

教育叢書

第五十八種

教育雜誌社編輯

協動教學

嘗試

上海商務

發行

協動教學法的嘗試

張九如

一 導言

(一) 協動教學法是想提取設計教學法、道爾頓制、葛雷市制三種制度的長處，化成一串的教學法。

(二) 協動教學法，曾在江蘇九師附小試行一部分，但祇試行一學期；試行成績將另篇報告。現在將在南京四師附小繼續試行。

(三) 我本著十二分的誠意，敬求教育家批評指教，使這幼稚的沒有健全的教學法多得幾番的修正。

(四) 本編中原理及方法，是隨時想着隨時記下的，不免有掛漏處及冗雜處，請

讀者原諒並指正。

二 協動教學法的起因

設計教學法和道爾頓制，是中國最近教育上比較善良的教學法。

設計教學法的長處是：（一）和實際生活接近。某件事在實際生活中怎樣做，在學校裏也就怎樣做。把學校看作社會，把兒童看作生活在社會中的分子。心有思，思社會中的生活計劃；手有作，作社會中的生活工作。要運動，即社會生活中的業餘運動；要交際，即社會生活中的羣衆社交。教育即生活，生活即教育。并且分工作業，對於全體計劃的成敗，共同負責，又很合社會的共生。（二）和思維律相合。一個完全的思想，必具五個步驟：1. 感覺困難；2. 指定疑難之點；3. 提出可能的假定；4. 試行解決；5. 考驗證明。設計法認定事實是原理原則的出發點，原理原則是事實的生產品，常造成疑難的環境，引兒童入疑難的新環境裏，計劃解決的方法，因而

得着解決問題的經驗及事物的原理原則。試看設計法中的動機、目的、計劃、實行、批評、正合於完全思想的五個步驟。(二)和兒童心理相投。設計法將實際生活作為學習的單位，將兒童需要作為活動的起點；使他做自己愛做的事，讀自己愛讀的書；有真摯的情感，熱烈的志趣，自發的計劃。總之，無論讀書、作事，兒童總是先有學習的需要，才認定目的，準對需要，用過實際生活的精神和手續去學習，處處投合心理，事事感覺有趣。

設計法的短處是：(一)科學知識的遺漏，因為設計法要迎合兒童興趣，順應實際環境，於是所教學的，常逃不出很淺狹的兒童環境裏及兒童興趣中的事物；有永久價值而現在無直接需要的知識，如數學裏的開方、命分、高冪、虛根等，每被屏棄。(二)知識經驗的碎雜。一種學科的成立，總有論理的系統的組織，不但便於記憶，也很便於應用；設計法全以計劃為興趣中心，不但常缺少論理的系統的組織，且因為分工作業，各人祇做得全計劃中的一部分，難得完整的經驗。(三)發展的

偏及。一個問題發生，全體兒童都須加入解決；雖然分頭作去，各得經辦一部分的事；但是聰明強幹的兒童，時常處於發縱指示的地位，時常包辦他人的工作，而呆笨偷惰的兒童，有時樂得逍遙事外，有時苦於受人驅策；故各人的發展不能普徧。

道爾頓制的長處是：（一）兒童得因材施教。簽定分配好的作業工約後，就得自由學習，今日愛學什麼，就學什麼；什麼科程度不足，就補習什麼科；升降進退，絕對自由，不受同學的牽制，不受日課表的強派。（二）教材有論理的組織。教材有論理的組織，才能系統分明，記憶便利。可以自由運用，可以分科研究，道爾頓制對於這一層，確能辦到。

道爾頓制的短處是：（一）違反學理發明的順序。各種學理的發明，總是先有事實，後得學理；道爾頓制的作業範圍，照全教材的論理的線索，依普通教科書的配支，逐項演譯，據執原理原則，強記問題去找事實，既不合學理成立的順序，且窒塞兒童發明的能力。（二）過重書本的學習。兒童簽定工約後，就動手翻書，埋頭讀書，

事事向故紙堆中討生活。所有作業，只須受教師的檢查，認為確已的履約後，就可以再去作別的作業。究竟學習時的歷程怎樣，在書本所得的知識合不合實際生活中的知識，有沒有實際生活的經驗，沒有檢查，也很不易檢查。結果，將造成一班書獃子、爛名士。須知此制只注重改革兒童求學與教師教學的態度及知識的追求，不及於學程的重新組織；教材的排列，不與現代社會的需要相應，不論在學科中所養成的習慣如何良好，究竟與社會上的實際生活漠不相關，所得書本的知識決不償所失的職業訓練。（二）不合兒童心理。人是好動的動物，而兒童更好活動；把兒童放在動的環境裏，自然能學着適應動境的能力。教師指定作業範圍，叫兒童簽了約，只在範圍中活動，向呆板的死書裏去討生活，在兒童的興趣和動機上，實在不免忽視。那人造的興趣囊，能不能引起興趣，實是一個疑問。至於預算教材內容，規定課程大綱，能不能適合兒童的時間和精力，也不能斷定。（四）缺少共同生活的機會。道爾頓制雖說是根據自由和互助的原理，實際上互助的機會很

少。本來同在一級的兒童，忽而你在東，我在西，你學數學，我讀國文。一個實驗室中，同時容納許多年級不同、程度各異的兒童，性情各不相識，學力各不相同，那裏互助得起來。合作、互助、力求公共目的實現的精神，是人類社會能進化的唯一原素，而道爾頓制顧不到此。

至於設計法之易行於低年級而不易行於高年級，道爾頓制之易行於高年級而不易行於低年級；設計教學法之易行於實用藝術而不易行於理知科學，道爾頓制之易行於閱讀的功課而不易行於須欣賞須經驗的功課，更不消多談了。

從上述的加以結論，却很有趣！道爾頓制的長處，就是設計教學的短處；設計教學的長處，就是道爾頓制的短處。

我們採取人家發明的教學法，決不是抄A即A，抄B即B，照抄一下就算的，必須將A、B結合，化成一個適合國情童性的C來，才是教育者的天職。我們要產生的新方法，就是既要尊重兒童的心理要求，同時又要能保持教材的論理組織；既

要維持個別的自由動作，同時又要能發展共同生活的優點；既要適應兒童現在的環境，又要預備兒童適應將來生活動境的能力。這就是從道爾頓制設計法中產生出第三種方法（中間參用葛雷市制）——協動教學法——的原因。

又鑒於中國人對於合作的精神及競爭的正當態度與方法非常缺乏；進行一件公共事業，不是盲從，就是搗亂；不是用不道德的詐術取勝，便是放棄權利。近年來國事的敗壞，民德的墮落，其病根實由於此；所以教育界不得不負矯正的责任，不得不有養成（1）合作與（2）競爭的教育；而協動教育法即含有此種精神。

三 協動教學法的意義

（一）從學科上講，是各種學科相應的活動。一種學科，在兒童腦中手下活動的勢力，感應到其他種種學科上去；其他種種學科，感應着活動力，又齊在兒童腦中手下活動。例如學習開追悼會，做計聞、輓聯、領謝帖等，是綴法上歷史上的活動；寫

輓聯、印訃聞、做領謝帖等，是書法上的活動；寄遞輓聯訃聞，是郵政上地理上的活動；贈賻奠儀，是社交上的活動；計算追悼會中出入的款項，是算術上的活動；演講死者的歷史，是國語練習的活動；裝飾佈置，是藝術上的活動；是理科上的活動。只須追悼會設計一發動，各種知識，各種技能，都如響斯應的齊赴兒童腦中手下聽候吩咐了。

(二)從心理上講，是各種心力相應的活動。感受、認識、記憶、想像、推理、證驗、判斷，是健全的心的活動上必需的各種動力；我們總須使兒童的心理常得健全的活動；健全的活動慣了，自能養成一種思慮周密而深沉的人物。例如魯濱遜飄流記，活畫出一個心意活動力健全的人物，時時感受困難及刺激，認識新環境，又時時把舊經驗記憶出來，用來解決新刺激、新困難，向着新環境推理證驗，最後判斷出進取的計劃，或想像前途的究竟。

(三)從個人上講，是身心相應的活動。心理活動而身不活動，就成空想；身體活

動而心不活動，就成盲動。空想不足以成事，盲動更足以敗事。必須身體和心理交互活動，才能辦得出事，求得到知識經驗。例如捕捉蜻蜓：計劃捕捉蜻蜓的方法，是心理的活動；找尋捕捉蜻蜓的用具，就是心理和身體的協動；把用具去捕捉蜻蜓，屏息靜氣，注視蜻蜓的飛勢，眼快手敏，足輕身軟，向蜻蜓兜頭一網，正是心身協動到焦點的時候。假使手不應心，心不顧手，脚步重，身軀硬，蜻蜓就早已遠颺了。

(四)從團體上講，是全體互助的活動。一個問題當前，全體兒童協力解決，有時協同參與解決，有時分工解決，在協同解決時，解決的歷程及方法，全體兒童都可以了解，都得着完整的經驗。分工解決時，全體兒童雖不能得着完整的經驗，却可以根據人家經驗的報告，留作自己的參考。且使聰明能幹的兒童，量力幫助或指導呆笨的兒童活動；呆笨的兒童得着助力，可以增加活動力及活動膽。而聰明能幹的兒童因為助人活動，自己也可以重度一回舊活動，喚起舊觀念，使舊印像更加牢固，使舊經驗更加發達。例如不會做乘法的兒童，使會做的指導他做；不會做

的得着指導，自然會做；會做的因爲擔任指導，也可以將乘法復習幾下。

(五)從教學上講，是師生交動的活動。舊日教學法的弊病，在教師一意妄動，兒童寂然不動。今日教學法的弊病，又不免教師放棄活動，兒童隨意妄動。這兩者都有好處，也都有壞處。協動教學法，是教師兒童交相活動。例如兒童正在活動算術，不須教師參與時，教師便可趁此時機，預備旁的功課，預備做兒童的顧問；兒童沒有正當的活動時，教師便須拋開預備的活動，加入兒童不正當的活動團中，引兒童向正當的活動上去。兒童的活動，和教師的活動，凝成一團。且兒童用的精力時間和教師用的精力時間，都很經濟；因爲爲社會上顧惜人才計，總要使教者也得經濟的活動。

(六)從生活上講，是現實生活適應和將來生活預備互重的活動。兒童的活動，不但爲本身及現社會，并且須顧及最近之將來的社會。如果只顧兒童片面的活動，不顧及社會，必與社會格格不相入。顧及社會的活動，却不顧及最近之將來的

社會的活動，必與最近之將來的社會格格不相入，如專顧及將來之社會的活動，或現在社會的活動，不顧及兒童身心的活動，又與兒童格格不相入。必須調和三者之間，使兒童的身心、兒童現在接觸的社會、兒童最近之將來接觸的社會交互活動，才能適應無窮。例如兒童學習開追悼會，一方面要引起兒童開追悼會的興趣，一方面要使兒童調查並施行現在社會中開追悼會的儀式，一方面又要使兒童批評現在社會中開追悼會的儀式，並推考最近之將來的社會中對於追悼會儀式之變更線索及其可能性。

(七)從學習上講，是興趣和努力互重的活動。教學如專重兒童的興趣，則兒童不感興趣而社會中却必不可少，的學問，就很少學習機會；而那些非兒童所須學的或竟不可學的，兒童又要任意要求學習了。杜威說得好：「肚子餓了，想吃東西，是人的天性；但是東西不是都可以吃的，兒童的飲食必須父母替他選擇。」劉伯明說：「今以兒童暫時的好惡，定教材的取捨，是猶任三數歲的兒童自擇飲食，」

：所以除興趣外，更常有一標準。」并且兒童的興趣，飄忽無定；一刻兒對於讀書有興趣，讀書不滿一頁，即又改變興趣的對象，對於圖畫或他科感覺興趣了。淺嘗輒止，大足以減殺他向學問深處廣處追求的精神；各種學問，非努力追求不辦，決不能俯揭即是一蹴而幾。如使興趣源於努力，從努力後得着興趣，才是真正的興趣，才是有價值可持久的興趣。所以重興趣，還當重努力。

(八)從人格上講，是行爲、知識、體格互應的活動。道德的訓練，實是教育中很重要的一件事。現在的教育家，偏重於研究知識的教學法；對於道德訓練，很少具體的計劃。道德的訓練，常變爲孤立的；道德是道德，知識是知識；知識影響不到道德，道德也影響不到知識，又怎能養成健全的人格？協動教學，可以使知識和道德打成一片。沒有道德，知識就得不到；沒有知識，道德也靠不住；求知知識時，即是訓練道德時。即知即行，即行即德。沒有特設道德訓練的一科，也沒有不顧及道德的一科；遵守維廉哲姆斯(William James)的學說，廢止理論的道德，專靠經驗以養成

道德的習慣。至於體育與道德及知識，更有密切的關係。兒童研求知識時，總該先診斷身體的能不能勝任努力。競技遊戲的材料，總先問有沒有知識上道德上的價值或訓練道德的機會。

從上面看來，可知協動教學的定義是：（1）是各科聯絡的活動；（2）是心理上各方面緊接着的活動；（3）是精神肉體調和一致的活動；（4）是全體兒童協力互助的活動；（5）是教者學者調和動作的活動；（6）是使兒童在現在的社會及最近之將來的社會裏，總有活動的能力，且有應用能力的的能力；（7）是有組織有計劃的活動；（8）是肯努力的活動；（9）是知行合一，並與心力、體力、環境三者諧和的活動。

四 協動教學法的根據

（一）根據心理學 學習是自力的價值化，教學是使兒童能够得自己的價值

化。自力的價值化，分身體的價值化與精神的價值化。精神方面的價值化，是使心意的活動——如知、情、意由心理的狀態進於論理的——真、善、美——狀態。身體方面的價值化，是使身體達於健全的狀態，茲不具論。要明白心意的活動狀態怎樣進於理論的狀態，那就先要明白心意的活動狀態是怎麼樣。考知、情、意的活動，是相關連的。例如我在街上行走，忽見某屋起火，是認識作用。又見燄烟及樓窗邊呼救之人，本從前的經驗，就知他是失火及遭險之人，隨時想及救火隊，想及救火隊的是否出發，又想及沒有救火隊到來的結果。這時想像作用大旺，同時替失火人家擔憂萬分，深怕火勢延及四隣，時時與遭難者表同情。故知的活動，使我與該境况相接觸，明白他的意義；情的活動，使我彷彿覺着有切身的利害。知使我得着正確的客觀，情使我得着熱烈的主觀。我的意志，於是跟着活動，決定去救援。又即刻計劃我去救援的方法，審度我能夠幫忙的能力，或就最近的電話通知消防隊，或請救火人截去蔓延火勢的老樹。我的情迫着我的知設計，迫着我的意遵守理

知的計劃，竭力執行，使各動作取有系統有目的的行程。細按此事，當初見烟的突起時，感情作用立即喚起，已有取適當活動的傾向。同時感情的喚起，適為知的活動的進行增加勢力，於是去觀察事的真相。真相漸明，而感情愈加喚起，於是像受刺激，凡可以解此災難的各種方法，紛然閃現於我心。方法愈適當，則救災的希望愈大，感情上也愈加快愉。至於意志的趨勢，則與知情互為影響的經程中交相錯綜。意志中不能無情，情是意志之動的分子；意志中不能無明瞭的思想，明瞭的思想是意志有力的指導分子。故知情意在適應的行為時，固然各有專司，而在全活動時，則常協動不離。

根據知情無協動的原理，應用於教學上，正可以醫治舊時教學上偏缺分散的諸種實施之根本弊病。那種單純的鍛鍊思想，乏味的磨練意志，外鑠的引起感情，都沒有用處。杜威博士說：「中國青年若能以正確明銳的觀念，發揚踴躍的情緒，求進步，謀公益，一步一步踏實做去，前途大可樂觀。要是偏重思想，即使把新潮一

一注入腦裏，也是枉然。因為沒有情緒，就不能奮發踴躍的去行；即使能行，也易為外誘所惑，無堅決的操守，不能有始有終。」所以教者須關心的學習作用是：（1）刺激與精神狀態的聯合——觀察的法術與經濟。（2）精神作用與精神作用間的聯合——記憶與聯合的法術和經濟。（3）精神作用與動作間的聯合——即獲得技能的法術與經濟。這三方面，近來心理學家已有顯著的貢獻，且築了學習作用之心理學與學習術的基礎。至於社會本能中的（1）競爭本能，（2）互助本能，（3）兼愛本能，又可做協動教學分團比賽及一般動作時有力的根據。

（二）根據生理學 動物的神經原，都很聯絡；一受刺激，便各盡所能的引出反應。假如感覺性神經原一經感受各種刺激，如光波、聲浪、壓力、溫度、嗅味之類，即刻由運動性神經原傳達刺激於筋肉方面，聯絡神經原即刻施行他的支配作用。例如街中發出的火光，刺激視覺器官；衆人呼救的聲音，同時刺激聽覺器官；興奮就從視覺神經及聽覺神經上達到神經中樞，再由中樞傳達到筋肉，就引起一種竭