

師範學校用書

教 材 及 教 學 法 通 論

趙 廷 爲 著

商務印書館印行

中華民國三十三年十一月初版

(3413渝熟)

用師範學校
教材及教學法通論 一冊

渝版熟料紙

定價國幣貳元

印刷地點外另加運費

著者 趙廷爲

發行人 王雲五
重慶白象街

印刷所 商務印書館
印刷廠

發行所 商務印書館
各地

版 翻
權 印
所 必
有 究

序

本書是根據最近頒布的課程標準把我在抗戰前出版的小學教材及教學法上冊修改而成的。國立編譯館原約我編這教本，因為剛寫完了通論，就患了心臟病，不得不把寫作工作延緩起來，眼看不能如期交稿了，只得向國立編譯館婉辭退約，而這已寫成的業已告一段落的通論部分，仍交商務出版，很感謝商務當局，肯趕快給我印出，算是對於一個在厄運中的學術工作人員的一種鼓勵。

抗戰六年以來，我只寫了一部供作大學教本的普通教學法，才寫完了十分之八九，被竊賊連衣箱一同竊去。二年來滿想把這部稿重新寫出，無奈終日忙碌，一再延擱下去，這部稿至今還是難產。新的稿子寫不出來，舊的稿子却不願讓它作廢。捨難就易，我就先把舊稿改成這部書。這是我在十年前用心血寫成的，雖然很淺薄，却非東抄西襲而來，所以我總想加以保存。我的學生們常用這書來作教本，據說很適用，可見得這書尚有出版的價值。

十五年前我在教育部編審處服務的時候，我曾經做過一次夢。我想自己動手編全套師範學校教育科目的教本，並為每一教本寫一部教員參考書，這教員參考書又可供作大學教本之用。在抗戰前一二年中，我就着手準備，如果抗戰不爆發，這計劃早就實現；如果抗戰後我不遭受空前的厄運，這計劃也已經得到部分的實現。勝利已經在望了！假如我能夠辦成「家累」和

RWT 251/14

經濟的壓迫，又能够再活十五年，我相信我十五年前的計劃，仍有實現的可能，不一定完全是一個夢吧！

國定的教科書快將出版了；這本書雖原供教本之用，現在權作參考書之用吧！如果我的教育主張沒有錯，我相信賢明的教育當局將來必然兼採國定制和審定制兩種辦法，因為單採用了一種，不論那一種，都是有流弊的。國定制和審定制原是並行不悖的；將來審定制繼續採用的時候，我準備再把本書修改，替商務寫一本適合理想的師範教本。但是千萬不要以為照目前的情形，有了國定本，這本書就變成贅疣，讓我引一段教育家魯迪歐的話如下：

「如圖可能，學生應該至少要讀二部教科書。這二部不但可以互相補充，而且相同的材料用不同的文字寫出，讀了之後也能推廣見解。」(R. Ruediger: Teaching Procedure, P. 258)

現今一般中等學校所採用的教法，確是缺乏效率，需要加以改革。我在中大及四川教育學院上普通教學法一學程時，常提出一種主張：教員應該準備好一個綱要，或印成講義分發學生，或在黑板上一面寫，一面討論。這綱要最好列成若干問題，或分成若干條目，用(一)(二)(三)(四)及(甲)(乙)(丙)(丁)等教學作有系統的排列。教科書的內容是和這綱要的討論相關聯的，相補充的。教科書應該要具備着二種或三種。如果每一學生的經濟力量只能買一本書，那末，可採用合作辦法，全班中三分之一的學生買甲書，又三分之一的學生買乙書，又三分之一的學生買丙書，互相交換來讀。教科書雖不相同，而綱要却是相同的；聽

講既無困難，參考又增便利，這實是最妥當的辦法。

若採用了這種教法，本書也許被證明爲頗有效用，即說教科書國定，本書也決不是一種贅疣。

這是我抗戰後出版的第一部書，我已經下決心每日分出一二小時來從事著述，準備陸續發表。不久，我就要寫一部各科教材及教學法，是把抗戰前出版的小學教材及教學法下冊修改成功的。如果我能够得着出版上的鼓勵和「家累」的解放，我的普通教學法也可在短期內出版——這普通教學法便是本書的擴大本，可作大學教本，也可作師範學校教員的參考資料。這些書都準備交商務出版。

一九四三年十一月二十，中央大學。

目次

第一編 教學之原理	一
第一章 緒論	一
第二章 教學方法所根據的重要原則(一)	一五
第三章 教學方法所根據的重要原則(二)	二四
第四章 教學方法所根據的重要原則(三)	三二
第二編 教學之各種技術	三二
第五章 教室管理	三九
第六章 教材選擇及組織	五一
第七章 自學輔導	六〇
第八章 發問	六九

第九章	示範和練習	七八
第十章	討論和發表	九三
第十一章	欣賞	一〇二
第三編	教學的計劃	一〇九
第十二章	環境的佈置及開學前的準備	一〇九
第十三章	教科書教具及教案	一一八

教材及教學法通論

第一編 教學之原理

第一章 緒論

(一) 課程編制與課程標準

教育與國家理想 國家每年消耗大宗經費來辦教育，究竟目的何在？簡單的回答是：教育已成爲實現國家理想的一種工具。我國朝野上下現正努力謀求三民主義理想的實現；而此種理想的實現，却不能不靠着教育，我們要把每一受教育的學生，轉變而爲信奉三民主義的有效率的國民——這是教育工作的人們所全力以赴的最高目的。

課程編製 這最高目的可以說是教育過程的終點，至於現時受教育的學生的能力和經驗，

乃為教育過程的起點。在這起點和終點之間，將架着一條橋梁，這橋梁便是課程。拿小學這一階段來說，剛進小學的七齡兒童，知識幼稚，能力薄弱，簡直可說是「乳臭未乾」（起點）；等到了習完六年課程畢業離校的時候，他們却具備着應該知曉的一切學識，而成為健全有效率的中華民國了（終點）。課程乃是由起點逐漸推進到終點所經過的程途。

由此可見，課程在教育過程中，佔着極重要的地位。這是教育問題的核心，如果課程編製不得其當，則空懸着最高目的，絕無用處，因為這是無由實現的。課程編製的工作異常繁複，我們在一方面要調查社會的需要，確定每一有效率的中華民國所應具備的知識，能力和態度究竟是什麼，而在另一方面，我們又須研究各種不同年齡的學生的能力和興味怎樣。由社會需要的調查，我們定出詳細的課程目標，並決定教材選擇的若干標準。由學生能力和興味的實驗研究，我們發見排列分配及組織課程活動的適宜方法。因為社會需要是變動不居的，又因為關於學生心理的知識在目下尚極幼稚；所以課程編製的工作，現尚難臻於完善。在本質上，課程需要時常修訂和不斷研討，至於絕對完善的課程，不論在現在抑在將來，總是不曾得到的。關於課程編製，我們只能作以下的結語，（一）課程的編製，需要教育專家，科學專家及實際教育工作人員的充分合作；（二）課程的編製需要不斷的調查分析及實驗研究，（三）課程的編製須兼顧社會需要及學生需要二方面；（四）不斷的課程修訂及編製，乃屬一種必要。

課程標準

我國教育部頒佈的課程標準，代表許多教育專家所多年從事的課程編製工作的

成果。因為很少人從事分析調查及實驗研究的工作，這課程標準當然還待逐漸改善，但是就目前的而論，這是很妥當的規定。每一教師，必要根據課程標準去實施教育，否則國家教育宗旨及方針將無由實現。這標準定得很寬泛，並不束縛教師教學上的自由，但標準中所有的一切規定，我們却必須完全遵照。

我國教育部頒佈的課程標準，不僅包括教育目標及教材大綱，而且包括不關於教學的建議。這代表課程編製的最新趨勢，也可以說是標準裏面的一大特色。剪頭，我奉勸每一教師常常翻閱課程標準，由此得到種種關於教學的重要指示。

(二) 課程及教材的意義

課程的意義 如今讓我把課程一辭，下一個定義。課程是指學生在學校內所從事的一切活動及其排列的次序而言。平常談到課程一辭，我們就聯想到國語，算術等科目及其所包含的教材，現在我們知道，學生的學習完全是由于自我活動的結果，因此，課程編製的主要問題，就在選擇學生所最感興趣的教育性的活動，而加以適宜的排列。教材只是幫助活動進行所需的材料方法。如果說得更正確一點，課程包括活動及材料；而活動及教材二者又必須要互相關聯，在這定義裏，我們看出，課程編製包括着（一）活動的選擇，（二）教材的選擇，（三）排列及組織等問題。

教材和行爲 我們已指出，教材只是幫助學生活動進行所當的行爲方法，從這句語裏，我們可以約略看出教材學習的重要性。今試加以申論：

小學裏所教的國語、算術、社會、自然、勞作等教材，到底具有什麼價值？爲什麼小學必須規定這些教材，叫兒童學習？兒童學習了這些教材，究竟得到什麼益處？簡單的回答是：這些教材若真正爲兒童所習得，就能夠把兒童的行爲改善。

初看起來，教材與行爲似乎不見得有如此密切的關係。但是稍加思索，讀者也不難明瞭這回答的正確。學過了衛生教材，兒童就會得不吃水果攤前擺着的切開的西瓜；學過了國語教材，兒童就會得養成每日閱讀書報的習慣；學過了社會教材，兒童就會得發生民族主義的舉想；學過了美術，音樂等教材，兒童就會得每日從事正當的消遣，……（註一）果真如此，學過了教材以後的兒童的行爲，不是大爲改善了嗎？

種族的經驗 若再追溯教材的起源，則教材和行爲的關係，益見明瞭。一切的教材，都是種族的經驗。何謂種族的經驗？這就是人類的祖先在生活經驗之中發見出來的滿足實際需要的方方法。人類的祖先，感覺到一種需要，或想要適應一種生活的動境，因此尋求最適宜的方法來滿足他們的需要，來適應他們的生活動境。無意地或有意，他們發見了一種方法，雖能把他們所要解決的問題，加以解決。有了這種新的發見，他們自然心裏很得意，他們已經由經驗中獲得了一種有價值的思想情感或動作。自然他們如遇到同樣或相似的生活動境，就繼續用這有

價值的思想，情或動作去應付。這是他們所最寶貴的經驗。他們不但常常用還有價值的思想，情感或動作，來應付其生活的環境；並且要把這寶貴的經驗，傳遞於後人，使後人對於環境的適應，也能夠改善。

一切教材的發生，都是如此的。天文學的發展，是要滿足農業航海的需要；幾何學的發展，是要滿足土地測量的需要；算術的發展，是要滿足商務經營的需要，其他例繁不勝枚舉。總之，教材的價值，乃在能夠滿足人類的需要，或改善人們對於生活環境的適應。

教材的解釋 由以上的討論，我們可得到一個對於教材的較切當的解釋。凡課程內的教材，都可視為人類所已發見的最有價值的行為方法，不論是一項知識，習慣或理想，若為兒童所真正習知，當能影響其對於環境的適應。倘若不然，這種教材，或是已經陳舊而不宜列入課程之中，或是尚未真正為兒童所習。

(三) 學習的意義和原則

學習的意義 教材既然是些有價值的行為方法，那末，「學習教材」自然只是獲得有價值的行為方法的一種過程。易言之，所謂學習，乃是指行為的改變而言。

直到此時，我們雖已應用「行為」一辭，却尚未將這一個名辭下一個解說；但是現在我們必得要加以簡單的講述。凡人們對於生活動境所起的反應，都可稱為行為，我們看見朋友走來

（動境），就向他鞠躬（反應）；這是一種行為。我們看報，看到我國工商業不景氣的情形（動境），就想起經濟侵略的可畏，而抱定宗旨去提倡國貨（反應），這也是一種行為。這類的例子，真是不勝枚舉。

照此看來，行為和反應不妨當作同樣的名辭。教材是行為的方法，有時又可稱為反應的方法；學習是改變行為，有時又可稱為改變個人對於動境所起的反應。兒童學習了某種反應方法之後，遇到了某種的生活動境，自然會得起某種的反應，而無法可加以阻抑。在某種生活動境和某種反應之間，兒童已造成了一種強固的結合，就是所謂感應結。故換一種說法來講，學習乃是改變感應結的過程；而兒童所學習到的乃是一種對於動境的反應（反應方法，行為或行為方法）。（註二）

學習的原則 感應結怎麼會造成，兒童怎麼會學習一種新的，對於動境的反應？我們當然用不着把學習的定律在這裏作詳細的討論；却是有（一個重要的學習原則，我們必須要加以指出。兒童學習一種對於動境的反應，乃是繼續反應的結果。要兒童獲得一種反應，須先使兒童練習這反應。感應結愈經練習，則愈強固。所謂自動原則，所謂由做事而學習，都是指這個意思。不論學習禮貌、寫字、唱歌、藝術、游泳或歷史地理等學科，這原則多能普遍地應用。任何教師，都應牢記這個原則，因為這可以說是最根本的學習原則。

(四) 教學和教學方法的意義

教學的意義 什麼是教學？最簡單的回答是：教學爲一種刺激和指導兒童的學習的活動。兒童的學習，我們已指出，完全是兒童自己對於動境繼續反應的結果；所以學習完全是兒童自己的事情，教師的教學不能夠用來代替兒童的學習。在教學上，教師的任務，僅在於刺激和指導；至於兒童是否學習，完全要看他們作怎樣的反應。

教學的重要 沒有教師的刺激和指導，兒童也能够學習。兒童在生活中，刻刻受到環境的刺激而發爲種種的反應，又因反應的結果，學習各種的事物；因此，有許多教育主張，兒童的學習應是充分的自由，不要教師去干涉。兒童生來就有許多自然的動作傾向；讓這些傾向充分地表現，據說就可以使兒童受到很好的學習。這種主張顯然是完全錯誤的。兒童的自然動作傾向，固應常在教學時利用，但完全讓兒童照衝動做事，結果就要引起時間的耗費，就要發覺不正當的學習。況且有許多正當的學習，兒童不能夠從這種自然動作中獲得。要他們學習這些正當的事物，一定要教師去刺激，去指導。所以教師的刺激和指導，無論如何，是不可缺少的。

什麼是教學法 要對兒童的學習作適宜的刺激和指導，那末，教師一定要研究教學的方法。什麼是方法？方法是一種確定的，有組織的，有目的的做事的手續。這種做事的手續，和

實目的雜亂無章的動作，完全相對待。方法有好壞的分別，做事沒有方法，固然得不到結果；但如果所用的方法不很適宜，則所得的結果，也一定不能夠滿足我們的希望。

至於教學方法的定義，可述之如次：教學方法是一種確定的有組織的手續，用來刺激並導兒童的學習，以實現所希望的教育目標。

(五) 教育目標教材教法兒童環境等之相互關係

各因素的相互關係 在這緒論裏，我們不僅要說明課程教材和教學方法的意義，還得要把教師實際教學時所必須考慮的各種因素，敘說一下：

當教師實施教學的時候，他所選擇的教材和所用的教學方法，因為決定其教學效率的重要因素；但是還有教育目標、兒童環境等因素，也是異常地重要。這幾種因素，具有相互的密切的關係。大概說來，教師每次的教學，其第一步手續，乃是研究所教的兒童的智力，舊有經驗和興味等。第二步，教師要根據所教的兒童的能力，與需要，而定立適宜的教學目標。第三步，他再根據已定立的教學目標，選擇教材，但仍必須要把兒童的能力，興味和需要來供參考。第四步的工作，乃在設施適當的環境的刺激，以引起兒童對於教學的適宜的反應。第五步，他要採用經濟有效的教學方法，指導兒童的反應，俾獲得所希望的學習結果。最後，他要考查兒童的學習結果，以與所已定的教學目標相比較，看結果與希望是否相符。教材和教學方

法這一種因素，在本章中已有所述，此後還須詳加討論；如今我們再把教育目標，兒童和環境這三個因素略加敘說：

教育目標 離開了教育目標，我們根本談不到所用的教學方法的好壞，根本談不到所選擇的教材的是否合適。因為這是選擇教材的最重要的根據，和評價教學方法的好壞的最重要的標準。教師對於兒童活動的如何指導，和對於學習環境的如何佈置，也莫不受到教育目標的決定。作者認為，現在小學教學上的通病，就是教師對於所欲實現的教育目標，缺乏正確明白的認識。我們祇曉得「解教科書」，以命令兒童去做各種的練習；却不知道兒童從教科書的學習中，或從練習的工作中，究竟應該獲得何種的行為方法，俾更能够適應生活的需要。用航海來比方，牠們祇曉得駛船，而不曉得這隻船應該向那處去，因此駛來駛去，總是不能夠到岸。所以關於教育目標的問題，是值得加以詳細的討論的。

教育目標，有小學教育目標，學科目標，單元目標，功課目標等不同的種類。小學教育總目標，教育部有如下的規定：

小學應遵照小學規程第二條之規定以發展兒童身心，並培養兒童民族意識，國民道德基礎及生活所必需的基本知識和技能為主旨。茲具體列舉如左：

(一) 關於發展兒童身心的：

(1) 培養強健的體格與健全的精神；

(二) 關於培養民族意識

(2) 養成愛護國家復興民族的意志與信念；

(3) 培養愛護人羣利益大衆的情緒；

(三) 關於培養國民道德基礎的：

(4) 培育公德及私德；

(5) 啓發民權思想；

(6) 發展審美及善用休閒的興趣及能力；

(四) 關於培養生活所必需的基本知識技能的：

(7) 增進運用書數及科學的基本知能；

(8) 訓練勞動生活及有關職業的基本知能。

小學各科的教學都是想要實現小學教育總目標的；所以每一學科的目標，指示每一學科實於實現小學教育總目標的特殊的貢獻。小學各科的學科目標，等到討論到各科教材和教學法的時候，本書將分別地加以講述。

單元目標是指若干時間內所教的教材的單位；功課目標是指本課所教的事物。例如在第十章的教案實例中，單元目標是使兒童獲得計算分數所需要的知識和技能，而功課目標是使兒童了解化繁分數爲最簡分數的法則，小學教育總目標，單元目標，和功課目標是有密切的關係