

國 民 教 育 文 庫

小 學 各 科 教 具 自 製 法

王 國 元 編

商 務 印 書 館 發 行



中華民國三十七年四月文庫本第一版

(39721.5)

國民教育文庫 小學各科教具自製法一冊

定價 國幣柒元

印刷地點外另加運費

*** 有 所 權 版 ***
*** 究 必 印 翻 ***

編纂者 王國元

主編者 沈百英

發行人 朱經農
上海河南中路

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館
各地

序

善之談教育，頗與余合，不好高務遠，能腳踏實地，於小學教育種種實際問題，孜孜研究，不厭求詳，歷十餘年如一日，前曾編著遊戲教學法、小學訓育實施法、玩具教育各書，由商務印書館刊行問世，供學者參閱，爲教師取材，惠人之多，流行之廣，何待余之贅述？頃又以年來攻究所得，著成小學各科自製實用教具法一巨冊，都數萬言，搜羅小學各科必需的教具，爲教師可以自製的不下四百種，並爲圖說明製法及用法，此書一出，又必風行全國，小學教師人手一編，爲教學工具，放一異彩，由此以求教學效率之增進，小學程度之提高，庶幾不難。

善之謂近代教育家裴斯塔洛齊和赫爾巴脫二氏的教育主張，最值得注意，不必舍此他求，裴氏主張直觀教育，赫氏主張興趣教育，此種見解，實爲教育的靈魂，有之則生，沒有則死，吾人不能強勉不願意飲食者飲食，與不能強勉不願意學問者學問相同，古人雖有「強勉道德，強勉學問」之

言，但強勉出於自動，成年的人猶不易得，責之孩提之子，豈可妄求。若強勉出於被動，所謂「言者諄諄，聽者藐藐」，又爲必然之事實，所以教學最重要的問題，一方面要有物質的誘導，供給直觀，一方面又要有心理的誘導，引起興趣，教學時的教具，既可供給直觀，又可引起興趣，論其價值，與飲食時必須碗盆匙箸有同樣重大，但現在教育著作，汗牛充棟，專門討論自製教具之書，尙未多見，善之此編，正可爲一般從事小學教育的「度人金針」。

今之談教育者，常犯一通病，好作大言，說原理，說方法，不是廓而無當，便是浮而不實，但仍矜奇街異，互相標榜，視教育實際問題，爲鄙棄輕蔑，若不屑道，於是衆口譁譁，各執一辭，使震於虛名者如墮五里霧中，茫然不知所適從，卽以教育方針言，自興學以來，每隔四五年，必經一度改革，人自爲政，以新異爲賢，民國成立至今，亦已更張四五次，教育有方針，如航海有南針，使南針時時改變，忽南忽北，忽東忽西，漫無定向，則永遠在大海中回旋，於預定航程，無絲毫之益，可斷言也。我國今日教育，乃不幸似此！

而議者猶說，此正以求教育的改進，教育方針應隨時代演變，適於前日者未必適於今日，教

育方法，亦待研究改良，合於彼者未必合於此，持之有故，言之成理，更十足的表現其研究改進之精神，以掩蓋其隨波逐流，毫無定識的醜態，於是今日發表一主張，明日稗販一方法，甲有甲的方法，乙有乙的主張，朝更夕變，此唱彼和，舉世不敢一斥其非，以求免於陳腐頑固之誚，人人不甘居陳腐頑固者，人人均以教育主張求售，教育乃變爲叫販事業，更不問實際工作如何，實施效率如何，但時見其論著，便奉之爲大師，而真正埋頭悶幹，不欲以空言自見者，反視爲庸材，此實教育界之畸形！

善之此書，不足高談教育主張和方法的偉論，而是一個極平凡不被人重視的教具問題，但是此問題如能解決，則由直觀而發生學習的興趣，由學習興趣而增加教學效率，又舍此別無良法，反比種種偉論適用而有利，善之真是我輩的畏友，因爲略述數語，介紹於我教育同仁。

處沛寫於如皋 二三，六，一六。

例言

一、本書供給小學教師及師範學校學生，自製教具及使用教具之用。

一、本書對於製造教具和使用教具的方法，固特別注意；而關於教具的種種理論，亦撮要論述，以爲研究教具的參考。

一、本書所載各科自製實用教具的實例，除就教學經驗所得，並搜集各種教育刊物披露貢獻而有價值的。

一、本書所載各科自製實用教具，以合於下列標準的爲原則。一功效宏大，二價格低廉，三需要極多，四製作簡易，五使用靈活。

一、本書所載各科自製實用教具，凡一種教具而有多種製法，或具同一種作用而製法和名稱不同的，亦分別搜列，以便教者選擇自製。

一、本書所載各科自製實用教具，有爲二種科目可應用的，均在附註欄內註明。

一、本書所載各科自製實用教具，共爲三百四十八件，內計公民科四件，國語科七十一件，算術科八十二件，社會科二十八件，自然科八十四件，衛生科十二件，體育科八件，勞作科二十三件，美術科十二件，音樂科二十四件；每科件數較多的，又分別門類自成系統，以醒眉目，使讀者檢閱極爲便利。

一、本書參考的教育刊物甚多，恕不列舉，對於各發表人均誌謝忱。

目次

一	教具的起源	一
二	教具的意義	三
三	教具在教育上的價值	六
四	教具自製的必要	一〇
五	教具自製的原則	一五
六	教具自製與教師	二〇
七	教具自製與兒童	二四
八	教具自製與使用	二八
九	教具自製與學校設備	三二

十 小學各科自製實用教具.....三五

(一)公民科教具.....三五

(二)國語科教具.....四二

(三)算術科教具.....一二五

(四)社會科教具.....二一七

(五)自然科教具.....二五五

(六)衛生科教具.....三二三

(七)體育科教具.....三三六

(八)勞作科教具.....三四五

(九)美術科教具.....三七〇

(十)音樂科教具.....三八七

十一 總結.....四一一

各科教具自製法

一 教具的起源

凡是研究過蒙台梭利的教學方法，總該知道她是個非常重視教具而且能應用教具的人。蒙氏起初僅用教具教學特殊兒童，結果非常美滿，經此試驗之後，復將教具的運用推行到普通兒童，教學的效果也比不用教具來得優異，於是蒙氏始確認教具的價值，製成各種教具，風行全球，聲譽大著。我們雖不能說教具即為蒙氏所發明，但不是經過了她的推行，教具的價值或不如此的顯著。

蒙氏教學方法的原理，完全受着裴斯塔洛齊的影響，而裴氏的教育主張，又得自盧梭，盧梭主張自然主義教育，使兒童於自然環境中得到教育機會，自由學習，使能了解實際，為其教育最重要的一點。愛彌兒的教育，極重感覺的練習，以獲得實際經驗，而蒙氏的教育主張，大都根源於此，她製

造的教具，也依着此種目標而進行，裴氏主張直觀教學，雖然不曾專指教具，而教具能使兒童有充分的感覺練習，獲得直觀經驗，是無可置疑的。我們縱沒有看見盧梭和裴斯塔洛齊製成什麼教具，可是教具的起源，如若說是由於他們的教育主張而形成的，也未爲不可。

現代教育的原則，注重兒童自由活動，使兒童發展其創造能力，教具實具有此種功能，所以教具被人的重視，尤比往昔爲強，教育思潮日新月異，教育的設施也隨思潮不斷的向前進展，那末教具的應用與製造，亦應適應時代的潮流而改進無窮了。

本書的目的，即在指示小學各科的教具，究應如何自製，使有一個詳明的解決辦法，庶使一般從事小學教育的人，在教學的工具上，得到一種有力的幫助。

二 教具的意義

教具不是小學校裏的裝飾品、陳列品，也不是恩物，而實是幫助教學的惟一有效器具，牠的功用，能使兒童在時間上、數量上、質量上、增進其對於事物的了解或記憶等能力。

教具和教材不同，教材大多用文字表現他的內容，教具必須以物質表現他的構造，文字抽象的表現，尙待想像和思考，而印象不深；物質具體的表現，僅恃直覺即可明瞭，其難易判若霄壤。所以聰明的教師，他的教學可不一定要有文字的教材，而不可沒有物質的教具，有了物質的教具，而後文字的教材方有意義，死的文字纔可變爲活的教材，所以教具的形式、功能、種類雖隨使用的目標，（教材）或某種教學的狀態而異；但教材可隨學者的程度與興趣而爲選擇，變化不能齊一，教具卻有普通的真實性可以不變。假若教材離了教具，效果的微弱，或等於零，所以教材不能離開教具奏效。

教具又和工具不同，工具的使用，其價值在能直接創造，而教具則用以指示，幫助教學。可是有些工具像校具、儀器標本以及兒童恩物等，在教學上也有相當的價值，所以不免爲人誤認爲教具。我們須知教具和普通校具不同，校具包括學校所有一切用具，教具只是校具的一部分，假使我們認各種校具爲教具，未免錯誤了；一張教桌，一塊黑板，甚至於一把笤帚，一個畚箕，都是校具，教具則專指有關教學的用具，一套生字練習片，一架計數器，則爲教具，校具和教具的區別在此。

儀器標本與教具的分別，比普通校具的分別稍感困難，因爲有許多儀器標本，往往與教學發生直接關係，在事實上也可幫助教學，好像也屬於教具了，可是仔細研究，也有相當的分別，儀器標本大概用於自然科學的範圍比較狹小，有些課程不一定需用儀器標本，惟教具是普遍於各科目的，沒有一種科目不需要教具的。

從製作上說：儀器的製造，須用精密的科學方法，標本的製造，須借助於自然物，教具製造，不必有科學方法的精密，也無須一定借助自然物方可完成，祇須簡單的人工，隨着教學上的需要，發明與創造，所以儀器標本與教具的性質，確有不相同的地方。

至於恩物與教具也有分別，恩物是偏於低年級兒童玩弄的，教具則不僅應用於低年級，恩物是可以在課後玩耍的，種類繁多，範圍非常廣大，而教具的施用，既有一定的目標，又有一定的時期，恩物則由兒童隨時玩弄，並不拘定什麼目標，也不限定什麼機會，恩物與教具的分別也就在此。

教具是教學實際應用的器具，在教者方面，為幫助教學的便利，在學者方面，為幫助學習的瞭解和熟練，總之，是幫助教學進行順利，使教學增加效率的一種輔佐工具，在教育上的價值，非常重要。

三 教具在教育上的價值

從前學校教育，專憑書本授予抽象的知識，受教育的兒童們，都立於被動的地位，而沒有自發活動的可能，平日所學不獨與兒童的心性習慣絕少關係，並且食古不化，直至立身社會亦復不能體會應用，此不但中國爲然，歐西各國，亦復如是。至十八九世紀盧梭、裴斯塔洛齊諸氏，竭力提倡實際教育，一切事物，俱以具體可見的教具，使兒童實地觀察、實驗、判斷，並予兒童以自行整理應用的機會，要不受教科書的束縛，而令兒童自關途徑，從事研究。及至晚近復有杜威等提倡實驗主義的教育，以生活爲教育本位，書本的教育，更無絕對的價值，小學教育尤以能應用於實際生活爲目的，教育與實際生活合而爲一，即是用教育改善實際生活，教育價值的增高，由此可見一斑。近世東西各國科學與物質日益昌盛，而小學教育亦日臻於完善之域，推究此種新教育的主要動力，也許就在自製教具，創造教具，利用教具，成功種種物質文明的出發點。

教具具有功於教學，誰也不能否認，蒙台梭利教學的方法，賴教具以著成效，牠能輔助兒童身體上精神上的發展，兒童智力活動的基礎，就在感覺的形成，感覺的練習，足以使兒童認識正確，凡人生實際生活上必須的事件，無不可以利用教具，相機教導，所以蒙氏創製感官教育的教具極夥：有練習手指運用的，有練習辨別物體粗滑的，有練習依音響辨別事物的，有練習辨別物體重量的，有練習識別幾何形體的，有練習辨別色彩的，有練習視覺上識別物體大小的，有練習書寫運動的，有練習辨別冷暖的，還有練習嗅覺和味覺的，有練習觸覺和聽覺的，除感官教具以外，其他各科無不備有很適宜的教具，受蒙氏教育的兒童，身心兩方面均得合理的發展。

德可樂利也是創造教具實行他的教育主張的一個教育家，他對於教育上的見解說：「讓兒童在生活中預備生活。」又說：「組織環境，為適宜於兒童發展的意向，供給正當的刺激。」所以他對於課程的組織，係根據現代社會生活的需要，以興趣中心單元組織之，對於方法的運用，注意環境的組織，使兒童受環境的刺激，而作專一有中心興趣的學習，兒童的生活極端的自由，依環境的刺激自動的去觀察、聯想、發表，這種制度，實富有整個生活的精神，與自學的精神。

德氏爲求施行這種制度，所以有極大的發明與貢獻，創製了許多教育遊戲品，這種遊戲品並不是祇像一般人認爲遊戲的作用而已；他的遊戲品——教具——就大體舉出，計有五種：一、實物分類及圖畫分類遊戲，二、學習數的概念和符號的遊戲，三、用想像視覺法學習讀書的遊戲，四、養成組合與分析觀念的遊戲，五、補助學習及記憶博物、史地、文法、語言、衛生、倫理、音樂各科的事實的遊戲。兒童整個的生活，一切的學習，都包羅於遊戲之中，所以能達到最後成效，就在各種遊戲教具的功能。

我們研究蒙氏德氏的教育方法，可將教具在教育心理上的價值，歸納爲下列八點：

- 一、教具可以引起注意，使教學經濟；
- 二、教具可以引起學習興趣，養成創造能力；
- 三、教具予兒童練習感覺，可以訓練兒童感官；
- 四、教具可以幫助瞭解，正確觀念；
- 五、教具可以使兒童觀察精密，有益於精神智慧的開發；