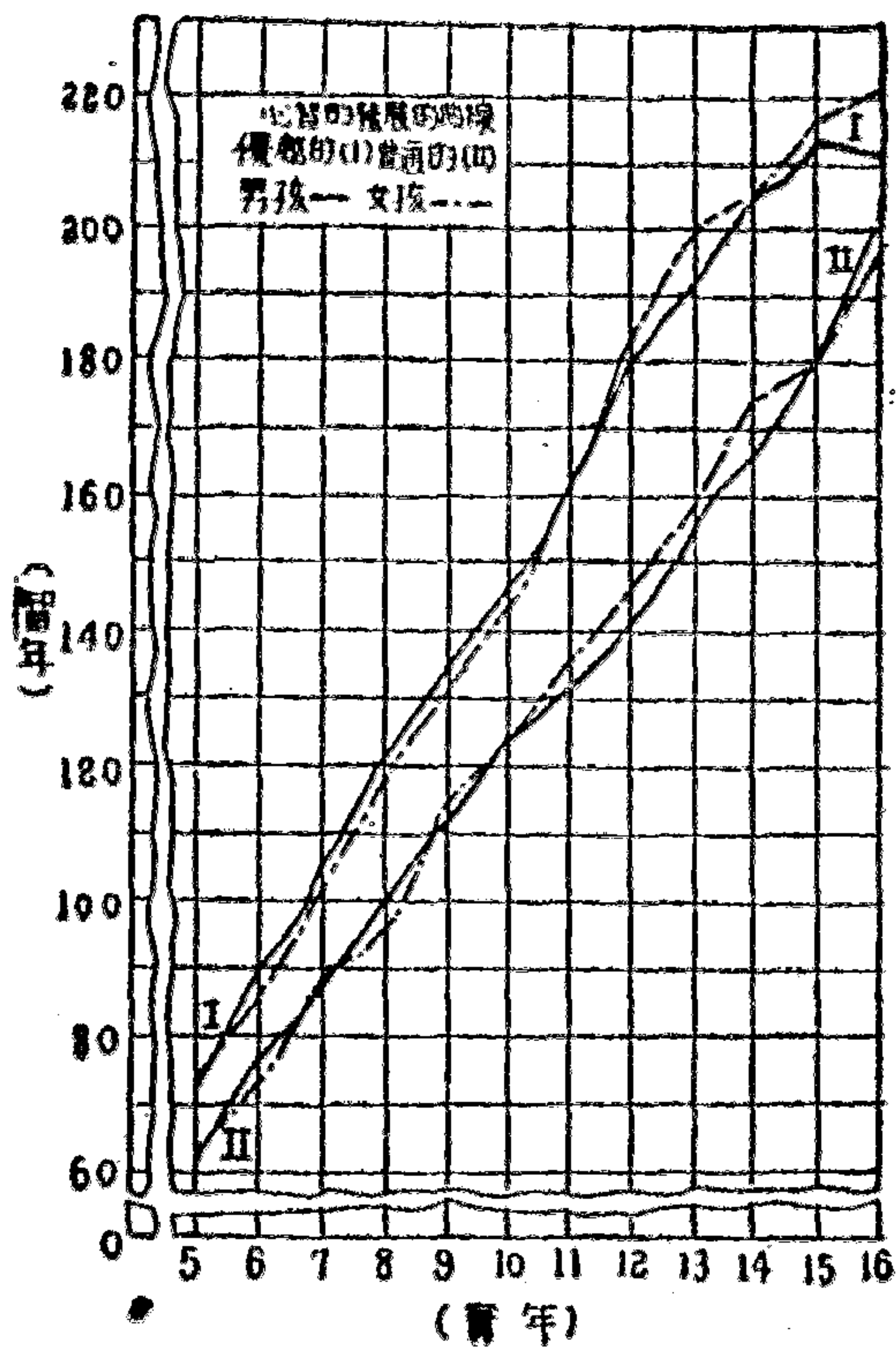
第二十圖乃表明兩個年齡相同而智商相異（一為一八七，一為六十六）的兒童的心理上的發展的曲線，牠是根據他們兩人的智力年齡的月份所作的。這兩條曲線不甚平滑，牠們雖因測驗的錯誤，而稍有移動，然相對

以討論牠，只因牠與智力地位不變的問題有關。我們在未得到這問題的最後的答案之前，不能說智商恆久不變的。但據我們所得到的證據，只能說智商在狹小範圍之內是不變的，然現在關於智力地位的不變的問題，最好換一種方法去探討。最好的探討的方法，應該這樣，一個人的智力的百分地位，是否保持不變？凡智商第一次度量屬於最高百分之一的人，在發展的時期當中是否繼續屬於最高百分地位？餘類推。

有些時候，經過十餘年之後重新測驗的結果，證明在一種可預測的界限之中，某種指定兒童的智力地位是保持不變的。此種錯誤的界限即為所有度量的特徵，但他們在心理方面的度量，比在身體方面的

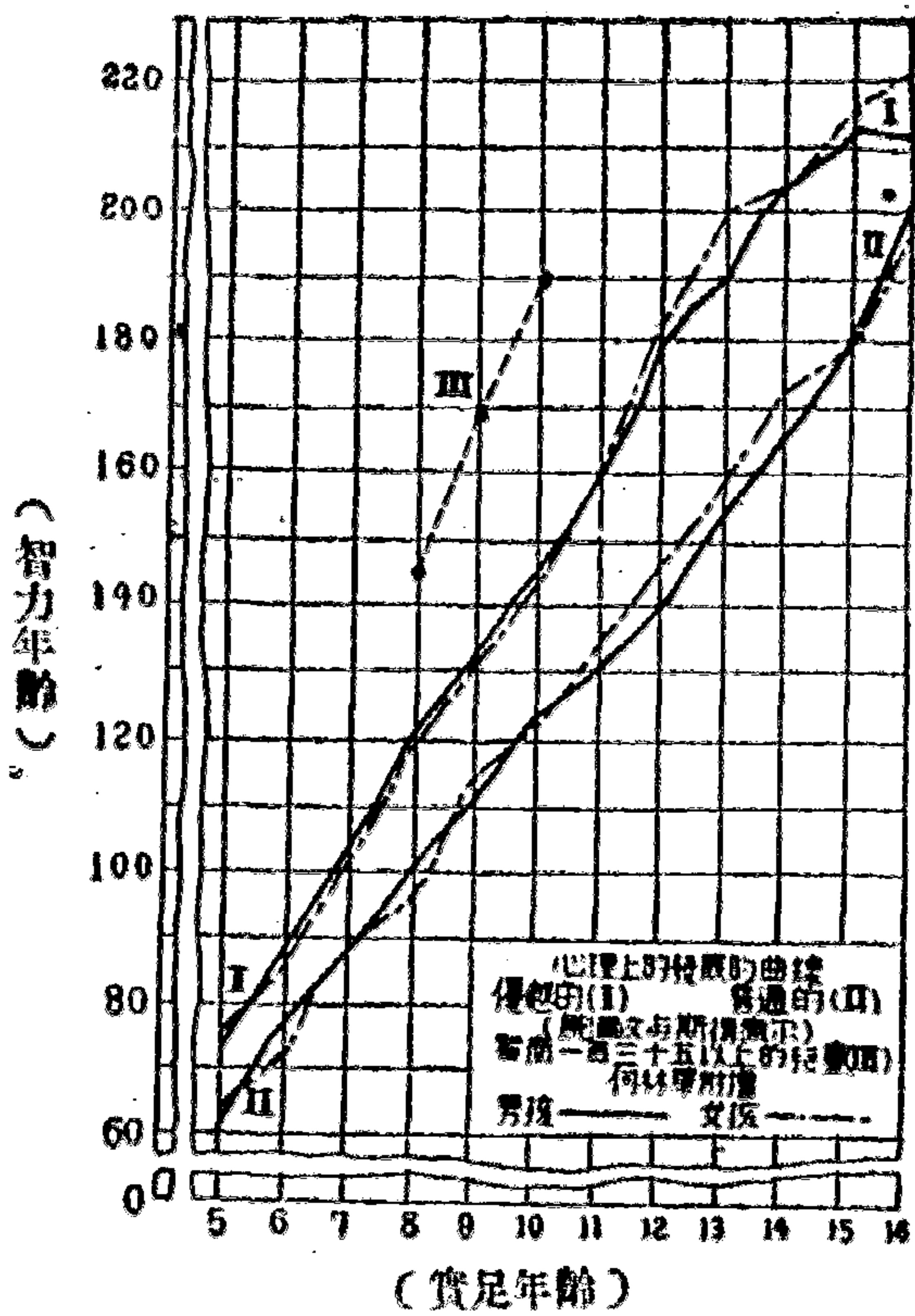
的地位，乃常保持的。天才每年仍保持天才，低能則繼續保留低能，此種曲線沒有隨時間而有向中間前進之傾向的。

倘若重測驗一班，而不測驗個人，則因測驗的錯誤而產生的變異，當能消滅的。二十一圖表示在埃阿華(Towa)州的兒童幸福研究所中的一組優越兒童與一組普通兒童重測驗所得的結果。這數種曲線在狹小的界限中顯明的表示智力的地位是不變更的。優越組每年仍保持優越，普通組則亦保留普通。兩班決無接近共同界限的趨勢。這兩班中的學生在十一年的發展時期中雖遭遇過環境中各種事變，然於他們智力地位，却毫無影響的。



第二十一圖 表示優越兒童與普通兒童在智力上的發展的逐年比較

二十一圖中所表示之優越的兒童就大體而言，尚不能十分超越普通兒童而可有稱為天才兒童之資格。他們只能稱為聰明兒童的，因為智商在一百三十以上的一組學生的曲線所經之地，往往在二十一圖中優越組中的兒童以上的。此種正確的敘述可在二十二圖中證明，



第二十二圖 智商 135 的兒童的三年測驗結果的曲線與鮑爾文和斯彼得爾的班級中的兒童的曲線的比較

在這圖中引證智商在一百三十五的兒童的三年測驗結果所成立的高斜的曲線。

心理學家對於兒童由六歲起，可預測到他們十六歲時智力總距離地位的可能性，不再抱懷疑的態度了。我們現在所用的分班方法雖有效，主試的人雖精巧，然結果在測驗中的漲落往往仍屬不免的。但在多半情形之下，目前所用的方法雖有許多改進，然在各測驗智商中的錯誤或漲落常不超過士 5 智商的。那就是說六歲或六歲以後在測驗上獲得某種確定智商的兒童或有不超過以後測驗結果 5 智商亦不會

低過牠們 5 智商的。假若測驗的方法變為正確之後，錯誤的程度當然亦能減少了。

因編訂方面的不完全，故普通應用選擇天才兒童之比納西蒙量表在度量未成年前的天才兒童是不能產生極高的度量的。例如，智商一百五十以上的兒童在十一歲時便已超過此表之最高限度了，自此以後，它再不能

完全作爲他的度量，因爲在最高的等級各種難度的測驗，沒有充分準備，此表以及其他相似的量表均不能供給自六歲至成年的天才兒童一種完備的度量，而僅能供給於那般智商在一百二十以下的兒童的。此外還有一種缺點，就是到了表的最高等級時，牠的階段的增加，異常鉅大（四個月，五個月，六個月的智力年齡，）致使年幼的天才兒童的智商漲落較普通兒童來得明顯。在所用的方法中所表顯的缺點，常誤認爲兒童發展的表顯。所以牠們在此地頗值得我們注意的。現在正進行的研究工作乃在計劃一種完全的和適當的量表，且對於方法亦在設法修正。爲何現代所用的方法，若應用於未及六歲的兒童是不甚可靠。這一點在第二章中我們已明白的敘述過。

四 智慧早開的概念

所謂「智慧早開」其意義係指「未到時間，已經做好」而言，或者依照字面上說係含有「烹煮太速」之意。而智慧早開的兒童之一名詞常聞與天才兒童有關的。其實那般對於發展的事實沒有深切了解的人常認爲智慧早開的兒童即是天才兒童。像此地所表示的意見以爲此種兒童不過在一種變態的速度之中而達到成熟的地位，他常未及時而已達到普通的目的，亦就是他成就太速。豈知此種兒童，與普通一般兒童一樣，實際滯留於未成熟的時期中，他們只是在發展和成熟的歷程中無一時期不較普通一

般兒童優越的。

我們已知道心理上的特質的科學的度量並不能顯示智慧早開的情形。凡智力年齡高的兒童（即智商高的兒童）假若年年重新受度量，則他所表現的，不是智慧早開，乃是優越。他們亦不是成就的時期較普通人早，乃是他的智力勝過普通一般的人，並且此種優越，乃繼續保持直到發育停止為止。

所以智慧早開的概念，似乎沒有與天才兒童心理發生關係的根據。他在意義方面已經有了錯誤，如拋棄此名詞不講，來討論此問題，方才有進步的。倘若將來在博廣的研究中能證明有的兒童的聰明是一種變態早的成熟的表現，則智慧早開兒童的一名詞定能恢復的，因為這樣的應用已得有一種根據了。

五 天才退向平凡的誤解

年幼聰明的兒童在成年時智力降滅的錯誤的觀念，無疑的，多半由於學校生活中的選擇所發生的誤解。當兒童入學校時，他們都是入幼稚園或初小一年級的。根據智力距離所表示的優越的份子，比較起來，似乎極端的能幹。但以後在每個學年中，最愚笨的被留級的，而天才能幹的則越級。所以每年繼續有選擇，直到中學時期，所有的愚笨者，因競爭失敗而被淘汰，或自動的退學為止。現在聰明的兒童只能在更聰明兒童的一組中作比較了。此種選擇的歷程在中學與大學裏面還是繼續有的。在幼稚園或一年級中，一

個智商一百三十的兒童若與他班中普通一般兒童比較則他的能力定比他們的高，甚至在中學時與他班中普通兒童相比，仍就證明較高的。但在第一等的大學中他在班中僅能算為普通的兒童了。這並非他的智商減少，因他競爭的對象漸漸屬於優越的份子，直到最後（在大學中）他在一個很嚴格限制而事而普通的份子都與他相同的班中為止。在這班中他雖只能佔普通的地位，可是他的智商並未減少，只因現在他的競爭者的能力與他相同，所以便引起一種智力退向平凡之誤解。此種在競爭上的變動證明為何中學教師對於優越中學生在大學的光明前途的預測往往失望。在大學中可獲得榮譽之學生，在中學時不僅只在普通一般兒童之上，且遠在他們以上的。在大學中能獲得學額獎金的學生雖不能確實知道，然他們的智商在一百三十以上，確屬無疑的。

六 身體上的發展

關於天才的身體上發展的著明的事實，多半在第四章已經討論。我們陳述就大體而言，天才兒童的身體比未受選擇的兒童較大、強壯、敏捷，且春情發動期亦開始較早。但在研究者未陳述身體發展之期限與智力間是否相關以前就有人討論此問題了。有一兩個研究此問題的人陳述一種假設，認為天才兒童身體的大小常為生長較早停止所抵銷，俾在成年時不致比普通入再大。此種假設似乎含有錯誤，因為飽

爾文已由重複的度量中證明任何年齡中的巨大的兒童在所有的年齡中仍保持巨大的。關於此問題在未下斷語之前，我們須等待數年，直到已知之智商的兒童，每年重複度量到一種再無增加的時期方才可知知道的。

七 現有的知識

天才兒童發展的問題，我們討論得非常簡略。這種簡略乃由於知識缺乏之故。關於我們已了解的天才兒童發展所有的事實，無須長時間去概說。至於天才兒童的調查、來源、性格、體格、和成就的真實的知識，我們已有了許多，但對於他們發展曲線的高度、傾向、不變、和界限的知識我們有的尚少。此種情形當然的是因為發展只有用在十八年中每年對於同一的個人作重複度量的方法能完全的和定量的研究的。因為辨別天才兒童的科學方法，應用不過十年，所以在這時候對於他們的發展研究，顯然的是無成績發現的。我們目前所獲得的成績，僅為心理上與身體上發展的某部分的曲線，其中最長的包含十年的期限。

第一關於心理上的發展，我們知道天才兒童在六歲時便開始了。而智力的百分比地位，在一種很小錯誤的範圍之內，乃保持至十六歲的。此外我們知道在十六歲時實際上乃表示心理上發展的最高界限，自此以後，則少有增加的。我們知過天才兒童退向平凡之說純屬一種誤解，此種誤解來自學業與職業中

的選擇。自幼稚園至大學競爭者的距離常有一種減少的趨勢，愚笨者漸漸被淘汰，而聰明者亦漸漸被包括在與他們相同的學生的選擇之中。初等一年級中的聰敏學生到了大學亦僅不過是一個普通的學生罷了。這並非說在他的發展的歷程當中智商已減至一百。凡大學中的普通的學生仍然是聰明的。後來他雖在事業上只有中等的成就，但這並不是說他是一個普通的成年的人。凡人在優異事業中有普通的成就，就是指他在智力方面是超越普通人口之上的。

至於身體的發展我們知過多半的天才兒童的春情發動之期比普通一般兒童較早。根據父母記錄，我們知道天才兒童在誕生的時候，較普通新生嬰兒重一磅，我們還知道就大體而言，他們在每種年齡中都比一般未受選擇的兒童大、強壯、與捷敏。

八 待決的問題

除掉這些根據研究所得到的事實以外，關於天才兒童的發展的其他的事實尚待發現。有些最有興趣的問題須要高等精細技術上心理度量來解決的。例如，我們對於心理上的發展進行之曲線形式，是不易發見的，除非我們得到心理度量的單位以後。一月的和一年的智力年齡是時間上的單位，而非心理上的單位。反之，我們知道智力上的發展的特殊增加，在三歲與四歲之間較在十三歲與十四歲多五倍。高度

的特殊增加在每年中頗不一致，所以就身體發展方面而言，一歲的高度是無分量的意義的。我們知道身體發展曲線的形式，因重高度可用單位（英寸和釐）度量的，每種單位從零點起彼此均相等的。在智力的度量中，我們迄今尚未有東西可與英寸比較。我們度量僅能根據一種對於平均的比例或百分的分配。然而發展曲線的確實形式，決不能依此根據而決定的。

初期的發展不能在分量上研究的，除非未受選擇的兒童自誕生至入學的年齡為止已受實驗上所提出的方法的測驗。此種研究之進行，雖常引起施行的種種困難問題，但非是不能解決的。

發展的最後界限是不能確實的歸定的，除非天才兒童至成年以後方才可以。這不過是一種時間的及曾已搜集天才兒童的重測驗之記載的研究者的靜待問題而已。

關於天才兒童中的智商是否不變，抑漸增加，這問題如度量方法完備之後，亦能得一最後的答案的。當發展進行時，智力最高的百分之一是否與最低的百分之一愈離愈遠？換言之，個別差異的距離在成年時是否比誕生時來得大，亦是一個有趣的問題。在那方面已經表顯的微小的趨勢，或者非由於真正生物的現象，乃由於目下測驗方法的不完全。

就方法方面而言，身體與運動發展的未解決的問題，大多是直進的。幼年生活中的體格與動作自然不能加以研究，除非在嬰兒期內能證明他是天才兒童。如欲客觀的和定量的研究初生的天才兒童乃有

特殊的困難的。可是我們已經敘述過，從遺傳方面所得的知識可以幫助我們了解發展時期中的事實，牠還可以預測誰的子孫可以選作天才兒童的研究的。

第七章 天才兒童的家世

一 家世的重要

在生來平等的政治哲學勢力之下的美國，如欲研究家世，不算爲時髦，有人甚至問着聰明人說：『我們素不注意我們的祖先，他們是誰無關重要的。』因受此種態度所指導，所以那般管理孤兒院與養育院的人往往不記載兒童家世，因爲過去的一切對於個人是無關重要，並且記載毀滅之後，過去的一切就以抹殺的。

確實的，誰是某人的祖先對於選舉的目的係毫無重要的。可是，除了政治方面以外，尙有其他生活的重要的方面，就是與平民哲學無關的生物原理上的作用甚多。物種的生殖卽其重要方面中之一種。現代科學化的生物學家與心理學家均無例外的承認子孫的潛伏的能力乃由於祖先的細胞原形質所決定的。或換言之，此種潛伏能力均係遺傳的，而他們的研究在各方面都影響日常實際生活的。例如，醫院中對於緩性病的療治，常藉家庭史作爲診斷或明瞭病勢的根據。特別當發生心理上的問題時，一定要設法去獲得可靠的家庭史。此種實際醫術上的與應用心理上的慣用的方法乃根據過去百年的生物上的與心

理上的研究，特別是根據達爾文，魏斯曼（Weismann），孟德爾（Mendel）及高爾頓以來的實驗的研究。凡能深切了解這些研究的人認為忽略他們的祖先並不足以誇耀，因為他們知道遺傳背景的知识對於生活合理性的行為是非常重要的。血統的價值早為畜養動物和培植植物者所認識的，而此種同樣的價值在人類上的應用迄今尚沒有人提倡。

二 兩個著名的家世

最著名的家世要屬於那般有缺陷與犯罪的家庭，生物學家稱之為劣種。其中常被援引以證明家庭中常產生行為不能令人滿意的子孫的為朱企斯（Julius），與科利客（Katherine）的兩家庭。智慧上與道德上均負有盛名的人的家世在遺傳學上雖有一些記載，然普通人不很知道的。著名的神學家兼普林斯頓大學（Princeton）校長約那登愛德華（Jonathan Edwards）的家世就是其中之一。這個家世特別適於做引證的，因為牠與科利客家世相同，亦是包含被選擇作為研究的出發點的個人的祖先與後裔的。如採用選擇朱企斯家庭的祖先馬斯（Mason）的同樣的方法去選擇一個著名的人，則應從事實際研究其結果，以後再以同樣的方法去調查他的親屬。

文質浦（Winthrop）與戴文樸研究約那登愛德華家庭中一千三百九十四個祖先與後裔，其中有二

百八十五係屬大學畢業生，一百屬於牧師，一百為律師，八十係普通官吏，七十五為海陸軍官，六十五為大學教授，六十為醫生，六十為著名著作家，三十為審判官，十三為大學校長，三個為上議院議員，一個為美國的副總統。在親屬關係上沒有發見犯罪的和有缺點的人。約那登愛德華的一個外曾祖父曾出身於貴族，他（外曾祖父）的女兒托推爾（Edinaboth Tuttle）曾與一個學識豐富的和有名望的律師李查愛德華（Richard Edwards）結婚，生了一個獨子名為狄摩西愛德華（Timothy Edwards）即約那登愛德華的父親。狄摩西愛德華在一六九一年畢業於哈佛大學，同時獲得學士與碩士學位，這是一件非常的事體。他在東文梭（Windsor）地方的教堂內當了五十九年的牧師，他的第十一個子女約那登即誕生在那地方的。

關於約那登愛德華的後裔有各種榮譽的記載的。他的後裔有：合衆大學（Union College）校長小約那登愛德華（Jonathan Edwards, Jr.），耶魯大學校長狄摩西杜為推（Timothy Dwight），韓米爾頓大學（Hamilton）校長施利諾愛德華杜為推（Sereno Edwards Dwight），耶魯大學校長吳爾西（Woolsey）（任期二十五年之久），與創辦利推其非法學校的裕菲（Tappin Beers）結婚的律師薩拉（Sarah）內戰時的將軍與阿拉巴馬的鐵廠創設者的蒂勒（Tiler），第二任的耶魯大學校長狄摩西杜為推（自一八八六——一八九八年），哥倫比亞法學院創辦者西阿多威廉杜為推（Theodore William Dwight）與

棉花機的發明者華提奈 (Whitney) 結婚的法蘭 (Henrietta Frances) 阿姆合 大學校長蓋茲 (Merrill Edwards Gates) 哈佛 醫學院的著名生物學家與胚胎學家米諾 (Minot) 及著作家趙祺爾 (Churchill)。

關於非直接屬於約那登愛德華的後裔，而屬於李查愛德華和托推爾二人的女兒的有學問的男女後裔頗多，此地一時敘述不了的。約那登愛多亞的四個姑母，每個人都有名望具全的後裔。在這些之中有美國獨立運動宣言簽字者潘尼 (Paine)，合衆國的裁判長魏推 (Morrison Watkins)，呂色斯格蘭 (Alyssa S. Grant) 和克里夫蘭 (Grover Cleveland)。

托推爾即約那登愛德華的祖母，她或為這些名人細胞原形質的主要傳送者。當時，人家說她是一個最美麗，身材高大，意志堅強，富有智力和聰明敏捷的婦人。她的美麗感動了多人，她的衝動不易抑制的。婚後二十五年，李查愛德華與她離異。後又娶了一個中等智力，面貌平常的婦人妥爾科特 (Mary Talcott) 為妻，生了五個男兒，一個女兒。在這些兒童之中沒有一個是著名的，他們的成就亦很是平常。

在其他從一個著名人處追溯的家世中當推皮爾遜所搜集之高爾頓的家世了。此處我們只能略舉高爾頓的著名的親屬。達爾文是他的嫡表兄弟，他的祖父伊拉司麻斯達爾文 (Erasmus Darwin) 是一個有學問的人。教友派之教徒柏克列 (Robert Barclay) 亦是他的祖先，皮爾遜追溯他的家世在許多支線中乃至愛爾蘭之始皇時代。他自己沒有直接的後裔。他的家世是對於我們有一種特殊興趣的，因為他已

經做了許多開當代遺傳研究之路的工作。

這些家世我們須要直接加以研究，方可以得到一個完全的了解。往往有一種特殊的情形，就是倘若我們以一個最著名的人作為家世的澈底的研究的出發點，所得結果總與以前所引證的兩例證相同的。高爾頓在他的一八六九年出版之天才遺傳上曾敘述名人常有許多學識豐富的親屬。他還說親屬的距離愈遠，則其相似與名望的程度亦愈減，且至第四代時，親屬的相似則完全消滅。

此種家庭相似和其他相同的研究係用訪問、逸事、和傳記的方法獲得來的。用心理測驗的方法研究家庭心理上的特質的相似，晚近方才開始，由測驗方法所做的幾種研究是有特別的重要的，因為他的方法有優越的可靠性，而其結果可以實行的。

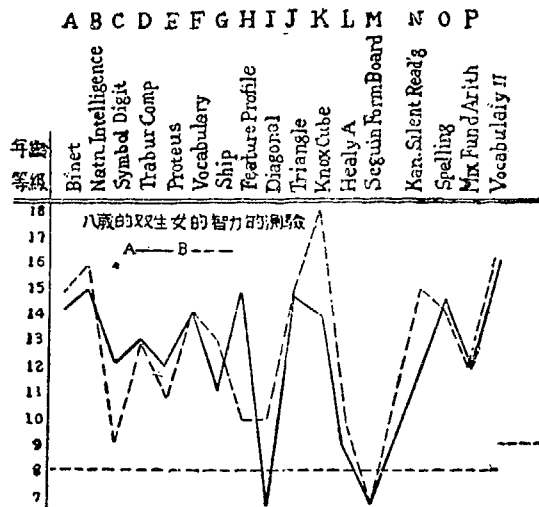
三 親屬相似的測驗與度量

家庭中體格上的相似曾經用度量的方法做了數種研究，但在此地我們不作詳細討論。簡言之，這些研究係證明在父母與子女，兄弟與姊妹之間，體格上常有一種正的相關的。雙生的兄弟姊妹中的相似比普通兄弟姊妹的較為密切。家庭中在身體特質上相似的事實，常為大眾所周知的。初生嬰孩之容貌人家常喜歡去細察，看他是否像父或像母。但嬰孩的智力同樣亦常為祖先所決定的，而這一點那般細察他容



第二十三圖 表示智商一百八十以上的 A, B 雙生女在外表上的相似

結果證明在智力上生雙子相似的程度頗高，他們的相關係數約為 $\cdot 80$ 。此種在特質方面不受訓練而成之相似正如受同樣環境所影響的相同。此外



第二十四圖 表示 A, B 雙生女對於各種智力測量反應的相似。

貌的人却常未想到的。
一九〇五年桑戴克發表他在紐約城公立學校的五十對雙生子的心理測驗結果。這次的測驗

年幼者相似程度並不減於年長者，可見相似非由環境造成的。

新近革塞爾亦發表他對於智商在一百八十以上的雙生女的測驗結果，證明他們在體格上與智力上幾乎完全相同的。二十三圖表示他們在外表上的相似；二十四圖係表示他們在心理測驗上的反應之相似。

現今盛行雙生的學理，敘述雙生子在遺傳學上可分兩種：（一）從獨一卵中下來之相似的雙生子。（二）從兩分離的卵中下來的兄弟雙生子。後一種在雌雄方面有時相同，有時不同，他們的相似程度不見比兄弟姊妹高。桑戴克對於這兩種不同的種類的可靠性頗起懷疑，因為未受選擇的雙生子當度量的時候總不會分成兩單獨的統計組的。反之，他們在各種特質方面自一至零都證明相同，且在 ∞ 處結成一個單一的尖頂。此種現象或者可加以解說，就是還有第三種的雙生子，他們的受胎乃由於一個成熟的卵子分成兩相同的部分之後，再與兩個不同的精蟲結合的。

近來關於雙生子的知識，另增加了許多證據，牠們證明同性的雙生子在智力方面的相似比異性雙生子的相似更爲密切，雖在總團體中男女間在這方面是無區別的。此種事實證明雙生子至少有兩種的理論，有的產生於一種卵子者而受胎於一種精液，其他一種則不是這樣產生的（因為性別的相似只是一父的與一母的細胞的結合所產生的雙生子的一種無可爭論的特徵。）但是，牠不是告訴我們沒有比

兩種再多的雙生子的。

在此地我們對於雙生子無須再作長久的討論，因為他對於天才兒童的研究只有間接的關係的。但與我們題目發生關係的乃在藉雙生子以解釋遺傳的普通原則為家庭相似的一種原因。從新近的雙生子的研究可以得到一種直接與天才兒童研究有關係的知識。麥利曼（Morrison）的研究表示雙生子的智力可根據常態曲線次數分配（見圖一、二、三）的。所以雙生子也有成為智慧上的天才兒童的尋常的機會。但因多產的原故所以他們在智慧方面沒有優越亦不遭損失的。

品納曾發見就是用一種不精確的團體測驗在普通一般兄弟姊妹之中分數亦有相似的。戈登（Gordon）曾用個別智力測驗證明在孤貧兒童的兄弟姊妹之中的相關係數將近 .70。包含智力總距離的相關在兄弟姊妹之中無疑的亦表示一種密切的相似，因為孤貧兒童乃屬於一種有限制的團體。在能力方面他們彼此都相似的，因此減少在他們當中的兄弟姊妹的一種比較的相似了。其他研究的人曾在普通智力測驗中亦證明兄弟姊妹間，父母與子孫間的相似性。

除在普通智力中的相似之外，柯布（Cobb）曾證明在算術的四種基本運用中兒童有與他們父母相似之處。史同登（Stonham）證明在音樂銳感測驗的反應中亦有家庭中的相似，其他研究的人在別的測驗中曾亦供給了許多相似的瑣碎的證據。

除第一等親屬以外，在普通的或特殊的班中測驗動作方面之相似，尚無系統的研究。艾爾多登（Erdos）
Merton）發現嫡堂或嫡表兄弟動作中的平均相關係數為 $.27$ 。狄斯登（Dexter）測驗小學校的一百三十一對的堂表兄弟的普通智力，得到他們的相關係數為 $.22$ 。此種相似比較那般從兄弟姊妹中間所獲得的還少許多。總之，我們可以說在第一的堂表兄弟中的智力相似程度雖小然而是正的。

所以現在所用心理測驗的數種結果，證實了高爾頓認為智力上的家庭間的相似係天然的存在，且親屬程度愈密切，相似的程度愈大的信仰。雙生子間的相關係數約 $.80$ ；屬於兄弟姊妹而非雙生子的相關係數約 $.60$ ；嫡堂表兄的約 $.40$ 。根據心理測驗證明在所有親屬當中相關係數最密切的當推雙生子。

四 天才兒童的兄弟姊妹

在高爾頓第一次研究親屬相似的問題時，他不知道度量心理特質的方法，但是在當時度量身體物質的方法却甚盛行的。在研究身材度量時高爾頓結論說，兄弟間的相似最為密切。甚至父母與兒童的相似亦不及兄弟間的相似的。倘若要發現另一種像兄弟姊妹間相密切那樣的關係，必須另造一些想像的人，高爾頓謂之「中親」，即父與母之平均。

在心理特質的實情中或許亦有同樣的情形，但無論如何從數種應用心理測驗於天才兒童的兄弟姊妹實例中，究已得着什麼知識，此地頗值得討論的。柯布與何林華將一班的五十七個天才兒童的兄弟姊妹做了一種測驗，這五十七個兄弟姊妹的智力商數已往量度爲一三五或一三五以上。而在此天才班中的智商距離乃自一三五至一九〇，平均爲一五四。而那般有兄弟姊妹的天才兒童的智商距離乃自一三五到一八八，平均爲一五五。這些兄弟姊妹智商之距離乃自九十六至一七三，平均爲一二九。所以很顯明的天才兒童之兄弟姊妹常亦有一種天才的傾向，因爲他們所有的智力將近在一百以上的，所以智力最高百分之一中的兒童的兄弟姊妹差不多沒有例外的，均佔所有智者中的較高的一半。倘若我們回憶到未加選擇的兄弟姊妹在分配的上下部分中只有相等的分配時，則這種數目可說是家庭的相似的驚人記錄了。

柯布與何林華再細調查他們的證據，他們分開計算智商在一五〇以上兒童的兄弟姊妹平均的智商和智商自一三五至一五〇兒童的兄弟姊妹的平均的智商。他們發見高組中的年幼的兄弟姊妹的智商平均爲一三二·八；低級的爲一二四·〇。然在受軍事測驗的兩組年齡較大的兄弟姊妹中在同樣的方面却常發現一種巨大的差異的。智商一五〇以上的兒童之成年的兄弟姊妹的智商平均爲一五六·七，而智商自一三五至一五〇的兒童的兄弟姊妹智商平均爲一三四·八。

此種差異除歸諸生物遺傳之外，沒有其他方法可以解釋的。此種事實若以遺傳的證據說明則易，若以環境影響的結果去證明則難。如果以家庭環境與父母的影響為相似的原因，那末為什麼兩個受同樣影響的兒童而產生兩種（一為一一〇，一為一七〇）相異的智力商數？為什麼在同一家庭環境中的所有兒童的測驗所得的智力不是同樣的高呢？又為什麼在一種悠久繼續環境之下，兄弟姊妹每年仍舊保持一種同樣不變的智力地位呢？

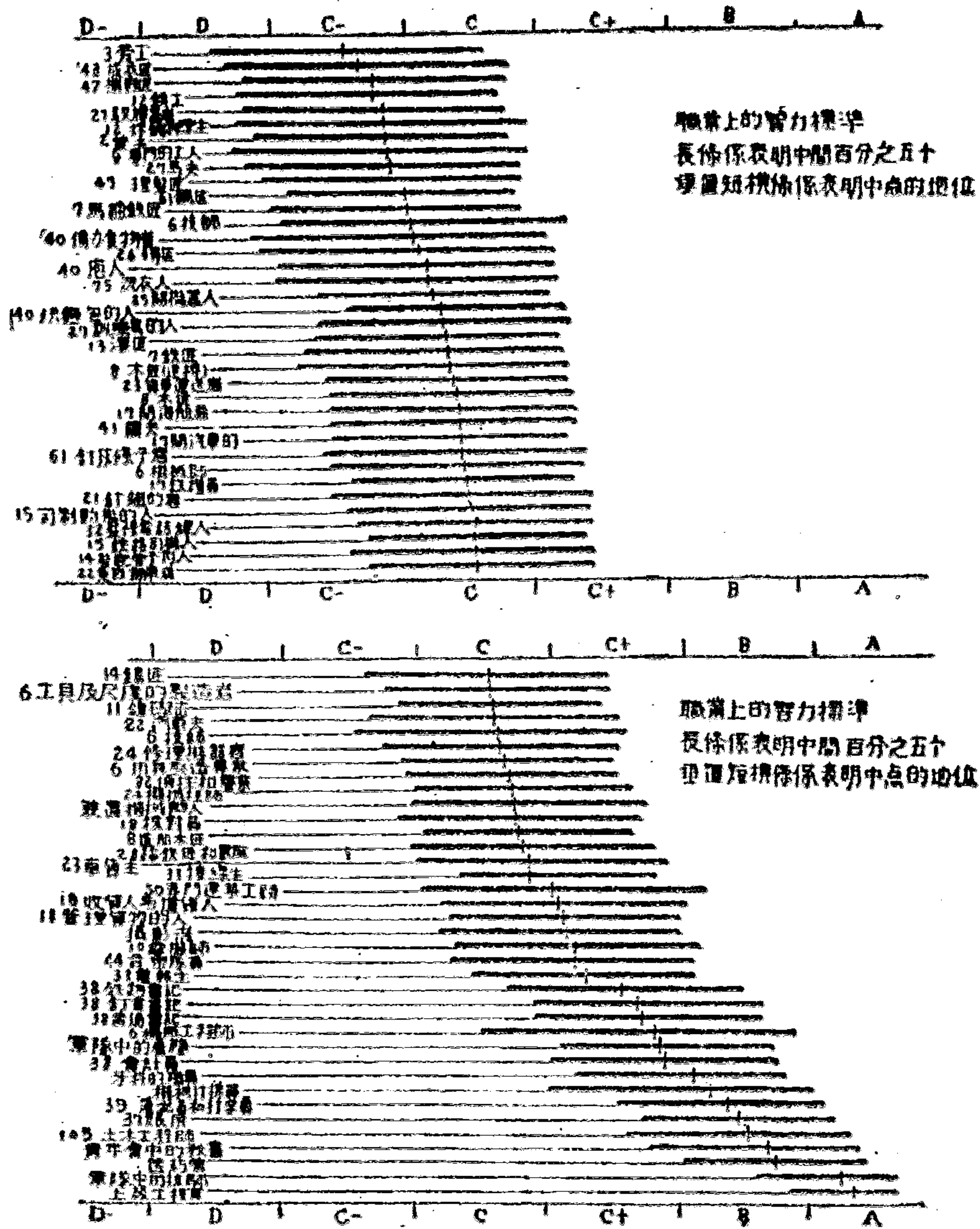
但是，天才兒童沒有許多兄弟姊妹的。柯布與何林華所研究天才班中之五十七個天才兒童，就有十八個係獨子。就大體而言，在十歲四個月的中間的誕生年齡的，平均每人的兄弟姊妹不到一個，依照兒童誕生後九年的標準，在此時候所包括的家庭約有三分之二是完全的。在這方面若與過去一代相比，頗為驚人的，因為記載上表示這些兒童的伯叔姑姨將近有兄弟姊妹五倍之多。我們有一個極端的實例，就是一個智商一百九十的兒童（見第九章的C兒童）沒有兄弟姊妹，但有十三個母方的姨母和舅舅與十四個父方的伯叔和姑母。

推孟發現在加利福尼亞州的天才兒童父母所生育子女的數目為 10.6。此種數目頗與以上所引證的事實相接近。所以，在這種家庭中的節育並非特別限於某一落地。雖然在這種家庭中兒童誕生稀少，但他們頗能生活的，他們的死亡率不超過十歲的兄弟姊妹的百分之三或四。

在兄弟姊妹中誕生次序與智力之間是否有一種相關，這個問題時時有人詢問的。在一種實例中曾報告初生兒童的智商平均比後生的兒童稍低的。雖然這種發見或有由於方法的不完備，就是所用的量表不能完全度量隨年增進之智商在一百二十以上的兒童；可是在任何時候，初生的兒童總是比次生的兒童較大的。柯布與何林華所研究之五十七個智商在一三五以上的兒童將近一半（包括十八個獨生子）是初生的。推孟亦發現在加利福尼亞州的天才兒童初生的亦佔有高的比例。在所有兩個兒童的家庭中，將近五分之一的兒童是初生的。客推爾發見在科學家中有同樣的比例是初生的。

五 天才兒童的父母

直到現在我們尚得不到一種可用以證明在此基礎上的任何結論的天才兒童父母的心理測驗。柯布與何林華曾用軍事測驗方法測驗了二十個天才兒童的父母，而且這二十個天才兒童的兄弟姊妹，他們曾已研究過的。這些父母的智商中數為一四二，此種數目約與美國大學四年級學生智商中數相近的，雖他們僅有少數是入過大學的。然而，他們的教育都在他們一代中的普通之上，有許多曾經入過中學的。但從這些零碎的證據還是得不到一種結論，這不僅因為被測驗人之數目太少，並且還因為他們不能整個的代表天才兒童的父母的。那二十個應研究者所請求的父母是不能作為一百〇九個父母中的表率。



第二十五圖 表示美國各職業團體之智力的不同。

因為他們的智力太高。
 天才兒童的父母
 我們現在只能夠從他
 們實際生活上的測驗
 中的動作去推知，而且
 此種測驗中常受智力
 以外其他因子之影響
 的。但是我們知道職業
 的地位，特別高等的地
 位常是優越天賦智慧
 一種標記。在過去的五
 年之中各種職業團體
 中所用的智力測驗已
 經告訴我們每種團體

中智力之最高與最低的等級。學術上的專業屬於智力最高等級的，半專業與書記的職業次之，技能的貿易又次之，半技能與非技能最次之，在二十五圖中已用曲線將此事實表明的。

在第三章我們曾經注意到這種事實，就是在美國天才兒童的父母多半出身於專家或物主。在社會經濟競爭較為自由的美國，百分之五十以上的智商在一百四十以上的兒童的父親係從事於此種職業的。其他一半兒童的父親乃出身於半專業和書記職業的。約有百分之十的兒童的父親乃從事於技能的貿易的，百分之一的兒童的父親從事於非技能的工作。專業團體中所佔的人數甚少，而產生天才兒童特多，人數最多的職業團體天才兒童產生反少。這種結果恰與得康多爾（De Condolle），奧丁，客推爾，衛奢（Wether）以及其他諸人所研究偉人父親的社會經濟地位之結果相同的。

根據智力測驗，在知識界中之高等的職業地位的人多半屬於智商在一百四十以上兒童的父親。然而，如果智力是遺傳的，在下等職業團體中我們亦可以發現少數天才兒童的父親的，因為團體中智力的掩蔽在他們每個人中常能產生一些「A」等的人的。縱使在非技能的勞動者之中亦常有「A」等的人存在。這些智力優越而職業低下的人亦可產生優越智力的兒童的。

還有其他的理由可以解釋在職業地位不優越的父親之中，為何可以偶然的發現天才兒童。智力的遺傳方法在母親方面乃與在父親方面相同的。父母間的智力的相關雖是正的，然往往不能完全一致。妻

子在智力上或可顯著的與她丈夫不同，而此種不同或可屬於優越方面的。智力優越的女人亦偶有與智力中常的男人結婚的。但在現在，雖然一個家庭的社會經濟地位，不問母親的能力如何，常為父親能力所及的職業所決定的。可是，他們子孫的智力却是從父母兩方面獲得來的。父母間智力的差異往往即為兒童與父親中智力差異之解釋。當然是兩方面的工作，並且也可用以解釋如何天才父親的兒童，有時亦有平庸而不足道的。

因母親在職業上不能分等級，而在別方面也不能指出智力上的地位，以致在偉人與天才兒童的研究中往往疏忽了母親的任務。關於父親的成績已有了一種統計的研究，至於妻子與母親無論用何動作的標準，她們在智慧方面不能表現成功或失敗的。心理測驗方法使心理學家對於母親可與父親的才能有同樣的研究，但是，困難的問題乃在不容易尋找兩性中的成年的人自願受試驗的。

此外，一個兒童或可以像他們父方的或母方的，或比父母更遠的祖先。但是在生物的可能範圍中他們像他的祖父母或間接的親屬甚至比像他自己的父母來得更密切的。這些現象均產生於遺傳的原則，我們以後將要詳細討論的。

天才兒童的父母之教育的程度都是遠在他們一代的平均之上的。自一九一五年以後所產生的天才兒童的父母大多都屬中學的畢業生，還有比在普通一般人民中的情形更多的，就是父母都屬大學畢

業生的。就大體而言，天才兒童的祖父母所受的教育確實亦比較當時普通一般人為高。

父母生產子女的年齡據說對於子女的天性亦有影響的。關於此種事實曾經有過數種統計上的研究，然因遭遇選擇上之錯誤，以致不能被解釋明白。早生與遲生的兒童或有表示一種非常的性質的，這並非因為父母年齡的影響乃因為父母在生殖作用方面屬於非凡，所以在體格或心理方面亦是非凡的。

例如，所謂蒙古白癡有不相稱次數產於母親年齡較高之時（推算起來也是父親年齡較高），這或者不一定是說父母的年齡有一種生產白癡影響的傾向，或者係由於子宮與腺內因多產而困憊，或劣種有年老而仍不斷生產之故。這兩種原因雖於父母的年齡沒有關係，然其結果却可以使年長的父母生產不相稱的蒙古白癡的。其實自十六歲至四十五歲以上的每種年齡的父母，均可產生蒙古白癡的。

在另一方面，新近列斐兒（Reverend）證明遲產的父母是可以產生偉人的，因為此種偉人的不相稱數目係從祖先處獲得來的，因為這種祖先每代生育往往比普通為遲。在偉人的家譜中發見一千個父親，祖父，及曾祖生父的產平均年齡都在四十歲以上。根據此種統計有人以為晚年父母生產的兒童在智慧上多半乃屬於天才的，這是因為父母在長時期中所得的生活的經驗在生物上是可以傳遞給兒童的。

然而，獲得性的遺傳的理論，對於年長的人不相稱的生育的解釋是不必要的。倘若父母因經濟與社會的原因延遲結婚或生育，並且如果他們生育時期特長，那末天才兒童當然是產生於普通年長的父母，

決非獲得性的遺傳或年齡的影響的問題了。那般對於學術事業須要長久準備的人，他們結婚的時期決不像十四或十六歲以後即開始謀生活的人那樣早，這是很確實的。而且天才的男女在婚姻選擇方面亦比一般嚴格，致有促成遲婚之傾向。此外，最聰明的份子常知道應用科學的方法去限止生育的。所有這些因子在聰明人的行爲中可以使他們延遲生育的，並且使年長的父母生產天才兒童的不相稱。就大體言，倘若最聰明人的生育時期比普通一般人爲長，如客希曾用統計所證明的，則這些事實格外來得確實。像這樣父母的年齡對於子女的能力或者不生影響，但是能生育天才的父母，多是遲婚的，延遲生育時期的，並且生育的時期比普通一般較長。所有這些因子的結合作用或者其中任何一種的作用，便可產生父母的年齡能影響子女的錯覺。

至於父母遲生的天才與白癡，爲何兩者的數目均多，我們却沒有方法去解釋牠們當中的矛盾，這一點是值得注意的。這兩種兒童的父母在各種不同方面或許各有其生來的優越，但是關於生產子女的年齡則只能得到一種同樣的結果。

姚德發見父母生產偉人的年齡，母親方面乃自十八歲起至四十四歲爲止，父親方面乃自二十三歲起至六十歲爲止。當以後的偉人誕生時，母親的年齡中數爲二九·八，父親方面爲三七·八。姚德所研究之五十個偉人大約比推孟所研究之智商在一百四十上的兒童的選擇較爲嚴格。在後者的實情中，母親

生育天才兒童時的年齡中數爲二九・〇一；父親爲三三・六六歲。當天才兒童誕生時百分之七十五的母親與百分之九十的父親年齡均在二十五歲以上的。當普通一般兒童誕生時，父母的年齡中數尙未有可靠的統計。客希做了一種統計證明過去一代在歐洲的母親生育兒童最普通的年齡爲三十二歲。

約在二十年以前，有一種研究證明偉人結婚的時期約與普通一般相等的。然在今日的知識界多半不是如此了。在英格蘭由統計證明工人中男人結婚的年齡爲二十六歲，女人爲二十四・五歲；專業階級的男子爲三十二歲；女子爲二十七歲。就普通而言，天才兒童的父母生育子女的年齡大約比未受選擇兒童的父母大，這是因爲他們遲婚，和其他高等智力所連帶事務所阻之故。

關於低等動物的年齡對於牠們子孫的能力是否有影響，此種實驗工作已成功的不多。父母（指牛）的年齡對於製酪業的牛之商業上的價值，並無大的影響，這一點已經證明過的。在另一方面則證明單細胞的動物，他們是用分裂法生育的，所以牠們的子孫在生活力上之不同乃依父母的年齡爲轉移的。在實驗的秩序中所有生活力極低的乃爲年長的父母所生育，生活力最高的係爲年齡最幼的父母所生育的。

人類的生殖力與智力已被認爲一種反比例，這是一件久已著顯的事實。現代的天才兒童的父母乃生育很少的兒童的，這無疑是由於自動的節制。客推爾提出四百六十一個科學家，其中有二百八十五個的家庭是生育節制的。在以兩個兒童爲標準的家庭中有七分之六是自願的。

至於父母間的彼此相似，在智力方面任何兒童的父母大約是相似的，相似的程度測驗雖未確定，然他們根據同等的社會地位而結合是無疑義的。關於此種事實以後我們還要詳細地討論的。

六 天才兒童之非最密切的親屬

在天才兒童之非最密切的親屬未曾受過有系統或廣大的智力測驗。柯布與何林華曾將與五十七個天才兒童有關的二百堂表兄弟姊妹中選擇三十個來做測驗。這三十個受測驗的，平均智商為一百二十七。無疑的，他們不能代表全體。

疏遠親屬之測驗雖能夠引起人家的興趣，但有許多執行的困難。此種困難乃在須多費時間與力量去力勸對於此事無內載興趣的人。例如，一個天才兒童的成年的次表兄弟住在尼佛戴，而這天才兒童係住在紐約，他們根本不常往來，前者不知為何因與後者有關而須受心理測驗。所以倘欲從一種未加選擇的疏遠親屬中獲得一種測驗結果，必須要用大的力量，容忍，和技能的。

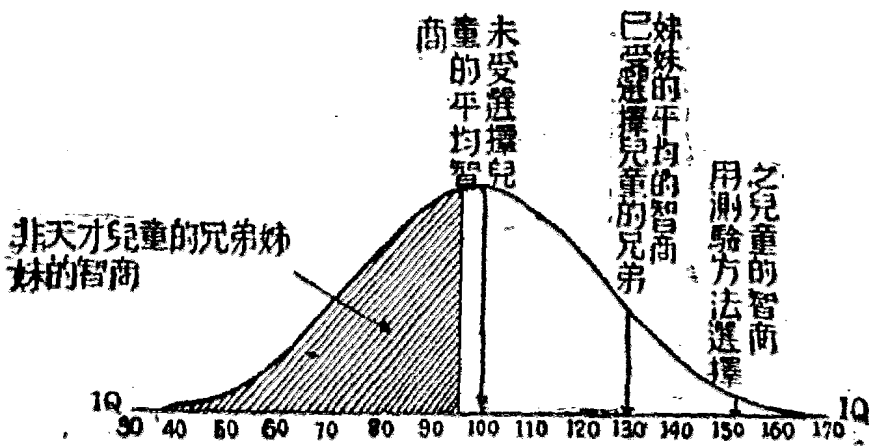
高爾頓相信至第四等親屬時相似方才停止。就智力方面而言，此種說法能否成立，須待心理測驗方法來證明的。

七 天才親屬歸向平凡的趨勢

在某種地方親屬疏遠相似程度必定變爲零。甚至非凡人的第一等親屬，兄弟姊妹，和父母也往往不及他自己來得非凡。任何人的不說明的親屬，如在任何特質方面極端的與普通的相異。那末，就大體而言，他不及他非凡的，這是一種親屬的原則。他們的中數接近平均的數目亦比他遠近。我們曾經亦注意到這種事實，說天才的兒童差不多是他家庭中最天才的份子。此種親屬的歸向平凡無疑的乃根據一定的條律，但是這種條律在數學上迄今尙未成立。然而，研究的人正在趨近此種數學上的陳述的。

高爾頓研究非凡人的身材，證明他們的兄弟平均約有三分之二係與他們相同，中親亦有同樣的比例。父親的非凡僅有三分之一是與差異的兒子相似的，而兒子的非凡亦僅有三分之一是與差異父親相似的（如果從父親方面研究起）。倘若親屬到了叔姪的程度時，與那身材非凡者有關的份子退降之平均數，爲九分之二，那就是說，不著明親屬的非凡僅有九分之二乃與在班中造成分離點的人相同的。據高爾頓發見身材非凡人的表兄弟的非凡僅有 $\frac{2}{21}$ 與那般形成研究的出發點的人相同。至於非凡的身材，堂兄弟與父親或兒子的隱約的相似爲 $\frac{1}{4}$ 倍，與兄弟的隱約的相似爲 $\frac{1}{9}$ 倍。

我們只要參考柯布與何林華所做之兄弟姊妹的測驗，便可看出兄弟的智商退降頗大。不著名的兄弟姊妹據調查證明，智力比著名團體中的兒童爲低。正確的退降的比例總不容易從智商中計算出來的，因爲智商的分點不是正確的單位。但是，我們或者可以在一種離中數的指定方向（加或減）採取包括



第二十六圖 表示天才兒童兄弟姊妹的智商沒有本來受選擇的那樣高。

全體四分之一的分配上的距離為一差異的階段。此種階段謂之分配的「機誤」(P. E.)。倘若我們應

用這種方法，我們可以發見天才兒童團體的中數要離開智商一百約七階段，而且他們的兄弟姊妹的中數離開智商一百的僅有三和四階段。後者根據所有兒童的分配，有天才班中的七分之四非凡。此與高爾頓對於身材發見頗為符合的。二十六圖中的曲線乃表示兄弟姊妹比原來的著名團體中兒童是有歸向平凡的趨勢的。

在未敘述親屬的各種特質或親屬的各種程度之降退的總數之先，還須要許多其他同樣分量方面的研究。如要作一種正確的敘述，顯然的需要包括所有在指定調查種類中的親屬的百分之百。這差不多是不可能的，因為有許多是已死的，而且又有許多不願意合作的。但是，倘若我們能夠努力，忍耐，還是有接近此種計畫的可能。

高爾頓在解釋每個非凡人的兄弟與姊妹（或其他的親屬）不能像他一樣的非凡時，說每個人有兩種不同的趨勢；一種是與著名的人相似，一種乃與他的種族相似。第一種趨勢是如同他的兄弟

一樣從 P (一般平均數 Popular Average) 號分離，而其他一種却是不分離的，故結果仍舊是一個折衷。

人類的才能分配所根據之或然性的新知識與孟得爾所給我們的遺傳特質的顯隱的知識能幫助我們了解非凡兒童的親屬為何歸向平凡的事實比高爾頓給我們的知識來得完全。一個指定的人在任何方面如果離開大眾的平均數愈遠則其他的人能與他的地位相等或超越他的地位的機遇愈少。無論為任何個人這種或然性大多是偏於中常的。非凡兒童的親屬在特質的結合方面常受制於這些或然性的。生物的機遇對於各種特質中極端的結合乃竭力加以損害的。所以人愈聰明（那就是說他在團體中發現較少的），則與他同樣的優越親屬發現愈少。所以，極天才的父母生產和他們相同的子女之機會不多。而極天才的兒童從與他們相似的天才的父母中生產出來的機會亦少。

但是，在非凡人中，產生這種極端的結合的因子，一部分來自他們的親屬中的，一部分來自細胞原形質。所以在密切的親屬中常有一部分相似。至於如何所有的親屬甚至兄弟姊妹（除同樣的雙生兒）只有一部分發端於相同的細胞原形質，這就是我們現在要解釋的。

八 遺傳的原則

所謂遺傳，生理學家與心理學家認為是一種方法，藉此有機體的特質與能力可由祖先的細胞原形

質所獲得或決定。自從顯微鏡發明之後，便發現人類各個人的有機體的生命，乃發端於兩個極細微之細胞結合的結果的。其中一個為精液，是由父親所供給的，一個為卵子，乃由母親所供給的。這兩種細胞運送定性單位，這種定性單位可以決定個人由鼻竇的外形直到抽象思想的能力的所有的潛勢力。精液運送來自父方祖先的特質，卵子的運送來自母方祖先的特質，在兩種父母細胞合併的機會當中的可能的結合乃決定個人的體質的。

在未會採用顯微鏡調查以前，常有許多懷胎的與遺傳的錯誤解釋，這種錯誤的解釋在今日普通一般人當中仍然盛行的。一般的假設認為子孫乃是直接從他們父母的骨頭、筋肉、頭腦、和血液中產生出來的，並且用巧計方法引起父母身體上的變化是有決定子孫特質的效驗的。因此在當代的思潮中常有胎教影響與獲得性遺傳的流行學說。這兩種學說雖不實在然有受人信仰的傾向，因為這種信仰牠們可以使人得到人的力量可以控制命運的意義。所以有人以為如果讀了聖經，他未生下地的兒童定有道德上的天性。再如若想他的兒子有鬚髮，那末在母親懷胎時可用鐵燙髮她的頭髮。還有一種最有興趣的信仰，就是現在一代中所受的教育與訓練將來可以遺傳給子孫的。所以他們若與他們的父母比較定要聰明得許多。像這一類種族進步的學理，誤認為兒童的頭腦是從父母的頭腦中得來的，兒童的頭髮亦是從父母的頭髮中得來的。

實驗生物學告訴我們，兒童的腦子、頭髮、眼睛和其他有機體的特性，不是從父母的腦子頭髮等處得來的，乃是從細胞原形質中得來的，父母僅不過是這種細胞原形質的臨時運送者，而且這種細胞原形質乃是包含在精蟲與卵子裏面的。每一個性的時期的成年者，是不斷地放出這種活的細胞，直到生殖時期終了為止。在每個細胞中潛伏的特質的組合有幾分與同一人放出的每別個不同。因為無數的特質常從各種不同父母處盲目的移遞，所以在人的細胞原形質中產生無數種類的結合。例如，母親的卵子有的運送外祖母的頭髮顏色。有的運送外曾祖父的頭髮顏色，還有其他的運送外祖父的頭髮顏色等等。父親的精液亦有同樣的情形。兒童頭髮的顏色乃為父母的兩種細胞結合而決定的。在頭髮顏色方面，屬於同一父母的各個兒童，彼此或可有差異的，除非雙方的祖先已有數代是同樣頭髮的顏色以後。即使父母的頭髮相同，而他們的各個兒童仍有相異的。雖有的父母有黃色的頭髮，但他的兒子却有悠遠祖先的紅色頭髮。這是因為他的頭髮不是從父母的頭髮中得來的，乃是從他們父母所運送之細胞原形質中的定性單位所得來的。康克林（Conklin）將此種情形簡略地敘述如下：

「所以，遺傳學家所遇到的問題已分為兩部。他不必再問身體如何產生精子細胞，因為這是不會發見的，但僅可問精子細胞如何產生身體和其他的精子細胞的。精子細胞是一種未發展的有機體，它是每代中的甘結。身體是一種發展的有機體，它在環境勢力之下由精子細胞當中而發生的。身體每代有死，而

細胞原形質却是世世代代繼續不斷的生命要素的源流。身體是營養與保護精子細胞的，它是細胞原形質的運送者，——一種不死物質的有死的付託者。」

因此，研究實驗生物學的人，可以知道為何平凡的父親可有天才的兒童，為何同樣的父母產生不同的兒童，為何親屬的程度愈疏遠，相似的程度愈低。這是因為人類的特性是經過父母從代代繼續不斷的細胞原形質中遺傳下來的。兒童相似他們的父母，並非受了他們的心理與身體的影響，乃是因為當他們的父母為運送者的時候他們亦由於他們所運送同樣的細胞原形質中所得來的。

親屬疏遠，相似的漸漸消滅，其原因乃在每種細胞所運送的特質的數目已被限制。例如，單一的細胞不能夠平均的運送直的頭髮與鬚的頭髮。當親屬離開疏遠之後，有許多對敵的特質和能力由複雜的配合而加入到細胞原形質中的，以致有許多原來對於兩人的世系是共同的已經消滅，現在由其他世系的定性單位取而代之。所以最後的相似減到零度，而生物的親屬亦遂停止。

在人類中，如果不是為了選擇配合的心理上的現象，則智力方面的相似降至零度的事實確實代容易發見的。我們曾經敘述過夫妻間在智力上常有一種正的相關，雖然它不是完全的。布林何爾 (Burrill) 證明與科學家結婚的婦女多半是從如產生他們丈夫的同樣地位的家族中所產生的。科學家的妻子的著名的親屬有科學家本身所有的一半。學識豐富的科學家要學識豐富的妻子的機會有普通人

的兩百倍。大學畢業生不問男女常有一種堅持嫁娶與他們教育地位相同的人之傾向。據慕列斯(McCluskey)測驗證明低能兒童的父母在智力方面彼此是相同的。父母兩人都非常的愚笨，雖後者比前者更為愚笨。人類因為有一種與智力相同的人結合的傾向，所以在智商方面之疏遠親屬的相似還可以維持的。

所以，遺傳的主要的原則，乃是局部的從相同的細胞原形質中所獲得的各個有機體，每個彼此都是相似的。還有一種原則，就是沒有兩種人類的有機體同樣的是從特質的同一遺傳結合中獲得來的，除非偶有從一卵子中產生雙生和三生子的機會。最後還有一種原則就是由連續的祖先的合配，在疏遠的親屬本源中進入許多的不相似的世系時，家庭的相似因此亦會消滅的。

這些原則在低等動物，植物，和人的體格的特質上乃長久保有的。就遺傳的觀點上去看，在所有的生機體當中，人是最難研究的，因為人類生產較慢，在每一代當中僅生產很少的子孫。在過去的兩千年中人亦僅不過有六十代。此外，心理學家特別感覺到有興趣的遺傳問題——心理特質的遺傳——亦是最不易研究的，因為定量的度量頗不易想出的，並且人家厭惡測驗他們的智力比厭恨明瞭他們身體的特質還要厲害。

關於人的研究因為有這些或其他的困難，所以我們若要離開這種普通原則而達到人類遺傳定律

中所包含的數學的定則，須要長久的時期的。我們應該歸功於孟德爾和其他的生物學家，因為他們曾經研究非人類的有機體中的遺傳的數學定律的可證明的知識。或者可以發見用於植物與下等動物中的定律同樣的亦可以應用於人的。

許多下等動物能够供給我們研究遺傳的機會比人所供給的來得多，因為牠們生得快和多，並且容易接受實驗的合配的支配的。例如，在老鼠智力遺傳的研究中證明藉父母的優生的方法，牠們可以在第二代的時侯產生一組聰明的和一組愚笨的。從同樣的研究中我們希望可獲得一種動物的智力遺傳所依據的定律。遺傳學的研究雖尙在牠的幼稚時期中，然牠已有穩固的事實，這種事實對於教育和其他人類的制度與企圖是非常重要的。

九 優生學

現代生物學證明人類不能改進他們物種的性質，亦不能藉教育、博愛、外科醫術、或法律的方法去減輕牠們的禍患。像這種嘗試僅不過是緩和作用，牠會遺留於後代一種更壞的情形的。倘若一個慈善家救濟了一代中的一千個長久的貧民，在第二代至少又有兩千個貧民須待救濟的，因為牠已經使一千個貧民活着和生育的。一個外科醫生因為婦人的盤骨太小而使用手術取得千個嬰孩，可是使下一代對於外

科醫生的需要比此更大。所謂發育與營養的紊亂的矯正乃指後一代對於這種矯正的便利必定加倍的。這些生活原則的實感乃引起優生學之運動。然而牠對於一般人的思想或公共的政策尙未有任何影響。優生學的意義是指示優生的藝術或技術。倘若所有人的身心是優生的，那末物種的憂患便能自然的消滅。優生學告訴我們這樣目的是可以達到的，如果人類數代都是從那般有優越品質結合的人中而產生。用優生的方法最後我們可有一個傳染人種的慢性病必減少的，盜賊暗殺之事亦必消滅的，人人均能獲得優美的生活的，並且能夠享受大學教育的世界。然而此種計劃常被認爲「烏托邦」，因爲物種在社會上與心理上就沒有將牠們實行的可能。只有少數的聰明與利人主義者可以明瞭這種建議正如知道用合理的方法可以使地球避免人滿之患一樣的。倘若能節制生產愚笨的、犯罪的、以及其他心理、生理、道德上有缺陷的份子，則在此節制的歷程之中，定能極端的減少許多患難的。凡是由沒有子孫而被認爲非常優生的，即是那般不能了解優生使命的人，他們往往不願依照優生的方法去實行的。

優生學家證實克林所謂「人類多半決不肯依法自滅。」人民的法律實在增加掩飾患難之物和保存親屬關係的不幸份子。所以優生學家逐漸在注意優生學的積極方面，鼓勵物種中的優越份子自由地生產，以便抵抗慈善的不優的生物上的結果，且在可能範圍之內，提高種族的優越平均程度。所以應鼓勵智慧上的天才份子多多生育兒童。

但是，這訴諸智慧上的天才在他們當中並未能提高生育的速度的。積極的優生學發見在供給動機以促成聰明份子多生子孫，常有困難的。在最聰明的份子當中，生育逐漸成爲一種自動的事體，因爲他們富有學識，明瞭節育之科學的方法。他們能感到人類生活的情形，並且知道行爲須要有一種理性的基礎。他們亦無疑的發現許多生活上的各種情形阻礙任何基本合理的生產的，特別是天才的婦女常被迫限制生育，這種原因凡對於此問題有連續嚴正觀念的人當能明瞭的。

倘若優生學家欲增加天才兒童父母的生育效率，他們對於這種支配天才兒童父母的動機的心理研究應當加以注意的。

第八章 天才兒童的特殊才能

一 各種才能的關係

在解釋一個兒童的智力如何可以分類時，我們已經敘述過人的各種動作在造詣程度上略有相同的。換言之，即各種才能常有正的相關。倘若一個兒童在某一種動作中比普通一般兒童優越，則他在其他要從事的動作方面或亦比一般兒童優越的。然而我們亦敘述到各種動作的相關決不能完全，所以一個天才兒童的某數種才能或可遠勝於其他兒童，然在某種絕對與普通能力不相關的才能上甚至亦有比普通兒童低劣的。這些與普通不相關的才能謂之『特殊才能。』智慧上的天才兒童，在這些特殊才能上，或可有任何一種地位的，因為特殊才能不是依靠普通智力。

關於這種特殊才能，雖未經長久及廣博的研究，然除不依靠普通智力之外，我們還發現了一些其他事實。例如，我們已經知道音樂的才能，和象徵圖畫的才能與智力的相關很小。還有某種事實，足以證明算術的才能和機械的才能，多半係獨立易變物。這些事實與假設，我們在本文中將要作簡略的討論。

至於某種特殊才能如何與普通智力不相關，這個問題須要特殊的研究，我們不知道牠的答案的。有

的意見以爲特殊才能與普通智力不相關的原因，乃由於這種才能係依靠大腦以外的特殊部份。心理上的作用較少依靠眼耳手的儲備乃依靠腦外層神經原的感覺，它們彼此發生的關係總稱爲智力。依靠腦以外的特殊部份的智力，在性質方面與前種頗有不同，例如，圖畫、音樂和機械的才能，其運用眼、耳、及肌肉的程度，當然比抽象思想爲大。這些都是特殊解剖術的構造的和腦的作用，他們在動作中或可現出專門作用的。

二 音樂的天才

在音樂動作才能的分析之前，早有音調的心理，節奏，與音節的區別研究了。然而，近十年來，心理學家已有幾分放棄音樂的性質的研究，而從事於探討音樂上的人才。他們已正在發現音樂家與非音樂家身心之差異，以及爲何有些人不能製作和欣賞音樂。

音樂才能的分析，證明音樂演奏的才能係由許多補助作用相助而成的，這些作用大約可分爲三種：(1)聽官的作用，包括知覺樂音的能力；(2)動作的作用，包括演奏的能力；(3)智慧的作用，包括了解樂曲與創造音樂上的新的觀念。

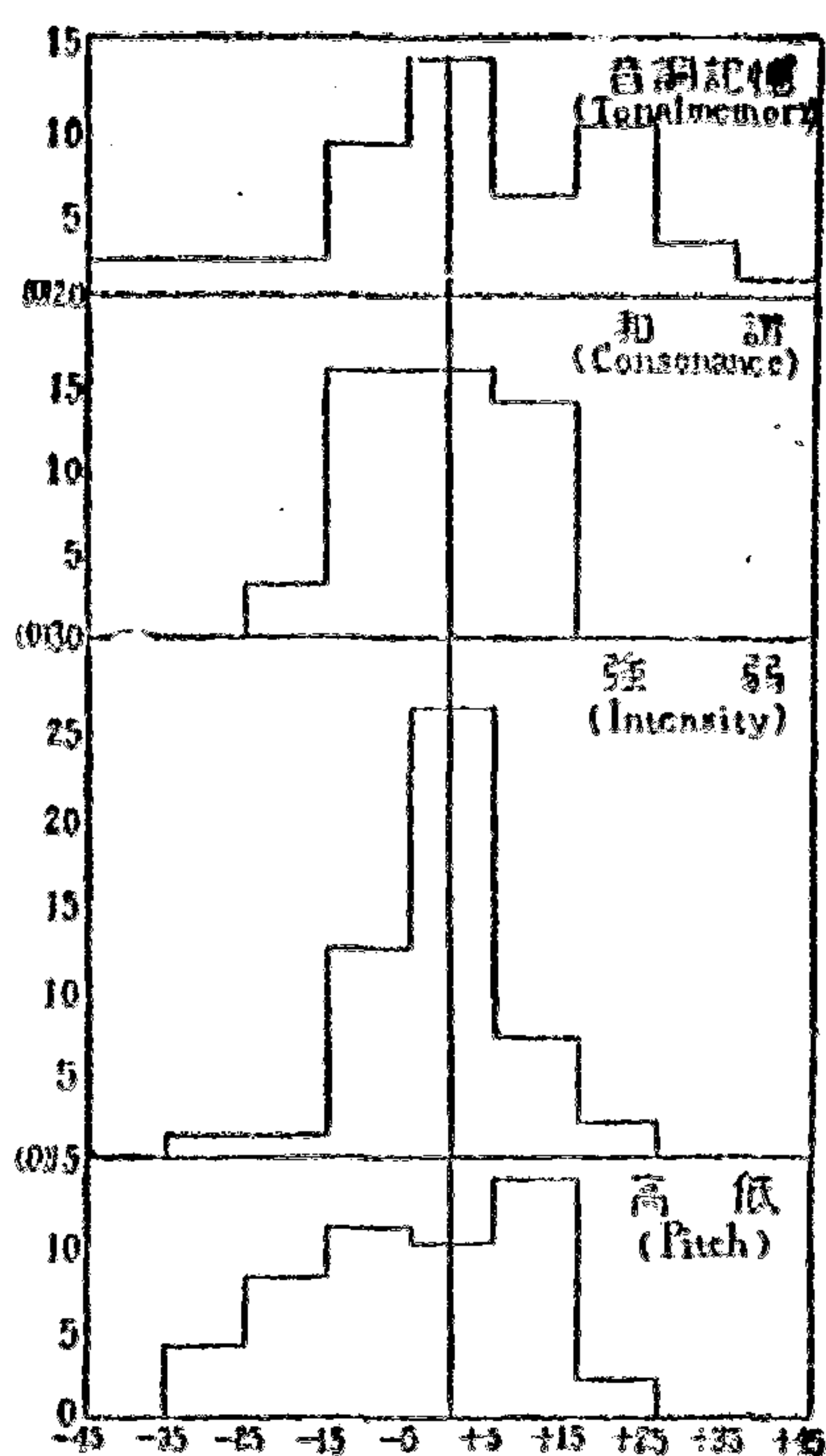
施梭爾 (Serathoric) 和他的學生對於此問題，頗有重要的貢獻。他們曾編訂了六種實用的音樂基本

感覺能力的標準量表，這就是包括聲音的高低、強弱、時間、和諧、音調的記憶、和節奏，在心理度量的範圍以內，他們還在進行關於音樂才能的其他原素的研究。在目前關於個別差異的定量的敘述，只限於那些可受測驗的銳感性。

在未加選擇的團體中，要決定音樂銳感性與普通智力間之關係頗為困難；因為已應用的音樂銳感測驗在他們的實行時有幾分是依靠智力的。如要完全把牠們做完，則需要依照測驗的複雜說明，這非運用智力不可。施梭爾的測驗，倘用於那般普通智力地位在九歲至十歲以下的人，則不甚可靠。因此在任何未加選擇的團體中，那般智力在此極小地位以下的人，自然被擱於研究範圍之外的。

在能充分了解與應用測驗方法的智慧範圍裏面，音樂銳感表示與普通智力沒有可靠的相關。智力上的天才兒童，對於聲音的高低、強弱、和諧、節奏的銳感、及音調的記憶，其能力的分配乃與未加選擇的兒童相同。天才兒童在時間的銳感方面或許稍優於未加選擇的兒童，然在其他方面，據測驗證明，並不能有所超越的。

第二十七圖乃表示四十九個自九歲至十一歲而智商在一百三十五以上的兒童，與未加選擇的同齡兒童的常模相比，在四種音樂銳感測驗中的分配。在此，我們可以注意到他們在每種測驗中他們的距離，是自最劣至最優，大多數仍屬中常，正如普通五年級的學生的實例相似的。



第二十七圖 表示根據施梭爾的測驗，智商在135以上的四十九個兒童，其音調記憶，和諧，強弱，高低的銳感的能力分配。

的評點的。所謂音樂上的天才兒童，乃指非常享有一種所有要素的結合的兒童。

音樂銳感的個別差異甚大，故音樂上的天才，其音樂的特殊才能極遠地超越普通一般人之上。在這些要素中，有許多是可採用數量比較的，因為用物質的單位我們可把差異測量出來。例如音的高低原素，就可以這樣測量的。在物理上音的高低，依據從聲音刺激發出震動的次數可用每秒鐘雙次震動的數目測量的。施梭爾發現辨別能力的差異，辨別能力高的，可辨別每秒鐘內四分之一的雙次震動，能力低的只能辨別每秒鐘內五十次的雙次震動。這就是說根據物理上的單位，有一種人對於音調的銳感至少有其他人的兩百倍之多。

應用相關的方法亦已證明不

僅智力與音樂銳感無關，即音樂銳感的各種要素亦顯然的各自獨立的。例如，一個兒童對聲音高低辨別能力頗高，而對時間的感覺的能力則甚低。他在某種要素中的評點是不能完全可靠地，預測其他要素中

對於音的高低銳感的巨大不同，或可認爲音樂銳感個別差異的表徵。特別因爲對於音的高低的區別是一種基本的才能。在小學裏面同時教許多兒童，有的兒童好音樂程度，至少有其他兒童百倍之多，這確實不是言過其實的話。

音樂的銳感乃屬天賦的，不能由任何方面的訓練而有所增加。倘若缺乏構成音樂天才的各種要素，那決非訓練所能補救的。這並非說天才兒童的最後成就，不是依靠訓練，乃說受過訓練的天才，方才有成就的希望。

「音樂上的天才兒童」尙未見有何正確定義。這種兒童或可以說在最高百分之一的兒童中是有各種音樂才能的適當結合的。但何謂「適當的結合」亦須待下一正確定義。每種才能在最高百分的兒童都能代表此種結合乃是無疑問的。然而，在種種主要才能中，亦有一二種雖較其他爲低，但牠們仍然能構成音樂天才的。

至於家庭中各分子音樂才能相似的研究，已有一個小的開始。史同登試驗音樂家的親屬，發見在親屬之間，常有一種顯明的相似。他說這種相似乃由遺傳得來的。好音樂的，好音樂的與不好音樂的和不好音樂的父母所產生的兒童的欣賞音樂不問性別都是由父母中的一人或兩人遺傳下來的。在音樂銳感的標準測驗中並無性別的差異之表現的。

對於音樂有特殊天才的兒童，在最早年齡即表現他們的能力了。天才音樂家往往在二十五歲時就已得名。

三 圖畫的天才

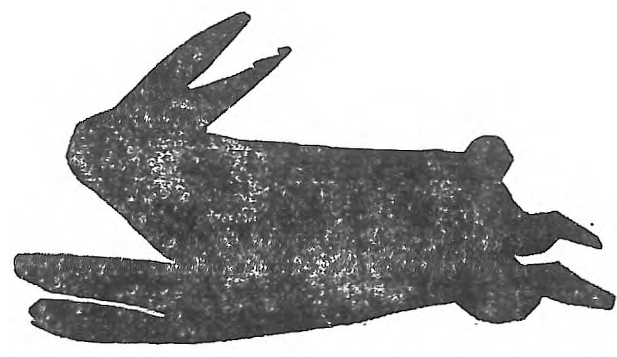
許多研究的人，特別是艾爾 (Ayer) 與麥紐爾 (Manhol)，證明圖畫才能與智力的相關頗小。智力高的兒童在繪畫方面也許沒有優越成績的表現，而愚笨的兒童在圖畫方面的成績有時反可超越智力優越的兒童。為證明這種事實起見，我們可看第二十八圖，牠表示一個有圖畫天才兒童的成績，可超越智慧上的天才兒童，雖他的智商遠在普通一般兒童之下。

然而，在某種繪畫上普通智力却成爲一種因素，凡智力優越而且有特殊圖畫天才者對於此種繪畫才有好成績表現。分析的圖畫，象徵的圖畫與諷刺的圖畫都是需要優越的智力與特殊的才能的。所以我們可發見這幾種圖畫才能是與智力相關，雖然彼此不甚密切，因爲亦許多智慧上的天才而無圖畫的特殊才能的。

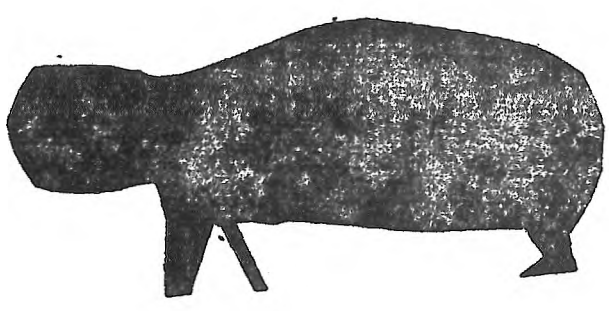
圖畫的天才是與音樂的天才情形相同，亦包含許多要素的。曾有人從事分析研究，發現下面各種才能：對於形式，面積，半面黑影，空間關係，及顏色的視覺上的注意和記憶；控制及指導手的動作；創造藝術的

結合；美的評判；以及正確地分別顏色的種種才能。

以上各種才能的測驗方法，迄今尙未計劃成功，故除藉第二十八圖中的作品外，我們無從認識和比較圖畫的天才。這許多才能因有這許多不同的結合，遂產生各種表示個性的最後的作品。美術家的圖畫好像是一種表徵，牠是證明製作牠的心理組織的特點。



為智商55(S-B)的十一歲兒童所作
兔子跑

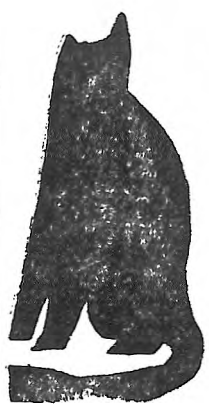


為智商150(S-B)的十一歲兒童所作
兔子跑



為智商55的十一歲兒童所作
貓兒坐

為智商55的十一歲兒童所作
貓兒坐



第二十八圖 表示兩個十一歲的兒童(一個的智商為55,富有圖畫特別的天才,一個的智商為150,而無此種特殊才能)的黑色半面畫的比較成績。這種比較可以證明圖畫的才能與普通智力無關。上面兩兔與兩貓是兩個兒童,各人根據自己意思單獨繪作的。

四 算術的天才

普通智力低劣的人，能否有算術上的天才，尙爲一未解決的問題。確實，這多半不易發見的，因爲算術才能與普通智力有密切的關係。然而此種相關不足承認普通愚笨者有成爲敏捷的算術家的可能。在著述方面雖有這類人物的歷史敘述，然未見愚笨兒童有敏捷的算術特殊才能的確實記載。凡因算術成績優越而爲教師或父母所注意的兒童，他們的智力商數往往頗高。在算術計算測驗中智力商數在一百三十以上兒童，決不能依照常態分配。在這種測驗中智慧上的天才份子，算術才能遠在平均數以上，不像音樂與圖畫的才能測驗中是在平均點上的。

關於數學上才能，不僅包括計算的才能，且包括問題的解決，應用符號名詞的思維，以及熟習代數幾何和其他數學的科學的原理。這種才能在愚笨人中是不能發見的。數學才能與智商的相關極高，確實的我們單依據智商，可以預測兒童對於代數或其他高深數學的工作能否勝任，這並非說所有智商相同的人，都能同樣的勝任數學的工作，乃是說智力不及最低限度的人，在代數學中好的成績決不能發見的。但這種最低限度還是遠在普通以上的，所以智力中常的兒童，在高等數學方面，決不能獲得優越的成績的。

關於天才算術家的歷史的記載，我們可以回溯到古代的希臘。例如，季銳斯（Terentius）的尼科馬科士

(Nikomachos)而在現代的記載中的巴斯頓(Jedediah Buxton)亦可稱爲天才算術家中的第一人。他家居英格蘭的愛姆頓地方，依農爲生，他應付日常生活的普通能力，往往尙嫌不足。一七五四年，當他被皇家學會招至倫敦詢問時，他參觀了李查(Richard)王第三的跳舞表演。在舉行跳舞時，他集中注意於舉步的次數，並計算高萊客先生所說的話。在表演完畢時，有人問他看得是否滿意，他回答說：『某某演員進出若干次，說了多少話。還有其他的人……』後來他回到鄉間至死貧困無名。據說他自十二歲起所有的麥酒，均能一一數出。

尙有一個佛及尼亞的天才算術家名爲湯佛勒(Thompson)他是一個奴隸，十四歲時從非洲來到美洲。他在心算方面能乘兩個九位的數目，尙有其他特殊的算術成績。在七十歲時始被稱爲算術家。他是一個文盲，在他各種事蹟中，却未有優越的普通智力的證據。

在另一方面在歷史記載中的天才算術家多半在他們生活中表現優越的普通智力的證據的如彼得兒(Bidder)，小彼得兒(Bidder Jr.)，薩福得(Stefford)，高斯(Gauss)，安培，韓米爾頓(Hamilton)和魏笛烈(Whitely)，他們都是天才算術家，然對於別種事業，亦頗有優越的成績。大彼得兒是一個著名的工程師，同時亦是一個有錢的人。他的兒子小彼得兒是劍橋大學中一個辯論家，後來成爲著名律師和皇后的法律顧問。薩福得除天文學與數學之外，對於化學、植物學、哲學、地理、和歷史，均有相當的興趣。他在

威廉學院擔任了數年的天文學教授，並成功了許多重要的天文學上的計劃和發現。高斯是大數學家之一。安培所發明的安培（電子的單位）是科學上的一種大貢獻。他是一位化學家、玄學家和數學家。他在電力學上有過新穎的發現並被選為巴黎科學會的會員。魏笛烈是都柏林地方的大主教，他在宗教上有著名的成績。韓米爾頓亦是一位有名的哲學家。

天才算術家曾受心理學家測驗過的約僅有三人。一為常依公開表演計算為生的意大利人伊諾笛 (Inaudi)，一為希臘販穀商人帶阿蒙底 (Dimond)，他們兩人均受過比納的測驗的；三為林底列 (Lindley) 和布萊恩 (Byrne) 在印第安那大學實驗室中所測驗的石匠之子格利夫斯 (Greiffen)。

比納說伊諾笛除了心算才能之外，實無其他的特殊才能，他的記憶數字的能力，却是一種特殊的天才。至於帶阿蒙底他是一個學而不厭的學者，除算術才能外，並了解五種言語，讀書廣博，著有小說與詩詞。格利夫斯十歲入學，修年七年，各種學程，均有優良的成績。據主試者的報告，他的牢固的記憶，和敏捷的計算，可與記錄中成績最優者並駕。

以上的試驗，均在二十年前標準測驗未產生時所舉行的。究竟這般人的天才用於計算方面的程度如何，我們却不易推測。然據試驗過天才算術家，或搜集過關於他們傳記的人的證明，均一致認為他們的才能上的秘訣乃偏於一種高深的機械工作方面的。他們對於聯合與組織數目有特殊的習慣，對於各種

算術上的結合亦多能記憶，並能發明簡捷方法。乘法多半是他們的基本的工作。

所有研究算術天才的人，對於天才表現的最早時期，特別注意。在別方面有偉大成就的成人中，算術天才的表現尤早。高斯、魏笛烈、安培等，在三歲時便表現他們的算術天才了。彼得兒與薩福得在六歲時亦已表現他們的算術天才的。

據作者所知，在許多兒童中僅有兩個算術的天才兒童的智商在一百八十以上的。普通智力優越的兒童中，有時對於算術亦表現有特殊的才能和興趣遠在其他方面之上。至於智力在中等或中等以下的兒童，能否有算術的天才，則須待測驗方法來證明的。

五 機械的天才

一九一五年史定奎斯 (Stenquist)、桑戴克和特拉標 (Tribo) 採用各種心理測驗，(包括一種併合簡單機械各部作用才能的測驗) 對紐約州一郡中的貧兒院的兒童曾作過一次測驗。他們把機械測驗的結果與普通智力測驗的結果相比，其相關甚低。有許多能併合簡單機械各部作用的人，他們的普通智力往往很低，而普通智力很高的人，對於機械工作上反得不到好的成績。這種顯著不完全的相關指示着機械的才能乃屬專門的。

以後史定奎斯又做了許多廣博的試驗，並編訂了一種標準量表，用以測驗機械的動作。他測驗的結果證明普通智力與機械才能的相關係數為 0.5 。這相關係數距離整數甚遠。併合機械各部作用的能力，雖不能從普通智力地位中獲得可靠的預測，然智商在一百三十以上的學生其機械動作測驗所得的成績，多半在智力中常的兒童以上。

史定奎斯等的實驗工作，可說是證明人類有機體的機械才能與其他方面的才能間關係的開始。因在普通智力測驗中的動作與機械才能測驗中的動作間的相關係數距離太遠致引起一種假設，以為智力中有一種特殊的『機械智力』。可是這種『特殊的機械智力』未必真的存在的。機械才能與普通智力的相關係數其所以不大，乃由於機械測驗需要個人肌肉能力的運用太多。一個聰敏的八歲兒童，雖然不能將機械各部作用併合，因他的肌肉能力尚未十分發育完全，但他能了解機械各部的關係，從這一點可以證明肌肉在這些測驗中的重要。他的指力不足以執握彈簧和槓杆，他的動作亦不能使機械各部十分正確的併合起來。其實，相關係數所依據的測驗，任何十二歲以下的兒童都不能用手作成的，不問他怎樣告訴人家如何作的方法。體格與智力間的相關既不完全，則我們從依靠肌肉的動作與不依靠肌肉的動作間亦難獲得完全相關之希望的。此種動作中之參差，並非暗示人類在智力方面可分為不同種類，牠只不過暗示有一些聰敏的人或亦缺乏手工的精巧，反之，肌肉優越的人，其智力往往低微。（就大體而言

雖聰明的人比愚笨人精巧，如正的相關所指示的）一個有中常智力的人倘若對於一件具體的事物，如機械各部的關係能發生興趣，且他雙手強壯，敏捷，那無疑的他會有優越成就表現。然而我們並非在這裏提出證據鼓勵思想簡單者的父母對於他們子孫包着一種可以成爲偉大發明家的希望。就大體而言機器的發明家，心理上雖未有過研究，然他們的抽象思想，大多是優越的，而在智力低劣者當中是不易尋着的。

六 對於特殊才能兒童之教育的設備

音樂的與圖畫的天才特殊學校，私人設立的已有許久。（指美國而言。）此種學校常贈給那般無力付學費的成年或兒童獎學資金。本國（指美國）的公立學校到最近對於特殊才能者始加以注意。所有的兒童，不問能力分配上的個別差異如何，悉施以音樂、圖畫、塑像、油畫等教學，不過其中或因教員個人興趣而稍有例外罷了。例如，在音樂方面，所有的兒童均須一律唱歌，即聾者亦須隨着其他能銳感音調的兒童唱。這種無區別的待遇，仍爲今日小學中之普通情形。但在中學方面，課程比較有彈性，所以一個學生只要他有特殊的才能，即可以卒業於一種美術科。在大城市的中學內，這情形頗爲普遍，但在較小城市的中學內，尙未能有這種特殊的專門設備。

在慕宜克 (Munich) 與柏林城市中曾努力用測驗方法發現富有圖畫天才的兒童加以特殊的研究。在柏林每半年舉行天才兒童測驗時，同時亦舉行圖畫天才測驗。成績優越的學生被鼓勵入圖畫學校去受特殊訓練。在過去美國是從其他國家聘請打樣者，故對於這方面的天才教育未多加注意。至於美術或音樂的特殊教育應否由公家負責實施仍為一爭論的問題。

在美國的公立學校中，對於機械的天才，已有幾分認識了。職業學校亦有設立，牠們教授機械原理與機械管理法。此外，還設立了手工訓練中學和工藝中學。但是裏面的設備是耗費的和有限制的。有許多設備完全的工藝學校，大多是屬於私立的。

七 智慧上天才的含義

在本書中所論及的智慧上的天才的所有討論中，有一點應該要記牢的就是有的可以超越這些特殊才能，有的或者不能的。一個智慧上天才兒童，在音樂圖畫和機械手工方面的才能，或亦有缺點的。但在讀法、算術或其他學校作業中的重要心理作用上，却少表現特殊的缺陷，因為很少單一的或集合的作用是與普通智力完全相關。縱使相關係數有 0.8 之高，仍然有偶然顯著的差異的。所以，閱讀雖與普通智力有密切的相關，但常有顯著差異的發現。例如一個智慧上的天才兒童在閱讀方面常亦有缺陷，因為閱

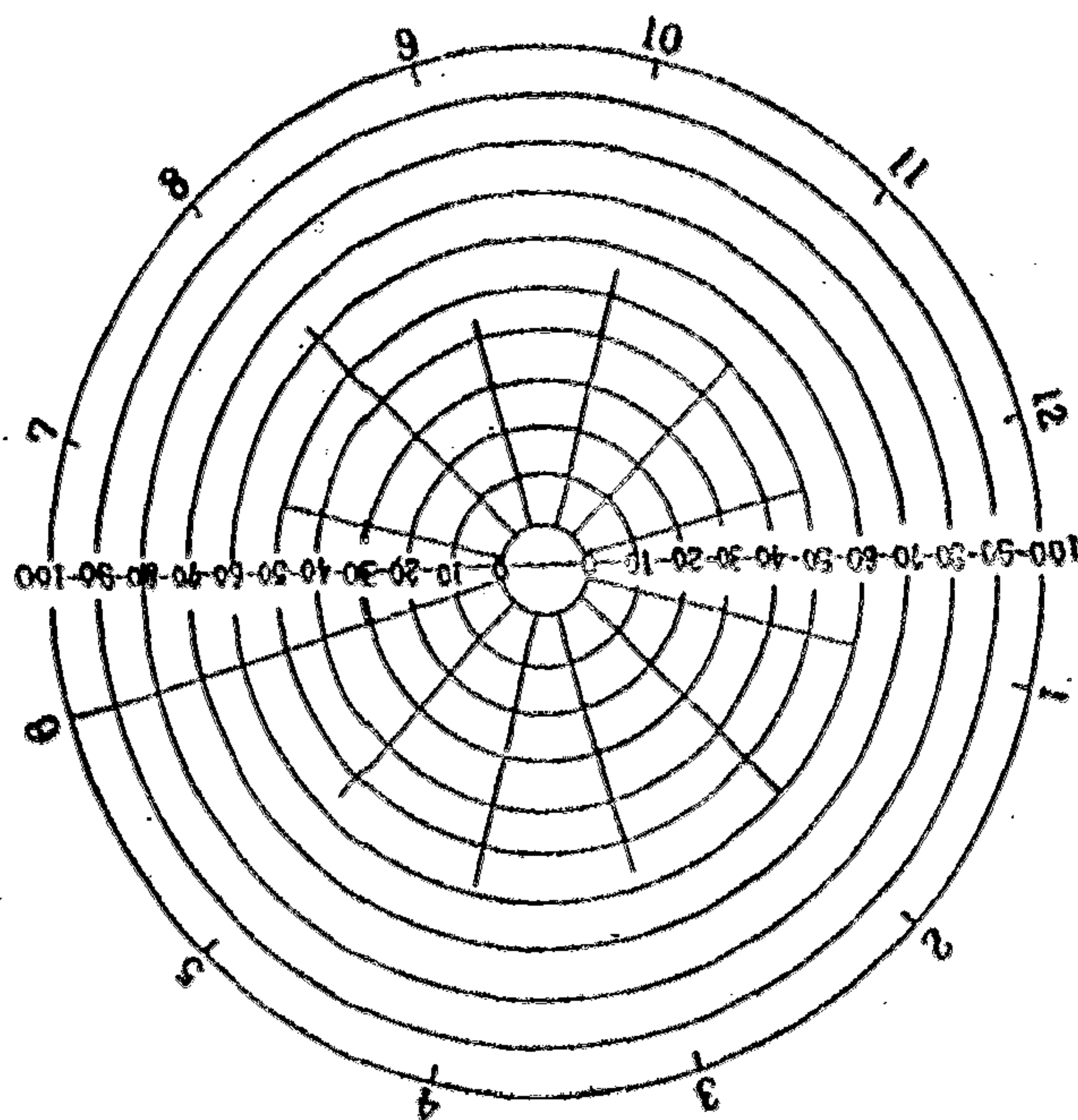
讀習慣之養成其依賴視覺的能力，正如依賴大腦外層的神經原一樣。在此種特殊情形之下，特殊的缺陷，常被誤認爲普通的愚笨。然而此種區別，只有用心理測驗方法可以證明的。

倘若兒童具有優越的智慧，兼有某種優越的特殊才能，那末將來他在特殊的事業上，已有偉大成就的基礎。大音樂家大概係具有智慧而兼有音樂才能的份子；大美術家亦是具有智慧而兼有象徵美術的特殊才能；大發明家更是具有智慧，而兼有特殊機械才能。以上各方面的偉大成就均須有精密的思想，對正目標的繼續努力，以及對於生活情境的領悟，凡此種種，唯有智慧上天才兒童始能具備的。

八 心理圖

因爲各種才能的相關有如此不完全，故人格的分析景象，決非智商一名詞或其他普通智力的敘述所能說明的。所以我們有描寫個性的心理圖示法的產生。用此方法，可將一個人各種才能的百分評點分開敘述。當我們漸漸明瞭各種才能與實際生活中的各種努力的成功有密切的相關時，此種心理圖示法，亦逐漸有非常的進展。目前牠的用處尙在試驗中，因爲除普通智力測驗之外，其他各種標準測驗尙少。

第二十九圖爲心理圖的一種，牠是用來簡略的描寫個人的。在「能力輪上的每個輪幅」係代表一個時期的全部人口自零至一百的百分的分配。在這分配上受試者的各種才能的地位係由代表研究中



- 1 普通智力測驗 (斯丹福—比納) (Stanford-Binet)
 - 2 填字測驗 (特拉標) (Trabue)
 - 3 刪字
 - 4 數字
 - 5 對字
 - 6 機械能力 (史定奎斯) (Stengquist)
 - 7 音調記憶
 - 8 高低
 - 9 時間
 - 10 強弱
 - 11 填圖 (黑里) (Healy)
 - 12 執握 (斯米萊) (Smedley)
- (品納) (Pintner)
- 施梭爾 (Seashore)

第二十九圖 上面的兒童的心理圖表示兒童的各種才能的範圍，裏面的分數，係根據百分比計算的。

的特質的輪幅的長短所表示。所以，一個輪幅的伸張恰到圓圈中的一半（百分之五十）時，則表示某人的那種特質方面只有普通人口的中常才能。例如，某人的區別音調的才能只屬於中常，則代表他的區別音調才能的輪幅應當伸張到分配的中間，在那裏已指明是五十的。

第二十九圖的個人的心理圖是特殊的，在那裏面代表各種才能的輪幅長短不一。牠還有一特點就

是在受度量的特質中各種輪幅已伸張到的地位都有顯著相同的傾向。其中只有在二兩種方面已顯著的與個人的普通趨勢（或可說普通智力）相分離。

第九章 智商(斯丹福——比納)一百八十以上的兒童

一 發現的次數

人類的智力在生物學上的變異的限制，究竟如何，倘研究起來，頗有興趣的。在今日人類種族所能生產的智力最高的份子，究竟比普通一般人優越多少？我們這一章的目的乃在討論用直接的方法所做的智力極高兒童的發展與來源的研究。爲了這種目的，特以智商一百八十（斯丹福——比納）爲選擇的最低限度。這種兒童發現很少，即在都市中亦是不易發見的。這在過去十五年的心理調查報告中早已明白的敘述過的。至於不用智商一七九或一八一或其他極高的智商，而獨用智商一八〇爲選擇標準，當然並非有特別用意，僅爲一固定的限制，俾得極少數的優越兒童而已。

在未成年的人口中，智商一八〇以上的兒童的發現次數究竟多少？關於這個問題我們却不能正確的知道的，直到我們對於心理測驗的數理有了較多的知識之後，倘若智商的分配應正確與極端的離中差的數次曲線相符，那末在一百萬個兒童之中智商在一百八十以上的天才兒童最多只有一個。但在高的智商之較低的等級中，其發見的次數，似乎比理論上所希望的來得多。所以智商在一八〇以上的兒童

在我們未成年的人口或比一百萬分之一的次數稍多，這或許是確實的事實。這並非說在正確單位中所度量的智力不能與機遇的數理相合的，他僅不過說根據智商（他是根據比例而非單位）在極端的離中差方面這種相合或者不甚正確的。

在美國的現代生物學的條件之下於每一百萬個兒童之中，智商在一百八十以上的兒童約僅見一個，兩個或三個。無論如何，他們總是極端的稀少。故研究他們的來源與發展是頗有相當的興趣。在發現六百四十三個智商在一百四十以上的兒童的歷程中，推孟發見十五個兒童智商在一八〇以上的。所以在天才班中僅有百分之二與百分之三之間的天才兒童能達到我們現在所述的地位的。但就天才全體而言，他們尚不能代表未成年的人口總數百分之一的一半。從這種比例方面看來，可知智商一百八十或一百八十以上的兒童實在稀少。

二 用比納西蒙測驗所得智商一百八十以上的兒童

因為比納西蒙測驗的結果證明不變，所以我們採用此種方法來測驗兒童。但是在比納西蒙測驗未加修正之前，在此問題的舊有的著述上曾已發表了幾種同樣地位的實例。這種實例雖因後來的研究者不繼續報告而失其原來的價值，然仍可值得我們注意的。

一九一四年布希(B. S. B.)發表他的三歲六個月的女孩子B的智力測驗所得智力年齡六歲的結果。這種測驗係用一九一一年比納的測驗方法做的。他用這報告批評比納的測驗爲太容易，因爲沒有兒童的智力的進展能夠有那樣快的。『B的狀態絲毫不超出常態或他應有的狀態之外。她是代表常態的。』關於B的其他事實就是她有一種愉快的態度，身體健康，她的父母都當教師的。從她的父親的精細記載中去計算她的智商約有一百八十五。這種記載顯明的表示她是一個極優越的兒童，而與她父親的說『她代表常態的』相反。

在一九一五年，蘭根白(Lingenbell)觀察五歲的女子伊利薩伯(Elisabeth)在霍布斯大學實驗室中用一九一一年的比納西蒙的測驗方法對她施以測驗，結果約得智力年齡十一歲。伊利薩伯是一個獨生的兒童，沒有姊妹兄弟的。在五歲時，她所用的言語中有六千八百二十七個字。當她在十六個月的時候，能用的語言中已有二百二十九個字，有的是英語，有的是德語，因爲她有一個德國的保姆。下面爲專門研究她的人所敘述的事實：

『她思想的敏捷與迅速的反應，可從我們某次在起風的天氣中在戶外行走時表現出來。當我們被一陣灰塵所蒙蔽時，她便大怒起來，因她性情燥烈，於是呼喊著：『我要殺灰！』我回答她說：『不要這樣愚笨，誰能夠殺灰呢？』她回答說：『非常容易——在它上面傾播一點水就是了。』她說這話時，年齡剛才四

歲……她很富於想像力的，且她大多都在她所創造的一種夢想的宇宙中生活。她所有的遊戲都是她假裝一個別人，常被許多同伴所包圍，雖然劇中的人物是由她所念過的書中選出來的……當她聽人讀書時，她對於不懂的字，常常詢問人家，但很少遺忘的，以後把牠們應用在適當的地方……她的祖先都是有學問的男人與女人，而在這雙方面她的家庭中的人口才能與教化都在普通以上……在年幼時，她就能表示一種肌肉上的調和，能正確的運用她的手指。她在第八個月的時候即能用紙與筆畫可認得的圖畫了。在四歲時，她能說明她自己做的小故事……她的父母對於她的多量知識之來源認爲是一種神祕，這種多量知識的來源僅能由她的精密的觀察，有保持力的記憶和超過她年齡的了解能力來說明。她雖迷於遊戲，時時與她自己或想像中的同伴起勁的談天，但對於別人所說的，一一能完全聽聞，雖在她提及牠之前已數日過去了。她自己從街道上的記號或書本中學習字母，在未至三歲時，她能將它們完全印好，在數月之後她能寫數頁長的信和作文，但拼法須別人告她。她有一種正確的聽覺，在生後未及二年即能發出一種正確的音調，在愉快時，亦能跳舞……每一種新的思想與印象她立即可以將他們與以往的觀念相連合。那麼無疑的，這是因她有一種驚人的記憶力。例如，在鄉間散步時，她往往注意到一種特殊佛及尼亞洲的危險的籬笆。因爲她未曾見過，故不知其特殊名目。經過轉瞬間之躊躇，她說：『你看那個是M或W籬笆。』……在五歲時，她自造了二十三個字，例如，『laten』（使遲）『neaten』（使整齊）『pink』（伴爲）

「Tysburg」(瓶)]

一九一七年，盧司克 (Lucas) 發表一個蘇格蘭兒童的報告，根據盧氏的詳細記載，用比納西蒙測驗方法所做的第一次測驗，所得的智商為一六六。在兩年以後，又做第二次測驗所得的智商為二百。這個兒童是一個出租房屋的寡婦的兒子。他還有一個兄弟，却不見得十分聰明。他的家世未有人去研究過。他在五歲時，因為他的教師見到有數學天才，便開始對他加以注意。但他的母親尚未注意到他這種非常的才能，不過曾觀察到他花了許多時間在地板上計算從寓客處要來像香煙畫類的東西。他在未入學，或人家教他讀書認字之前，已經開始學習了。

三 佛德

一九二二年，推孟與芬登 (Fenton) 敘述佛德。她在一九一二年正月二十一日誕生於舊金山。在八歲差六個星期時，她受第一次測驗，產生十四歲十個月的智力年齡，與一百八十八的智商。在那時候她用的言語中有一萬三千字。其他的心理測驗亦產生與斯丹福比納同樣的結果。在當時，她未曾入學校，僅受家庭教育。但她在標準學業成績測驗上的分數的排列乃自普通五年級（在算術的四種基本方法）直到大學二年級為止（詩詞欣賞的試驗）。在八種教育測驗中的結果，她的中數分數約近第八年級（學

生年齡中數爲十四歲。)

她的四個祖輩，一爲瑞士人，一爲德法雜種人，一爲英人，一爲蘇格蘭人。在她的親屬之中沒有特殊的成績表現。她母親的智力稍比普通人爲高，且富有音樂的才能。她的父親是一個醫生和 Fordwich 一醫書的著作者。佛德是一個獨女。

她的性格與體格的特質的估量比普通一般人爲高。她在誕生時的重量爲十一磅十五兩，在八歲兩個月時，她的高度與十歲六個月的兒童的相等，重量方面乃與九歲六個月的兒童的相等。她的緊握力乃與普通十歲兒童的相同。在生後七個月時開始行走，在十九個月時能清楚的談話和了解字母。在二十個月時，她能將亂雜的木塊整理放在一塊。在四歲六個月時，她能讀施典 (Horn)，一本四年級生感覺難讀的書。她的父母尚不知她如何或在何時開始學習念的。在八歲時，她已閱讀過的書籍約有七百本。其中有許多她已閱讀過兩次。在那時她最愛消遣的是寫故事作詩，和畫圖畫。據她的父母的報告她頗健康。這一點可從上面的估量中證明的。

四 羅笛的個案研究

一九二一年羅笛敘述一個八歲的智力年齡十六歲和智商 (斯丹福——比納) 二百的兒童。其他

的測驗亦認爲這個兒童在思想能力方面乃與普通成年人的地位相同。他的高度爲四呎，重爲五十磅。羅笛說他似有血虧的表徵（甚輕），雖然他的度量與美國常態兒童相同。據他父母的報告，他從來未有病過，但他家庭是基督教使徒信心會人。關於他的性格約有數種缺點：即「脾氣暴躁」、「禮貌不佳」、「怨恨的態度」、「個性特強」。

他亦是一個獨孩子，出身於英國系統混雜的美國家庭。他的父母都是中學畢業生，他父親是做鐵道工程師的。他的姨母在公立學校的地位頗優越，有一個姨母曾經教育他過的。我們可將這姨母的一封信引錄一部分，以表示他的教育問題。

「在三歲時，沒有人教他，他自己能學認字母，並能拚字。但因恐怕這會阻礙他繼續的學習，所以用拚音法去教他學閱讀。這樣做法倘若能供絕各種書籍，不限一二種，則所費的時間與個人的注意力比一年級教師對於每個兒童所費的來得少。他在四歲數個月時，就能獨自閱讀，並有認識新字的完全能力。他的唯一顯著缺點爲常認錯外國的字如在廣告板上的「Chevrolet」類的外國字，和不常見之字，如「Aire」他讀爲「Alicie」字。當我們與他談話時，他常用很長的字，此種事實就可以表明他閱讀頗易，至少是便利的。在兩歲的時候，當他說話時，表示不甚用力，往往使人驚異。例如，他常說：「啊，蜘蛛已在板上結網了」一類的話。

他能閱讀車上的牌號，廣告板上的字、新聞紙、雜誌、和書籍，故他的閱讀能力實開兒童閱讀能力的新紀元。他所讀的書籍和雜誌都是經過詳細的選擇。當他閱報紙特別是閱滑稽的一頁時，常能發見最可疑的結果。但兒童園地一段及其他乃成爲他的一種實體的幻想宇宙——與現在的宇宙一樣的真實。有一次他問他的母親：『路伊斯第芬生 (Louis Stevenson) 知道我頑皮嗎？』又有一次他寫了一封信給一本書中的人物。在六歲時，他閱讀了瑞士家庭魯濱生和強布林 (Champlin)的常識百科全書，這兩本書籍在以前和現在都爲他所最愛的。在七歲未入學校時，他已讀過的書籍有 Overall Boys；Brownie Book，吉百林 (Kipling)的 Just so Stories (讀了又讀共三四年之久)；斯維夫提的 Gullivers Travels，金斯烈的 Heroes，伊索寓言，托爾斯泰的兒童故事，格林姆 (Grimm)的神仙故事，天方夜譚，巴利 (Barrie)的 Peter Pan 和 Peter and Wendy。

在七歲半時，他開始入學，插入 B (初學的) 級。在這班級中登了兩日，對於學校便表示厭恨，因爲沒有人能發見他能做任何事體。在第三天，他家中有人來校交涉，於是教師勉強將他升入第二年級。因爲他不能發聲音，故教師認他不能工作。實際上他當然能够發音的，不過或許因爲他不願做這種嬰孩的工作，雖然他在家中未曾表示，在校中表示又怕教師不喜歡。所以在二年級他又勉強登了二十多分鐘，讀了一本書中的一課。他家的人常叫他帶書入學，但他的教師就是對於常識的百科全書亦不允他在校中閱

讀過了一個半星期，他在校中便開始大鬧。結果他離開學校。但四年級中有一個先生對他頗能了解，學校乃請他將他作一究查，俾給他一種適當的處置。此教師對校長建議把他升入4A年級，受這一個最同情的，容忍的和了解他的教師的指導。但於學期末終之前，這教師又離開這級了。在二月他越了一級，到第5A年級。在學校中的第一學年中他從了十三個教師，包括特別課程，如音樂，手工，自然研究等。在此時，他以前對於學校的厭恨雖已減少，但對於學校仍不表示熱心的。」

五 雙生女A與B

一九二二年革塞爾發表智商一百八十三（斯丹福——比納）的雙生女的研究結果。他對於A、B兩雙生女的比較，特感有興趣。於是根據那種觀點專心去度量她們。所以有許多詳細的事實，如她們的家世等，在他的報告中已減除了。

A與B都在孕中未成熟時期用手術取出的。當時A的重量為4.3磅，B的重量為5.3磅，她們雖在未成熟的時期誕生，但在六個月的時候，A便能坐在她母親的膝部上，不久B亦能有同樣的動作。在十一個月時，兩人都能行走並能說整句的話。在三歲時她們開始學讀法文，不到一年，他們即能閱讀初級英文、法文，和世界語。在四歲時，她們能區別文法的字類。在六歲時，她們入學校第三年級。在報告發表時，他們已升入

第七年級了，在九歲時，他們已升入初中。

「她們都不是自負者。她們是得人喜歡的，活潑的，好交際的而且談諧的兒童。他們與遊伴很能相得。她們能照應一個體操班，那裏的學生都比她們大兩歲至四歲。但在她們兩人的照應之下，都能保持好的精神與紀律。她們亦能說完全的英語和流暢的法語。她們曾讀過全部的法語書籍，且學習過俄文。她們遊玩兩人合奏的鋼琴但並不特別優越。她們會游泳，騎馬，寫詩和按時讀書。她們對於學校的作業不費精力，她們對牠沒有煩厭。關於她們的文章少有難以取悅的。」

由A B雙生姊妹的圖表可以證明父方與母方的祖先天賦優越的事實。最近兩代之中可以發見許多特質，如優越的科學的與語言的才能和身體的力量。雙生女的特質在這種例證上，同樣有一種遺傳的根據，因為她們的母親曾亦生了兩個雙生男孩，在嬰兒期中便夭亡的。

由體格的度量證明A B的體格稍比優良私立學校中與她們同年的兒童較小，但在養育方面頗為豐富。她們沒有現存的兄弟姊妹。

六 伊利薩伯

一九二二年，在彭省伊利地方黑爾特 (Hert) 發表伊利薩伯女孩研究結果的報告。她生於一九一四

年正月十六日，七歲五個月時受測驗，時期爲一九二一年六月十四日。她的智力年齡證明爲十四歲，智商爲一百八十九（斯丹福——比納）。

在誕生時，她的重量爲十磅，在六個月時加到二十二磅，在十二個月時，重量增至二十八磅半。在七歲五個月的時候，她的重量又增至六十一磅，體高爲五十一英寸。她這種優越的身體的大小乃長久保持下去的。她未到五月就生了兩個牙齒。未及一足歲她就能背字。在第十七個月時，她便開始說第一句話，『爹爹開門。』她的父母記得這句話是突然由字母連接造成的。

在七歲四個月時，她患過耳腺炎，這是她會患的唯一的疾病。她的家世是這樣的：她的母親是一個大家庭中的女子，生長在德國的。當他們到了美國以後，父親就去世了。伊利薩伯的外祖母辛苦的將所有兒童撫養成人，並授給他們初等教育。伊利薩伯的父親是彭省日爾曼人的後裔。他受過中學教育，亦進過商業大學，是郵局中一個書記。

『伊利薩伯的第一件玩具是一套立方形四面有字與數目的木方塊。她最愛的娛樂乃在舉起一木塊指着每一方向叫別人告訴她每一方向所表示的是什麼。這種遊戲後來逐漸改變，就是她自己將木塊舉起，使人家叫她指出上面的圖畫。在第十五個月的時候，她能正確的指出動物，不久亦能用同樣的方法發現字母。』

她所愛的第一本書是 *Nanette's Pictures* 的故事。在兩歲半時，她坐在讀此故事人的膝上靜聽時，永不疲倦且能將故事的頁而翻正。大約在那時候書中有兩頁因鬆而墜落，她的德國祖母將第二頁錯訂到第一頁，伊利薩伯立即發見這種錯誤，心中便覺不滿。她跟着她的祖母叫她重把它訂好。而她的祖母不知她究何所指。後來她又告訴她的母親，於是這種錯誤方始發現。在那時因為伊利薩伯尚未有三歲，他們對她所發見書中兩頁的差異頗不相信。但後來她的祖母把書撕開將章頁重新排裝之後，她方始覺得滿意。

在三歲半的時候，她能够拚出所有她能看見的字，且常問拚出的是何字，此外她能認識字的數目頗多。在四歲時，她能認識車中的廣告，和書上所有的東西。在這時候她父母沒有時間去使她的智慧早開，他們對於她的敏捷的學習雖感覺喜歡，但未認識她是一個非凡的兒童。

一九二十年，她入伊利公立學校第一年級。當時，她僅有六歲八個月。在她入學的第二日，她的教師發見她能讀所有放在她面前的任何讀物。於是校長將她升入二年級，直到她有時間對她作一調查。她在二年級登了四十二天，那時候校長對她觀察非常嚴密，後決定把她升入四年級。她完畢此學期的作業並不感到困難。在拚字與算術上校長給了她一些特殊的幫助。就她的書法方面而言，則不甚精巧，但她的拚法與標點却很少有錯誤，而作文與寫信在班中稱爲最優。就智力方面而言，凡呈現在她面前的東西她都能了解，且常感覺不滿，除非完全把牠了解以後。不常見的字，她常常要問：「那是什麼意思？」她有一種愉快

的性情，且帶着一副笑面。她對於任何環境都是滿意的；因為她的想像能順其所欲，當閱讀或研究時，她頗專心，在書外的東西很難引起她的注意。她對於書法的工作甚慢，而於肌肉調和的工作慢而且劣。

她在五年級未滿一月，於一九二一年九月便升入六年級，在那裏她的成績頗佳。在上學期大考，她名雖列中等，這是因為她的書寫工作太慢之故，然在理解的考試中她仍然超越全班的。

到這個地步，對於這個非凡的兒童除已把她升級比普通兒童五倍迅速以外，並未施以特殊的訓練。

七 J. M. 兒童

一九二四年華盧朋 (Washburne) 發表智商一百九十 (斯丹福——比納) 的十歲的女孩 J. M. 的歷史。她是伊利諾省文納特卡公立學校的學生。這學校係採用個別教學法與個別科目升級法的。在十歲六個月時，她在八年級中的成績頗佳，倘若在七年級的時候學校當局不給她補充課程致阻礙她一年，她大約已在中學了。她的學業成績表示她在一九一九年九月入芝加哥學校一年級。那裏的教師立刻發現她對於一年級所知的東西太多，故將她升入二年級。在那裏她登了幾個月直到次年四月她家庭遷移到文納特卡為止。在文納特卡學校中她入二年級，到了六月時又升一級。當她到三年級時，據孟祿 (Monroe) 與格萊 (Gray) 的測驗證明她的閱讀能力已有五年級的程度，而在一九二十年十二月時，已達六年級

的程度。她在別的學業上的進步據說在一九二一年九月，她已升入五年級。她的迅速的進步有幾分爲兩種語言科和四年級剛完畢同時開始五年級的工作所阻。一九二二年五月她升入六年級，在兩星期之內她將功課完全修畢。故在一九二二年六月間她學習六年級的高等課程，拚字和算術，而在語言方面她已升入七年級了。那時候她的年齡僅九歲。在這種進步的歷程中，書法的標準分數係在最後才獲得的。關於與她的教育有關之令人迷惑的情形，華虛朋敘述了下面一段的事實。

「雖在一九二二年的下學期她很明顯的可讀第七年級的功課，但我們很難說她能從較低的班級升到我們的初級中學的。她比初級中學中任何兒童微小，幼稚，我們覺得她已進步很多，如再要多量的進步，恐怕不甚適宜。她曾經與兩個比她大一歲而智商均優的女孩結了一個親熱的朋友。倘若我們把她留在六年級，她會感覺到無工可做的，所以，我們允她到初級中學去，允她在那裏逗留直到十二歲爲止。

無疑的，我們覺得她在一年之內或至多在一年半之內是能够勝任初級中學的作業的，因爲我們初級中學僅包括七年級與八年級，她不應這樣年輕就到高級，我們爲要使她在三年中能感覺活潑與愉快，於是決定供給她一種選擇的與特殊科目的豐富的補充課程。但結果仍不好！

當她發見她自己沒有能力使她進步較快時，她便停止努力。在第一年的末了（一九二三年六月）發現她在第七年級的烹飪，陶器製造，美術各科都未及格。在年底時她讀過普通科學，亦未完畢。但在七年

級的英文與算學科目上業已修畢，而只在法文方面有非常優越之成績。在戲劇方面起初她好像有明瞭的態度，因為她的母親在戲劇方面曾有相當的成績的，但她後來的成績亦甚佳。在社會研究方面，她的工作比較膚淺，因為她相信在一次閱讀物的材料中之迅速的獲得，而很少運用真正的思想。但她尚感有趣的就是在一年之內能完畢其學程。她的教師和她自己都感覺到她虛費許多時間，太過於自信，並且因為迅速前進的刺激消除之後，她便沉寂下來了。這一點可以給我們一些關於以班級為原則的學校制度對她能發生何種影響的暗示。在這一年 J. M. 選擇了八年級的科目和一種選修科目並加補上年終未曾完畢之工作。

她願與她朋友同時並進的欲望和我們未注意她的前進之能力而加以阻止所發生不好的影響，使我們決定讓她在下六月畢業。

然而她的父母要求我們仍保留她在我們初級中學裏面做研究生，因為他們覺到我們學校中的感化頗為她所需要。所以，我們在第二學期為她設立一種特別科目。倘若這種特別科目設立之後仍無成績產生，則我們預備在一九二五年二月把她升到高級中學。反之，倘若我們發見我們初級中學所授給她的教育於她實為幫助，且她能產生一種純正的反應，那末我們將她保留在此地直到七月為止。到十二歲半時，再讓她入高級中學。

現在我們將對於 J. M. 兒童的經驗在下面作一解釋與結論：

我們的個別教授法可使她充分的運用她的智力。當我們防止她進步太快而不用此方法時，她便感覺無趣，在許多科目上不能盡用其力，甚至成爲訓育上的問題。但是，倘使給她高等工作和我們在初級中學試設的社會行爲的訓練，牠倒有好的成績產生。總之，我們的制度能使我們應付她的伸縮性與個性的，且可使我們避免增加我們的錯誤。大約沒有一種制度或一貫的計劃可以適合這種非凡天賦智力的兒童的。但我們的最大希望在能有一種伸縮性的制度，這種制度可以使我們來個別應付他們，且在我進行研究時，可指示我們的途徑。」

關於 J. M. 的家世，她係出身於優越智力的祖先，她的父母都受過軍事測驗的，結果兩人所得的分數都在普通的成人以上。她的父親先是做電氣工程師的，後來從事儲蓄銀行事業。她的祖父是一個建築師，曾入過愛丁堡大學，又在曼徹斯德理科學校受過訓練。她的曾祖父做過建築師，和造船師，曾服務於設計工廠，亦出身於建築家的。她的祖母是一個美國的婦女，曾受姨母的教育，並係提倡女子應該讀書最有力的人。她祖母的父親又是一個建築材料販賣者。

她的外祖父始而爲教師，繼而爲商賈，終則在南方城市中做了十八年的市長，他的祖先都是南方農家。J. M. 的外祖母是一個大學教授的女兒，而這個教授又是一個外科醫生的兒子。牠的外祖母的母親係

出身於富裕的農民。J. M. 的三代祖先都是生於其父三十歲以上的時候，甚至在六十歲以上的。她在十歲六個月時，高度爲 54.5 英寸，重爲 88 磅，這已超過普通兒童的標準。

八 E. B. 兒童

一九二四年，斯得門 (Stebbins) 敘述 E. B.，認爲他的智商是最高的。但他在第一次受測驗時並未獲得到智商二百一十四，這一點或可說是以上敘述的例外。在五歲九個月時，他在阿省兒童幸福研究社中已受過斯丹福——比納的測驗，所得的智商爲一七五。這種結果受了多少測驗熟識的影響，我們却不敢說。然兩次測驗的範圍彼此很少有掩疊的，這種事實既已證明於記載之中，所以我們可以推測受熟悉的影響很小。故 E. B. 兒童可以包括在我們所敘述的智商一百八十以上的兒童之中，雖然嚴格的講第一次測驗結果她不能達到這種地位的。

在四歲六月時，因爲她的母親去了法國，E. B. 被送到一個僧院學校中讀書。她在那裏不算正式生，只在高年級中旁聽，因爲她的朋友亦在那裏。四個月以後，當學校放假時，她能閱讀該校用作課本的讀本中任何一頁，和她從未見過的公立學校的讀本第一冊中任何一頁。於是她雖未至五歲然她已升到二年級了。

「在第二學年的終了，她升到四年級，那時候她剛五歲九個月。當她未到六歲時，她將得蒙納（Des Moines）地方公共圖書館中爲前六個年級的兒童所登記的書籍完全閱過。在九歲四個月的時候，她能做第八年級和第八年級的研究工作。在九歲時她最愛讀的書籍是 *Barries The little Minister*, *Sentimental Tommy*, *Tommy and Grizel* 魯俄（Hugo）的悲慘世界（*Les Misérables*）迭更斯的 *Oliver Twist* *Our Mutual Friend* 塊肉餘生述（David Copperfield）*Eliot Silas Marner* *Milton the Floss* 本楊（Bryan）的天路歷程（*Pilgrims Progress*）*Hatkinson* 的 *If Winter comes and this Freedom* 等等。E. B. 沒有一個兒童的友伴，兒童們亦不喜歡她，直到她升入機會班以後。在這時候她雖親睦的，但她常覺怕羞，不能與其他兒童同樣的遊玩。在這天才班中她才學會了社交的方法。她是愉快的，親愛的，和自制的。她能完全服從，但常忘小節，這或許是因爲她注意別的有興趣的事體去了。她常想到經濟的政治的範圍內的問題，並且常與其他成年人討論這些問題。她雖是健康但曾亦患過普通兒童所患的疾病，然不久即復原了。E. B. 是法蘭西美格蘭蘇格蘭血統的後裔。她的父親在十三歲時中學畢業。在大學的成績爲 A 與 B 等。他得過獨出心裁論文的獎賞。他亦是一個著作家和主筆者。她的祖父做過律師，教師和著者。她的祖母有數學上的天才。她的母親八歲入學，十五歲畢業中學，後入商學院，不及三月畢業，再入大學，常得 A 等的成績。在二十五歲時做國家雜誌的編輯者和 *Screamard* 報紙的社論撰述者。至於她的外祖父的歷

史則不甚明瞭。據說他是一個普通的人，不過她的外曾祖父比較優越。在二十一歲時，他尙未讀書亦不會書寫，恰巧那時在他房屋附近設立了一所學校，於是入了這學校，在十六個月之中就完畢八年級的學程。據E.B.的母親說E.B.在七八個月的時候就開始說有意義的字，十月行走。在三歲時她能認識字母，這種字母是由於詢問印刷符號時學得的。E.B.受的正式家庭教育很少，因為她母親常在新聞事業方面活動，所以多半的時間都是費在夜間的工作。

九 E兒童

一九一七年，高里森，伯爾克(Bell)以及何林華第一次開始敘述E兒童。在一九二二年他們再作第二次之敘述。在這一種實例中，後來所記載的歷史亦是可用以證明的。E兒童生於一九〇八年六月十七日。第一次與他相見，是因為需要一個非常聰明的兒童供給研究特殊兒童心理與治療的一班作示範。於是師範學院中的何勒斯孟(Horace Mann)幼稚園內E兒童的兩個教師便舉薦E作為他們的示範。在八歲四個月初次受智力測驗，他的智力年齡證明是十五歲七個月，智商為一八七。

E兒童當進入私立學校的。自三歲至五歲他所受的係幼稚園的教育。自五歲至六歲因學校的編制對他不適合，便離開學校了。就智力而言，在幼稚園中他已經是被誤放的，直到現在還在束縛着，因為他尙

未至六歲。自六歲至七歲時，他入了一個露天而不分等級的班級，在那裏讀畢二三兩年級程度的功課。自七歲至八歲他入普通學校的第四年級，但剛到八歲（一九一六年六月）他便升入六年級了。一九一七年春，他九歲時，完畢七、八、九三年級的學業。以後升入中學，三年畢業，成績優異，他還額外多讀十四學分，這十四學分可算作大學學分的。在中學畢業時，他尚未過十四歲。

未及十二週歲時，他考起哈佛大學入學試驗。他的母方的親屬自昔相沿是入哈佛大學的（據記載證明在他們之中有一個於十八歲時就在哈佛大學畢業了。）但是瓦兒童很想入哥倫比亞大學。他自得一九二十年的呈請者受智力測驗的允許後，便入哥倫比亞大學了。

在哥倫比亞大學三年畢業，當時他還未有十五週歲。他在那裏獲得普通榮譽和金錢的獎賞，這種事實足以表明他學識之優越。在十四歲九個月時，他被選為榮譽學會的會員。大約他是得此榮譽的年齡最幼的一人。十五歲四個月，他入研究院。十六歲得碩士學位。現在他正受博士學位初次考試，大約十八歲時可得此學位的。他想入神道學校，因為那時他的年齡足夠做牧師事業的專門研究。但中學與大學功課的成績決不能代表他的真正學業的範圍與知識的廣博。從最早的時期他所做的工作，多半在規定課程以外的，特別是近代與古代語言學。

教師對於瓦兒童的判斷照常是混亂不能一致的。有些教師因為看見他離開中常的兒童，特別在小

學的時候，或者聞着他的父母說他在學校時很有進步往往感覺不安。他的幼稚園的教師對於他的判斷常說當他們須要一個最聰明的兒童時立刻就想起他了。中學校的教師說他在智力與性格方面都好，且預料他在大學中定有好的成績產生的。

U兒童與他同年齡的朋友遊戲常感無興趣；因為他的遊戲不是那般年幼的朋友所喜歡的。在幼稚園中他常抱客氣的，非自動的態度，旁觀其他的兒童戲玩。自三週歲後，他最愛的是閱讀。到十四歲時，其他的遊戲為游泳，走棋，哥兒夫球及其他的滑稽把戲。在九歲以前，他很喜歡造成金星上的理想國。

自八歲四個月受了第一次心理測驗之後，再又受測驗兩次。在十二歲時他受大學一年級桑戴克的心理測驗。在四百八十三個有希望做大學一年生者之中，他名列於最高的第二等（這四百八十三人中的年齡中數為十八至十九歲之間。）在十三歲三個月他又受軍事測驗，在第一種中所得的分數為一百九十四，在第二種中所得的分數為二百零一。這種分數已經接近理論中超越所有成年人的智力極高的可能分數了。U兒童所得的分數任何地方的成年很少能與他相等。在美國人口中成年者在此測驗上所得的中數為四十七。

在體格上，U兒童非常健康。在誕生時，比普通一般兒童大。據醫院中的記載，他的身體重量為14磅，而普通的兒童為7磅，他的高度五十一公分，而普通的兒童亦為五十一。在八歲時，他的重量增加到八九

• 三磅，高度爲五四·三英寸。在十三歲時重量爲一六六磅，高度爲六四·二英寸。他對於飲食與睡眠頗合衛生的，所以人家都一致的說他神經健全鎮定，和性情溫和。他在實際上，沒有醫藥歷史，亦未曾患過大病。不過在早年的兒童時期他曾患過麻疹，在十五歲時，他稍患過猩紅熱病，痊愈之後，又滑跌一次，將右臂跌斷，但不久就接合起來，這些事體構成他的醫藥上的歷史。

他母方的祖先亦特別值得注意的。E兒童的母親仍是健全的。在她未結婚之前，是研究細菌學的。她發表在牛乳中所發現的細菌，曾獲得路易斯博覽會中的獎賞。她曾在著名大學中獲得過A.B., A.M., M.D., U.B.等的學位。她曾亦被選爲出席羅馬與莫斯科醫藥會議的代表。自從生了E兒童之後，她便放棄她的職業而專心擔負她的教育責任。她在四十四歲時，才生E兒童。

E兒童母方祖先的家譜是很完全的。牠們追溯他的家世至三個古代的新英格蘭家庭。在一六五年前，以前有五個與母親同姓的人居住在新英格蘭的。他們大約彼此都有關係。在一六三九年E的直接祖先第一次發現於新英格蘭，居住在曼徹斯德的劍橋地方。根據新英格蘭家譜所載，這三個家庭在六代之中都有各種偉大的成就，就是包括皇家的顧問，總裁，海軍上將，和學者。E兒童家庭的支部包括科學家，醫士，以及其他許多著名的專門人材，例如在他們之中有一個曾經做過編著國藥方書的醫藥會議中的代表。

E 兒童的父親身體亦健全。他是一個大學畢業生，對於教育事業頗感興趣。他著了好幾本保險學的書籍，並設立一個保險學的特別圖書館，國際上用作參考圖書館。他曾在兩大都市中經商，並亦在各種重要團體服過務，而這種重要的團體人員是須要誠實與善於交際的能力的。當他尙未能記憶時，就與他的血親分離了。他的非常的天賦智力可由他於複雜的知識範圍中努力自造獲得名望的事實來證明。他在四十五歲時才生E 兒童。

他的祖先世系乃屬於蘇格蘭與英格蘭的。E 兒童的養育猶似獨子，在他未生以前，他的母親尙有三個兒童，但都在嬰兒期中夭亡的。

十 D 兒童

D 兒童誕生於一九一〇年三月九日，一九一七年推孟測驗他，並對他作第一次的敘述。他如同E 兒童一樣亦爲何勒斯孟幼稚園的校長認爲是有驚人天賦之兒童。在那時候他的實足年齡係七歲四個月。智力年齡爲十三歲四個月，智商爲一百八十四（斯丹福——比納）。

就父屬而言，D 兒童係俄屬猶太人的後裔；就母方言，他爲英屬猶太人的後裔。他父親移居美國甚早。他是一個中學畢業生，研究工程學的，但在第三年時他棄學而從事新聞事業。他現在在一個大都市中經

營廣告事業，空餘時間乃從事著述。最近他出版了他的第四部著作宗教哲學的戲劇。以前三部都屬於小說方面的。第一部是在他二十一歲時出版的。他在二十八歲時生D兒童。

D兒童的母親只受幾年學校教育。她多半是自習的。在未婚之前，她是一個大規模的慈善機關中的統計員與註冊員。她曾發表過故事，評論和詩。新近又出版一本教育的書籍。她親自教育D兒童。她在二十六歲時始生D兒童。

D兒童是一個獨子。他的非第一等的親屬包括莫斯科因援助無政府主義者而被充軍之著名的教師，一個有學識的律師，一個由努力而成的富翁，一個音樂會的鋼琴師，一個作曲家和考古學家，一個著作家和一個在波蘭得過科學勳章者。D兒童母方的曾祖亦是一個著明的教師，他曾編述一部包括四百一十四年的猶太曆書。這部曆書很有秩序的包括每次新月發現的正確時期、星期日、節期、以及太陽系的春、秋分。這種圖表係從各種古代的天文學家的作品中詳細錄編出來的，並附有希伯來文和英文的解釋。

這個教師亦即是D兒童的頭四個表兄弟的曾祖父。這四個表兄弟的智商為一五六，一五〇，一三〇，與一二二。母方的第二表兄弟在六歲時，智商為一五七。

D兒童在九個月的時候就能站起握持椅子。在十一至十二個月時就能單獨行走。在八個月的時候他能說字。在十一個月時，能說出一句的句子。在一九一〇年的十一月時，當他看見他自己的影子在牆上

發現時，他就開始說：「小孩子。」在第四個月時，他生長第一個牙齒。在第十八個月時，他便開始學閱讀，常坐在他的母親膝上看打字機上的字母。但據他母親的記載說他在一九一一年時才學習閱讀與算數。在這一年的十月他整天的計算數目。

D 兒童的最早記憶期係在兩歲時，那時候當他看見一隻老鼠時，他以為是「一個小 *Block*」。在頭三十六個月中他所問的問題的性質可用一九一一年十月中所詢問的一個問題來為例：「每扇門是不是有兩個圓丘嗎？」這是什麼原故呢？」他往往詢問這種意外的問題。

他到了普通的學齡尚未入學，因為學校的編制對於他不甚適宜。當他到了入幼稚園年齡的時期，他閱讀很流利並能做複雜的算術。他對於追求知識的興趣比那般私立幼稚園中的優越兒童來得大。所以，他的父母不送他入學校，但為要使他能得到兒童的遊伴，把他送入遊戲場中去玩。在這裏他用寫文、編輯隔日出版的新聞紙的方法與他們相接近。

每週新聞

(本期目錄)

運動場，幼稚園，歐洲新聞，

通告

本週新聞紙每張售現洋五分，一月之前每張只售入場券洋一分，後來編者將每張價格增加入場券洋二分。現雖仍為入場券二分，但為替代現洋一分起見，每張要售洋五分。其理由為下：

前天在運動場中我的母親告訴我她聽見尹金女士說何勒斯孟幼稚園將行售出零碎物品俾得一批款項，以供給一個比利時兒童一年的津貼。以後（倘若我猜對的）還要把他送到比利時去。人家告訴尹金女士說，凡到運動場遊玩的學生都很喜歡看我編的新聞紙，所以我要把我的房子固定，因為就要預備搬到幼稚園去，在那裏每張可以售現洋五分。

附註：固定我的房子，是我自己，
不是尹金女士

高如山女士來函

幼稚園中的高如山教師來函談及我在新聞紙上登載贈送我的舊機器事。來函如下：

何勒斯孟幼稚園中的兒童願收受新聞紙上所登載贈送的機器，並願好好把它保存，倘若編者先生願意贈送他們。

高如山啓

(價目)

運動場入場券二分，現洋五分，

新聞：自三月十六日至一九一七年復活節。

第一封信

第一封信收到，編者對高如山女士特此致謝。

利啊尼兒童參觀運動場

兩天之前編者到運動場時，看見兩位太太帶着七個兒童在那裏參觀。其中一個太太和尹金女士告訴我他們是從利啊尼地方來此參觀運動場的，因為他們亦將要在利啊尼地方建造一個運動場，特來此取一筐模樣。

約翰當選為運動場中的場長，出乎編者意料之外，

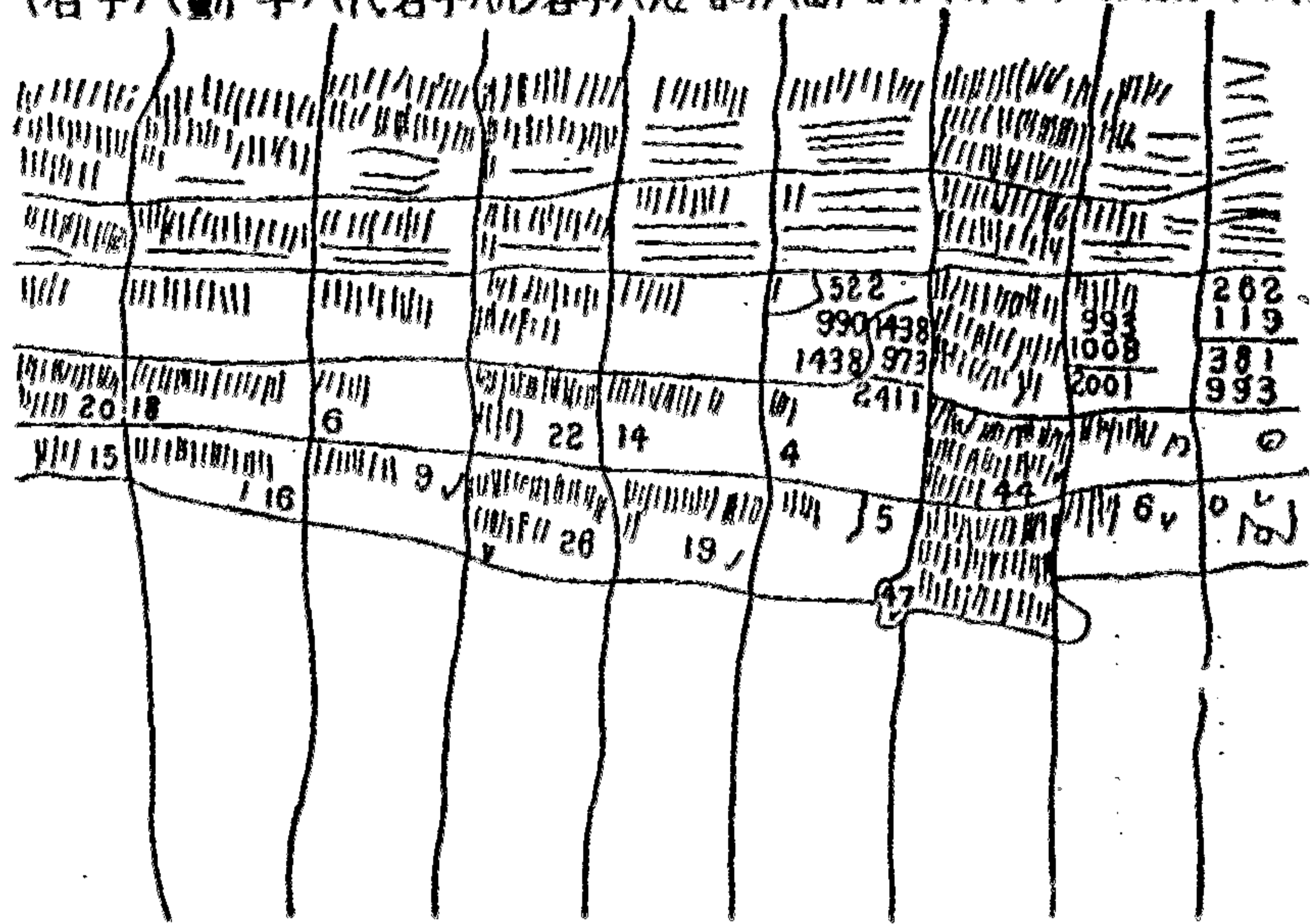
末次選舉大會已於本星期中舉行，結果在第一次當選的約翰復被選為運動場中場長。他曾做過舊式運動競賽的隊長，這種競賽，現在已經停止了。候補者為：約翰（另人）尼德，戴生，我想總還有一個，但不知道他的名字。我也不知道這些候補者所得的票數是多少。

第一次的射擊

編者（或我）在週報上寫了一篇稿子叫做「一發即中」。這大約我的母親已經……

（見第二頁）

(名字) (動字) (代名字) (形容字) (冠詞) (副詞) (介系字) (連接字) (感嘆字)



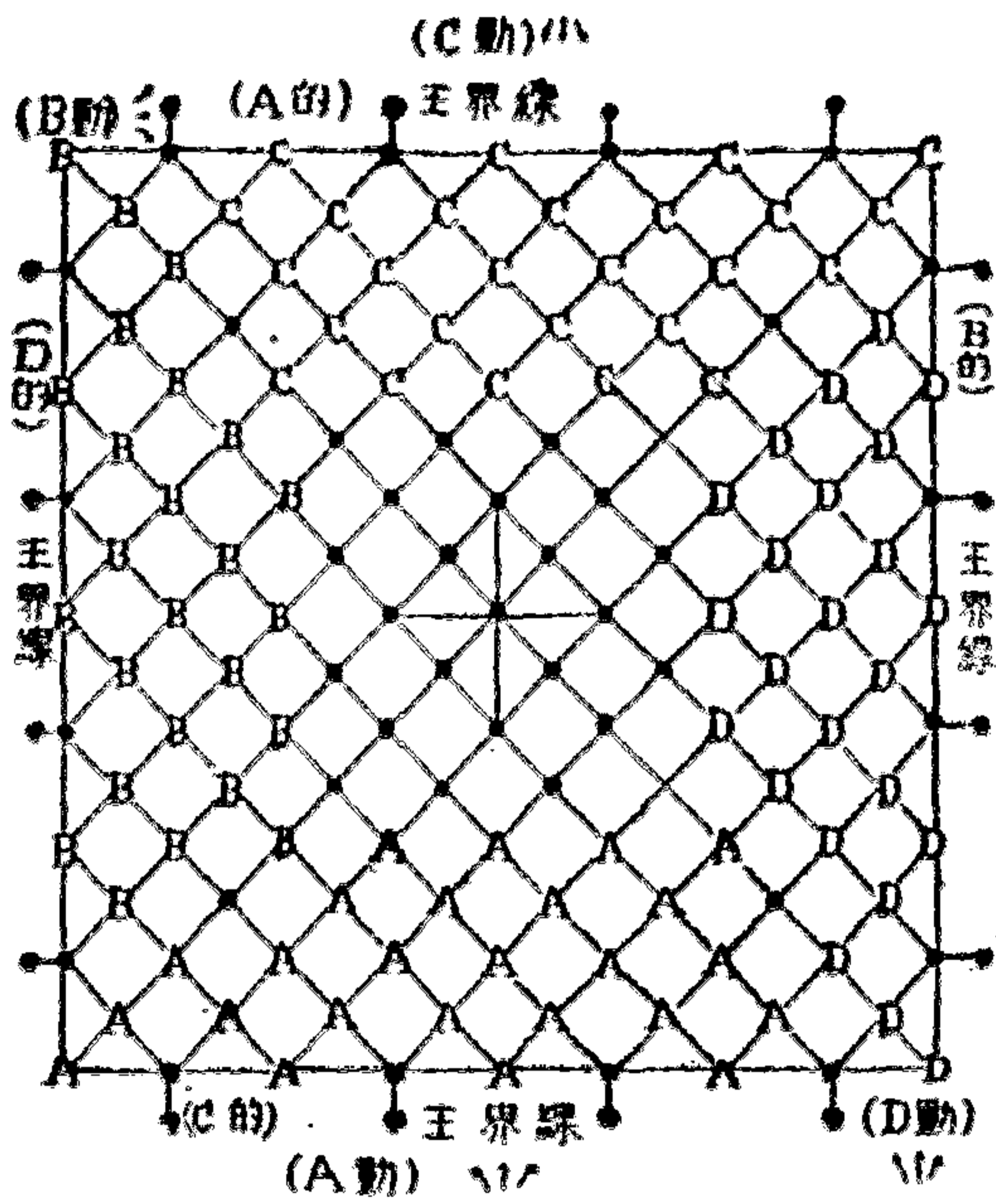
第三一圖 爲八歲的D兒童所作。它係表明D兒童在文法字類上的零碎研究的次數。

在九歲九個月時，他入初級中學受正式的教育。十歲十個月入高級中學，十二歲高中畢業，得了兩種獎學金。在十二歲六個月時考入東方大學，在那裏的成績優越。他已完畢前期大學，但就普通情形而論，他在十六歲時，可畢業大學。他的願望乃在從事自然科學的事業。

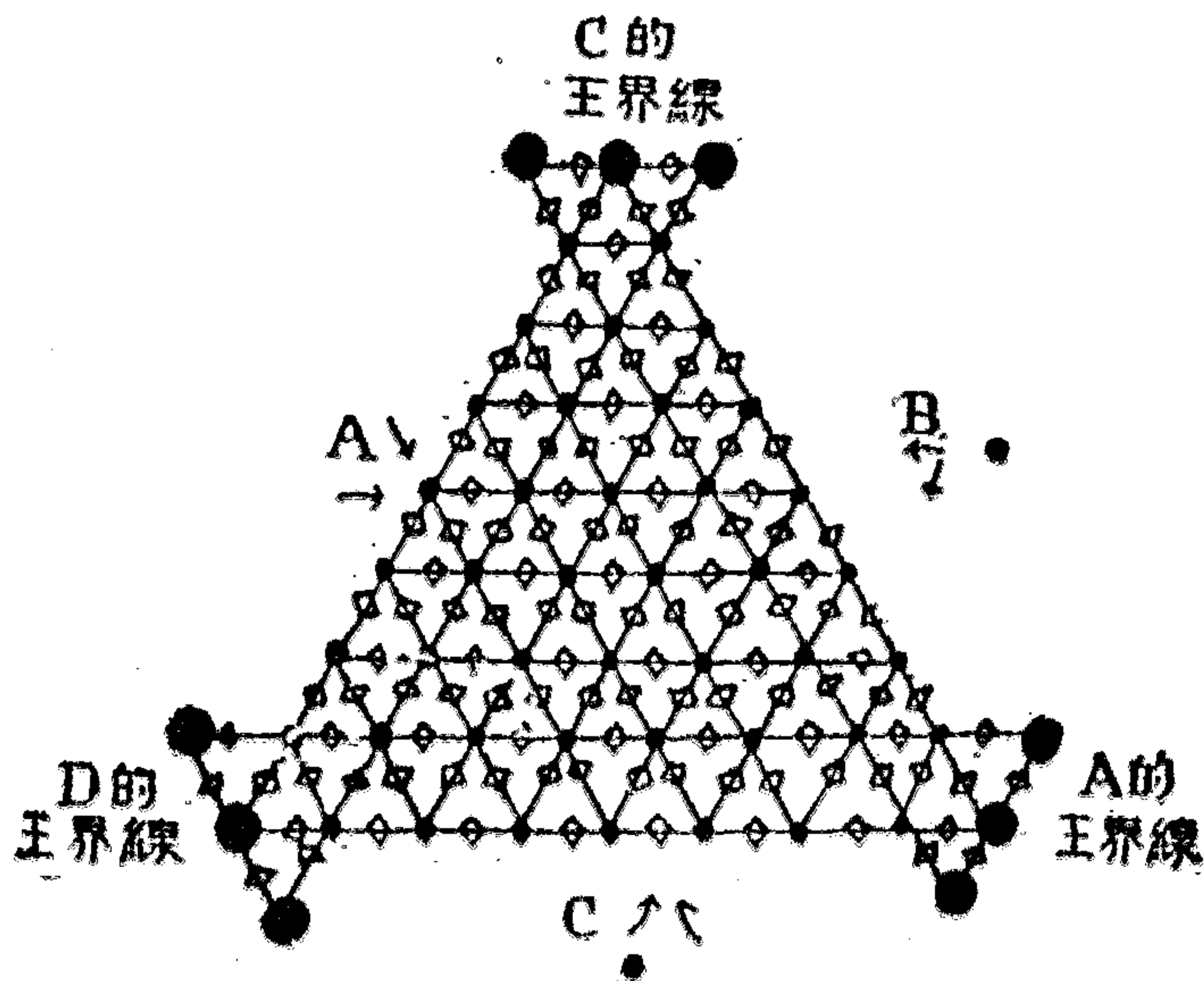
D兒童在發展時期中的創造工作頗多。他做了數百種的圖樣與圖畫；編撰了一部辭典，發明了各種遊戲，做了千種數學上的計算，編了統計，作了樂曲，調製顏色，編撰故事和戲劇以及記載千種自然現象的觀察結果。三十一圖係表明他在文法構造上的最早的興趣和字數的零碎統計的研究。這種工作是他八歲時讀了Grammar Land以後做的。三十二圖表示他發明的四人與三人同玩的棋戲。在這圖裏面係指示着三人中每人的移動。

他的父母與教師都認為他的性格乃在普通一般兒童之上。他沒有壞的特質。最

好的特質是不說謊、忠實、接受公正的批評、不自私和溫和。他的神經非常健全，他的身體上亦無缺點，除他的瘦小被檢查者認為缺點之外。從以下的度量可以知道他高而瘦。在十二歲兩個月時，他的高度為六十四英吋，重量為七十六磅。在七歲四個月時，他受第一次智力測驗，後來又受兩種測驗。



第三二圖(1) 係四人同玩的棋戲圖，為年齡十歲的D兒童所作。



第三二圖(2) 係三人同玩的棋戲圖，為年齡十歲的D兒童所作。

在十歲十一個月時，著者曾用軍事測驗第一種測驗過他，得一百八十分。這種成績比美國著名大學研究院學生用此測驗所得中數成績多三十分。在十二歲三個月他受桑戴克的大學一年級的測驗，所得的智商為一百零六。而普通大學一年生的中數分數乃降至七十至八十。所以，當他到成年的時期時，決無再變為中常的趨勢，這是很顯然的。

D兒童亦如E兒童一樣，在兒童時期中頭腦中常有一種理想國——鮑林頓（Borington）。他費了數百小時來殖民鮑林頓，布置裏面的道路，計劃土地圖，組織與記載它的語言，著述它的歷史與文學。

十一 A 兒童

A兒童是一男孩，誕生於一九一四年六月十八日。他的父母因受他的校長的勸告，遂給他一種心理測驗。在六歲六個月時他對於二年級中的工作不易適應，他的智商（斯丹福——比納）為一百八十七。

就A兒童的家庭雙方面而言，他是日爾曼猶太人的後裔。他是生於美國之第三代的。他的父親是一個大而強壯的人，現從事於構造工程師的職業。他是一個中學畢業生，得過海軍工程師與建築師的專門證書。他曾發明一種完備的燒燃爐和水雷。這種水雷在日俄戰爭時曾經用過的。在歐戰時，他在驅逐艦隊中參加戰爭，並且發明一種較以前樣式更優越的運輸硝酸纖維的船。他曾替美國最大的鋼鐵廠擬了一

個基本的計劃。在軍事測驗第一種中他所得的分數爲一百八十。當他二十七歲時才生A兒童，

A兒童的祖父是一個裁縫。現尚存在。他對於裁縫店中的設計非常靈巧。他的祖母是一個有能力的主婦，她對於智力上的工作沒有興趣的。A兒童的叔父是一個有名的牙醫，曾娶一女教師爲妻，生了兩個女子，其智商一爲一百七十，一爲一百二十九。她們兩人就是A兒童的堂姊妹。A兒童父方支派的祖先常在八十歲至一百歲間而喪亡。他們的祖先在體格上都是沒有疾病的。

A兒童的母親是一個中學畢業生。在未婚之前，她係從事商業的。她曾替美國大藥商管理廣告的事務，並且經營大資本煙草公司。曾一度亦做過新聞界的事業。她在二十七歲時始生A兒童。A兒童的疏遠的著名的親屬當推他的堂表兄弟。一個係在倫敦設立了一家有名的銀行，一個係做成衣匠，專買內衣（據說係市面上第一等的衣服）和改良適合後背背心的扣子的，一個開了一所世界著名水晶體製造公司，一個係裁判官，一個係猶太革命運動的領袖。A兒童有一個弟弟年齡比他小三歲，在四年的測驗結果證明智商在一百四十五與一百六十一之間。

以下的事實係從A兒童的母親的嬰孩記載簿上取得的。在第十個月時，他就能開始說字。在第十四個月時，他能從打字機中選出字母，在第十二個月時，他能順說字母，在第十六個月時能順反的說字母。但他的父母還不信他能反說字母，直到有一天他說順說字母說疲倦了，並說他能夠反說。所以順反的概念

在第十六個月的時候，就發展起來。在第十二個月時，他開始依據木塊上字的形式將牠們分爲種類，把 V A M N 與其他尖字母放在一塊，又將 Q O G D 與圓形的放在一塊。未到三歲，他能運用韻律並能用韻律的字來作娛樂。當他在外面行走時，常快樂的指着廣告或商標呼喊：『啊！看 D！那裏又是 J！母親！那裏又是 K 與 O！』此外，他在三歲以前很不喜歡聽大而荒謬的故事。例如，他對於花洋布的狗與格子布的貓彼此相吃的故事很不相信。他說這是不可能的，因爲總有一只嘴先被吃掉，當這一只嘴被吃掉以後，沒有嘴再來吃其他的一只嘴了。』他知道在邏輯上這是一種錯誤，於是不再讀這種詩詞了。

在三歲時，A 兒童自己學習閱讀，在未入學以前他讀得很好。在六歲時，有人問他：『你喜歡讀什麼書？』他答：『我喜歡讀真實的書籍，如耶露撒冷的毀滅——一部最好的書，動物學與鳥類學的書籍，我們的第一次遊戲和天方夜譚。』觀此，可知 A 兒童常常喜歡敘述事實的書籍而不喜幻想的書籍了。但到九歲的時候，他對於仙人故事的興趣稍比以前濃厚。在數學中他常發現他的事業的動機。他說：『我將來長大以後，要從事含有數學性質的事業。』

A 兒童是很健康的。他未曾患過慢性的疾病。在六歲時，他的腺腫與扁桃腺的疾病都全愈了的。在三歲時，險爲汽車所撞斃，他亦未患神經病。他身材的大小乃在他同年普通兒童之上。每年的度量證明他高度要長兩英寸。在重量方面亦比普通兒童重十磅。例如，在八歲六個月時，他的高度係五十·三英寸，重量

爲六十六·六磅。從體格檢查的結果，證明他除因近視戴眼鏡之外，沒有其他的缺陷的。

在這種實例中如同在其他的實例一般，關於建設的工作與創造的理想可以詳細的敘述許多。在三歲至六歲時，A兒童有一種理想的中心國名爲 *Overland*。這個理想國好像專爲滿足他慾望的目的而創設的。在這個國裏面兒童可以終夜不眠。如若願意，他們還可以玩火。他們住的房屋是有上百層高的，那裏而有電梯可以自動的轉動。但在六歲時，他這種想像已經消滅。至九歲時，只可模糊的回憶。

A兒童自到了學齡時期以後，常入私立學校的。關於他應入何班級，常成爲教師的一個問題。他對於超過他的年齡中數以外的兩或三歲的學級中的作業感覺毫無興趣，因爲他的年齡太小不易追上，和不易參加與他同級兒童的社會活動。所以，他的學校生活對他自己與他的教師發生許多困難。學校當局不允他像E與D兒童那樣的升級，他的升級是根據智力與人格的其他方面相調和的。如果他的升級亦僅根據智力，則亦能與E、D兒童一樣，在十二歲時可入大學的。

關於他的特質，在缺點方面他的教師認爲有以下數種：不注意、缺乏團體活動的興趣、不整潔、不服從。優點方面有：溫和、正確、滑稽、誠實、能抑止感情和靜默。

重複的智力測驗證明他雖已到成熟時期，而他的智力無變爲中常的趨勢。據說他在六歲六個月時他的智商（斯丹福——比納）爲一百八十七。經過一年之後，仍然如此。在八歲時受軍事測驗第一種的

成績爲九十五分，到十歲時成績爲一百六十六。這種數目係已超過美國大學研究院學生中數智力的分數。

前面第十九圖表示A兒童在十一個月時玩弄活動調和的把戲以自娛樂。但他的教師往往非難他的運動能力薄弱。可是他們下此斷語係以與他同年級而年齡比他大三歲的兒童爲根據的。

十一 B 兒童

B是一個女孩，誕生於一九一二年十一月二十五日。她在私立學校中爲馬爾哈比(Malherbe)氏在一種有系統的研究中所發現的。在八歲三個月時，她的智商爲一八九。九歲四個月時，爲一八八。十二歲時，受第一種軍事測驗成績爲一四八。

B兒童曾入私立學校的，十二歲已升入高級中學。但在學校中她並未十分努力。在第十五個月時，她便開始行走。在第九個月時即會說話。在第七個月生長第一個牙齒。約在第二十四個月時，當她能夠與保姆或她的母親出外行走時，他常常注意街道上的廣告上的字母並將它拚出來。在三歲時，她能閱讀簡易的書籍。在五歲時，她能用鋼針縫聯她的小弟弟所穿的襪子。

在九歲時，她將她所愛的娛樂排列如下：『各種戶外運動，其次閱讀，再次繪畫，更次玩洋囡囡。』她頭

腦中亦有一個理想國，到八歲時還存印在她腦中的。這就是名爲『成人國』。在這時候，如若問她：『你長大後願做什麼？』她回答說：『做醫生。』又說：『學唱歌，並學化合各物件。』到十二歲時，如若再問她同樣的問題，她便回答說：『我要做一個女著作家，女伶，美術家和音樂家。』

在此地所敘述的兒童之中，只有B兒童一人喜歡領導其他兒童遊玩的。她曾經組織了俱樂部與遊戲會。她的教師說她在學校中是最出風頭的。那時候在她的同學中的智商中數爲一百二十五。

她的祖先的歷史，我們可以追溯到僑居英國的人民的時代。在美國，B兒童的第一代祖先是在殖民時代來到新英格蘭的。她的祖父係英國的後裔。她的祖母係愛爾蘭的後裔。她的外祖父係愛爾蘭與西班牙的血統，外祖母係出身於愛爾蘭的。B兒童的父親生於佛爾孟地方。他是美國陸軍中的一個高級軍官。中學畢業後，在十六歲的時候，考起美國西部陸軍學校。在這學校中自招收學生以來，年齡要算他爲最小的。他在服務時，頗得人之信仰。當他四十二歲時，始生B兒童。

B兒童的母親是一個中學與大學畢業生。她的唯一事業是做主婦與做母親。她雖有七個兒童又是大家庭中的主婦，但她仍能抽出時間到附近大學中聽講演。她在三十九歲時始生B兒童的。

在B兒童的六個兄弟姊妹之中，有兩個曾受過智力測驗的。比牠大兩歲的哥哥在十一歲的時候智商爲一百六十七（斯丹福——比納。）比牠小六歲的，在六歲時智商爲一百三十九（斯丹福——比納。）

B兒童係在七個兄弟姊妹中的第六個。

在體格度量方面，她極端的超越普通的兒童之上。在九歲四個月時，她的高度為五十六英寸，重量為一百零六磅。在十二歲時，高度為六十一·六英寸，重量為一百二十三磅。她的握力亦證明比普通兒童強。她的父母與教師證明她沒有壞的性格上的特質。人家常說她謙遜、可靠、自重、好性情，並且是有名的運動健將。

十三 C 兒童

C是一個男童。生於一九一三年六月十五日。他在一個公立學校讀書時，為該校校長所注意。這校長寫了下面的一段話：「在5B級中有一個兒童似乎像一個年幼的天才。他對於字的記憶力特別的非凡。但他在體格方面沒有充分的發展，對於工藝一科缺乏興趣，並且不願與其他兒童遊玩。」C兒童在九歲三個月的时候，開始受心理測驗。他的智力年齡證明為十七歲七個月，智商為一百九十（斯丹福——比納）。那時候他尚在5B級中，與十歲的中數智力年齡的兒童共同作業。

他的教師認為他是非凡的。但他們沒有觀察到他如何的非凡。有些人以為他僅不過希奇古怪而已。他在班中不但有完全的成績，並且他的進步速度是超越普通一般以上的。他的校長特別為他顧慮，因為

他似乎與其他的學生不相接近。他常獨坐在書桌上閱讀，不參加其他兒童的遊戲，而其他的同學亦不去注意他。他就是我們在前章（第五章中的「丁兒童」）所討論到在普通班中不能為領袖的兒童。待他轉入智商中數為一百六十四的天才兒童特別班以後，他立刻與其他的兒童接近了。在以後的三年中，他被選為擔任班級中許多重要職務。他的同班說：「C能懂得樣樣事物，他能促進我們動作。」

在十歲時，教師判斷他的知識足夠入高級中學，但他自願留在特別班中與他的班友一同畢業。因此，在十二歲，他始畢業於小學，並且被選為班中致臨別贈言的代表。無疑的，在這時候他亦能與「D兒童」一樣，可以升入大學的。

「C」兒童開始行走係在一歲零三個月。在一歲四個月時能說整句的話。在第九個月時，生長第一個牙齒。他學習讀書與說話差不多是在同時進行的。在三歲時，能隨意的閱讀簡易的東西。在四歲時，有一天同他父親到一個店裏去，當他父親去購物時，他從店中的架上取出一本書來閱讀。該店主見他在讀時，便開玩笑的對他說：『小孩子，倘若你能將那書讀給我聽，我就把它送給你。』他立刻流利的讀給他聽，結果他居然把這本書從那商人處帶走了。還有一次，當他五歲時，有一個婦人看見他在房子裏尋找，於是問他：『你是餓了嗎？』他回答說：『是的，我極想找一本書。』「C」兒童頭腦中從未有一個理想國，他從不能回憶此種未曾有過的經驗，但他的父親是不知道的。他最喜歡的消遣是閱讀書籍。

就雙方家世而言，C兒童都是日爾曼猶太人的後裔，他們在美國已有數代了。C兒童的父親是一個會計員，他因從事職業甚早，所以尙未有小學畢業的資格。他四十歲生C兒童的。C兒童的祖父是一個富商，祖母是一個有能力的主婦。他有一個叔父是紐約城中的裁判官。

C兒童的母親是一個中學畢業生。她有一個兄弟是做醫生的，在瘋人醫院中任監督的重要行政的職務。從下面一件偶然的事件可以證明他的能力。當許多瘋人在一個房屋中看影戲時，房屋忽遭失慎，所有的瘋人都能看見火煙。火勢雖大，但他立起用一種方法叫他們有次序的逃出房屋卒免於難。C兒童的母親有兩個堂兄弟，一個是著作家，一個是裁判官。C的母親除做主婦之外，曾未從事其他職業。她在三十三歲時始生C兒童。C是一個獨子。

C兒童的性格上的特質是誠實的、可靠的、勇敢的、忠心的、和正確的。他亦是一個正確的判斷者，沒有一種陳述他認爲是對的，除非該陳述本身是正確的對的。從這一點可以看出他此種特質是可以反抗學生、教師以及其他有權力的人。他對於錯誤敘述的更正，是毫不躊躇的。

下面一段話是在他九歲時，人家問他『長大後願做什麼』時所說的。

問：你以爲那種職業最有興趣？你長大之後願意從事那種？

答：但是關於這兩個問題的答案，頗不一致的。

問：那末請你告訴我你認為最有興趣的職業。

答：科學，特別是天文學。

問：那麼你長大後，到底願意從事那一種職業呢？

答：願做醫生。

問：然而，你爲什麼不從事你認為最有興趣的職業呢？

答：因爲做一個天文學家不能賺大宗的錢，在天文臺上服務的人沒有一個能賺五萬元一年的。

問：做一個醫生難道可以賺五萬元一年嗎？

答：確有這種可能性，曾有許多人賺過的。

問：你相信做一個醫生是一件最能生利的職業嗎？

答：不，從事火油事業比較更能生利。

問：那麼你爲什麼不到火油公司去呢？

答：因爲它的事務沒有做醫生來得有趣。

問：做醫生與做天文學家，那一種職業最有用處？

答：當然是醫生的工作。因爲例如一個人的妻子病了，他對於萬里遠的火星自然不會去注意的。任何人對於距離兩

尺遠的人比對於距離三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇里遠的事物更爲注意，所以他做醫生的志願曾懷抱了三年，這種印象永久的深刻在他腦中的。

有許多趣事可用來證明他的興趣爲優越的智力。有一次著者陪他到一大學中去受心理測驗時，看見在一個玻璃櫃中好像陳列着中國式的服裝，爲要引起他對於此物的注意起見，便對他說：『看櫃中的中國陳列品。』他對此陳列品仔細的看了一下，未加批評，後來才說『啊，我想它是日本的作品吧，是不是呢？』後來他指出中日作品中某種詳細的區別，而這種區別卒爲研究此問題者所證實的。又有一次，他與他的班友去參觀一個新的中學時，當他的班友走到另一個走廊去時，他忽告失蹤，經過尋找之後，發現他在化學館中抄寫瓶上的化合物名字。

關於體格，他比普通一般兒童高，但重量則不及普通兒童。他的校長在敘述他時，說他身體沒有充分發展完全。然在十一歲七個月時，他的高度爲五十七英寸，重量爲六十九·九磅。他普通的健康雖好，然對於食物的慾望總嫌不足。

十四 下兒童

係一個男兒童，生於一九一四年十一月十四日。他被紐約城中青年職業服務所的博脫(Margant

Poffor) 博士在視察學校時所發見的。他在團體測驗中所得的分數頗高，任何年級中的兒童如果不加指導似乎不能產生這種成績的。他後又被召受心理測驗，但無須人家指導而所得的成績很能使主試者深信。在當時他只九歲四個月，所得智商為一百八十八（斯丹福——比納）。他就讀於6B年級，智力年齡為十七歲七個月。他受過測驗之後，便轉入特別班。一九二五年在小學畢業並受榮譽，入高級中學時，年齡尚未滿十一週歲。

「F 兒童父母未保存他的嬰兒期中的記載。根據他們的回憶，說他在第十四個月時開始行走，第二十四個月時開始談話。在四五歲時學習閱讀。在兒童時期中他最愛的娛樂是閱讀、籃球、棒球、競走。他所選擇的遊伴，年齡往往比他大幾歲的。他對於辭典與百科全書的興趣甚濃厚。有一次他在學校中得了一本書的獎品。於是先生叫他在許多書中選擇一本他覺得有興趣的，後來他問是否能允他選擇一本辭典，他的教師即把辭典交給他。他常拿牠來應用。在閱讀時他對於奇怪的字在未找出他們的意義與正確的讀音以前，他不肯把牠們放過的。在十歲時，他希望將來從事一種科學職業——「科學特別是物理學。」

「F 兒童是蘇格蘭日爾曼人的後裔。他的父親曾做過書記，畢業於文法學校，受過三年中學教育。他的疏遠的祖先係來自蘇格蘭的。在他的近親之中沒有出過有名的人物，但他的家系可以直接追溯到蘇格蘭阿其兒（Aberne）的家庭。這家庭歷史上的日期為一六五一年。正確的親屬却未述及。阿其兒的後裔在

蘇格蘭與英格蘭的軍事的文學的政治的生活上曾佔優越的地位。他的父親的祖先的平均壽命約有七十歲。

他的母親出身於日爾曼美國的家庭。這家庭悠遠的歷史少有人知道。他母方的太祖父母係自日爾曼來到美國的。而外祖母的祖先居住美國多代。他的母親受過兩年中學教育，獲得教師的證書。在未婚之前，她在鄉村學校當過兩年教師。在他的近親之中亦沒有特出的人才。他們的職業均屬於技能的貿易。他母方祖先的壽命平均亦約七十歲。

F是他父母的初生的兒童。他誕生的時候，他父親的年齡為二十一歲，母親為二十二歲。他有一個比他小五歲的小弟弟。在四歲一個月時智商為一百四十七（斯丹福——比納）他們兩人都在紐約省鄉村產生的。

F兒童的醫藥史告訴我們他曾患過普通兒童所患過的疾病——麻疹、咳嗽、水痘、猩紅熱。他的扁桃腺與腺腫是在九歲時割去的。他沒有神經病，睡眠安神，心氣安定。在未入特別班時，他不能交到適當的遊伴。到了特別班之後則較為容易。

在體格大小方面，他不能超越普通兒童之上。在九歲六個月時，他的高度為五二·七英寸，重量為五九·二磅。

十五 其他實例

除了上面所敘述的兒童之外，在兒童心理學的新近著述中尙有其他曾經敘述到或表現於圖表中的智商一百八十以上的兒童。一九二三年，杜夫拉（Dvorak）發見一個在明尼梭達大學中受測驗的智商一百八十三（斯丹福——比納）的兒童。這個兒童對於學校中的環境顯然的不能適應。他厭恨學校，在三年級功課成績特別惡劣。他受測驗時，剛八歲七個月。測驗的結果證明他智力年齡爲十五歲九個月。學校中的當局對他不表同情，故不予指導。但後來把他升入第五年級，在那裏他的作業與品行都有大的進步。這個主試的人還報告一個智商一百八十九的兒童，亦在同一個大學中受測驗的。

柏特在敘述倫敦學校中的智力測驗時，亦引及一個智商一百九十的英格蘭的兒童，但沒有把他詳細敘述。這種報告的價值大多包括在他們的詳細敘述和以後其他發展的材料之注意。

十六 與姚德的兒童時期中的偉人的研究比較

智商一百八十以上的兒童的研究雖整個屬於零碎的和無系統的，然實驗的結果却有與兒童時期中的偉人研究作比較的可能性。

姚德發見成年時期成爲偉人的兒童時期的遊戲興趣非常濃厚，但他們的遊戲往往是單獨的，而與普通的兒童不同。但智商一百八十以上的兒童情形亦與此相同。他們很少願與其他兒童遊戲，除非在天才特別班中。若在普通情形之下他們很難找一個身體大小與智力都屬相同的游伴。所以他們依靠自己造成一種單獨的智力上的遊戲。閱讀、計算、設計、編輯、統計、建築、理想國，頗能引起他們的遊玩興趣的。他們對於身體運動興趣亦頗不少。他們常常喜歡游泳、賽跑、拍籃球、棒球和其他的戶外運動。姚德亦發見他所研究的兒童有許多亦喜歡身體運動的。

姚德找不出偉人在兒童時期中身體瘦弱與患疾病的證據。他發見他們身體非常高大。同樣的，就大體而言，我們亦發見智商在一百八十以上的兒童的身體高度與重量都超過普通的兒童的。優良的健康是他們的一種特點。就此章內所敘述及的兒童而言，大多亦係優越健康的，少數是普通的健康，不健康的人則沒有。他們不患神經病，亦無一人在情緒反應方面失去常態的。

智商一百八十以上的兒童，在父母生產的壽命中的任何時期都可以產生的。此章中所述及的天才兒童誕生時期，他們母親年齡約自二十二歲至四十四歲，他們父親的年齡乃自二十一歲至四十五歲。但姚德亦發見他所研究的偉人的父母生產他們的年齡範圍亦是與此相同的。

著名的人物多半出身於優越的社會經濟地位的家庭中，但智商一百八十以上的兒童的情形亦與

此相同。在此章所述及之兒童的父親之職業如下：教師、醫生、鐵道工程師、郵局職員、銀行家、保險專家、建築工程師、陸軍軍官、會計師、司賬、廣告專家。所以，就他們的職業而言，沒有一個在陶錫所列的第二等之下的。

姚德的研究與此章中智商一百八十以上的兒童的研究之間，只有一種顯著的差異。就是姚德所研究的偉人平均每人有五個兄弟姊妹，而智商一百八十以上的兒童每人平均只有一個零十分之三的兄弟姊妹。其中只有B兒童有一個以上的兄弟姊妹。這種比較係與過去百年中特別關於受過教育父母的家庭人口減少的事實相合符的。如若將雙生女A與B算作一起，則在十二個智商一百八十以上的兒童之中我們可以得到關於生育的次序的張本。在他們之中五個是初生的，包括獨子。姚德在一個以上的兒童的家庭中發見偉人常有屬於兄弟姊妹中的較大的一半中的趨勢。除在這結論中所述及的驚人的相似之外，在偉人的傳記的與智商一百八十以上的兒童的歷史的張本中尚有許多個人方面的趣事可以發現。在此地雖不能把他們作詳細的敘述，然如有人對此問題作比較研究時，他們定能發現的。

十七 結論

嬰孩時期的記載不是在所有的實例中都能保留的。所以我們還須依靠父母的記憶，這確是一種遺憾。就我們相信的張本而言，在這些非凡的兒童之中，他們的行走、說話、和出牙年齡的距離頗廣。例如，佛德

與C兒童的行走年齡相差自七個月至二十七個月。B兒童與C兒童的談話年齡相差自九個月至二十八個月。伊利薩伯的出牙年齡與其他兒童相差自五個月至九個月。但是，就大體而言，這些嬰孩在發展方面平均都較早的。

他們在發展方面比行走、談話、或出牙較有同一早期的，當推閱讀能力。這些兒童學習閱讀字母差不多都在三歲或三歲以前。據閱讀的張本上證明他們在四歲時個個都能閱讀了。此外，在所有的實例中，這種能力的發展無須正式教育的幫助的。我們認為最有興趣的就是廣告板往往用作介紹認識字母的方法。顯然，人人都知道就是不入學校，現代城市中的環境亦可以供給人家許多學習閱讀的機會。初期的閱讀其所以比較一致大約因為學習閱讀與學習行走和談話相比較為容易。倘若後者的意義在父母頭腦中有前者意義同樣的正確，也許團體中的行走與談話的年齡亦有一致的趨勢。

在設立優良的私立學校的區域中，這種兒童常有發見之可能，這一點是值得注意的。在紐約城市中的六個兒童之中，四個即出身於私立學校的雖然受此種教育的學童的總數比例甚小。

關於這些兒童尚另有一種結論，就是他們都成為學校的問題。他們對於學校的規程不能適應。有許多時候就是他們自己與他們的教師對於這種不能適應的理由亦不明瞭。所以常有一種大的誤解以為這種不能適應的困難是由於兒童的愚笨，故意如此，或患神經病。唯有心理測驗方法始能將此種情境

作一適當的分析。

智商一百八十以上的兒童在人口中如此的稀少，所以如欲學校在一種理想的狀態之下去認識和培養他們，頗爲困難。多半學校對於這天才兒童從未注意，但是任何時候在任何的普通學校中總有一個發現的。所以爲他們準備的捷徑的方法就是需要有能力教師對於這問題作一研究。這樣，他們在任何地方發現天才兒童時，方可以認識並能有靈敏的適應以適合他們的需要。

第十章 天才兒童的實驗教育

一 著名的例證

天才兒童之特殊教育，實施頗久，（約起自正式教育之開始，）但至最近它才有一種明顯的和美滿的成績。有系統與連續性的教育，實發端於智力卓越之社會團體之內，且被限於此團體之內頗有長久之時期。然而我們却不能確定在這團體內，所有兒童均能達到我們現在所限制之「天才」的概念上的智力之極高程度。

教育史可以供給一些關於富有非常智力的兒童，私自受教育而獲得良好效果之實例。彌爾（John Stuart Mill），麥皋萊（Thomas Macaulay），魏笛（Karl Wittig）和海內根（Christian Heinke）諸人的教育，雖不明他們在各方面的成就的程度如何，但可用來證實以上的實例。父母對於私自教育天才兒童能獲良好之結果，常歸功於他們的特殊教授法，並且他們深信教育任何兒童，總能得同樣的結果的。

彌爾的教育是他父親授給他的。在四歲時，他不但能讀英文，且亦能讀希臘語。在三歲與八歲之間，他就開始讀黑羅多托（Herodotus），盧徐安（Lucian）及柏拉圖諸人的原著。此外，還能讀休謨（Hume），吉

朋(Gibbon)的英文著作。在十二歲以前，他已讀過幾何、代數、和微分學。同時，他對於科學的興趣亦頗濃厚，於是常喜讀趙西(Torricelli)的科學問答。在他的自述中，彌爾深悔他讀書方法不良，致使他浪費不少兒童期的時光。他成年時的判斷，顯明是說，如果他有較短的嬰兒期，所得的成就，比較更大。然而，他的記載的成就可以指明一個天才兒童之教育中的成功。

麥皋萊的教育史亦與彌爾的情形相同。未及學齡，他已精通古代語，且有學習的其他偉大的成績。

魏笛的父親給我們一個精確的報告，從那裏而我們知道魏笛未到四週歲就會學習誦讀，不久即學習書寫。在七歲十個月的時候，他做了一個誦讀各國文字（包括意大利文、法文、希臘文、及拉丁文）的公開表演。九歲時考入萊比錫(Liepsig)大學。在數學方面，十一歲攻解析幾何。十二歲微分學。十四歲得哲學博士。十六歲又得法學博士。二十三歲任布勒斯魯(Brosler)大學法律學教授。後被招至哈利(Halle)，在那裏教書著述，以度餘生。卒時，年八十有三。未能實踐他父親常聞他要早天之預言。

柏斯推魏笛(Pastor Wite)（即魏笛之父）如同其他天才兒童的父母一樣，否認他的兒子有非常的智力。他深信任何有普通才能的人，若果受了相當的教育，都可以成爲偉人的。他教育兒童的特殊方法，僅在做他們的朋友。根據他的記載，證明他的兒子強壯、健康、好遊戲、且不自大、或虛榮。總之，從現在的知識看來，我們可以決定魏笛的智力商數不在一百八十之下。

海內根與彌爾麥泉萊及魏笛諸人相比，後者的生命長久，前者在四歲零四個月時便夭亡了。替他做傳記的是他的一位先生。一七二六年，他在葛廷根（Goettingen）出版一書，名為「一位聰敏優秀的四歲兒童海內根的生死、事業及遊記」。

在此書裏面，這樣敘述着：「小海內根是一個可愛的兒童。生下剛十月的時候，他便可以命名在牆壁上的及其火爐上的一切物件。他們教他這隻貓，一座塔，一隻羊，一座山，第二天他們便問他貓、山、羊，在什麼地方，他即用手一一指給他們看。進一步，他能背那些對他講過的字，如貓山等等，他注意說話人的嘴、嘴唇，和舌頭的動作，並反響他的聲音，直到最後能把牠分節為止。」

他的父母因被他感動，於是爲他請了一位教師。在未滿一歲時，他能記憶摩西五經中的故事。在十四個月時，他即了解新舊約全書中的故事。在四歲時，他能讀，但不能寫，因他的指頭太孱弱之故。他可做算學中的四種方法（指加、減、乘、除）。他能應用法語，並精通一千五百句拉丁文之成語。他還了解許多地理上的事實。因此他神童之名，散佈全歐。前來觀望者，不知凡幾。當佛烈得力克王第四（King Frederick IV）謁見他時，他在他面前做了一個驚人演說才能的表演。

還有其他許多與此相似的實例，可用來引證的。我們總覺得如果備有特殊教育之機會，智力商數在一百八十以上的任何兒童，均可以完成上述這幾位非常兒童所成的工作。這種推論乃產生於第九章中

的智商一百八十以上的兒童的敘述。

二 偉人與學校

彌爾與魏笛在兒童時期，均是受家庭教育的。過去的偉人大都是如此的。姚德所研究的五十個偉人，許多也是受家庭教育的。然而我們却還有許多關於由受學校教育而成爲偉人的記載。從這些記載中，我們可以知道這些人在兒童時期對於學校的工作並不始終如一的適應得來，且對牠亦不重視。關於絕對厭惡學校，在許多實例中可以表現的。一八五六年，高爾頓方十四歲時，在一所供膳宿的學校裏寫了下面的一段話。

『我不喜歡校中 Dr. 教我們的功課，他希望我們對於文學背得十分完全。我們班中的低組同學在文法上的分解，若有錯誤，他對他們便施以鞭撻。今日早晨在八分鐘內，他已鞭撻了十一人！在家中因爲伊爾普（E. W. P.）我們得不到安寧，而在學校中爲了 Dr. 又享不到平靜。我希望爸爸在假期內來帶我回去，但他當然是不肯的。據我所知道，他亦無理可藉，除非轉學之外。因爲他不知我在校毫無長進，且每天完全是浪費的……若果能趕早把我遷移出去，那是一件多麼好的事體哩。』

一年之後，高爾頓又寫了一段話：『我也思了一番，歐克力（Euclid）的六本書籍當做二年內的功課，

對我總似乎覺得太少，現在還有一件關於英文讀物的事體，我却忘記說了，我未來的生活中，大半要利用它的。試問任何人若果不念多量的英文，他能在社會上立足嗎？當我要讀的時候，即在吃飯時，我常蹲在桌子底下讀，或者我盡力去抽出一點時間來讀，雖所得的結果甚微。在經書方面，我的進步當然很少……但我在班中並不見得退步，我班友們的成績，亦都平常。」

在年老的時候，高爾頓亦常談到他八歲半進第一個學校的情形。他說：「我對於這學校的各方面都感覺厭惡，而無一方面得我歡心。所以在一八三二年時，我很希望早日離開那裏。」在一九〇八年，關於他已往的學校生活，亦寫了一段敘述：「這種教育的性質，對於我的氣質，完全不大相宜。我沒有學得什麼，反而受了許多的限制，真感憤恨。我所請求的事件，如豐富的英文讀物，完美的數學教授法，以及充實的科學，然悉被拒絕。文法與枯燥的拉丁希臘文實令我生厭，因為在牠們當中毫無意義。」

推孟計算高爾頓在兒童時期的智力商數將近二百。因此，學校認他是一極天才兒童。但他的教師對於此事異常漠然。這一點從他們的報告或高爾頓的傳記中便可知道。有一個教師說他對於學者應有正確精密的注意，異常輕視。

大凡兒童對於他們心靈上的特殊能力所最須要的东西，總是憎惡，這是一種普通的現象。但我深信他們終會有好成績的，因為雖然他們厭惡許多無用的科目，或他們同學所喜之希臘語，而他們對於這種

偶然的缺點，甘願容受的。

在愛迪生的傳記上，米多柯夫提（Meadowcroft）替他這樣敘述着：「因他身體柔弱，愛迪生在相當的學齡內未曾入學。後雖進入，但在校時間不久。他在班中常常落後，教師說他是一個壞物。」當他母親——一個富有經驗的教師，聞着這個報告，便由校中把他領回，授以個別家庭教育。關於愛迪生的早年訓練，替他作傳記的人敘述了下面一段事實。

「她（譯者按指愛迪生的母親）所授給他的教育，可以拿下面一件事實來做根據，未及十二歲，他已經讀了一些普通基本的書籍。而藉他母親之助，又讀了吉朋的羅馬帝國之崩潰、休謨的英國史、謝爾（Sho）的世界史、柏登（Barlow）的憂鬱的解剖學，及科學辭典。」

同樣，魏斯曼（Cardinal Wiseman）在兒童時期常誦讀思想，而人家却又常以他為愚笨。休謨亦被其同伴認為頭腦簡單。兒童的行爲，這樣被人家誤解，其原因乃在他們的興趣和思想與他們同年齡的兒童不同之故。這種不同，常被認為奇怪或笨蠢。倘若一個兒童不愛捧球的遊戲而喜捉弄蟲類，那末他最易被辨別不明的觀察者認為有缺陷。

無疑的，亦有許多在成年時有成就的人，在兒童期內都喜歡受學校教育的。例如，麥克流（McClure）一個有聲勢的編輯者，在他的自傳中，述了一段關於愛入學校的話：

「當我將近八歲時，在十一月的一天，我由學校回到家裏去的時候，非常高興。那時差不多有七星期之久，我在班上門門科目均列第一。我想父親聽了這個消息，必覺光榮。此外，我這班在校中爲最高之一級，我的班友都是十四或十五歲的大孩子。普通兒童須一年有餘方能升一級，但我自四歲入學，在三年中已升六級，每年平均升兩級。故我在大我兩倍年齡兒童之前，頗感興奮，而且我常努力保持我前列的地位。」

成年的人常以爲他們的學業進步，乃歸功於他們入學時期之早，這是一件多麼有趣的事。這種實例中的學校，乃是小的鄉村學校，目的在謀個人的進步，而不顧到全級的進步。一個年齡幼稚的兒童可以進入，如果他能够做完他必修的工作。在法律上未限制兒童年齡的學校，許多智力優越的兒童，可在未及年齡進入。所以後來不認智力可以促進早入學校之可能，而誤解學業上之進步，乃由於入學之早。

照例，替偉人作傳記者，總難把他的學校生活史作一詳細圓滿的敘述。但有許多人因爲對於學校功課不能適應，於是便引起種種奇傳，以爲許多偉人在兒童時非常愚笨，且在學校中不會學習。這些歷史亦可作爲現代一般天才兒童對於學校不能適應的流行例證。一個智力商數超過一百八十的兒童，在現代的課室內的訓練方面，顯然的成爲學校中的一個問題。如在第九章中的兒童的實例史中可見的。

偉人的學校生活的另一方面，我們此地亦須加以注意的。因爲它對於早入大學問題，解釋更爲清楚。智力商數超過一百六十的兒童，入大學的時期可在十六歲以下，如果在中小學內，讓他們於能力範圍之

內，縮短修畢固定的課程之時間的速度。但這種早入大學，對於健康及壽命方面到底有否影響，關於這問題，偉人的歷史，可以供給我們一些參考。

以下所引的幾位偉人，均為壽命較長，而未至十四歲即入大學為正式生的。湯姆生 (James Thomson) 係一位著名的工程師，十二歲入大學，七十歲而歿。他的兄弟威廉湯姆生 (William Thomson)，愷爾文 (Kelvin) 的君主，十八歲入大學，對於物理學大有成就，八十三歲而歿。數學家高斯十一歲入大學，在學術研究方面，得有聲譽，壽命亦頗長。格魯特 (Heinrich Heine) 係國際公法的創造者，十一歲入萊登 (Leiden) 大學，三年後卒業，六十二歲而歿。賽客爾 (Bernett Van Sycle) 法官，十三歲入普林斯頓 (Princeton) 大學，十六歲卒業，服務於最高法院三十五年，九十一歲而歿。新亡之拉孔 (Leonard) 推事，十七歲卒業於哥倫比亞大學，服務於美國法律界二十有九年。當他得法律學位時，年齡尚幼，等候兩年，方准實習，七十九歲而歿。羅笛 (Philip Root) 十九歲卒業於漢米爾頓 (Hamilton) 大學，曾代表全班讀臨別贈言，八十歲尚在活動，堪稱世界法律顧問。

在一九二五年的美國名人錄裏所敘述之偉人從大學卒業的年齡的新研究中，克利蘭 (Clifford) 發現那些成就程度較高的人的大學卒業時期，較普通一般人為早。這差不多就是說，他們每個人入學時的年齡，較普通一年級的學生為輕。

三 無意的實驗

以上所引證的實例，乃是天才兒童教育的無意的實驗。然他們可供給我們作爲某種有價值的張本。他們指示學校雖依照習俗設立，然對於天才兒童總不適宜，或爲天才兒童所感賞的。他們並認爲兒童未來偉大事業之成就，與夫壽命之延長，往往爲早入大學之結果。他們還堅決的暗示在普通情景之下，因智力之優越，而在史傳上能佔一地位的人，每每入大學亦頗早。

近年來，心理測驗常常把狹窄居住區域裏的學校與私立學校的優越兒童無意的分離。這一點已經指示出來的。現在許多私立新式的學校或實驗學校實際上差不多是優越兒童的學校。牠們所有學生的分類，均在普通智力分配的上一半，致使那般常認他們的學生爲普通兒童的學校當局，對於這種心理上調查之結果，頗感驚訝。許多實驗學校中學生的優越智力，或許可以用來解釋爲何學生的工作對於普通教育之實施不能發生較速之影響。

我們並且還知道美國中等教育，因爲享受公家的經費，差不多十分顯著的帶有選擇的性質。在入大學的預備中學裏而往往有種種困難，一般只有普通智力的青年，須用最大的力量，方可克服。此種事實，知道者甚少。已往曾經臆斷，大半學生不能升入中學，其原因與他們的智力絕然無關。但現在我們才正開始

了解在他們的選擇中，天賦智力確佔有重要之地位。

四 速成班

在十九世紀後半葉，美國公立學校方始試用彈性升級制，其意在使能力高的兒童得以速成。聖路易士(St. Louis)制可謂此運動之先鋒。此制爲哈理士(Harris)學監所創造的。其主要目的在補充聖路易士學校中高年級兒童離校後之空缺。每十星期舉行升級一次。目的在擢升少數能力高的兒童，能力低的仍留不動。

繼此而起的，在一八九五年新基爾斯(New Jersey)州伊利薩柏(Elizabeth)城中學校的監督施爾納(Sherrin)設計了一種制度，把小學中的八級每級按照學生能力分爲三或四組。每組的學生可以依照他們特殊的速率去學習。當兒童表示有升高一組能力時，便將他們升擢。現今有許多地方採用與此相同的制度。在山他巴巴拉(Santa Barbara)中心制度裏面，將每級兒童分成三組(A, B, C)每組中的學生應做某種最低的主要工作，但B組學生做的工作比C組學生多，而A組學生的工作又比B組多。劍橋雙軌制(Cambridge doubletrack Plan)現在已經修改，被應用於九年學程的後六年。在此六年之中，能力優超的學生可縮短兩年。又奧勒岡(Oregon)波提蘭(Portland)制把學程分爲五十四部，包括十八學期，

每學期約五個月。這種升級方法，聰敏的學生可比較普通學生爲快。

根據北登浮 (North Dapew) 制，所有的學生應一律受某種最低限度的必修科目，但能力高的兒童可暫免受課，從事研究廣大參考的工作，或特殊的問題。照這種方法，天才學生不必縮短修業時間，但在同樣時間內可多學些別的知識。然有些學生的時間仍舊縮短的。

紐約 城市內所用之班組制，目的亦在使聰敏兒童擢升得快，同時獲得完全的工作。班組制分爲兩種，一爲固定組，一爲變動組。前者在三大固定組裏面，學生升級的標準乃依照他們的能力，後者，每組學生不必固定隨時可以升擢。此二者，俱有使聰敏兒童速成之目的。

其他彈性升級制，乃含有在十七世紀班級教授未發現以前所流行的個別教授法之特點。例如，在柯羅拉多的布泊羅制中 (Pueblo, Colorado) 紐約的巴達維亞制中 (Batavia, New York) 麻省的牛頓制中 (Newton Massachusetts) 伊利諾的文納特卡制中 (Winnetka, Illinois) 紐約城市中的兒童大學制中 (The Children's University) 不魯舍爾的德可洛利制中 (De Roly class in Brussels) 以及其他等地的制中我們都可見到天才兒童教育，乃是採用個別教授法的。

在一九一六年以前，速成班學生之選擇，乃以教師的判斷和學校的成績爲標準的。結果，在此種班級裏發生許多智力上（自最愚至最智的）參差不齊的兒童（但過半數的，乃在普通一般智力以上。）在

此班內有笨而且大的兒童，他們其所以被選擇，乃因為他們在過去的超過年齡的班級內，有了良好的成績。還有其他僅具有少許特殊才幹，而誤被認為有優越的性情的，亦被介紹進去。因此嚴格地說一句，舊式的速成班，並不能謂為天才兒童班，愚笨或中等智力的兒童，因誤被認為聰明而被選擇到裏面去，他們以後的失敗，無疑的會引起聰明兒童日後亦可變為愚笨之流行誤認。

五 根據心理測驗的特別班

一九一八年賴斯 (Rice) 發表他用心理測驗方法選擇兒童的第一個實驗班的報告。此班的學生乃用斯丹福——比納測驗方法從康塔基 (Kentucky) 路伊斯爾 (Linsie) 學校裏選擇出來的。他們的智力商數距離乃自一百二十至一百六十八，中數為一百三十七。就全體而論，他們的進步異常迅速。他們修畢固定課程，比普通一般學生約快兩倍，但不費普通學生所需之力。賴斯發見他們是堅定的，健康的，且能做普通以上的工作。

一九一八年以後還有其他同樣的實驗班的報告發表。基林亨 (Gillingham) 發表一所最佳的私立學校裏的二十五個智力商數超出一百二十的兒童的學業上的進步的研究。結果，他證明他們在學校中沒有優良的成績，他們的性格上的特質不甚好，他們的筋肉控制能力亦薄弱。因此他主張聰明的兒童不

應有速成，因為他們的心靈如跳動機似的，終夜跳個不休，除非有人使它和緩，不久便會力竭受傷的。像這種結論是聰敏兒童與學校關係的唯一的研究所引起的。或可說這種判斷是被特殊標準所限制，或者所研究的班級亦已為許多選擇因子所束縛，致使牠與以前所述及之班級，互有差異。其實關於這班級的學業上的工作，此地所提出的論據，尙可認為牠是優越的。

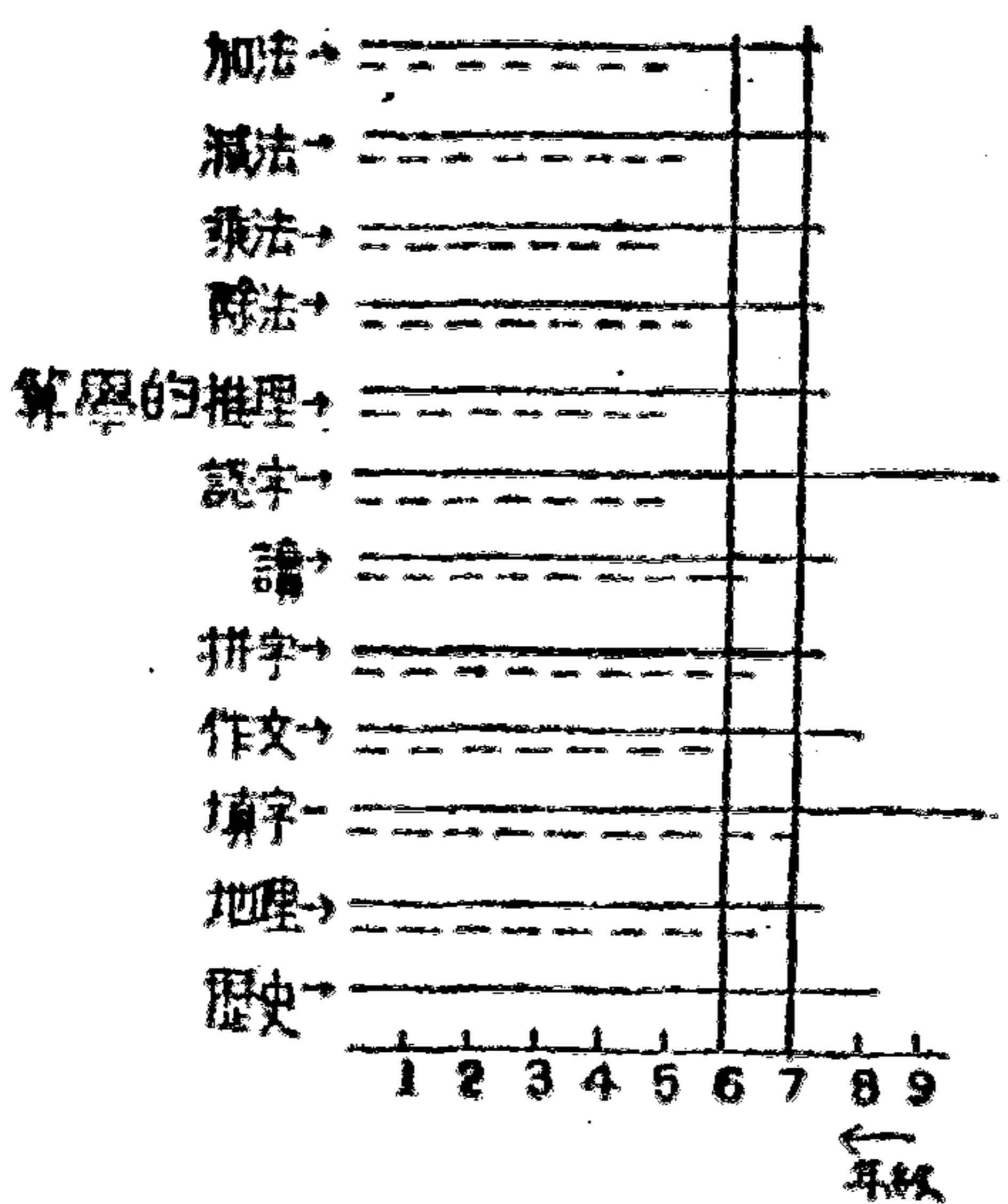
一九一九年，斯皮笛 (Specht) 發表他在孟哈唐六十四號公立學校已創立之三周年的天才實驗班中所實驗之成績。他把智商 (斯丹福——比納) 在一百二十以上的兒童分入推孟班內，且讓他們盡速的學習。在此情形之下兒童約十二歲即能從小學卒業。在他們除在必修課程之外，還學習許多其他的科目。他們的智商約有一百三十五之集中趨勢。不用額外的努力或誘導，他們每學期進步的速率可有23學期內進步速率之多。

又在一九一九年韋百爾得普通教育委員會的津貼，發表他在伊利諾省的烏巴那 (Urbana) 地方所做的一班實驗的報告。烏邦那地方人口不多，年齡限制之特殊班的天才兒童甚少。且不幸此次的實驗中選擇兒童的方法，第一次乃用教師的判斷。其結果，以全班而論，距離天才的程度尙遠，他們的智商中數 (斯丹福——比納) 約僅一百一十七。但是全班中只最優的四分之一足夠及天才程度的，且韋百爾從他們的進步中，證明他的在學業上的成績乃與他們心理測驗中所決定的智力相符合。且智力優越的分

子學習較通常一般為快。

一九二三年郭愛發表她在俄亥俄 (Ohio) 州哥倫比斯地方兩年中所做的一班智商約一百三十五 (斯丹福——比納) 的兒童的實驗研究。她發現他們的進步異常迅速。圖三十三乃從此實驗中錄載下來，它表示一組天才兒童和一組未受選擇而年齡彼此相似的兒童，受一年和一學期教育之後在教育測驗中的比較等級的成績。但每種成績，天才兒童顯明地超越未受選擇的兒童。

美國過去的十年中的研究，已明顯的指示着凡心理測驗所認為有優越智力的兒童，不但比普通兒童學得快，且對於比較複雜的觀念，亦多能了解。這種證明對於各城市中的教育行政，頗有影響。一九二二



第三三圖 表明天才與非天才兒童在學業測驗上的比較成績。

年，在加利福尼亞省孫約斯 (San Jose) 地方舉行教育研究 and 指導會議上，笛克遜 (Dickson) 報告在過去的一年內鄂克蘭 (Oakland) 與柏克萊 (Berkeley) 兩地地方小學內的學生，約百分之十一乃根據他們的優越稟賦，給予特殊教育機會的。戴夫斯 (Dr. Voss) 報告在堪薩斯 (Kansas) 學校內三十五個智商一百四十或以上的兒童，均有優越的成績，且學習速率較普通兒童快一年半。這些發見可以

證明許多美國研究家之發見。

在一九二三年，或比此較早，實驗中的重要問題已由學生選擇方面轉移到課程，班級編制，教師的資格，以及其他等問題方面來了。

六 各國的班級實驗

在一九一八年以前，在德、法、美各國正期望教育中的實驗之際，在公立小學中已有少數供給聰敏兒童速成班之企圖。然在洽洛登堡（Oberhotenbury）地方，據說在大戰前各學校裏就已經設立天才班了。歐洲各國小康家庭之兒童，概入收費和教學適合他們天資的私立學校，然因父母種類之差異，及經濟地位不同的父母之兒童間之掩疊，所以在這些國度內，任何時候天才兒童之教育，多需公家之經費實施的。天才兒童教育的實驗，最近在德國有許多報告發表。此地所敘述的實驗工作，往往僅屬於城市中的，因為人口散居地方的學校單位中少有天才兒童之發見。自一九一八年以後特別在柏林，漢堡（Hamburg），布勒斯魯（Breslau），孟希姆（Mannheim），萊比錫（Liepsig），佛朗福（Frankfurt），洽洛登堡及葛廷根（Göttingen）諸城市內，這種實驗的報告發表最多。

德國目下對於鄉間區域內的天才兒童之注意，雖公認為不可容緩的問題，然解決的方法尚未見公

佈。自大戰之後，新共和政府對於已往根據父母職業地位，而施予教育之政策，業經拋棄。他們現在視教育天才兒童，為恢復國家之主要原素。德國因教育心理學發展頗速，故對有造就兒童之有系統之選擇，亦進行甚快。從著述方面之推測，今日德國當局，對於根據客觀的測驗決定心理稟賦所施之特殊教育之認識，較其他國家為深切。德國人民不信人類生而平等之說，他們公開的根據生物學的事實，決定他們的政策。選擇天才兒童的方法，與教育天才兒童之機關，因主持工作人之不同，故各城市中頗不一致。一九一七年在柏林開始設立了天才兒童學校（Begabungsschulen），兩位心理學家馬德（Maddox）與皮柯希（Pieroni）用心理測驗方法主持兒童的選擇。後來亦用教師的判斷來做選擇兒童之標準。天才學校裏的兒童，修畢中學的預備學程，較普通兒童所需的時間縮短三年。他們後來升入文科中學（Gymnasium），理科中學（Aberrenschule）和文理科中學（Realgymnasium）在柏林各種不同的課程，男生乃強迫必修，但女生往往亦不在例外。

自柏林天才兒童學校設立後的過去八年中，關於他們的良好成績，已有許多報告發表。據說用心理測驗方法所選擇的兒童，志願頗高，且大多數依照規定的速度前進甚易。在柏林往往也有根據教師之分數，而組成天才兒童班的，但此種方法，證明不甚滿意。因為事實上，優秀的學生常發現於被測驗方法選擇來的兒童的班級內的，而未用測驗方法選擇之班級中的兒童，他們的能力往往總屬平凡，且須非常努力

方始可以應付班中的需要。

一九一八年布勒斯魯組織了兩個天才兒童特別班(Sonderklassen)一爲女，一爲男。被選擇兒童的年齡，約十二歲左右，主要的選擇方法爲心理測驗。補以教員的意見。

從以上德國所做的實驗中明顯的可以知道他們是希圖國家的復興，且尋求能幹的分子，對於他們的實業有所創造。因此，我們發現他們正努力計劃和應用工業知識的(Technisches Verstehen)與學習握物技術能力的測驗。

除德美之外，其他各國對於天才兒童班的實驗工作頗少。這種工作的報告，至少在各國的著述中鮮有見到。英國爲了支配獎學金起見，曾用心理測驗的方法做了一些關於天才兒童的認識工作。例如，倫敦的柏特(Beth)諾孫伯蘭的湯姆生均做了許多有興趣的調查，然於教育方面的實驗，他們却曾未有何報告發表。

七 小城市中的適應

在小的城市中，往往缺乏相當年齡的天才兒童，若欲組織一特別班級，便發生問題。在此問題上，教育行政家所做實驗工作，曾有幾起，阿拉何馬(Alhuloma)地方德蘭賴提(Drumright)學校的監督佛蘭

芝(French)開始做了一個很有趣而含有深意的實驗。在這實驗中，聰敏的兒童乃用心理測驗或其他證據來認明。他們每星期對於原定的功課少上兩天。在這兩天當中，給他們別一種功課學習。這種學業的補充之組織，以每六星期為一單位。所選擇教材，乃極含有進一步實驗之意義。個別教育，如已述及的文納特卡制並且道爾頓制亦可供給小城市天才兒童特殊教育之用的。

八 中學內的實驗

關於小學方面之天才教育中之最大的事業已敘述一個大概。但中學與大學裏的實驗，亦已經有過討論，且在各地亦已實地實行。此後的十年中他們實驗的結晶，必有不少發表的。

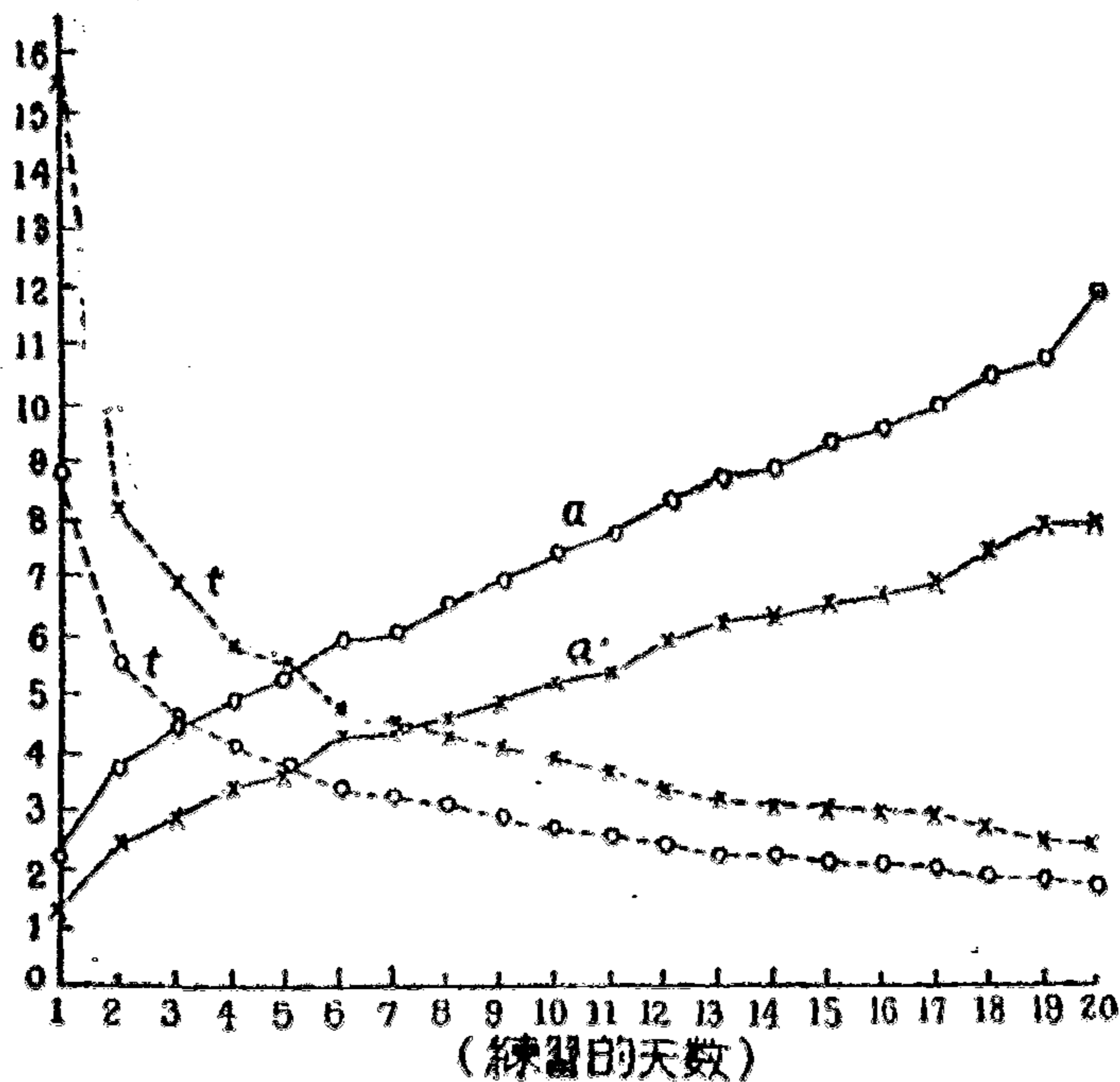
例如，阿爾馬克(Almuck)與阿爾馬克(Almuck)將奧勒岡(Oregon)地方育金尼(Ferene)中學裏的優秀學生作了一個研究。他們發現這些學生對於學業少有照他們智力年齡盡量努力的。教師估量他們多半為最優越或優越，而大考的成績中數為A(與百分之九十至九十四相等，不比八十五再低)。這些能力超卓的學生，常喜習數學，而英文次之。他們普通所選擇的事業，往往是需要一種大學的專業的或技術的性質的訓練的。作者提倡在中學裏應有天才的實驗，然困難的存在，不足以為不能改進學校實施之理由。其他關於智力最高的中學生的研究已證明他們多半在中學的中數學齡之下，而他們的成績或與

社會之關係並不因此發生阻礙，他們還有許多好成績，往往出於人之期望之外。此種結論乃指智商超越一百二十以上之兒童而言。所以，嚴格的說一句，他們許多只不過與我們天才種類相接近，但不能包括在天才種類之中的。

九 大學內的實驗

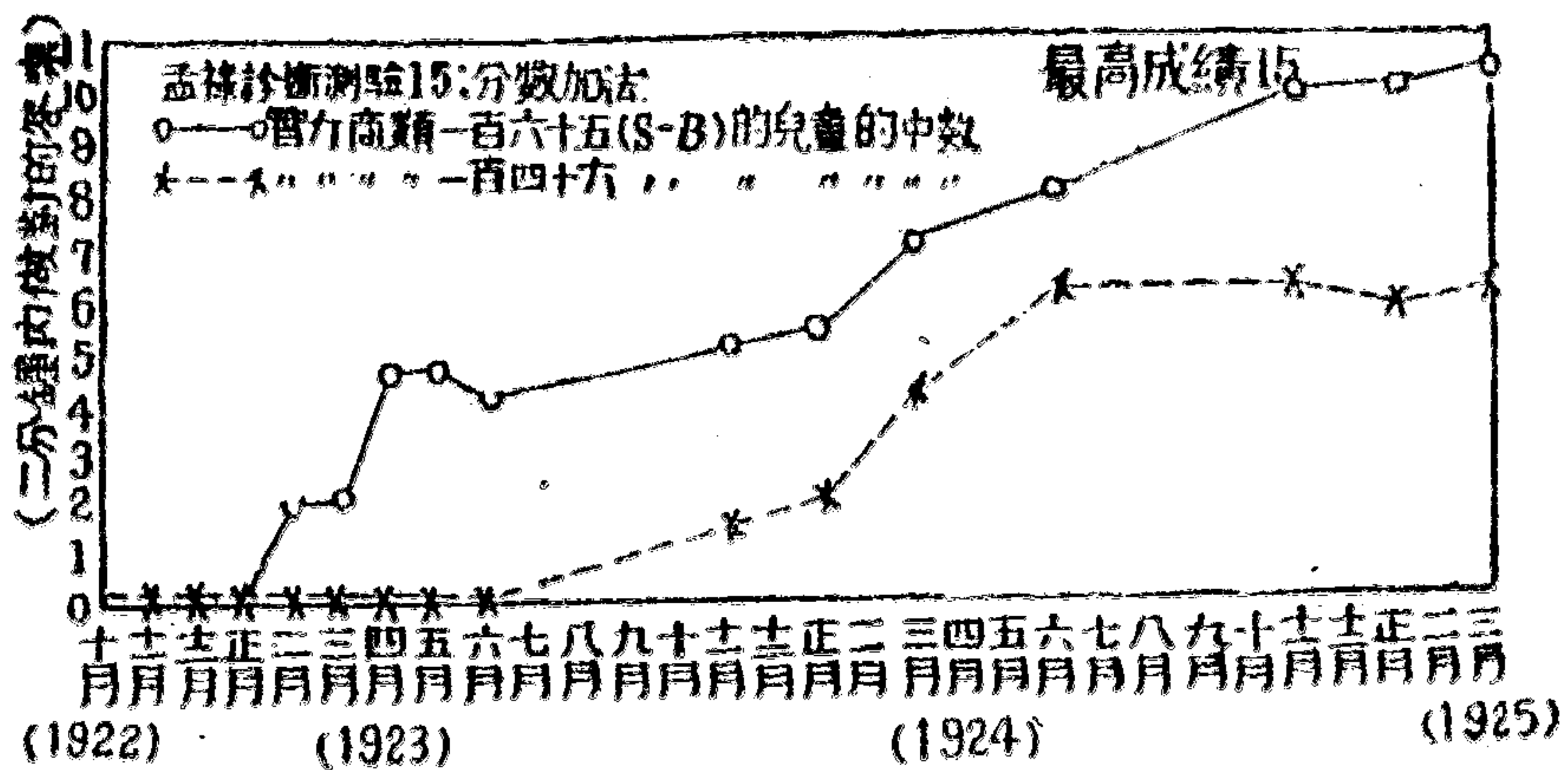
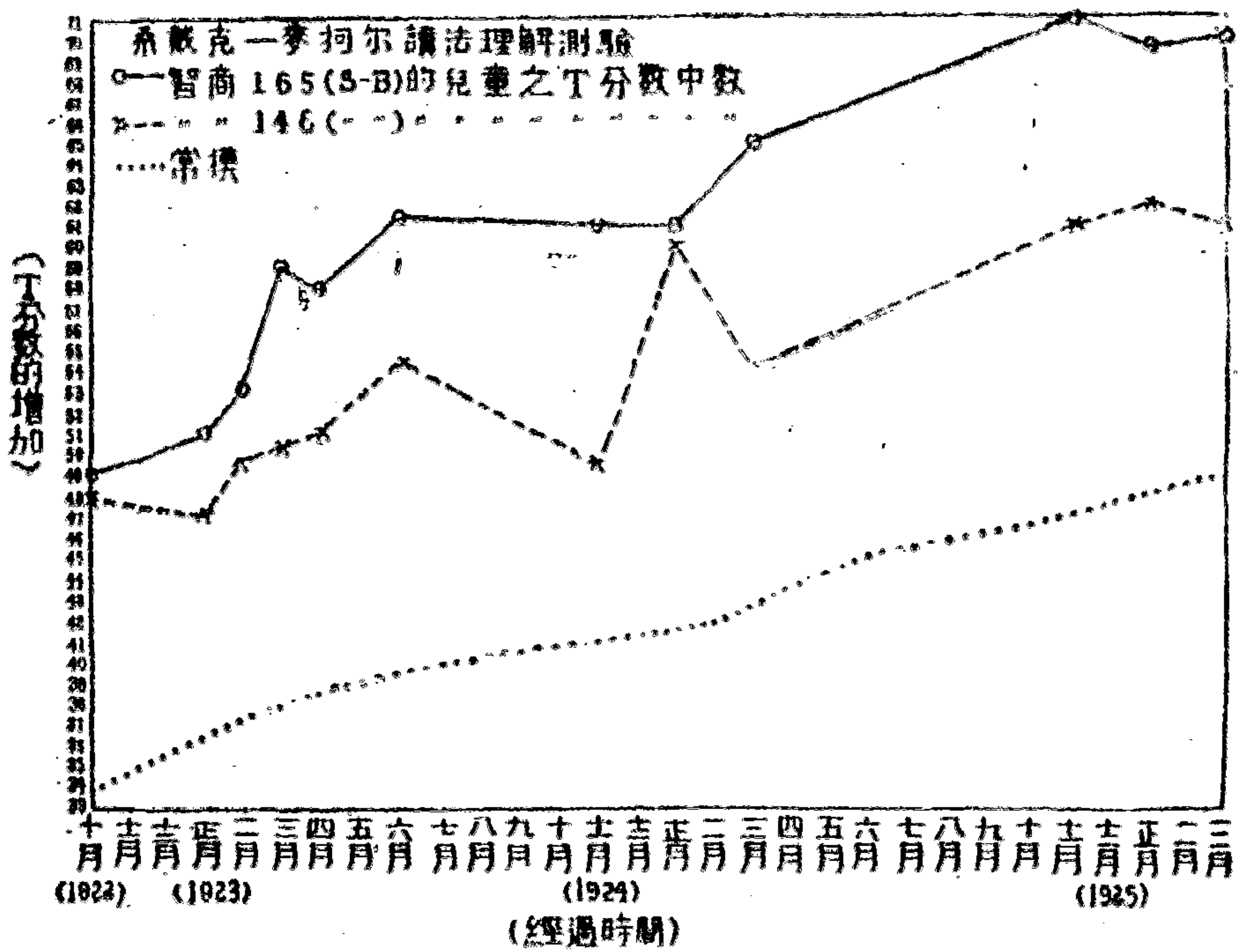
在一九一八年，自智力測驗被介紹到少數美國大學以後，牠的應用便漸漸推廣。牠所得的統計，便引起大學對於天才生問題的研究。然大學生有時都被認為是天才，而大學乃為高深學術研究之地，此說頗為奇特。

在過去的二十至三十年中，美國大學生的智力程度明顯的降低不少。此種降低程度之統計，表示在過去十年間大學生不能採納大學課程中所供給的理想，雖有部分能採納，然卓越成



三四圖 “a” 代表智力超越普通兒童以上之三十個兒童的學習進步，“a'” 代表智力在普通兒童以下之三十個兒童的學習進步，這兩曲線代乃表每天習練十分鐘平均字數以一百字為單位，“e” 與 t 代表每千字練習所須的時間，以每五分鐘為單位。

欲了解
智力卓越兒
童之教育可
能性，不僅根
據普通課室
內學習上的
進步，且亦可
以根據在結
果可以由比
較曲線表明
一種控制情
境之下的學
習正確定量
之度量。下面



第三六圖 表示最高 (Very high) 與極高 (Exceedingly high) 智力班級間的兒童，在複雜學習歷程中的差異頗大，並表明兩組在學習方面均超過普通的兒童。

幾種精密的研究，頗值得我們注意的。

約翰生依照智力測驗將許多大學生分爲兩比較組，其一比普通組高，其一比普通組低。後來他供給兩組在一定時間內增進同等的念字機會，把他們做了一個精密的教育上的實驗。結果他證明在開始念字的速率，高組的學生較低組快。經過許多試驗之後，高組的速度仍繼續超越低組。嗣後彼得生（Peters）述約翰生的材料係用兩種方法的。一種作進步圖表乃根據時間內總數的成就，第二種乃根據閱讀每千字所須的時間。兩組間的差異，是否隨教育而增加，乃視每比較中所用的根據爲轉移，但無論利用何種根據，在全部訓練的時間中，兩組仍然明顯的彼此保持分離。從心理測驗可以正確的預料着，受過同等機會教育以後，某組在能力方面定能勝過某組。然在細察第三十四圖便知在心理能力方面，兩組間却無極端的差異，其原因乃在此兩組均屬大學生，曾已受過學術試驗的選擇，比較的已經相同了。

何林華與柯布將兩比較組內富有最高智力的學生教育可能性的差異作了一個研究。在他們的研究中採用了兩組年齡、性別、種族、家庭狀況、教育機會均相同，而智力商數相異（一組中數爲一六五，一爲一四六）的年幼兒童做研究材料。這兩比較組乃採用成績測驗標準，按時度量，時期三學年。

圖三十五，乃表示在簡單整數的加法的歷程中，兩組被嚴格選擇的學生的教育可能性，沒有度量的差異。圖表三十六因內中的歷程漸漸變爲複雜，包括許多彼此同時有關的原素，智商一六五的學生的教

育可能性明顯的與智商一四六的學生相分離。在一種複雜歷程之中，如對於每段文字的閱讀了解，當兩組均有無限機會進步時，智商一四六的兒童，永不及智商一六五的兒童的。

何林華與柯布差不多介紹了三十種學習比較曲線。以上所引的乃其中之一樣本。這些曲線乃表示智力高的兒童與智力較高的兒童的比較。若果兩者同樣有無限進步機會，後者較前者易教。而高與較高之差異，在此種最複雜工作中，亦易發現。這種曲線有時，然在控制情境之下表示天才兒童對於固定讀物之精通，可超越國內（指美國）普通所有之兒童以上的。

第十一章 天才兒童的學級編制與課程

一 關於天才兒童之教育哲學

在美國，因一般社會的態度爲過去民主思想所誘導，所以教育家在訂立天才兒童明顯的設備時則有某種之妨礙。倘若在天才的事實的教育政策上顯明的予以承認，則不免違背信仰一切皆平等的社會。爲要改變此種流行的社會哲學，則生物學中的教育運動實屬必要。這種運動的結果會獲得所有人類應受同樣訓練之政策。但是，人類本性的事實的知識如在以前實驗的研究中所明白指示的，是可以不斷的規定教育行政家的動作，縱使社會上的思想不完全改變。

或有人以爲能幹的人是無需特殊的設備，因爲他們在任何環境之下，可以照顧他們自己，且在宇宙之中亦能發見他們自己的途徑。此種假設的真實我們不得而知，且亦無從知道直到某一代受測驗的兒童成人之後。無疑的，能幹的份子最後可以運用嘗試與成功的方法獲得表現他們的能力的途徑。在學校中他們雖能上進，但是不能達到與他們能力相稱的地位的。在兒童時期無論如何天才兒童的機會的合理適應是能產生可度量的利益的。成年的生活或者亦有同樣的情形。

凡了解文化史的人，常認為與任何人口中的潛富，工業，生活程度，和普通的文化有關的重要的事實，當推他們當中佔有優越智力份子的比例。因為智力優越的份子能生產國富，決定工業的地位，增進科學，提高文化的。例如，一個發明蒸汽機器的思想家，在他的時代對於這些事業的影響比較所有的手工業人為多。

凡能明白了解在人類的習俗中的進步係來自若干個人的智慧上的成就和在他們之中僅有少數份子能夠創造的人假若他相信文化是重要，將會感覺到那些少數的份子是值得保護的。而至少他願由此問題的真實驗中深信天才的份子完成他們的工作無須特殊的機會與須要特殊機會相同。

用客觀測驗方法根據天賦的智慧，所選擇的天才份子的教育機關，在人類歷史中可算為時新的。故牠所產生許多新的問題，須用實驗來解決的。在這些問題中有許多是涉及課程的，其他涉及行政方面的，再其他涉及教師的選擇、教授的方法和進步的速率。雖然這些問題目前都在實驗的初步階段，但是頗值得明白的將他們作一討論的。

二 速成之利弊

我們應否供給天才兒童機會，讓他們學習普通學校課程俾得易於速成？如用這種方法，則所有智商

在一百五十以上的兒童可於十一歲入中學，十五歲或比此更早進入大學，當他們在大學畢業時距離普通成人入大學的時期不遠。

反對用這此種方法人的理由一方面係根據身體與感情的成熟的差異，他方面係根據身體與智慧成熟的差異。特別在年幼的時代，這種差異是不易調和的。八歲的兒童與十二歲的兒童同在一班，雖在智慧方面能應付裕如，然在社會上與身體上是他的原質所不及的。智商一百八十的兒童如若在十二歲時即入大學，則對於他心理發展有關的個人接觸機會恐被剝奪，而此種與人接觸的機會，須遲入大學兩三年方可獲得的。

然而，凡於十二歲或十三歲能入大學的，乃屬智商在一百七十五以上的兒童，並且這種事實發見的次數甚少。智商一百四十以上的兒童雖在十五或十六歲時能進入大學，但在那種年齡，他們在形成大學一年級的衆數的十八歲的學生中並不見得顯著。在小學最初年級時，倘若加倍的升級，則天才的兒童似乎比他的同級者要年輕。五歲的天才兒童在八歲的兒童當中是很顯著的，但十五歲的天才兒童在十八歲的兒童當中則不然。在發展方面，前三年的差異比後三年中的差異來得大。這是因爲生長曲線的形式，當與時間較量時，在度量增加方面不能一致之故。年齡增加，則時間差異的重要便減少。

因此，速成在小學初年級中乃成爲一個特殊複雜的問題。在這種年級之中分班與速成或者可以作

爲一種最好的調和，而普通學級中的速成應在十二歲以後。像這種分班與速成的結合或可避免反對分班的許多議論，這一點以後還要討論。

所以，身體上的與社會上的適應之困難雖往往引爲反對在較早學年中的普通班採用速成制度的議論。但是尙有許多其他充足的理由證明爲何學校中採用速成制度對於晚年的心理上，身體上，和經濟上的適應是很有利益的。現代文明的一種最阻礙的特點乃在不斷的延長學術上的專業的預備時期。所以，專業生活的標準與人的壽命和機體上的需要則不相稱，而如果僅維持進步的選定速率，那末直到三十歲時，年輕的人方始可藉職業獲得經濟上的獨立的。

若爲天性最適於學術上的專業之天才兒童，則可在合理範圍之內於小學與中學採用速成的方法以取得預備的時期。智商一百五十的男孩或女孩能在十五歲入大學，十八歲卒業，以後的四五年爲他們完成職業的訓練和學習的時期，到二十三或二十四歲時在職業方面即能達到自立的地步。除非學校對於這些個人的速成具有計劃的設備，則他們預備的時間方才可以縮短。在未入職業學校以前的時間應當縮短，因爲在職業學校中編制變更的支配比在非職業學校中較爲困難，且天才份子研究一種特殊的學問作爲他們終身的事業，是需要無限的時間的。

三 分班之利弊

前段已建議過若分班僅在小學校實行則可以獲得分班與速成合作之效。故天才兒童的特殊機會班無疑的可有許多利益。第一，天才兒童與年齡相同兒童在一班所獲得的成績能與他們在普通班中所得的成績一樣多。像這種天才兒童的教育事業如用任何其他的方法是不能造成的。據已分班的天才兒童的口供，常表示他們對於特別班是賞樂的。我們常請在特別班中修業兩年，普通班中修業自兩年至三年的九歲至十一歲的兒童根據他們的意見來敘述特別班的利弊。他們所敘述的利處每每比弊處多，他們所說弊處包含以下數點：「希望兒童多的工作，」「兒童發言太多，」「離校路程太遠，」「每教室中分爲數級教師不易應付，」「學校中其他兒童發生如忌心，」利的方面亦包括數點：「有特殊的圖書室，」「有百科全書與辭典作參考，」「作業多半屬於有興趣的種類，」「有新穎的讀物，」「有補充讀物，」「年齡相同的兒童集在一班，」「在課室中可以自由，」「兒童不受拘束，」「在同一的班級中與在同一个的教師指導之下能繼續數年，」「兒童能速成，」「兒童收集的標本成績」可以陳列。並且「可以遠足。」

從成人的觀點來看，尙有某種可能的弊處：分班教授兒童不會得到所有人類都與他們同樣的能幹和健康的錯誤觀念嗎？將他們放在特別班中，他們不會變爲自大的嗎？智力低的兒童若與天才兒童分開教育，不會失掉了引起努力的刺激嗎？未當選入天才班的兒童不會起如忌心嗎？設立特別班不是違背民

本主義的觀念而產生階級觀念嗎？

天才兒童因與智力低微的兒童分離教育所得到的人類才能的錯誤常模的可能危險，如若他們在小學中分班，而在中學仍在普通班工作，則可以消滅的。依照此種計劃，兒童在兩種情形之下都受數年教育，則這種錯誤的印象便可更正。

至於特別班可以使天才兒童養成自大的心理似乎毫無根據的。天才兒童和與他們能力相同的兒童在一塊兒作業時，不但不致養成自大心理，並且有消除自大心理的傾向。據觀察者的記載證明一個學生入特別班時，初次遇着的就是一個強硬的敵手。倘若這個學生以為在普通班時智力優越而生自大之心，則他經強烈的奮鬥或能消除他的無敵的概念，倘若他是久留在特別班的，則當他離開特別班時，他的自大心多半要比入特別班時是要減少。偶然的，兒童亦有因與得勝的敵手相遇而激動自大心。於是父母要求他們退出特別班而回到真正促進自大心的普通班裏的。所以從這一點看來，分開是很有利益的。一個兒童或者可以認為他其所以被選擇到特別班裏來，係因為他有非常的才能，但同時他亦會承認亦有許多其他的人亦像他一樣的能幹，這一種事實，在普通班中的兒童大多不甚注意到的。倘若他有自大心的傾向，他不會從學校生活中獲得一種認他是無敵的錯誤印象了。

顯然的天才兒童的自大心我們須加少許的注意。根據教師的證明在任何環境下受教育，他們在謙

這方面都在普通一般兒童之上的。在任何相關地位的範疇之中，最聰明的兒童常有與那般超越他們之上而非在他們之下的兒童比較的趨勢。有一次叫一個十歲的天才兒童估量他自己的成績，他寫了下面一句話：『倘若你憶及達爾文牛頓和他們所做的東西，則我所做的似嫌不及他們的了。』

現在我們要討論天才兒童分班所產生的可能結果。倘若能幹的兒童離開班級以後，智力低的兒童是否若有所失？關於此問題因為缺乏證據，故不能給以答覆。然天才兒童離開普通班中之後，班中程度確能劃為一律，這對於其他學生是有利益的。根據一般的觀察，在普通班中天才兒童發言往往比一般的兒童為多。由速記報告的統計，可以證明這種事實。全班的兒童每每有專請天才兒童解決困難問題的習慣。當他離開班中之後，在班中發表機會比較可以普遍，而多數都能自己親自解決困難的問題了。所以，天才兒童離開普通班以後，有激勵其他兒童自動的活動之可能的。

在反對分班的議論中，凡認為天才的學生對於他們的班友有蔓延不可思議的影響，和能增加其天賦理解能力的人，係從一種錯誤的假設上去立論的。班友的智慧決非如此受了鼓勵而能奏效的。在競爭情形下的能力薄弱者的被激動的壯志，無疑的多半不是由於有益的功效，乃由於競爭者沮喪的結果。

在敘述特別班的弊處時，曾有一人亦將『引起學校其他學生的妒忌心，』一理由包括在內。倘若公開的將學校中設立天才特別班的信息宣佈出去，大概是會引起未當選的兒童和他們父母的妒忌心的。

因爲這個原故，所以設立特別班時，在行政方面是須要非常的才能和勇氣的。倘若這種才能與勇氣的結合所產生的僅不過係易引起忿怒與妒忌行爲的刺激之有效的知識，倒不如不須太多的勇氣。在較大的城市中特別班的設立不會顯然的引起人之反感的。因在較大的城市中各種特別的團體的組織乃爲尋常的事實，故此種特別班的增加，不致引起人家之非難的。

在這種關係中，特別班的名稱是很重要的。爲標明牠起見，我們若說「天才兒童的特別班」則不啻提醒其他憎惡與妒忌兒童的方法（雖應合理的喚起所有熱心公共福利者的羨慕與熱烈的贊許。）方法標明的還有其他有幾處地方已經實行。例如在孟哈唐公立學校中有一種無一定意義的名稱如「推孟班」。其他地方所用的普通班級名稱常附有屬於無一定的數目，如「5B」或「6A」。在孟哈唐一百六十五號公立學校中亦有用「機會班」的名稱的。因爲「機會班」最早是爲非機敏的愚笨兒童所設立的，所以牠不致引起人之妒忌的。總之，最簡單的解決，還是採用一些不加可否的名稱，如「推孟班」像這類的名稱仍然有相當的價值的。

尚有一種畏懼，以爲天才兒童的分班教育足以產生階級意識而破壞學生平民主義的理想。這種畏懼的表現似乎暗示着在目前成人社會中所有的人在工作、鄰居、談話、和消遣的各方面都是平等的與自由的與各種程度智力的人相混雜着。但在成人的社會當中，決沒有此種情形之存在的。在生活的進行之

中，意志相投者的分類，一部分係藉經濟競爭的結果，一部分係藉相同的庇護物與消遣的選擇，而一部分係藉相同的思想的鄰居、朋友、商業的團體，和其他的團體係根據意志相投而選擇的。在此種選擇團體之中不能自由的和平等的包含意志馳背的人，但互相常為缺乏享樂和為維持合作生存中的優勝與失敗的一部分所限制的。以智力上的相似為基礎的社會團體往往亦是不能免的。凡欲亂集多人組成一社會團體以期相處之後即能彼此融洽，乃屬不可能之事。在成年時期，人類常在選擇的團體中生活與學習的。

那末，為什麼一定要領導學校去違反生物的本性上的規則呢？此種嘗試即在形式上亦要遭遇最後的失敗的。倘若應用任何測驗，而此種測驗常在學校中作為考試用的，則結果學生將在選擇的團體中受教育的。所以現在學生所受的教育係根據選擇的，因為學校中的課程實際上就是一種延長的智力測驗。根據智力測驗而選擇之學生的天才特別班僅不過完成一種較嚴格限制的、較明顯的、和較早的選擇。

凡深信須要設立天才班的人，或因要獲得直接知識而須設立這種實驗班的人，常問：『分班應在何時舉行？』『六歲兒童入學時應否設立特別班？』或者『它應否附設在三、四、五年級當中？』

關於這一點，已經有了各種實驗。據說在漢堡學校中天才兒童之分班係在第四年級，在這時候學生約僅十歲。這樣，教師能得一判斷兒童體質及氣質之機會，俾作選擇之標準。用智力測驗方法所選擇之實驗班中的兒童在三、四年級以前即開始分班的很少。但是，僅在幾個城市中曾發表了關於六歲的學生在

三種主要的分類之下即開始分班之報告。用智力測驗方法去類別六歲的兒童，確有優良的可靠性，因此在那種年齡即開始選擇，據說頗能使人滿意的。然在大的城市中尚有一種實際的理由證明爲何智商在一百四十以上的六歲兒童不能另設特別班的。像這種兒童在班中登記的次數甚少。在六歲的時候他們自己尚不能遠足，而且在任何情形之下，因爲他們的疲勞，故每天在遠足方面大多亦不能行動，除非事先有一種特殊的準備。因此，無疑的，我們可以證明，若果管理八歲以下的天才兒童班是不可能的。

四 天才兒童的教師的資格

選擇天才兒童的教師，應該特別的根據某種資格。其中最重要的一種爲教師的態度。教師對於天才兒童應當不偏與不妒忌。在初想到時，這好像不能認爲一種必須的條件，因爲如果大人以此態度對兒童本來是認爲背理的。然在教師之中對於測驗所認爲聰明兒童往往是有感情上之偏見的。郭愛發見中學教師對於來自特別班的學生所起之反感頗足以產生適應的問題。

「例如，一個兒童的母親到一個班旁去參觀時，那裏面的教師正在這樣的對着兒童說：『你們是特別聰明的嗎？我敢說你們是特別的愚笨的！』當第一號兒童的母親對他說在X小姐班中他應當表顯興趣來，他回答說：『我試過的。』但是，當我們舉手時，她說：『放下來，』又說：『如果我要你們談話時，我會叫

你們的。』但是，當我們手放下來了，她又說：『什麼，你們不知道嗎？爲何你們不舉手？』』

由此觀之，一個妒忌的教師對於天才兒童是很殘暴的。我們應當選擇在教育問題上有客觀興趣的，和對於學生態度不偏的教師。總之，教師在智慧的作業上即或爲學生所勝亦當容忍。已去世之鮑的基（Powditch）博士曾說當他在幼年時期，因爲貢獻了一個教師認爲超出學生能力範圍之外的數學問題的解答，曾受他的處罰，這種痛苦的印象，一生是深刻地印在他頭腦中的。

教師的其他必須的個人特質爲談諧、容忍、和真理的信仰。教師亦應有卓越的智慧，方才能得到天才學生的敬仰。

除天賦的本性之外，教師還應有深切的學識，他的知識應該廣博的，否則將常處於緊張的狀態中。

五 教學法之改變

凡教授天才兒童的人對於教授法改變之建議無有不贊同的。此種改變的方法係從天才兒童的心理的研究和課室中的經驗上得來的。改變的最顯著的特點係與練習（Drill）頗有關係的。練習的程度可以減至普通兒童所須要的以下。過分的練習非但爲各個天才兒童所不需要，而且要使他們感覺到厭煩的。最令人厭煩之事莫過於重複聽聞已完全明瞭與容化之事。因此，如若有一個相識的人重複的對我

們敘述同樣的故事或笑話，我們當然要認他是一個煩厭者。我們可以智商極高的兒童對於智力測驗所引起的反應來作這觀點的例證。這種測驗在五種不同的項目的每條當中，均重敘述同樣的問題。當同樣的問題重述第三次時，兒童自然的感覺到不安，表示這種問題無須詢問多次的。

練習的次數雖說應該減少，但並非說完全可以放棄。任憑學習者的智力如何，拼字、算術的四種基本方法、書法，以及各種其他要素的精通莫不以練習為基礎的。天才兒童練習重複的次數可先根據成績標準測驗所定的標準決定，以後再根據這些測驗去度量造詣。當練習已充足時，在結果可以表現出來的。

天才兒童特別易受制於設計教授法的，因為他們長於不斷的思想，長於觀察每種範圍內之要素中的互相關係。普通班級中所用的設計教授法之缺點乃在學生應用學習——讀、寫、拼、算——的工具時不能迅速與正確。這些工具中的關係是不易被觀察到，亦不易精通，除非教師予以指導，和實際的改變方法。然天才兒童決不像其他的兒童一樣易被這種缺點所屈服，因為在設計的歷程中他們做了許多意外的學習，堅持的完成了許多詳細的工作，所以比較須要不多的特殊練習。還有，他們對於能喚起學習工具的擴充應用的設計亦有採用的傾向。雖然設計教授法對於他們甚為適宜，但是如若排除工具教材中之普通的特殊練習，則不甚可靠的。

在背誦時，團體研究的方法就是對於最幼的天才兒童亦可以實用的，且能受他們的歡迎。他們喜歡

彼此交換知識，彼此發問，且希望受人家詢問。因此，兒童讀同樣的指定功課，關閉書籍以待教師發問，而答案在未發表之先已為所有兒童所明瞭的背誦方法，除為工具教材的機械學習以外，對於天才兒童是特別的不適宜的。學習中的設計方法特別能使天才兒童欣賞的乃在將問題指定給每個學生或團體，再叫他們到課室中報告研究的結果。像此種方法乃包括字典與百科全書之應用，舊書之參考，自由的發表意見，正確的交換知識，以及非拘束的樂於討論與探討。

智慧上的天才兒童至少要到十歲時，對於繕寫的工作方始喜歡。這是因為觀念的熟練與肌肉控制熟練中發生差異之故，這一點在以前已經討論過的。「啊！我們須要把牠寫出來嗎？」這種請求在天才兒童特別班中往往可以聽到的。然在初級小學時他們竟有人學過打字，這却是一件驚訝的事情。

六 天才兒童特別教室中的設備

在天才兒童班中雖然像普通兒童的理想班中一樣不必有什麼設備，但是，却有某種設備上的要點，對於他們是特別重要的。在這些要點之中，最主要的為特殊的圖書館。這種圖書館乃與普通兒童之圖書館頗有不同的。在這圖書館裏面應備有補充教材所用之參考書籍，多量的詩詞與自然研究，全套標準百科全書，兩三部優良國語字典與外國語言字典，地理集和地圖。其他的書籍應根據經濟情形而增加。此外，

圖書館中可由兒童中選出一個圖書管理員或組織一個圖書委員會來管理。

另有一種最重要的設備就是徵收之物的展覽。在那裏應該預備檯桌或架子，以供學生陳列他們個人收集的物品。這亦可由兒童自己管理。在一個特別班中可以陳列毬果、各種製造的絲、蛾、郵票、蝴蝶、石頭、生葉、錢幣、禮拜堂中的聖像、各種橡皮和字母。兒童在陳列時，往往要將他們的玩具告訴全班兒童。有一個學校讓出整個教室叫做玩具室，以作徵收物品陳列之用。

除以上所述的設備之外，尚有顯微鏡、鋼琴、討論會用的圖桌等均屬重要的。兒童往往自己攜帶自然的物件以作裝飾品，但此地的問題係在限制供給而非提倡供給。再者還要佈告版一塊，以作公佈時事之用。牆壁的圖畫如果可以實行，應由兒童在完畢課程之後自己選擇。活動的桌椅，其利甚多，牠們便利於小特別班，且隨時可以移動。活動校具的弊處乃在學生坐慣固定的桌椅，往往易於從活動椅上墜下，並還要把椅子碰倒，因之而發生擾亂，直到新習慣養成爲止。還有其他的物件如地球儀、照相機等等亦有許多利處。其實，在他們環境範圍內沒有一種知識的來源對於天才兒童的教育是無貢獻的。若果他們喜歡打字，有一個打字機大可爲課室中的設備生色。

七 課程補充的標準

在供給天才兒童補充教育之先，我們必須要問那種知識是最適合這種特殊的目的的。在最初，常認為這沒有客觀標準，藉以在各種不同的人類經驗中為天才班選擇最有價值的材料。但是我們並非完全失望，我們可從學校課程的討論，現代的與歷史的社會問題，與天才成人的談話，以及差別和發展心理學的事實中去得一解決。

第一步我們可以注意一些消極的條件。在文學或數學上如若注重強烈的工作，作為天才兒童心靈的普通訓練，那是無用的。教育的實施對於學生的生活應能有實際的功用，它好像供給豐富的背景，俾在生活中所有的事物能有一種有效果的同化。還有一種消極的條件，就是應避免包含中學課程的教材，因為我們在此地只限於小學校課程補充的討論，如若我們先去討論中學的作業，那可以說是得不到什麼的。為要補充小學校的課程而授天才兒童以代數、幾何、拉丁、或動物學，對於他們確無實際上的幫助的，這不過將數年後所要用的教材先行應用罷了。當天才兒童在九歲或十歲的時候，他們本就能夠學習中學的課程的，然如果這樣做去，對於他們有何利益？倘若在中學與大學中為天才生設立特殊課程，致使中學與普通課程的銜接在各處都不須要，於是我們可將學校的教材變更到任何最適宜的程度。但是此種課程延長的特殊作用很少可以實行的，因為自小學畢業之後，因各人的興趣不同，在課程選擇方面亦有大的差異。為目前計，無論如何，我們要限於小學課程補充的討論，姑且假定大學與中學間的連接是存在的。

是根據普通的情形而變更的。

我們現在來討論積極的標準。現代的教育思想均注重生活的預備。故兒童對於能助他適應文明社會的環境的事物應當加以注意的，同時他們應盡力爲人服務。我們知道文化是依賴能幹者的改革與前進的。關於此種事實拉尼(Franklin K. Lane)曾有一段明顯的表示。他說：

『所謂進步就是有才能者的一種發現。他們自然是主人翁。他們其所能做領袖，乃因爲他們有這種權力，倘若有任何事物阻礙他們的發展，那末將予我們所謂文化一大打擊。』

普通的人只知保守，唯有天才能够創造。所以，天才的教育豈不是成爲創造的教育嗎？然創造首先須依賴已往已成功的事物和如何能成功的知識爲根據的。所以就他們在文化的立場而言，智慧上的天才兒童對於文明人類的生活演進與歷史，須要特別加以研究的。在現在此種科目除偶然的或零碎的授予兒童之外，在中小學內未見有人將他們授予兒童，即在大學亦未有人研究。所以，它有作爲一種真正的普通補充教材的可能。此外，它亦可以供給一種幼年生活的同化的背景，因爲這對於天才兒童似乎可以做得到的。

八、爲天才兒童特設的文化史

構成文明人類生活的活動，可以用各種方法來分類。例如，特殊的分類可依以下的方法：(1)衣、食、住、(2)健康與衛生、(3)交通、(4)運輸、(5)貿易、(6)法律、(7)政府、(8)教育、(9)科學、(10)文藝、(11)哲學、(人類思想史)、(12)社會制度、(13)戰爭、(14)勞働、(15)休閒。

這些題目每種均可當作一種研究的學程，且在它自身能形成一種可使天才兒童感覺有興趣的設計，這在班中的實驗早已證明的。在孟哈唐一六五號公立學校中此種研究早已實行，作為九歲與十歲天才兒童的補充教材。下面數種大綱乃表示此種觀念應用的普遍傾向。

食的問題大概是根據以下的組織去研究的：

食物

1. 初民的食物。
2. 農業的起源：(a)關於學理、(b)農具、種植及其他的說明。
3. 動物的養馴。
4. 火的發現與控制：烹飪法 (a)造火與控制火的原始方法、(b)造火的演進：燃料、火柴、(c)烹飪法的進步與應用。
5. 止渴：(a)水的供給、(b)合衛生的飲料、(c)有害的飲料。
6. 食物的保藏法：(a)燻製與鹽醃、(b)使乾、(c)裝罐、(d)冰藏。
7. 食物的攪雜：(a)方法、(b)危險、(c)法律取締。
8. 世界食物供給的來源：(a)魚以外的動物、(b)魚和其他海內的食物、(c)植物。
9. 外國人的食物。
10. 現代人類與原始人類飲食的比較。
11. 營養的重要：(a)營養不足發生的疾病、(b)均衡的飲食、(c)饑餓。
12. 食物的習慣：(a)齋戒、(b)盛饌、(c)吃的禮儀。
13. 現代生活中食物的預備與分配的倫理學。

在實行此種設計時，應帶兒童到城市規模宏大的牛乳公司去參觀。其他一個題目則為法律。雖未經實驗，但可概述以作研究。

法律

1. 民俗

- a. 文明人與野蠻人民俗的例子。
- b. 民俗的起源。

2. 習慣

- a. 習慣的不同：本國習慣與外國習慣的比較。
- b. 那種生活由習慣而產生（生育，婚姻，拜訪，對待年老者，對待年幼者，財產，領袖，衣服，食物等等。）
- c. 禮儀：禮貌與態度的價值。

3. 法令成法

- a. 法律與民俗的區別
- b. 法律與習慣的區別
- c. 民俗或習慣何時成爲法律？

d. 現代法律，聯邦政府，省區等等的例證。

4. 法律史

a. 最早的法律——埃及，羅馬，希臘，希伯來等國的法律。

b. 著名的法律

c. 大法律創造家——摩西，散羅，韓謨拉比諸人。

5. 律師的事業

a. 律師的職務

b. 律師的訓練

c. 專業的酬報

6. 法律的破壞者

a. 法庭：地方法庭，巡迴法庭，最高法庭，軍事法庭，少年法庭。

b. 審判官，陪審官，律師等等。

c. 那一類人破壞法律（犯法者研究的統計）

d. 懲罰

7. 國際公法

a. 國際法庭及其職務。

b. 國際糾紛的調解

c. 未來的法律

此外，從佛蘭芝所擬的補充課程中還可提出實用銀行學作為他的計劃的例證。此種學程可分以下四種目的：(a) 設立銀行之理由，它的性質及範圍，交易方法，對於社會的服務，如何生利，如何便利顧客，銀行利益與社會的關係；(b) 消散銀行與銀行家的神祕。(c) 與本地銀行聯絡合作。(d) 灌輸儉約與儲蓄的精神。這四種標題概述如下，以作研究。

第一週

1. 銀行學史概論，包含若干著明銀行的歷史。
2. 錢幣的歷史，以及金銀普遍用為價值單位的因原。
3. 本國錢幣史，錢幣禁止出口與鑄造，鑄造的地點，用何標準決定其價值，為何我們採用紙幣。

第二週

1. 銀行之組織：銀行之種類。

2. 銀行法，政府監督。

3. 銀行職員：如何選擇；義務與責任。

4. 銀行之資本，來源，招股，股本的擔保，股票的發行，價值與過戶。

第三週

1. 銀行營業。

2. 假幣的流行。

3. 公債，兌換，收集。

4. 領導兒童至本市銀行參觀。

5. 銀行家解釋信用之基礎。

這些綱要暗示兒童由了解原始的生長如何與他的環境相接觸。這種了解不僅為成年生活中的適當反應之準備，且於中學與大學未來的工作亦有種種之啓發。為要完全的與有系統的介紹適合於天才兒童文化史研究的設計所包含之題目與處理的方法，非藉整本的書籍的敘述不可。但第一步對於各種題目須在班中做實驗，如同在孟哈唐一六五號公立學校對於食物題目和杜母若學校對於銀行學題目所做的實驗一樣。每一種題目如若詳細的立出一種設計，決不是一件簡單的事體。所以，在這種根據天才

兒童班中的實驗的研究的確實的指導未發表之前，我們或可希望必有成功之一日的。在目前我們需要這方面的實驗，俾能發見那種材料適宜與不適宜。

九 傳記課程的試驗

有許多理由證明傳記課程特別適於天才兒童教育的。我們曾經敘述到凡能幫助兒童順利的適應宇宙間環境的知識，都應叫他們注意。從差別心理學的研究中，我們可以預料八歲至十歲智力最優的兒童，到了成年時，他的優越的智力仍保持原來地位的。倘若有健全的體格上其他的特質，則他們在專業、科學、美術、道德領袖的地位上亦有非常的貢獻的。為適應生活，他們還需要關於人類如何適應的，事業如何成功並如何與文化發生關係的，以及在他們時代社會上所需各種智慧上工作的知識。此外，他們還要破除困難的，完成工作的，利他主義的，和親自處理的支持力量的理想。傳記既未被介紹到普通課程中的主要部分，所以牠應作為小學的課程中切實的補充，不應僅作為中學或大學學程的預備。還有一點亦應注意的，就是執握優先權的兒童時代所養成的態度與理想，對於以後個人之生活亦有特殊的重要的。

一九二二年在孟哈唐一六五號公立學校內開始做了一個天才兒童研究傳記所得反應的實驗。有二十六個兒童研究名人的生活，他們的年齡係自九歲至十歲，智商均在一百五十以上，智力年齡中數為

十五歲。這次的實驗雖然不是強迫，但此種實驗的機會僅給予那般自願的兒童的，而他們對於這實驗均表示願意參加。他們用的是討論的方法。每個學生根據他們的興趣選擇一些他們所欽佩的真實的人物傳記。後來兒童可從各方面搜集他們認為對於他們選擇的人有重要關係的知識，作一說明，再向班中報告。在每種報告之後，報告者即開始詢問與討論。在這種性質的班級內教師是無須注意「生活與事業」的感化的特點，或指示各種道德上的行爲的。兒童對於這些事體是能充分的感賞的，故他們無須強迫而對於英雄是充分崇拜。年長者對於情感的刺激都能機敏的避免。

在開始，本來預備將此設計限於一學期的實驗，因為目的不在將傳記範圍發揮無遺，乃在對它作一概論以及對偉人生活確立某種觀點。但在秋季始業時，這些學生乃要求繼續研究傳記，然因專任指導教師無多的時間，故改爲在普通教師指導之下繼續研究。這樣實行之後，設計的工作便與必修科英文作文相連絡。甚至到了第三年兒童的興趣尙未消滅，所以他們自動的繼續研究傳記，除在第一學期之外，尙有兩學年之久。

在這個時候，被介紹到班中來研究的有許多偉人（名單從略。）

我們可以注意的就是這許多偉人係代表各種文明社會和大的國家的智慧上的優秀份子。研究偉人生活可以實際的通達每一種的知識，並調和天才兒童班級中的其他工作，這是很顯明的。這種事實可

從各種生活討論時所發生之問題中明白的表現。生理學，細菌學，地理學，物理學，禽獸學，醫學，化學，音樂，文學，商業，演說學，教育學以及歷史學上的有關的問題在特別班中是特別易於發見的。

在嘗試補充天才兒童課程時，傳記的研究往往亦發生一種困難，就是缺乏適當的書籍。因為作傳記者往往抱着情感的、報復的、多言的、或非學者的態度。就大體而言，自傳比傳記較令人滿意。

當特別班中的兒童在自己教導之下經過一年研究之後，再叫他們答覆「爲何要繼續研究傳記？」的問題。再過兩年之後，叫他們作一篇「兒童在校應否研究傳記？」的英文作文。他們對於這些問題的答案都說在校應研究傳記的。他們的理由乃有下面幾種：（一）研究傳記是有興趣且可以引起愉快。（二）可得有用的知識。（三）可以鼓勵人家完全大事業。（四）爲作其他研究之幫助。（五）可使人樂於探求許多書籍。（六）可指示人類如何成就偉大事業。

傳記，人類生活的研究係有興趣的，且有教育上的價值。上一點鐘的傳記的課程與上一點鐘的普通歷史或科學的課程相同。

傳記，可以使歷史更爲有趣，因爲它可以辨別各種人類的真正性格，——他們如何與爲何創造事業，尤要者，爲何他們可以成功，以及爲何這種事業有利於社會。

你看每個人都是各自努力方始能獲得成功的，所以你們亦將一樣。

我覺得縱使把學生所產生的與研究任何科目所必須的濃厚熱誠，置之不問，在牠本身與其他研究的相關已足以證明有少年研究的價值。

「研究傳記有以下的好處：（一）研究傳記是有教育上的價值。（二）可將傳記上的人的生活作我們生活的榜樣。（三）研究傳記是有興趣的。

「研究傳記是學習歷史的一種有興趣的方法，因為它可以告訴我們許多偉大的政治家及其事蹟，而不是一些呆版的事實。

「因為這些原故，我確實相信若果每個人都明瞭偉人對於社會的利益，則於人類是有大的幫助的。」「研究偉人的生活，其重要亦與研究學校中其他課程的重要相同。研究著名的男女人物的功蹟與性格，亦如研究其他事物一樣是必需的。研究傳記除掉它的內載價值之外，尚能與其他的事物發生關係的。例如，研究馬可尼（Marconi）的傳記，可以學習科學；研究李（Lee）或格蘭（Grant）的傳記便可以明瞭歷史；研究著作家的傳記便可學得文學。

「倘若一個人讀了像愛迪生或李斯得（Lister）的傳記，便可以鼓勵他做些事業。」

以上是實驗班中的十歲與十一歲的兒童所發表的意見。倘若這話不像兒童所說的，則我們可以想見在這個時候他們班級中的智力中數實比普通成年人的發展來得快。這種陳述的方式與內容使天才

兒童的思想歷程更爲明顯。

從兒童的反應和所做工作的性質上，研究者深信智力年齡在十四歲以上的天才兒童對於傳記的研究是甚感有興趣的，並且由他們所得的利益之中可以證明傳記一科有列入課程中的必要。

十 補充課程的其他意見

除傳記與文化研究之外，關於天才兒童的特殊教育，尙有其他各種建議。郭愛在哥倫布斯的實驗班的課程裏面，增加了一種希臘建築學的研究，但所得的成績甚佳。外國語的研究，亦有增加課程中的可能。倘若在小學裏面增加近代外國語一科，則兒童到了大學時可以應用兩種與國語不同的語言。他們在大學中就可利用牠們作爲學習的工具，而不必在那裏再化時間去學習牠們了。年幼的兒童學說外國語與了解外國語是很容易的。年幼的天才兒童且能學習文法上的構造。孟哈唐一六五號公立學校實驗班的學生入中學時用法文會話非常流利，這是因爲他們在小學課程中增加了這一種科目。

音樂欣賞，和繪畫的、戲劇的文學中的特殊工作，亦認爲有天才兒童補充課程的價值。雖然這些兒童在音樂與象徵文學方面的天才證明不比未加選擇的兒童高或低，但是他們在藝術欣賞方面，係一種重要的角色，而且在審美文學訓練方面，亦能得到圓滿的結果的。故訓練富有藝術上的天才兒童應宜早開

始。

在阿拉何馬的阿卡母利學校中，「廣探學程」的供給，俾初級中學內的天才學生可以立即得到各種課程的補充材料。聰明的學生入補充課程班中，俾他們在那裏一方面可以得到迅速的進步，一方面能學習課外的作業。廣探學程包括拉丁、英文、電學、保姆學和印刷學。在阿卡母利學校作業中的特殊有價值的特點乃在學生自動組織各種問題研究會。他們研究的問題如古代史、營中的烹飪、植物的實驗、諷刺畫、衛生、服裝、禮貌、手工以及神話學。在一九二五年以前，在阿卡母利學校中已有了七十五個這樣的研究會設立了。但在克里夫蘭的基夫孫初級中學中，補充學程係用實驗方法規定的。

十一 特別班活動之一班

逐字的記錄，所給予特殊班中活動的觀念比普通的述說要來得好。下面簡略的記錄，乃表示教師方面的訓育與知識程度的問題，同時亦表示兒童的理解力及交換意見的熱望。

時間： 10：30到11：00上午

地點： A教室。

班級： 二十六個智商自一百五十至一百九十，年齡自九歲至十一歲，中數年齡為十歲四個月之兒童之特別機會

班。特別教師與班級教師。

特別教師：我現在要你們都做工作。

（特別教師離開課室，觀察者進入課室。班級教師走到課室背後工作，觀察者亦到課室背後並除去圍巾、外套等物。在兒童中有談話的低聲音發現。李、羅、毛、三兒童跑近觀察者開始與他談了一次話，所說的都是關於他或她的作業問題。李兒童顯示一部分的作業。）

麥兒童：（在課室前排，是班中的班長）一、二、三、四、——

觀察者：（對兒童講）現在大家請坐，因為我要記載了。

（兒童都服從的歸到各人的位子上去了。當麥兒童數十下時，所有的兒童都漸鎮靜了。經過四分鐘，特別教師回返教室。穆兒童與他從另一特別機會班中來。麥兒童立即在教室前排的椅子上預備向大眾講演。特別教師叫他們不要討論無關係的事。但班中兒童對於穆兒童頗為注意。穆兒童報告現代水的供給問題，共費十二分鐘。所講的為水的來源、清潔、水的工程與結論。）

阿爾兒童：在你第一段的報告中，「他們」二字是指誰而言？

穆兒童：我意指工程師。

阿爾兒童：什麼工程師？城市中的抑省區的呢？

總兒童：城市中的工程師。

教師：就水的供給事實而言，市政府與聯邦政府有何關係？

卡爾兒童：爲何我們要討論到其他的問題，讓我們把他記下來。那確實是政府的一件的事體。

教師：是的，把它記着。

耶爾兒童：Roosevelt dam 在何處？

教師：我想是在阿利桑那 (Arizona) (對着後背班級教師言) Roosevelt dam 是在阿利桑那嗎？

班級教師：我想是的。

(有許多兒童立刻在集合討論關於 Roosevelt dam 的地位。)

教師：小朋友們，不要同時發言。

(他們在討論將水與炭養氣相和加以愛礦。)

孫兒童：我想牠們在水的底下置以木炭和砂礫，當水到管時，必要經過牠們，所以因此而得清潔。

愛斯兒童：那末它(水)爲何不將砂攜帶起來？

孫兒童：因爲砂是包好了的。

教師：孫兒童，到黑板上去將它指示給我看。

（孫兒童到黑板上畫了一個圖表，並說明水經過砂礫濾清的方法。）

孫兒童：在這一剎工夫他們更換不少礫了。

教師：在鄉下所有的井水，都要濾清的嗎？

（有許多人舉手。）讓愛斯回答。

愛斯兒童：我不能答覆。

麥客兒童：牠經過地下，在那裏可以使牠濾清。

教師：那就是濾水的唯一方法嗎？讓馬兒童來答覆。

馬兒童：還有用化學藥品的，但我不知用什麼化學藥品。

孔耳兒童：可用硫酸鹽。

教師：那就是對的嗎？硫酸鹽是用來除滅植物上的飛蟲的，牠是有毒的。

愛爾兒童：他們將化學藥品裝在袋裏再慢慢的使水濾清。

教師：是的，我們用那一種化學藥品？

白兒童：用硝酸鹽，可使水濾清。

孔耳兒童：讓我把它肥着吧，何必去浪費時間呢？

教師：我們記着把他調查出來。硫酸鹽我總以為是不對的，因為它是有毒的。

愛爾兒童：在我家中的科學書中的圖畫底下有一些化學藥品的名字，可以去調查的。

孔耳兒童：此地亦是相同的。

（有許多問題須要迅速的記錄的。）

教師：有多少人看見過鄉下井水？

（幾個兒童舉手。）

教師：有多少人在鄉下的井水中發見過砂？

（除魯兒童之外，其他的手都放下的。）

教師：只有魯兒童一個人看見，其他的人均沒有看見。在那水裏面有很細的砂礫不是容易看見的。

愛爾兒童：最好的方法要算燒煮了，因為濾水不能消殺細菌，它僅不過除去渣滓而已。

教師：是的，燒煮的方法，能殺細菌。

馬兒童：有許多人以為冰水裏面沒有細菌的。但冰不能消殺細菌，他僅能使他們不活動。

教師：是的，冰水中是有細菌的，還有其他有機物，能因寒冷而使牠們不能活動嗎？

孔臣兒童：是的，還有幾種魚類，若把他們放在冰中可使它們不動，但不能使他們死的。

教師：蛙亦是如此的。現在城市水的供給問題怎樣？你說要用抽水機把它抽出嗎？（對毛兒童講）

（因為爲哈爾兒童談話所阻，故觀察者未注意，他所說的是什麼？）

教師：哈爾，我告訴你什麼？你能記得我所講的嗎？

（哈爾點頭，其他的兒童向他望着。當羅兒童舉手時，先生即問到牠了。他預備去解釋我們城市中從 Ousehill 貯水池中抽水的方法。教師到黑板上去用圖表解釋水的發動。）

教師：它是否要用抽水機抽出？

徐兒童：不必，先生，當牠從山上流下時，能獲得充分的動力流到另一支山，所以能流到我們這裏來。

（許多兒童拍手，有幾個兒童高聲的討論。）

教師：靜一下，徐兒童，你剛說什麼？

徐兒童：（繼續）它是被力壓到城市來的，不是抽出來的。

教師：如何用力壓到城市來的？

愛爾兒童：水總是尋求它的平面的，倘若你用一根灣的實驗管水可以從管的一頭到另一頭去尋求他的平面的。

（幾個兒童高聲的對此說表示贊同）

教師：現在這裏有五個兒童每人要說一次，每人能否將它報告給大眾聽？陶兒童，你先說說看？

陶兒童：在理科班上，我看見水上升。

阿爾斯兒童：那還是因水藉動力而升到平面呢，或是因有水在後力壓它。

教師：因爲有水在後面用力壓它向前的。

（其中一女孩子下了一個評論，但觀察者沒有注意到。）

教師：男孩子對於物理學校女孩子明了得多。

（繼續進行討論，但記錄更須迅速。）

麥客兒童：（對教師講）許久以前，我發見在城市的水裏面有一種奇怪的化學味道，那是什麼？

多爾兒童：爲什麼有這樣的味道呢？先生——有許多地方的水沒有此味道的，但有許多的地方的水是有此味道呢？

魏兒童：（舉手）因爲，或者城市中有一部分的水係從 *Ossage* 貯水池取得的，但其他的地方則不是的。

教師：是的，我想就是這種情形。

（那時候毛兒童在課室前靜聽討論。）

教師：恐怕我們不便批評毛的報告，因爲他不是屬於這班的，還有人再作批評嗎？

（許多兒童舉手）

〔勞爾兒童：（得了說話的許可）我想很好。〕

〔徐兒童：倘若那個要多研究這問題，在博物院中有研究水的材料可供給的。〕

教師：那是真的嗎？那真有趣，將有一個時期，我們或許可以去參觀。我將對某小姐講。

〔何兒童：我們每人每天在水的供給上須費一分錢。〕

教師：我們所有的人每天須要幾多呢？

〔馬兒童：（用筆速算）約 600,000。〕

教師：你算的數目我不知是否確實，但無論如何，我們今日停止討論罷。

（毛兒童回到他自己班房去了，特別教師到課室後面，在那裏又有三個學生跑去與他繼續討論。班級教師來到課室。觀察者離開教室。）

下面一段自發的班級辯論係從百種辯論中選擇出來的，牠可證明上述班中的兒童在辯論方面的概念之陳說，和在偶然中學習的方法。鐵甲是衣服嗎？

〔孔爾兒童：（智商一百九十）鐵甲可以說是衣服嗎？〕

〔巴爾兒童：（智商一百四十八）不能，鐵甲僅能說是戰爭時的一種器具。它是穿在衣服外面的。〕

〔H兒童：（智商一百五十四）凡可穿的都是衣服。〕

杜兒童：（智商一百八十八）武士們穿鐵甲的時候頗多，即在不打戰時還是穿着的，所以它已成了衣服。

孔爾兒童：（智商一百九十）他們穿鐵甲當做朝庭中的禮服，當我們到博物院去時，我們看見的鐵甲，據說是伊

利沙柏皇后時代的朝庭禮服。

（結果全班斷定鐵甲應當認為是一種衣服）

毯是不是家具？

多爾兒童：（智商一百六十七）毯是家具，抑是裝飾物？

泰兒童：（智商一百七十一）牠可以說屬於兩樣。一方面可說毯是家具，因為牠是有用的，牠可以從地板上禦寒。

但是，牠亦可說是一種裝飾品，因為若果我們僅要它來禦寒，我們只買簡單的毯子就夠了，因為我們買他們用來裝飾，所以有客人到我們家裏來。

教師：我們能將所有的器具分為實用的與裝飾的嗎？例如，美麗的雕刻椅子是屬於那一類的呢？牠們是必需品，抑為奢侈品呢。

多兒童：（智商一百八十八）他們不能完全正確的屬於一種，因為牠們是必需的，亦是奢侈的；他們是器具與需要物，牠們是裝飾的，亦是奢侈的。

Ⅲ兒童：（智商一百五十六）人民其所以購買美麗物件是因為鄰近的人購買美麗的物件，他們總是模仿鄰人

的。

B 兒童：（智商一百五十）是的，「應該學 *Conner's* 的樣。」

（結果全班斷定不能將所有物件分爲家具與非家具，或需要品與奢侈品的。）

彈簧在器具中用了幾久？

教師：彈簧在器具中用了幾久？（A 兒童舉手）你是猜呢？還是知道的嗎？

A 兒童：（智商一百三十七）我知道，在一八六九年自西蒙斯開始做彈簧床起就用了。

教師：你怎樣知道的呢？

A 兒童：因爲每一次我的母親拔取褥墊時，我常看見彈簧上的說明。在那上面就是牠的證據。

十二 目前的問題

編造詳細適合小學天才兒童的課程，所遇的困難雖多，但可以解決的。目前我們缺乏受過訓練之班級教師來做實驗，缺乏願擔任先鋒工作的行政者，缺乏適於天才兒童所需的教材與適當設計的著述。但是所有這些對於進步的障礙將有消滅的傾向，因爲教師已正在受實驗教育的原理的訓練了，須要擔任先鋒工作的行政管理亦將有許多來了，這是因爲在任何工作方面需要工作先鋒者僅屬少數從實驗

班的日常生活中漸漸的亦已有可實行的計劃與適合的著述陳述了。

倘若此中所提的設計的研究——文明人的生活史與現狀，偉人的傳記，欣賞文學，精通外國語能適合天才兒童——那麼確實的在現成的教材中完全能適合可應用的為數甚少。關於討論各種題目的書籍雖不斷的有出版，但由調查證明用高深文字所寫的乃僅適於專家，有許多著述太詳或印刷形式的大小及地位頗不適於兒童所用。非專門的知識如錢幣、織物、柴、食物的攪雜、細菌、衛生、教育史、造火的演進與火的控制法，水的供給以及農業的書籍，頗為需要。為年幼天才兒童所設備的教材應根據顯明的而非專門的文學上的描寫與現有題目的專門知識的原則。

專業的教師所供給的書籍很少能適於目前我們所討論的範圍，但著名的商人在許多例證之中於他們特殊範圍之內倒能集合許多可靠的知識，且此種知識公佈出來大眾都能週知。例如，在一個大的打字機製造廠裏面，常搜集打字者的著明歷史及其在人類事業上之重要地位公佈於眾人之前。同樣，鋸的歷史以及好的說明材料，對於著名鋸的公司亦是有用的。衣服上的毛皮的歷史，清冷與製冰的歷史，伐木業的事實，以及其他各種知識都可以在簡單、明顯、而內容則脫離特殊種類貨物廣告性質的尊貴商業店中而獲得的。

十三 普通的討論

當推孟陳說直接支配天才兒童心理衛生的普通討論時，對於下面幾點曾經加以注意，為避免兒童太好學，或舉動陳腐起見，社會的發展與遊戲應特別加以注意。倘若自大的思想極盛行時，與其他兒童共同遊戲，可以避免利己主義之發生。教師與親屬對於顯示天才兒童之誘惑，時時應加以阻止。不應把他或她放在易於受刺激而影響於天才的團體之內。

勤勞習慣的養成，亦應特別加以注意的。天才兒童因為對於智慧上的工作甚感容易，往往想跳過他們所指定的作業，而不加努力的。補救的方法乃在家庭與學校對於這類兒童的作業應另訂較高的標準。至於這種計劃如何實行，在實驗教育的討論中曾已提及過的。

在兒童的初期中，強烈的訓練是不適宜的。我們在前面注意到彌爾對於他的強烈的教育已經是表示懊悔的。當必要時，我們才授於他們知識，且兒童應藉人之助而自助。推孟說：

「天才兒童對於事物之原委往往急求了解的，而且不願停止，直到他們好奇心滿足以後。這就是父母教育他們之機會。需要知識時所獲得的知識，正如當饑餓時獲得食物一樣。他能消化甚快，且立刻可變為精神構造的一部分了。父母嚴格的提出許多兒童的問題，並完全的與正確的依據他的智力或知識給一答覆，這頗適於學前兒童教育的需要。」

我們應鼓勵兒童自思與自行。兒童之玩具，特別是流行應用的物件，為郵票、錢幣等，頗有重大教育上

之價值的。我們應該提倡與鼓吹兒童遊玩的玩具，但兒童如對之沒有興趣時，可得減少。倘若兒童盡力追求他自己創造之有價值的兒童玩具時，大人對之不應輕視，雖然這種玩具要佔地位或穢污而成一種障礙物。

多量書籍的設備亦為特殊重要的。推孟預備數百種讀物，而這些讀物都係根據教材和每個能力優越兒童願讀的年齡而分類。可是，兒童的全部時間不能全然費在閱讀上面。在課室中應多供給手工、建築和設計的材料。一個六歲的天才兒童有人問他是願在城市或鄉村，她回答願在鄉村。第一因為在鄉村能拿取與執握所見之物，但在城市中則不能，其次因為在鄉村中能單獨的行走與跑奔，最後因為在鄉間每種東西所嗅的均是香的。在此地，逍遙與操作的自由均是非常重要的。而在環境之中這兩種都應當俱備。

關於教育與心理衛生的另一種普通討論，常引起天才兒童是否應知道他們的智商的多少，或應否通知他們的智力地位的問題。在這一點上教育家的意見頗不一致。在智力年齡未決定之先，告訴聰明兒童，他們的優越天才而於他們有不利的問題，頗值得我人思考的。因為這樣，他們可以決定無須多的作業或因此而變為自大。但在另一方面，這種通知可以給處境不佳的天才兒童一種鼓勵，使他們自信能根據他們的能力向前達到他們希望的目的。但無論如何，智慧優越的兒童終久能知道他們非常能幹的，正如他們知道宇宙間其他的事實一樣。

對於這件事體或者我們可以說有一些兒童我們應告訴他們的智力地位的，然有些兒童即使不告訴他們，但他們的處境亦頗好。這種事實的決定大約是視兒童對人與對己的傾向，和他所處之環境為轉移的。至於天才的成年，我們似乎沒有理由證明為何不應告訴他們的智力地位，正如應當報告他們的身體的情形一樣。

倘若報告兒童或成年人的優越智慧，最好不要說專門的名詞。因為非專門家對於這些名詞差不多是要解釋錯誤的。例如，報告一個母親她的兒童的智力商數為一百，她往往誤信她的兒童有完全的智力的。所以最好關於智力不要說智商，只說他在人口中最好的百分之一，或在百分之一半等等。像這樣的名詞，只須數分鐘的解釋，天才兒童便立刻能了解的。

最後，所有應用於普通兒童之身體與心理衛生上的原則，亦應應用於天才兒童。這些原則在此地無須多述，因為牠們在心理與身體健康的最優的論文中曾經已討論過的。

第十二章 天才與社會經濟的關係

一 天才在社會上的作用

凡分析文化史的人都明瞭每一種進步總是發端於個人的智慧的。但是在任何時代，分析文化史的人却不見多。學校中的固定課程是不能擔任此種分析工作的。所以大半的人類對於社會經濟制度之進化，祇有模糊的或錯誤的印象。他們含糊的認為牠們是「上帝所造的」或為「人類的集合經驗中所產生出來的」。

在這方面，目前沒有好的啓迪普通一般人的方法可利用的。史學家如魯濱孫（Robinson）曾明白的表示天才的智慧在文化發展上的功用，但在每代當中對於此種抽象的研究，感覺有特殊興趣的人為數很少。寫得好而正確的傳記，雖可以供給人家了解文化發端於少數人的優越思想，但現今所印行的傳記，寫得好而又正確的，確實不多。

凡能正確了解創造今日世界的非常聰明的份子所佔地位的人，估計天才的價值，雖各有不同，但大多數的意見，均認為天才是有一種高上之價值的。例如，推孟說：「必然的，智慧上的才能是國家富源中最

寶具的一種。天才的來源，他的發展的自然律，及其成功與失敗的環境的影響，均爲人類幸福的無匹的重要之科學問題。許多哲學家 and 科學家，自柏拉圖、亞里斯多德直到現在，均認此說是確實的。

凡對天才的社會功用抱全然樂觀的人，在頭腦中常有一種區別人類的生活與其他動物生活的發明與發現——倫理、法律、政府、機器、醫術、外科，以及其他無數種的思想與動作。從這一點看來，天才的社會上的功用顯示完全是好的，而他們數目的增加似乎是很合宜的。

但是我們亦可以說智慧上的天才之社會上的功用，對於人類幸福，吉凶利害是相同的。這種觀點我們在新近羅素 (Russell) 的 Tennis 與墨爾達姆 (Haldane) 的 Daedalus 兩本書中便可以發見。人類遭受發明與發現的損失難道不太多嗎？我們閱看報紙，便可證明許多人類乃犧牲於機器的與化學的發明。戰爭亦可以供給我們許多應用智慧優越者所發明的炸藥與毒氣的例證。傷寒症的微生物的發現，雖能使衛生學家預防疾病，但同時也可供給人家作一種殺人的靈巧方法。

理想範圍中的發明亦有同樣的懷疑情形。例如，優越的智慧的份子不是發明許多極複雜的法律嗎？詳細的與普遍的法令不是僅有最安分的份子能受其束縛和少數最聰明的人能知道它們的嗎？在法律與道德的領域中的發明不是要使人民除了少數之外，多數成爲犯罪者嗎？就促進人類幸福而言，天才的思想家不是非但不能增進人類的幸福，而且供給人類許多退化與破壞的器具嗎？凡對這些問題有正的

答案的人，對於天才的生育應否增加，似乎還是疑問，除非在同時能有方法改變他們與大多數人之關係與比例。

這裏所呈現的兩種不同的觀點，其目的不在指示人家去選擇，乃在促進我人注意那般學者對於天才的社會經濟的功用的最後價值缺乏一致的批評。文化能否增進種族中的幸福，在此地我們雖不能斷定，但是我們可以知道政府、工業的組織、醫藥、外科、法律、教育和人類智慧的其他結果，實為大多數人所重視，亦為無數不知學識現象之來源的人所愛護的。鄉村的人口，如潮湧般的來到城市，即為此種事實的一種具體的證明。所以倘若大多數的人能明白的了解文化發展的真實來源，則天才將無疑的必為人所貴重與嘉獎的。

二 古代保護天才的方法

關於文化史一般人雖不能了解，然在每一代中尚有許多人能觀察到天才的價值。當個人或社會遇到意外的事體時，便感覺到天才思想家的需要。因在此時常須他們的指導。特別是為政府、國防、宗教、以及救災的目的，人類竭力搜求優越的思想家。對於這些事體能做得有圓滿的結果的，必能獲得權威。在古時的艱難困苦的生活中，而被認為有能力的人均予以特別的標記，稱為官銜，與附帶的獎勵。於是有君主、公

候、貴族等等名稱的設立。例如在 *Domesticity* 一書中亦記載有中世紀的英國人的分類的方法。

至於官銜如何能遺傳，却是一件頗不易明瞭的事體。此種習俗當然是發端於人類的心理，但其主要原因，或由於父母的矜誇與寵愛，或由「類似產生類似」的知覺，或由各種心理因子的混合。

然而官銜遺傳的定律，即在未開化而無文字的部落中，亦能發見的。例如，當會長死了之後，他們的兒子能繼其位。根據親屬關係與性別不同，先就嫡系，再及旁支。君主與貴族官銜的遺傳，遂成爲一種人類的制度，而普及於歐亞二洲和世界其他各部已有數千百年的歷史。但在過去的百年當中，遺傳的官銜，義務和權利，曾經受重大的打擊，而到現代已在迅速的崩潰了。爲什麼古代爲特殊功用而保護天才的企圖不能任其存在？難道我們所討論的生物遺傳的定律，在人類的習慣中已失敗了嗎？

倘若現代所有關於生物遺傳的原理，能完全應用，則遺傳官銜的原則決不致失効的。在遺傳階級制度之中，生物的法則確未曾應用，但所應用的僅不過「類似產生類似」的原則罷了。故在古代保護天才的方法中，有違背遺傳的生物原則的。

天才父母的子孫彼此有參差不齊的，且就大體而言，他們係向普通人口的中數方面歸退的。偉人的兒子在才能方面與他的父親相似的很少，而在他們未誕生之先，能指定他與父親相等的更少。但是倘若長子是活着的，遺傳的官銜當屬於他，否則，根據與智力無關的因子，將此遺傳的官銜，在指定次序之中，歸

其親屬。

倘若責任不遺傳於所指次序中之親屬，而遺傳於不拘性別和誕生次序之嫡系親屬之最聰明的份子，則遺傳職務可算為在社會上與政治上一種成功的方法。但在過去數百年中，度量人類能力，除用生活自身試驗之外，沒有其他科學的方法的。所以與能力無關的男子之繼承權與長子優先權，遂開始成立。但因不明此種先決條件在生物上與優越思想能力無關，往往趨向於中等智慧的統治者與指導者，雖然父母規定有君王與貴族的地位的。所以承繼職務與官銜應選擇子孫之中最優秀的份子，而不應選擇長子。

用階級的方法保護天才，還有一種缺點，就是不能發現各種不同職業父母的兒童中的能力掩疊之限量。其所以如此，乃因沒有度量的科學方法可以利用。若用智力測驗的方法，我們可以發現即在律師的與礦工（兩種智力程度相差甚遠的職業，如在第三章中所述）的子孫之間亦常有小的掩疊。從父母平均的變異，可以推知在一代之中，總有少數貴族兒童應該被淘汰於父母階級之外的，而在同時亦有少數農家兒童應升入貴族階級的。此地所謂「應該」係欲在一種階級中，維持一種能力規定的標準。根據生物的特點，原始所成立的階級，終久會退化到生物的中等地位而至崩潰的，除非有方法可容許此種子孫的變異與掩疊。

在承認遺傳官銜的國家，根據已證明的特點對於培養天才的成年，已有顯著的設備。然對於平庸的

和劣等的成年未曾根據已觀察到的無能而加以革退。一個人的愚笨的程度雖至白癡的地位，但倘若生在王家貴族之中，他仍舊可以成爲貴族的，尊嚴的，且能將此種王威與尊貴傳給他的子孫。所以用階級的方法去保護天才之最大缺點，乃在不能降低階級中之能力較低者的地位，不能在子孫中選擇最優秀的一份子承繼官銜和不能認識與培養那般屬於非上等階級的父母之優越的兒童。

在美國往往有同樣的缺點發現，就是官銜和責任不能遺傳，而能遺傳者僅爲財富。貧寒的天才，倘能幹地受生活的磨煉亦能變爲富裕的，但是欲降低富裕家庭的無能力的子孫之經濟地位，迄今尙無方法。例如，一個信託公司往往可以保險一個愚笨者終生富裕的。

此種因悠遠的祖先中之混合特質所造成之天才父母的子孫的生物上變異，意指單獨根據規定親屬的教育制度，社會特殊利益，經濟的獎勵，或政治的責任，終久會由原來的有用而退化的。所以古代決定的階級，不能認爲社會保護天才份子的可靠的方法。

三 心理測驗爲保護天才的一種方法

十餘年來實驗所得的結果告訴我們不但特殊教育機會的兒童是可以選擇到的，並且負有非常重要責任的兒童亦能够選擇到的。智力測驗現在已經被認爲能選擇那般富有領導、管理和勸告人類之非

凡才能的份子的方法。

雖然心理的科學在實際上能進行此種選擇，但此種方法未必往往真能實行，因為常有許多強有力的力量，如普通一般的輕視、父母的偏見、仇敵的妒忌和同情心等往往阻礙其間的。人類的本性能否常建設與支持根據身心測驗之客觀張本的社會經濟制度，却很少能想見的。這種方法將需要一種明顯的合理性，可是在現在它似乎是超人類的。

大戰時的軍隊，曾受過心理與體格測驗的，並且他們的職務、責任、薪金均根據測驗結果所處置，這是一件確實的事實。倘若再有同樣禍患的情境（指大戰）發生，全國的人民或亦再有根據此種測驗結果，受同樣處置的可能。像此種環境或可使人口的繁盛藉嚴厲的社會經濟方法避免禍患的地步。

雖然，經過各方面思考之後，可得到一種結論，就是目前或常常智力測驗祇可用作教育上與社會上的事業中之一種補助物。在過去形成人類的組織之無理性的力量，仍可以作為一種判斷的條件。然而縱使智力測驗只能作為人類慾望與情緒的補助物，但他的勢力仍然不減。它在青年教育範圍中，運用它的預測能力的力量，已有長久的歷史。智識份子管理的學校可以根據教育的可能性去支配教育的。

四 天才女子的教育及其在社會上的作用

智力測驗應用愈廣，普通智力的不拘性別的分配亦表現愈確。此種發見引起關於天才婦女之社會的政策。有趣的問題。在五十年以前，女子智力的低劣，乃為人人所假定，所以社會的政策，對於他們智慧上的成就，乃毫無希望的。她們的社會上之功用往往認為不建立於智慧，而建立於體格，生產物種，及母道有關的工作。要之，女子的社會功用，乃在生產社會基體（即個人）。女子的智慧，人家常認為比男子的低劣，並且她們在同性之中，彼此的智力是相同的。關於女性相同的證例，在第一世紀後半葉之 *Melioribus* 上之頌詞中我們可以發見的。如『因為婦女的美德沒有差異，她們祇要都能受同樣的好批評而無愧，便是够了。』

心理學家對於智慧上的天才女子的教育上的與社會上的含意討論甚少。這或者因為在心理測驗證明有天才女子之前，對於婦女的舊式態度已為社會經濟之嘗試錯誤所改變。然在應用心理測驗分班以前之五十年，曾已准許女子受大學教育的。

但是，尚有某種價值只屬於心理測驗所證明天才女子的事實，而不屬於教育測驗所證明的事實。前者專家認為比後者正確與客觀。而為心理測驗獲得嚴格比較的團體乃比較容易。所以德國的心理學家彼得與斯端對於男女兒童的心理測驗有同等優越的事實，特別加以注意，並且追究此種事實在教育上之意義。

此種事實的含意，難道就是說天才女子應與天才男子受同樣的教育利益嗎？如要求得此問題的答
案，當應搜求心理測驗結果以外的材料，應從人類整個心理與生理，和人類所生存的環境的整個宇宙中
去求得。而且這問題的一部分的答案應從這些先決條件中的每種裏面去求得的。倘若立即將問題範圍
縮小，我們可以說若要獲得此問題的答案，乃視勞動的分化，能否前進到演化的第三階段為轉移，因為在
此時期當中，婦女工作不是根據性別，乃是根據個性的。

宇宙上的工作，在分化方面，顯然的已經過兩種階段。第一種是在性別中之工作分配——所有工作
分為兩種，即男子的工作與女子的工作。男子的工作後來漸漸分化為各種依據各人天賦個性而從事的
行業、職業和專業。一九二十年，美國聯邦戶口調查，登記了兩萬種工作，每種都有他特殊的預備。這些職業
之中，大多是現在所謂「男子的職業」，然同時亦有許多在女子工作中的，並且在所有登記的職業當中，
往往兩性的份子也有發現。例如，看護與烹飪的工作，甚至有男子從事的，航空與航海的事業，亦有女子參
加。社會上有許多學者，相信這些是人類進化到了社會經濟的第三階段的表徵。在這種時期當中，女子可
以依靠她的生物上的天賦如同男子一樣去從事特殊的工作，有用的職業，和無技術的勞動。

一言以蔽之，「婦女的問題」乃在如何生殖物種，同時並根據個人的能力從事工作，獲得工作全部
的酬報。這是一個天才的主要的問題，因為不滿意和反對女人工作的論調，往往產生於富有非常智慧的

女人當中。

天才的婦女仍不斷的尋求解決她們自身問題。女子結婚之後，仍預備繼續從事職業的，一天多似一天。還有結婚之後，生了孩子，仍欲繼續從事職業的。在新近用分析方法研究其成功原素的嘗試中，研究者如要在紐約搜集百種事件作為此種例證，並不困難。不過在目前的情形之下，兒女是否太多，工作是否沒有限制，尚屬一令人懷疑的問題。

教育上最完美與最公正的政策，大約屬於現在所盛行的。此種政策是承認天才女子可以享受各種教育，且任她們自己進行分工及其生活上其他的需要的相合。天才女子將要解決她們自身的問題，這是很顯明的，況且在過去十年中，由她們的心理測驗之結果，證明她們對於自己的問題漸漸可得一種圓滿的解決。而此種解決就社會的觀點和天才女子方面而言均稱滿意的。牠們的發源大約來自今日所謂女子工作的專門化，俾兒童得有專門的撫育；來自生育節制的知識，俾生產子孫有合理的限制；和來自公眾對於母親擔任重要工作的希望的增進。所有這些因子，在現代生活中所造成的勢力與尊嚴，大半要靠著了解自己問題之天才婦女的努力的。

五 天才生產率不同的原因

在天才家世的討論中我們曾已敘述到凡生育天才的父母，大概是有較小的家庭，而天才本身如科學家所生育的兒童往往亦屬少數的。再進一步而言，即使大學畢業生，生產率亦不見高大的。研究人口問題的學者，認為在文明國家的生產率的差異頗高，往往中常與愚笨的份子生產較多。哈特(Hart)在美國阿省用精細的統計方法，研究各種不同的生產力，他的結論證明在這一省的人口智慧，乃一代代漸漸減低的。他說：

「在阿省的父母多半屬於佃戶、外國人、及未受良好的教育者，凡生產與撫育子女稀少的父母均屬於經濟狀況充裕的，本國生的，受過高上教育的，和城市居民。這些生產力中的差異是如此的巨大，所以對於所生產的兒童，兒童的家庭與環境，以及阿省人口的性格之傾向，不免有一種深切的影響。」

許多學者，對於不同的生產率的原因，及其對於未來人口的特性的影響，曾已嘗試加以判斷。他們的主要結論，都認為此種原因係屬於心理方面的。客推爾曾經研究的科學家的家庭，證明係自動的限制的。智力高的人，不須要許多兒童，而同時他們亦能敏捷的防止他們所不須要的。各種智力的人類均喜歡少生育兒童，而不願多生育兒童這是一件可能的事體。生育率的差異，或完全由於智者的生育限制的學識程度高，而非由於動機中之不同。

關於生產率的限制，常有許多錯誤的推論。例如，有人以為生育減少是由於舒適與富裕，這顯然的是

思想中因果的顛倒。天才父母的限制家庭的動機之研究，雖未有過記載，然無疑的這是生育整個的問題，個人不便研究。科學家說他們限制家庭的原因，乃在保全個人體格的健康與收入。這可以說係高上理性的人之最有力量的動機。在生活的行爲上，智者往往勵行節儉與講究衛生的。倘若有一種方法能保障生育兒童是有益於康健和經濟，則優生學者或許能使智者增加他們的生產率。離開統計的調查不談，我們很可以假定，若能減少生育的痛苦與費用，便能使有理性的人增加生產率的。

還有一種重要的心理原因，乃由於智者對於宇宙觀欲得一圓滿的解釋比非智者來得困難。或者可以說他們不能將生育來適合人生哲學，許多普通人所認許與同意的問題，却大半爲他們所質問。

天才婦女限制生育的特殊動機，如上所述。天才的自我主張和智慧上好奇心的種種本能的衝動與母道的需要，乃互相矛盾的。『私人的利益』應爲後代幸福犧牲的議論，雖非真正譏諷之詞，然亦爲至愚之策；因爲她們爲她們的女子而拋棄她們的活動，而她們的女子又依次相繼爲了同樣的目的，而犧牲她們自己的生命，於是照此循環下去，是不可終了的。還有一種事實不應忘記的，就是一個極有天才的婦女，倘若一旦犧牲，頗不易找一個和她能力相等的完全兒女來替代，這在子女退返律中，表示很顯明的。

天才的婦女往往認爲生育是痛苦的，生活或健康因之受一部分的危險，活動受束縛，以及自我的衝動亦要被抑止的。智慧較高的人，在這些事情之中，多半不受社會控制的影響的。所以無疑的，她們要限制

生育，使她們得有餘暇去從事她們興趣所近的工作，和實現她們的自我的衝動。此外，她們亦感覺到對於她們的子孫，尤其是她們的女子，應以身作則。在調查生產率差異的原因時，天才婦女的此種需要與態度，曾少有人研究。但有時在偶然之中，却亦有人注意到的。天才男子因為常喜歡娶天才的女子，所以在現代生活之中，這些需要與態度影響他們兩者的生育頗大。

倘欲供給智者一種有效的動機，使他們生育可以增加，那確實是一種困難的事體。父母生育兒童與生育限制的知識，往往是成反比例，此種區別的傾向在目前大概還要維持下去的。這或將要使人口的智力常模徐徐向下移動。這種結果須要長久的時間，方才可以表現十分顯著。巨大的人口，的常模移動，往往須要經世代，而在一個家庭中，百年裏面，僅有三代。

六 智慧之經濟的酬報

什麼和什麼應該是智慧之經濟上的酬報？什麼是智慧與收入的關係？有思想的人對於這些問題，會給以正確相反的答案的。我們常聞知識階級者的給俸過薄，待遇低微。在另一方面有人說，知識階級者反對純粹利己的社會政策，因為在這種制度之下，他們會受目前所應得之大宗收入的損失的。

或以為富有專門知識者的生活比較貧寒，亦有以為他們比較富裕，這兩種相反的觀點表示這些事

實迄今尙未爲智力與收入之真正關係所證明。即在目前，此種事實亦未有人親眼證實。我們僅從間接的事實中去推測的，這種間接的事實僅可以指示智力與收入的大概的關係而已。

但是，如果去推測酬報與智慧的關係，我們所討論的決不能僅限於專門知識份子的範圍。我們還應知道，即使商業與實業界之經理職務，亦是須要極優越之智力。商店中之老板與經理的工作，亦往往須要抽象思想與複雜計劃的才能。此外，還有其他的職業團體中的份子，往往亦有優越之智力。例如，賭博的人與專依賴智巧爲生的人，在別的方面他們雖被認爲毫無價值，然智力往往亦甚高的。

在決定智慧的經濟上之酬報時，我們不能專以金錢的收入爲唯一的條件。我們還要注意到閒暇和常規中的自由。所以智力與金錢的，閒暇的，和自由的相關均要包括在內。

現在來討論我們已有的證據。我們知道如若智慧與酬報是有正的相關，那末世界上大部分的財富，均將爲人口中少數份子所屬有。在素來注意財富統計與努力自由競爭的文明國家，確實有此種情形。例如，美國財富的收入，係平均分配的，故享有大宗數目金錢的人爲數甚少，而完納每年收入在二千元以上的收入稅的人，亦佔很小的百分數。此種分配的原則，亦應用到資本上去。所以多數的人民，享有少數的財產，少數的人民，享有多數的財產的，而其他少數人民完全沒有財產的，普通稱爲貧民。倘若經濟酬報與智慧有正的相關，則此種情形我們定能發現的。

然而，那般少數享有最多財富與收入最高的人，真正就是富有優越智慧的人嗎？第一，我們有一種固定的事實，就是凡被認為天才的與在校成績最優越的份子，每每出身於收入豐富的父母，而僅有少數來自貧寒的家庭。我們還知道就所有已度量的特質中，兒童與他們的父母的一半往往表示一種深切的相似的。從這些事實當中，我們可依照邏輯推理天才兒童的父母自身亦是天才的，而他們的豐富收入係表明財富與智慧之間有一種正的相關。還有一種證據，證明在美國父母為兒童所付學費之總數將近普通家庭每年的收入之私立學校的兒童，往往都有非常優越之智力的，甚至智商為一百的兒童，在學習的競爭中，恐亦難勝過他們。

在收入低微方面，我們有貧民，故在此地我們可得智力測驗的正確的知識。就大體而言，在貧民之中，除極少數比普通稍優的份子以外，其餘均屬愚笨的。有許多的科學研究的冗長書籍，證明此種事實是無疑的。所以我們可不必根據他們的兒童之低微的智力，去作推測的。

我們現在應該研究一些能表明各種職業團體的智力與薪金或工資有關係的材料。根據軍事測驗，此種智力業已發表於第二十五圖中，且此種智力大多曾單獨的為研究者所證實。但這些研究者，曾亦做過智力測驗以補充軍事測驗材料之不足，而此種軍事測驗材料，包括選拔人中的未經試驗的職業。凡在高尚團體、職業、和專門職業中的人，所得經濟上的酬報，無疑的要比在下等團體，從事半熟練的，和非熟練

的勞働事業的份子來得大。前者所得的是薪俸，後者所受的爲工資。前者爲人聘用；擔任任命的工作，其期限爲一年或永久的。後者的工作期限，乃以日、週、或月爲標準。前者謀生的能力較後者耐久；後者在體力衰弱時，其謀生的能力必立即停頓。因爲這種種原故，所以智慧優越的人，所得的收入當然較大。收入的來源，亦有不屬於薪金方面的，但其數目大約亦和智力有關。關於此點，却沒有事實可證明。

在閒暇的時候，專業的和受過專門訓練的人才，如在常規中的自由一樣，均有大宗的酬報收入的。但手工的勞働界在暇期中所得的收入極少。關於受過職業的和專門的教育者的較富裕的經濟情形的發見，曾引起許多錯誤的思想與宣傳。例如，有人說所有的兒童均應強迫受中學教育，因爲由統計證明中學畢業生的收入，乃比非中學畢業生的收入來得大。這種事實更明顯的表示，凡富有足以入中學的智慧的人，亦有豐富的智慧以獲得經濟上優越的酬報。其實，獲得酬報者，非中學教育，乃是富有能力獲得教育與酬報的『人』。

從我們現在所有的證據中，我們可以推想，在任何酬報的自由或比較自由競爭地方，經濟的酬報與智慧，是有一種正確與巨大的相關的。然而，往往有許多因子的阻礙，使牠們兩者間的相關不能完全。此種事實，即在同性、同族、同年的人中，往往亦不能免的。第一，因爲智慧不是一種唯一有經濟價值的人類的特質。健康、體量、勤奮、手工的技能，以及人類的蓄養的其他種種，均是值錢的，而它們與智力決沒有完全的相

關。所以，有的時候，一個智慧低劣人的手工才能，比一個聰明的智力還要值錢。一個中常人的音樂才能，所得的酬報，或有比抽象思想者的優越才能還來得大。

在大多數的文明社會中，經濟競爭上往往要受人為的束縛。這種束縛，亦可以減少經濟地位與智力相關的數額。一律的工資，固定的薪俸，社會公僕的名義，以及制止酬報差異的方法，在這種種方面，有阻止分明愚笨者與聰明者的傾向。

此外，倘若我們不把智慧與收入的相關，限於一種性別、種族、或年齡的人，而去包括兩性和各種種族年齡的人，則此種相關數還要減少，這是必然的情形；因為在決定一個人的經濟價值時，年齡、種族、性別、亦同樣的屬於重要的。兒童、無經驗的青年、成年、和老翁，彼此的智力雖同，但它們的價值則異。某婦女的智力雖與某男子相同，然前者的經濟價值，却與後者相異；因為男性本身已經被認為是優越價值的財產了。

不但如此，遺產的法律，亦有減少財富與智慧相關的傾向。我們已經說過一個信託公司，可以長久的保險一個愚人的財產。在法律的保障下之愚笨份子的遺產可能性，或者即是優越份子之經濟酬報的唯一束縛物。不在保障之下的遺產，不能謂為這種束縛物，因為智力優越的人，亦要儲蓄金錢的。一個愚笨者，如若沒有一個信託公司介於其間，他立即可以與他的金錢分離的。

還有一種減少智慧與收入相關的事實，就是許多優越的思想家，不願從事最能生利的工作，但從事

於他們所愛的工作。例如，在第九章中，曾有一個智商在一百九十以上的IC兒童，在最有興趣與最有利益之間，選擇醫學為他的終身職業。但最有興趣的要算天文學的事業，而最有利益的當推煤油事業。最有利益的事業他居然放棄而從事以利益為次要和認中常財富為可能的事業。然有許多同樣智力的人，却不願有此種介乎兩者間的職業，但寧願犧牲一種千萬元的事業，而從事沒有利益的天文學的事業。其次，天才的仁慈心與同情心，常在普通一般人之上，故在專以殘忍為賺錢的要素之經濟情形之下，此種特質，對於阻礙他們求得利益，或者亦有相當的影響。

從所有的證據裏面，我們可以下一結論，就是在競爭的社會裏面，智力優越的人，確能獲得一種優越的經濟上的酬報，雖沒有完全的相關。就大體而言，智者往往收入豐富，無須特受仁慈的待遇的。確實的，智商甚高而收入僅百分之一超於他年齡相同的人，往往怨恨他的薪俸過少，因為他看見智力較低的而從事與他興趣不合的工作的人，所得的收入往往比他為大。所以我們常聞為教師、醫生、學者、諸人的給俸微薄，抱不平之鳴。倘若他們為那般智力相同努力從事物質工作，而非精神工作的人相比，則他們給俸之微薄，乃是一件確實的事實。但若與普通一般人相比，則還不能算微薄的。

就我們從目前的事實中可以推測的，常有一種競爭的社會經濟制度，可藉促進智者運用能力獲得經濟上的酬報，以獎勵他們的事業。所以此種制度為公共利益，可獲得智者的完全義務。此種義務，是不能

在人類的天性方面去獲得的。就是智慧亦不能努力獲得，而亦不希望有所獲得的。

最聰明人的功績——發明，發現，法律上的規章等，是否根本的需要尚屬疑問。但是倘若牠們一定是必需的，那末優越的思想者，因努力工作所得經濟酬報中的競爭的社會經濟的制度，是可以發生效果的。智識階級的勞動者，倘能達到滿足他們經濟酬報的希望，亦與其他的人一樣，是會罷休的。

這種議論或許已離開天才兒童的題目太遠。與本題有關的，乃包含天才兒童的未來的展望。在教育他們時，我們應注意他們的將來，決定是否有一種健全的社會來容納他們，並且供給他們能獲得共同利益的情境。倘若教育家——天才兒童的保護者——發見社會的制度，對於最聰明份子有不善之處，自應貢獻改進的意見。

凡能使智慧由努力供給社會的需要，而獲得牠自己所需要的條件似乎是適宜的，和互有利益的。而這些條件實在可從我們收集的證據中獲得的。廢除各種不同酬報的人工的限制，當然能增加天才的利益的。就此觀點看來，廢除永久保障與信託下的遺產，和制止標準工資，亦是改良的方法。但是，從社會福利的平等的另一種觀點看來，此種限制的繼續存在，或能多造幸福。這個問題甚為複雜，因為智慧在人類事業中，雖不能認為唯一的有價值的特質，但它在區別人類的的生活與宇宙上其他有機物的生活，却佔重要地位的。

凡了解我們在此書中所討論的事實的人，早已鑒別各種經濟烏托邦的計劃是不易實現的。這些計劃並非根據生物的天賦的分配，且擬出這些計劃的人，亦未曾注意到全人類的生計，是藉心理上的與身體上的勞動而得來的，更未知道，僅有少數的人，能發揮他們的充分思想能力去獲得勞動上的酬報的。就經濟的立場而言，古代將人類分爲下、中、上、三等，係根據生物上的基礎的。此種生物上的基礎，雖有人欲用巧計將它廢除，但還能保全它的鞏固的。

智慧不僅是唯一的人類生存的有價值的特質，這種事實已爲人所注意。手工的能力如同智慧一樣，亦有經濟上的重要。所以我們對於加佛爾（Orwell）所謂職業應當平等之說，——手工職業應與學術上的職業同樣的發展——是可以議論的，他說：

『倘若那般從事某種職業的人，其發展平均能與那般從事另種職業者的相同，這可謂在職業上的平等。』

加佛爾還說：『這種職業上的平等，如能得到，頗合人意的。』但凡研究天才的人，對於這種經濟的獲得可能性，頗爲懷疑的。例如有特殊智慧的掘溝的工人與有特殊智慧的工程師的不平等，乃在後者可作前者的工作，而前者却不能做後者的工作。智慧上的天才，不論是願意或需要，皆能學做所有職業中的任何工作，因爲就大體而言，他們在身心上均屬優越的。在需要的時候，天才份子可以做專業上的工作，亦可從事手工業的工作。但中等或中等以下的人，却難同樣的做到。他們不能做自己的手工業和同時應付專

業上的需要，如醫術、外科、法律、教育、化學、國際外交、宗教、和商業管理。

我們沒有極低的職業的水平線用以說明最優越智慧者的較低的限制，但只有最高職業的水平線去表示除最優之外的所有較高的限制。所以專門的思想家能獲得極大的經濟上酬報，非由於他的功用對於普通生計比手工勞動者的來得需要，乃因為他的工作，僅有少數人可以學做的，其他所有的人僅適於從事手工業的工作。百人中之九十五人所能做之社會上所須要的工作，其價值比百人中僅一兩人能做的工作低賤。

擬訂改良經濟制度的計劃者對於收入與權威受「罕有」的影響，決不能全然了解的。智力極高的，罕有同事實亦不能予以承認的。羅素在他新近的社會主義下的教育討論中，證明普通對於此要素的忽視。他說：

「我們可將醫術職業作為例證。此種職業的訓練，為期甚長而且辛苦；我們不願將我們的生命斷送在不明瞭生理學與解剖學家的手中。目前的訓練可以提高那般有資格者的社會上的地位，和減少他們的數目。在社會主義之下，則不然……我們付給醫生的醫藥費，無須比付給勞動的更多，因為定有人願意從事醫生的生活，而不願從事勞動的生活的……醫術不一定比勞動優越，這僅不過是人的各種興趣的不同罷了。兩者均屬社會上的需要，故同應重視，而無軒輊之分。」

羅素雖承認罕有的特殊價值，但在討論時却未能斷定罕有的原素真正是什麼，他說：

「罕有之物，常受重視，使優點變為普遍化，故它不能再引起人家重視了。在社會主義之下，我希望學術能普遍化，不願學術階級化。」

他再說：

「每個男孩和女孩，只要依據國家認為須要施予教育就可，但不必依從父母的方法。」

此地的錯誤，乃在假定優點可以變為普遍，和男女孩童依照國家認有需要而受多量的教育。凡能了解此書所根據的研究之人，均承認兒童不能依照國家認有需要而給予多量的教育的，但應在他們所提倡的範圍之內，每人僅能給予他們所能接受之有限的數量。凡能受第一等醫士或外科的完全訓練的人，為數甚少。所以，雖然施以教育，但為罕有所支配之優越的收入與重視，仍繼續佔有其勢力的，因為這種罕有是固有的，而非偶然的。

七 獎學金

還有一種與天才有直接關係的經濟負擔重要的情形，就是他們的父母無能供給他們受高等教育的問題。但在目前的美國，大半的天才，對此問題，是無須憂慮的。因為他們的父的本身均是受充分教育的

且認爲供給他們兒女受高等教育，是一件應有的事，所以在美國不易發見一個智商在一百四十以上的兒童須得獎學金以繼續教育的。但像此類兒童，在實際上確有。他們的比例，曾雖未用統計計算，然大約在二十五人之中，可有一個。那就是說，在智商一百四十或以上的美國兒童之中，從父母的地位去推測，約每二十五個兒童，有一個須離開學校去從事工作的。

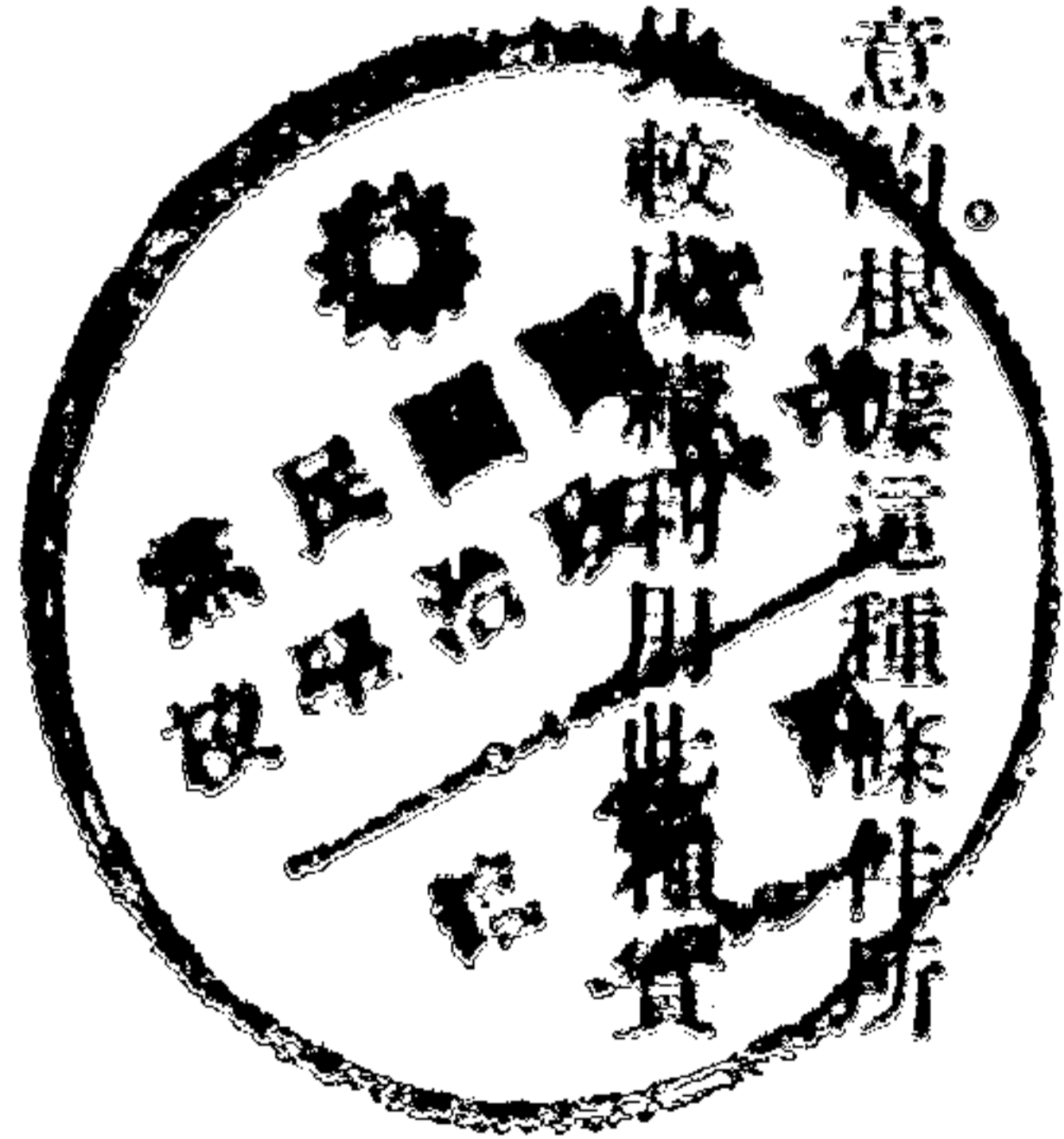
在那般迫不能繼續受教育的天才，有一部分後來還是能徐徐上進的，不過達到他們所指定的目的，比較遲緩一點罷了。其他的一部分，則脫離了教育的生活，而不能從事於他們個人與社會最有利益的生活。在未來的十年中，我們如把已施以測驗的兒童的歷史，拿來研究一下，則對於這裏所發生的事實，還能有更正確的明瞭。

供給貧寒天才教育的由來已久的方法，爲設立獎學金。此種獎學金的授與，不問其他原由，往往乃根據考試的成績，教師的判斷，慈善家的介紹，或者享受的人真正的貧寒的情形。例如，有一個專事供給貧寒學生獎學金的私人機關，只調查學生的經濟狀況，給與獎金，但從未調查學生的學業成績，或天賦的才能，而即假定所有學生均能升入中學。如此授與獎學金，則失去獎學金的原來意義。

獎學金的授與，應根據智力測驗的結果，而不應依照盛行的偶然方法，這是毫無疑義的。倘若有學生離開學校從事服務時，如在新奈地（Chincinab）學校一樣，給他一種智力與體格的測驗，則獎學金可以

根據能力的分配，而作適當的利用。我們可以回想這亦是在諸孫布蘭地方湯姆生舉行智力調查的一種目的。所以，教育長官往往希望測定不能適當的授與獎學金方法的程度。

從實驗的結果，可以證明在授與獎學金時，身體與智力兩方面的測驗均應注意的。根據這種條件所授與獎學金，與根據普通條件與所授與的獎學金的比較，往往可以發現兩組中的比較成績利用此種實驗，教育家對於有限的獎學金，方始能作適當的分與的。



教育科學研究大綱

教育概論(教育叢書)

教育通論(教育叢書)

教育原理(教育叢書)

新教育的原則及實際

Stanwood Cobb: The New Learning

現代教育學說

中國教育建設方針

孟祿的中國教育討論

教育社會學概論

社會化的新教育

學校與社會(教育小叢書)

羅廷光著 一冊 一元五角

莊澤宣著 一冊 一元二角

舒新城著 一冊 八角

余家菊著 一冊 五角

崔載陽譯 一冊 一元四角

錢歌川編 一冊 四角

舒新城著 一冊 七角

胡適等編 一冊 八角

陳翔林著 一冊 五角

錢歌川編 一冊 五角

劉衡如著 一冊 三角

中華書局發行

中央大學教育叢書

現代教育行政

夏承楓著

一冊 二元二角

著者研究教育行政並任職教育行政機關有年，主張教育行政專業化。本書取材，多係歷年所積重要資料及最近教育行政專書中之精華。全書分五大部，每部分若干節，每一問題，注重各國的比較研究，我國的狀況及理論的探討，更佐以國內外最近統計法規等實際資料，以資證明。關於教師和經費，為目前教育行政的主要問題，著者對此，尤有獨到之見解。各項問題，皆取最新學者所假定的理論為歸納，不僅陳述事實而已。

實	兒	心
驗	童	理

蕭孝嶸著

一冊 七冊

本書介紹最近歐美各國關於兒童心理之重要貢獻，敘述兒童心理之實驗方法。計分八章：首論近代關於心理發展之各種學說；次述兒童心理之研究方法；其他六章，則詳細敘述關於心理發展之各方面：如動作、知覺、智力、語言、情緒及社會性等。每一方面之發展，均有專章論及，實為研究兒童心理與教育者必讀之書。

中華書局出版

▷▷▷ 教育叢書

幼稚教育概論 張宗麟著 一冊 四角

本書分九章，凡關於吾國幼稚教育之由來及其現狀，幼稚生之生活情形，以及幼稚園應如何設備，採何項課程，並幼稚教師所負之責任，及應有若何之修養，無不詳為敘述。為從事幼稚教育及研究幼稚教育者良好之參考書。

幼稚之意義 王克仁譯 一冊 一角

John Fisk: The Meaning of Infancy

人類在幼稚時代，神經組織發育未全，所以在此時期，父母應予以相當的教育和訓練，使他們到了成年的時候，一切經驗和智慧，可以適應環境。這本書所討論的問題，凡關於嬰孩對於慈母之情感，人類之起源，人類知識之進化，均闡述際遺，研究幼稚教育者，不可不備。

兒童論 余家菊譯 一冊 一角五分

此書是 Dr. Miller's "Education For the Needs of Life" (人生教育) 中之一章。內容敘述：(一)兒童在教育上的地位，(二)兒童發育的階級，(三)兒童心理上的根本原理，並述兒童自學齡以前，以迄中學時期的發育歷程。凡注意兒童本位的教育者，應一讀此書。

中華書局發行

灑灑灑灑灑灑

中0357(全) 23,5.

出 借

中華兒童教育社

兒童教育叢書

初期兒童教育 一册 七 角

Pickott and Boren 著 本書包括幼稚園和小學低年級的一段教育。牠先將原理和主義明白親切的陳述，然後用充分具體的例證，解釋那些原理的意義；並且指示怎樣可以將那些主義在學校裏實現出來，是真能適應實際需要，促進偉大事業的一種作品。什麼是初期兒童教育中應有的活動？那些活動應該如何組織？如何設計？日課表應否打破？打破後，所謂自由時間應如何設置？而自由時間裏更需要什麼一種動的材料，新的設備？……這些都是討論的問題。本書是研究小學和幼稚教育唯一的門徑書。譯文詳明而簡達，可與原文對讀。

行爲課程 一册 六 角

Hill Pattys: A Conduct Curriculum
for the Kindergarten and First Grade

小學是教育革命的策源地。課程是教育革命的結晶品。本書可算是三十年來將杜威學說在學校裏實施出來的第一本有系統的報告，是從事教育者所應該必讀之書。因為教育不僅是讀書，教育是改造人格——即改變人的思想，感情和行爲。所以敘述了新課程含有的原理，方法和組織，并說明學校環境的影響，學生身心的狀況和社會的背景，而大部分即列舉課程中關於改變思想，感情，行爲的尋常活動；的確，這是組織勞作課程的一種重要參考，是編製活動課程的好範本。譯筆信達，淺顯易讀。

董任堅譯

中華書局發行

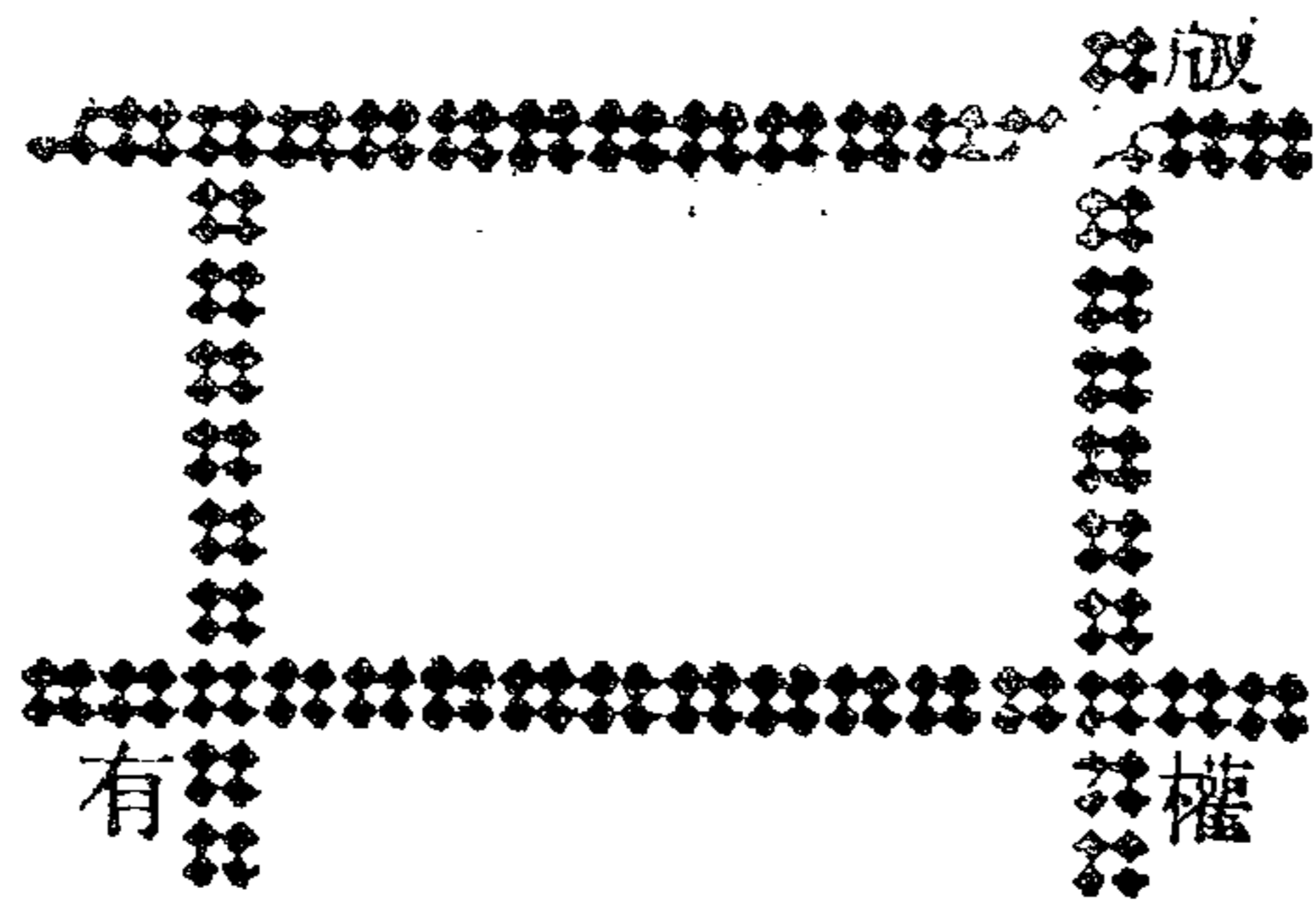
民國二十四年三月印刷
民國二十四年三月發行

天才兒童 (全一册)

◎ 定價銀一元三角

(外埠另加郵匯費)

\$ 1 . 15



原著者

Leta S. Hollingworth

朱鎮蓀

發行者

中華書局有限公司

印刷者

上海靜安寺路
中華書局印刷所

發行所 上海棋盤街 中華書局

發行所 各埠 中華書局

2/2 144

標商冊註

