

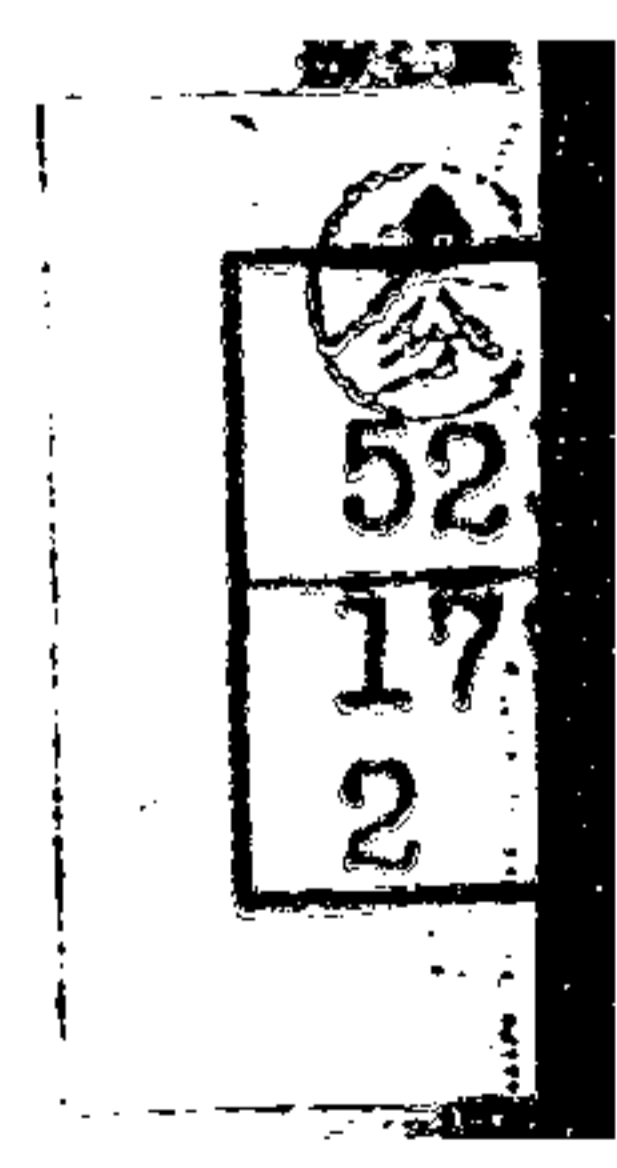
523
179
2

中華兒童教育叢書

前進的教育

史密著
董任堅譯

商務印書館發行



Ed. R. Smith 著
董任堅 譯

中華兒童
教育社叢書

前
進
的
教
育

商務印書館發行

譯序

教師們都感覺到一般研究教育的學生，學習了什麼教育概論、教育原理、普通教學法、新教育法等等，往往握不住最近教育的趨勢，認不清當代教育的問題，就是握住了，認清了，又不曉得怎樣把牠們實施出來。

這書有原理，并有實施，牠給了一個教育的鳥瞰，還指出了一般教育的趨向。魯格教授 (Prof. H. Pöggel) 以爲這是研究新教育至美的途徑；就是經過了十餘年的風行，牠所敘述的，無論在中國在外國，現在還是我們要達到而沒有達到的一個理想，我們應該明瞭而沒有十分明瞭，或明瞭了而沒有實施出來的那些方法。

我們的世界改變了，教育的性質，自然也跟着改變；但是什麼纔是「新教育」？我們對教育究竟有什麼新的要求？我們曉得「學校不能僅僅做一個教授科目的地方，牠必須加添了遊戲、手工、家事活動和休閒方法、公民訓練，而且應該有機會給兒童去表現種族的原始本能，造成將來的遺傳傾向。學校的行政當局和教師，亦應該特別注意到兒童人格的發達而不專在事實和字句裏討生活了。」

新教育的第一個條件，是爲兒童獲得正常滿足的生活；但是現在一般學校的健康亦太可憐了。我們何嘗真的明瞭「預防實是最好的投資」，而懂得「衛生方面最大的進步，是在使學校減少些神經的緊張。」單就運動而說，現在學校裏的運動，大都還是「屬於體操性質，快樂的刺激很少，而需要的注意獨多；結果牠不過加添了一

種活動，改變了一個注意的方向，絲毫沒有減少兒童的疲勞。」至於校具校舍的影響健康更大，書裏還介紹了許多新的試驗。

新教育對於那些基本的知能，也要兒童學習純熟；但學習決不是一種機械的反覆，牠必須使機體有比較永久的改變，而且能够在日常生活中應用出來。本書對於用眼默讀，整句認識的教學方法，敘述得非常明晰，而牠所舉算術的所謂「商店法」等不但給了一個演算四則的簡法，如減法簡直可以省去不教。還有，現在我國小學的社會、自然，大都還是讀書，而國語更不用說了，我們看了本書的幾個實例，至少可以得到一些改進的暗示。

「真的，沒有一個兒童可以離開了學校，而對於文學音樂和用顏色表達的美術一點不了解不欣賞的。他從這些學習裏得到的靈感應該終身享用不盡。」那末，我們現在的學校對於這些學科又怎樣的疏忽了！

本書的材料，雖是著者對父母和教師講過的幾次談話，而按到譯者的教學經驗，牠實是一種「新的教育概論」或「新教育的概論」一方面不像桑代克和蓋滋 (Thorndike and Gates) 教育原理的那樣空泛不切實際，一方面又不是和夏特 (Judd) 教育之科學的研究的那樣零落瑣碎，味如嚼蠟，所以有逢譯的必要。

在翻譯本書的時候，得願君慎齋幫助校讐，附誌謝意。

民國二四年二月董任堅序於上海

原序

本書的材料，是著者曾經對父母和教師講過的幾次談話，所以在這裏也仍舊用了白話的體裁敘述出來。著者並非自以為對於教育有什麼新的貢獻，不過想用通俗的文字，指出些教育界比較明確的趨向罷了。

本書敘述的，原是美國的情形，不過在他國亦可應用——這裏有一種趨勢，那裏也一樣有那種趨勢。而且這種敘述，和喜談宗教、哲學或者重人化制度的那些人們，比較的特別接近。

著者希望這種討論，或者可以使一般人對於兒童和學校的需要，發生一些興趣，使父母和負責教育兒童的人，增加一些合作。

目次

第一章	什麼是教育	一
第二章	教育的重要	五
第三章	對學校的新要求	九
第四章	學校是健康的要素	一三
第五章	我小的時候不是這樣做的	二二
第六章	學校工作和興趣	四一
第七章	研究個人的開始	五七
第八章	分數和記分	七二
第九章	欣賞和表達	八〇
第十章	品性的養成	八五
第十一章	公立學校的可能性	九四
第十二章	學院的預備	一〇一

前進的教育

八

第十三章

幾種危險……

一〇四

第十四章

貢獻給父母們的意見……

一〇六

附圖一覽

幼稚園的活動

海盜船

仿造湖居人的家

一座光線充足空氣通暢的校舍

五月節柱舞

乳娘舞

完全是兒童自己做的汽車

預備了去討論絲的問題

幼稚生做的大船

從四歲到六歲的兒童們造了一座兩層的八間屋

造一個水泥做的鴨池

割了草給動物用的

前進的教育

夏夜的一夢

各有各的貢獻：各組兒童都忙着要解決那一部分的問題

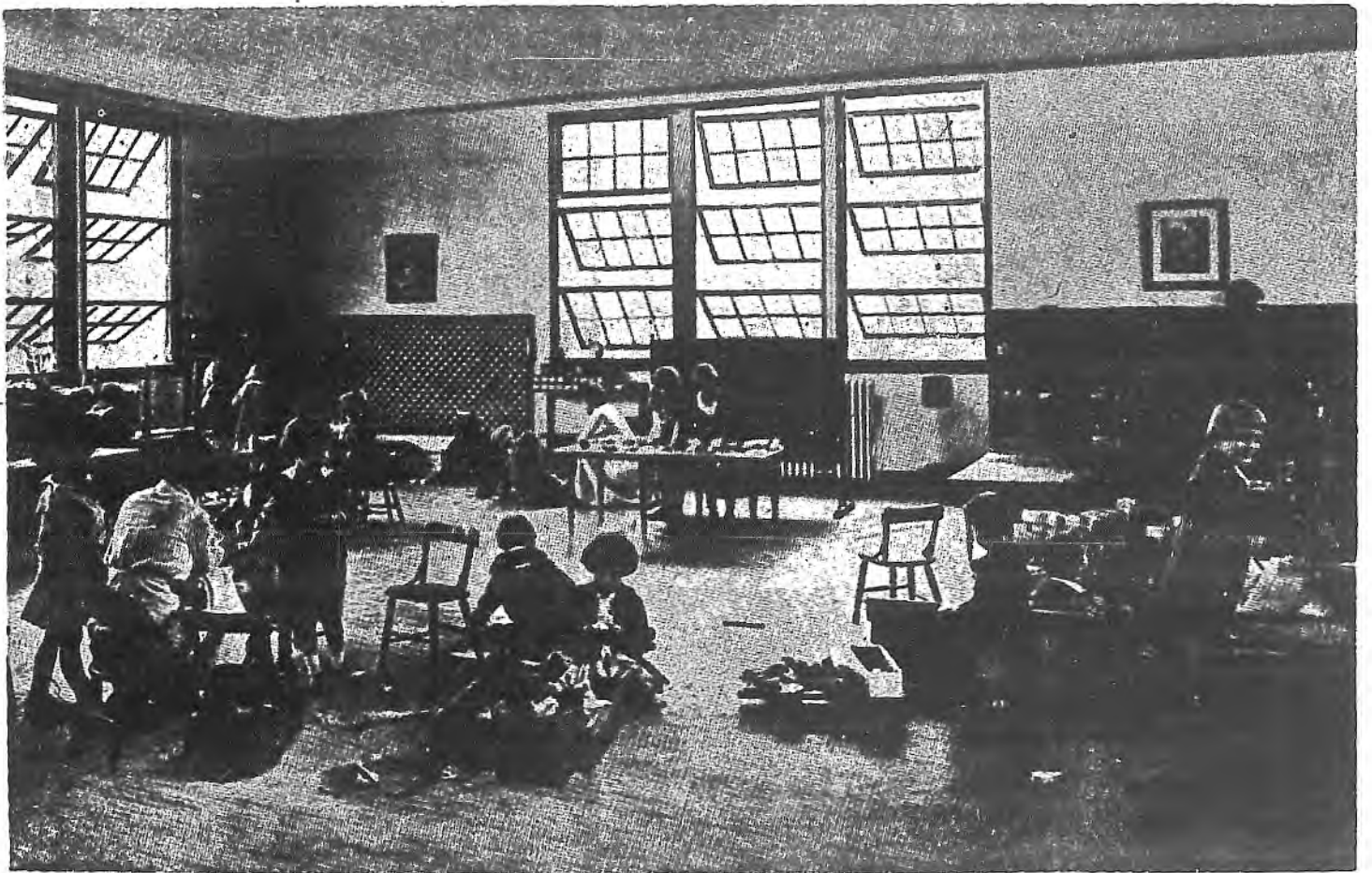


圖 一 幼 稚 園 的 活 動

前進的教育

第一章 什麼是教育

我們有許多教育界說，少則一句一節，多則一書。一句一節的界說，與其說是有用的分析，不如說是文句的註解；而一書的解說，就是有了意義，也埋沒在費辭贅語裏去了。當然，我們可以說，教育兒童的目的在訓練他，使他能够充分利用他固有的能力，但是這個定義，亦須有所解釋。

我們爲什麼教育兒童呢？牠至少和兩個因子有了關係，那是很明白的：一個就是兒童，一個就是那些可以受兒童影響的人。教育的目的，大概是按照了這兩個因子的重要，各向牠們盡力。說得合乎科學一點，教育便當顧到種族，所以牠的重要目的，變作預備各個兒童充分幫助種族的進步了。

無論男女，假使在過着正常的生活，而且那種生活他覺得可以比較的使他滿足，我們便很難說他不是幫助種族去謀進步。所以我們教育兒童，實在就是要他爲自己預備一個正常滿足的生活，而竭力去謀人類的改進。可是在這裏便發生了困難。我們要達到這個目的，究竟什麼是必需的呢？這必需的教育，究竟應該怎樣實施



纔對呢？這些問題，有許多到現在還未解決，只有下列的幾點，似乎是已經確定了的：

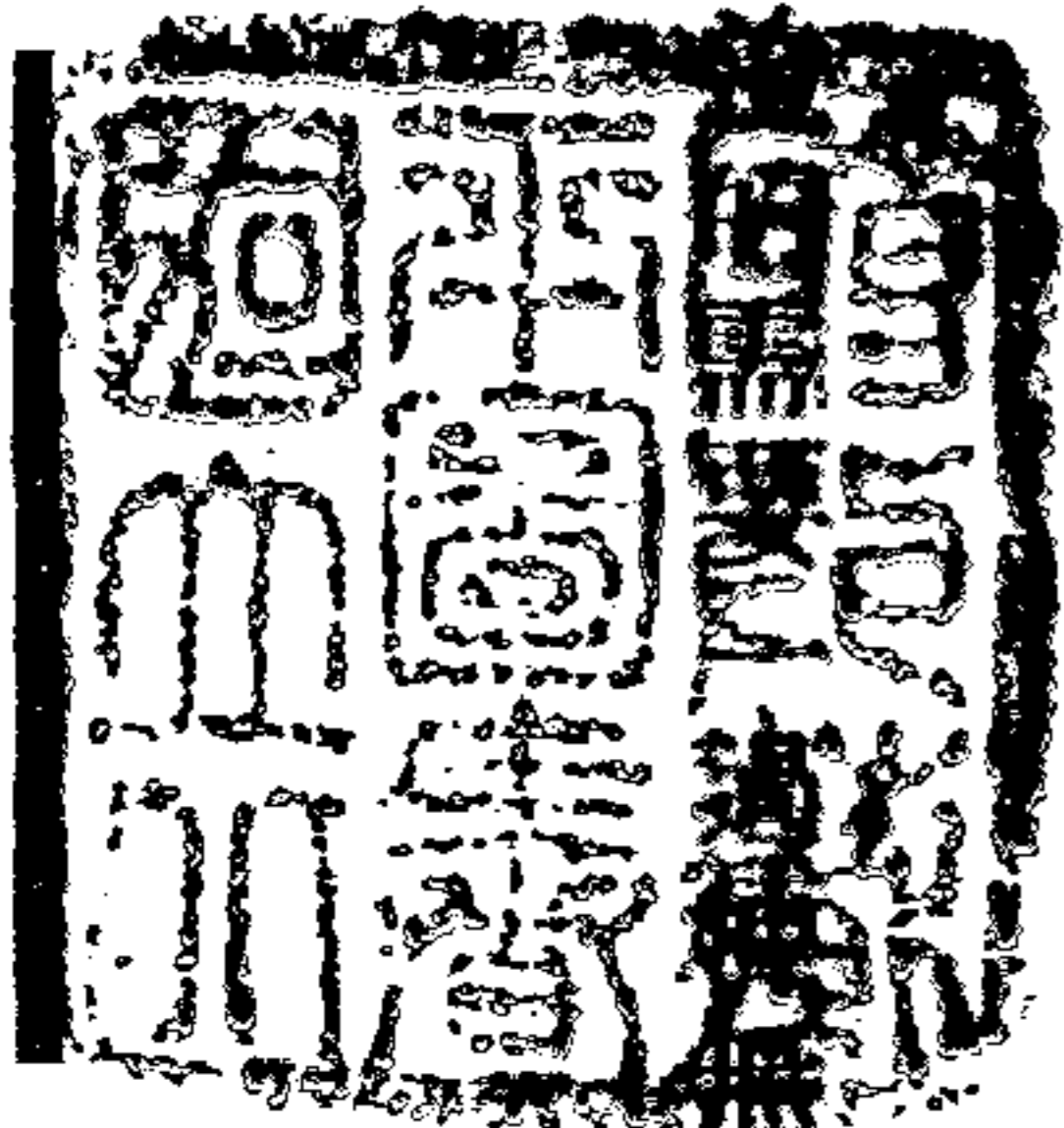
教育爲了生活而應有一種身體的準備——它即是爲健康，爲身體上應有的技能。從關係於生命和安全的動作須做得確實起，到熟習比較高等一型的協作止，一切都包括在內。

教育對於謀生應有基本的準備。什麼一種職業的技術應該教學，這還是一個問題；不過牠應該包括專門訓練所根據的習慣態度和經濟需要經濟機會的一些知識，那是無可疑惑的。

教育對於那些學習的基本工具，須使兒童習練純熟。這裏，最要緊的，是習熟那些傳達思想的語言文字，而特別着重在從閱讀裏去獲得需要的知識。至於學習數量的符號和方法，還在其次。

教育須盡力訓練兒童養成他一種思想常合論理的習慣。老實說來，現在我們對於知識，是過於着重了。一個人的思想有無效率，並非看他心裏是否充滿了夾七雜八的東西。所以知識固屬重要，而求得知識的方法更加重要。我們應該指示兒童怎樣研究，怎樣爲需要的知識，去探求資料的源頭——就是，自然、人類、書籍。兒童們應該有經驗去思想考慮那些發見的事實，用了理解，纔對牠下了斷語。他們應該學習怎樣根據了自己得到的評判去動作，並且能夠將自己所評判的，無論用語言用文字，明確的有效的，對別人表達出來。

我們不應當要他們，如我們所常見的一樣，死記了大批事實，那些事實，等到急都遺忘了。



無影無蹤的

新聞紙上我們常見有人自以為幫助教育，提出了一批一批的問題，要考試大眾能否回答，這便是求事實慾的一種表現。請看下面最近得到的幾個例子：

美國的郵政儲蓄銀行什麼時候開設的？

什麼是石榴子的顏色？

楊梅裏有多少水？

什麼是在蘇格蘭境裏最長的河？

什麼是范朋克最初做的幾張電影片子？

說出五個和“Sacred”同義的字。

“Guinea”和“Guiana”兩字有什麼區別？

什麼是美國海軍入學最低的年齡？

假使有時候我們要曉得這些問題的答案，最好是臨時檢閱，何必將那些無量數無用的事實預先牢牢緊記。因為一個人死記事實，亦有限制。我們心裏塞滿了那些單獨不相關聯的事實，同時卻有許多更重要而應該記住的东西，沒有着落，這未免是太笨了。

教育須得發展兒童欣賞美術的能力。使他能够利用了閒暇，求些快樂，做些建設。自從機器的應用漸廣，世界

上工作的計劃更加改進，工作的時數似乎可以繼續減少，那末利用閒暇的問題，是更急迫的須待解決了。假使我們能夠利用了閒暇去充滿生活，增加休養，從事建設，欣賞美術，都是很好；否則，時間多了，不曉得怎樣利用，結果一定是得不償失。

教育應該想發展那自動、創作、想像、領袖等能力。我們的需要這種人才和這種人才的可以活動，都是未可限量。不過，就在這點，我們卻有懷疑；因為我們還未確定是否教育的力量，只限於啓發一個人固有的天才能了。

末了，教育更須造成社會和道德的品性。因為我們覺得了反羣是不道德的；我們不但要教育兒童享受家庭

和社會生活的利益，還應該教他個人在合作的生活裏盡他一分的責任，而願意負擔他應負的義務。

幸而現在有些教師，已經根據了這些目的開始在兒童生活裏活動了，我們希望做父母的對於牠們積極的加以認識，加以鼓勵，這便是著者寫成本書下面各章的要旨。

第二章 教育的重要

美國人民，或者是爲了民治的政體，所以主張教育機會的均等。後來教育的機會一點一點的擴大，各處的中學差不多變做了一種免費的教育；就是大學的人數現在也一天一天的加多了。

可是大多數人民，曉得政府有了義務教育的設施，覺得已經滿足。他們個人對於教育，似乎從未負擔絲毫責任，假使和他們說教育須得改進，因此教育經費還要增加，那更不容易使他們信服了。我們看到學校稅提議會用的時候，一般人常反對得非常厲害，這便是一種事實的證明。

而且有些人并不很欣賞教育的價值，他們似乎等不到兒童過法定的免學時期，急於要他作工了。還有自己的父母，不論他們是在什麼一種家庭，都沒有覺得教育是兒童生活中最重要的事情；所以學校竭力要他們養成一種習慣，他們也不願犧牲一點便利去和學校合作。他們常不送兒童入學，只須說——母親要他在家咧，父母要他在鄉下再住一週咧等等，假使父母不要早餐過早，或者在早餐要兒童當個小差，那末入學時刻便也不必遵守了。我們常見的是他們爲稍稍便利了家人一點，要兒童做些小事，一而再，再而三，任意妨害他的學習；有時他們還責備學校「不教兒童集中注意」哩。

更不幸的，是一般父母對於學校生活的態度，使兒童看來並不表示尊重。

還有人竟以為教育經費已經加至無可再加，如要改進，只能完全在所費貨幣的價值上着想。

但是按到事實，國家對於比較很小的糜費，還超過教育經費許多倍數。例如一九二〇年的教育經費只等於全國所耗費的糧食，煙葉超過牠到一倍，冰淇淋等飲料到二倍，將所有的奢侈品合算起來，竟超過到十有七倍之多。事雖如此，教育還給世界生利；它所生的利比到世界為它所費的數目何止加到數千萬倍！我們只須想那由科學產生出自然力和財富的價值，由農事的改進，由機器的增加，由有專門訓練的各種活動……？

用錢生利，當然是一個很好的目的，不過對於教育自身所產生出的一小部分還吝而不與，似乎太不應該了。

直到現在，一般的公民，的確還不是十分開明，肯決定了，情願自己犧牲，主張要有好的教育。在理論上說，他們曉得了教育是好的東西，他們是真要自己的子女受到良好的教育。但是要他們覺得教育有了欠缺，便可危害全國，教育破產等於戰場敗績，足以使文化落後，遺禍後人，恐怕還是太早嗎？

他們不能看出這教育問題的重要，當然有許多的理由。最主要的，或者是因為我們在教育上費錢費力，不能就見到物質的酬報。譬如在商業上，一座機器舊了，不得不重買新機，可以加增能力，提高效率，那便將舊的毀了重製新的，無所吝惜；雖一時額外加添成本，究是「好的生意」。但是說到教育，有某學校前為校場急待整飾，在春季請教育當局購刈草機，而當局因為刈草機到秋季售價較廉，決議暫時拒絕。這對教育實是極不合業務行為的一

種理解，無論在牠的設備方面，用人方面，都是如此。

我們要曉得在學校這種投資的利息，雖常愆期，卻有累積的複利。我們試想，一個國家沒有教育，那能應付別的國家和牠們作經濟的競爭？一個城市的教育效率不高，那能和別的城市角逐？這些結果都是可想而知的。

在實際，教育亦並非沒有物質，或金錢的報酬可以給我們看到。只要教育是着實不錯，那末一般的民衆便開明了，公私事務的行政，便進步了。社會平均的購買力提高了，對於監獄施賑的經費便節省了——就是，無論從實業上，或人道上，看社會都改良了。

我們姑且再想：我們建設了偉大的富足的社會，有了街道，陰溝，水管，電線，高樓大廈，和種種水陸空交通，農工商事業，而獨訓練不出人才，用了最有實效的方法去管理這些東西，這豈不是大愚！

譬如我們創始了一種事業，在一年之後，我們自己必須放棄，那末目前唯一的要圖，是不是應該專心訓練繼承我們的兒童？那末我們那可對於這事吝惜錢財精力呢？

現在這國家是爲我們所主有，而且遲早我們須得退出管理——無論是個人的私事或國家的大事。但我們死了還能夠遺留給後人的，就只有這點教育的影響。

我們試想：數十年之後，現在在指揮一切活動的人們，我敢講沒有一個將在這裏了。但是只有一種補救。我們曉得我們要去了；我們也曉得什麼人將來承繼我們的地位；假使我們願意，我們可以給他們一種預備，使他們的

成功可以遠過我們多多。

這樣，我們還應該吝惜什麼？當然，我們不敢吝惜的。

這樣，我們值得教育兒童嗎？當然是千萬倍的值得！我們在日，就是不過做到一個開始；但是將來對於文化，對於人類，誰能估計這種功績？可惜現在，還有那些早不應該發生的阻力——那一種不願應付的態度，薄弱因循的動作，和貪小失大的政策！

讓我們醒來，要求一個實際的、建設的改進，使全國兒童有教育的機會，使他們都能够受到專家所能計劃出的最好的教育！

第二章 對學校的新要求

近數十年來社會對於學校的要求，增加到何止倍蓰。從前兒童們有許多差不多未經認可的需要，都是在他們的生活裏，隨了境遇勉強應付。無論在鄉村，在城市，就是在比較大的城市裏，家庭的大部分是自給的。那時生產還沒有像後來這樣的專業化，父親母親都積極的擔負家庭責任。兒童們有的爲了興趣，有的爲了必需，亦都參與着同樣的活動。男兒往往幫助父親或雇工做那些修理工作，同時便大利用了工具做他的玩物。女兒，或者和她的兄弟，往往助理家務，從洗刷碗碟起，到揩抹古董爲止。他們有花園，有小雞，有母牛，有時還有充滿在田裏河裏的蚪——這些東西都供給了一種研究自然很好的基礎。

至於遊戲，他們亦並不感到缺乏。空地隨處都有，那原始的本能：如攀援、收集、追獵、爭競，也很多機會可以表現。所以那時的學校，不過是一個父母可以送兒童去學習寫讀算的地方罷了。

自從城市的戶口增加，兒童們所有這種與生俱來的權利被剝奪了。他們沒有工場去做修理，也很少熱心或機會去做園藝，就是處理家務，也常找不到什麼需要。在城市裏他們有的遊戲場，不是在車輛輻輳，常有危險而不合衛生的街衢，便在偏處一角而設備不全的公園。

而且都市的生活，熙熙攘攘，父母們很少有時間和兒童在一起，那末對於他那種社會和道德的訓練，不得不委諸學校，但是兒童這方面的發達，我們曉得，不是單靠了訓令戒律，卻是靠了人格感化，和生活經驗的。

一方面我們的家庭，給兒童既缺少了這種訓練，一方面兒童的環境卻又大加改變，他們想要勉強應付那世界的活動，便不得不具有大量的知識。現在世界上的發明創作，真是一日千里，進步之速，空前所無。這些常識差了，不但是一種欠缺，而且含着危險。

單就我們平常所用的字彙一項而說，從前的字典，只有八千到一萬五千字，最近的，幾乎到了五十萬字。

還有，因為機器應用的範圍擴大了，我們的需要，費了不到數小時的工作，便可滿足，閒暇的時間也較前多了。假使對於怎樣善用這種自由的時間，沒有相當的準備，那些缺乏修養的人反覺得不能滿意，或竟至為非作惡。例如愛好自然，欣賞美術、音學、文學，歡喜使用工具，從事製作，或種植花草，練習運動，都可以適應這種需要。所以就是為了機器，我們對於學校，亦發生了一種新鮮而急迫的要求。

但是學校最大的責任，是在訓練了人，給他足夠的知識，使他能夠和人共同在社會裏生活。因為現在的世界，實際上總逃不出民本政治範圍之外。兒童們，無論男女，到了選舉年齡，便應該負起公民責任，應付得當。所以學校必須發展他的社會思想和社會責任心。

我們只須想那些日常生活裏最平常的衣食住，和必需物、奢侈品，便可覺得我們關係的密切不可分離了。我

們再想一項東西的進步，例如穿的衣，喫的肉，用的鉛筆——心目中彷彿可以看見有許多人都是爲我們在那裏工作。當然，他們不是這樣，就是那樣，或許也是依靠我們的。總之，共同生存，全靠大家注意到互助、負責和其中應有的權利。

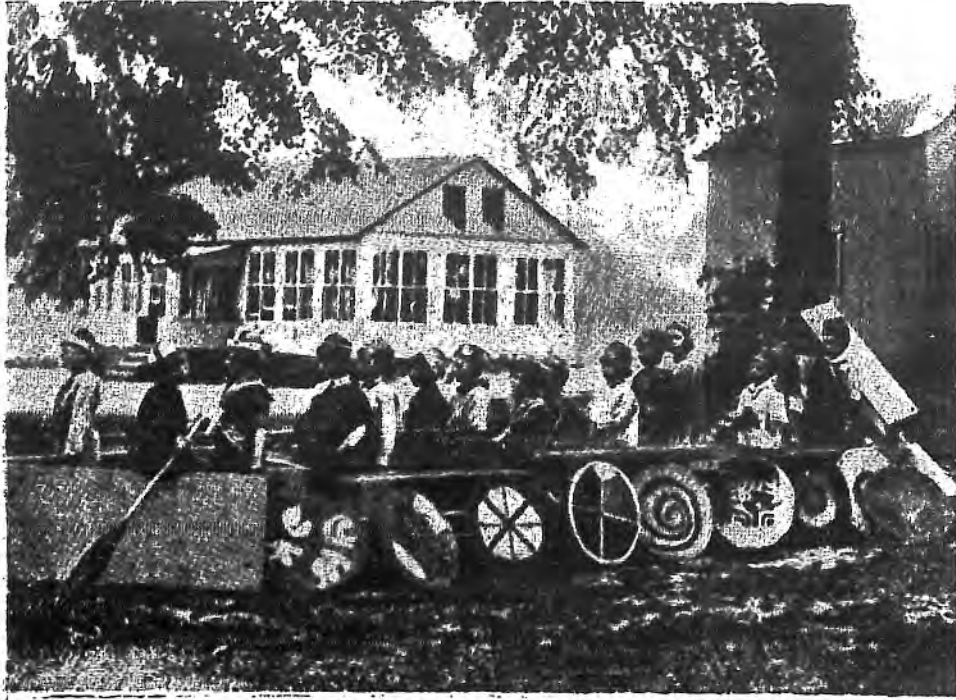
所以學校須得變成了一個縮小的社會，或者可以說一個實習的社會，在那裏應該有公道，有自助，有真的責任心——就是一個民本的社會——用牠們造成了兒童們的品性。

那末學校不能僅僅做一個教授科目的地方，牠必須加添了遊戲、手工、家事活動和休閒方法、公民訓練，而且應該有機會給兒童去表現種族的原始本能，造成將來的遺傳傾向。學校的行政當局和教師，亦應該特別注意到兒童們人格的發達，而不專在事實和字句裏討生活了。

就是做到了這樣，學校的工作，尙未完了。假使一個學校是真有生氣的，牠須得影響到社會的生活，而替牠服務，有些學生的家庭受了感化，使鄰居的整個生活，亦改進了。所以農家，有的因爲鄉村學校而改良種植方法。無論在鄉村在城市，亦往往有了學校而一般的民衆喜習音樂、美術、文學。更有許多的學校，做那些推廣工作，使無力入學、每天須出外謀生的人，可有機會學習。此外，學校亦有在教育本身的進步上努力貢獻的。

這樣看來，學校造成我們的力量日漸擴大。牠繼續不斷的影響人民，沒有一個機關可以和牠比較的。有人或許可脫離教會，不往戲院，但是法律要求未來的公民，都要經過入學的階段。假使這法律完全執行了，而且人民都

願意贊助那種良善的學校，那末我們便可看出了光明燦爛的將來。



圖二 海盜船



圖三 仿造湖居人的家

第四章 學校是健康的要素

我們對於人民身體上的需要，似已起了一種覺悟。根據歐戰時的兵役試驗，差不多一半的青年有身體的缺陷，百分之三十以上的竟爲了缺陷過大不能及格。不過許多成人的缺陷，醫師以爲是可以防止的，這從各學校嚴格檢驗兒童的結果便可證明。我們曉得，預防實是一種很好的投資。只就經濟一端而說，我們每年爲了疾病的預防所費男女的精力，何可勝計！他們身受的憂愁痛苦，還不在內，那末還有什麼理由，可以置之不理！

欲解決這個問題，似乎不能單靠家庭醫師。家庭延醫，往往在確已生病之後。雖然在診斷或醫治的時候，他或者發現了急須注意的地方，就可以設法預防，無如真的能夠受完全檢驗或醫師有完全檢驗能力的實占少數。

只有學校是全國兒童聚集的地方，在那裏對於身體上要設法完全檢驗，加以注意，似還可以實行。

照現在的情形看起來，學校的檢驗，從沒有檢驗——或者從最危險的那數秒鐘的假檢驗——到完全檢驗止，極不一致。一種完全的檢驗，應該包括檢查主要的器官、咽喉、口腔、耳目、兩足和脊髓，還加驗血和小便分析；實在都應該一起在內。當發現了缺陷，往往報告父母，請普通醫師或專門醫師設法調治。有些缺陷如小的姿勢缺陷，便在學校裏矯正了。

這種檢驗，當然不僅限於貧苦的兒童。有的兒童以為養護得很好而我們卻急須注意的，為數亦不很少；他們常是營養不足——這由於食物選擇不當，並非由於缺少食物。還有那些兒童，不關他們是怎樣的人，往往沒有筋力、貧血，或者足、脊、耳目有了缺陷。大都那些父母不相信他們的兒女身體上有問題的，常犯了這些毛病。

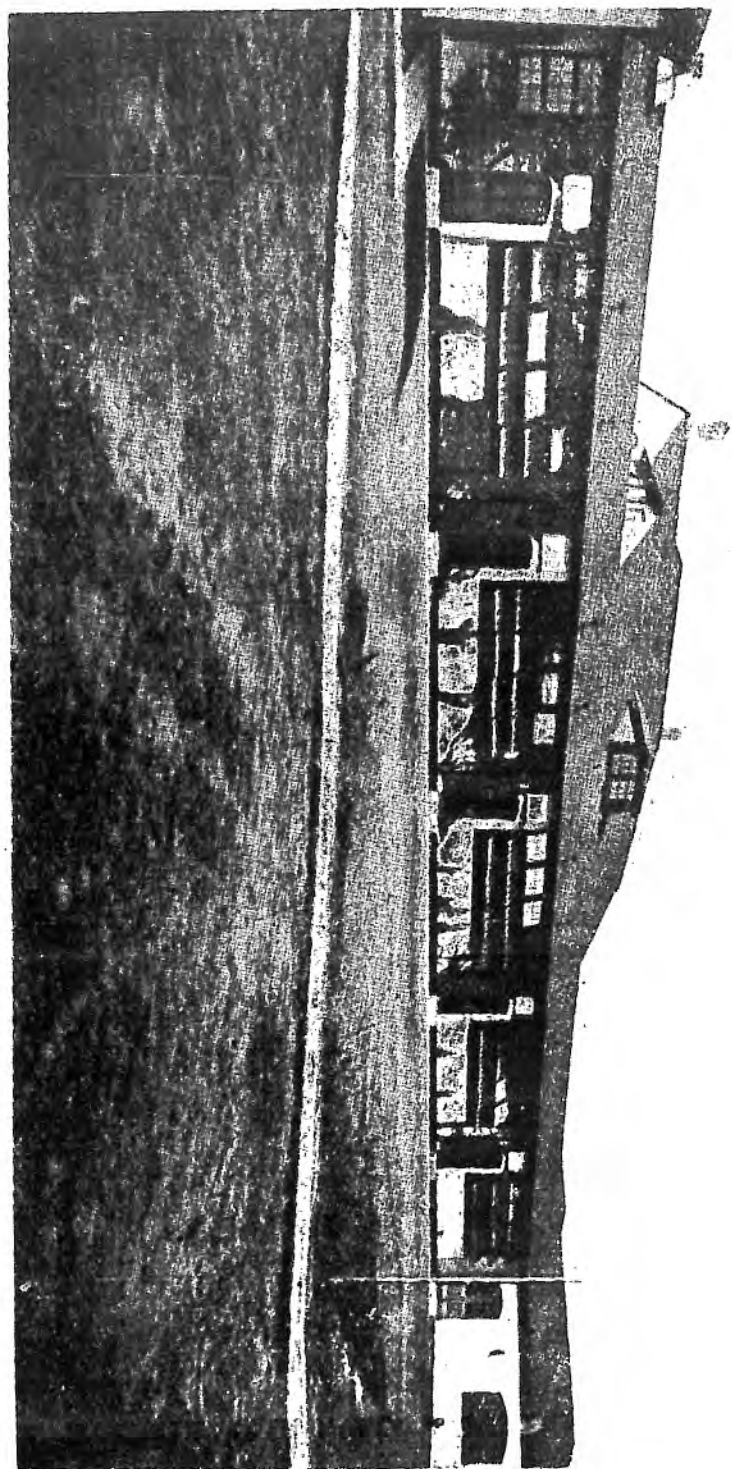
在學校工作的預防方面，更有一個要素，就是關於校舍設備的問題。這裏我們亦可看出近年來有很大的進步；我們漸漸注意到兒童在學校生活的狀況了。

例如，我們對於學校課室的光線通氣，恐比校舍的任何其他部分更有研究，更加注意。我們課室的窗洞要開得愈近天花板愈好，要牠勿開在近前面的牆壁。要在各窗的中間少留牆壁的地位。現在我們所說窗戶的大小，課室的闊度和光線的散佈有怎樣的關係，都不是空想而是事實。

晚近有一個學校，因為要兒童在學習的時候光線適當，做了一種很周密的試驗。他們先做一個課室的模型和真的課室一樣，上面開着窗戶，擱在可以旋轉的臺上，這旋臺更擱在一個可以旋轉的臺上，外面用了電光代表日光，放在一個可以變換高度的方向。這樣，在一年裏任何一日的什麼時候，太陽應在何處，便有根據，再將外面旋臺移動，可以使日光的方向和課室的關係準確無誤。然後試驗各種方向便可看出什麼地方光線最為適宜。而且這課室內部的地板和牆壁都貼了紙張，所以日光射處，光暗分明，用筆在明暗的界線上畫了，就成了永久的記錄。

用了模型這樣研究，學校決定了校舍造在什麼方向，纔和牠的緯度和別的地方情形最為相宜。

圖四 一座光線充足空氣通暢的校舍



對於空氣的溫度、溼度、通氣和別種相關的問題，我們亦有相當的注意。現在有許多學校當局和學校建築師深信與其通氣（ventilation）的不良，不如多開窗戶使有最大限度和外界同溫度的空氣流入而沒有通風（draft）較爲滿意。有的學校現在不用熱氣，有的是課室內有了熱氣而不讓窗戶關閉。按照著者的經驗，課室裏的空氣祇要新鮮而不覺寒冷，兒童便不必穿了笨重的衣服，妨害他們的行動，所以在冬天如有多量熱氣而窗戶通氣，溫度約當五十五度，是比較的最爲滿意。

學校的校具亦是我們最注意的。兒童姿勢的缺陷極易養成，不但於他們的將來危險很大，改正又難，所以我們爲牠費時費力，亦頗值得。

對於校具，現在頗傾向便於移動，應用自由的那一種。最好的應該是和身體適宜，製造家須得遵照姿勢專家的指示，纔可動工。有些連椅背也可以自由調節的。所以在學校每個兒童的桌椅，都須和他的年齡相稱，不是如此，便成古董而不適用了。

關於改進學校衛生狀況的辦法，不勝細述。總之重要的事實，是學校當局和醫學專家都以爲這些事情對於兒童影響很大，不得不精細研究，因之現在學校裏那些傳染病症，惡劣姿勢，通氣不合法，眼睛張縮不稱等，都逐漸減少了。

在衛生方面最大的進步，或許是使學校減少了些神經的緊張。從前兒童們在學校裏身體上的發育的確顯

出退步了。他們爲什麼在某時候發長了，在某時候非但不發長而退步了，這雖然有許多解釋，可也有明顯的例子：有時兒童離開了一個學校，或轉到別的學校，他便發長，這就證明兒童神經的緊張，和他的發長很有關係，大概在身體上是很有傷害的。凡兒童常受壓制，常受拘束，不許他動，那些影響最壞。嘗有一個十二歲的兒童，在課室靠近窗邊坐着，不遵命令，向外看窗邊經過的行人，回家對母親說道：『當我看見一個女子經過窗前，我便自己想：假使要你終日坐着，不許你動，不曉得你怎樣了？我不信你能做到。』他是不错的。要是兒童不犯過失，他便不能做到。所以我們試驗出大都兒童被強迫了不動，不久便發現神經病態的反動。

反面說來，一個快樂的兒童，能够享受些合法的自由，每天熱心工作，起勁遊戲，便是在一種最好的可能的環境，可以得到充分的發長和十分的健壯了。

但是學校對於預防缺陷，不過是消極的工作，在積極方面，將來也是很有希望。

不幸在人煙稠密的狀況之下，兒童們運動的機會很減少了，——我們曉得運動遊戲，是使兒童體力堅強，作事敏捷的最大要素。他們不但失了遊戲場所，更連帶減少了在戶外的時間，加增了在屋內的時間；而屋內又往往是不很通氣，熱度過高的。所以現在學校不但應該設法補償兒童所失的運動和運動時間，還要比從前加一些更完全更良好的遊戲。

學校之所以要給兒童運動，原想靠了運動去恢復他的疲勞，增加他的效率，不過那種運動，往往是屬於體操

性質，快樂的刺激很少，而需要的注意獨多；結果牠僅加添了一種活動，改變了一個注意的方向，有時候更不過用作開窗放進些新鮮空氣的藉口，絲毫沒有減少了兒童的疲勞。

著者曾經聽說有一個教師在規定的短促體操時間內，教兒童們做一種遊戲：教他們將手或臂向左右上下伸，一聽口令，立即伸出，遲則受罪。這裏，運動的分量不多，而需要的注意甚大，所以運動完了，兒童們比前還要疲乏。我們研究了各種運動的影響，一致相信大部分的運動，應該是遊戲或自由玩耍，運動時應該快樂，那是沒有問題的。而且運動最應該不論晴雨，是在戶外，至少可在完全通氣的冷室之內。

現在美國各私立學校有一種「鄉間日校」運動。牠的重要原因，實是爲了注重遊戲。從前只有那些收容寄宿生的學校，獨具真的鄉村環境，有了大的遊戲場，而且兒童們都是整天在學校的。那些新式的學校，亦有相似的環境，而距城市不遠，兒童們日間在校，傍晚回家，因此他們享受着家庭生活的利益，而沒有被剝奪了遊戲的權利。

幸而一般的公立學校亦承認這種需要，想給兒童們同樣的利益，正在設法加增遊戲。所難解決的是需費浩大；不過牠們既覺得需要，總可打破這經濟的難關。

有個簡便的方法，是將學校移至郊外。牠的理由是來往方便，而散學入學並不在擁擠的時間，交通既無阻礙，就是距離學生家庭平均的路程較長，和兒童所得利益，比較起來，實在可說無足重輕。加之土地的售價低廉，購置廣大的校場，當然不致十分困難。

還有一個方法，是將學校設在城市公園的鄰近，那末公共運動場和遊戲場，都可給兒童們便利的應用而不必另費地價。

萬一學校只能在擁擠的地方，未便採用上項辦法，還有利用屋頂之可能。城市裏有許多大廈的平頂往往是廢而不用，假如稍出費用，將頂面鋪平，四周用鐵絲網圍着，便可適應一般兒童們的需要了。這個暗示，似乎還未有規模的試驗。所以屋頂運動場還是在將來哩。

無論這個問題怎樣解決——解決的方法很多，那是靠學校的地位不同的——事實總是如此：學校須給兒童多有自由遊戲的機會；否則便顧不到體育建設方面。一般的民衆，倘能愈早承認這點，不但對於那些提倡運動的學校，應該加以贊助，同時還得要求各校一律如此，結果當然是愈好了。

假使教育家的眼光放大了，許多學校的運動場加寬了，一般對於運動的着重點，似乎也應該有個轉變。舊式的學校運動，集中在學校的運動隊員，有時候，就是現在，差不多整個學校的名譽都靠着那幾個運動隊員的體力。到了極端，少數人運動過度，多數人運動不足——或者竟完全走錯了別的道兒。我們的理想，是每個學生每天應該有多少時候從事運動；他們應該着重在同一校的學生互相競爭，他們隊員的組織有大有小，應該都按照技術的程度而組織的；所以他們的隊員，不只是全校精華所在的幾個明星，幾位健將。

這種運動亦有興趣，似乎可以競爭而不致有什麼流弊。還有一種有價值的活動，是完全的自由運動，學生可

以在遊戲場運動器具上「玩把戲」或者個人運動，或者沒有教師而自己集了同學分組比賽擲鐵餅、拋長矛、跳高、跳遠、滑冰等；其實任何運動，只要和環境相宜，都可以自由去做的。

比較有組織的運動，簡單的方法，可將全校學生分成兩組或兩組以上，使他們互相競爭。假使每個人都屬了一組，他比賽的事項，是照着個人的需要選定；他競爭的敵手又和他的大小年齡相當，這樣運動，不消說，是極有益處的。

還有，那些學生，假如在力量、疾速、靈敏、持久上，經過標準測驗，達到了某種程度，不妨給他一種獎章。這樣，就是運動能力較差的亦有一個目的，可以被鼓勵了努力上進。

我們還可用「平均比賽」的方法——那不是個人比賽，是各組平均成績的比賽——可使強者提高弱者。的標準。例如，兩組同年齡的兒童，比賽跳遠的平均成績。假使早有預備，跳得遠的人一定盡力教那些不會跳的，因為不會跳的成績和他自己的一樣，都要影響着結果的。

學校用了這些和相似的方法，將大小或技術程度不同的各組和別校的各組比賽，那一定可以發達「一組一選手」出來。而且在這種情形之下，那選手組自然是發達和雄心的結果，不是為專家所造成的。這種組織，可以鼓勵學生，當然有存在的價值，所以我們學校體育的前途，靠着全體參加的運動而不靠專家的絕技，那是無可疑惑的。

運動還有別的价值，當然亦不可忽略的。航空運動的成功，不但是身體的關係，也是迅速調節 (Rapid coordination) 的結果。歐戰時主持航空事務的人確實的說，航空隊中的能員大都是富有運動經驗的青年。

其次，這種休養足以使兒童對幾種運動發生永久的興趣，那是於他們的成人生活上更有益處了。

運動場上最大的價值，是在那些社會和道德的方面：社會的適應能力，虛心，勝了不驕，敗了不恨，看全組的運動重於個人的勝利，崇尚合作，棄絕私己。我們常聽見說，英吉利的戰勝，是從運動場上得來，那末我們的確一樣可以說，美國的公民，也是從學校遊戲場上預備出來的。

第五章 我小的時候不是這樣做的

任何教師，就是他的方法還不配說是近代，也常可以聽到這一句話：「我小的時候，不是這樣做的！」真是奇怪，我們想起來，這不是對於進步作一種欣賞的表示；就是最重的譴責，亦不過如此而已。

假使教師回答了說，生活裏各種的活動都在改變，那些汽車咧，飛機咧，和其他幾千幾萬的——我差不多要說——必需品，都是近來發明的東西，那末牠們不都是和學校一樣變成了罪惡嗎？

一個母親或許抱怨了說：「我的小女兒在那面看書，一個字都拼不出！她簡直連字母也不認得。當我小的時候，學了字母，學得可以順拼倒拼，非常純熟，然後開始看書。你想，一個人連字母還不認得，怎樣能夠看書呢？那時候我在班裏拼法是最熟的，我不曉得將來瑪麗怎樣能夠在字典裏找字哩！」

假使教師試試看，解釋給她聽，什麼叫「字的方法」或「句的方法」，牠是充耳不聞，只搖着頭，深恐她的女兒被教師永久的這樣教壞了。

假使父親，是個工人，那更容易對於算法抱怨了。自從那些只能計算利息過期的人起，到那些在大學最出風頭的算學家止，對於算數的「奇法」亦不免要發生懷疑。

這些往往是他們幫助兒女在家預備功課的結果。雖然學校並沒有對於家庭有這種要求，或者還不贊成父母的幫着兒女預備，而且他們自己有時候亦不願在家裏忙了做學校的工作。但是無論爲了他們歡喜看兒女們心靈的啓發，或者要約翰進步得比鄰家兒童更快一些，或者只不過是一般父母們希望想把所有的利益傳了給他們所愛的人——這都無關緊要；我們有的事實，是父母們常常幫着兒童學習的。

有時候父親和約翰開始演個算學習題，約翰不是照父親這樣演算，不和他一樣減的，乘起來，亦是倒乘的，於是父親批評約翰的做法，約翰亦辯護了說先生是這樣教他的，兩個鬧了一個晚上，可是完全沒有結果。

有時候，不是父親，就是母親，對於那種現在很通行的隨意學習大不滿意。他們常板起了面孔，歎息學校裏沒有那舊式的習練（不過要他們自己做起來也不見得表示樂意），恐怕他們的子孫將來根柢不好，不給他們一種訓練，將來便不能做那些不喜歡做的工作。

這些可以證明教育是還沒有認做一種專業。我們看到有什麼人，自己雖然聰明而沒有專門訓練的，竟會去指導醫師，說那病是應該怎樣診斷的，醫治的。我們卻看見醫師一到，病人的家裏何等快慰。而且亦很少看見平常的人，在指導律師怎樣去辦理一樁複雜的案件的。

可是對於教育，無論男女，那個是這樣虛心？那一個不比學校或教師聰明，更能了解他的兒女，曉得怎樣去教導他們？我們都進過學校的，我們也曉得許多教師，而且有幾個教師我們也不很看得起的，我們的兒女進校之後，

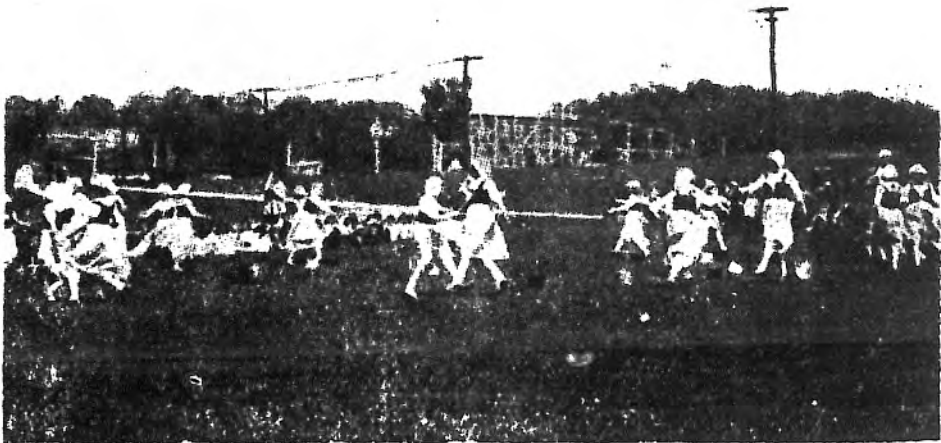
又把教師的事情一起都回家說了（雖然他們信口說來極不確實）。我們裏面或有自己講演過幾次，不過所講的，僅限於法醫商學院而已——那末，當然很清楚的，我們可以看出，爲什麼我們是這樣絕對的自信了覺得不錯，所以喊着說：「唉，我小的時候，不是這樣做的。」

父母們對於學校詳細的工作，都有興趣，我們決不願使他們掃興，而且他們有了那些誠懇的、明達的、建設的批評，更應當表示歡迎。我們曉得一個學校須有家庭的贊助合作纔可存在，這是真理。不過父母們亦須認清，教育是一種最複雜、最困難的職業。我們剛開始有了教學的科學，有不少人終身在研究教育。他們研究的對象是人，——人是沒有兩個一樣的，就是同一個人，也是一天一天在改變的——，是世界——世界的情形因爲我們對於牠的要求和理想改變了，也不絕的在改變。他們應用的方法，不但是受過去經驗的影響，還有許多人在那而實驗，試這個，試那個；在比較結果，尋找缺點；在改進教學的專術，擴大牠的範圍，確定牠的目的。各處所出的雜誌何止幾十，每年所出的書籍又何止幾千。這些材料，都是從經驗或實驗裏，從實施或理論裏得來。教師雖工作很忙，亦須得吸收了牠，採用了牠，然後纔有進步，所以我們正可以說，一個人獻身給教育事業的，亦不能完全和牠並進；教育進步之速，實使人望塵莫及！

這就證明了：單是做了一個父親或母親，並非就可以有資格算做兒童專家，曉得兒童應該怎樣教養，怎樣發育等等。而且父母們至少有一點不利：大概一個正常的兒童，在他發育的時候，應該有許多有趣而和人不同的事



圖五 五月節柱舞



圖六 乳娘舞

項發生，有些是很好的，有些是不很好的。所以在家庭環境裏，便很難和教師一樣的能力應付，因為教師在學校裏看到，在發育不同時期的千百學生，他曉得他們的反應，他有經驗，自然容易比較出來。

從上面的討論，我們應該得到兩點教訓：就是父母們對於教育的發達改進特別應該虛心；而教育當局，如遇到那些改革不容易使外界明瞭而當然要影響兒童的，亦應該開誠布公不使發生誤會。假使兩方面互相信託，那末父母公允評斷，看學校是否辜負了他們託付之責，不給兒童充分的機會，務必使大家諒解了，合作了，纔可共圖教育的進步。爲了這個緣故，著者不憚煩的，對於讀法、算法兩個問題，再加以討論如下：

讀法

就是最好的教師，也很少有人覺得了讀法的重要，而我們教得怎樣的不好。在學校裏，教科書——各科的一種撮要——當然是應該讀的。但是我們一生對於過去應有的知識，對於我們自己的工作裏別人所得的經驗，對於現代種種的發達和日常發生的事情，都須求之於文字。無論工商各業，差不多人們一切的活動，大部分都靠着文字，纔可以交換思想的。

我們曉得在中學和大學裏，兒童對於各科不能及格，並非由於特種功課的沒有成績，而是由於讀得不快，而且這樣兒童，決非少數，無論是父母是教師都會覺得詫異。一個兒童的閱讀速率慢了，他的歷史、地理，就是算法，工作起來，往往趕人不上，竭盡能力，也沒辦法。假使在一班裏有許多討論的，他還可勉強對付，假使教師注重在指定

的閱讀，他遲早要顯出退步。兒童是這樣，成人也是這樣：那些閱讀慢的，每天只能看報——恐怕日報，也只能看看標題——那些每天須費許多時間去看信，覺得商業雜誌還太難，不去涉獵；還有那些人，除了看佈滿插圖的輕鬆讀物外，把閱讀看作是一種重擔的，都有這一個弱點。

根據實驗的結果，我們曉得教學善讀的重大危險（這裏所謂「善讀」是指有能力快快的認識文字——印的或寫的——所表達的東西，不須特別注意在閱讀的技術而可完全注意在閱讀的材料上面了）是：

太早注意到字母、發音或別種文字的分析。

在兒童開始習得默讀速率之後，朗讀新的材料。

很少默讀有趣的材料。假使成人讀給兒童聽得太多了，往往有這一種結果。

假使這些話是對的，那末我們一定可以看出，一般教學閱讀的方法，便是教人不要閱讀最有效率的方法了！這當然需要證明，幸而這證明卻頗容易得到：

在閱讀的時候用了活動電影拍了眼睛的照片，我們發見了閱讀不過是一種眼珠移動的習慣；特別是：

（1）我們閱讀起來眼睛的移動不是平滑過去，好像一步一步跳動的。在每步的終了，往往停着去看閱讀的第二部分。

例如，一個讀者可以照在這一句上所做的記號停住眼睛的。

(2) 不善閱讀的人眼步短，善讀的眼步長。例如一個善讀的人初讀下面的句子是這樣停頓的：

everything possible for his comfort and for the as-

第二次讀的時候是：

everything possible for his comfort and for the as-

一個不善讀的初次讀如：

everything possible for his comfort and for the as-

第二次讀如：

everything possible for his comfort and for the as-

默讀了上面這兩次，再朗讀起來是：

everything possible for his comfort and for the as-

不善讀的顯出了不良的眼睛習慣，那不但在眼步短促，還加上眼步不穩，不得不再回轉去看一下。所以記停眼的數字不是按照順序的。

(8) 不善讀的至今未曾證明出每步停頓的時候較爲長久，但他的停頓次數特多，所以閱讀因此較慢了。前列五例中每行閱讀時眼停的總秒數（以一秒之五十分之一計算）如下：

善讀的第一次默讀

一·二八秒

第二次默讀

一·一六秒

不善讀的第一次默讀

一·一四秒

第二次默讀

二·六〇秒

朗讀

二·七八秒

在實際經驗上，這種差別，便是不善讀者的一個極大困難。譬如中學裏要學生在家自修，照普通規定，總在兩三小時之間。假使這是根據了善讀兒童計算的速率，那末不善讀的，按照上例所引的，差不多需有兩倍之長的時間纔可讀畢一種材料（而且要讀了記得，從下文的證明，需時更多）。這就是說每天需四小時至六小時之久。牠的結果，不是功課預備欠缺，便是損了身體的健康。

或者用了商業的話說來：一個擅長行政的人是不是對於合同、公文等只須轉瞬便知要義，而可以迅速決斷

的還是那種人對於合同等須得一再再而三的讀了幾次纔能扼住用意的？我並不忽略了這兩種人能力的差別；我不過指出了他們可能的缺點，假使他們別的能相等，就是這點，也足以妨害了一個人的前途。

(4) 朗讀的眼步比較默讀短而停頓比較長。這是因為舌頭的動作慢，把眼睛牽住了。上面舉的例子，已經證明了這點。

根據了這種實驗，教學閱讀，現在是用了字句的方法；所謂字句的方法，簡單說來，就是教兒童在心裏先有了整個字或整句句子的印象，不是和舊法那樣，先教他去認識形成字的字母的。這個方法，我想叫牠做「圖形法」也不錯。

譬如我們在路上遇見了一個朋友，沒有人站着去分析了他的容貌說：「他的眼睛是藍的，頭髮是帶金黃的，下巴是怎樣怎樣的，所以他一定是某先生了！」我們看見了他，覺得他的印象和我從前所得到某先生的印象一致，那便立刻認識了。在實際，有多少知友的容貌，我們能夠詳細說出的？

兒童開始閱讀也是一樣的，可以給了他一起字的或句子的印象，那末在他的閱讀裏遇到了，他可以立即認識了。而且有許多方法，能夠幫助他習得這些的。可惜那都是詳細講到教學技術的，不在本書的討論範圍之內。

這樣說來，兒童知道了字母，反而妨害了閱讀的學習；假使他養成了不良的眼睛習慣，那便妨害他一生的閱

讀了。所以一個兒童看了“in”立即認識的，比較一個須得看了“in”和“in”纔能認識的便宜了；如有一個能够把“in the”當作單位認識的更便宜了；如再有一個的眼步裏能够包括“in the house”或“in the woods”的，他的閱讀效率，當然是最大了。

一個教育專家曾經講了下面的故事：有一個學校裏，一班學生因爲新教師的過失，在開始閱讀的時候，便教了字母，到第一學年終了，纔發見這件事情，後來用盡大力常去糾正這閱讀習慣，就是到第四年，這班成績和各校比起來還是最壞的一班。

「但是」，你或者要問，「兒童們就此不學字母了嗎？他們怎樣能够把字拼對呢？」

當然要學的；不過在眼睛習慣已經得到了正當的開始之後。字母咧，拼法咧，書法咧，拼音咧，——那不過靠着音的字分析，特別用了去學習新字的——都是兒童們應該學習的部分。教學得法，牠們不會妨害那已經開始的習慣。假使學得太過而太早了，特別有些父母，爲了子女的拼法不熟而勞心焦思，專事習練，那恐不免有重大的傷害了。

按到實際，我們對拼法儘可放心。這竟可延遲教學到了極端，結果也一樣得到滿意。關於教學拼法，因爲篇幅的關係，這裏不能詳述。卻是我們要曉得——你或者不很相信——拼法的教學，在現在進步最速，而且從前的兒童們決沒有和現在的這樣拼得準確少錯！

朗讀對於默讀的妨害，是容易解釋的。等到兒童眼睛認識的能力達到了比朗誦快速的程度，而閱讀的材料假使不很有趣，他便開始朗讀得壞了。那時候，他的眼睛，他的心，都照了默讀的速率前進，而他的舌頭卻是趕不上，在中途擱淺了；他往往在那面不是把眼睛所看的，而是把剛纔眼睛看過了所記得的背出來。那末，字自然讀錯了，甚至於拿了別的字去代替了，而讀的也一點沒有神氣了。但是，牠的救濟方法，不應該照普通所想，在朗讀上多練習，應該完全停止朗讀。假使不是照這樣做，如一般的母親和教師那樣訓練兒童，在他讀錯的地方，中途一再的叫他停止了去糾正錯誤，那末，他的眼睛不免失望，祇得改緩了速率，和舌頭同時並進；結果便永遠失去閱讀的速率。

從測驗裏，我們發見，就是在中學，也有許多學生只有一種閱讀的方法——就是朗讀。速率的限制，普通是每分鐘最多到一百五十字，而他們朗讀的習慣，養成了每個字不是口裏就是心裏，都要完全讀了出去。這種學生在學校裏工作的成績往往不佳，而他們除非努力加以糾正，閱讀常覺得很慢很苦。

一個母親告訴著者說，她有十二歲的女兒在校讀書，學校要母親在暑期裏每天給她朗讀一次。理由是爲了她的閱讀不好。但是這個理由，一定可以曉得這女兒閱讀的能力實在是太好了。後來證明她默讀的速率，比較教師，差不多加到一倍；結果，她的目力遠遠的趕過了舌力，所以中途自一再的擱淺了。而且我們曉得，學校的暗示果然可以改進朗讀，但是改進成功，那最重要的快讀習慣，恐怕已經大犧牲了。

可是，朗讀得好，也是一種成功。要兒童發音正確，學校裏不得不練習朗讀。我們利用了口作、演說，和朗讀那些兒童自己要讀和他覺得對全班讀了有一種貢獻的材料，都是一類的方法。這裏的目的和偶然令全班朗讀那些有價值的書籍，是同樣要給人一些知識，一些快樂。這樣舌頭便不至於給眼睛趕上，而朗讀也不會養成了壞的習慣。

還有，別人讀了給兒童聽，做了下列兩事，亦有害處：

比較兒童能夠自己閱讀的分量更加減少。

使兒童覺得用耳朵比用眼睛更容易得到知識。

在閱讀的時候，能夠不必十分注意到閱讀，而集中在閱讀的意思上面，那是要有充分的練習纔行。所以和這種練習起了干涉作用的，對於閱讀，都有害的。

著者見過一個報告，說有在小學最後一年的學生，雖然很用功，測驗起來，又屬正常，而對於學校工作，彷彿沒有什麼成就似的。等到考查她閱讀的瞭解能力，發見了她讀一節課文，須得讀而再讀，纔能懂得內容，但她在班上討論的時候，卻是非常機警而且靈敏。再進一步測驗了，又發見她讀而又讀了纔能瞭解的一節課文，讀給她聽，她首次便能扼住大意。這個原因，經過調查之後，纔曉得她的父親常常把書和功課讀給她聽，已經有許多年了，這樣，她被訓練了用耳朵作為求知唯一的工具，而她的眼睛，因為沒有練習，差不多在學習上沒有什麼幫助。後來就是

努力的想去補救這個缺點，也還覺得受害無窮。

還有一個自然的問題：「我們用了舊方法教的，爲什麼也能够讀得很好的呢？」這回答是：有大多數的人讀得不好，根據著者自己測驗成人的結果，他們的閱讀速率是每分鐘自一百四十至八百字。而且那些人已經教成了眼睛移動很慢的習慣，現在能够快讀的，是由於自己習練了默讀，把在學校裏開始養成了眼睛移動的壞習慣打破了，纔能成功。我相信，假使在學校裏有了朗讀，在家裏再加上許多默讀，便一定可以奏效了。

更有一點：我們不要以爲閱讀慢的，懂得清楚，記得牢固，這卻不然；牠的反面，倒是對的。大概，對於閱讀的機械過程方面不費什麼時候的，他的注意差不多能够完全集中在閱讀的內容的，比較最容易得到知識。這當然並沒有把停了思考的時間包括在內，而且也沒有計及各人固有能力的差別。

上文這種解釋，著者希望，至少，使人明白現在學校裏教學閱讀方法的改變，是從研究和論理得到的結果，而不是趨時務新而已；牠們所靠的不是個人的意見，而是科學的實驗。我們有種種理由可以相信，這些新方法根本是對的。現在兒童的閱讀能力，平均要比他們的父母好得多了。

算法

關於這門科目，姑且舉減法和乘法兩點。這兩種基本的運算，無論什麼人受過教育的，似乎應該很曉得了，但是和閱讀一樣，我們也發見了許多可詫異的事情。

據著者所能找到的記錄，每個算學研究會的委員，在最近二十歲左右，都研究過減法的運算，而對於教學和應用這運算的舊法表示反對。

我們裏面大多數都學了一個較大的數字要從較小的數字減去，須得「借」了再減。例如在 $92-37$ 裏，我們教兒童從 9 裏去借了 1，得到 12；從這 12 裏減去 7 剩 5。再從 9 減 1 剩的 8 裏減了 3，剩 5。

新方法是這樣的：「在 7 上加了什麼，纔可以得上面一個數字 2？」5 須得加了；這樣得了 12，再照加法一樣，把一帶了上去，和 8 加了得 4。又「在 4 上加了什麼，纔可以得 9 呢？」5；這樣，答數便是 55。

這個新方法常叫做「商店」法，因為買賣時找錢是這樣算法的；牠又叫做奧國法。從各型裏看來，牠是比較容易明白的。

當兒童學習加法的時候，有四十五個數目的拼合要學的，如 $1+3=4$ ， $7+8=15$ ， $2+2=4$ 。這些拼合他須得習熟了纔加得快。否則，這弱點將來在他的算法上便能看出。但是好的教師不僅在 $7+8=15$ 那種形式裏用了這些拼合，還在 $7+7=14$ 和 $7+8=15$ 裏用了。這樣的把 7 和 8 連合了等於 15，使兒童便有了一種直接的聯想。

這種倒轉的加法就是減法。兒童們不必學習了新的名詞，沒有什麼困難，便能自然而然的開始減一位數了。假使減的各位數字比較被減的小，那也是一樣的簡單。例如 $79-34=45$ 算起來可說：「4 和 5 得 9，3 和 4 得

7, 所以答數是45。」

當例子裏遇到必須「借」了，我們只要教兒童加了那應該加的，照直接加法的帶上去可了。例如： $723 \overline{485} \underline{238}$ ，在這例裏，做起來是這樣的：5和8得13帶1；9（即8和帶上去的1）和3得12帶1；5（即4和帶上去的1）和2得7。這種運算，正差不多和把485和238加起來得723一樣。所不同的，就是兒童要從整個和一個部分裏認識其他的部分；換一句說，他要把數目的拼合習得很熟，使他從一組裏的兩數，便可以記得牠的第三個數。但是，這方法的便利，不僅在牠學習和應用的簡單。譬如說：有幾個數要從一個數裏減去，一次算了便行。

$$\begin{array}{r} \$10982.13 \\ 3247.08 \\ 1923.79 \\ 4108.23 \\ \hline \$ 1703.03 \end{array}$$

在這例裏，下面的三種錢數，要從頂上的一個減去。那末，先照普通的加了，再用了商店法從頂上一數裏減去：3, 12, 20和3得23，帶上2；4, 11和0得11，帶上1；9, 12, 19和3得22，帶上2，4, 8和0得8；1, 10, 12和7得19，帶上1；5, 6, 9和1得10。

假使有一個數的幾倍要從一個數裏減去，那也可用了相似的方法：

$$\begin{array}{r} 4876 \\ 7 \times 463 \\ \hline 1635 \end{array}$$

例如，要從4876裏減去463的7倍。那末 $7 \times 3 = 21$ 和5得26，帶上2。 $7 \times 6 = 42$ 和帶上的2得44，再和3得47，帶上4。 $7 \times 4 = 28$ 和帶上的4得32，再和6得38，帶上3。帶上的3和1得4。

用了上法，更可以把除法如下例的縮得很短。不過這個方法，在普通的學校算學裏，無須用到；在高深一點的

研究裏是有價值的。

長法

$$\begin{array}{r}
 \overline{6564407} \\
 379 \overline{) 2487910271} \\
 \underline{2274} \\
 2139 \\
 \underline{1895} \\
 2441 \\
 \underline{2274} \\
 1670 \\
 \underline{1516} \\
 1542 \\
 \underline{1516} \\
 2671 \\
 \underline{2653} \\
 18
 \end{array}$$

短法

$$\begin{array}{r}
 \overline{6564407} \\
 379 \overline{) 2487} \bigg| 9 \bigg| 10 \bigg| 2 \bigg| 71 \\
 \underline{213} \bigg| 4 \bigg| 7 \bigg| 4 \bigg| 6 \bigg| 18 \\
 24 \bigg| 6 \bigg| 5 \bigg| 2 \\
 \bigg| \bigg| \bigg| \bigg|
 \end{array}$$

(註)這裏的線是用了指明運算步驟的；習熟之後，便可去掉。

在短法裏，6乘了除數379，再照前例從2487減去，得餘數2139寫在下面。其次，5乘了379，從2139（這裏減去，賸了最後的餘數18。這例裏最有趣的一點是很省地位。

從上面這些例子，我們應該可以明白，那商店的減法不但是用了去教兒童，是一個自然的入門，習熟了牠，也是一種非常有用的算法。

在乘法裏，假使把乘數的各位數倒了去乘，這至少有兩利，而看起來，似無沒有什麼不利——除非牠和常法

不同也算是一種不利。

$$\begin{array}{r}
 \text{常序的} \\
 \hline
 2471 \\
 136 \\
 \hline
 14826 \\
 7413 \\
 2471 \\
 \hline
 336056
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{逆序的或} \\
 \text{自然的} \\
 \hline
 2471 \\
 136 \\
 \hline
 2471 \\
 7413 \\
 14826 \\
 \hline
 336056
 \end{array}$$

這兩式只有在次序上有些不同罷了。在常序裏，我們用了乘數的最右一位數字乘起，在這例就是6，依次向左的乘去。所以每次得到的積數，也都是是一位一位的更向左寫去。在逆序的乘法裏，卻是從乘數的最左一位乘起，在這例就是1，依次向右的乘去。所以每得到部分的積數，也都是是一位一位向右寫去。

當然，從難易上說，這兩式是沒有什麼區別。我們拿了任何一式去教兒童，也是一樣容易，一樣困難的。

我們之所以主張改到「從左到右」的次序——那些算學專家也是很堅決的主張這樣改的——就是爲了後來測量和計算別種的大約或數目。例如，有二數，231.4756 和 182.3421 相乘，曉得了乘到有兩位小數以後便沒有什麼價值了。按舊法，就是曉得小數裏有六位沒有用的，也只得辛苦幹去，而且先寫的積數，在結果上是最不緊要的。但是用了自然法，那部分的乘積數，覺得在什麼地方停了最好便停了，而最先的部分積數是最和答案相近，以後的就不過使這積數更加準確一點罷了。

常 序 法

$$\begin{array}{r}
 231.4756 \\
 182.3421 \\
 \hline
 2314756' \\
 4629512 \\
 9\ 259024 \\
 69\ 44268 \\
 462\ 9512 \\
 18518\ 048 \\
 23147\ 56 \\
 \hline
 42207.74700276
 \end{array}$$

自 然 法

$$\begin{array}{r}
 231.4756 \\
 182.3421 \\
 \hline
 23147\ 56 \\
 18518\ 05 \\
 462\ 95 \\
 69\ 44 \\
 9\ 26 \\
 46 \\
 2 \\
 \hline
 42207.74
 \end{array}$$

這裏，每位乘數只用了被乘數的那些位數，使牠能夠得到第二位小數以上的結果的。不過在舉的例裏，從所取被乘數的下位帶上來的數，也用了四舍五進一的法子加在牠上面的。左邊1乘了所有的數 231.4756。8祇有6沒有乘，其餘的數，也都乘了；不過把 $\infty \times \infty$ 變作了5，帶上到第二位小數的地方。乘2的時候，棄去了被乘數着末的兩數字，5和6，而帶上了1。乘3的時候，棄去了756而帶上了2。照這樣依次乘去，乘數末了的1，只乘了2，竟棄去了 31.4756；因為這些數乘起來結果都在第二位小數的右邊，沒有用了。

將這法和舊法比較一下，在工作和結果裏，要省到二十七個數字，而且所要的小數，假使只有兩位，一點沒有把準確的程度犧牲了。就是每次僅少乘了一個數字，不把從棄去數字的數帶上去，所得結果的不準確，亦很有限。我們爲什麼可以棄去了這些多餘的小數，是因爲那些「與數」假使只準確到四位小數，牠們的結果在兩位以後是不能準確的，——實際上，結果的準確，還不會到那個地步哩。假設這兩個數是約略測量的數目，那末還

有屬於第五位小數而我們沒有得到的數字。這些數字假使乘了起來，在第二位小數右邊的各數都要改變，或許第二位也要受到了影響而更影響到別的。這樣，那些結果原是決不能準確的而我們卻要去得一個準確的結果，豈不是不合理性！我們還不如只去求得那有價值的而省些無謂的工作罷。

當然，這種縮短式的乘法，給許多人或許永不會有實用的。不過他們學習了逆序的方法，也不見得犧牲什麼，比到別的方法一點也沒有不利。

上述兩點，是實際的算術四則裏我們遇到最顯著的改變，在算術教學上還有許多改變，有幾種將在另章再敘。

（註）本篇譯自斯密士原著前進的教育第五章（全書不日出版，係中華兒童教育社叢書甲種之一）。

第六章 學校工作和興趣

一般人對於引起學校工作興趣的目的，或利用兒童已有的興趣，頗多誤解。我們曉得牠的目的，並非是使兒童做起工作來容易一點，卻是要他遇到了那些很難的事體，也能够有一種原動力，可以利用了去應付牠完成牠。假使我們將自己的動作查考一番，便曉得我們所做的事體，多少都有些動機在裏面。例如：要博得別人的讚許，滿足競爭的本能；要得到成功的快樂（就是當時沒人知道，想事後告訴別人）；爲個人的興趣，爲種族的生存，爲自己的維護，特別是食物和別種需求，滿足良心上的要求等等，都可以產生出我們的行動。這裏我們雖不敢說種種的行動都根據了天賦生物的本能，卻是按到事實，在牠們的表現裏，似乎又看出爲什麼要做一種動作的理由。

學校的生活不應營，如現在那樣的常常和其餘的生活完全隔離，截然不同的。因爲造物既然給了人類一個比較長久的兒童期，要他預備成人期的來到，我們不可完全置之不理，使牠的計畫不能實現，牠的工作減少效率。假使要將牠的準備，實行起來，那末兒童的動機應該和成人的一樣。假使成人們要做什麼，便可照了他們的意向和環境去做，而兒童們的一舉一動，就是他們自己的遊戲亦須奉他人之命而行，那是未免太不一樣了。

當然，我們希望發達到一個時期，人人的主要動機都不是爲他自己；那末我們就不必一定爲了親戚朋友纔去赴湯蹈火；我們只爲了盡我們的責任，或無非要努力了去得着滿意，完成事功；有時更爲遙遠的目的，不顧牠成功的艱難，在那裏繼續奮鬥。但是，實際上，一個人在他的一生，很少能夠達到了這個高度。

大概兒童們從別人的稱許裏，纔覺得了什麼是他自己以爲好的；從成功裏，他們纔曉得成功的快樂。假使我們要希望一個兒童對於高尚的動機發生反應，我們須得利用上文所說那些人們的自然動機，逐步引他發達到比較不利己的動機上去，不求切近報酬的努力上去。

還有，在兒童期裏我們應該給兒童們一些經驗去選擇東西，因爲從這種經驗裏，他們纔學了選擇，纔可以選擇得適當無誤。

所以各種民族的動機，在學校也有牠們的地位，而所謂「興趣」就是牠們的一種表達；牠們無論是好奇性，是競爭心等等，都是興趣的根源。

舊式的教學，大概除了半理智的興趣之外，對於任何興趣，絕不顧到。牠的目的是要給學生裝滿了一些知識，那些知識大部分是從指定學習的功課中得來。而學習的動機無非是家庭和學校強迫的權威，和從新材料所發的一些興趣。在這種情形之下，教師同時是教課者，也是考課者，而學生表面上的那種注意，往往靠着權威，有時靠着真正人格的勢力維持的。

這種教學，我們形容起來，可以說兒童常趕在境況之外，對於當時的境況不免歧視；他除了受到操練外，實際既很少參與活動，復不能生活在學習的經驗裏面。所以他對學校的科目，只覺得單調，只有被動的興趣；他雖然自己覺得在那裏做着功課，而味如嚼蠟，沒有那些使印象最易把住的鼓勵和愉快。

那比較更新的教學和這恰巧是一個顯著的對比。牠的目的是要兒童在境況裏，要他在實際或在想像做一個主動的參與人。假使一個兒童覺得他所做的是真實的，他的動作便和成人一樣，變作了境況裏真實的要素——一種主動的反應了。

這並不是兒童應該只做他歡喜做的；假使這樣，那是以爲兒童有了充分的知識，能夠去判斷事物的可能性和牠們種種的關係了。其實他應該在賢明的指導之下，幫助了使他從人們的觀點上了解所學習的事物，認識他自己和人類過去現在的屬系，而多少使他變做了境況中的分子，然後他可以體察着個人的關係。一個兒童在商業上能夠大有成功的，雖然開始的地位很低，往往想像自己是公司總理，彷彿一切是自己主有的那些雇員對事務，覺得是一個局外人，不負責任的，決不能有這種服務的精神。我們看學校，也是一樣。試舉幾個具體的例子比較如下：

我們的世界是一個何等奇異的地方；特別給兒童看來，牠充滿着形形色色，事事物物。單是「旅行」一個字，或者可以引起了他們許多的想像；有的因此便想到各地的土人異族，熱帶的植物，和未熟悉的湖海；有的便想到

那些發達商業的航路，在航路上滿載了貨物，從一個商埠運到別個的絡繹不絕。不幸有幾個地理教師將學生的耳目四肢都給教科書層層縛住，只曉得問了些乾燥無味的問題，如境界咧，戶口咧，和別的統計咧，那些東西當需要的時候，都很容易從地圖上找得的，他便滿意了。更有一種教師，因為學生的答語，不照教本，便以為答得不對，假使教本的著者曉得了，我們想，他必定是第一個人要罵將他做書的原意這樣的顛倒了！

讀者諸君不曾預備過旅行嗎？你們或許全家出發，當大家團聚了計畫的時候，索了火車時間表，旅行指南，買了地圖，討論怎樣經過那理想的路途，想將來實現出來，何等快樂！這就是現在兒童們研究地理應用的方法。不僅地理一項，就是歷史、英語、算術——差不多沒有一種學科不可以用了旅行去教的。

我們試想像一班學生，決定了買什麼一種船——這一班學生或許是自己畫了，做了，漆了，此外還帶來了他們能夠得到的各種畫片——便開始環遊世界了。這隻船裝滿了一個地方出產的貨物，從一國航到別國，將貨物賣了，再買新貨裝了，最後他便滿載着外國的貨物回來。這樣，我們想，兒童們有沒有興趣去研究各國的需要，出產和影響到商業的種種因子呢？他們還可以假裝寫信回家去；就是在這時研究各地的習慣、藝術和別種有趣的事項，似乎亦是一樣的自然哩。

再有一班也可開始作同樣的旅行，并預備了個人的護照——以及攝影工具等等——和國外匯票；這就是關於國外匯兌的一種有目的的研究了。

第三級可以旅行到別一洲去，彷彿每個人都是爲一種機關特別遣派出去的。各人考查了各人的問題，將考查所得的報告到全班討論了。他們所有學校的書籍，圖書館，和家裏的資料都利用盡了，於是四處八方的再找一個兒童爲要找得準備的事實，竟寫了三十多封信（你知道兒童們怎樣歡喜寫信），而最後果然得到了他所要的材料。

這樣一種的研究世界是沒有限制的。一國的建築、美術、文學等他們都可以欣賞，或者模仿了。例如希臘的城市，日本的花園，阿非利加的草屋，往往都用了沙土木質等表現出來了；就是各時代各民族的陶器繪畫，似乎也並非不可嘗試，假使加上表演，那種民族愈加真實了。總之，一事有了興趣，便沒有努力不可克勝困難。

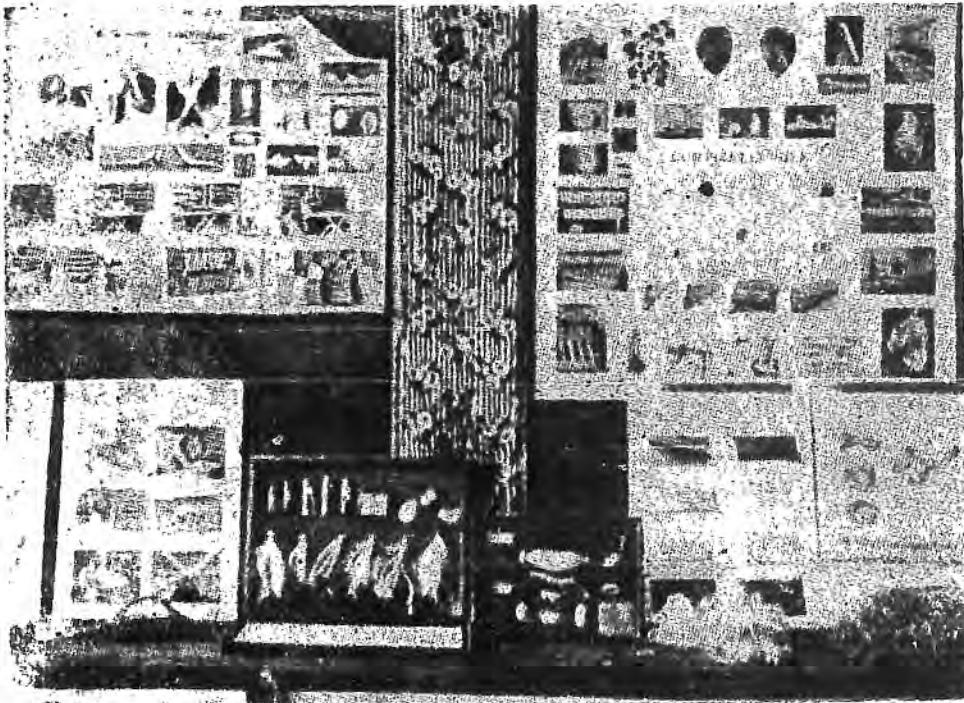
但是別的科目也一樣可以有機會教好教壞。晚近有美國史教師，指定了頁數教學生預備，第二天問他們「美洲是怎樣發見的？」第一個學生講了哥倫布的故事。教師搖搖頭。第二個敘述了挪威人探險的事蹟，他亦說「不是」。第三個說了中國人。當然這個答話是不能滿意。

停了許久，一個呆讀書的兒童舉起手來，自告奮勇的答道：「那不是碰巧發見的嗎？」教師顯出了得意的樣子，點點頭說道：「差不多了；但是書上說「美洲是碰機會發見的。」」

將這班教學和一班教英國史的對比一下：在英國史班裏，他們討論了現時的大問題如軍縮會議，歐戰後發生的國內和國際的問題，愛爾蘭問題，并且從現在追溯在最早的時候。後來他們曉得了怎樣英國近時因成功而



圖七 完全是兒童自己做的汽車



圖八 預備了去討論絲的問題

獲利，從前因失敗而受害全班都要按照時序去研究這個科目，懂個明白。

有人說，大學裏有一班歷史正在研究宗教改革對於世界市場上的影響，這聽起來，似乎不合論理，但是牠亦有牠的觀點，作者以為不可忽略的。

歷史教師，現在漸漸教各班將遊戲、故事、新聞紙、雜誌裏的史事都去表演出來。我們試想學生們應該怎樣搜羅材料，——譬如說，從前有兩派人辦了敵對的報紙，那便是很好的材料。假使這兩派是代表兩國，兩個敵國，那是很好了；雅典和斯巴達，羅馬和迦太基，只要兒童們踏進了牠們的裏面，彷彿和當時的人共同生活着，他們便不致於嫌牠年代悠遠，模糊看不清楚了。

作者聽見說，有一班學生讀了歷史，想像幾百年前的生活，而且還要做些文章投稿到現代雜誌——現代雜誌所要的文章，當然要那些講到當代的習俗、事情和感意的——圖書館差不多都被他們圍困了，學生的父母們也差不多被他們騷擾到抱怨的地步了。

一天，作者去參觀一班美國史教學，教師因為自己不要在參與討論之列，正坐在一角，說道：「我不曉得有沒有司各得特來特（Thor Scott）在這裏。」他們一定在那面研究黑奴司各得的史事。

不多一會兒，一個學生起立了，走到課室前面，說道：「我是司各得，」然後申述了他要求自由的理由，那些，當然都是用了「自稱」申述的。第一人沒有說完，第二個人亦在一班人的前面等着。後來他對第一個學生說道：「我

是司各得的主人。你說你要求自由，那是什麼話？你是我的一種財產；就是越過了州的境界，亦不能改變一點，譬如，一匹馬屬我的，我搬家到了別處，牠便不屬了我嗎？」

於是第三個學生再做了一個司各得，對答這個「主人」，後來便來了第四個司各得，第四個主人，他們辯論得非常劇烈，並且頗合論理。

當各人的辯論盡量的發表了，這位教師又說道：「我不曉得林肯對於這件事情怎樣想；這裏有人曉得林肯嗎？」

立刻一個學生敘述了他和林肯在幼兒時的友誼，講出了兒童們和我們一般所喜歡傳記上的傳聞軼事。還有一個說了林肯在少年的情形。然後林肯站了起來，結束了那天的討論。

他們所說的所做的都沒有預演過的。他們只不過研究得很有興趣，很有熱心，所以教師給他們了一點暗示，他們便跌到了事實的戲劇裏去，他們自己都變做了他們所研究的人物，說出了他們相信那些人應該說的，試試看，盡力要做得愈真愈好。

作者又聽了這一班學生，在一個議會裏聚集了要對西班牙宣戰；他們更辯論了巴拿馬運河的問題。他們看起來，歷史不是教本中的文字而已，牠並非記載着陳死過去的一種乾燥無味的實錄，牠卻是形成人們生活的一個活潑潑地的故事。

不久以前，作者參觀到一班中學的英語教學，那裏教師正在嚴密的考問他指定學生閱讀一書裏無關緊要的東西。沒有一句的鼓勵，沒有隻字的欣賞——只是那最乏味的考試，不過使學生恨讀書罷了。到了極點，一個學生只獲得了二十分，因為他不能記着那鸚鵡所講的第一個字。他或許不能如教師的不合論理，不能副着教師的期望，變成了一隻鸚鵡的鸚鵡。

當時只須有一些鼓勵，一點暗示，便不難引出學生們許多豐富的情感和表達，所以這種教學真差不多是一種罪孽。

學校裏年齡最小的兒童，只要碰到了新的東西，他們沒有不充滿着興趣，亟亟的要想表達出來——用了線、顏色、形式、音樂、文字或任何的媒介——那是和呼吸一樣的自然，不必再加什麼強迫。作者聽見過年齡最小的兒童講了一個很有趣的故事，將那些自然的現象都點綴了真情的詩意。如詩歌、故事、戲劇，就是含有哲學意味的短篇論說，那可以說是他們閱讀的傑作和他們自己對生活那種天真的態度的一種過渡；還有那些質樸爽直的談話，從他們自己覺得有趣的事體到世界上最大的問題，都盡量的貢獻給賢明的英語教師的利用。這是欣賞而兼表達；而欣賞往往從表達中得來。

作者常又被人笑了，因為他說，假使他教學英文起來，便要教小學生去增加點莎士比亞的戲劇。一般的人以為：「沒有人可以寫得和莎士比亞這樣的，何況乎你說的兒童，那是何等的不合理性。」其實，我們要兒童真的懂

得，真的欣賞莎士比亞戲劇，使他研究起來有一些憬悟，一些熱情，除了教他在原本裏含蓄着沒有說的做一幕去補充，在那裏沒有說完的加牠幾句，或在故事裏有幾個人物的前途賸了沒有講的去講完牠，——還有什麼別的方法！諸君在閱讀小說的時候，試寫幾封信給小說中那些人物，和他們通達一點情意，那便覺得了對於那些人和這本書需要怎樣一種憬悟；諸君纔可以明白爲什麼英語教師用了這種方法引兒童到他所學習的境況去，而不致表示詫異。

就是練習書信，假使是寫給真的人，也不會變作學校裏一種討厭的事體。現在各校兒童通信的漸漸增加，最好是各國兒童的互相通信，便是一個正當的趨勢。一個兒童從別個城裏接到一封同學的信，說：「我對於這個城常有興趣的；現在我要曉得牠究竟是怎樣的。」試想，我們要教兒童書信還有什麼別的動機，能够比牠再好一點？而且，我們還不相信，當他請這同學告訴他這城市情形的時候，對方的人，也應該受到什麼影響？

有一個算學教師，自以爲能够將算學的教學變成一種科學；而且他在班裏，就是話也用不着說的，學生們排定了席次坐着。他指到第一個人，他站了起來，背誦一條公理。假使背得不錯，這教師做個手勢，意思就是說，「明天學習第二條公理。」假使錯了，——就是說，和教本不很相同——再有一個手勢教他們第二天重讀。

作者曾經還遇到一個人，他能够將全部的形學原理，從頭至尾，一字一句的背誦出來，但是他對書裏的意義，絕不了解，幸而他體質強健，在瓦作界還需要他這種人才。

幾年前因為教師病了，我到一個學校去代幾何課。我發見任何一條定理——命題、證明等等——只給了學生書裏的頁數，差不多全班的學生都能默寫出來；可是他們很少曉得一點牠的所以然，而沒有一個人開始顯出了一些幾何思想的創見。

別的一個極端，一班幾何學的教學真當做很有趣味的創作的研究。學生們以為牠是一種工具；牠有明確的目的，將來的用處，所以每個定理，在未解決之前，彷彿都是一種挑釁，要他們努力了去用思想的。無論在幾何學本身的範圍裏或牠的範圍外，他們應用批判、思考、創作；他們努力的限度，可以說從研究一個圖形的種種特性到試用算學原理去打樣，或竟去創製。在這班學生所指定的功課裏，如創製航海用的平行尺等，他們亦都嘗試了有成效的。

在算術裏，學校設了銀行，他們研究商業不僅單靠着課本，還用了新聞紙的記載，各種財政報告，或那些從商店找得的材料。

假使一班的人數不夠開了銀行，去學習最新銀行放款的方法，他們便將全班分成銀行家和借款人兩組；每一個借款的人想定了借貸款項的條件再到銀行去借，那銀行家，大都是保守穩健的，要靠得住，所以有幾個條件不得不修改了然後成交。當借款既經決定，那必須的合同纔寫了，簽字再開了支票取了款項，最後將借款還了銀行。但因為銀行家一時的粗心竟將利息或折扣算錯了，那是何等的不幸！而且在這裏的每個學生都有經驗去做

銀行家和借款人，大家曉得了算術是商業的要素，對於牠得到了一個新的見解，並且明白了那精確是算術必備的條件。

和上述例子有點不同而牠的裏面卻含着同樣的意思，就是普通的設計；在那些設計裏，各科目的材料都要有一點點的。

一個大都市的公立學校裏有一班學生費了幾個月去調查那都市的牛奶公司。爲了要找研究材料，他們不但擱置了平時學習的材料，就是學校也離開了。他們計算了生產和分送的成本，代售的利益，和別方面的算術問題；研究關於牛奶的清潔衛生問題，學習了許多本鄉的地理，並且在實際應用上用了說的寫的英語。至於他們從此得到些好的公民訓練，那是無疑的一種外加的利益了。

還有一班兒童，差不多在十一歲左右，那是屬於私立學校的。他們做一箇研究，費了十天的工夫，竟出乎學校或教師的意料之外。他們先帶到港口去看一隻新近到埠的輪船。他們由引導的人帶了看過之後，便注意到船載的貨物；那些貨物都是用小船運到較大的貨船上載往英國去的。參觀完畢，全班的興趣，便集中在貨物問題。他們盡力研究，發見了佛幾尼亞的菸葉是運到利物浦去製造雪茄的。但是他們在船上所得的材料不夠，再去訪問這路的輪船局，後來還寫信去搜得更多的事實。

在結束這個問題之前，他們查出了菸葉的箱數和重量，並曉得了貨物的噸數；他們還找出最初的成本，到飽

的模 (Baltimore) 和到利物浦的運費，在英國的卸費、雜費、售價等，最後算出這事一起所得的利益百分數；他們還追溯從第一次美國輸出菸葉到現在的歷史；研究了美國沿海和從鮑的模到利物浦的航路，更要了英國鐵路局分發的英國鐵道地圖看了，——因為他們說，菸葉是從利物浦分銷到英國各地的。這些考究的結果，他們都組織起來請一班裏的人報告了，而且他們以為全班的人都對牠有興趣的，所以要他們在當眾報告的。上述種種都不是由教師指定了教學生做的；據教師說，當時他「是竭力的將他自身躲在後面。」

作者曾經將上述這班的研究在教育會議裏，討論自由工作價值的時候報告了，一個督學直跳起來，說，他不相信美國有這樣笨的督學會去禁做這種工作，不管牠對於學校或課表可發生什麼影響！但是，那危險似乎還不在這種工作的橫加禁止，而在牠的難於開始吧。

這裏，我們應該附加一句：教師要想獲得這種工作最好的結果，他須常常記着牠的目的，留意不要讓方法、設計或隨便什麼東西本身，便當作了目的，而忘了牠不過是一種手段。我們往往有一件很有趣的事情，使教師和一班學生都集中注意在一個因子上，結果牠的許多價值亦因此而喪失了。例如：學生們可以用黏土做一幅全國的地圖，盡心在建造地圖的技術上，反而將研究一國地理的本意忽略了。他們在建造的時候，對於全國雖獲得一些印象，有許多價值，未見得完全消失，但是牠裏面的重要連絡，或許沒有做到。

上文所舉的各個例子，多少是靠着學生對於科目本身的興趣；那些興趣大部分是從牠和人類的關係上，有

時候如幾何學裏是從成業的快樂上發生的。但亦有幾種科目，或科目的幾個部分，不是這樣的直接可以引人入勝。因此，我們可利用比賽；牠往往給了興趣一種很好的基礎，不難獲得優良的結果。

我們一向用的拼法比賽，便可修改了應用到各科上去。不過個人的比賽應該用合作的比賽去替代；比賽時能够注意這點更好。

一個最好的比賽，可將一班分成兩組；兩組的拼字能力使牠們大約相等了，再給他們一張字表，同時試驗，將各組的錯誤計算起來，宣告得勝的一組。然後告訴他們，那不過是一種預試，最後的結果等一星期再試，並且再試這同一的字表。於是各組可推舉領袖預備比賽。這樣，就是拼字最壞的，當第二次試驗起來亦可完全無誤。如算術或任何工作，凡兒童們可以互相練習的，都可採用此法。

現在我們的學校每日在教學上已經有許多地方利用了有趣的境況和方法，上文所舉的，不過是幾個極少數的例子罷了。而且牠們很像那些研究高深學問的方法。我們不常聽到研究慈善事業、法律、醫學、商業裏應用的「簡例法」嗎？牠便是將實際境況擬定了大綱，分析了，去求解決的。那些商店經理，想改良他們的方法，將自己對問題的解決辦法送到的訓練機關去請人研究；那些科學的慈善管理的學生研究貧苦者的家庭境況，去訂定幫助他們解決困難的計畫；學習律師又須研究過去的重大案件。所以沒有一種形式的科目，不能從這種教學得到實益，也沒有一種科目，覺得牠太少人們的興趣，而不可利用了這種機會去實施教學。這教學最好的結果，似乎

是兒童到後來大都能够不需要那機械的動機，而純然在努力本身和成功感理的刺激下樂於工作了。

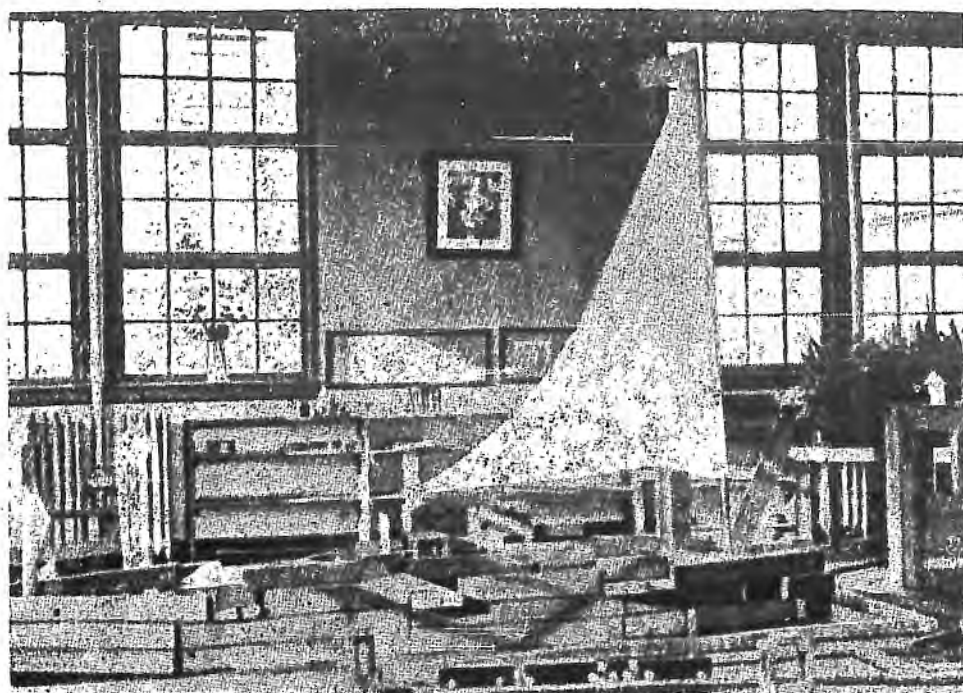
此外，一般物理的，特別是神經的境況，對於兒童的興趣，亦有影響，我們也有許多可說。不過這點恐怕是最緊要的，不能在我們的範圍裏討論了。

至於兒童們對學習發生了興趣在家裏怎樣減少了緊張，不必再有多量的所謂家庭工作，而兒童的性情當然亦可改進一些，——這些結果還有許多可說；這裏我們應該特別着重的，無疑的便是這種教學使得兒童快樂。牠開了他一條出路，給了他一個表達的方法；凡參與工作的兒童，每個人都須充分用他的腦力。

有兒童從一個教練監試式的學校，轉學到一個鼓勵兒童自動、表達、興趣的，回家來說：「他覺得『不亦樂乎』」他解釋這兩校的不同是：「今天他在學校裏彷彿和特別快車的經過似的；他從前在——彷彿是裝貨的慢車，你想牠是永遠不會到目的地的。」

還有一個兒童，被成人懷疑的問道：「假使你每天不確實曉得第二天在學校要做什么工作，可以嗎？」他一點不躊躇的回答說：「啊，你要曉得，在我們的學校裏，似乎不在你明天要學些什麼，而在今天你能够貢獻些什麼吧。」

這兩個兒童的解釋，便是他們的教育正在進行中的一種明證。這些學校所採用的方法，一定是依了赫胥黎給他朋友的規勸而辦的：不要讓學校的教學，阻礙了兒童的教育。



圖九 幼稚生做的大船



圖十 從四歲到六歲的兒童們造了一座兩層的八間屋

第七章 研究個人的開始

近代教育中最重要的發達，就是在用科學的方法去研究個別的兒童，這一點比較的進步了。教育，我們可以說或許是最後一種重要的工業，纔發達出分析材料的方法。如商業和別的職業早已有了考查診斷的方法；只有教育還靠着無所依據的個人判斷。這種診斷法的缺乏，的確是一層障礙，那還有什麼問題呢？所以教師們不得不從大組上着想，而鑑別不能精確；他們想這些兒童們是「好的」或「壞的」，「聰明的」或「愚笨的」；只有很少數的教師，纔有能力分析得更加完美一點。

幸而這種未經診斷的盲目的治療現在採用了那些方法已經可以指示出怎樣去應付每個兒童的需要了，而且關於一般兒童的知識，我們已經曉得了許多，這便可用做研究個人的一種基礎。

關於兒童完全的研究，除了他的過去、環境等以外，粗分起來，可為四類：

- (一) 體格檢查（另章敘述）。
- (二) 智力或智慧測驗。
- (三) 教材標準測驗。

(四)關於智力、社會、道德的習慣和特性的研究。

智力或智慧測驗是二十世紀的產品。第一次應用的測驗，為法國比奈和西蒙所創始的。現在美國和別國所採用的，不過從牠改訂而成，所以智力測驗又稱做比奈測驗。

用智力測驗的目的，是要找出一個人所有自然的智力。最好的測驗，對於斷定一個人在某類思想的能力，似乎尚稱準確，而且這種智力，似乎是大部分不靠着訓練的。牠們考查一個人在各類思想上的成效，如記憶，比較同異，用論理分析不同的情況等等。那總結果應該是比較可靠的估計；估計一個人在那些被測驗的範圍裏所需要各類思想的智力，那些被測驗的範圍，似乎就是我們普通以為需要「智慧」的。

測驗是用了一個人的「智力年齡」計算的，所謂「智力年齡」就是他測驗所得點數最適宜的年齡；例如，一個十歲的兒童，根據測驗或許可有差不多十二歲兒童的思想能力，這樣，他可以說有了十二歲的智力年齡。同樣，一個十歲的兒童，思想起來，可以和平均九歲的兒童相仿，那便說他的智力年齡不過九歲罷了。

這測驗的結果，普通說起來，便叫做「智慧商數」或簡稱做「智商」(I. Q.)，智慧商數的求法，可將兒童的習慣或真實年齡用智力年齡除了，用百分數表示出來。假如有一個兒童，他的智力年齡和真實年齡恰巧相等，他的 I. Q. 是 100；那就在他的年齡所得平均的智慧。又如一個十歲兒童，他有的智力年齡是十二，那末他的 I. Q. 是 100 之 $\frac{12}{10}$ ，即 120；那是超過平均數很多了。同樣，一個十歲兒童的智力年齡是九歲，他有的 I. Q. 是 90。

之 $\frac{10}{10}$ ，即80，那便是不及平均數了。

從經驗裏，我們曉得一個人的IQ，差不多是不變的。雖有時或上或下，改變很顯，但主持的人如技術嫺熟，測驗的結果，除非感受到物理的影響，總可以得着比較準確的估計。有些改變在估計智慧時發生的，是由於測驗者沒有得到兒童完全的信託和合作。一個兒童說：「這些問題何等笨拙，我亦給了笨拙的答案罷了。」有的或許為物理的原因改變了敏捷或控制注意的能力；有的是由於別種經久的缺陷，如內分泌作用不良，如果注射了所缺少的分泌，兒童立即顯出一種進步了。不過在兒童固有的性格或心理的型別上，除了生長的過程之外，能否產生一些改變，似乎還有疑問。

智慧差異的範圍極廣，那就不難從學校兒童的智慧商數上看出，牠從最低的50或50以下，一直到最高的例外竟可有180之多。

我們過去的學校的對待兒童，幾成一律，直到近來纔設置了不同的學程，採用了不同的方法，想去適應這種差別的能力，無非是爲了診斷落後，不覺得個別教學的重要。

自從比奈測驗成功以後，一般心理學家大感興奮，繼續努力的創造出許多用文字測驗團體的方法。大概用比奈測驗去測驗單個兒童，所費不過一小時左右，如用文字測驗同時可測驗任何個的兒童。這種團體測驗的準確度雖不如比奈測驗的大，但是費了極少的時間，竟可得着卓著的結果。就是製備記錄，大都是靠着印刷，也費不

了多大的工作。

最早的團體測驗是軍隊裏用了牠把軍人按照智慧等級去分組的。後來逐漸改良，愈加準確，我們在學校應用起來價值更大；那些兒童或者爲了能力的優劣，或者要試驗大學的入學等，特別需要個別診斷的，便可加以注意。

從有幾個大學的經驗看來，一小時的智力測驗，比較用任何方法去推測大學生將來的成功，更有實效。美國哥倫比亞大學採用三種方法評判考生：預備學校的成績，入學的科目試驗和智力測驗，而智力測驗的特殊成功，可以從三種方法和大學一年生成績的相關度證明出來：

(一) 和預備學校成績約 80

(二) 和入學的科目試驗從 60 到 65

(三) 和智力測驗 65

所以大學院長二十二年度報告裏說了：

「真的，經驗已經證明了，這智慧測驗是我們所能具有而牠的目的所要給與之最可靠的工具。」

普通的團體測驗是印成的空白，發給學生要他們按照說明去填寫或標記的。牠和個別的測驗一樣，也是問了問題去試驗學生所有各種思想的反應。

各種測驗的價值，都不僅在確定一個比較的智慧和等級而已；因為牠們多少都指出了一個人的優點缺點；但可以給學校為學生計畫課程的根據，有時還可以幫助兒童去選擇他最快樂最有成功希望的職業。不過給兒童策畫將來的時候，最好當作測驗所指示的是一型的心理不必是一個智慧的等級；因為有許多人，有的 H. O. 雖然的確不高，或許為了不能抽象的思想，可是他們可以極好的手技，一種美術的材藝，應付交接的特長，或不能測驗出來的別種天才，那也是在社會裏絕對有用的分子。

這裏，我們切須留意，智力測驗在牠們自己的範圍裏雖非常可靠，不過是證據的一部分，而我們所需要的卻非如此。

智力測驗在創始的時候，常做了一般新聞紙和大衆雜誌所樂用的幽默材料。記得有張滑稽畫，裏面有一個大學教授在試驗這智力測驗結果發見了他自己是一個白癡。諸如此類，不一而足。總之，測驗非一般沒有能力沒有經驗的可以主持，而牠所包括的又不宜越出牠本身要達到的範圍；這樣從經驗裏已經證明牠是非常的準確了。但是在早期裏有些很能幹的人也做出了不良的結果，這恐怕有兩個理由可說：第一，這測驗還是在最初試驗的時期；第二，那些測驗，只適於兒童不適於成人的。所以測驗兒童可以得到一種完全自然而正確的反動的，加諸成人，爲了經驗豐富，他免不了有什麼詭計，就可以向各方面進行，有些方面竟引他到了不要他到的地域去，於是測驗上便發生了技術的錯誤。直到近來有些測驗，已改到成人應用起來也頗多價值，而開始在學校外做了不少

的貢獻。牠們有時被用了去決定各種職業的高低限度，——照理論說來，一個人無論男女，他或她的智慧假使够不上一種職業的最低智慧限度，那一定不能成業，或超過了牠相當的最高智慧限度，那也不能滿足；就是勉強在職，也覺得快快不樂。

許多父母和教師們對於智力測驗起了多少反對。這是很容易解釋的：父母們實不願承認他們自己的子女不很特別的「聰明」罷了。雖然父母們設法給子女竭力掩飾，或想利用了子女爲自己增光，對於子女卻並不一定是好；但是父母們所愛的子女，照他們看起來，那個不是絕頂聰明的？因爲兒童的發達，就是不能盡屬正常，實在奇妙萬狀；所以說一家裏沒有壞寶貝，我們也何足爲奇哩！

許多教師爲什麼反對呢？那是爲了他們喜歡自己的評判兒童，勝於測驗。這種態度不過是愚昧的結晶！我們已經一再證明了，就是最有經驗的教師，評判起來，還不能沒有重大的錯誤；而且教師的評判，就是十分可靠，如有了一個科學的工具可以用了牠去證實，當然也是很有價值的。

近幾年採用智力測驗的學校增加得很多，看起來在不遠的將來，每個學生都可以得到一種，診斷并且使學校當道更能明瞭學生的個性而給他相當的指導。下面的例子，是著者自己的經驗，便可以解釋怎樣使我們用了測驗去找出學生失敗的原因。

數年前一個差不多七歲足的兒童，在小學一年完了的時候，發見了讀法惡劣，而全級所有別的兒童都能閱

讀。於是給了他一個單獨的智力測驗，特別的體格檢查，用了各方的努力，要找出他失敗的原因。無如體格檢查，顯不出他的缺陷，而智力測驗，亦看出他的智力超過在他的年齡應有的均數。而且他除了讀法之外，一年裏對於各種興趣，各種活動，都很起勁，都能參與——這完全證實了智力診斷的準確。因此，這學生仍准升入第二年級；不過記着：不知有些什麼原因，使他未能了解文字符號，教師須特別留意，務必要找出這個原因設法除去這種障礙。

在第二年裏，這種情狀依然不改，我們雖用了種種努力，甚至於爲他請了特別教師，去研究他的興趣，他的思想習慣，并試了別的成因，結果還是不能閱讀。到了第二年終，再考查了他的一般狀況，他亦照舊智力是正常的，身體是正常的，對於工作對於閱讀一般的反應亦是正常的，但是他絕對不能閱讀。當學校調查讀法的時候，曾經發見過許多次相似的例子，後來被診斷出叫做「讀盲」；但是現在這種境況都不能用「讀盲」來解釋，所以只得暫時擱開。

根據了智力測驗和這兒童的一般知識興趣，給他升入第三年級，不過仍舊附帶問題待着研究；到了年終，他依然不能閱讀。後來這問題日趨嚴重；因爲學校的功課逐漸集中在閱讀，假使學生不能閱讀，他繼續進步的能力，當然也逐漸減小了。

我們最後的研究，是將口讀從光線出射印紙上面到口舌發出字音爲止，詳細的分的步驟，并將各步驟都記着這是生理的、心理的或身心兼具的；然後給了醫生一張關於生理的步驟表，說在這幾個步驟裏必有缺陷，亟待

找出，而作者自己擔任了心理方面的工作，用了更大的決心要找出這失敗的原因。

醫生的報告到了，說：「這學生除了眼睛，完全是正常的。他已經請了國內著名的眼科專家，從事治療，一月之內，將眼鏡配好了便行。我已經試驗了眼鏡，牠是配的。」我自己考查的心理，差不多也是同樣的經驗；因為我亦找出了這兒童所有的反應都屬完全正常，他的總結果遠過均數。我只在步驟表上寫了一個結語；在寫的時候，我也不希望對於這問題牠會發生什麼特別的關係。那結語是：「閱讀靠着一個人的認字和像認老朋友一般，更像認識一個見了許多次的人一般。」這當然不像是解決這問題的祕鑰，不過只有這點，尙未經過考查，於是從此繼續研究。我們想一個人不能認識老友，只有兩個原因：一個是由於明確的心理缺陷，如讀盲之類；別個是由於他照着心的印象去看朋友或形成朋友的相貌。我們用了第二點作研究出發點，覺得他除了不能看見整個的字形外，似乎沒有解釋的可能，而我更覺得他除了網膜不能完全起感覺性外，亦別無理由可以解釋。

經過了許多試驗，許多失敗，後來纔找出這兒童的視野非常狹小，所以同時只能看見三四個字，而且看起來亦很費力。他雖帶了很相配的眼鏡，但他的網膜只在視神經的末端可以感覺；因為在一個時候，他只能看見一斑，他不能形成所閱讀必需的心象。

幸而他終究醫治好了，并得繼續在校，而且他的閱讀能力不讓任何學生。在這診斷過程中，前後只損失了一年的光陰。

從這例子，我們可以明白怎樣智力測驗給了我們一種信仰，使我們繼續工作，一直到發見了缺陷，這樣的難以診斷，就是醫生和眼科專家亦莫名其妙。假使沒有測驗，我們不免要武斷這學生心理上有了缺陷，他的生命或許為醫治錯了而竟被斲喪了。

這例子好像是個極端，不過我們也可舉出許多差不多和牠的結果是一樣重要的。作者自己曾經也測驗過一個十四歲的二年級生。凡和他接觸過的教師，都主張送他到特殊教育機關去，後來找出他的心理，都是絕對的正常無缺。因為他的困難，是在語言，所以沒人懂得，而教師又未曾費力去解釋出來。但是一經解釋，便能懂得，試用測驗，不難證明他的思想完全和正常兒童一樣。我們最近還接到這兒童的報告，曉得他能夠自食其力，還幫助了他新寡的母親。

智慧測驗的結果，在學校還可以有一種重要的利用，便是根據了每個兒童的可能性去評定成績。在這種記分制裏，假使一個兒童能夠做到了按照他的心理性格所應做的工作，他得到的成績應該是 100%；假使他所有的性格如勤奮、有恆等均極優良，那末他的成業，已經超過普通所期望於他的這種能力，應得分數遠過 100% 了。這種結果最有價值的，似乎特別在成績優異的兒童；從前他們可以毫不努力的獲得分數，結果在學校受不着什麼訓練。用了這種制度以後，就是能力高的，假使不能夠達到和他能力相當的成業，他也獲得低等分數；因此興奮了努力起來，不致和前此的空廢光陰了。

還有一種有價值的診斷方法，是標準教材測驗。數年前心理學家做了許多有趣的實驗去試驗教師評判各學校工作的能力。他們所得的結果，頗堪驚詫，而實可悲觀。例如許多有能力的英語教師，評判中學作文的相差平均約到80%，而有時竟至90%。就是在算法裏，差異之大，也可從不及格到最優。

這些差別大部分當然是因為所用的標準不同。教師裏有經驗的有能力的，他們對於標點、文法、拼音、分析詞句、表達思想、談吐流利等各方面着重不一；一個教師着重拼音，因為拼錯了字，於是和作文的優點平均了；另一個教師或許着重思想修辭，那末別的缺點亦因此而得了抵償。

可是記分的差異，不僅如此而已。同一教師，如重行評判一種成績，前後結果，便不一致。大概一次在早晨，一次在晚間，或教師在評判的時候，感到些外來的影響，記分相差，可至極大。一半是根據了這些實驗，一半為需要着比較明確的標準——特別在那種基本的科目上如讀法、書法、拼法、算法——於是創製所謂標準測驗。這種的記分，是不靠着教師的評判，實際上差不多是到機械的自動地步；所以用了牠們，可以比較各學校或各都市的班級，看那一班學生的根柢最好。

有些測驗，和有些別的方法，對於學習各科目內容的弱點，可以個別的診斷出來，那是更特別的有價值。孟虎列荷學院 (Mount Holyoke College) 教育系主任司各忒博士 (Dr. Scott) 在春田 (Springfield) 地方的公立學校裏做了一次關於四則運算的實驗，那裏他屢次實驗都可以在數星期之久，獲得一年或一年以上的效

率。他的方法不過是將確數的困難所在分析出來，往往很容易的設法除去，結果便大進步。

上年在私立學校有一個六年級的女生，平均成績優異，而算法逐漸退步。後來將她的四則運算完全的分析了一下，纔發見在實際上她所有的錯誤是在乘九九裏的七、八、九。再調查她在學校的歷史，又發見了，在前年她這一班教學乘九九的時候，她正病了告假；雖告假所缺功課，應得補習，而她始終沒有習熟，所以現在發生了困難。這是比較容易補救的。於是教她復習了乘九九，不久便除去了這重障礙。

在教材測驗裏最有價值，恐怕莫過於閱讀速率和閱讀了解分量的測驗了。學校兒童的閱讀速率差異度，最低的從每分鐘100到600或700。一個兒童到了中學，不能成功，往往是由於閱讀的教學不良，使他不能快讀或讀時不能集中思想。

就是在發達的過程中，我們亦可測驗出一個學生對於某型學習是否有成功的可能。牠可以用發見那些不擅長語言的兒童而曉得他習了外國語亦無多大價值；牠也可以用了去選出那些學生只須學習至少限量算法即行的，等等。

我們應用了智力和教材測驗之後，有一個結果，便是要求教學上更須改良，使同班的學生可有不同速率的進步。但是一方面要顧到這點，一方面又不要犧牲那種富有價值的班級討論，團體精神，似乎是不很容易！現在各種的實驗，正在進行，裏面有幾種實驗對於那工具科目如拼法、書法、讀法和算法，許學生有個別上進的機會；同時

對於社會科研究，或者至少那幾部分最適於在團體中發達的，仍舊將個別的學生團集一起了教學。

一個學校就是曉得了學生的身體的狀況，心理的能量和他學習各科的成績，而對於他所以成功的社會的、道德的特性和習慣不加注意，似乎還是不夠。聰明的人沒有別的性格還是失敗；同時一個人雖無多大智力，只要他有了勤奮、爽直等性格，亦不失為社會有用的分子。所以，學校亦已漸漸研究到兒童發達的這個方面；牠的目的是要幫助兒童去矯正他的弱點，利用他的優點，並且替他計畫將來，無論在校或離校之後，怎樣可以充分去發展他的個性。

做這種工作的方法很多，但牠們的目的，無非都是想給教師有一種語言，他們可以對兒童的特性，說得明確一點，使他們自己的思想比較切實一點，而看到兒童們各路的發達也可更客觀一點。有一個方法已經證明出很有用處：牠將每種特性，分成五等，看兒童們屬於那類最為相宜。請舉例如下：

勤奮

- (1) 那些學生對於學程貪多務得，顯出足夠的興趣和自動，往往在課外更自研究。
- (2) 那些學生，無論在注意上和對於教師所指定的功課上，都照了必修謹慎從事。
- (3) 那些學生雖很願對功課十分用心，但不能實行出來，致教師還須替他負責做他應做的工作。
- (4) 那些學生無論在注意上在學習上極無規則，教師對他們須時時加以壓迫。

(5) 那些學生對功課不能注意，無論在班級裏，在設計工作裏，在自修裏，或在一切裏都是如此。

誠實

(1) 那些學生不但對財產對學校工作都是誠實，而且在他一切的關係中，也是絕對的爽直真實。

(2) 那些學生對於財產和界限分明的境況很為誠實，不過有時候在應付，並不一定公正而往往曲為解釋。

(3) 那些學生大概是誠實的，但差有辨別誠實和不誠實的能力。他們有時候爲了要得到工作上的幫助，而固意牽強附會或含糊其辭，或不很注意小節，如取用別人的筆墨紙張之類。

(4) 那些學生對於誠實的觀念不很明確，對於名譽不很注意。他們很容易被人引誘，往往覺得被人捉出的羞恥，而不覺得不誠實的羞恥。

(5) 那些學生常是有意的不誠實。

自動或創造

(1) 那些學生大概能够不靠別人的暗示去開始，進行設計或研究工作。

(2) 那些學生大概能够單獨進行別人所創始或規定好了的設計或研究工作。

(3) 那些學生能够幫助團體的設計或研究工作。假使遇到了特別有興趣或擅長的事體，他們顯出了

高度的自動和創始能力。(例如，一個兒童的父親是電氣匠，他對於這門，因為環境能幫助他獲得較大的技能知識，便很容易有創造能力。)

(4) 那些學生自己不能創造，不過爲了欣賞別人的自動和創始能力，可以聽人指導，模仿別人。

(5) 那些學生的思想差不多是完全不能獨立。

爲了幼童可有一些參差：每種學校科目無論是學級科目或美術，不必用數字記着，可用兒童反應的完全分析。例如，教師可以照了下列的標題去討論兒童的語言成績：

語言：

(一) 口述的——(甲)字彙，(乙)表達。

(二) 書寫的——(甲)思想，(乙)格調，(丙)機構。

文學：

(一) 欣賞。

(二) 復述。

(三) 創造。

教師也可研究兒童的習慣和特性，將每一種分析出的反應實寫出來。例如，所用的標題，可以有：

自動：（甲）領袖，（乙）參與者，（丙）服從者。

自制：（甲）端莊，（乙）有禮。

這種研究不但使教師更能了解兒童，還可以養成他一種態度，覺得這是整個的兒童問題，而不是特別的科目問題。

末了，現在的學校不能適應這許多學生的需要，這些方法，無疑的，應該可以減少牠一點失敗。至少，牠們指示了解決這問題的途徑，而且有許多地方他們還供給了切用的方法。等到將來這些方法漸漸的更加完全了準確了，兒童心理的知識亦發達到可以使我們應付各種認識的境況了，那時候每個兒童總有了機會可以使他的潛能得能充分的發達。

第八章 分數和記分

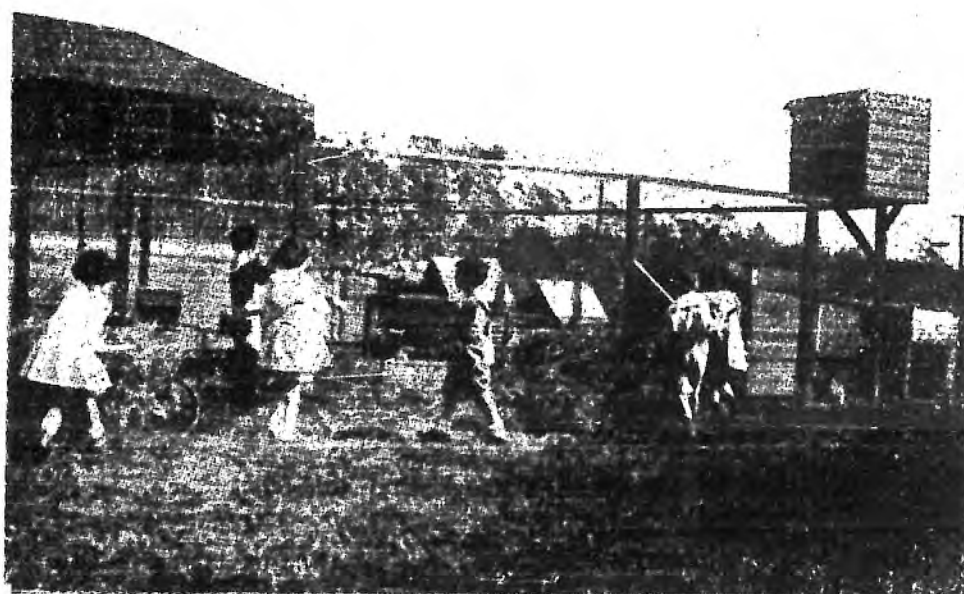
關於學校的記分，有兩種重要的改變：一是分量問題，一是方法問題。

我們常見教師終日忙考問學生，忙批分數，這考問和批分數變成了他唯一的服務，致連教學也沒得時間了。這種「考試官」——就是指那些教師，只知今天指定些功課，下次叫學生背誦，給他分數的——已經和「教練官」同樣的早成過去了。我們曉得教練官死命的訓練學生，要他們死記些不很關連不很緊要的事實，結果只有使他們憎惡學校。

一個好的教師太忙了，他不會得有工夫去聽學生說一句，記一分那樣斤斤較量；他只忙着鼓勵兒童，要他們對於討論的科目發生興趣，或將他自己所有比兒童更豐富的知識、經驗盡量貢獻。此外，他應付的是個別兒童，那是他不得不研究，不能不了解的。假使他在那面計算：這答案是值7或8呢——或許是74和75呢——他往往忽略了兒童的思想，不去考究怎樣給些他們所需要的解釋或利用他們已經有了的貢獻。還有，假使教師有技能或有運氣，有一班學生能夠自己背誦，自己學習，他只須站在後身加以指導，那末，將他們必須自由自在的討論記了分數，豈不是對全班學生表示不誠意反而失了信用呢？因為學生們被教師記了分數，便不自然，便要斤斤較量。那



圖十一 造一個水泥做的鴨池



圖十二 割了草給動物用的

末，他們所說，並非自然的從自己經驗或思想中流露出來；目的似乎在求得分數罷了，當然他們也很聰明，不知不覺的會去迎合教師的心理；假使他們寫了書，便引用他的成句；否則或引用他所稱道的作者。這不免養成了虛偽的態度，助長了學生對於理智不誠實的傾向，那是很不幸的結果。最壞的，就是師生間因此而隔離愈遠，或由敵對進而至於仇視。至少學生都變成小販，將他們所有的一點知識，希望出售了博得那最多的分數。

和這樣情形恰成對比的，是教學本身已經當作研究最關緊要最感興趣的事體，無需乎顯明的記分了。這並不是說，他們沒有想要達到的成業標準；他們有的標準，至少和普通積分所得的，差不多也一樣的確實。不過牠應該藏在後身；和那些為成功而得到一種不自然的報酬，比較起來，牠只對成功本身發生自然的興趣和得意，略差一點罷了。

無疑的，分數對於許多學生可以刺激了使他們得到較好的成績，但是牠很難，或永不能成爲一種最好的刺激。牠是不自然的，而且多少是鄙陋的。教師裏假使有人專用了分數去鞭策學生的，應該停住了問他自己：這是否因爲他懶得去尋找更好的方法？他更應該查問他自己這種着重分數的結果，能否使兒童在養成了成功的習慣上得到效果；對團體想有貢獻，從理智或別的成業裏覺得快樂發生動機；或真的牠能刺激和利用了他們自然的興趣；使他自己對兒童的關係產生出什麼改變；而特別他是不是拿了學生們的獲得分數去做評判的標準，竟至忽略了他們的潛能，而對於遲鈍的學生失了耐心？

分數對於許多兒童，無論在家庭裏在學校裏，都有重大的影響，那是沒有問題。有的因此而神經緊張；教師將一班的學生評定甲乙，分成等第，要每個學生再求進步，加人一等，像這樣的繼續興奮，學生裏往往有寢不安枕，食不知味，或者成歇斯的里亞，或者妨害了他們正常的發育。

假使兒童裏有不能副教師或父母的期望的，爲了要免去使他們失望的恥辱，也有造成不誠實的習慣。著者也曉得許多學生，只因爲他們的母親看重分數超過了一切健全的發達，要想滿足她們這種的奢望，天天歸家常謊報說他們怎樣進步，怎樣成功。

還有，記分多少是不公平的。教師以爲記得愈精確，他們所記的分數愈不公平。我們已經完全證明了，就是最好的教師也沒有共同的標準，可以使各人評定一個學生的工作，得到一致的結果。一個學生從一班到別班，或從一校到別校，在他的方面雖絲毫沒有改變，而原來是好的可以變壞，壞的可以變好，這亦是很普通的。我們曾經請了許多教師去看一本考卷，而每次評判結果的差別，都使我們對於記分更加的懷疑。我們還請教師看了一本考卷，經過相當的時間，使他不致記得了，再請重看，他前後兩次所評的，等第亦極不一致。這似乎明白指出了記分過於精確，不但是不合理而且還欠真實。

對於這個問題有過精細研究的，大概一致的主張：如需記分，只能分作範圍較廣的數組，而不必按百分計算。那末，每組所包括的，約當百分之十。學校裏採用這種方法的，常用A，當作最優或9，代表在最優的一組，大約和從

前所記 90% 到 100% 的相當 B，當作優或 8，包括從 80% 到 90% 的 1 組；C，當作可或 7，指那些從 70% 到 80% 的一組等等。這樣，一方面免除了那種過於精細的區別，一方面卻明白指出了所做工作應屬的性格。亦有學校用了加或減，或加減並用了，去表明向上向下趨勢的。

這種制度並未過於虛張聲勢，而牠所記的亦沒有和一般學校記分的那樣不公。一般學校記分的百分數，竟可到百分之百分之幾。同時我們曉得，一本考卷，早晚或飯前飯後評判起來，便有百分之幾的差別，那還有什麼可靠？而且那計算的結果，亦不能比牠所根據的分數希望更加精確。

但是，任何成業的分數，充其極而言之，多少是不公平的；因為大都學校的工作，是將所有性能不同的學生在同一範圍裏競爭了記分評等，既沒有考慮到變異的因子，又不注意在個別學生在那範圍所得的真績，那有什麼用處？一個學生對於一種科目雖差不多有了極頂天才，而並未努力，或別個學生，雖然了無興趣而非常勤勞，小心應用，這和分數無關。牠所關連的不是已經養成或看出的習慣；不過是教師教了學生，他要求他們還他，而他們歸還他的成敗，便支配了他記分的標準。

有人常常說，我們在生活裏，亦是這樣的，只酬報成功而不酬報勞力的。但這個比擬，似乎不很切當；因為生活許我們每個人去找了自己的地位，可以說，和我們本行的對手比較競爭的。假使我們被生活強迫去做工匠，然後按照了各人做木工的技能而估計一生的成敗，那末，我們裏面一定有許多人叫苦連天，將各人可以在別種工作

裏大有成就的天才埋沒了；在這種情形之下，一個人往往養成了因失敗而沮喪的習慣。可憐現在的學生雖爲將來應世起見，正要有自信力，有希望心，而他們因爲各科學習，不能在相等的條件之下互相競爭，結果在學校裏所養成的，也不過失望氣餒而已。

我們因爲各有差別，各有用處，所以那些能力、嗜好、人格不同的人，只要他有必需的性格，都可在各種事業裏各有成就；否則我們生活裏的喪失公道，還不曉得要麼地步哩！

但是，照作者上文所說，學校裏，特別在小學各級裏，都強迫了一起的學生去試同樣的工作，然後只比較他們所試的結果，這時候，似乎應該改良，如少數學校採用的，對於學生的努力、進步，和養成關於他自己或社會有益的习惯，也算一種成績，記錄出來。

許多學校的不敢變更記分制度，因爲怕父母的反對。我們曉得兒童們的成功是父母最大的快樂，那是十二分的應該。可是多數人的錯誤就是在他們的只顧過去，不顧將來。所以有那種父母，給他們的子女比一般的兒童入學早些，要他們學得比人快些，平日很留心他們的分數，強他們做那些能力不夠的事體，使兒童和教師兩方面都感受到痛苦。

假使現行的記分方法，比較的稍近情理，各人便要快樂許多了。至少爲低年兒童，作者以爲不但是不必要，簡直是一種阻礙。對於在這個年齡的兒童，我們應該留意他們各方面的發達，包括他們對於語言、數目、人們過去現

在的活動和各種表達的方式；那些結果是應該從分析每個兒童的生長裏去考查，不當從他們的競爭裏去研究的。學生的成績無論優劣，當然要明白顯出；而且在必要的時候，還須請父母們來幫助；不過我們卻沒有理由拿甲的算學分數和乙的去比較，或丙的唱歌分數和丁的去比較的。

那理想的方法是：父母至少每年有一次和曉得他們子女最清楚的教師或視學將兒童的成績共同考查一番。不幸，在現在這樣人滿為患的狀況之下，教師恐怕沒有工夫能够做這種建設的工作罷。

對於中級的兒童，或者可以到差不多十二歲的兒童，應該可以照低級做去。學校應該給父母們關於兒童最緊要發達的總報告，不當是一張很長而不很有意義的各科分數表。我們曉得一個男生或一個女生，顯不顯出自動能力，得不到自制能力，能不能够和入生活和入工作，比曉得他的或她的排法或書法是 76% 或 82%，似乎更加重要罷。

當然，學校應該注意兒童們已否習熟那些基本東西，而且牠也應該報告父母，他們子女的進步是否正常。但是這種部分的報告，不當過於詳細，不當助長競爭，加添不健全的壓力，更不當使學科變成了獵得優等分數的工具，反把兒童對於牠的好奇性和真興趣斲喪了。

按到現在中學和學院的組織，學科的分數，是預備考入學院所必需的。那是一種成業的分數，學院往往靠了牠可以推定學生在每科造詣的程度。不過在成業分數之外，學校如有必要還可以再給一種分數，表示學生的努

力或勤惰，這樣獎罰似乎比較的公道一些。那些聰明而怠惰的兒童，假使沒有工作，不會得因分數長了他的傲氣，他應該爲不努力而覺得慚愧。

現在有幾種實驗是測量兒童的智力，而按照各人的能力去評記他的成功的。假使每個人都能夠竭盡才能去謀發展，那末將來世界不知要進步到多少哩！假如我們有了比較更好的方法去查出自己的進步，用了分數去當作分析成功的結果，而不用了牠當作一種不自然的酬報，當然可以更進一步，那是沒有疑惑的了。

第九章 欣賞和表達

人們的生活，假使沒有欣賞，不知道要變得怎樣的貧乏了。我們每個人差不多都能够欣賞許多方面的美，不過自己常常不很覺着。山咧，水咧，自然界充滿了形形色色。音樂和圖畫咧，雕刻和建築咧，文學和戲劇咧，都算人們的一點微薄的貢獻。就是從小小的工藝，光澤的木片和滾滾不息的機器裏，只要有能力欣賞，也未始不可以發生一種美感。

大概欣賞的範圍愈廣，一個人的生活愈覺得美滿豐富。一座遠遠的小山，看起來豈只是一個土堆，幾棵樹木？你不是更看出了覺察了那美麗的光，美麗的影和美麗的顏色。一絲一絲的電光，牠豈是便利家用的工具而已，你想到人們怎樣把電氣的振動變做了光亮，最後供給了我們的應用，多少亦應該有一種贊嘆。你欣賞的當然不只是音樂、圖畫；在日常環境裏的事事物物，你都應該欣賞；無論是城市裏的聲音，街道上的建築，牠們都有牠們的和諧，和牠們的節奏。

我們可以教兒童死記事實，一點沒有想像，我們也可以鼓勵他使他的愛美彷彿和第二生命似的。但是欣賞卻不是消極的工作。美雖不容易捉住，牠終究是看得到覺得着的東西；我們須得要欣賞了纔能欣賞。

著者常歡喜看風景，而且自己以為都看見能夠欣賞了。那知有一天跟一個有訓練的美術家出去遊山，他教我感覺到許多新的美麗，新的顏色；使我的愛好自然一點一點的和歲月增加了。

一個人覺得無聊，便是承認自己淺薄；沒有了解和欣賞能力。這種態度我們決不可對兒童表示，或者在這種境況裏給他鼓勵。反而言之，我們應該注重那些美的，那些好的，那些造物和人們創造了值得我們感謝而欣賞的；使他的經驗更加豐富，接觸更加擴大，對於他所必須在那裏生活和工作的世界，得到充分的協調。

一個人能夠用了比較具體的形式把他自己把他的努力，他的思想，他的感情，他的想像顯示出來，那就是表達；表達是各人的貢獻。他可以把他自己表達在一張畫裏，一首詩裏，一件木工裏，或者竟在掘一條水溝裏。就是一個婦人的烹飪裝飾，和別人的著作小說，雕刻神像，從表達上看，實沒有多大分別。不過那種表達能夠把一個人的美麗或理想傳給別人，給了別人一些快樂一些靈感，那當然是比較不朽的了。

我們都有那種衝動要表達的。這衝動應該有相當的方法給牠實現，我們不必讓牠放浪得漫無控制，將一切的一切都給牠排擠了出去——除非牠是天才的需要，因為他在一方面有如許的貢獻，不得不把別的泯沒了。可是大多數的人們，應該有多方的表達，從牠們裏面，或許有一二方面，可以引到真實技能的一路。所以教育須多開表達的門路。

在較舊的教育裏，假使設了音樂或圖畫，牠們的教學目的，彷彿要把兒童養成一個美術家似的。牠們往往着

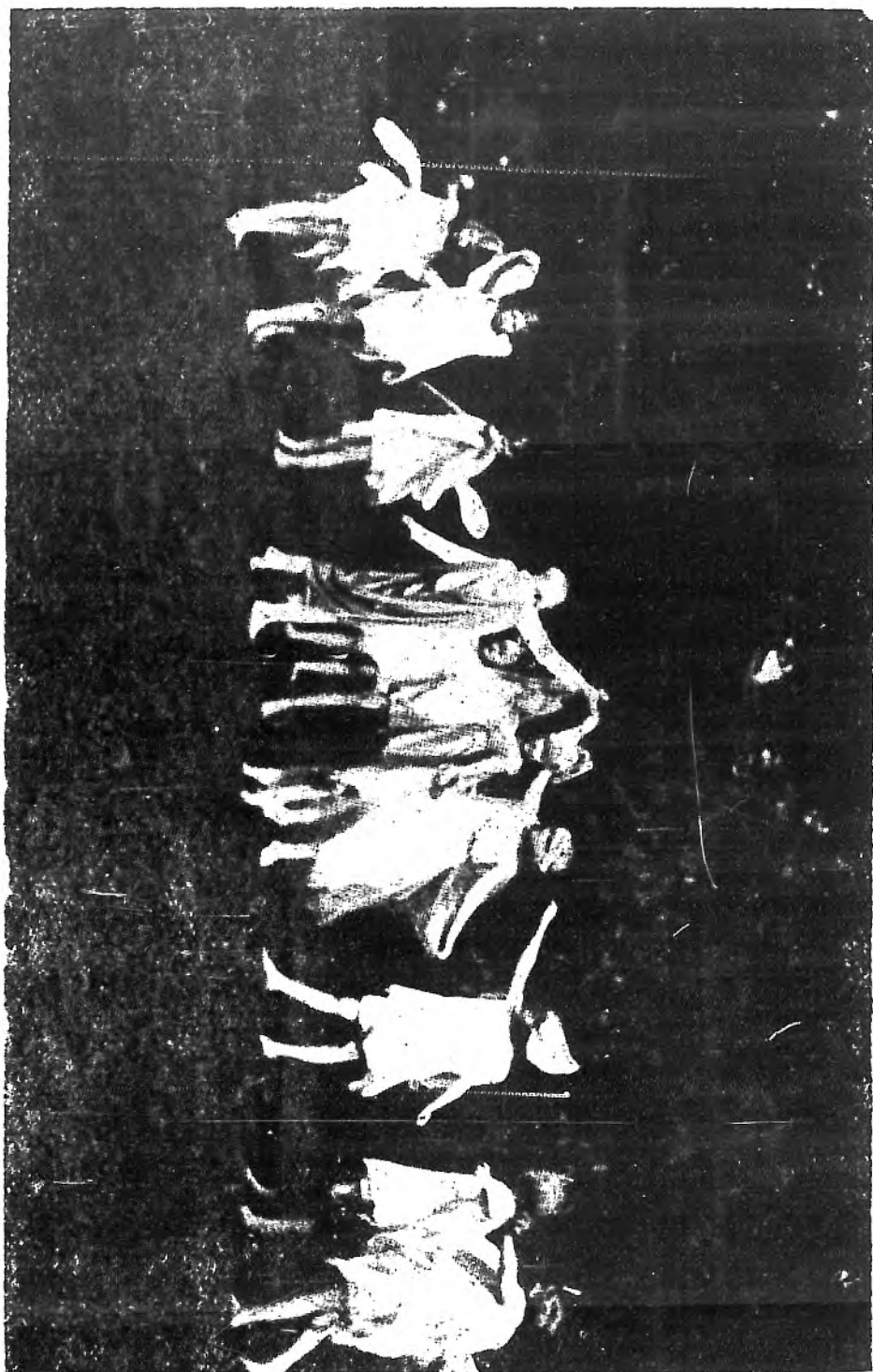
重技巧；因為牠們太着重了技巧，竟使許多兒童對牠們發生厭惡，那是非徒無益而又害之了。

一個繪畫大師對著者新近說過，他平生教人的確確的，只栽培出了一個——或可以說兩個——真的美術家。假使這是一件很可代表的事實，而且有許多證據證明牠是對的，那末學校裏教學的美術，應該着重欣賞表達，不應該專在技巧上下工夫。兒童們應該聽好的音樂，應該學了去歡喜牠，用了牠去表達自己。他們應該看那些最好的點線形式和顏色，他應該有很多的機會在各種形式裏去求自己的表達。黏土工並非是學校工作裏一種新花樣；牠實是給幼兒們表達最有價值的媒介。就是兒童們畫了去說明所讀或所想故事的圖畫，亦並非爲了好看或自作聰明，卻也是爲了要滿足他們表達的欲望，和給他們一個發洩，使他們的思想、想像和欣賞，得到些刺激，更加明確一點。

簡單的技巧，只要使兒童在表達方法上有較好的控制，觀察上有一種訓練或表情上有一種能力，當然有牠的地位；牠卻不是唯一的要素。又如，兒童裏對於技能有特別希望，或別種個別的變異，而需要特別機會，特別訓練的，當然也要給他們。

表演在學校裏是一種比較新式的表達。牠將變做正在發達的語言表達裏最重要的工具了。因爲各期的兒童，特別是幼兒，遊戲是最有趣的一式表達。這裏，想像成了形式，比較的更加明確，種種的經驗，往往靠牠開了門路。所以牠最大的價值，並非是兒童能够小心的練習成了或機械的演奏出了一齣戲劇。卻是他把日常經驗化而爲

圖 十三 夏夜的一夢



一個部分，能够想像了某種境況，對牠發生反應；怎樣引起了他的想像，增加了他設身處地的能力，擴大了他的眼界，添多了他自我表達的工具。

上文不過舉了幾條表達之路，還有別的，並非因為不要緊而忽略了。如幼稚生用積木造的房子，便是真的表達。木工也是，園藝也是。那種含有快樂和技能的翻譯，那種算學問題的解決，或任何形式的語文創作等等，都不但要從別的視點看，也應該從牠們的表達價值看纔行。

總括說來：美術裏的主要目的和所有學校工作的一個補充目的，應該將種種有價值的印象和欣賞擴大起來，加強起來；就是曉得了許多表達，決產生不出什麼真實的技能，我們也應該鼓勵兒童在任何形式裏去充分表達自己。

真的，沒有一個兒童可以離開了學校，而對於文字、音樂和用形色表示的美術一點不了解不欣賞的。我們應該曉得，從這些學習裏得到的靈感，兒童是終身享用不盡的！

第十章 品性的養成

許多人至今還有一種感想，以為品性要從苦經驗裏陶冶出來；所以，反過來說，那些有興趣而快樂的工作，含着合作而不含着權威性的紀律，不但不會產生力量，或竟把一個人的品性弄柔弱了。

這裏，似乎沒有把難的和苦的分清楚了。我們戰勝了困難，的確可以得到些力量，但是只吃了苦，卻不一定就會加強，特別那吃苦的原因不是自己願意而是外力壓迫了不得不如此的；結果將來遇到這一種事情，只有立意規避的一法。

就令許多堅強的性格，因為吃了苦，力量加多了纔能養成。但牠的養成，過於嚴厲，對兒童本身或他的同伴，是一種弱點。而且在這境況下增加的力量，與其說是從吃苦得來，不如說牠從戰勝困難的努力裏得來。我們要曉得那苦口的藥，並非是一定能够醫病的。

無疑的，年輕的人，我們應該教他歡喜努力去戰勝困難。學校裏的工作或別種任何活動，沒有努力，便立刻失了興趣和價值了。所以學校或教師，要維持學生的興趣，必須使他做那些和他的能力相稱的工作。——那些工作，他看起來是值得做的，是真能試出各人的力量的。而且那些工作，往往關係到智力、道德兩方面；因為學校生活裏

需要自制、忍耐、自己犧牲和領袖的道德境況是常有的。假使一個學生習慣了能够努力，樂於成功，做起事來有快樂、興趣、合作的精神，那種經驗，便漸漸引到智力和道德的發達一路上去，最後品性一定會從此養成了。

自然的，有些責任和義務，做起來不一定非常快樂。但是，假使牠們是必然的不可少的，而且兒童又有了應付牠們必須的力量，他也會下決心做了。

大概工作裏有許多，因為兒童覺得有價值，便快快活活的去做，去做成功了，在那裏所含的苦工，恐怕比教師給他計畫的還多些。可是他終究做了，立意做了成功；因為他覺得那是值得做的。反過來說：那種沒有意義的苦工，就是強迫兒童做完畢了，亦只能引起他的厭惡憤怒，他既不肯準備，也不願意去求了解。

實施訓育的時候，假使需要懲罰——那是不可常有的——必須使懲罰和兒童所犯的過失照合；那末，他對於威權不致反抗，而且在合作上，或許大可長進。大概不關個人的那些影響，往往是良師，對於牠無論什麼人都很難發脾氣的。

著者聽說有男生曾經在考試的時候舞弊。一個學生自己組織的委員會招了他去，先對他說，他怎樣的損傷了學校的名譽，毀壞了學校的精神，再問他怎樣可以補救這件事情。討論結果，他願意在大眾前自承過失，並立誓不再在校內做不名譽的事情。經過委員認可了，他便照規定的程序去做。這當然是最困難，最苦楚的工作；但是要補救所犯的過失，這恐怕是最適當的辦法了。他像一個大丈夫的做了，那個印象，不但對於他本人，就是對於聽

他的人都非常深刻，得益不可計算。隔了數年，他的父親又說，他的兒子從這次經驗所得到的教訓，要比任何經驗都大哩。

兒童們有時使學校多做了那些不必做的工作，如隨處拋棄渣滓須得拾起，不按時候來到等等。犯了這些過失之後，不妨要他在課後做些工作，去抵償他給人的麻煩。這是很合理的，兒童就是犧牲了他應有的快樂，亦願意做的。如令他把校場上所有的石子都拾起來，便是一個切實用而合衛生的操作。

這種例子，不勝枚舉。上文所說，應該够明白了，我們曉得那合理的結果，雖是極端困苦，但是要兒童去做，也不致引起他的反抗，而卻有一種真的價值。在兒童將來的生活裏，這種境況他常可以遇到的，從這裏他應該得到了一個小小的嘗試；假使是一個個人去責罰他，他恐怕便得不到呢。

在道德訓練裏最大的進步，或許就是成人的觀點有了些改變，所以他們將那種詞句如「壞的」、「不道德的」，都取消了。這些詞句，有時候用了去罵兒童並非不對。不過，按到著者的經驗，沒有一個正常的兒童，我們不可用了別種話去罵他，實在更加相配。這裏所謂「正常的」意思，指有種習慣，如說謊或偷竊，遇到了低下的智力或身體的變態，情形愈複雜而問題不但不同而又困難了，那不在本書討論範圍之內。

例如，一個兒童「壞」了，往往是由於訓練——不是訓練的錯誤，便是他的不足。

錯誤訓練的所以錯誤，因為牠是極端。牠不是溺愛就是壓制。溺愛的使兒童自以為非常重要，只知有己，不知

有人而很難服從，結果至少是自私自利，不能體恤別人。而且這種兒童的父母，大概也是自私怠惰，不願犧牲了自己而去訓練子女的。有時候他們因為兒童的固執，竟沒有辦法，使自己懦弱得可笑。一個父親，爲了他的兒子要去旅行作樂，到校長面前替他請幾天假。校長絕對的沒有許他。父親對校長的拒絕亦頗表滿意，他說，孩兒是不應該去的，不過他已經允許兒子到學校來請假了！

母親們亦常常承認自己的子女不肯服從她們，而請學校幫忙的。有一個每天到學校來找子女們歸家；因為子女們不聽她的說話，她只得請教師吩咐他們和她一起回去。還有一個，因為六歲的女兒少睡了發見驚怯的病症，和學校討論到每天上牀睡覺的時候。說到這裏，她歎氣說道：「她不願去上牀，我有什麼辦法呢？」

反過來說：壓制的訓練，只有使兒童不是畏首畏尾便犯上作亂，刺激他一種反對欺瞞的行爲。那些工作過勞而多子女的母親，或過於小心的父母而不顧到兒童自然的傾向的往往施行壓制。真是不幸，在我們的學校裏，最普通的便是這種訓練！

此外如嗾責、詈罵、惡聲、發氣等，不僅是品性訓練上最無效的手段，而對兒童是的確有害的，實太明白，毋庸再說了。但是實際上似乎還有重提的必要。更如諷刺，假使是朋友的一種規勸，而裏面並不含着訕笑的針刺，當然有價值的——可惜這是不很容易罷了。

訓練兒童最大的危險，大概是在緊張的時候耐不住了，失了信仰。因為兒童無論曉得的不曉得的，常要對習

慣、權威，甚至於對他所最愛的，試行反抗，那便發生了困難，起了緊張。那時候假使用了示弱的舊法，或因憤怒而加以壓迫，或因失望而最後屈服，是不但前功盡棄，下次再行訓練，更添得一重阻力。

所以訓練兒童要堅決，但是要有同情，要求了解，那纔能使他尊重你，發達了他的自制力——平常是一種有價值而無害的壓制——而使他和環境協調，不致衝突。

按著者的意思，要養成優美的品性至少有三個要素。三缺其一，便是訓練不足。

第一、要按照社會和道德行為的標準去教育兒童。

第二、對於這些標準，要他有一個合作的態度。這點，當然，假使訓練不足或錯誤了，便很不容易實現。

第三、養成他一種力量，能够把他要達到這些標準的願欲實行出來。

有一件事體，無論是父母或是學校常要忽略的，是兒童對於成人的法律和標準不明瞭。我們曉得那現行社會和道德的行為，雖然是這樣的不完善，卻是民族數千萬年經驗的結晶；而我們往往希望兒童在他對這些經驗一點印象也沒有之前便十分明瞭了！

普通的例子，是還未充分長成的兒童，分辨不出什麼是實事，什麼是想像，或者感覺到主有權的重要，這是他的沒有知識，不是一壞。所以最要緊的，和兒童接近的教師們，應該合作了，一致的使他瞭解，不僅是那些道德的還有那些優美的理想的。這不能單靠了教訓，勸說，還靠了影響他最大的個人的模範，形成他自己標準的經驗，和

他和同伴一起生活的那些標準。

著者曉得有些兒童們，在七歲的年齡，已經發見了社會生活裏的需要合作了。這一班兒童先想像了自己是樹居人，後來繼續去研究穴居人的時期。一天，那不同的生活給了他們一個很深的印象，在討論中間，他們說，假使樹居人不能和人合作，還不見得很壞，因為他上他的樹，對於別人是沒有什麼傷害的；但穴居人，卻不是這樣了：假使他不好，不能合作，他便不能和人共同在一起生活了。

這個發見立刻引起了他們道德的感想。他們對教師說：「我們裏面，假使有了不能照我們應該那樣的和別人一起生活，那不要回復到樹居人去，而不可以做穴居人了嗎？」教師攔住了這點暗示，回答說，「是的」。這些七歲的兒童，在那學年裏以後便照了這標準去評判自己，評判同學：他們以為一個人證明他願意做他團體的好公民，便算盡了穴居人的責任而有資格加入牠的所謂「火部落」。

這是對於熟習道德標準或規律一種非常明確的教訓，而且因為牠非常自然，都從團體的經驗裏規定了實行出來的，那是應該更有價值了。

從另一方面說，著者又曉得一個兒童在他最應該知道財產權的時候，只因爲別人強迫他偷東西，竟變做了竊賊。後來不但不教他要偷，還教他不要偷。很微幸的，將他完全醫治好了——但並沒有用到責罰。我們只重新教育了他一次，使他不去想那些引起反抗或有意欺騙的事體。

一個制定標準最有價值的方法是自由討論，無論父母和子女，教師和學生，都可以取了他們共同生活裏道德和社會的法律，簡明的討論了。在討論誠實的時候，有一百五十多人的一班兒童辯論那種問題，如假使電車上賣票人忘了收錢，不去付費，是誠實嗎？在家庭工作裏那種幫助是正當的？和別種實際上每天應用的問題。他們顯出了很好的理想；裏面雖然有幾個兒童起先不很清楚，到了後來，就是教育程度最淺的，也明瞭誠實的眞義和牠的爲什麼重要。

那些標準，就是製定了，假使兒童沒有要遵守的傾向，也是沒有什麼價值的。大概父母和教師怎樣幫助他們製定和執行標準的，和這個態度大有關係。他們不是引起反抗，便得了合作。如果兒童們感覺到同情或有了諒解，那是不會憤恨的；但他們假使覺得了武斷，不願意解釋給他們聽，或者沒有理由不給他們一個充分的機會去說明他們的觀點——就是他們的觀點，須等到服從了纔給他們說明的機會——他們往往心裏懷着憤恨，或者一種決鬥的情緒，不顧一切而有意規避反抗了。

要養成兒童們在學校裏那種合作的精神，一個最有價值的方法，就是實際上利用了他們去訂定關於行爲和工作的合同。他們自己計畫了，試驗了怎樣他們是可以共同生活得最好的，那末他們對於從這些計畫上出來的規程，一定有了不同的態度了。

很不幸的，我們把這種學生參與的活動，叫做「自治」，因之對於我的範圍，不覺發生着許多誤會。當然，兒

童是不能自治的；因為他們既沒有經驗，也沒有絕對自助的力量。

從另一方面說，在「合作的治理」之下，各人都一分，不但切於實際，而且容易成功。這樣一種制度，各校很多參差。如學生的集團大，那末比較小的更加需要組織；不過組織到過於機械了，也常是一個失敗的原因。牠應該要自然，有誠意，而且學校有關係的各方面能夠互相幫助，彼此相愛，再進一步加以組織，自然水到渠成了。

當這些條件符合了，沒有問題的，最好使兒童們對於法律和權威有正當的態度。一個中學的女生寫到對於這樣一種合作制的經驗，她說：「牠沒有用武力或威嚇教了我尊重權威。」

那種力量，使一個人的生活能夠向上去達到標準，祇須從他自己發生出來或從他自己的經驗裏得來。所以最要緊的，兒童們應該有機會去評判，去抉擇，甚至於去嘗試錯誤。當然，他們也要有充分的指導，使他們不至於錯誤太甚；因為他們常常錯誤，不免養成了有害的習慣，那也是重大的危險。不過我們不應該希望兒童做那些成人自己也沒有做到的事情；而實際上我們常常如此。那些父母和教師一方面對於兒童的過失抱怨很深，一方面自己又和兒童一樣的粗心、迂緩，不用思想。

末了，要養成這種力量，在兒童和父母教師間還須有健全的合作，再加以極小限度的權威和極大限度的友誼協力，那纔是最好的辦法。

按到著者的經驗，在合作的境況之下，一班一班的都證明了，兒童們就是沒有教師在旁邊，也能夠管治自己。

晚近有一班九歲的兒童，因為教師病了一個星期，自己進行工作。每天早晨，課業程序公布之後，他們就把工作組織起來，而他們對於時間上的注意經濟，比到任何教師所指導的，也無多大差別。

總之，現在的學校正在平民化，而將來的學校，無疑的，一定會變做真正的平民社會了。那末有兩條根本的法則，似乎應該注意：一、就是一個人自己做的事情，要合於業務行爲；二、對於同在一個集團裏的分子要互相體恤，互相幫助。無論是校長、教師、學生，對於這些法則的遵守解釋，對於爲社會的最大福利和個人的快樂發達而共同工作，一樣都是有關係的。

上述設施的結果，在兒童態度上產生出了什麼影響，可以拿一件事去證明：就是，有一校的兒童請求校長在學年終了的時候不要放假；他們願意繼續在校，大家起勁工作。他們對於所做的工作極有興趣，真的感覺到一種責任，渴望成功，所以在暑假裏，也不願舍棄了這種生活。

第十一章 公立學校的可能性

我們常常懷疑的：那比較自由的處理班級，研究個別學生，使學校方法適應他們的需要，合作自治，對於兒童和他的發育，負更多的責任等等，是否在公立學校亦屬可能而且適用？

假使不能或不適用，那末種種討論，對於私立學校的千萬兒童或許極關緊要，而從數百萬公立學校的學生看來，依然是一個學術問題罷了。

按到事實，要是值得我們的努力或消費的金錢，沒有不可以介紹到公立學校去的。例如中等學校在美國，從前不過是私立學校，現在卻是每個學校系統裏，至少要有一個中學；否則便覺得不完全了。中學教育在私立學校裏已經確實證明了牠的價值，而小學以後須得繼續升學的要求又非常迫切，所以一般社會不得不認可中學的添設，地方上也樂於負擔着巨額的經費。一個城市就是費了百萬圓以上去建造這種學校的校舍的，現在已經不算什麼一回事了。

同樣的，假使一般人有一天覺得了，每一班的教師，要顧到從三十到五十的兒童，他的工作，一定很難希望有真正的進步，那末小班級便應該變做常規而不是例外了。在公立學校裏，現在每班有從四十到五十的，非常普通，

從五十到六十的，並非少數，著者還曉得，一個教師有了九十學生，一個有一百一十。還有一個新近問我，他每星期接觸到三百以上的學生，而這些學生每半年一換，差不多完全都是新的，他怎樣能夠希望研究了學生去明瞭他的特性呢！

還有，我們不曉得一般的社會怎樣能夠一年一年的容忍下去，當他們看到了許多城市的學校設備這樣不足，班級這樣擁擠，甚至於許多兒童因此只能得着半天校課。

從均數上說，教師又這樣的平庸，不是人格未全，就是訓練不足，全國教育的效率一落千丈，而要維持教育的進步，真不容易！

但是，我們教育界，雖充滿了這些困難，學校裏又難免政治惡勢力的干涉，而且教育機關越大，惰性越大，特別遇到要有一些新的設施，便以為洪水猛獸，危險萬狀，絕對得不到公衆的贊助——在這種情形之下，公立學校在各方面還有多少的改進，多少的成功，於將來很有希望。

一般學院裏的教育和心理專家，他們自己往往是從小學出身，而有經驗的教師，常在繼續不斷的試驗，將試驗的結果應用了，給了學校一種善良的指示。還有私立學校，數目一天一天的增多起來，也加入了這個戰團。那些學校給學院利用了做實證或試驗的貢獻極大；那些為父母們組織而主有，或他們為公衆的福利，和自己子女的教育而贊助的，也一樣的有用。因為他們比較的富有彈性，創始改革，很少牽制而沒有多大危險；試驗有了成效，便

可把牠們的經驗，推廣開去。

但是公立學校不但利用了別處的經驗，力圖改進，牠們自己還在課室辦公室裏創作、試驗，從小的鄉村到大城市都是如此，牠們將在教育史上產生出破天荒的記錄，亦未可知。

這些貢獻當然是屬諸一般的教師和行政當道，他們都是靠了一點對於兒童的愛護對於前途的希望而戰勝一切的。著者認識一個公立學校的校長，每年從自己所得微薄的收入和朋友的贊助，還捐贈學校差不多千元的款項去發展那兒童所需要而當局通不過的設施。

在這裏著者不得不特別指出了說，我們全國的教師，雖現在還是薪給不夠，往往設備未充而一籌莫展，自己更少進修機會，不免聞見狹隘，但他們全體，概是忠於職守深愛兒童的。在大隊教師裏，我們能夠找出許多偉大的人格。他們是各地的明燈，學校、院系或城市的中心，有時候他們的道德文章，影響到四面八方，還感動了不少的人們去努力幹這神聖的教育事業！

我還聽見一個領袖這樣說：「我們常常失望的。我們辛辛苦苦建設的，往往給那些愚魯的、橫暴的、假的保守的破壞了。有時候，我想，費了這樣長的時間，這樣多的精力和他們去奮鬥，而所得的進步不過如此，真不值得。忽然我看見了一個小女兒，笑容可掬的，口裏還唱着歌，一跳一跳的從樓梯下來，那時候我曉得，爲了她和爲了別的兒童，我終身是決不致停止這種奮鬥的。」

真的，公立學校也可以變做一個快樂的地方，一個自由的地方，或者一個地方給每個兒童都有機會發展的。本書所記錄的沒有一件事不在公立學校試驗而試驗成功的。而且有許多城市，還設着研究的機關。那些機關的目的，就是研究城市的兒童，他們的智力，他們的各科成績和離學校後的希望。賢明的校長和督學從調查裏分析了，更要試驗出什麼方法，可以把工作適應個別的兒童；有時候將智力差不多的兒童們放在一起教學，有時候應付每組兒童更多一點伸縮，有時候採用了一種方法，讓那些能夠自己工作的自己去上進，有時候在各科裏從一級到別級升降比較的自由一些，有時候把這些或別的方法綜合了實施出來。

還有，那些公立學校改了移動的桌椅而鼓勵兒童的活動的，逐漸加多了特別在低年級如此，這就可以影響到全個學校。牠們再用了什麼叫「問題法」、「設計法」、「羣化述課法」等等，這些祇有名稱的不同，實際上，就是把兒童們放在真實的境況裏，把課室變做一個自發活動的場所罷了。

有一天，著者在公立學校參觀一班十一歲的兒童。這班的人數是太多了——大約在四十以上——從物質上看無論是地位是設備都不能達到理想的標準，而材料亦很少有興趣而可以感動心靈的東西。但全班的人卻在進行那「進步的」工作。一個兒童做了主席，教師和兒童們一起坐在後面。主席先請一個兒童上去，講述他可以使同學有興趣的經驗。講述完了，加以簡短的討論。後來，更請了別個，貢獻他的意思。他們學習的功課是「口述」。不問這功課的名稱叫什麼，這不僅在語言上給了學生有用的練習，還貢獻着別種重要的副產哩。

學校有課的日子，無論什麼城市，有博物院的，在那裏你可以看見一班一班的兒童，破壞了他們視為神聖的課表，去觀察了實物，想把功課上的事實懂個明白。他們還旅行到各處要看些真的東西，多習一點知識。他們總有一天，利用了這種破壞課表的旅行，把各科時間和科目界限都泯滅了；這樣，兒童們自然能夠把他們的歲月消磨在重要的活動裏，靠着享用，不靠着絕緣的練習去獲得大部分的教材。

有一個城市，至少，牠學校裏大部分的用具，如桌椅、書架等，是學生在工場做的。這些學生，從測驗裏曉得不宜研究學術而可以獲得手工的技能。於是給了他們一種教育，比較適應他們的需要的，使他們變做社會裏有用的分子。別的城市多少也照這樣做去。不幸這種兒童，為數很多，而現在各學校所有的人才設備還遠不能給他們這種機會。

一個城市近來正式採用了「自然式」(natural order)乘法了；根據幾個重要師範學校的調查，又發見那些學校所教的，只有「商店」(shop)的減法。

表演在公立學校現在漸漸的有了地位。化裝表演更推進了這種運動，而且從經驗裏獲得了利益，牠的刺激自然而然的增加了。視覺化教育的範圍擴大了，研究的機會愈普遍了。假使校場不够利用，兒童們竟在馬路的兩邊畫着放大的地圖了。他們不但研究鄉土的地理、歷史、植物、生活或工商業，還幫助了社會設計，從清潔運動起到查驗自來水為止。

在道德訓練和公民準備方面，亦顯出了真實的進步。我們要得到個人的合作，並要他參與在學校的幾千學生裏，卻是一件不很容易的事；但現在似乎已經著了成效。總之，無論什麼時候，只要我們對兒童有了信仰，再加以一些常識，比較懂得清楚一點的兒童心理觀念，一定是有成效的。

公立學校的範圍很廣，要敘述牠們的進步，當然免不了掛一漏萬，只能窺見了一斑。但就是在這裏，也不能不大略一提，有幾個公立學校所給社會服務的成績。牠們設了成人班，推廣工作，講演學程等等，不僅改善他們對學校的態度，還積極提高了民衆的程度。有的是一個地方機關的努力，有的是一個學校，有的或不過是一個教師。這明白指出了民衆和學校的關係怎樣密切，而我們又應該這樣充分的去利用現有教育的工具。

一切的一切，我們可以說在公立學校裏有幾班的工作，人化的成功，和那些設置最好的私立學校所做的，也不相上下哩。

我們就是敘述了什麼是公立學校能夠做的，牠們正在做的和種種很有價值知道的——一幅光明的圖畫，卻也不能忘記那些事實：據公立學校的全體看來，牠們還不能適應現在的需要，而完成一般有思想的領袖認為必須做了纔滿足的事業。牠們不進步的原因，大概由於三個要素，就是：一部分的民衆不願負擔經費，或就是很有希望的也深怕改變；那些行政當道與其說是民衆的公僕，不如說他們是真的公僕，所以他們不敢違反民意，或者反爲他們已經上了一個軌道而不願稍稍離開；那些教師也是學了一種做的法子，很怕改變。這三方面的勢力有

了一方面，已經足以阻止進步，何況三方面同時存在呢！

一個教師在大學暑期學校學習了新教學法的學程——這當然是一種促進教育的原動力——對他的朋友寫着：「無疑的，我一天不離開——學校，便一天沒有利用我所學的種種東西；不過我也不必葬身在這裏吧！」還有一個校長聽到了兒童們起勁工作時自然應有的那些聲音，說道：「假使督學先生聽見了兒童們作了這許多的聲音，他便要去報告學校的紀律很壞，而校長不管事了。」

所以，教育的進步雖然已經露了萌芽，但是發榮滋長，還要有大量的努力，辛勤的灌溉。我們證明了公立學校是能夠改進的，但是牠們要不要改進，最後還要取決於賢明的民衆！

第十二章 學院的預備

討論到教育的改變，有一個重要問題——雖不是最重要的——就是牠在學院的預備，和入學上的影響。

從前學院的入學必修，差不多絕對地宰制了中學的課程和方法。就是現在，牠也還宰制了那些預備學校而很影響到——假使不是說牠宰制——大部分的公立中學。直到最近那不願入學院預備的學校，逐漸加多，牠們纔各本各的主張去教育學生。

贊成了學院的控制，有兩個似乎非常重要的結果：第一，學生升入學院，可以給他一種學院以為是進修最好的基礎；第二，學院的入學必修，是有規定的標準，強迫了中學要牠達到的，而且這標準是跟着時代的需要的改變而改變，可以改進中學工作的性格。

但是學院的必修和考試，卻限制了中學的發達。因為大都學院必修，似乎過重語言，特別如女子學院，差不多三分之二的學院預備都在語言方面，那是很普通的，就是現在也還有許多學院，除了語言和算學之外，選了預備的，不得超過五分之一。所以這種必修，實只限定了對於語言比較擅長的學生了。按到實際需要，恐怕是應該加多學院一類的組織，那末，各種性能的學生，便可得到他們各不相同的進修機會。譬如一個男生或女生在學術研究

上不很見長，從智力測驗結果，商數又不很大，或對於必修科目亦看不出什麼興趣，在現在的情形下，他或她能夠進學院的機會一定很少；就是進去了，成功的機會也屬有限。我們想到人類文明的進步，總不外乎兩個要素：即對於環境增加了解控制的能力，那是從自然科學來的，和同類增加了生活合作的能力，那是要有社會科學的預備纔行。

現在一般學校對這兩門科學的不很重視，恐怕還不免是一種傳統的束縛，而不是對於當代境況和需要一種客觀分析的結果呢！

還有一點，這種必修往往詳細規定了在語言裏須閱讀些什麼，或在別的科目裏須教學些什麼內容，那末，好的教師便難有機會，使他的工作參差了去適應不同的班級和等別的需要。而且，這種限制，當然不僅限於將入學院學生，在實際上往往影響到全部中學的課程。

更有，對於學院入學考試的那種恐怖，當然影響到學生和教師的心理；這樣，教學便注重一致，崇尚操練，不採用那自然和富有興趣的方法，不能顧到各個兒童性能的差異了。

有許多父母和教師就是怕減少預備投考學院的效率，不願脫離那最嚴格的形式操練。作者前在某校看見某教師正在操練一個十二歲的兒童，暗示他採用些比較自由或更有興趣的方法，不料她覺得很駭異地回答說：「爲什麼，那不會妨礙兒童們預備入學院的考試嗎？」

我們要曉得，假使正常的的生活和學習，不能給兒童一種入學院的預備，這事實便證實了入學院的必修是錯誤的。不過在事實上卻是又不盡然。

一個兒童只須教他爲自己去求得知識，腦經清楚，而樂於思考，並且能夠用文字語言自由表達，有決斷，善實行，那不特爲投考學院，就是爲應付將來，也是很有價值的預備。按照著者經驗，那些學校，在那裏學生工作起來，是比較地自由而快樂的，投考學院也不見得有多大困難，而且他們的畢業生在學院裏往往成績很好。有一個這樣的學校，送了百分之八十的畢業生到學院去，其中有許多只讀了三年級，便習畢了學院的課程，而且全體的平均成績特別優異。

自然，兒童們訓練了有廣博的興趣，而且教了他們愛學校和學校工作，那是更加圓滿，不特給學院教育，還給一般的將來生活興趣，建造了一個較好的基礎。不拘什麼科目，我們都可以很好地很有興趣地教學了，不但不必犧牲着基本的知識，對於那基本的事實和原理更可把握住一點，這是要經證明的事實了。

第十三章 幾種危險

我們討論到教育的傾向，覺得有幾種應該避免的危險，似乎不可忽略的。

第一、有許多人以為一個自由而快樂的學校，彷彿是太平之世，並不需要什麼組織，什麼系統。但是學校沒有組織，好像人體沒有骨骼，決定難收實效。不過我們既不願以骨骼來代表了人體，當然也不相信學校必須逼着去「機械化」，使那些為人而設體制，轉去僵化了人們。還有，學校應該是富於彈性的組織，那是支持人體，決不是爲了限制太多，竟妨礙了人體的活動。

再有許多教師，不明瞭自由和放任的分別，以為要兒童從自己的經驗去學，須給他任性而行，靠了這自由的名詞，許他去養成惡的習慣，侵害別人的權利，不會建設，只管破壞。這種學說恐不易得到一般心理學家的認可。我們曉得自由選擇，自由行動確乎十分重要，但這也和別的事物一樣，必須運用得當。無論在這處或在那處，兒童應該和成人接觸了學習些過去積累的經驗。

許多教師不加思索地，以為那些基本的學習，只須兒童在校裏快快活活地學了，一定可以習得。固然，快樂是一種最好的學習境況，假使兒童對於他所努力在學習的，纔是真的快樂。不過，兒童只在學校裏取樂，而對於那些

在校和出校後終身需要的工具科目，實際上未曾得到些什麼，亦是可能的。爲了這種危險，所以標準的學科測驗，實給了教師一大幫助，牠可以要兒童們快樂有趣，而同時曉得他們對於幾種學科有切實的進步了。

失了信仰，決非小事。但是有不少教師，在困難當前的時候，竟完全失了信仰，而回復到他明明曉得錯誤方法的路上去。對於一個學習滯鈍，或怯惡不悅的兒童，很難忍耐，往往責罵不休，橫加壓制，雖曉得在前途毫無裨益而姑試爲之，這是何等不幸的事情！

神經過敏和別的種種自私，無論是行政人員或教師、父母，都是惡習。成人們如先顧到了他們自己的尊嚴、安適、願望，然後再想到兒童，他便不知不覺地在學校家庭裏顯露出來。所以真愛兒童而誠心顧到他的利益，這就是一種保障；他們的尊嚴等是決不會被侵犯的。

最要緊的，進步是從演進中得來而不可從革命中強求的。教育是數千年的產品，當然這上面附麗着許多無用的傳說，過時的理論，但牠們的勢力依然存在，決不可輕視。我們只能將無用的部分，這面去一點，那面再去一點，或者先拿一部分改造了，再去改造別的部分；雖不必事事害怕，不敢下手，卻應該步步謹慎，纔可成功。而且在改革的時候，我們更不可爲了一種方法或一種制度所束縛。無論是什麼一種制度，或什麼一個人，一羣人的思想，比到一個國家一種民族的教育，總不免過於狹隘了。

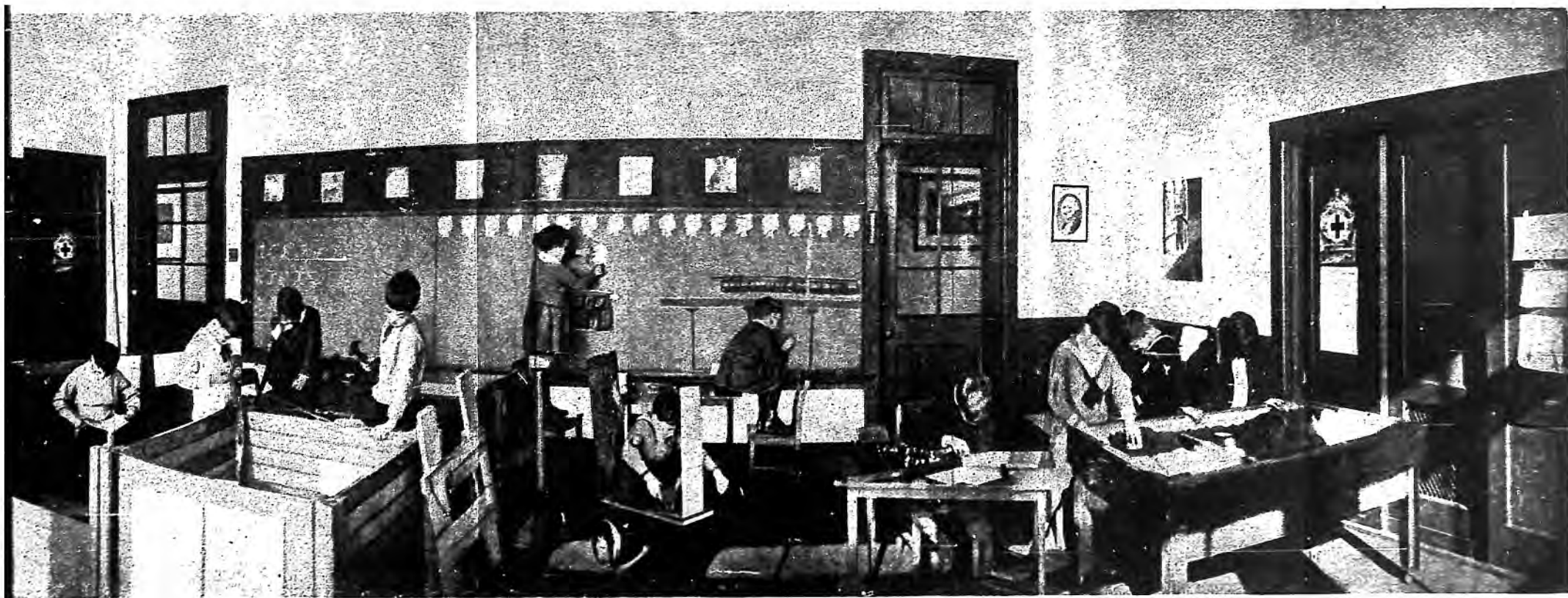
第十四章 貢獻給父母們的意見

無疑地，親愛的父母們，現在你我延續着世界的生命，負荷着文化的重擔，和那些偉大的計劃，周詳的設施，對於自然的經營控制，不久將要隨年輪而衰息，而寂滅了。繼我們存在而活動的，只有今日的兒童。

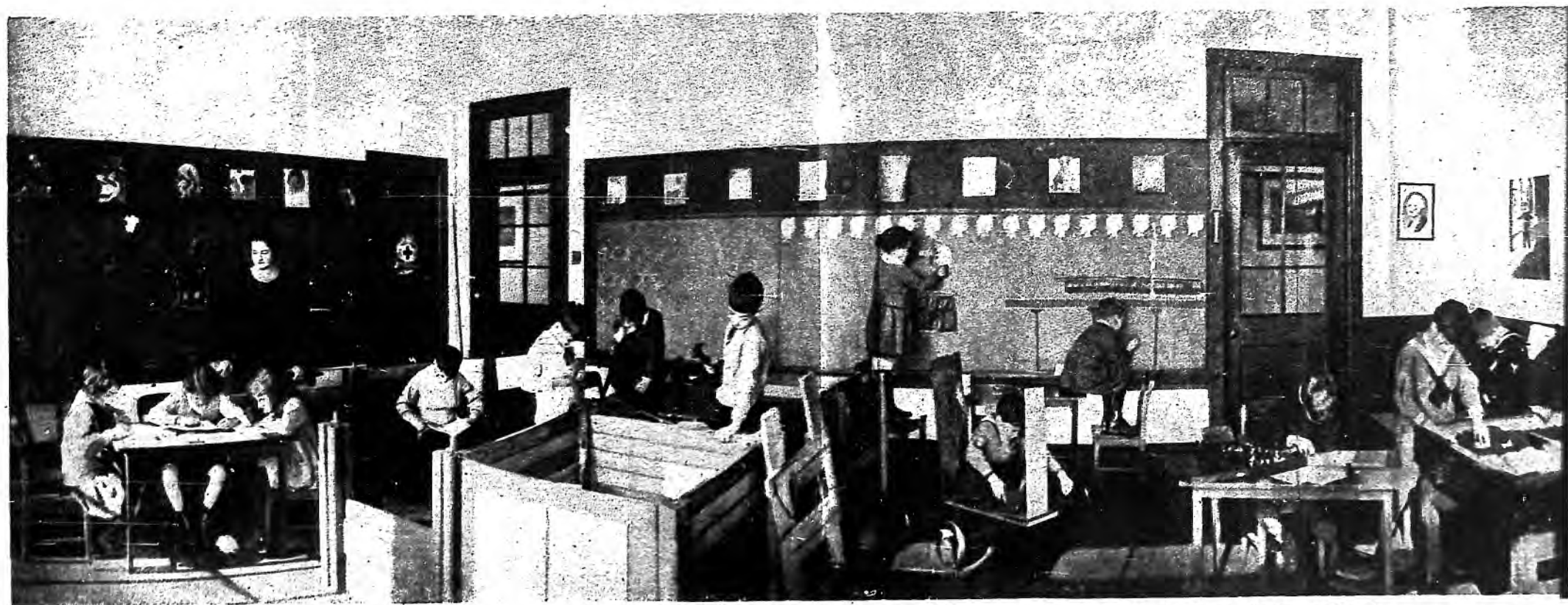
兒童入世，絕對是無知無識。當初，就是他們的自己和周圍的事物，也分辨不出，後來逐漸演進，纔一步一步地有了能力，可以將我們託付的重擔負荷起來。但是，要達到這點，當然，他們須先能控制了自己所有的一切，經過煅煉和琢磨，纔可成器；他們還須能够利用那古今的智慧，認清民族奮鬥的途徑，而記得服務犧牲和合作是成功必不可少的要素。

從嬰兒開始，要他們發達到這個地步，特別要在這短促的期間，依照了他們本性的限制和自然的法則去發達，決不是很容易的事。我們必須設置正當的境況，在這發達的時間裏給兒童們那些應得的鼓勵和訓練，這便是一般家庭和學校的問題。這個責任是無可推諉的，而必須盡力做好的。我們似乎不必犧牲一切，專門向前地擴大發展，而應該注意到兒童訓練，為後人稍植基礎，使他們可以永遠繼續，萬世無疆。

歷史詔示我們，過去的文明有的因為過於複雜，不易使後人了解，受到相當的教育，反而衰落了，竟回到半開



圖十四 各有各的貢獻：各組兒童都忙著要解決那一部分的問題



圖十四 各有各的貢獻：各組兒童都忙着要解決那一部分的問題

化時期。

那末，現在的文明，牠的複雜程度，實在是空前未有，我們對於牠的責任，當敗，我們文化的和民族的前途，一定都不堪設想了。

所以當代每個的成人，都應該接受這種警告：「你是在那裏爲後代培養人，他們將來勇敢地、聰敏地應付各種公私問題，毫之躊躇地犧牲小己，高潔地成功立業？如果你失敗了；注意！接踵而來的便是滔天大禍！」





中華民國二十四年十月初版

書

(38327)

中華兒童前進的教育一冊

Education Moves Ahead

每冊定價大洋肆角

外埠酌加運費匯費

原著者 Eugene Randolph Smith

譯述者 董任堅

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版權所必
翻印必究

