

員也不分級任科任，完全合作，而合作中仍有分工。例如四位教員，一人稍偏文藝，一人稍偏科學，一人稍偏藝術，一人稍偏運動，平常問題彼此不分，逢到比較專門的事，由擅長某一方面者來特別指導。」（註七）

這種辦法，幾乎把學級編制打破了。

〔個別指導〕也有課程標準和修業年限都保持不變，卻以個別的指導和學習，來救濟學級編制的困難的。如巴達維亞制，在同一學級內，正教員之外，另設助教一人，專事輔導能力較低的兒童，增加他們的復習工夫，使得和其他兒童同時升級。

有名的道爾頓制，是更澈底的個別指導和學習的組織。牠廢除普通學校的教室上課和日課時間表。把教室改為各科作業室——即所謂「實驗室」，集中着相關的參考圖書，儀器標本和其他設備。每一學科，由教師學生共同訂定一個「月約」，包括四個段落的功課。學生隨着自己的能力，得以自由分配各科學習時間的多少。要學習某科時，即入某科的作業室；教師在那裏指導他，保存着他的作業的「記載表格」。每天有一個會議時間，各科按日輪流開會；每級學生，在這時間，把學習困難或結果提出來，互相討論；教師在這時間，也可以考查學生作業的狀況，予以團體的指

導。每一學生，於做完一個月約，考試及格後，即進行他的第二個月約。

文納特卡制，則把課程分爲二部，一部是技能知識的個別學習，一部是團體的活動。二部課程，在每日上午下午各佔若干時間。第一部的作業，和道爾頓制相同，不過不分所謂月約，而定出各科詳細的「作業目標」。學生在某科完成一個目標，練習純熟了，測驗結果良好，便可進行第二個目標；不像道爾頓制下，須一個月約內各科作業都完成了，才能另換新約。故學習自由的範圍，比道爾頓制更加廣些。關於第二部的課程，牠充分利用團體生活的刺激，引導兒童做各種集會，表演，遊戲，等社會的活動，則是道爾頓制所缺乏的。（註八）

〔二部編制〕 所謂二部編制，不必和上述學級問題相混。這是單爲謀教師的經濟或校舍的經濟的教學組織。有全日二部制和半日二部制之分。全日二部制是單級學校的變例，使一部兒童受課時，另一部兒童自習，隔時互換。半日二部制，則是半日學校的複合，一部兒童上午就學，另一部兒童下午就學。歐洲戰後，很有幾處地方，採取半日二部制的，是因爲教育迅速地普及而校舍建築不能相應的緣故。

杜佐周：小學行政（商務）第十章校舍和設備。

俞子夷：小學行政（中華）第四章校務；第五章教務。

俞子夷：一個鄉村小學教員的日記（商務）（查原書索引。）

趙廷爲：小學教學法通論（商務）第十六章適應個性的方法。

問題

- (一) 試擬一個簡單的校舍和設備記分表。
- (二) 參觀一處小學，批評牠的校舍和設備，提出改良的方法。
- (三) 參觀小學作業分團教學的實例。
- (四) 道爾頓制在小學的採用，有沒有困難？巴達維亞制呢？
- (五) 列舉打破年級編制的方法。

附註

(註一) 見陶知行：中國教育改造。

(註二) 見俞子夷：小學行政第二章。

(註三) 裴斯泰洛齊, 已見本書第一章附註(一五。)氏的傳記, 有 J. A. Green 和 J. Russell 等各著, 惜均無譯本文中教師, 指 Niederer, Krusi, Schmid 等人。

(註四) 拉薩爾 La Salle (1651-1719), 法人, 始創所謂同時教學法 (Simultaneous method)。英國培爾 A. Bell, (1753-1832) 和蘭格斯脫 J. Lancaster (1778-1838) 等的著名的領班制 (Monitorial system) 都在其後。

(註五) 孟希姆制 (Mannheim Plan), 是德國孟希姆市教育局局長 Sickinger 在該市小學所試行的學級編制。
波特蘭制 (Portland Plan), 美國 Oregon 邦波特蘭市各小學的編制。

劍橋制 (Cambridge Plan), 美國 Massachusetts 邦劍橋市各小學的編制。

(註六) 聖巴巴拉制 (Santa Barbara Plan), 美國 California 邦聖巴巴拉市所行的小學學級編制。

(註七) 見龐子夷小學行政第五章。

(註八) 巴達維亞制, (Batavia Plan) 是美國紐約邦巴達維亞市教育局局長 J. Kennedy 創行的個別指導法。

道爾頓制 (Dalton Plan) 為由克赫斯脫 (Helen Parkhurst) 所創, 始行於美國 Massachusetts 邦道爾頓

市各中學，又為英國許多中學所採用。女士於一九二五年來我國講演，介紹道爾頓制的書，有舒新城、道爾頓制概觀等。
文納特卡制（Winnetka Plan），為美國意利諾邦（Illinoia）文納特卡市教育局局長華虛朋博士（C. C. Washburne）所創。華虛朋也於一九三一年游華，在上海曾講演。氏於學級編制問題外，又同時用科學的方法，決定最合適的各科教材，貢獻比柏克赫斯脫為大。又以上兩制，都是中學的試驗；是否適用於小學，還是問題。

第七章 課程

一 什麼是課程

〔課程是活動〕 教師和兒童在學校環境內進行的活動，（註一）稱爲課程。人的活動，是他的行爲的綜合；而兒童和青年在學校裏的活動，主要的是行爲的變化——或學習。我們在第三章裏不是說過的麼？『在別的社會環境裏：刺激是很複雜的，在學校裏卻化成簡單；是互相衝突和混亂的，在這裏卻選擇而組成秩序。刺激和反應的聯絡，原須經過浪費的嘗試，在這裏也因指導而可以經濟地構成。總之，學校是一個控制的環境。』現在我們可以說：『課程是教師和兒童在學校環境內進行的控制的學習的活動』了。

課程既然是活動，則舊時以文字書本當作課程的錯解，便不能存在了。一切書籍，圖畫，儀器，標本，玩具都只是我們的工具；運用這些工具的活動，如讀書，看圖，作畫，試驗觀察，遊戲等，纔是課程：——讀書雖然是很重要的，但決不包括課程的全部。再普通學校日課表上規定着的功課，固然是課程，而日課表上不列的，凡在學校環境進行的兒童集會，遊戲，和其他所謂「課外作業」的活動，

嚴格地說，也都在課程之內的。

課程既然是控制的學習的活動，則不是任何飲食、遊戲、談話、社交，都可當作課程；必須是兒童需要而且能夠學習的活動，纔能列入課程之內。鬪雞走狗，縱恣酣嬉的行為，是不需要的；就是正心誠意、齊家治國的大道，不經簡單化和組織，而為兒童能夠學習的，也是不成爲課程的。

〔社會的適應和個人的發展〕 兒童爲什麼需要學習新的行為？還不是因爲要適應社會的環境而遂行個人的發展？社會蓄積的經驗，已如恆河沙數，不成熟的兒童決不能夠參加。所以沒有教育，則社會和個人之間，無形中隔着一道鴻溝；有了教育，就造成一個穩渡鴻溝的橋梁似的。這橋梁的兩端，是蓄積的豐富的社會經驗，和沒有充分發展的個別兒童。課程的中心問題，也就在社會和個人的相互聯繫。可是學者對於這兩端，常各有所偏重。杜威說：『不能窺教育過程之全體，而徒見其各名詞之衝突，於是有一「兒童本位」與「教材本位」之爭執，「個性本位」與「社會經驗本位」之對峙。一切教育上主張之歧異，蓋莫不含有此衝突。』這是切中肯綮的話了。（註二）

〔學科和教材〕 任何理論的學問，都起於人類的行爲。學習的結果，無論是一項技能，一種知識或理想，都是社會的經驗。最早的算學，起於事物的計算和交易，土地的經界和測量；天文學起於

農耕和航海。到社會經驗越富，能夠脫離實際勞作而專攻理論的學問者越多，學科的劃分也越精細。我國古代有禮樂射御書數的六藝，歐洲中世則有文法，修辭，辯證，算術，幾何，音樂，天文的七藝。到了近代，算學，天文學而外，物理學，化學，生物學，心理學等，以次成爲獨立的自然科學。其應用於實際活動的，則成爲各種工程，農藝醫藥的繁多的技術。而經濟，政治，法律，歷史等，也因應用科學研究的方法，而逐漸成爲各門社會科學。每一學科，各有牠的事實和原則；分析綜合的結果，各組成一個論理的體系。又以相當的選擇和組織而用爲學校的教材。

已往的教育者，想把這一切學科，傳授於兒童和青年，如培根，廓美紐斯（註三）都有這種企圖，而博得「汎智派」的稱號。可是莊周是聰敏的，他早說：『吾生也有涯，而知也無涯。』社會經驗的累積，繼長增高汎智的追求，徒成爲哲人的夢想。而教材的選擇，乃是我們教師的實際問題了。

〔心理的與論理的次序〕 而且教材的組織，也一樣是迫切的問題。我們再引杜威的話：

『兒童所有之生活殊狹隘，其事常不出於人與人間之接觸。各種事物，非對於自己，或家庭，伴侶之幸福，有深切顯著之關係者，則不能入於其經驗之城。兒童所處之世界，不出於父母伴侶之世界，而未爲「事實」與「原則」之世界。其生活之最大關鍵，不在推理與求真，而爲愛情與同情。』

今日學校之課程，乃適得其反。其材料所包，上及渺茫之太古，遠達無垠之宇宙。兒童之世界，不過方里之地，今則強置諸廣漠之世界中，有時且以爲未足，而與言太陽系之星辰。兒童之記憶……限度至狹，而學校乃欲重累之以千百年之民族史。

且兒童生活爲整個的，其思想與動作之變換，至爲捷速，而不常覺其過渡之裂痕。旣不感心理的分離，更無從爲有意的區劃。彼之動作與心理，因其個人的與社交的興趣之一貫，而得以無罅隙之間斷。無論何時，其心中所注意者，在當時即爲其宇宙之全部；且具有其生活中完整一貫之要素。乃一入學校，各種科目則將此完整一貫之世界，破裂分割地理從一方面選擇而抽繹一種現象，算術爲另一部，文法又爲一部；由此類推，門分類別，以至於無窮盡。」（註四）

杜威這文，寫於三十年前。（一九〇二）教材之心理的與論理的組織的問題，是他最先提出的。簡括地說：分科的教材，是論理的組織，而在發展中的兒童所需要的教材，則宜取心理的組織。這並不是說論理的組織，在學術研究上不是重要；不過說兒童的教材，應當從心理的組織漸進於論理的組織，二者是一個過程的一始一終罷了。三十年來，小學課程的改造，就是從這樣的討論開始的。

〔活動課程〕 最近兒童教育者，更主張澈底打破學科的界限，以兒童自發的活動，做選擇和組織教材的中心。這種活動，梅林分爲觀察，遊戲，故事，（包括音樂，詩歌，圖畫）和手工四類；德克樂利分爲觀察，聯想，發表三類；都不是以向來的學科爲分類的。（註五）現在美國所稱爲「設計教學」的，與其當作教學的方法，毋寧說是一種教材的組織。要行設計教學，先要有設計課程——就是以自發活動爲中心而混合組織各科教材的課程。照克伯屈的定義：『設計是自願的活動——以自願決定目的，指導動作，並供給動機的活動。』（註六）

二 課程的改造

〔課程的演變〕 課程既是社會的經驗，自然跟着社會自身的演變而演變。以小學課程來說：歐洲十八世紀的小學裏，只有讀，寫，算的三R，（註七）和聖經，後來纔加上歷史，地理，和自然知識，到產業革命以後，則手工或勞作，也列入課程了。我國在三十年以前，家塾和蒙館的學童，還以三字經，千字文，四書，五經等做他們的課本。一九〇二年的學堂章程，始規定讀經，（孝經，論語）修身，作字，習字，史學，輿地，體操爲小學科目。如果今日的小學裏，還沿襲着三字經千字文的教材，我們必將斥爲荒謬。同樣，像今日小學所用故事物語的教材，和兒童的遊戲勞作的活動，也豈是那時故舊的

「詩禮傳家」的祖先們所能想像的呢？

〔課程的改造〕自然的演變，是很迂緩的。而且課程一經固定了，也有很大的保守性。歐洲中世的學校，以拉丁、希臘語爲主要教材，直到現在，中學裏還守着古典語文的遺物，便是一個著例。所以近代教育者，根據明確的教育目標，有意地把課程來加一番改造。十九世紀四大教育家，裴斯泰洛齊、海巴脫、佛羅培爾、斯賓塞（註八）對於小學課程，都有很深的影響。而斯賓塞尤其是課程改造運動中一個有力的前鋒，他在一八六〇年所著的教育論說：『教育所有之職能，即爲使吾人預備完美之生活；課程之合理的評判法，即在問其能盡此職能之程度何如。』他所提出的五項教育目標，已詳第二章，讀者應該是記得的。杜威以後，課程改造的討論，又從社會經驗而着重於兒童自發活動。前節所述的活動課程，代表小學課程改造的最近的階段。

〔課程改造的程序〕課程的改造，不外兩種程序：一個別的試驗；二，專家共同的創議。

杜威於一八九六年，在美國芝加哥大學實驗小學試用活動課程，以人類衣食住的基本活動——紡織、縫紉、烹飪、木工等——爲小學課程的中心。德克樂利則於一九〇一年起，也在北京自設的小學裏，開始同樣的試驗。此外，世界教育者從事這種課程改造的，不必一一列舉。他們進行各

殊其途，而結果常如出一轍。這些私人個別的試驗，對於公立學校的課程，是發生了極大的影響的。國家設立的學校，課程常是由政府規定的。在教育行政採取集權制的國家，如法、如德，課程規定了，便不輕易改變。在英、美，學校課程的改造，則是由政府組織專家委員會，徵集共同的意見，並且諮詢服務有經驗的教師，擬訂新的課程標準，便是依這種程序產生的。先是，民國十一年，全國教育會聯合會，自動地組織一個委員會，草成一部新學制課程標準綱要。到十八年，教育部又另組中小學課程標準起草委員會，頒行中小學課程暫行標準。二十年，教育部復改聘專家，成立中小學課程及設備標準編訂委員會。二十一年，頒布現行的小學課程標準。

三 課程的標準

讀者試翻開小學課程標準一看，便知道除小學教育總目標，和各科目標以外，其中最主要的規定，是（一）科目及每週教學時間總表，（二）各科作業要項和教學要點。這是全國小學應該一致的。至於各科實際教材，仍須由教師們照這標準去選擇和組織。雖然有審定的教科書可以用，但教師能夠顧到個別的環境的需要而自編教材，當然是更好。

〔科目總表〕 我們現在看一看科目及每週教學時間總表

〔各科作業要項〕我們再看各科作業要項，舉國語科第一、第二學年的作業要項為例：

科 目	年 級		低年級		中年級		高年級
	一年級	二年級	三年級	四年級			
公民訓練		60		60		60	60
衛生		60		60		60	60
體育		150		150		180	
國語		390		390		390	
社會		90		120		180	
自然		90		120		150	
算術	60	150		180		180	
勞作		90		120		150	
美術		90		90		90	
音樂		90		90		90	
總計	1170	1260	1380		1530		
附註	上列分數，都可以三除盡，便於以三十分或四十五分或六十分支配為一節。						

類別

說

話

讀

書

作

文

寫

字

要

一、看圖講述

一、故事圖的講述
和欣賞一、圖畫故事的說
明一、簡易熟字的
書寫練習

二、日常用語練習

三、有組織的語言

二、生活故事童話
自然故事笑話二、故事和日常事
項的口述或筆述四、簡易有趣味的
日常會話

等的欣賞表演

三、兒歌雜歌謎語
的欣賞吟咏和三、其他寫字的
設計練習五、故事等的講述
練習

表 演

四、上兩項教材中
重要詞句的熟四、其他作文的設
計練習六、簡易標點符號
圖書的閱覽

項

的認識

四 教材的選擇

根據課程標準，而選擇實際的教材，那是教師的任務了。就上舉第一二年的國語教材來說，到底教學什麼故事，什麼兒歌，什麼童話，指導兒童練習什麼語言，看什麼圖畫，寫那些簡易熟字；這都要教師自己去選擇，——除非用現成的教科書。現在我們的問題是：選擇教材，有什麼公認的原則呢？

〔教材要達到確定的目標〕 第一，基本的原則，是教材要達到確定的教育目標。我們在第二章裏，已引龐錫爾所說，教育要滿足健康，工作，公民，休閒的四大需要。（註九）現在課程標準上規定的小學科目，雖沒有完全打破舊時學科的界限，卻也已經很符合上述教育的目標。衛生，體育，是直接為滿足健康的需要的。勞作達到工作效能的目標，公民訓練和社會，達到公民的目標，美術音樂，達到休閒的目標；這都是顯然的。至於國語，算術，自然，社會，四科，供給基本的技能知識，幾乎和每類目標都有關係。我們於選擇一項教材時，只問牠是不是『兒童需要而且能夠學習』的；換句話說，是不是適應生活的需要也適合兒童發展的順序。這兩個方面，我們再分別說明一下。

〔教材要適應生活的需要〕 社會經驗的滿足生活需要的，很多很多。兒童生活於這時這地

的環境裏，先要適應這時這地的環境。所以教材也以這時這地的需要爲出發點。小學課程標準中關於這點是反復說明了。如關於國語科說：『盡量使教材切於兒童生活……以兒童或兒童切近的人物爲教材中的主角。』於算術科說：『取材第一二學年以日常食衣用品等問題爲範圍，第三四學年以食衣住行和學校作業，家庭經濟等問題爲範圍。』於自然科說：『自然材料的選擇，須以鄉土材料爲出發點……適合兒童切身的需要。』於社會科也說：『社會教材，低年級以本身和本地人生活爲中心，高年級以本國人生活爲中心。』

用客觀的方法，決定實際生活的需要，而編製教材的，如歐葉斯（註一〇）桑代克曾以應用次數的統計，擇定常用的字彙；華虛明曾從日報雜誌的檢查和統計，選擇歷史地理的教材。『近十年來，美國研究課程問題的專家，如查特斯，巴必脫等，高唱「活動分析法」，根據社會調查和統計，決定生活的需要，因而編製教育的目標。』這我們在第二章已說過了。

『教材要適合發展的順序』，需要決定了，還有一個學習能力和教材難易的問題，這是以兒童發展的順序來解答的。我們不要兒童學習古典文學，固然因爲古典文學不是民衆生活的需要，也因爲牠不是兒童發展的階段上所能夠學習的。這本是自明之理。可是成人在生活上遇着一種

極大的需要的時候，常不免對於課程發生過度的奢望。例如，我們現在所最感缺乏的是生產技術，我們很合理地呼喊着「生產教育」。但在小學的兒童，筋肉的發達，體力的增長，都需時間，直接的生產勞動，還不是他們所能勝任。所以小學勞作科的教材和活動，無論是農事，工藝，或家事，到底只能以兒童發展階段所適宜的爲限。我們是不能求其速成，無法可以助長的。

〔有沒有別的原則？〕趁此，我們也略提一提以前教育書裏習見的其他選擇教材的原則，以便和前述的互相比較。

(一) 需要和預備 以前教育者認許多教材，雖爲兒童這時這地的生活所不需要，卻爲他的將來生活的預備。這似乎和我們以上所說適應生活需要的原則有些抵觸，而其實是被包括在內的。我們在第二章裏曾仔細討論過：『教育是生活，也同時是生活的預備。』爲要利導兒童現有的動機，預備說是不能不有一點限制的。

(二) 興趣抑努力 兒童的興趣，以前也常被當作選擇教材的一個重要的原則。海巴脫曾把一切教材，分爲經驗的，思辨的，美感的，同情的，社會的，宗教的六種興趣。他的理論，也曾風行一時。相反的，又有人鑑於興趣主義的流弊而側重於努力。這興趣抑努力的論爭，現在已沒有多少意義。

了。因為，照現在的解釋：所謂興趣，不外乎行爲的動機；而努力則指行爲的能夠持續而免去干涉。克伯屈說得好：『興趣與努力，皆爲應付困難之健全活動中所同具。自對於目的之情緒的熱忱言之，謂之興趣；自困難當前，自我之堅忍前進言之，謂之努力。興趣與努力，爲同一進行的活動之二面。』（註一）凡爲滿足生活需要的活動，沒有不引起動機而且能夠持續的。

（三）學習的轉移 學習的轉移，（註一二）又是一個很有勢力的舊說。這指一種教材，不問其實際有無需要，學習了會養成若干能力，如記憶、思維之類；這些能力，便可以轉移應用於任何教材或人生活動。舊時歐美的學校，以古典語文和算學，爲最有轉移價值的教材。因爲此說，不重教材的內容，而只取牠的形式的訓練，所以又稱爲形式訓練主義。這實在不僅和適應生活需要的原則相逕庭，而且如其說，教材也根本無須選擇了。關於學習的有沒有轉移，教育心理學者曾經做過多種的實驗。他們證明轉移是可能的，但有材料相同和方法相同的限度。古典文學和算學的特優於記憶思維的訓練，其說已不攻自破了。至於學習結果的能夠轉移應用，也恰恰是適應需要的原則的中心，設計課程的精意的所在。照克伯屈的新解：學習有主學習，副學習，附學習的三類。一項學習直接所得的技能知識爲主學習；由此聯絡相關的技能知識爲副學習；間接所得感情的反應——

理想和態度爲附學習。例如學習縫衣，量度，剪裁，縫紉爲主學習；由此聯想到材料的來源，顏色，製法等爲副學習；於工作中所得正確，謹慎，整潔，美觀等，理想則爲附學習。（註一三）學習轉移的問題，經過這解釋以後，我們又換了一種看法。所謂轉移，只是主學習以外的許多可能的結果。一種教材，包含副學習和附學習愈多，當然愈能適應生活的需要。但這是教學方法上的問題，而不專是教材的問題了。

（四）個性的差異 兒童學習能力的差異，我們已一再說過了。尋常一學級的教材，只合於半數中等智慧的兒童之用。對於高才和低才的兒童，怎樣分別變更教材的性質，和分量，這是一個問題。我們在上章學級編制中作業分團的題目下，也曾附帶討論。這適應個性差異的原則，也就是恰合發展順序的原則的一個方面。

五 教材的組織

〔教學單元〕 把選擇好的教材和活動，分配成若干段落，爲各個教學單元。以前教材是照論理的次序排列的：先定義或原則，後例證和說明，綱舉目張，有條不紊。所謂教學單元，就不過是呆板的書本上的分章分課。現在小學教材——至少低年級的——要從心理的而進於論理的組織，教

學單元，應該是兒童在這時這地所感覺需要的一項或一組的技能、知識或理想了。

各個單元的序列，歷史上會有若干有名的原则。如裴斯泰洛齊提出從簡單到複雜的原則，而叫做「歸納」；海巴脫提出從已知到未知的原則，而稱為「類化」。（註一四）我們現在不很注重這些原則，因為如果根據兒童發展的順序來選擇教材，那末，教材序列的問題，也已經根本地解決了。

〔教材聯絡〕 各個單元自然要有相互的聯絡。在論理的組織中，一科教材的聯絡雖沒有問題，而各科教材的聯絡，卻遇到絕大的困難。歷史上有人也會想種種方法，謀所謂「教材的統合」（註一五）可是科目的界限不打破，則聯絡終不容易。如果採取心理的組織，而以兒童活動做教材的中心，則聯絡的問題，又迎刃而解。小學課程標準的教學通則說：『教材的組織，應盡量使各科聯絡，成爲一個大單元，以減少割裂，攬雜，重複等弊。』這種大單元，如其是兒童自願的活動，自動地計劃，執行，完成的，便謂之一個設計。

〔教科書〕 將組織好的教材，用文字圖畫等表述出來，供兒童學習時的應用的，便成爲教科書。多數教師，只採用坊間現有的教科書，而不自編教材，因此，上述教材的選擇和組織等複雜問題，

似乎不勞費力。但就是採用現成的教科書，也要有一個選擇的標準。這種標準，除教科書的形式方面，如字體，紙張，印刷等以外，關於內容，全都依據我們以上所列的各個原則。

現成的教科書，無論編輯得怎樣完善，總還有牠的限制。因為在教材的選擇方面，為全國學校而編的書，當然不能就個別的兒童生活環境取材。在牠的組織方面，也無法從個別的兒童所感覺的需要，或自願的活動出發。設計組織的教科書，和全國通用的教科書，是名詞上的矛盾。這樣說，要採用現成的教科書，而又要適應兒童生活的需要，只有靠教師的技術，隨時隨地選取補充的教材；或者活用各科教科書，做聯絡的設計了。

閱讀

杜威（鄭宗海譯）兒童與教材。（中華）

杜威（朱經農等譯）明日之學校。（商務）第三，第四章。

克伯屈（孟憲承俞慶棠譯）教育方法原論。（商務）第十八章，心理的與論理的。

艾偉：初級教育心理學。（商務）第七章，四四節練習的移轉。

羅廷光普通教學法。（商務）第五、第六課，教材之選擇與組織。

小學課程標準。

問 題

- (一) 設計教學，不是杜威所創，我們怎樣可以說牠是原於杜威的理論？
- (二) 說明「興趣」和「類化」的原則。
- (三) 用調查和統計方法，選定教材，在我國小學教育的研究上，有沒有實例？
- (四) 舉例解釋主學習，副學習，附學習。為什麼此說給予學習的轉移一個新解？
- (五) 什麼是選擇教科書的標準？

附註

(註一) 巴必脫和梅林所給課程的定義，都是「人生的活動。」

(註二) 見杜威，兒童與教材。

(註三) 培根 F. Bacon (1561-1626)，英哲學者，創歸納論理學。

廖美紐斯 J. A. Comenius (1592-1671)，奧教育者，著大教育學(Great Didactic) 及教科書多種。氏主張把人類一切知識，納入學校課程，故有汎智主義者 (Pan-sophist) 之稱。

類一切知識，納入學校課程，故有汎智主義者 (Pan-sophist) 之稱。

(註四) 見杜威，兒童與教材。

(註五) 梅林 J. L. Meriam 為美國 Missouri 大學教授及實驗學校指導員。著 *Child Life and Curriculum*。氏的課程理論，也略見於杜威，明日之學校第三章。

德克樂利 O. Decroly (1871-1932)，比國醫學者和教育學者。曾任北京大學兒童心理學教授；自一九〇一年至一九三一年，經營自己的小學，倡「為生活而教育，由生活而教育」的主張。氏翻譯過杜威的思維術；教育理論，也略與杜威相同。

(註六) 克伯屈 W. H. Kilpatrick (1871-)，美教育哲學者。對於設計教學法，闡發之功最多。著書有 *The Project Method; Education for a Changing Civilization; Foundations of Method*。最後一書，譯本稱 *教育方法原論*，日俄等國都有譯本。一九二七年曾遊我國，並在京、平、滬講演。

(註七) H. R. 為 *Reading, Writing, Arithmetic* 的縮寫。

(註八) 裴斯泰洛齊，佛羅培爾，斯賓塞，見第一，第二章附註。

海巴脫 J. F. Herbart (1776-1841)，德哲學者和教育學者。「教育之科學」一名詞，為氏所首創（原書名。）氏繼大哲康德之後，主 Konigsberg 大學講座，又創設該大學之教育研究所及實驗小學。所定教材的統合和啓發的教學法（見下章），影響歐美教育方法數十年。

(註九) 比較小學課程標準中小學教育總目標：

- 一、培育兒童健康體格；
- 二、陶冶兒童良好品性；
- 三、發展兒童審美興趣；
- 四、增進兒童生活知能；
- 五、訓練兒童勞動習慣；
- 六、啟發兒童科學思想；
- 七、培養兒童互助團結之精神；
- 八、養成兒童愛國愛羣之觀念。

(註一〇) 歐葉斯 L. P. Ayres (1879-) 美統計學者，曾任地方教育局長。歐戰後，以統計專家地位，參與美國的政治和外交有年。

(註一一) 見克伯屈教育方法原論第十章興趣。

(註一二) Transfer of learning 或譯學習之遷移，又譯訓練的移轉。其說爲形式訓練主義 (doctrine of

formal discipline) 的理論的根據。

(註一三) Primary, associate, and concomitant learnings 前譯爲主學習，副學習，附學習。見教育方法原論第八章方法之廣義問題。這幾個名詞，如譯爲直接學習，相關學習，間接學習，或更顯豁些。

(註一四) Apperception 類化，或譯「統覺。」

(註一五) 海巴脫和他的弟子，想以一種學科，爲各科教材聯絡的中心，稱爲「教材的統合」(concentration)。

第八章 教學

一 教材和學習

在討論教材問題之後，我們可以跟着研究教學的方法了。

〔教法和教材〕我們先要說明的是教法和教材的關係。沒有教材，教師不能憑空教學；沒有教法，教材也不能充分發生牠的功用。所以杜威說：『教材與教法是彼此聯絡貫穿的。』這話說來像是簡單，其實人們因為常常忽視了這簡單事實，而有兩種不同的誤解。一是離開教材而虛構教法，徒使方法，技術，名目繁縝，而實際上並無教材的準備。我們要想試行設計教法，而設計教材，至今還很缺乏，便是一個例子。一是離開教法而專重教材，以為教師只須熟習各科教材，便什麼方法都不必要。殊不知教師並不能替代兒童學習；不以適當的方法，給予刺激，指導反應，則書本只是書本，並不能成為真的教材。偏重教材，和偏重教法，一樣地犯着錯誤。

〔教法和學習〕其次，我們要說明教法和學習的關係。所謂教授，只不過用刺激以引起反應，或者說，只不過指導學習。「教的法子，要根據學的法子」的舊時稱爲「教授法」而現在改稱

「教學法」（註一）用意也就在此。所以我們在列述教學方法以前，還應該回憶第一章裏學習過程的性質，而能夠舉出幾條最主要的學習的原則。

二 學習的原則

我們曾說：一切學習，都是行為的變化，都是新的刺激反應的聯絡的構成；這聯絡，在嘗試的過程中，因反復練習而增加牠的強固。下列幾個原則，是多數心理學者所承認的。

〔學習是反應〕 第一，即學習是反應。讀者幸勿以爲這是無謂的煩絮。這是肯定學習是自動的過程，而不是被動的吸收或接受：也稱爲「自動的原則」（註二）。

兒童對於教材，沒有自動的反應，則即使教師十分努力，或願意爲之代勞，也是得不到真正的學習的。以前學校的教法，注重教師的活動；怎樣發問，怎樣講解，怎樣示例，怎樣概括，雖然循循善誘，但以缺乏兒童的活動，到底勞而少功。兒童的自動，是學習的第一條件。

所謂「由行而知」（註三）所謂「在做上學」都不過是自動的註解。傳徧一時的「教學做合一」的原則是：『教的法子，根據學的法子；學的法子，根據做的法子。』（註四）有人或懷疑這「做」字，以爲不能包括思維和感情。但如果把「做」當作反應，那末，反應當然不以外表的筋肉

的動作爲限，而也包含思維感情等潛伏的行爲。這樣說，也就沒有什麼不妥當了。

〔學習要有動機〕 照第一章裏所說：決定反應的一個因子是需要，或準備的行爲，也稱爲動機。學習要有需要的感覺，或動機的引起，纔能經濟而有效。桑代克則以刺激反應的聯絡，好像在神經原與神經原之間存在着一個綰結，簡稱感應結 ($S \rightarrow R$ bonds)。他說：『感應結在準備着動作的時候，動作則得滿足，不動作則得煩惱；反之，感應結不準備着動作的時候，若強使動作，也得到煩惱。』他稱這爲「準備的定律。」

除了需要，準備，動機等類似的名詞以外，教育書裏，還有心向，興趣等，也是常見的。尤以所謂興趣的原則，最爲通俗而最易誤解。倘使教師不能引起兒童的真實的需要的感覺，徒以誘誣，娛悅爲事，則興趣反而減低學習的效能；以致又有所謂努力的原則，起來和牠對抗。這在上章已經說過。這裏要指出的是：學習有了動機，興趣便不成問題了。

〔學習要反復練習〕 在別的條件相等時，愈加反復練習，學習愈有成功。依桑代克的說法：

『感應結愈使用，則愈加強；愈不用，則愈減弱。』他稱之爲「練習的定律。」
反復練習，只是多次的反應，所以這實在是第一原則的重複。我們加以「在別的條件相等時」

的限制，因為學習的成功，並不單靠反應的次數，而要緊的是多次中有選擇和變化，能夠減少錯誤，增加正確。否則次數雖多，一誤再誤，學習又有什麼進步呢？怎樣在嘗試中會減少錯誤而得到成功，這就看動機或需要的能不能滿足。

「學習要得到滿足」所以最後，在別的條件相等時，愈得到滿足，則學習愈有成功。照桑代克說：『感應結在使用時，得到滿足則加強，得到煩惱則減弱。』這是他的「效果的定律。』

滿足和煩惱，原是快感不快感的別名。因為這種感情的反應，常只能內省而不能外觀，所以桑代克在動物學習的試驗中，勉強以滿足和煩惱兩個名詞為替代。在多次嘗試中，動物為什麼選擇正確的反應而淘汰錯誤的反應呢？他就以滿足或煩惱為解釋。如第一章裏所引被禁於籠中的貓，或走在迷宮裏的鼠，牠們學習的成功，就為牠們得到食物的滿足。

學習的原則既明白了，我們可以總括而得到教學的基本原則：那就是，引起動機，指導反應，而在多次的反應中，使正確的反應得到滿足，錯誤的反應得到煩惱。

〔學習律的問題〕 學習的行為，本來非常複雜。我們故意把牠簡單化了，又把相關的若干原則，類歸為上述幾條，以便初學的了解。又恐讀者將誤以為在今日教育心理學上，學習的問題，就是

這樣簡單地解決了，所以不得不對於所謂學習律，再加一點說明。

學習的過程，我們在第一章裏就指出有幾種制約反射的學習，嘗試成功的學習，觀察的學習。動物的智慧愈高，觀察（摹仿和領悟）的利用愈廣。至於人類，因為有言語文字的工具，在教學的時候，能夠簡括地指導觀察，摹仿，和領悟，以避免嘗試的錯誤和浪費，更不是任何動物所能比擬。

桑代克從動物心理的研究，於一九一三年發表他的學習律。其中主要的，便是上述準備，練習，效果的三定律；都是解釋「嘗試成功」的學習的。嚴格地說，準備律不過是效果律的一個註解，所以實際上只有練習與效果二律而已。二十年來，學習和教學法的許多討論，大部分是這幾個原則的引申和應用。（註五）

瓦特孫也於一九一三年頃開始主倡行為主義的心理學。像桑代克那樣把一切學習當作一種盲目的嘗試的過程，瓦特孫看來，還是不夠客觀的；滿足和煩惱，也是在含糊地假定「意識」的作用，而非客觀地說明「行為」的。他採取巴洛夫的制約反射的學習的解釋，而認一切學習只是反應的「制約」的過程（conditioning of responses）。所以他只承認練習律，而絕對排斥效果律。（註六）可是，正相反的，桑代克從一九一七年後，又傾向於放棄練習律，而只承認效果律了。

(註七)這樣，在學習律的論爭上，桑代克和瓦特孫是各走了極端。近年心理學者，對這幾條學習律，也各提供了不少理論的批評和實驗的反證。

同時，苛勒等完形主義的心理學者，則又竭力注重觀察的學習。他們以為學習根本上不只是一个嘗試的過程，也不是個個刺激反應的聯絡如桑代克所假定的。照他們的實驗，動物的學習，是在整個情境中，遇着困難或問題，好比是一個完形發現了罅隙似的，而設法求其補足，所以學習的要素，是領悟。(註八)

折衷的吳偉士說：『關於學習過程，現在正進行着三角式的辯論。我們有各種各種的事實，也有不能解釋一切事實的各種理論。我們有嘗試成功的事實，和效果的理論；我們也有制約反射的事實，和制約（練習）的理論；我們也有領悟的事實，和補足缺陷的理論。』(註九)詳細研究這各派的理論，屬於心理學的範圍。我們這時仍只有以前述的幾個原則，為討論教學法所僅有的根據。

三 教學的分類

現在我們要進而敘述各種教學的方法了。

我們所感困難的是普通教育書裏，充滿了各式各類的教學法，如『注入式』，啟發式，講演法，

直觀法，問題法，設計法等等；還有國語，算術，自然，社會等各科的教學法。分類的標準不同，意義自然十分混雜。怎樣把牠們一一說明，而具有一些系統，倒也是一個難題呢。

依理，教法和教材不能分開，既有各科的教材，就按照着做教學法的分類，那是再適當也沒有。因爲「小學各科教學法」另有專書，我們在這「教育概論」裏又不必那樣深究。

其次，教法和學習也不能分開。我們既不照教材來分類，只有依學習的結果來分類了。讓我們先看一看這分類是怎樣。

〔技能〕 第一類學習結果是技能。這是比較固定的行爲型，如說話，寫字，畫圖，塑造，舞蹈，唱歌，各種器械球類的運動，各種勞作的技能，都屬於這一類。牠佔着教材和活動中很重要的一個部分。當人們說「雙手萬能」，「手腦並用」的時候，他們是在說技能的重要。可是他們的通俗的說法是不大正確的：因爲技能不限於手的動作，而包括各種筋肉的反應。

〔知識〕 第二類學習結果是知識和思考。這是潛伏的行爲型，凡事物和文字符號的認識，記憶；牠們所留的「意象」或觀念；各種觀念所聯合而成的事實和原則，都屬於這一類。這些事實和原則是知識，獲得知識的技能是思考。

(理想) 第三類學習結果是理想和欣賞。這也是潛伏的行為型，尤其伴隨着感情和情緒的反應。一般以欣賞表示對於藝術價值的感覺，理想表示對於道德價值的感覺。這種價值的感覺，或情緒的反應，也會決定個人的外表的行為。學校裏所謂「品性」「操行」就理想的學習結果。(註一〇)

以上三類的教學方法，我們將於下章依次討論。

閱讀

克伯屈：《教育方法原論》，第二章何謂學習與如何學習。

艾偉：《初級教育心理學》，第七章學習歷程。

趙廷爲：《小學教學法通論》，第一章教學和教學方法的意義及目的。

羅廷光：《普通教學法》，第二章教學所根據之重要原則。

問題

(一) 本章所舉學習的原則，有沒有重要的遺漏？

(二) 舉例說明練習律和效果律。

(三) 你知道教學法有什麼別樣的分類？

(四) 技能、知識和理想，能不能包括一切學習的結果？

附註

(註一) 近年美國所出教學法的書籍，都稱「學習指導法」。如 Monroe, Directing Learning in the High School; Burton, Nature and Direction of Learning; Palmer, Progressive Practices in Directing Learning.

(註二) 自動的原則 (Principle of self-activity) 為佛羅培爾所倡。

(註三) Learning by doing 是歐美新教學法的口號；「在做上學」是陶知行的原則。

(註四) 見陶知行，中國教育改造。

(註五) 看第一章 (註五)

(註六) Symonds 曾製替代反應的學習律二十三條，見 Sandiford, Educational Psychology 所引。

(註七) 見所著 Human Learning.

(註八) 可看考夫卡（高覺敷譯）兒童心理學新論。

(註九) 見 Woodworth, Contemporary School of Psychology, p. 123.

(註一〇) 理想的固定的反應，也稱爲態度；所以理想和態度，也常並稱。

關於欣賞的教學，原則和理想的教學略同，下章將略而不講；讀者可參看趙廷爲，小學教學法通論第十一章欣賞的教
學法。

第九章 教學（續）

一 技能的教學

〔引起動機〕 技能本來是生活必需的有效反應。只要有實際生活的刺激，兒童自會感覺牠的需要。所以在教學技能的時候，教師並不難於引起兒童的動機，只要供備技能所應用的情境便好了。但忽視了這一點，而專重強制的學習，那就會減低學習的效能的。

〔示範〕 教學技能的主要部分，在於指導動作的練習。怎樣練習，和練習要得到怎樣結果，要讓兒童先有明瞭的觀察。例如教唱歌，遊戲，和勞作，教師得先表演正確的動作；教寫字，圖畫，並須舉示適當的範本，以爲摹仿，試做的根據。關於動作的姿勢或步驟，示範以外，自然還可加以口語或文字的說明。不過教師也不宜說得太多，做得太少，因爲兒童聽講的反應，不及觀察怎樣做法的反應來得有效。

〔指導練習〕 示範以後，兒童應該自己摹仿和試做了。這裏教學上緊要的有二點：一是錯誤動作的矯正，要使錯誤因煩惱而減除；二是兒童自己的批評，要教他會自行矯正他的錯誤。

各種教學，都要指導練習。關於指導練習的原則，我們趁此先說一說：

(1) 時間分配 練習是反復的，單調的。時間過長，兒童容易疲勞，而原來的動機也會消失。所以練習的次數要多，每次練習的時間要短。至於兩次練習間隔的時間，在開始的時候也要短，以後則可逐漸地加長。

(2) 全部練習 練習有全部分部的二法。例如唱歌可以全首唱，也可以分段唱；寫字可以整個寫，也可以一點，一撇，一勾，一捺的分開練習。全部練習和分部練習，究竟那一種方法是更經濟呢？心理的實驗，和常識的判斷不同，證明全部練習法更為經濟。因為全體不只是部分的總和，一項技能，是各部動作組成的反應型的整體。先練習部分，而再練習整體，結果反是不經濟的。

(3) 練習測驗 練習測驗的用處，在於比較練習的結果；統計結果，畫成圖表，可以顯示各個兒童每次練習的進步，或一組兒童與他組兒童練習的進步。這使兒童感到成功的滿足和失敗的煩惱，是教學上一個最有效的幫助。

二 知識的教學

因為在教學上知識曾經佔有特重的地位，所以知識教學的方法也特別多。我們依着這些方

法的歷史的發展，舉要如次：

- (1) 講演法，
- (2) 觀察法，
- (3) 表現法，
- (4) 啓發法，
- (5) 問題法，
- (6) 設計法。

〔講演法〕明瞭言語在人類學習上的重要，則對於舊時教師的偏重講演，原不足爲異。而且在任何方法裏，口語總是必要的。即如動機的引起，示範的說明，錯誤的矯正，那一項能夠不用口語呢？所謂講演法，是指不用別種方法而只以口講爲事的教學。古代印刷沒有發明，書籍非常稀罕，知識全靠口語傳授，有如漢朝經師口授章句那樣的「口耳之學」。現代的教師，明明有着無數的教科書和補充讀物，供兒童的自己閱讀，如果仍以講演爲惟一的教法，好像書籍是希有的一樣，仔細想來，就真的有些詭異了。

但是講演法也有牠的特長。如時間的經濟，表達抽象觀念的便利，沒有別的方法可以比得上牠。優於講演技術的教師，確得到很好的結果。牠的最大的缺點，在於偏重教師的活動，而默坐聽講的學生，不一定有何活動；這違犯了學習是反應的原則，所以又有「注入法」的惡名。

〔觀察法〕十九世紀教學法上的第一改革，便是裴斯泰洛齊的觀察教學法（舊譯直觀教學法。）這是用實物，標本，模型，圖畫等以替代文字符號，使兒童由自己的感官獲得活潑真切的知識的。雖然抽象的觀念，有許多不容易用實物來表示，而必須口語或文字的說明；但如物體的大小，輕重，長短，顏色，聲音，形狀，非有實物的觀察，也終於不能得到真切的觀念。科學的教學，是離不了觀察的。例如我們在自然科裏滔滔地講花的定義，構造等，徒然使兒童感到枯燥，而僅僅得着一些模糊的觀念；如果就在庭園裏拈一朶花給兒童看了再講，那便怎樣生動有趣而且正確呢？

觀察法當然也不能離開別的方法而獨立。桑代克說的『教¹、²、³、⁴、⁵、⁶、⁷、⁸、⁹、¹⁰』的意義時，若不用實物加以區分，使兒童自己觀察，那是乖謬了。但在教¹¹、¹²、¹³、¹⁴、¹⁵的意義時，若也把實物區分爲一萬個相等的部分，然後把六五四二個部分合併起來，這種手續，不是更其乖謬麼？

〔表現法〕爲要引起兒童的自動，使他用模製，塑造，圖畫，歌唱，動作等表現所學習的知識的，

是佛羅培爾的表現教學法。動作表演在小學低年級的教學，應用得很廣。因為牠是一種遊戲，包含身體活動，面部表情，姿態發音等，合於兒童的動機，而很容易使他感覺得滿足。圖畫，歌唱，手工的表現，則和技能的教學分不開。不過在彼以技能為學習的目標，在此是以技能為學習的方法罷了。

表現法也有牠的限制：一則很費時間；二則過重技能，致兒童雖有知識和感情的反應而缺乏技能的，也無從表現；三則表現的許多細緻的節目，不一定是重要和正確的知識。（註一）

〔啓發法〕 凡是事實和原則的認識，瞭解，聯想，記憶，統是思維的作用。所謂思考，則特別指推論原則和解答問題的一種思維。講演的教法，雖未嘗不宜於聯想和記憶，卻不適於思考的訓練。海巴脫因此倡啓發的教學法。他的弟子推闡其意，制定所謂五段教學法，在歐美學校裏，盛行幾五十年。這方法的五個階段是：（1）準備，以問答談話，使兒童回憶已有的相關的知識，為學習新知識的準備。（2）提示，提出許多事例，給兒童觀察和瞭解。（3）比較，使兒童比較和分析所提的事例。（4）總括，幫助兒童，求得一個可以解釋這些事例的原則。（5）應用，供給習題，叫兒童試用已求得的原則。從第二至第四段，顯然是論理學上歸納推論的程序。

五段教學法初行，教學上竟像發明了一種新的巧術；並且因為牠的層次清晰，也給予編製教