

做一個有 反省能力的教師

歐用生

一、前言

近幾年來，加強反省性教學，培育有反省能力的教師（reflective teacher），成爲師資培育的重要課題。也就是說，教師要能反省自己的教學實際，改進教學；能自己作研究，了解教育問題；更要敏於社會，覺知自己的專業、道德的角色，消除限制兒童發展和學校進步的因素，更要進一步推動教育革新，促進社會正義和公道，以實現人性化社會的理想。

反省是教師專業發展和自我成長的核心因素。反省使教師的教學不會成爲有壓力的、例行的行爲；使教師能表現慎思的、有意圖的行動；使教師採取知性的行動，成爲一個教育者。反省能增進教師技能，改進教學，成爲一個更有能力，更有思想的專業人員。教師是一個意思決定者，隨時要作各種決定，一個好的教學需要反省的、理性的和有意識的決定，不管是有意或無意的，教師都要考慮並權衡各種可能途徑，然後依某些標準採取可行的行動。因此教師是一個反省性的實際工作者

，需具備敏銳的反省能力。

事實上，教師雖然生活於繁雜的教室生活中，但對自己的教學行爲也時有反省。例如，教師實施教學評量以後，發現學生成績並不理想，必定有所檢討，大部分的教師馬上反省：是否自己的教學技巧不好？命題技術不佳？教學進度太快，沒有複習？沒有使用教具或媒體？少部分的教師會反省：是否學校知識不契合學生的生活意義？教師與學生的認知基模、思考方式、推理型式不同？但幾乎沒有教師會反省：決定成績的標準是什麼？是誰決定的？評量工具是否沒有意識型態的因素？成績不好的意義爲何等問題。

由以上問題可知，教師對自己的教室生活雖有反省，但多限於技術的反省，少作實際的反省，更沒有作批判的反省，將反省窄化於枝節的、程序的層次，缺少個人的、制度的批判，教師的反省和思考流於膚淺，限於例行的，規律的事件，教學革新只是技術過程的操作，教師終不能超越「藝匠」的角色。（Zeichner Tabachnick, 1991）

本文主要在闡述反省的意義和特性，並提出加強反省能力的途徑，期盼教師成爲一個有反省能力、能批判的專業人員。

二、反省的意義和特性

我們可從反省的構成因素、類型和層次探討反省的概念。

(一)反省的構成因素

反省包含三個因素：即認知的、批判的和敘述的。（Brubacher, Case, Reagan, 1994）認知因素是教師作決定時所需的知識。例如，休爾曼（Shulman, 1987）認爲，一個教師要作教學決定需要七類知識基礎，即：(1)內容知識；(2)一般的教學知識，如班級經營的原則和技巧；(3)課程知識；(4)教學內容知識，如統整教學和內容形成獨特的專業了解；(5)學習者及其特性的知識；(6)教育脈絡的知識；和(7)教育目的、目標和價值及其哲學、歷史基礎的知識。

不管是初任教師或資深教師都需具備這些知識基礎，但教師在教學生涯中，由於經驗和發展，形成不同的基模，由此組成事實、概念和原理原則的過濾網，因此對問題情境的把握和回應就不一樣。這種基模雖然是隨經驗而形成的，但反省卻能加速他的發展和充實。

反省的第二個因素是批判，即關於社會公道和正義的、道德的、倫理的層面。批判性的反省不僅要澄清教育目的和手段，而且要將教育目的和手段加以批判性的審視，使教師能覺知並面對不被質疑的角色，已被內化的價值，並能向壓抑學校關係的結構和權力挑戰。這種思考是政治性

的，以社會正義和平等的價值爲基礎。

反省的第三個因素是敘述（narratives），即教師對自己的生活和經驗的描述，其形式很多，如教室中重要事件的記述，各種形式的日記，反省紀錄，會議報告，訪問紀錄等。這些資料提供的例子，可解決教師遭遇到的困難。一些被視爲禁忌的問題，如學生問題，對校長的批評，自己的缺點、無知或不滿，也能自由交談。教師若遭遇到影響其內在自信的威脅，經驗談使教師正視其存在，並勇敢地面對。

教師的經驗談，不僅只是一種表達、娛樂或發洩，也是反省性教學的一種策略，教師利用經驗談反省自己的教學，澄清其行動依據的原理，考驗其論點中隱含的假定和前提，提供可能的途徑，並評估這些途徑的後果。經驗談提供的現實比科學提供的資料更豐富，更周延。由這些引出新的見解，加以質疑和挑戰，並與其他教師的經驗談比較，加以考驗、討論和批判，使教室經驗脈絡化，幫助教師了解現實的建構，作爲反省和研究的基礎。

(二)反省的類型

依熊恩（Schön, 1987）的看法，反省可分爲三種類型，即依實際而反省（reflection-on-practice）、在實際中反省（reflection-in-practice）和爲實際而反省（reflection-for-practice）。在實際中反省是實踐過程中的反省，如在上課中因學生的反應而改變教材的難度；依實際而反省是事件發生後的反省，如實施評量後，檢討學生的學習結果，二者都

是回顧性的，在修正經驗或了解自己經驗過的認知過程。但為實際而反省卻是前瞻性的，是最好的一種反省，以經驗為師，以指引將來的行動。

教師的反省均包括這三種類型，但這三種類型的重要性卻因教師生涯的發展而不同。對一個初任教師而言，為實際而反省和依實際而反省是較明顯的，但對資深教師而言，在實際中反省則較為顯著。而且，反省並非直線的過程，而是繼續的螺旋的過程，在此過程中，三種反省相互交織著，漸漸地導致成長和進步。

教師的反省是以實際為基礎，而非以理論為基礎。理論是將真實事件予以抽象的、理想化的方式呈現出來，忽視了每個具體事件的特別性、個殊性和非一致的部分。但教師反省是具體個案中的真實事件，真實的行動，真實的兒童，是比理論更生動、更豐富的事，由反省實際而產生的理論，更契合教師的生活世界。

(三)反省的層次

反省可分為三個層次，即技術的反省，實際的反省和批判的反省。

技術的反省是於對程序的、技術的問題，如如何利用最好的教學方法和技巧，在最短時間內，讓學生獲得最大的效果，以達成教學目標。因此技術性的反省最關心達成目的的手段，重視手段的效果和效率，而將目的視為理所當然的，沒有加以檢討。例如學生成績不好，只反省如何提高學生成績等技術的問題，但沒有檢討成績的意義為何？低成就意義為何？評量工具的特性為何等問題。教師毫無批判地接

受職業的傳統或習俗，也不質疑歷史界定的概念、範疇或思考方式，反省的意義受到窄化。

第二是實際的反省，其目的在探討或澄清個人的意義，如發現兒童成績不好，反省教學內容和方法是否契合兒童的生活經驗？是否起因於兒童的認知型式、學習方式與教師不同？經由實際的反省，可將被視為理所當然的、習慣性的思考，重新建構，重新組織。實際的反省也強調解釋教學活動中蘊含的假定和前提，評估教育目標的適切性，及達成目標的手段。但實際的反省和技術的反省一樣，限於個別的反省，只具治療的作用，反而淪為既得利益合法化的工具。

第三是批判的反省，即反省時要考慮道德的、倫理的標準，如那一種目標、活動和經驗代表那一階層的利益？是否有助於兒童的自我實現？能促進社會的正義和公道？並從廣泛的社會、政治、經濟的脈絡來檢討這些問題，並揭露潛藏於這些問題中的意識型態，以導引改革。

例如反省學生的低成就，教師要內省和外省。教師一面要反省：自己是否利用顯著課程、潛在課程「再製」了學生的低成就？是否利用具有意識型態的評量工具，將學生標記為低成就？自己是否是為權威當局製造臣民，以穩定社會結構的「主謀」或「幫凶」？一面要反省：知識是歷史制約的、社會建構的、價值關聯的，而教學是敏於社會、個人賦與和政治覺醒的實際行為，學生的低成就是受害者，「譴責受害者」無濟於事，而要作社會的、制

度的批判，從社會制度和結構來反省低成就的問題才有意義。

三、作一個有反省能力的教師

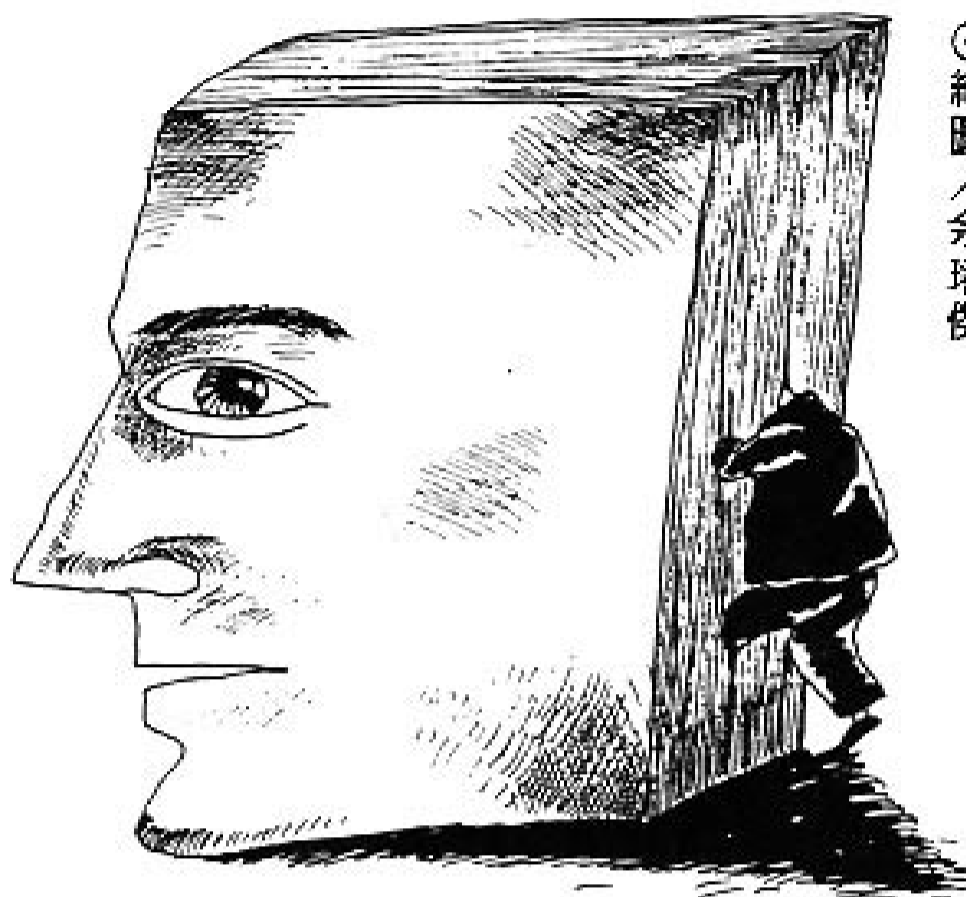
從以上的探討可知，教師是一個意思決定者，隨時都在作教學決定，而教學決定不能只是技術的、例行的、無意的，而必需是理性的、慎思的、有意識的過程，因此反省是教學決定的重要因素，也是專業發展的主要動力。教師要成為研究者，成為專業的實際工作者，要具備反省能力，謹提出加強教師反省能力的幾項策略，作為參考。

(一)培養反省的態度

杜威（Dewey, 1933）強調，反省性教師的條件有三，即開放(open-mindedness)、責任和誠心(wholeheartedness)。開放是願意傾聽不同的意見，思考來自各方面的訊息，注意各種不同的可能途徑，承認各種可能的錯誤。開放使教師考驗被視為理所當然的假定，並願質疑自己的觀點和各種傳統。

責任是教師要反省自己的作為，以及為什麼要這樣做，要反省自己為誰服務，是否真的增進兒童發展和社會正義？誠心是將理想付諸實踐，不怕犯錯，敢於冒險，不抗拒改革，去除恐懼感和不確定，以採取行動。

教師是研究者，作為一個研究者的教師，要有求知的好奇心，探究動機，勇於探討，樂於接受批評和挑戰。求知的好奇心是永遠保持「迷惑」的精神和開放的心靈；探究動機是找出真實的、合法的問題；要能接受意外的、甚至是令人驚奇的證



據和解釋；要接受別人的質疑，嘗試新的理念和作法，接受未知的不可預見的挑戰。

教師要利用各種途徑和機會，培養這些反省的態度。

(二)書寫反省日記

書寫反省日記(reflective journal)是促進反省的一種重要策略。教師(或師範生)在每日教學結束即寫下自己的經驗，加以反省，導出結論，並和指導教授、輔導教師或其他人共享這些洞見。

書寫使教師成為敏銳的觀察者，深透到被視為理所當然的事件和習焉不察的理論中，更集中於自己的角色和方向，顯露教學過程中被隱藏的部分，使教師能從經驗中學習。日記成為反省、分析和自我檢討的工具，書寫成為教師反省和自我評量的策略，化價值為行動，專業知識更能深化和發展。教師成為其教學實際的鑑賞者

和批判者，書寫刺激新的想法，在與他人分享中，理論和問題受到挑戰，擴充了個人的觀點和視野。

日記的書寫形式很多，主要有下列數種：(1)敘述的，書寫者將事件或情境重組，便於他人閱讀；(2)分析的，旨在檢討或考驗問題的某一部分；(3)評鑑的，要將文件加以判斷並作決定；(4)俗民誌的，是生動的、深度的描述；(5)治療的，深入內心的自我，自我批判，以促進個人成長；(6)反省的，依據每日、每週甚或每年的經驗，加以反省；(7)回顧的，從過去的行動、目的和結果中獲得意義，將行為背後的隱含假定和理論升到意識的層次；(8)創造的，從探討和反省經驗中找出新方法，突破僵化和儀式。無論那一種形式，都能促進教師反省和思考。

(三)加強專業對話

反省是社會交互作用的一種形式，需與教學過程的每一成員，如同事、學生、家長和社區人士，作文字或行動上的對話，才能實施反省性教學。而且教師同事之間和教師與行政人員之間，形成同事情誼，培養好奇心，互相尊敬，合作研究，才能形成學校的專業文化。但傳統上，教師均處於孤立的狀態，缺少專業對話。獨自生活於教室中，物理上孤立；自認得不到關愛的眼神，心理上孤立；缺少社會交互作用，社會上孤立；較少切磋琢磨的機會，知性上孤立；這些結果造成自我孤立。

教育學者乃提倡「畫像法」(portraiture)以加強專業對話。(Brubacher, Case, Reagan, 1994)即一組教師

互相觀察，紀錄所有事件，寫下心得，然後與同組教師互相對話，分享洞見。「對話」與閒談或會話不同，參與者都認為所談主題極為重要，而且都具有相等的發言權；其目的在達成共識，或共有某些理解。在「畫像」的過程中，教師思考教和學的性質，及自己的教學實際，並從反省的、建構的觀點，檢討這些問題。教師漸漸進入其社區中的社會的、知性的生活，產生「擁有」的感覺，發出自己的聲音，能尊重自己的知識和貢獻，也能欣賞他人的知識和貢獻，教師建立了自我，作為一個教師的自我和社區中的一份子的自我，增強了專業的意識和認同。

(四)擴充學習管道

三人行必有我師，教師要向任何人學習，掌握切磋琢磨的機會。例如，教師可透過臨床視導，向校長或督學學習；可利用合作教學研究，與專家、研究者一起研究；可實施同輩視導，與同事相互成長；採用合作學習，共同討論，分享經驗；更要與學生「相互學習」(mutual learning)，感覺到「除非與學生一起，否則無法改進教學。」(Reid, 1992)

教師將自己視為學習者，對增進反省能力最有助益。首先這種認識論強調，知識是社會建構的，知識不是專家生產，別人傳遞的，而是共同討論、協商的結果，每個人都是知識的生產者，都參與意義創造的過程；第二，它採取開放的態度，教師能傾聽不同的意見，互相質疑，承認錯誤，接受對立的解釋，這正是反省的主要特質；第三，它強調協商的、合作的學習

情境，減少教師之間的競爭或孤立，使學習成爲與同事或學生一起的知性冒險之旅，而非寂寞、孤獨的旅程。

(五)加強行動研究

行動研究是教師研究自己在教學中面臨的問題，並採取行動加以解決，不僅能改進教學實際，促進教育革新，而且能發展學校專業文化，提升教師反省能力，而使人的發展、專業發展和課程發展統整在一起。

行動研究提供給教師專業的興奮和刺激，了解教與學的交互作用過程及其複雜性，探討被視爲理所當然的假定，了解前未知的現象和習焉不察的前提，使教師受到心理上、專業上的衝擊。也就是這種衝擊，使教師能跳脫傳統的窠臼和日常性，進一步反省和批判，更了解廬山真面目。在這種過程中，教師漸意識到，教學是社會建構的，歷史制約的，價值導向的，並從社會的、歷史的觀點來了解自己工作的情境和制度。

行動研究是解放的，使教師覺醒他的教學實際和專業能力，在共同檢討和批判自己的教學行爲中，發現阻礙他們工作的社會的、政治的因素，努力加以克服；並抵抗正要解除他們能力的（de-skilled）行政上的、官僚的壓力，重新武裝起來（re-skill），成爲有反省能力的專業人員。

四、結語

隨著社會的開放和多元，教育面臨著無比的壓力，教師也遭遇到更多的衝擊和挑戰。教師不能再因循、沿襲，要自我反

省和檢討，而且要作批判性的檢討，以掌握社會脈動，進一步促進教育革新和社會改革。因此教師要培養反省能力，作一個反省性的教師。

參考資料

- Brubacher, J. W., C. W. Case, T. G. Reagan (1994) : Becoming a Reflective Educator, CA : Crowin Press.
- Dewey, J. (1933) : How We Think, Chicago: Henry Regnery.
- Reid, J. (1992) : Negotiating the Curriculum-Action Research and Professional Development, in G. Boomer (1992) : Negotiating the Curriculum (eds.), N. Y. : The Falmer Press.
- Schön, D. (1987) : Educating the Reflective Practitioner, S. F. : Jossey-Bass.
- Shulman, L. (1987) : Knowledge and Teaching, Harvard Educational Review, 57:1
- Tabachnich, B. R., k. Zeichner(1991) : Issues and Practices in Inquiry-Oriented Teacher Education (eds.), N. Y. : The Falmer Press.

(作者：本會主任)

大陸教育簡介

——學前教育

郭仁懷



◎繪圖／儒林

編按：

本文遠自海峽對岸江蘇省滁州師範專科學校輾轉投寄本刊，誠屬可貴。作者目前除專任安徽滁州師專教授外，並為中國現代文學研究會會員、安徽省高校現代文學教研會理事、北京首都青少年文化藝術中心文學指導、安徽省文化藝術人文學會會員。榮獲名列「全國優秀教師」，「中國當代藝術界名人錄」。

郭教授熱愛教育、文學理論和創作，並深研中國現代文學史及詩美學，著述甚豐，享譽大陸學界。郭教授不辭千里，前曾對本刊為文，讀者反映獲益良多，茲再應編者要求自本期起介紹大陸各階段教育概況。

爲了海峽兩岸的文化交流和教育事業的發展，爲了炎黃子孫的光輝未來，我作爲一個老教育工作者也有責任向你們提供必要信息。教育是個大的系統工程，其子系統既呈階段性，又形成不同類別。我準備分成幾個專題，逐一向你們加以介紹。不過，需要說明的是：我身在安徽滁州市，第一手材料大多是從當地取得的，因而所介紹的情況無疑會帶有地方特點，與其他省份或城市難免有不盡相同之處。

一、幼兒園與學前班

國家教育部對幼兒教育相當重視，曾於1981年制定頒布了《幼兒教育綱要》（試行草案），後來各地基本上就是按照這個《綱要》辦理。《綱要》規定：「根據我國的教育方針和總的培養目標，結合幼兒的年齡特點，幼兒園的教育任務應是向幼兒進行體、智、德、美全面發展的教育，使其身心健康活潑地成長，爲入小學打好基礎，爲造就一代新人打好基礎。」

幼兒園目前在廣大農村尚未普及，主要設在市鎮上。由於各地的地理位置和經濟狀況不同，其幼兒園設施也有較大差異。我們這裡較完備的幼兒園主要設施有：教室、寢室、娛樂室（有各種玩具、木偶戲表演、手工操作等）、餐具室（包括盥洗、茶水桶）、影視室、資料室（主要存放圖書、動植物標本、教師手工工藝品等

）、運動場（有操場、跑道、各種運動器械）、小人廁所若干等。少數較大的市內幼兒園還自辦有小動物園和植物園。

幼兒教育分爲小、中、大班，即以三、四、五歲分爲年齡班；大班又分爲全托和半托，二者的區別就在於是否回家吃午飯、睡午覺。幼兒教育方式，通常採取室內與室外相結合，園內與園外相結合。下面請看幼兒園的一天教育活動安排（五月份）：

(1)上午7：50—8：30，幼兒陸續進園。由醫務人員對幼兒進行晨檢，檢查幼兒的衛生及身體狀況。二者皆好發紅牌，衛生差的發綠牌，有病的發黃牌，同時進行口腔噴醋消毒。這樣各班教師可以借助牌子做到心中有數，然後帶領幼兒去早上鍛鍊（早操）。

(2)8：40—9：00，各班幼兒在教師帶領下，到操場做幼兒模仿操，大、中、小班分開做，動作難度自有不同。

(3)9：10—9：40，第一節課（大班30分鐘，中班20—25分鐘，小班15分鐘），授課方法因班而異，靈活多樣，大體有故事課、復述課、談話課等。

(4)9：40—10：00，幼兒入廁，洗手，吃早點（餅乾之類）、喝水。

(5)10：00—10：30，第二節課，一般穿插上計算、常識、美工、音樂、體育等課。

(6)10：30—10：50，遊戲。遊戲時教師只起組織、指導、觀評、看護作用，重在培養幼兒的主動性、積極性、創造性以

及他們的自控能力。

(7)10：50—11：30，半托幼兒由家長接回。此時，教師可趁機將幼兒在園的受教情況向家長反映，求得家長的關心和支持，以便他們在家中也能受到良好的教育。

(8)下午2：50—3：30，幼兒入園。

(9)3：30—4：00，組織幼兒進行室內知識遊戲。具體內容可分為語言遊戲、計算遊戲、音樂遊戲、智力遊戲等。

(10)4：00—4：20，幼兒入園，洗手、吃午點（水果、麵點、甜粥、餅乾等）。

(11)4：20—4：50，室外活動。或由教師組織活動，或幼兒自行組織活動，或單個選擇活動項目。

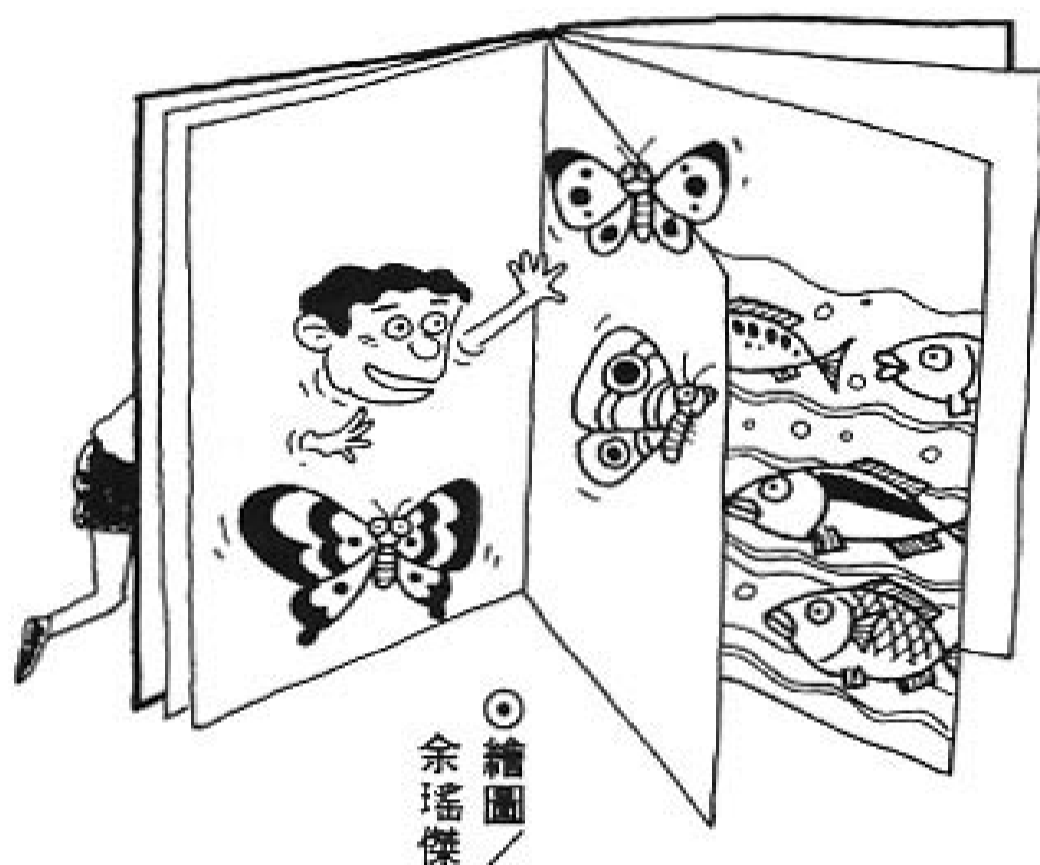
(12)4：50—5：30，幼兒離園。

全托的大班幼兒中午在園內用餐午休，其時序安排為：

10：50—11：30，幼兒入廁、洗手，然後就餐。由廚師為幼兒做各種既有營養又合口味的飯菜，值班教師分發，讓幼兒在安靜的環境氣氛中吃飯菜、喝湯。要求幼兒養成良好的吃飯習慣：不挑食、講衛生、愛惜糧食。飯後由教師組織幼兒在園內散步。

11：50，入廁，上床午睡。幼兒自己脫鞋。脫衣，拉被子蓋好，教師巡迴檢查，要求幼兒安靜地躺著，慢慢進入夢鄉。

下午2：30，起床。幼兒自己穿衣，穿鞋，疊被子，教師幫助幼兒梳理，鼓勵他們互助互愛，講究整潔衛生。然後與來園的幼兒一道上各種遊戲課。



由上不難看出，幼兒教育雖是以玩為主，卻也有著相當豐富多彩的教育內容，主要可分為生活衛生習慣、體育活動、思想品德、語言、常識、計算、音樂、美術等八個方面。幼兒教育內容看似簡單，其實帶有很強的嚴肅性和科學性，對教師的要求也比較高。所以幼兒園的教師通常都要經過幼兒師資班專門培訓之後方可任教，連她們的身材相貌也比普通師範生要求嚴格。目前幼兒教師全是女性，有關部門正在設法培養一批男性幼師。

試以語言教育為例，簡略說明幼兒教育的具體規定和要求。幼兒在發育成長過程中，學習講話和運用語言進行思維是很

重要的一環。語言教育就是培養幼兒按普通話正確、清楚地發音，進行交流；豐富幼兒詞彙，發展幼兒思維和口頭表達能力；初步培養幼兒對文學作品的興趣。同時，結合語言教材的內容，向幼兒進行初步的愛祖國、愛人民、愛勞動、愛科學、愛護公共財物的五愛教育。具體任務與要求：

小班：

(1)、聽懂和學說普通話（少數民族的幼兒可學本民族語言），學習正確發音，幫助他們逐步發出比較難發的和容易發錯的音。

(2)、豐富詞彙，學習運用容易理解的常用詞，主要是代表具體概念的名詞、動詞、形容詞和人稱代詞等，把話說完整，說明白。

(3)、學會聽老師和同伴講話，願意同別人交談，敢於用簡短的語言回答問題和表達自己的願望要求。

(4)、學習觀察，並逐步學會用簡單語句講出圖片的主要內容（名稱、動作、主要特徵等）。

(5)、喜歡聽老師講故事和朗誦兒歌，初步懂得作品的主要內容，記住八至十首兒歌。在教師幫助下，學習覆述一兩個簡短的故事。

中班：

(1)、繼續學說普通話，學會正確發出感到困難和容易發錯的音，並注意聲調。

(2)、繼續豐富詞彙，能掌握運用更多的名詞、動詞、形容詞、數量詞、代詞（

人稱代詞：我們、你們、他們、大家；指示代詞：這個、那個；疑問代詞：誰、什麼、哪裏、怎樣等），學會使用表示時態的名詞（今天、明天、昨天、早上、下午等），學會使用副詞（再、最、還、非常、很等）以及連接詞（跟、和、同、可是、如果等），並能理解詞義。

(3)、能注意聽別人講話，大膽、清楚地回答問題和表達自己的思想。

(4)、學習觀察，能用完整的語句，比較連貫地講述圖片的內容（時間、地點、人物、事物及其相互關係等），能在講述中運用學過的新詞。

(5)、理解故事、詩歌的內容，記住作品的主要情節，會朗誦八至十首詩歌，覆述三、四個簡短的故事。喜歡看圖書和聽兒童廣播節目。

大班：

(1)、在日常中堅持說普通話，注意發音和聲調的正確。

(2)、繼續豐富詞彙、掌握更多的實詞，學會用描述事物不同程度的形容詞（大的、比較大的、最大的等）；學習一些常用的虛詞：介詞（在、向、從等）、連接詞（因為……所以、如果……就、雖然……但是等）；掌握並能運用一些同義詞、反義詞。

(3)、有禮貌地聽別人講話和交談，能清楚地表達自己的要求及見聞。

(4)、學習觀察，能比較完整、聯貫講述圖片的內容、情節及細節（如人物內表情、對話、心理活動等）；能根據圖片的

內容，學編簡短的故事；或根據故事的前半部分，學編故事的結尾。逐步克服口語中某些明顯的語病。

(5)、比較有表情地朗誦十至十五首詩歌，復述三、四個故事。學習評識別人的講述。喜歡看圖書並能在理解的基礎上適當展開想像，還能在記憶的基礎上學著講述。收聽兒童廣播節目，並能記憶和講述某些內容。

爲了讓幼兒更多地了解大千世界，開闊他們的眼界，培養和提高他們的觀察能力，定期由教師帶領幼兒走出園外活動。或到少年宮尋奇覓趣，或去動、植物園（包括農村、養殖場、種植園、花圃、林場）參觀，或去工廠、兵營參觀，或到大、中、小學校參觀訪問，或去體育場觀看體育比賽。有條件的地方，還可組織大中班幼兒去登山、游泳等。

根據有關規定，小學生的入學年齡是七歲，而六至七歲的幼童再滯留幼兒園又不合適，對幼兒園的壓力太大。鑒於此，自八十年代初開始，各地小學校陸續興辦起學前班。學前班顧名思義就是正式上學前的預備班，既帶有幼兒園大班寓教於玩的特點，又摻進一些小學的教學內容與教學方式。這樣，就使得幼兒從幼兒園到上小學有個適應過程，同時在智力、體力以及對文化課的接受能力等方面，得到進一步訓練提高，爲正式上小學讀書打下堅實基礎。

學前班開設的課程與幼兒園大班所學內容相銜接，但已比較正規。一般都有正

式課本，主要有：語言、漢語拼音、計算、常識、音樂、體育、美術等學科。

語言課，進一步提高幼童的口頭表達能力、觀察能力和想像能力。教育部門編有通用的語言教材，同時又要求各地從實際出發，對教材作適當的調整和補充。語言課的主要內容有：繞口令、朗誦詩歌、看圖講述、講故事、看圖想像、看圖編故事、語言遊戲、猜謎語等。

漢語拼音，這是識字和學習普通話的有效工具。學前班幼童學習漢語拼音字母的目的，是培養幼兒學習漢語拼音的興趣和良好的學習習慣，爲入小學正式讀書做準備。經過一年學習，幼童們不僅能讀寫拼音字母，掌握四聲，還能借助拼音字母來認識圖畫和閱讀幼兒讀物。

常識，主要是利用並激發幼童的好奇心，對他們進行知識教育。學習內容是：四季花草蟲鳥、人事活動、天氣變化、自然景象、海洋生物、車船飛機等。有時還寓德育於知識教育之中，要求幼童愛護週圍的一切美好事物，愛護勞動成果等。

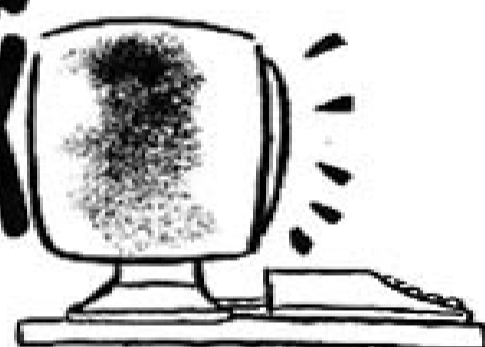
計算課，先復習幼兒園大班學過的10以內的加減，讀寫十個數字碼，接著學習20以內的加減及其讀寫法。

音樂、體育、美術等課，也基本上是将幼兒園大班教學內容規範化，要求稍高一些。

（作者：現職大陸安徽省 濠州師專教授）

課程設計的 三種隱喻

王瑞賢



教育是規範性的事業，是陶冶德性的歷程。課程是學校所安排藉以達成教育目的的活動。課程與教學可說是教育的核心，兩者互為表裡，相輔相成。

教育的實施乃為實現某種目標，因此教育必有其根源的價值體系—或可稱為意識型態。特定意識型態作為實際教育施為的依據，亦必有其特定的世界觀和教育觀，影響著課程設計、實施和評鑑。

一般而言，意識型態多半不是以具體、公開方式顯現於學校教育和課程設計之中，而較常以隱喻的語言方式呈現。例如以工業用語陳述學校教育目標後，對於學校的一切事務亦會逐漸以工業角度來分析。學校將被看成一個生產組織，學生則是經由同一品質管制歷程所製造出來的產品

；相對地，若學生被看成是具有生命力的有機體，有其生長和發展的自然法則，那麼幼稚園的教育情境，也許被認為是最符合兒童生長的環境。如果教師視學生為被動的接受者，則教室中固定不變的座位安排和秩序控制自然有其意義；倘若教師視學生為一個探索刺激的生命有機體，就會賦予教室生活以不同的面貌。

從課程理論的發展史脈絡中，約略可歸結出三種不同隱喻的課程意識型態—生產的隱喻（Metaphor of Product），成長的隱喻（Metaphor of Growth）和旅行的隱喻（Metaphor of Travel Kliebard 1975c）。

一、生產的隱喻

在此隱喻下的課程意識型態，視課程是生產的工具和手段，學生是生產的原料，在高度純熟的技術人員監控下小心翼翼的歷程規劃而成，若是某種生產方法被證明是無效率的，便改採其他較有效的生產方法。同時，生產過程中嚴格的品質管制，亦會區分不同特性的原料，將其分別放入適當的生產體系之中。

上述隱喻的課程意識型態，主宰著本世紀的教育體制和課程設計。Cubberley, E.於1916年即有下列的描述：

「每一個生產標準化產品或系列產品的機構，都擁有一批講求效率的專家，研究生產過程的各種方法，以評量和測試工作的輸出情形。這些專家改善生產程序、步驟，訓練員工提高產能，最終目的在於帶給生產機構更大的回收。就某種意義而言，學校即工廠。在工廠裡，原料（學生）被加工塑造成各種不同產品，以滿足各種不同的社會生活需求。生產的明細目標來自於二十世紀文明的需求，而學校的任務是依據設定的明細目標鑄造學生。這需要良好的工具、專門的機器、持續的生產評量，以了解產品是否符合明細目標，並儘量降低生產過程中的浪費。（Kliebard 1975b）

生產隱喻的課程意識型態也影響 Taylor, F. 他將工業中諸如效率、督察（Superintendent）等科學管理的觀念，運用於學校教育之中。在這種效率崇拜的狂熱氣氛下，就難怪 Bobbit 會自詡為「教育工程師」（Educational Engineer），

學童被視為學校科層體制運作中的原料和輸出產品，學者們則致力於引用工廠模式於學校教育之中，以減少不必要的教育浪費。（Lincoln 1992：80—81）

二、生長的隱喻

在生長的隱喻下，課程被比喻為培植草木的園地和沃土。學生在一個耐心而睿智的園丁細心培育下，充分生長並開展其潛能。園地內的植物雖互有差異，但園丁會依據植物本身的需求和特性來照顧，因此每棵植物終能枝繁葉茂、開花結果，所有的植物都在細心栽培下茁壯，園丁不會因個人欲求而揠苗助長，阻礙植物原有的潛能發展。

上述生長隱喻的課程意識型態，是本世紀課程發展的非主流。根據此意識型態所興辦之學校，較著名的有——1896年杜威（John Dewey）在芝加哥大學創立的實驗學校、1907年詹森（Marietta Johnson）在阿拉巴馬創立的有機學校（organic school），以1950年代以後的開放教育，如統整學校（integrated school），發展學校（developmental school）和非正式教育（informal school）等。

在上述理想化的學校中，課程設計是為促進人類有機的生長與發展，擺脫外在力量的制約，為學生提供豐富的學習資源，以及能給予協助的教師；視兒童為兒童，而不是小大人。正視兒童間個別差異的存在，也相信兒童可以依自己的特質，能力和興趣以不同速率和方式成長。

三、旅行的隱喻

旅行隱喻的課程意識型態，將課程視為一段旅程，學生在一個經驗豐富的導遊帶領下旅行。每位旅行者因自身的喜好、智識、興趣和目的的不同，以及行程安排的差異，而有不同的感觸和收穫。正因強調個別差異，因此，並未對旅行者的真正本質作預設，反倒是積極設法規劃旅行的過程，以便於旅程豐富而生動，使旅行者在旅行中能有甜蜜的回憶。

旅行社的人不會強迫旅行者去特定目的地，也不會硬性規定旅行時所使用的工具以及行程，更不會事先決定旅行的結果。旅程中的種種，基於旅行者的自由意志，任憑他自己去體驗。如果將教師比擬為旅行代理人，那麼旅程中，學生的學習內容和方法，都是由學生決定的，教師只是提供必要的技術性援助和服務。尼爾（Neil, A.S.）的夏山學校即是標榜這種精神（黃政傑 民80：118—119）。

四、結語

課程領域一直缺乏歷史的關懷，常為人所詬病（Kliebard 1975a; Huebner 1975）。當下課程的存有（Dasein）是過去課程發展的歷史沈積。因此，透過視野交融，深入體認過去課程發展軌跡如何作用於當下時空：了解當下課程的歷史形式和意義，才能具體指向未來的開展方向。

扼言之，生產隱喻的課程意識型態，過度強調科學管理、知識的客觀性、或然率問題；強調共識，支持學生是被動的角色與不重視批判反省與理解的增進（Giroux 1981）。

至於，生長觀和旅行觀的課程+意識型態又過凸顯主體性、主觀意義，偏向兒童中心，忽略情境結構鉅觀層面的約制性，以及個體與情境交融的經驗。

晚近，新課程觀（Currere），強調公案、教育歷程、主體的經驗本質之分析；它是根源於存在主義、現象學、心理分析和批判哲學（Pinar 1975）；強調課程人員在於設計、規劃一個能反省、批判社會中所贊同之辯論關係的情境。所設計的情境應能關照當下人和社會的歷史性，透過過去—現在—未來的視野交融，個人才能充分掌握其自身存在的潛能（Huebner 1975）。

準此，新課程模式的基礎必須是歷史的和批判的。新課程模式認為個人獨特性和需求是特定社會實體的一部分，個人和社會必須透過批判觀點加以聯絡和調解。課程必須能表明其本身所代表的特定文化團體和人口的具體個人經驗。課程設計者應能接納與運用多元語言和人文資本形式（意義體系、品味、風格、世界觀等），並使不同文化團體的關係，具現於主流文化體系之中。

新課程模式必須摒棄「價值中立」的假象，體認到事實和知識並非既定，必須加以質疑和分析，而且必須是在允許辯論、溝通的教室社會關係中進行。課程的技術理性也必須以倫理為前提（Giroux 1981）。

總之，教育是歷史的過程彰顯。覺醒，得先由過往的軌跡出發；改革，須站在歷史的回顧之上。

參考書目

黃政傑 (民80) 課程設計。台北：文景。

Eisner, E.W. (1992) Curriculum Ideologies. In P.W. Jackson (eds) Handbook of Research On Curriculum. N.T. : Macmillom, pp. 302 - 326.

Girroux, H.A. (1981) Toward a New Sociology of Curriculum. In Girour, H.A., Penna, A. N. S. & Pinar, W.F. (ed) "Curriculumm and Istrruction Berkeley" McCuthan. pp. 98 - 108.

Huebner, D. (1975) Curriculum as Concern for Man's' Temporality. In Pinar, W.F. (eds) "Cuniculum Theorizing" Berkeley; McCutchan, ppp. 237 - 249.

Klibard. H.M. (1975a) Persistent Curriculum Issue in Historical Perspective. In Pinar, W. (eds) "Curriculum Theorizing" Berkerly: McCuthan. pp. 128 - 50.

(1975b) Bureaucracy and Curriculum Theory. In Pinar, W. (eds) "Curriculum Theorizing" Berkerly: McCuthan pp. 51 - 69.

(1975c) Metaphorical Roots of Curriculum Design. In Pinar, W. (eds) "Curriculum Theorizing" Berkerly: McCuthan, pp. 84 - 85.

Lincoln, Y.S. (1992) Curriculum Studies and the Tranditions of Inquiry : the Humanistic Trandition. In Jackson P.W. Handbok of Research on Curriculum. pp. 79 - 97.

Pinar, W. (1975) Toward Reconceputalization. In Pinar, W. (eds) "Curriculum Theorizing" Berkerly: McCuthan, pp. 51 - 69

(作者：高雄市教師研習中心助理研究員)



人性與教育

柯進雄

一、前言

教育的對象是人，人有天賦的人性，及兼受遺傳與環境影響所形成的獨特人格。教師及家長欲求有效成功的教育，必須先對人性、人格及行為有充分的研究了解。如此，對學生（子女）因性誘導、因材施教、因勢利用，才能收到教育的功效。

二、人性的基本特質

(一)原始性：這是與生俱來的「食色之性」，人類為達到食色之性，往往不擇手段—就是偷竊、強盜、打鬥、殘殺、傷害、犧牲都在所不惜。

(二)差異性：各人的天資稟賦不同，加上後天的環境教養有別，形成不同的人格特性。語云：「人心之不同，各如其面。」所以每個人都有他的特殊人格，因此，普天之下，亦難找到兩個絕對相同的人。

(三)固定性：人格包括一個人的整個生活，是習慣系統的組合體，自幼至老而相當固定的。所以俗話說：「江山易改，本性難移」。

(四)共同性：我國有句老話說：「人同此心，心同此理」。如一般人都知道孝親、愛國、善善惡惡、趨吉避凶等都是人性的共同性。

(五)變化性：人性雖有一般的固定性，但亦會因各種複雜的因素而發生變化。例如某君原本淡漠無情，後因篤信宗教，突然變為非常熱忱，這就是因為人性中具有變化性之故也。

(六)社會性：這是適應環境的道德性，是合作的、互助的、和平的，是推崇責任和榮譽感的，亦即是「群性」也就是受他人或團體的影響而改變行為的適應性。

(七)複雜性：人格是遺傳、環境、成熟、學習等因素「交互作用」所產生的結果。所以人性是相當複雜的。

三、人性的各種假定

人性的內涵究竟如何？我國儒家有「性善說」，以孟子為代表，即「人之初，性本善」。「性惡說」以荀子為代表，荀

子曰：「人之性惡，其善者偽也。」「性無善惡說」以告子為代表，告子曰：「性，猶湍水也。決諸東方則東流，決之西方則西流。人性之無分於善不善也，猶水之無分於東西。」在西方，許多行為科學家的研究，也有類似的看法。美國管理學家麥克瑞格（Douglas McGregor）在「企業的人性面」一書，從管理的立場，將人性加以徹底分析。提出著名的「X理論—Y理論」的人性論並受到普遍的重視與研究。於是又有摩斯（John J. Morse）等人提出一種較為中庸的看法，這種調和X理論與Y理論的新見解，稱之為「Z理論」，茲分別簡述於下：

(一) X理論

傳統的督導管制論認為領導與管制的權力，均來自最高主管。長官與部屬乃處於「命令—服從」的關係。長官具有無上的權威，部屬必須絕對服從。這種傳統的管理理論，對人性最基本假定包括以下三項：

1. 一般人天性都是不喜歡工作，可能的話，儘量逃避工作。
2. 為使一般人努力工作，必須加以強迫、控制、督導及懲罰。
3. 一般人都喜歡被人指揮、逃避責任、缺乏雄心、尋求安全。

我們認為這種人性假定不正確，由此所發展的教育方法，扼殺學生的創見與自動精神，不能激發學生自我努力。

(二) Y理論

即參與的管理。是對於擬議中的行動，先徵求部屬的意見，再由主管作最後的

決定。其對人性的基本假定為：

1. 一個人用於工作上的心智與體力的消耗，正如遊戲與休息一樣的自然。
2. 外在的控制與懲罰的威脅，並不是達成組織目標的唯一方法，人對於其確認的目標有自我指導與自我控制的能力。
3. 在適當情況下，一般人不僅願意接受責任，更會尋求責任。
4. 大多數人都具有相當的想像力、智慧與創造的才能，以解決工作上的問題。

Y理論在觀念上對人性的基本假設，確是非常進步，值得頌揚，頗能適合西方民主社會的要求。但是理想與現實之間的差距，很難求得個人與組織目標的一致。人性是多變而複雜的，自我管制與成就的動機畢竟隨個人教育程度及人格成熟而有差異。

(三) Z理論

即調和了「X」與「Y」兩種截然不同的理論，而採取一種中庸的看法透析人性，他們認為：

1. 人類雖然懷著許多種不同的需求與動機加入工作組織，但是最重要的需求與動機是實現工作勝任感。
2. 勝任感是每一個人都有的，它可以被不同的人用不同的方法來滿足，唯視這種需求與個人其他之需求——像權力、自立、地位、成就、歸屬感——之強度相互間之作用如何而定。
3. 當工作性質與組織形態能適當配合時，勝任感就能被滿足。
4. 當一個目標達成時，勝任感可以繼續被激發起來——目標已達到，新的目標

又應運而生。

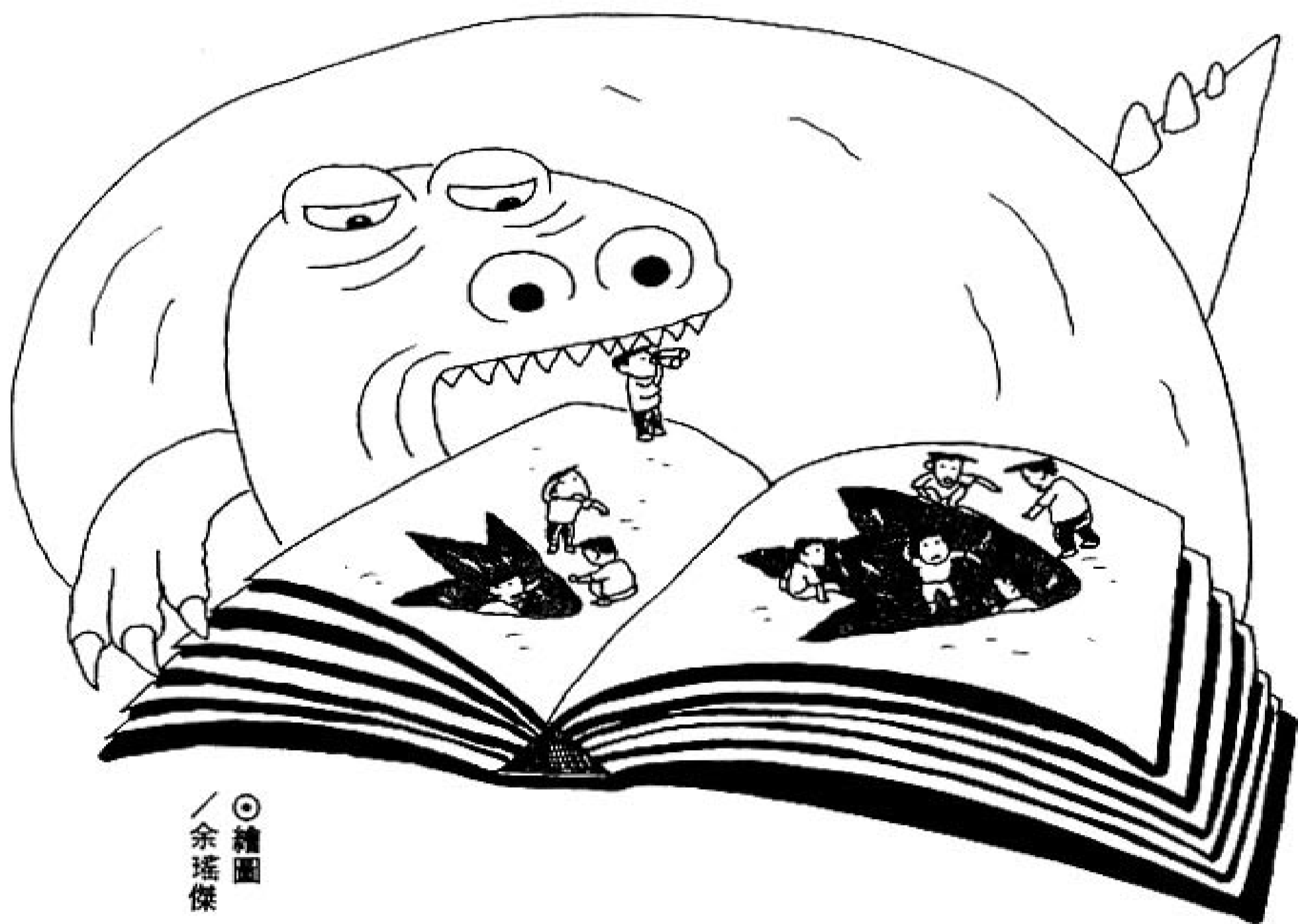
權變理論的人生觀，強調環境、工作與人的差異性，教育需配合不同的環境與個人，調和了「X」與「Y」理論的爭執。

從以上各種對人性假定的理論，我們可以看出人性的複雜性——唯依進化的觀點，人是兼具野性、人性、理性的動物。

人類要想創造理想的世界，實現崇高的抱負，必須消泯野性，改善人性，發揮理性。

四、人性基本需求

人類的欲望是無窮盡的，在一種需求獲得滿足之後，另一種需求隨即產生，這種過程是永無止境的！人類的基本需求為何？學者的分類很多，但得言之，可分為



◎繪圖
／余瑤傑

二大類：

(一)、生理需求

生理需求又稱主要需求，為人類生存之所需，有全人類之一致性。舉凡飲食、睡眠、呼吸、性慾等是。這種需求特性有二：一為需求強烈；二為彈性較小。故饑則思食，渴則思飲，若不得滿足，詐欺偷竊、殺人放火，在所不惜。一旦獲得滿足，再予飲食，即不感興趣。對生理需求之強度因人而異，且受社會習慣之影響，例如每天習慣吃三餐，則天天需求如此。

(二)、心理需求

心理需求又稱次級需求，它源自內心深處，非因生理因素而產生，難從外表察知。這種需求包括好勝心、自尊心、榮譽感、成就感、所屬感等等。心理需求表面上似不如生理需求之強烈與迫切，但亦具有以下特性：

①心理需求受到教育經驗的極端支配。

②心理需求的種類與強度，因人而異。

③心理需求會因時間與環境之改變而變化。

④心理需求隱藏於內心，不易被發覺，在團體生活中較易顯現。

⑤心理需求的彈性至大。

⑥心理需求可以影響一個人的行為。

將人類的基本需求分為生理需求與心理需求，純為討論之方便。事實上兩者關係密切，互為影響，不可分割。心理學家馬師婁（A. H. Maslow）曾提出著名的「需要之層次」理論，將人類的需求排

列五個層次，依次為生理需求、安全感的需求、歸屬感及愛的需求、尊譽感的需求、成就慾的需求。後四項併稱為心理的需求。這些需求是由低而高，循序漸進的。學校必須設法滿足學生的這些需求，才能使青少年發揮最高的學習效率，也就是先要滿足他們的生理需求，所需「衣食足然後知榮辱」，人們免於飢寒才會追求更高的心理需求。

馬氏並認為這些需求的層次是相互依賴與疊合的，上一層次的出現基於下一層次需求的滿足，並非單純的依序產生。需求是個人行為驅動力，滿足個人需求有賴於各種激勵。馬氏的需求優先次序理論，受到普遍的重視，可以增進吾人對人性更深一層的了解，足資教育工作者的重要參考。

五、結論

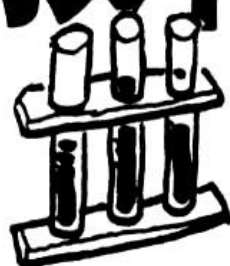
最後我們以美國迪克司初級大學校長卜魯恩（Arthur F. Bruhn）所寫的「我是教師」一文，作為本文的結語，願與全體教育工作同仁共勉之！

我是教師，我的工作來自許多家庭裡；
有沈靜的、吵鬧的、羞縮的
有漂亮的和醜陋的，
有自暴自棄的，有雄心勃勃的，也有富於天才的。
每個孩子都是不相同，
在這個世界上，總有一個地方，是他們立身所在。

（本文原刊力行雜誌第四十四期）

（作者：中央公教住輔會主任秘書）

自然學科教科書 內容中的 問題類型分析



劉昭宏

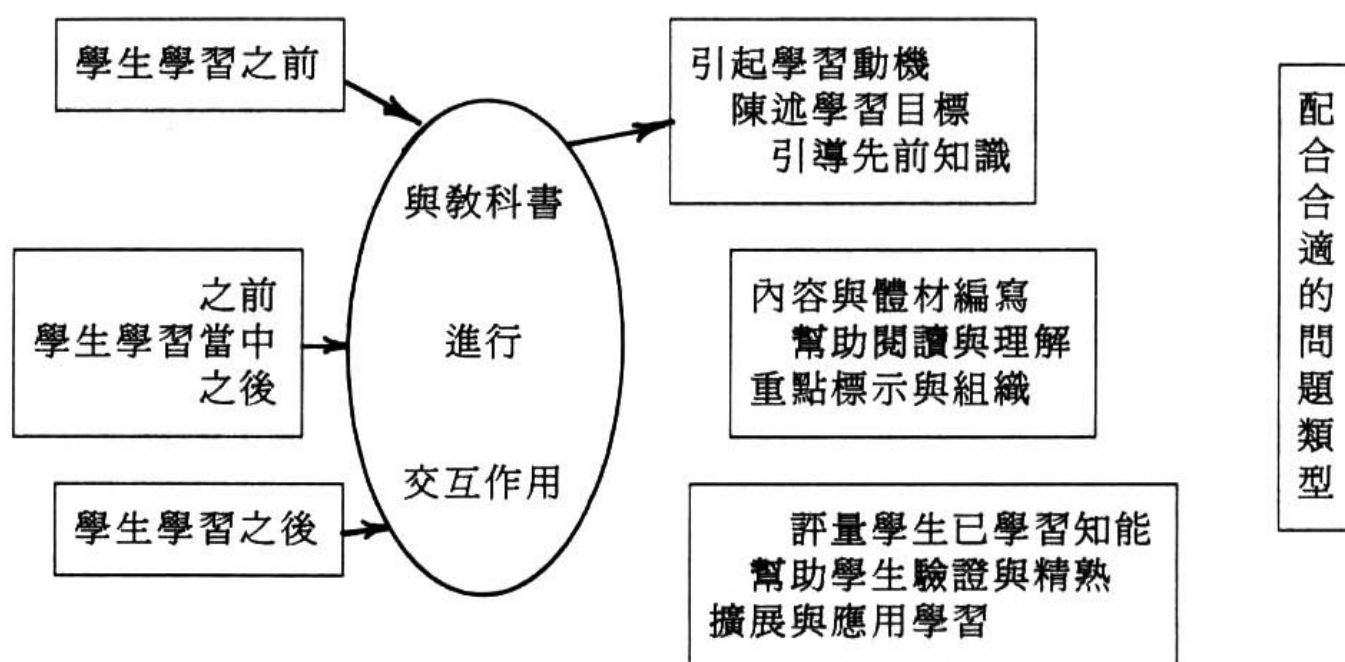
一、緒論

根據歷史的記載，教科書（textbook）原本是被設計成一種在教學時所倚靠的參考用書（reference book），教育者能從那兒找到要教給學生的題材，書中通常包含一到數個教學主題，而每個主題也通常就是一個知識體系。教學的進行通常還是需要憑藉老師的講授，而並非由教科書來教，教科書多半扮演學習媒介物的角色，而學生學習時是不斷地在與教科書發生密切的互動關係，教科書的重要性在於它是老師課堂教學的依據，是學生在教室中學習時所使用的基本媒介物，故教科書內容設計之

優劣與使用合適與否，對於學生整個的學習情形和學習效果有相當大的影響。

二、問題在教科書內容中的重要性

在教科書的本文中，或實驗與章節之末都有一些問題或習題，其主要目的不外幫助學生學習。我們知道在整個教學過程當中，不論是施教前的引起動機、開啓學生的先備知識、相關舊經驗的提取、施教過程當中的教學“引子”、說明或提示教學重點時用到的例子、教學達初步完成階段時的評量或診斷學生的學習結果、考試或測驗等等，都時常以各種問題的



圖一．〔學生與教科書互動的學習歷程〕

型式出現，所以，問題在教科書陳述的內容當中，扮演了一個穿針引線且極為重要的角色。

此外，學生在自然學科上的學習要點上尤其需要注重思考能力的培養。在我們所使用的教科書中，若內容文句或字裏行間有許多屬於探究（Inquiry）性質的資訊，那麼，課文內容自然能夠引發學生的好奇趨力。一旦有了學習動機，也會促使學生對於課文內容加以反覆思考再思考。這也是問題或習題的另一個重大的貢獻。

Schwab（1986）也曾經說過“科學的探究性質在科學教育上尤其重要，因為科學的探究性質會告訴我們，科學是在可能犯錯、自我修正、漸進的情形之下發展而來；科學充滿懷疑精神而且並非是教條式的刻板知識的集合體。”另外，Lampkin（1971）也曾經說過“科學是隨著時間流逝而可能有所改變，它不是停滯與永恆的。”因此，對於理化教科書所呈現

的內容而言，文句語意具有探究性質的問題或習題之出現是教科書必須要具備的條件之一。

在自然科學的學習上，我們希望除了讓學生能夠獲得基本知識之外，還希望學生能夠具備以下的科學能力：

- a.能區分與定義日常生活中所遇到的問題。
- b.能針對問題形成假設。
- c.解決問題或設計實驗。
- d.選擇與分析資料的能力。
- e.判讀資料與研擬意義深遠的結論。

問題與習題或具有類似功能的活動與文字敘述，是可以幫助學生養成上述各項的科學能力。

因此，課文中的問題，習題或具有相同功能的一些活動設計，是可以促進並增強學生的學習過程與結果，並且對於學生在內容知識的記憶與回憶讀取上，也有正面的影響。學者

Lowery & Leonard (1976), Lowery & Leonard (1978), Maliverno, Clar & Cutler (1978), Mayeda (1980) 與 Carrick (1977) 都曾經發表過一些相關的研究報告。

三、教科書內容中的問題類型

對於教科書中問題類型的分析研究最早始於1975年，在美國國家科學基金會 (American National Science Foundation) 的允許與贊助之下，Lowery與Leonard兩位加州柏克萊大學學者在共同師資培育計劃中開始了有關教科書問題類型或探詢策略評量工具 (Textbook Questioning Strategies Assessment Instrument) (TQSAI) 的研究。

根據Lowery和Leonard (1976) 所發展的TQSAI評量工具來分析理化教科書中的問題

與習題活動，比較初步的區分是以經驗的有無為準則。有關經驗上的問題類型被定義為凡是將學生捲入問題中的題目或活動皆屬之，這類問題通常有一些操作處理的活動而非只是單純的課文教材或抽象的心智活動。以下是TQSAI評量分析工具的一種問題類型之定義：

TQSAI的非經驗性問題類別如下：

1. 有關修辭上的問題 (Rhetorical Questions)

此種類型問題沒有期望讀者的參與，沒有特別的任務，也不要求學生做任何事，因此歸類屬於非經驗性的問題。

2. 資料指引問題 (Direct-information Questions)

此類型問題要求讀者去回憶或組織已經讀過，聽過或先前討論過，學過的資訊或概念，原理與法則。

3. 焦點問題 (Focusing Questions)

此類型問題會有一些提示，建議讀者或讓讀者了解該如何反應，指引讀者以自己的說法作法來回答作者希望讀者如何回答的問題。

4. 開放式問題 (Open-ended Questions)

此類型問題並不指引只有單一固定的答案，這類問題可引導讀者去探討與發現問題間之各種關係，或討論問題的意義與暗示。

5. 評估式問題 (Valuing Questions)

此類型問題會要求讀者從認知理性的立場或從情感的角度上來判斷問題，此類問題會引導讀者有系統的陳述其意見，表現其態度，對他人的感覺或評價表達個人的看法，或以評價的眼光與一些標準來評估問

◎ 繪圖 / 儒林



題。

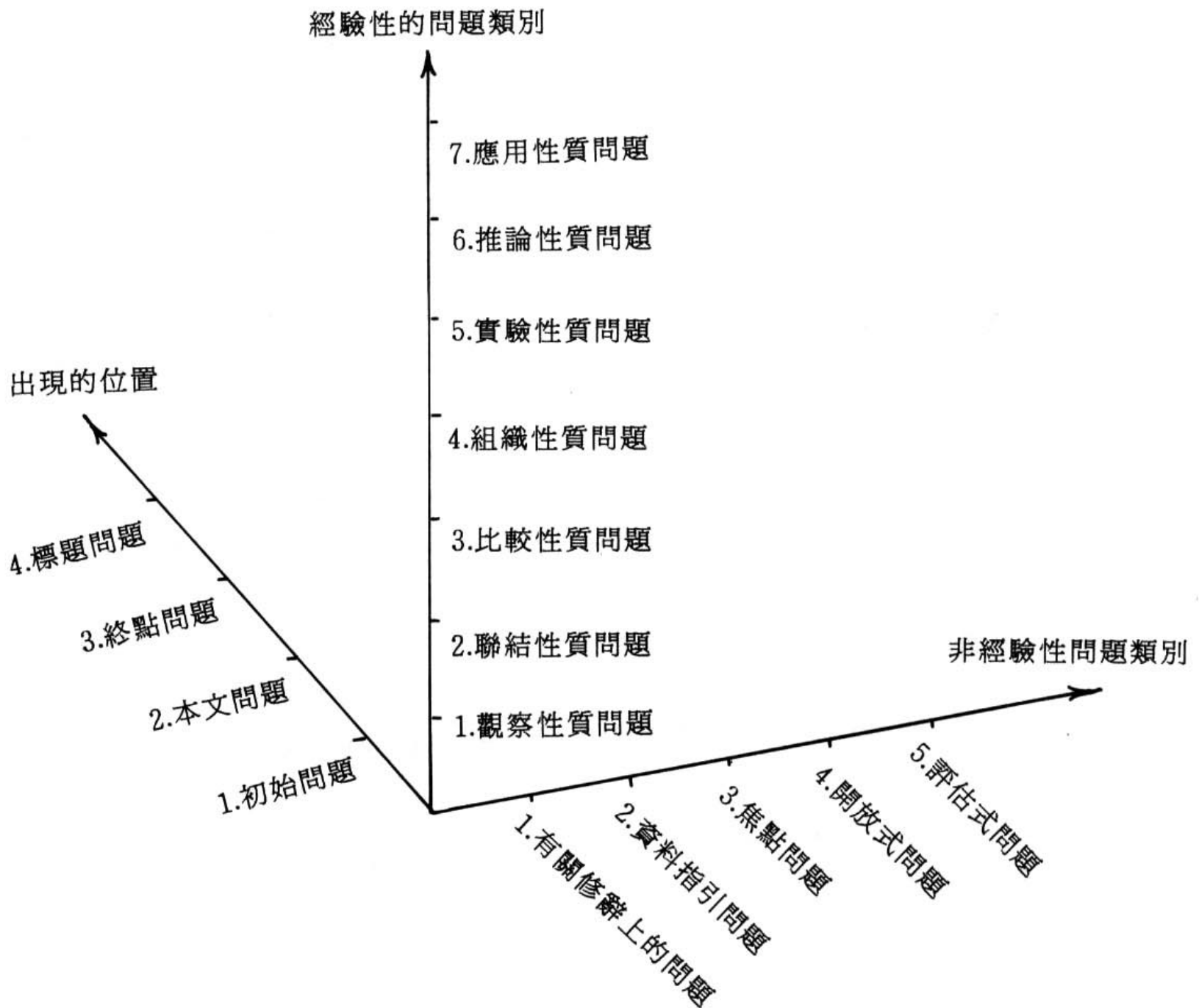
若由經驗性的科學／學習過程的順序看來，可將整個有關經驗性的問題以較有階層性的順序加以呈現，TQSAI其經驗性的問題類別如下：

1.觀察性質問題 (Observing Questions)

此種問題類型會要求讀者去察看、聆聽、觸摸、品嚐以及聞一聞等等。

此類的問題會問讀者在他的觀察行為之後，產生的觀察感覺如何或問讀者因為觀察行為而引出什麼樣的想法。

2.聯結性質問題 (Communication Questions)



〔圖二·自然學科教科書內容問題類型的三維分析圖〕

)

此種類型問題會要求讀者以言詞表達，書寫以及繪圖等等。此類問題會要讀者提供一個名詞或描述語，或作一個言詞的表達，要求讀者去陳述什麼是有幫助的，或去區分字面上的意義，或問讀者因為字面上的意思或原理而引出什麼樣的感覺。

3.比較性質問題 (Comparing Questions)

此種類型問題會要求讀者去比較事物的長寬度、重量、性質、數量或次數，…等等具有相同屬性的性質之類，或問讀者如何識別類似的事物，如何去測量計數，或是去陳述比較的結果與理由。

4.組織性質問題 (Organizing Question)

此種類型問題會要求讀者去歸類、組織、排列與編序或是要求讀者整理分類成數個群，去鑑別群體的共同基礎，並提出判別的標準。

5.實驗性質問題 (Experimenting Questions)

此種類型問題會要求讀者假設或控制與操作變項，讀者可能被要求去有系統的陳述是否因為實驗結果的數據或證據，在態度有何或何時有改變，並去區分所得到結果所需要的各種狀態，描述控制情形與陳述實驗狀態。

6.推論性質問題 (Inferring Questions)

此種類型問題會要求讀者去綜合、摘錄、分析、辨別類型、預測、推論以及有系統陳述某一個理論性的模型。讀者亦可能被要求去對一事件提出理由，證明結論或區分使用的通則性。

7.應用性質問題 (Applying Questions)

此種類型問題會要求讀者使用自己的知識或是去創造，去應用，讀者可能被要求在某個適當時機去著手設計一個課程活動。讀者通常需要應用所學的知識來解決未知或不熟悉的問題。

此外，若由問題在教科書中出現的位置當成區分的準則，TQSAI將問題分為以下四類：

1.初始問題 (Initiatory Questions)

問題的位置是在文章或段落之前，此種問題的陳述內容通常與緊接著的文章內容或要點有直接的關係，是為初始問題，前置組織因子即為此例之運用。

2.本文問題 (Contextual Questions)

問題的位置是在文章或段落之中，或緊接在本文某個句子之後，問題的陳述內容是有關本段落的。

3.終點問題 (Terminal Questions)

問題的位置並非在段落或本文當中，而是在文章或完整的段落之後。

4.標題問題 (Captional Questions)

問題本身就是文章或段落的標題，或問題本身就是章節段落的一種設置。

四、中小學自然科教科書中的一些分析實例

以下是中小學理化與自然科教科書中的一些問題，我們以這些問題為例子來加以分析其所屬的問題類型，大致上的分類情形如下：

1.國旗有那些顏色？

[經驗階層的觀察問題，非經驗屬性類的

焦點問題，位置的初始問題]

2.這些石頭有什麼不同？用什麼方法可以將石頭分成兩堆？

[經驗階層的比較問題，非經驗屬性類的開放問題，位置的初始問題]

3.小朋友，注意看教室外面的樹，他們有沒有搖動？

[經驗階層的觀察問題，非經驗屬性類的焦點問題，位置的本文問題]

4.為什麼外面的樹搖動，紙片飄落的方向會改變？

[經驗階層的推論問題，非經驗屬性類的開放問題，位置的本文問題]

5.上學，出門或郊遊之前，怎樣才能知道天氣的情況？

[經驗階層的應用問題，非經驗屬性類的開放問題，位置的終點問題]

6.你已經知道會下雨或天氣會改變，上學出門前你會怎麼辦？

[經驗階層的應用問題，非經驗屬性類的評估問題，位置的終點問題]

7.硫酸銅它在水裡，還是在酒精裡比較容易溶解？

[經驗階層的實驗問題，非經驗屬性類的焦點問題，位置的本文問題]

8.下圖中那些是植物？那些是動物？

[經驗階層的組織問題，非經驗屬性類的評估問題，位置的初始問題]

9.密度的定義是什麼？

[經驗階層的聯結問題，非經驗屬性類的資料指引問題，位置的初始問題]

10.光速有多快呢？伽利略曾經設計了一個實驗，想要測出光速……

然而什麼化合物是酸？什麼化合物是鹼？酸和鹼會……

[非經驗屬性類的有關修辭上的問題，位置的初始問題]

11.習題：動物體中的脂肪有什麼功用？

[經驗階層的組織問題，非經驗屬性類的資料指引問題，位置的終點問題]

五、結語

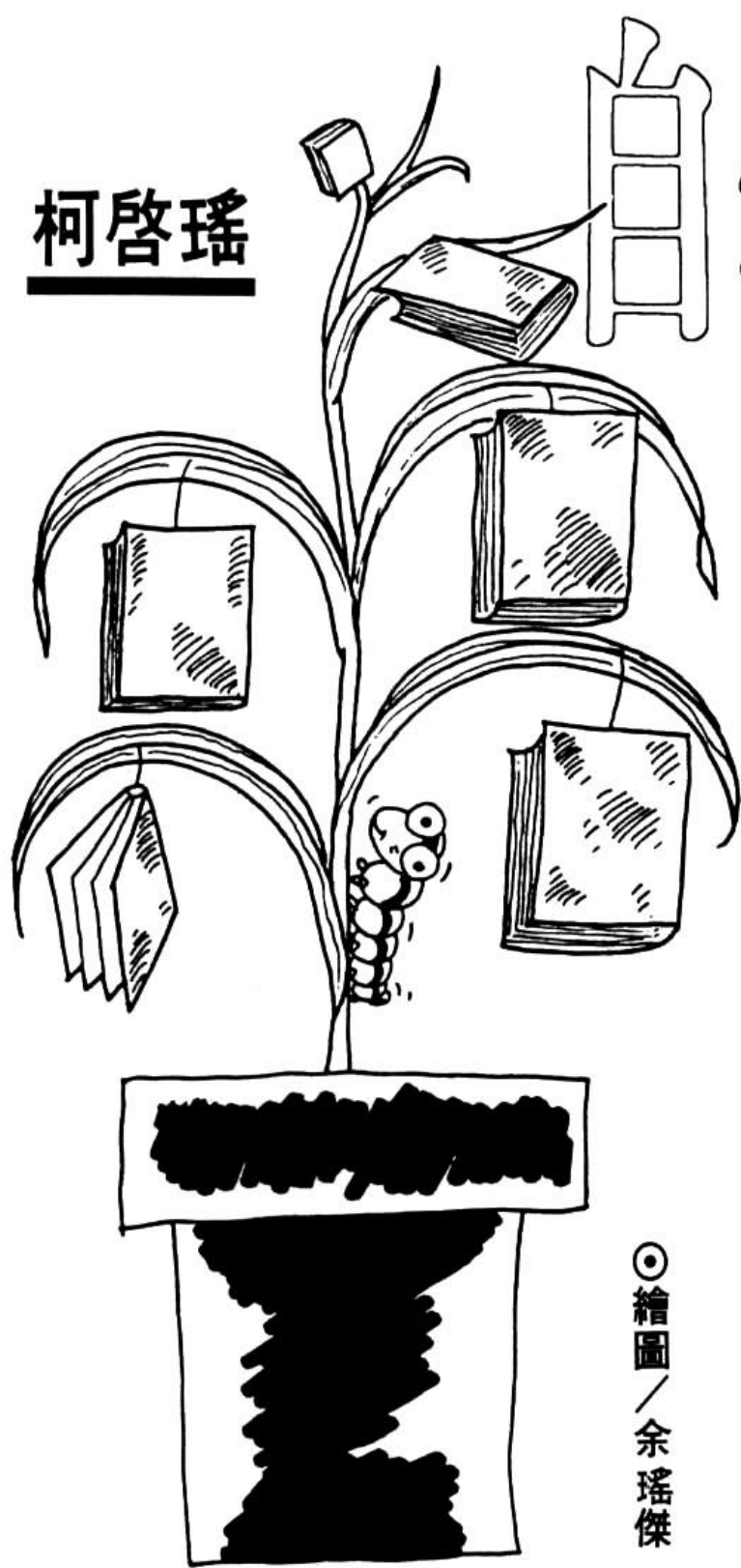
課文中的問題，習題或具有相同功能的一些活動設計與具有探究性質的文字敘述，是可以促進並增強學生的學習過程與結果，並且對於學生在內容知識的記憶與回憶讀取上，產生正面的影響。在設計自然學科教科書時，必須注意與加以考慮的因素非常多，諸如既定的教育政策目標、內容取材與編寫結構、學生特性與環境特性。合適的教學理念與教學方法，自然科學的本質與過程技能。認知心理與後設認知理論的要求；此外，還要考慮結構、連貫性、讀者與書本的合適性、以及Riegeluth (19-88) 著重的學科專業內容、社會性內容，有關教育上的設計、可讀性、生產製造的品質等。每一個應該考慮的因素都與課文中的問題設計有密切的關係，就基本的要求而言，教科書內容中的問題類型層次應該要循序漸進，配合課文與學生程度，不管該問題的本質是開啓先備知識、導入正題、引起動機、幫助學生瞭解重點、診斷評量、形成評量、家庭作業或事後複習之用……等等，其適當性與能否配合該章節段落，實在是一件必須用心思索與謹慎設計的大重點。

(作者：彰化師大科研所研究生)

參考文獻(略)



柯啓瑤



◎繪圖／余瑤傑

自然科新課程 的基本精神

國科學技術發展的特徵，不是像軍事技術的大型技術的發展，而在於生活有關的民生工業技術的發展。

近幾年來像電子及與電腦相關的科學技術進步更是名聞世界。這些在一般國民的生活週遭中，每一個人都能感受到科學技術的發展，在每天生活的衣食住行方面，科學技術都滲透到每一個家庭中，這種趨向今後必會更加增強。為能有效運用這些科學技術，應讓每一個國民都能更關心而養成某種程度的科學素養是非常重要的，因此在自然科裡養成新時代的新的生活所必須的能力和態度基礎與具有「科學素養」的國民成為最主要的目標。

在社會整體方面，近幾年來與科學技術的關係也更密切，像「能源」，「資源利用的方法」以及「消費後的處理方法」等都成為很大的社會問題，尤其在今日社會生活裡電腦的運用逐漸成為大眾必須的手段。因此要能成為與這樣科學技術時代相稱的社會，每一個國民都必須持有科學性看法和想法來面對著社會問題，改善生

一、自然科課程改革的時代背景

(一)高度科學技術社會

我國近一、二十年來不論政治、經濟、教育都有長足的進步；尤其經濟有輝煌的成長而造成了所謂的經濟奇蹟，其最大的原因，即在於科學技術的顯著發展。我

活方式不可。因此今後應如何「培養一個國民的判斷能力基礎」即成爲自然科課程的一大課題。

(二)高度資訊化社會

今後的社會愈來愈會生產多量的資訊，並且必須有效應用它。真正高度資訊化的時代已到來。這是由於上述科學技術的高度化所造成的結果。這也是由於民主主義的自由社會的生活方式爲適合每一個人的多樣要求所產生的多樣的思想和產業或爲使生活的複雜性機能能獲得圓滿的運轉所必要的緣故。

今後は資訊的大量生產、大量消費的時代，爲能培養在這高度資訊化社會生活的人，必須培養能生產資訊及適切處理資訊、有效運用的兩方面的能力不可。

因此在小學自然科課程，爲能適應上述的課題，應能培養資訊最基礎的能力讓兒童進行學習不可。在社會上資訊的交流，雖然大多以抽象符號的接送，但是原來的人，生產資訊及使用資訊的根本即在於透過具體性經驗所獲得的歸結及規劃性的認知。像這樣能夠用身體去經驗這種資訊的產生歷程就是自然科學習最大的特色。

在自然科學習中使用感官、知覺去觀察自然事物、現象認知自然，並在自然事物、現象及變化中發現其規則。在這樣情況下才能讓兒童察覺某種事物，也就是做了新的認知，這時才會產生資訊。

這樣的資訊逐漸成爲一般化、普遍化。而且成爲抽象性符號或概念進而成爲資訊交流的狀況。在這樣狀況下，其最重要的事就是要到抽象的層次過程以前，必須

經過感覺層次的具體性經驗不可。有這樣基礎的人才會有生產資訊、處理資訊、利用資訊的能力。自然科正是達成這樣課題的中心學科。

其他如何以人性形成做爲自然科課程的重點，也是這次課程改革的主要課題之一。

前教育部長朱匯森先生曾在國際科學教育會議致詞時強調：「今後科學教育必須由科學主義往人性主義的方向改革不可」。因此人性主義的科學教育實具時代意義。

我國近幾年來，面臨民主改革、產業結構的變化、高齡化社會、資訊化社會、國際化及多元化社會的進展，使得學校教育再也不能像過去那樣均一化的管理，教師中心的教育方式以及單一的教學模式。課程的內容應著重於使每一個國民都能發展個性及能力並能謀求自我啓迪、自我提升及養成能透過生涯充實其生活、享受生活的「自我教育」的能力。

二、自然科課程改革的主要方向

教育隨著時代而改變，自然科課程也同樣在改變。改變的原動力是科學技術的進步和發展，是社會的變化，尤其是對於如何在今後社會生活的人的想法的改變。

但是不能否認，有些是隨時代在改變，有些卻不隨時代改變，因爲不管時代怎樣改變，但仍有一些綿延的部分。

到底新的自然科課程，哪些部分是在改變，而哪些部分卻是以前所重視而今後仍不能忽視的部分，這些都是今後進行自

然科教學上極為重要的部分。

(一)重視直接接觸自然的經驗

新的自然科學課程在總目標裡開宗明義指出接近自然重視直接經驗的重要性。

對於環繞兒童的自然事物、現象，能讓兒童直接接觸是小學自然科教學的主要策略。前基隆水產試驗所所長鄧火土博士曾講過一句話：「讓兒童在自然裡學習自然，才能真正知道自然。」這是一句極為簡單的真理。的確，兒童如不在自然裡學習，怎能真正知道自然？這是設置自然科的主要原因吧。對於成長過程中的小學生而言，對於自然事物、現象能親自直接接觸的學習，不但藉此了解自然，甚至是對其身心的發展上不可缺少的學習過程。

都市化迅速發展的今天，在日常生活中，「自然」已逐漸遠離，因此在學校教育裡應盡其可能佈置些活生生的自然環境，讓兒童有更多直接接觸的機會，像種植、栽培、飼養都是很好的方法。

對自然有更豐富的經驗，會帶給兒童更豐富的人性，不但如此，如果在小學時代，對於自然有豐富的直接經驗，愈容易使在國中、高中時無法獲得直接經驗的自然事物、現象也因此而更容易獲得理解，這種優點我們不要忘記。

(二)重視解決問題的活動

在這變化多端的社會裡，能獲得主體性的生活，只有習得若干科學性知識是不夠。

兒童在將來所要面臨的各種問題，能主動、主體面對問題，養成解決的能力是

非常重要的。

在這次新的課程中也明確指出：「主動探究自然現象及其周圍的事物，養成隨時發現問題，探究問題及自行解決問題的能力。」這是強烈意識到其重要性的一種想法，尤其即將跨入21世紀的今天培養具有這種能力的國民更是刻不容緩的大事。

為培養解決問題的能力、應在教學活動中納入解決問題的活動是一件重要的策略。所謂解決問題能力的培養，應從一年級就開始，但不是一下子就把所有過程讓兒童自行去解決，那必定會造成許多困難。因此我們在低年級盡量減少發問「為什麼？」而設計某種解決問題情況，例如用兩個氣球的相接可以使一個人靠著氣球輕輕講話時可以使另一個人的耳朵靠著另一個氣球聽到聲音，一會兒老師請這兩個兒童各持氣球分離，並繼續一個人講，一個人聽，這時兒童必定發現聽不到聲音，老師可以趁這個時候發問：「怎麼辦？」以便讓兒童說出各人的想法並設法解決。

解決問題的話動包括把握問題、發現問題的能力，對於問題能建立猜想、推測，形成假說的能力，能做猜想、推測的調查能力，驗證假說的方法的設計能力，能安全實施驗證實驗的能力，能適切將調查、實驗時所得的資料記錄的能力，能將蒐集到的資料整理的的能力，能解釋資料發現規則的能力，能將發現的規則應用到其他事物、現象的能力。

這些能力的培養非一朝一夕的功夫就能完成，而必須在各學年中逐漸培養。像在低年級中養成發現問題的能力體會解決

問題的樂趣。因此學習時應安排一些矛盾、困惑或難題情境讓兒童感到「怎麼辦」及解決問題的需要並以簡單的手續獲得解決的喜悅和快樂。

到了中年級才把上述的能力在教師的細心安排和適切的指導下逐漸養成。到了高年級隨著學年的進展，以階段性加深解決問題的活動，六年級時即能讓分組或個別進行解決問題活動。

由於「物質與能」，「生命現象」，「地球環境」三個領域的不同或由事物、現象的不同，或許有些可以在較早年級裡讓兒童進行主體性活動的內容，有些卻需要在較高年級進行，因此必須考慮兒童的認知發展，採取彈性的做法是非常重要的。

(三) 珍惜每個兒童的個性

在新的課程中主張：「啓發其獨立思考與創造發明的能力。」尊重每一個兒童的個性。到底在自然科教學中應如何珍視每一個兒童的個性？是這一次新課程的重點之一。

往往我們會把個性化的教學和個別化教學混淆，個性化和個別化的意義迥然不同。雖然在大班中我們仍然可以在分組學習中充分發揮與發展每個兒童的個性。我們可以在解決問題過程中，由教師提示某一事物、現象，並從這個事物、現象發現怎樣的問題，讓每一個兒童思考、發表，這時一定會由兒童提出各種各樣的問題。這時我們應重視每一個兒童所想到的問題，並以它為出發點採取解決問題的活動，如此一來即可以和重視個性的教學互相連接。

實際上在45個人的班級不可能有45個不同的問題，或許表現上多少有所不同，但內容卻相同的問題很多，由於教師適切的指導，可以讓兒童同意並經整理後一定可以歸納成爲數種問題。我們不要勉強只用一個問題而將大家共同歸納的幾個問題分給小組去解決是一種方法，或把數種問題一個個解決也是一種做法。

像這樣把每一個兒童的想法或能力充分發揮的指導，就是重視個性的教學。不限於問題的發現，其他像思考、猜想、推測或形成假說的階段、設計實驗、結果資料的解釋或應用等的任何階段裡，如果能將此方法納入，就是重視個性教學的具體表現。

(四) 重視人對環境的看法和想法

今後對於人類社會所需求的課題是如何保持人、環境和自然的相互關係，並如何保持這些之間的相互和諧是非常重要的課題。所以在總目標中指出：「了解人與其周圍的環境和諧共存的重要。」

曾經在自然科教育中以人類如何征服自然，如何支配自然的思考下謀求科學、技術的進步、發展及如何利用自然使人的生活更富裕做爲教學的重點。但是其結果，造成自然破壞、環境破壞，甚至造成威脅到人類生存的危機。

原來人是自然的一部分，因此如以自然做爲人類的對立是一件非常大的錯誤，所以在新課程中有「養成欣賞自然，愛護自然，保護環境的情操」的主張。

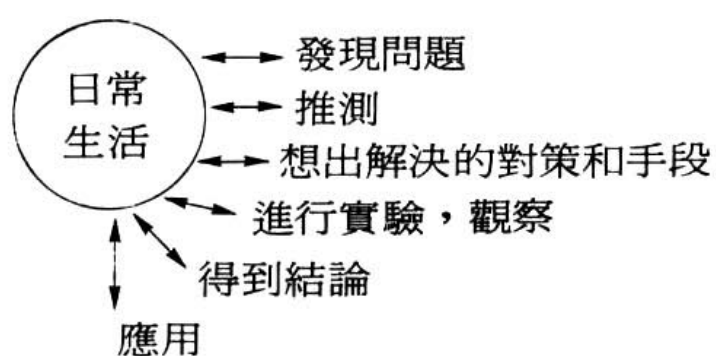
因此我們在課程中不但加深認識人和其他動物和植物的相似點及相異點，而且

深入了解人在自然中應如何生活的問題。這一次的課程為配合著上述的要求從一年級開始就增加了環保意識的內容。

(五)重視與日常生活的配合

自然科教學本來應透過

1. 兒童日常生活事物現象中發現問題。
2. 設法想出解決這些問題的方法。
3. 然後進行能直接接觸自然的實驗和觀察並將所得到的資訊，經處理後加深對於自然事物現象的認識。
4. 更進一步將學到的科學性看法和想法合理運用於日常生活的學科。



因此，可以說自然科是產生於日常生活中並透過在生活中的應用才能達成自然科本來的目標；應用科學方法、科學概念、科學態度於日常生活中事物之處理。

當我們回顧自然科學教育的歷史，在目標與內容上，雖然有若干程度上的差別，但是培養成科學性知識來改善日常生活使得能獲得更合理的生活目標仍然沒有太大的改變。

在今天考試制度下，易使學習自然科的目的只是只限於得到考試的分數，如果這種情況一直不改善，兒童一定會失去學習的意願，並偏離科學教育發展的方向。

為了防止這種現象，新的自然科課程

即強調配合日常生活有關的材料，把自然科的學習與日常生活配合，這樣不但可提升日常生活的合理化，而且由週遭的事物、現象入手更能使兒童在學習過程中更進一步的理解。

如此一來，不但能提升兒童科學知識的應用，也能藉此使兒童在日常生活中更能做合理的想法和看法。假如能更進一步將在自然科教學過程中養成的各種能力或態度發揮時，對於兒童的人格成長有更上一層的意義。

將自然科的學習和日常生活互相配合，對於成長過程中的兒童而言，是促成兒童容易理解，且學習得更快樂的途徑。但是在生活週遭裡有時有些結構複雜的，因此要選擇什麼做教材是值得深入探討。

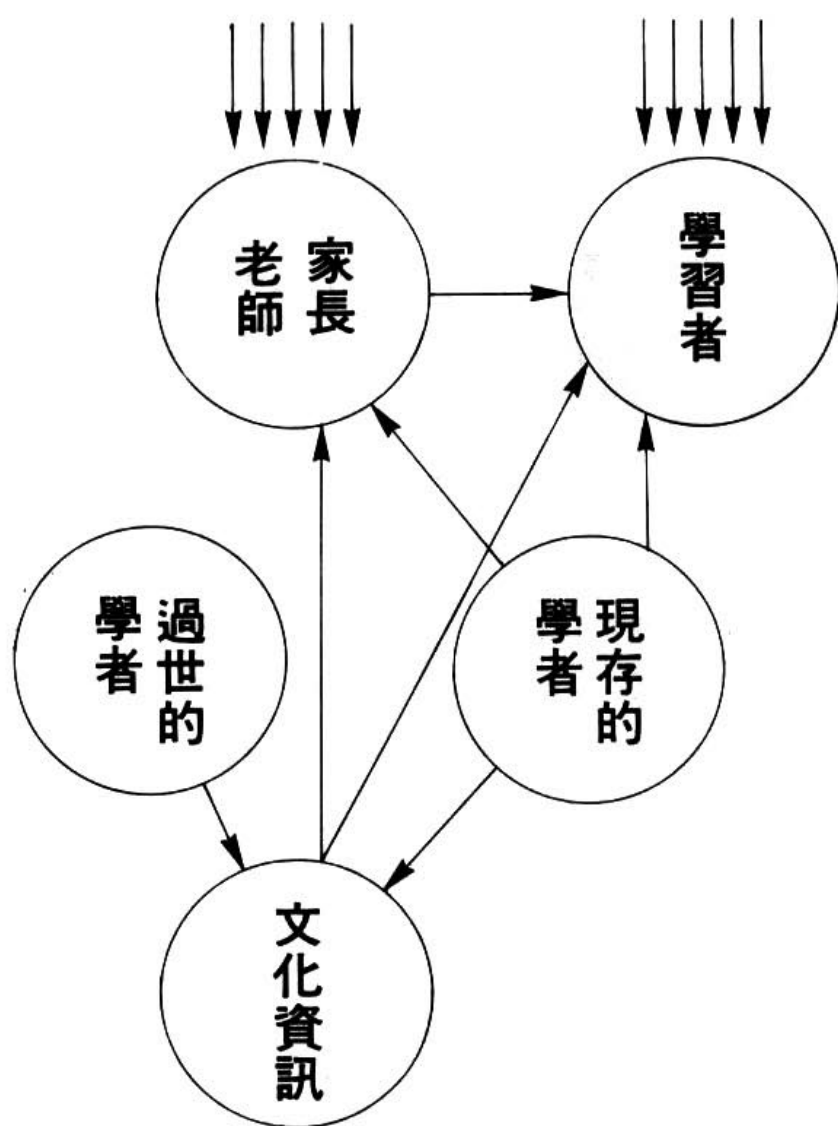
(六)重視運用多樣性的資訊

在自然科學學習活動中兒童能直接接觸週遭的自然事物現象是學習的基本形態，但高年級的學習除由直接經驗獲得資訊外，也必須運用各種各樣的資訊來解決問題。

在今日資訊化社會裡，生活週遭充滿著各種各樣的資訊，因此如何從這麼多資訊中選擇有意義的資訊，成為解決問題有用的資訊，成為一件刻不容緩的事。

例如在新課程中對於有關天氣變化的規則性探討學習活動，如何預測明天的天氣時，兒童只運用當地的天氣狀況來預測明天的天氣是一件比較難的事，因此，必須運用由電視、收音機播出的台灣周圍的雲層的動態，氣壓等資訊做為預測的依據。兒童能運用的資訊，除報紙、電視外，

從雜誌、圖鑑或各種圖書、博物館或從家庭生活中所聽到的事項等。下列圖表是運用多樣性資訊來改進課程的最好表徵，是值得我們參考：



表中學習者及老師家長的上方有五個↓是表示五種感官，不論是兒童或老師甚至包括家長都應該直接接觸自然才能進行學習，也才能指導兒童學習。當兒童要進行解決問題時不僅要重視直接獲得的資訊，也能間接從地方資源甚至從多方資訊所獲得的間接資訊。

由此可知，學校不但要多佈置自然環

境以供兒童學習之用外應多充實圖書館的圖書設備及充實視聽教材是實施新課程重要的措施。

國民小學的自然科是不能單獨存在的，它必須與各學科、健康與道德、輔導活動等保持相互關連，以培養親自思考及正確判斷的能力為教育的目的。

小學的兒童處於未成熟的發展階段，因此盡量運用其感官，採取更多具體性操作的直接經驗，使看、聽、說、書寫、栽培、飼養、製作、試探、試驗等活動更加豐富以提高對自然的興趣和關心和滿足其好奇為自然科教學的首要工作也是本次自然科課程的基本要求。

在這將跨入21世紀的今天，我們應以更積極的態度，把知的歷程擴展到解決問題上。不要僅滿足於像70年代訓練兒童科學過程技能，而能更進一步運用這些科學過程技能，面對著生活，並能從中發現問題；建立問題意識，形成假說，規畫設計驗證的實驗、觀察、蒐集資料、處理資料，並從這些資料中發現自然的規則，獲得結論並把它運用於日常生活。

其次，在近一、二十年來由於科學技術進步而產生了地球上生態系的破壞結果，因此我們一方面讓兒童接觸自然，了解自然，運用自然；再一方面應培養愛自然的心以察覺這些破壞自然的嚴重性，養成維護環境的積極態度和習慣。

我們希望國教同仁能體認新課程的精神，站在第一線上認真實踐新課程以完成時代意義。

(作者：本會編審)



注意力不足

楊坤堂

過動異常兒童

的診斷與處遇——(四)

肆、注意力不足過動異常兒童的特徵

一、特徵的類別

Goldstein 和 Goldstein (1990) 將注意力不足過動異常兒童的特徵分成兩類：

1. 基本核心徵候群 (The basic core symptoms) 和 2. 次要適應與行為問題 (The Secondary adjustment and behavior problems)。R.A. Barkley (1990) 把注意力不足過動異常兒童的特徵歸納成下列兩種：1、原級或主要徵候群 (Primary Symptoms) 和 2、相關問題 (Associated problems)。Rosenberg, Wilson, Maheady 和 Sindelar (1992) 將注意力不足過動異常兒童的特徵分為兩類：1、原級或主要行為特徵和 2、次級或次要行為特徵。

二、特徵的內涵

茲列舉 Barkley (1990)，以及 Rosenberg, Wilson, Maheady 和 Sindelar (1992) 所提出的注意力不足過動異常兒童特徵的內涵如下：

(一) Barkley (1990)

1. 原級或主要徵候群

(1) 不專心 (Inattention)：含激發狀態 (arousal)、分心。

(2) 行為抑制力不足 (Behavioral Disinhibition)：含衝動。

(3) 過動 (Hyperactivity)：含不安靜、煩躁不安、不必要的身體動作、過度的動作活動、活動過度 (Hyperkinesis)。

(4) 規則管制行為不足 (Deficient Rule-Governed Behavior)。

(5) 工作表現高度變易性 (Greater

variability of task performance)。

2. 相關問題

(1) 智力發展落後和學業低成就。

(2) 學習障礙問題。

(3) 說話和語文發展問題。

(4) 記憶力，執行過程 (executive processes) 和其他認知能力問題。

(5) 感官和動作問題：中耳炎、動作協調笨拙、軟性神經徵候 ("soft" sign)。

(6) 輕微身體異態和健康問題。

(7) 睡眠問題。

(8) 情緒問題 (Mood disorders, affective disorders)，身體不適症 (Somatic complaints)，身體轉化症 (Somatization Disorder)。

(9) 品行問題 (conduct problems)。

(10) 社會關係與歸因 (Attribution) 問題：溝通問題、社交技巧不足、歸因偏見 (attributinal biases)、互動衝突。

(二) Rosenberg, Wilson, Maheady 和 Sindelar (1992)

1. 原級或主要行為特徵

(1) 過動 (overactivity) (Cantell, 1975)；煩躁不安 (Paternite and Loney, 1980)

(2) 分心 (distractibility) (Cantell, 1975)；粗心 (inattention) (Paternite and Loney, 1980)

(3) 衝動 (impulsivity) (Cantell, 1975)；判斷力不足 (Paternite and Loney, 1980)

(4) 激動或興奮 (Excitability) (

Cantell, 1975)；消極情緒 (Paternite and Loney, 1980)

2. 次級 (或次要) 行為特徵

(1) 學業成就不足或學習問題。

(2) 攻擊和反社會行為。

(3) 低自我概念和低自我尊重 (Self-esteem)。

茲綜合 Barkley (1990) 和 Rosenberg, Wilson, Maheady 和 Sindelar (1992) 等學者專家的觀點，簡要說明注意力不足過動異常兒童的特徵如下：

(一) 原級或主要症候群

1. 不專心 (或不注意、粗心)

不專心係多向度 (multi-dimensional) 結構，包含下列問題：變動、激發、選擇、持續注意力、分心 (Cantell, 1975)，或理解力廣度等等問題 (Hale & Lewis, 1979)。分心係指無能注意情境中適當的或有相關的刺激；或反而過度注意不相關的刺激 (Kauffman, 1979)。

2. 行為抑制力不足

行為抑制力不足係指兒童面對情境要求時，無法控制其反應，亦即是衝動。衝動本質上也是多向度的 (Milich & Kramer, 1985)，係指無法抑制或對刺激的過度快速反應的傾向，以及不考慮變通方法的行為 (Kauffman, 1977)。

3. 過動

ADHD 兒童的第三項主要特徵是動作 (motor) 或言語 (vocal) 的過度活動 (activity)，或發展上的不適當活動水平，最常見的是不安靜，煩躁不安

，和不必要的大肌肉身體運動（Stewart et al., 1966；Still' 1902）。這些運動（movements）是跟工作或情境不相干、或毫無目的、或過度的、不適當的和不必要的運動。總之，發展上不適當的過度動作活動（excessive motor activity）即過動（hyperactivity）或動作過度（hyperkinesis）（Kauffman, 1977）。

Hyperactivity（過動）的字首Hyper意指過多的、多餘的、或高水平的，亦即過動兒童顯現活動過度的行為現象。或指過度的身體運動，諸如不安靜（或好動的、動個不停）、持續性的煩躁不安、或在操場上狂亂的、無目的亂跑。

過動兒不容易下定義的原因之一是不容易評量過動兒。例如，其動作活動雖可經由下列兩種方式評量：①直接觀察和②使用安置在兒童身體上的儀器設備。但是，直接觀察需要長時間的工作，而且可能錯誤和不正確。採用儀器設備評量則昂貴費錢，而且可能失敗。兩者均對兒童造成

「反應問題」，即兩者均使兒童對評量採取「人為反應」：亦即兒童可能在不同觀察期間表現不同的行為（即在其行為被觀察或被記錄期間，其行為表現不同於其平常的行為表現）。原因之二：就算兒童動作活動評量所得的資料是正確而可靠，接下來的問題是如何判斷其行為是不是過動？因為並無真正的常模和可以比較的資料。原因之三：判斷是主觀的。通常是由家長、教師、醫生或心理學家認為兒童的行為對其年齡和環境而言是過度活動。通常觀察者的判斷常受兒童的過度活動所左右（Stewart, 1970）。事實上，過動並不只是依據其高活動加以界定。有些兒童雖然消失其過動，但仍然是過動兒。有些雖然有相當多活動水平，但卻是有良好的社會適應和有成就。後者被稱為精力充沛、熱誠、勤奮工作或精明者。

4. 規則管制行為不足

亦即難於遵從規範和教導，此亦係ADHD兒童的主要缺陷或不足。此不足現象必須排除下列情形：感官殘障、語言發展損傷、叛逆或對立行為。對立行為係指兒童以身體、口語或兩者抗拒或不服從的行為。Barkley（1984, 1990）認為注意力不足和衝動控制力不足的兒童顯現規則管理行為不足的問題，而且規則管制行為不足與行為抑制力不足息息相關。

◎ 繪圖 / 儒林



5. 工作表現高度變易性

亦即其學業成績、教室表現相當不穩定，時好時壞，換言之，無論其工作表現、學業成就和行為現象均無從預測，因此，ADHD兒童被稱為「謎樣的兒童」。例如，其完成的作業、解決的問題、考試的分數、行為表現等等在質量的變化上差距甚大，有時候做家事又快又好，有時候則相當草率，因此，ADHD兒童被認為是有能力，只是懶惰的兒童。然而，其過度的變化性（易變性）即是其主要印記之一，可視為其診斷標準並做為處遇的參考。

(二) 次級或相關問題

1. 智力發展落後和學業低成就：在智力發展上，ADHD兒童比正常兒童落後，在標準化智力測驗上，其平均得分比正常兒童低7到15分。（McGee, Williams, Moffitt, & Anderson, 1989；Prior, Leonard, & Wood, 1983）。這種差異是屬於智力上的差異，抑或是應試行為（test-taking behavior）的差異，目前尚未定論。

ADHD兒童的學業成就表現相當低，學習困難相當嚴重；此係其不注意、衝動和不安靜等教室行為所造成的結果。

2. 學習障礙：ADHD兒童比正常兒童較有學習障礙、學習困難或學習問題（Safer & Allen, 1976）。有多種公式來界定學習障礙，其中三項如下：

① 智商—成就差距法：基於標準誤，或標準差，約15分或1個標準差來比較兒童的智商和成就（Lambert & San-

doval, 1980）。

② 成就分數法：其成績落於成就測驗的正常平均數的1.5倍標準差上。

③ 聯合公式：即採取①和②兩項公式，亦即①其成績落在成就測驗的百分位數7以下；②其智力測驗和成就測驗有顯著的差距。

Barkley（1990）的研究結果指出，19—26%的ADHD兒童至少有一種類型的學習障礙，即數學、閱讀或拼字的學習障礙。

3. 說話與語言發展問題

ADHD兒童並無較嚴重性的或普遍性的語言遲緩現象，但卻有說話發展的特定問題（Stewart et al., 1966）。不管ADHD兒童在兒童早期開口說話的能力是否比一般兒童發展遲緩，但各種研究均同意ADHD兒童有表達性語言的問題，而不是接受性語言的困難；ADHD兒童10—54%有說的問題，而一般兒童則是2—25%（Hartsough & Lambert, 1985；Munir et al., 1987；Szatmari et al., 1989）。ADHD兒童的自發會話比一般兒童話多（Barkley, Cunningham, & Karlsson, 1983；Zentall, 1989），但在需要組織和自創性說話以及對特定的工作要求時則說話較少或不流利（例如，說話時停頓、發聲錯誤）。而且在說話組織上也較不精通（Hamlett & Pelligrini, & Conners, 1987；Zentall, 1985）。ADHD兒童的說話困難不在說話和語言本身，而在組織和監控思想與行為的較高層次的認知過程上，此

即所謂的執行過程 (executive processing)。

4. 記憶力、執行過程，和其他認知能力問題：包括下列問題①複雜問題解決策略和組織技巧的不足或拙劣；②記憶力策略不足；③工作表現執行過程不足。(個體用來組織和監控自己的思想和行為的較高層次的認知過程或機制 (mechanisms) 稱之為執行過程)；④較無能力向人說明其所使用的策略。

5. 感官和動作問題

ADHD 兒童較多有中耳炎，有些有視覺困難，特別是斜視 (19—21%)。52% 的 ADHD 兒童動作協調笨拙，特別是其精細動作協調，例如畫迷宮或 peg-board tasks；ADHD 兒童也可能顯現較多的軟性神經症候。此跟大肌肉動作協調和動作運動 (motor overflow movements) 有關。“Motor overflow movements”係非必要的協同或聯合運動，例如，兒童被要求表現非常特定的肌肉群運動 (例如彎曲手指、用腳尖走路等等) 時，顯示動作抑制力不足。很多 ADHD 兒童有寫字的困難。

6. 輕微身體異態或健康問題

研究結果指出 (Firestone, Lewy, & Douglas, 1976; Lerer, 1977; Quinn & Rapoport, 1974; Still, 1902) ADHD 兒童比較正常兒童較有輕微身體異態的現象。「輕微身體異態」係指兒童身體外表的輕微差異。例如，食指長於中指；彎曲的小指；中趾長於或等於第二趾；黏著的耳垂；雙眼相距過寬等。輕微

身體異態與過動行為關係之研究的結果並不一致，雖然，ADHD 兒童可能比正常兒童較有輕微身體異態的現象，但身體異態和過動行為之間的相關性或一致性相當微小 (Firestone et al., Krouse & Kauffman, 1982)。

有些研究指出，ADHD 兒童比正常兒童較有母體健康、意外事件和生產問題 (Hartsough & Lambert, 1985)。有些研究指出，ADHD 兒童比正常兒童較有一般性健康問題。Hartsough 和 Lambert (1985) 發現，50.9% 的過動兒童，29.2% 的正常兒童在嬰兒期健康狀況不佳；而 Stewart 等人 (1966) 則發現 24% 的過動兒童，2.7% 的正常兒童在嬰兒期健康狀況不佳。在慢性健康問題上，諸如過敏症、哮喘病，過動兒童比正常兒童較易罹患，其比率是 39—44% 比 8—25% (Szatmart et al., 1989)。而夜晚尿床的比率是 43% (ADHD 兒童) 比 28% (正常兒童) (Stewart et al., 1966)。ADHD 兒童比正常兒童較易發生意外，其比率是 46% 比 11%，有四次或四次以上嚴重意外，諸如骨折、頭部受傷、掉牙或意外中毒的比率是 15% 比 4.8% (Mitchell et al., 1987)。

研究發現，學前兒童攻擊行為程度與意外傷害可能性之間的相關性，高於過動程度與意外傷害可能性間的相關性。由於 ADHD 兒童較易表現攻擊或對立 (oppositional) 行為，而增加其意外的發生，並非其過動或衝動行為造成其意外事件 (Davidson, Hughes, & O'Connor,

1988；Langley, McGee, Silva, & Williams, 1983）。而且意外事件的多寡與父母的性格有關，例如父母對子女行為監控的程度和母親的神經質的程度（Davidson 等人, 1988），但 ADHD 兒童住院醫療的次數，住院期間或外科手術並不比正常兒童多（Barkley, Dupual, & McMurray, 1990；Hartsough & Lambert, 1985；Stewart et al.; 1966）。而意外事件的多寡與父母的性格有關，例如父母對子女行為監控的程度和母親的神經質的程度（Davidson 等人, 1988），但 ADHD 兒童住院醫療的次數、住院期間或外科手術並不比正常兒童多（Barkley, Dupual, & McMurray, 1990；Hartsough & Lambert, 1985；Stewart et al., 1966）。

7. 睡眠問題

研究結果指出（Kaplan et al., 1987；Stewart et al., 1966；Trommer, Heppner, Rosen berg, Armstrong & Rothstein, 1988），ADHD 兒童比正常兒童較有睡眠問題。在不容易睡著的問題上，其比率是56%比23%；39%的 ADHD 兒童有經常性夜醒問題。其睡眠問題在嬰兒期即顯現出來，其比率是52比21%。

8. 情緒問題

ADHD 兒童比正常兒童或 LD—ADHD 兒童有較多的焦慮、沮喪和低自我尊重（self—esteem）的徵候群（Steward et al., 1966；Trommer et al., 1988；Bohliner, 1985；Breen & Barkley, 1983, 1984；Margalit & Arieli,

1984；Weiss, Hechtman, & Perlman, 1978）。研究結果指出，20%—30% ADHD 兒童有情緒異常（mood disorder）（Jensen, Burke & Garfinkel, 1988）。不管 ADHD 兒童是否較易符合情感或情緒異常的診斷標準，其至少比一般兒童較有此徵候群。ADHD 兒童比正常兒童有較多的身體不適症（Somatic complaints）（Barkley et al., 1991）。身體不適症包括抱怨頭痛、胃痛、不明確的身體抱怨和生理問題（諸如感冒、中耳炎、過敏）。Szatmari 等人（1989）發現，24% ADHD 男孩，35% ADHD 女孩，在12—16歲符合身體轉化症／體化症（Somatization disorder）的標準。

9. 品行問題（conduct problems）

研究結果指出，ADHD 兒童比正常兒童顯現更多的對立行為、挑釁（defiant）行為、攻擊行為、品行行為（conduct behavior）和反社會行為。65%以上的臨床個案顯示頑固、挑釁、不服從、暴怒和口語攻擊（Loney & Milich, 1982；Stewart et al., 1966）。40%的 ADHD 兒童和65%的 ADHD 青少年符合對立性挑釁行為（Oppositional Defiant Disorder）的診斷標準（Barkley, DuPaul & McMurray, 1991；Barkley, Fischer, et al., 1991），21%到45%的 ADHD 兒童和44%—50% ADHD 青少年具有嚴重的品行異常問題。最常見的品行問題有說謊、偷竊、逃學和身體攻擊。

品行異常兒童通常來自社會環境相當不利的背景，其雙親和親戚有較多的精神

異常 (McGee, Williams & Silva, 1984; Reeves, Werry, Elkind & Zametkin, 1987; Szatmari et al., 1989)。ADHD 兒童較有發展遲緩和認知不成熟的現象。而具有 ADHD 和品行異常的兒童則顯現認知不成熟，注意力不足，以及社會不利和家族精神異常的問題。

10. 社會關係與歸因 (Attributions) 問題

50%以上的 ADHD 兒童在與其他兒童的社會關係上有著顯著的問題 (Pelham & Bender, 1982)。研究結果指出，母親、老師和同儕認為過動兒童，特別是 ADHD 男孩，顯現甚多的攻擊、分裂性行為、破壞秩序和社會拒絕的行為 (Campbell & Paulauska, 1979; Barkley et al., 1991; Johnston et al., 1985)。在溝通型式上，ADHD 兒童講話較多，但組織和表達資訊上的能力較不足。雖然，ADHD 兒童喜歡講話，但卻較少回答問題或較少與同儕口語互動。過動兒童較少同儕社會互惠行為或社會互動行為 (Cunningham & Siegel, 1987; Landan et al.; 1988)。並且較欠缺社會技巧和與人相處的適當行為 (Grenell, Glass, & Katz, 1987)。ADHD 兒童認為發生在他們身上的事件非他能力所能控制的，或乃由於「命運」使然。ADHD / + 攻擊行為的兒童傾向於把別人對待他的行為解釋為具有攻擊敵意。因此，他亦對別人採取攻擊或反擊行為 (Milich & Dodge, 1984)。由於 ADHD 兒童的溝通問題、社會技巧不足、歸屬偏見 (attributional biases) 和互動衝突常被



其同儕同學或鄰居友伴所拒絕。研究結果指出，經過20~30分鐘的社會互動後，平常兒童即拒絕 ADHD 兒童，認為 ADHD 兒童無從預測、攻擊，而厭惡、批判、拒絕、甚至反擊 ADHD 兒童。當然正常兒童也會對 ADHD 兒童「敬而遠之，退避三舍」 (Milich & Landau, 1982; Pelham & Bender, 1982; Pelham & Milich, 1984)。

(三)「國際疾病分類第十版活動過度異常的診斷標準」和「DSM-III-R ADHD 診斷標準」 ADHD 兒童的行為特徵

1. 國際疾病分類 (The Internation

Classification of disease) —10活動過度異常 (Hyperkinetic Disorders) 的診斷標準：

A、在家庭顯現不符合其年齡和發展水準的不正常注意力和活動；並至少顯現下列注意力問題中的三項：

- (1)自發活動的持續時間短暫；
- (2)經常沒玩完遊戲就中途離開；
- (3)變換遊戲太過頻繁；
- (4)對成人安排的工作，不能持久做下去；

(5)讀書時（例如做家庭作業或閱讀功課時）很容易分心；同時也至少顯現下列活動問題中的二項：

(6)動個不停（例如，不停的跑跳等等）；

(7)在自發活動時過度煩躁不安和動來動去；

(8)在須要安靜的情境中（例如，吃飯、旅行途中、訪問、上教堂）表現過度的活動；

(9)當被要求靜坐時，難於坐在位子上；

B、在學校或托幼班（如果適用的話）顯現不符合其年齡和發展水準的不正常注意力和活動，並至少顯現下列注意力問題中的兩項：

(1)很難持續工作；

(2)極度易於分心，例如，經常注意外界不緊要的刺激；

(3)可以選擇遊戲時，其變換遊戲太過頻繁；

(4)遊戲活動的時間過度短暫；同時也

至少顯現下列活動問題中的兩項：

(5)在允許自由活動的情境中，持續和過度的不安靜（跑、跳等等）；

(6)在結構性情境中過度煩躁不安和動來動去；

(7)工作時經常離開（中斷）工作；

(8)當被要求坐在位子上時，經常離開座位；

C、可直接觀察的不正常注意力或活動：這些不正常的注意力或活動必須多於兒童的年齡和發展常模。兒童可能顯現下列任何一種行為徵候：

(1)直接觀察上列A和B的診斷標準，亦即不單憑家長和／或教師的報告。

(2)觀察兒童在家庭或學校以外的環境中（例如，診所或實驗室），其活動的不正常水平：包括身體動作，或離開（中斷）工作的行為，或其活動與工作的持久度。

(3)在注意力心理測量表現上有顯著的困難。

D、未符合下列異常行為的標準：普遍性發展異常、躁狂症、沮喪或焦慮異常。

E、六歲以前發作。

F、至少持續六個月。

G、IQ 50 以上。

註：動作過度異常的診斷：需要明確地顯現不專心和不安靜的不正常水平，並且有情境的普遍性，和時間的一致性，可以經由直接觀察加以證實，同時並非由其他的異常，諸如自閉症或情感異常所

引起的。

評鑑工具必須能夠做決定分數的量化評鑑，達到評鑑兒童過動行為的信度、效度和標準化，並在家庭和教室的評鑑達到 95% 的相關。如此則可取代上列 A 和 B。

資料來源：

國際疾病分類第十版，世界健康組織 (The World Health Organization), 1990, Geneva。

2. DSM—III—R ADHD 診斷標準

A、障礙情況至少持續六個月，並至少顯現下列行為徵候中的八項：

(1) 經常手忙腳亂，煩躁不安，或在座位上顯得侷促不安（在青少年可僅限於主觀上的不安靜的感覺）

(2) 需靜坐時難於持續坐著。

(3) 容易因為外界不相干（無關）的刺激而分心。

(4) 在遊戲或團體活動時難於等待或輪流。

(5) 經常在問題尚未問完時即搶說答案。

(6) 難於遵從他人的指示或指導（並非由於對立性行為 oppositional behavior 或不懂指示），例如不會遵從指示做家事。

(7) 在工作或遊戲活動時難維持注意力。

(8) 經常從一個未完成的活動轉移到另一個活動。

(9) 難於安靜地遊戲。

(10) 經常愛講話。

(11) 經常阻礙或侵擾他人，例如撞進其他兒童的遊戲中。

(12) 跟他講話時，他顯得不注意聽講。

(13) 在學校或在家裡經常遺失必需品（諸如玩具、鉛筆、課本、作業簿）。

(14) 經常不先考慮可能的後果而貿然從事危險活動（不是為了尋求刺激），例如未經觀看就穿越馬路。

註：上列行為徵候係依據 DSM—III—R 分列性行為異常標準的全國性實地試驗的資料，並按照區別力的大小依序排列下來。

B、兒童在七歲以前顯現行為徵候。

C、未符合普遍性發展異常（Pervasive Developmental Disorder）的標準。

注意力不足過動異常（ADHD）的嚴重性診斷標準。

輕度：只有少數徵候合乎診斷標準；只有輕度或沒有學業與社會功能的損傷。

中度：其行為徵候或功能損傷介於輕度與重度之間。

重度：多項徵候合乎診斷標準；具有普遍性的家庭、學校或同儕互動的功能損傷。

資料來源

DSM—III—R，第52頁—53頁，美國精神病醫學會（APA），1987。

（作者：台北市立師範學院特教系副教授兼實驗小學校長）

自閉症兒

曹純瓊

與感覺統合療法(上)

一、感覺教育的動向

最早採用於啓智教育的感覺教育應該溯自以五年的時間親自教導法國阿維隆森林的野孩兒 (The Wild child of Aveyron) 之伊塔 (Itard, J.M., 1775-1838)。伊塔醫師先採味覺、觸覺、溫覺、嗅覺再進而以聽覺和視覺等基本感覺刺激進行感覺訓練，以促進野孩兒的神經系統和感覺辨別能力之發展，結果證實智能不足兒是可教育的，特教界名人海倫凱勒 (Helen Keller, 1880-1957) 即是在蘇利文教師契而不舍的感覺教育之下，領悟到生命之活“水”。

以生理學的理论基礎並延用伊塔的感覺教育倡導生理學教育法 (Physiological method) 的塞根 (Seguin, E., 1812-1880) 特別注重刺激大腦使心智活動活潑化的肌肉運動，即身體的大小肌肉運動。

承傳伊塔及塞根的教育方法乃幼教啓蒙者蒙特梭利 (Montessori, M., 1870-1952)。蒙特梭利教育強調幼兒的感覺和肌肉訓練以促進智能的發展，並以兒童的自我教育 (autoeducation) 爲主旨，開發了二十六種兒童能夠自我學習的教材教具，現廣爲幼稚園教育所採用。

近代生理學理論者如柯克 (Kirk, S.A.)，蓋德門 (Getman, G.A.) 傅若斯蒂 (Frostig, M.)，及艾雅茲 (Ayles, J.)，等代表人物與前述先驅者亦強調感覺、知覺、運動教育爲學習基礎的必要性，指導計畫的設立須依據兒童的正常發展階段，並使用確切教具以促進發展 (溝上脩等編，1988)。

彙整近代生理學者依據兒童發展階段所採用的診斷方法及指導計畫如表一 (溝上脩等人，1988)：

表1 近代生理學者採用的診斷及指導計畫

發展階段	指導領域	發展診斷法	指導計畫
I 感覺	觸覺、前庭感覺、固有感覺、視覺、聽覺、基	南加州感覺統合測驗(SCSIT)	感覺統合療法 運動能力指導計畫

運動階段	本動作樣式、粗大、精細運動	運動能力測驗	
II 知覺運動	身體像 手眼協調 眼球運動 韻律感 空間感 大腦左右性 (laterality)	普度知覺動作量表 (Roach & Kephart, 1966)	凱法特(kephart) 知覺運動指導計畫
III 知覺階段	視運動協調 圖地辨別 形狀的恒常性 空間位置、空間關係	• 傅若斯蒂視知覺發展測驗(DTVP, 1961) • 魏普門(Wepman)聽覺辨別測驗	傅若斯蒂發展指導計畫 (初級、中級、高級)
IV 知覺概念階段	語言學習能力、受容能力、連合能力、表現能力、構造能力、配列記憶能力	ITPA語言學習能力測驗(kirk等, 1968)	語言學習指導計畫
V 概念階段	類別概念、語言概念、數概念、空間概念	概念發展測驗 智能測驗	概念學習指導計畫
VI 教科階段	各教科內容	標準學業成就測驗	教科學習指導計畫

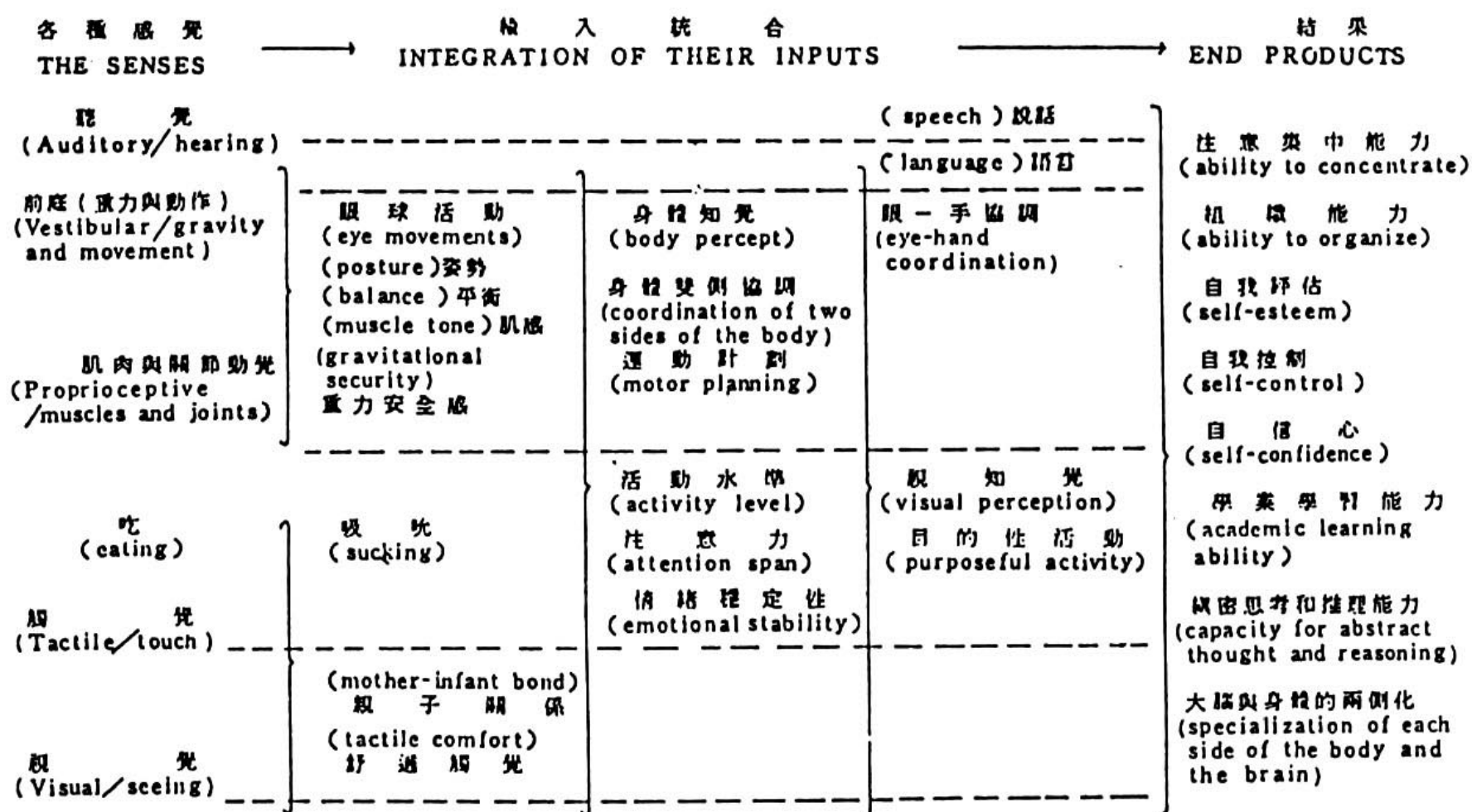
指導計畫的治療對象則不僅止於生理學上的腦功能障礙兒，亦有學習障礙兒，智能不足兒，自閉症兒，腦性小兒麻痺兒及語言遲緩兒等。近來在國內普遍推廣的感覺統合療法即是美國南加州大學艾雅茲 (Ayres, A.J.) 教授依據神經生理學理論發展出一套以學習障礙兒及自閉症兒為對象的治療法。

二、感覺統合療法的理論

艾雅茲教授的感覺統合理論係以神經生理學的發展理論為基礎，而其發展模式與皮亞傑主張的發展過程大致相似，其感覺統合發展分成四個階段（見表二及圖一）並於十歲左右完成（溝上脩等編，1988）。

表二 新生兒的感覺統合發展模式

階段	發展模式
一、	以基本反射模式（如吸吮反射、平衡反應等）為基盤，統合融覺以形成初期攝食反應及親子關係，並統合前庭覺及肌肉關節動覺使眼球運動，姿勢，身體平衡，筋緊張，動安定感等組織化。
二、	觸覺前庭覺及肌肉關節動覺完成身體知覺，身體兩側協調性運動企畫，身體像發展及注意集中力和活動階層的統合作用。
三、	1.聽覺前庭覺與身體知覺之統合作用促進說話及理解能力。 2.視覺，觸覺，前庭覺及肌肉關節動覺之統合作用發展感覺運動能力，視知覺，手眼協調，慣用手，身體像之確立及精細運動能力。
四、	形成閱讀，書寫，計算乃至人際關係，自信及自尊心等個人營運社會生活之必要能力（腦整體功能之形成）



圖二 感覺、輸入統合和其結果（廖文武譯，民80）

由圖一可知艾雅茲將人類的基本感覺分成視覺、聽覺、觸覺、前庭覺及肌肉關節動覺等五種，其適切刺激及感覺受容器詳見表三：

表三 基本感覺樣式(溝上脩等編，1988)

感 覺		適切刺激	感覺感受器	
特 殊 感 覺	視 覺	光	眼 網 膜	
	聽 覺	音	內耳蝸牛殼	
	前庭覺	身體位置變化及運動	內耳迷路	
體 性 感 覺	皮 膚 感 覺	對皮膚的機械性刺激	皮膚上的觸覺受容器	
	固 有 感 覺	位置 感覺	身體各部的 位置變化	
		運動 感覺	運動的狀態	筋肉、腱、 關節等
		抗重 置感 覺	對身體的抗 重力狀態	

人類神經系的營運即是藉由接受並統合身體內外部的刺激並使之意義化，以產生更加具體而適切的運動反應。然而由於腦功能障礙無法將上述五種基本感覺的刺激加以統合並做適切反應，而出現下列五種感覺統合失常現象：

1. 前庭和雙側大腦分化失常—前庭反應不足所致的眼睛運動的姿勢，身體平衡，肌肉張力，左右慣用手習性沒建立等失常現象，以及附帶引起的閱讀演算困難，自我形象不良，和情緒等問題；
2. 觸覺防禦—對觸覺刺激的反應模式中，觸覺防禦孩童的識別樣式不夠，防禦保護樣式的活動卻太多，腦神經生理抑制上有困難；
3. 肌肉關節動覺障礙（發育性行為障礙—做不來同年齡孩子都會做的事情，孩童不僅身體形象感覺不良，動作計畫困難，對很多日常生活的情況也應付不了；
4. 重力不安全症—前庭對重力和速度過度敏感，引起情緒上的害怕反應，阻止了互相適應和形成良好關係。
5. 視覺和聽力語言的失常—看、聽和說是許多基本腦功能的最後產物，必先發展好腦內之前庭平衡、筋肉關節之本體感覺、和觸覺的功能，才能改善視聽的處理過程（李月卿等，民78）。

故而感覺統合療法的目的即在於提供前庭體系、筋肉關節動覺和皮膚碰觸等感覺刺激的輸入，並予以適當的控制，讓孩童依內在驅策力引導自己的活動，自動形成順應性的反應，藉此促成這些感覺的組合和統一（鄭信雄等，民78）。

三、適用自閉症之理論及臨床依據

歐尼之等人（Ornitz, E.M. & Rito, E.R., 1986; Hermelin, B. & O'connor, N., 1970）指出自閉症主因在感覺輸入的調節障礙，換句話說，即是腦中樞的感覺刺激調整功能發生故障，亦即腦幹無法將各個感覺感受器（見表三）

接收並傳達來的所有感覺刺激完成初步的調整作用，乃至大腦皮質無法加以統整判斷認知而做適度的行為反應，自閉症兒因之在行為上有異常的感覺反應（如不知疼痛、寒熱），與人和物之怪異接觸方式、重覆的固定和儀式化行為，自傷和自己刺激等症狀特徵（曹純瓊，民81）。

歐尼之從自閉症兒在睡眠中的REM（快眼動睡眠）眼球轉動持續時間較短且在清醒時身體迴轉後眼球轉動持續亦短的臨床結果，極力強調感覺輸入之調節故障乃源之於中樞性前庭功能障礙，使有對人對物關係之異常反應（曹純瓊，民81）。

艾雅茲亦觀察發現自閉症兒在感官感覺訊息處理方面有感覺入力未在大腦內確切註冊（registered）故無法注意很多事情或相反地有過剩反應，基本感覺中尤其是觸覺及前庭覺未獲適切調整故有重力不安全及觸覺防衛出現、並且因為新行為模型無法順利形成腦的部份功能故少有興趣做有目的行為等問題（廖文武譯，民85；楊鴻儒譯，民80），而感覺統合療法可以改善並調節其感覺訊息處理能力。

艾雅茲為十名三歲至三歲半的自閉症幼兒做為期一年的感覺統合療法結果如下：

1. 雖有感覺輸入之註冊，卻無法順利調節，故會有反應敏感和反應遲鈍者。感覺輸入無法定位者治療效果較好；
2. 治療腦內感覺輸入之註冊或定位不若促進調節更有效；
3. 療法確會影響觸覺系，前庭系統及其他感覺輸入之處理過程（楊鴻儒譯，民80）。

日本茲庫模幼兒教室對十八名三至九歲的自閉症兒做感覺診斷，發現一般自閉兒的典型是：平衡感覺遲鈍、視聽觸覺敏銳；而據該教

室負責人門部秀雄所長等人從事多年感覺統合療法的經驗，自閉症兒多喜平衡感覺刺激，且治療後透過平衡感覺功能正常化，可正面影響其它感覺功能的正常化。

多數學者皆指出感覺統合療法在初期密集式的治療會有急速的改善效果，且年齡越小越早進行的話，療效越好；不過若以未來的發展（預後）良好為指標，則仍需併用其它教育治療方法以期將來的社會自立。

四、感覺統合療法的實際指導

• 基本原則

以正常的發展過程為基礎，讓受療兒童重覆體驗而以統合感覺輸入及促進適切反應為要（溝上脩等，1988），並依照下述三點原則進行感覺統合療法：

1. 兒童最喜愛的刺激乃必要刺激。
2. 需以人體的基本感覺為主。
3. 需以遲鈍的感覺為主（曹純瓊，民81）。

• 診斷

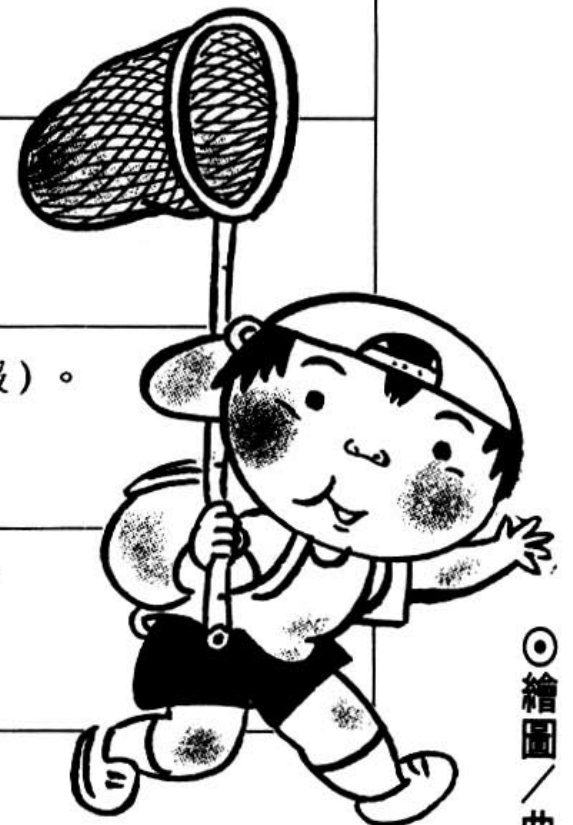
除臨床觀察及採用各類智力測驗，傅若斯蒂視知覺發展測驗，班達完形測驗以確切掌握其各方面能力之外，一般常使用兒童感覺檢核表以瞭解受療兒童的感覺統合失常情形，以便擬定治療計畫及評估受療後進展情形。

國內使用的兒童感覺發展檢核表是鄭信雄醫師等人（1989）根據艾雅茲於「兒童統合與兒童」（Sensory Integration and the Child, 1980）一書中所附的五種感覺統合失常症狀檢核表編修而成，共六十四項，分成八部份，見表四。採分方式為五等級法，「從不」得1分，「很少」得2分，「有時候」得3分，「常常」得4分，「總是」得5分。統計所得的原始分數再依據常模對照表，換得百分等級

和 T 分數。一般 T 分數在 30 ~ 40 之間屬輕度 感覺統合失常，若小於 30 則為嚴重失常。

表四 兒童感覺發展檢核理解表（鄭信雄等，民78）

檢核項目	感覺統合失常症狀	行 為 反 應
1 ∪ 11	前庭、雙腦分化失常	前庭反應不足所致的眼睛運動、姿勢、身體平衡、肌肉張力，左右慣用手習性沒建立等失常現象，以及附帶引起的閱讀演算困難，自我形象不良，和情緒行為好動、分心等問題。
12 ∪ 20	腦神經生理抑制困難	防衛性感覺過度泛濫，或抑制統整困難而有不安感，發脾氣和行為失常情形。
21 ∪ 34	觸覺防禦和脾氣敏感	對觸覺刺激的反應，模式中，觸覺防禦孩童的識別樣式不夠，防禦保護樣式的活動卻太多。
35 ∪ 45	發育期運用障礙	做不來同年齡孩子都會的事情，孩童不僅身體形象感覺不良，動作計劃困難，對很多日常生活的情況也應付不了。
46 ∪ 50	視覺空間和形狀感覺失常	視覺低層次處理欠佳而有視知覺和學習困難。
51 ∪ 60	重力不安全症	前庭對動和速度過分敏感，引起情緒上的害怕反應，阻止了互相適應和形成良好關係。
61 ∪ 62	頭暈眼酸澀失常	成績暴落，不合作（實為身心不舒服）。
63 ∪ 64	心緒行為失常	對壓力和挫折敏感、自我形象不佳。



◎繪圖／曲曲

• 教具

為促進感覺輸入的處理過程和腦的統整功能，艾雅茲開發諸種教具以提供受療兒童適切的感覺刺激如下：滑行板、盪鞦韆、吊繩、懸吊橡皮圈、彈簧床、溜滑梯、平衡船、旋轉盤、吊網旋轉、吊桿倒吊、排足橄欖球上滾搖幌動、大龍球、大油桶或輪胎內滾動、懸吊木馬上擺動（以上係改善前庭功能障礙用途）、刷

表五 粗略運動具體列（溝上脩等，1988）

子或海棉或手套刺激或摩擦手指手背或全身、玩黏土、手指畫、呵癢、球池等（以上對觸覺反應失常和心緒不安易激動者有效）。

• 具體內容

現以粗略及精細運動區分各種指導方法所屬領域，達成目標及指導內容，見表五、表六。

	領 域	目 標	指 導 內 容
粗 略 運 動 為 主 之 具 體	1. 被動的觸覺訓練	a. 觸覺系的正常化 b. 情緒安定 c. 初期人際關係	觸摸、呵癢、輕敲、摩擦 觸摸擦子、羽毛、毛巾、天鵝絨等 抱著說話
	2. 身體接觸韻律遊戲	a. 觸覺系前庭系正常化 b. 獲得韻律感 c. 情緒安定	抱在膝上坐著配合節奏輕打拍、轉身、揪扭 舉高、配合節奏搖提身體trumping
	3. 身體感覺的確認訓練	a. 前庭系正常化 b. 仰制緊張性頸反射及迷路反射 c. 促進站立反應	彎曲伸直可動關節，爬在地上前近後退，坐在座位上前進後退，躺在毛毯上左右搖幌回轉乘坐大龍球 滑行板
	4. 他動運動	a. 姿勢機構之形成 b. 完成步行	扭擰、向後彎曲、翻身、以肘支撐身體 腹位移動、單膝跪立、協助步行、一人步行、站立平行
	5. 基本運動	a. 身體像之形成 b. 空間認知	旋轉、站立、步行、跳躍、登高、投擲、捕抓、打拉變換方向
	6. 加強運動機能之遊戲	a. 身體像之形成 b. 形態認知 c. 空間認知	溜滑梯、平衡台、trumping、秋千、躲迷藏、登山、下坡玩球、雙（單）腳跳躍、相撲、跳箱、三輪車、自行車……
	7. 提高運動技能遊戲訓練	a. 身體意識的確認 b. 形態空間認知	協調性 各種步行方式、跳躍、青蛙跳、移動接球、保齡球、投圈等 敏捷性 追鬼遊戲、模仿遊戲、前方回轉、變更姿勢、步行、快速步行、止步、跑步等 筋力 爬起、後仰、曲膝起立、跳躍

例			柔軟性	腕肩頸之旋轉、腳伸至頭部、伸張下肢、舉腳抖腳、前後運轉、搖晃等
			平衡性	指尖站立、前方平衡、單腳站立、V字平衡、平衡台(板)單腳跳
			創造性運動	自己做出多種姿勢、改變移動速度、方向、運動的開始及終止、閉目移動、投圈圈、多人於室內避免碰撞之跑步等

表六 精細運動具體列(溝上脩等, 1988)

	領 域	目 標	指 導 內 容
精 細 運 動 為	1. 手的旋轉機能遊戲	a. 正確度 b. 提高筋運動感覺 c. 手眼協調	轉陀螺、轉轉袋子、螺絲帽、棒棍體操、轉轉短棒、把手等
	2. 抓拿運作遊戲	a. 提高筋運動感覺 b. 知覺—運動協調 c. 手眼協調	積木遊戲、拼圖、穿珠子、筷子夾小球……
	3. 手指運作運動	a. 提高筋運動感覺 b. 空間知覺 c. 筋運動感覺及視覺	手指模仿運動、猜拳、用線纏繞手指、竹蜻蜓、抽取毛線……
	4. 手及手指機能遊戲	a. 筋運動感覺 b. 知覺的速度及正確度 c. 手眼協調	投圈圈、圓圈遊戲、投球、紙飛機遊戲……
	5. 握機能遊戲	a. 正確度 b. 筋運動感覺及視覺 c. 手眼協調	取手帕、剪紙遊戲、搶棒遊戲、釘釘子…… 拿鐵錘敲打
	6. 培育感覺遊戲	a. 感覺(視、聽、觸覺等) b. 筋運動感覺及視覺、聽覺 c. 手眼協調 d. 空間、形態認知 e. 日常課題	砂、泥、水的遊戲、猜聲音遊戲、圓圈遊戲、保齡球、排列積木、跳階梯、搬運土砂、粘土遊戲、紙粘土、拾豆子、芽珠子、貼圖、折紙, 散步

主 之 具 體 例	7. 培育智能遊戲、訓練	a. 感覺（視、聽、觸覺等） b. 筋運動感覺及視、聽覺 c. 形狀、空間認知	積木、拼圖、構造遊戲、畫卡配對
	8. 豐富表現力遊戲	a. 筋運動感覺及視聽覺 b. 身體像之形成 c. 培育智能	自由畫、課題畫、韻律身體表現、動作及聲音模仿、猜聲音遊戲等
	9. 培育情操遊戲	a. 感覺（視、聽、觸覺等） b. 筋運動感覺 c. 空間認知	玩水、泥巴遊戲、指畫、摘花、抓虫
	10. 吹咬訓練	a. 筋運動 b. 調整呼吸	吹泡泡（肥皂水）、吹蠟燭、吹汽球、嚼口香糖、泡泡糖
	11. 蒙特梭利教具之感覺訓練	a. 感覺（視、聽、觸覺等） b. 構造、認知能力 c. 空間知覺 d. 培育智能	彩色圓柱、長棒、色板、幾何拼圖、三角形拼圖、觸覺板、重量板、溫覺板、文字盤、數字盤、謝根板等
	12. 應用動作訓練及作業	a. 感覺（視、聽、觸覺等） b. 筋運動感覺及視覺 c. 正確度、速度 d. 知覺—運動協調	穿繩、結繩、拼（紙）圖、組合繩、貼畫、刺繡……

參考書目

- 曹純瓊（民 81）：自閉症兒的感覺統合治療。
。載於特殊教育文選。高雄師範大學特
教中心，1-35 頁。
- 楊鴻儒譯（民 80）：自閉兒童指導入門。
大展出版社。
- 廖文武譯（民 80）：兒童與感覺統合。心

- 理出版社。
- 鄭信雄、李月卿編製（民 78）：兒童感覺
發展檢核表實施手冊。台北市立師範學
院特教中心。
- 溝上脩等編著：精神遲滯兒の教育理論と方
法。川島書店。
- （作者：高雄師範大學特殊教育中心助教）

當學生情緒激動 的時候也是 輔導者的最好良機



董媛卿

在學校裡，輔導老師可以固定運用的時間相當有限，在不影響學生學習原則之下，輔導老師可能在學生有限的休息時間裡來約談學生。然而，當學生有時間晤談時，不見得他的心情適合做較深入的諮商，或者輔導老師已準備好進入渲洩、澄清或重整的階段，因為國中輔導老師需要上輔導活動課；若兼有行政工作的話，輔導老師需要配合訓導處或教務處參與定期校內或校外相關活動的籌備工作，甚至還需要接辦教育局所委託的聯校活動。因此，十五班指派一位輔導的編制常會讓輔導老師覺得個別輔導的時間實在有限。由於對一般循規蹈矩學生或主動接受輔導學生的輔導工作較容推展，長期輔導的可能性較低，輔導老師可以設輔

導一些團體活動或討論，以增加學生的參與感、認同感、同理心、反省心，或者提昇其社交能力或社交興趣。但是對情緒障礙、性格或行為異常的學生的輔導品質就難以掌握，因為他們不是在任何時間都可以坦露其心聲或問題。

因此，輔導老師需要對各種情境有預先設定的想法或做法，以致於不會錯失輔導的良機：

1. 注意自己的情緒起伏。輔導老師對自己情緒起伏不見得能控制得當。但是為了保持自己真誠感或敏銳感，輔導老師最好避免以「壓抑」的方法來應付自己的情緒起伏。若以此為常的話，輔導老師較給人一種「辦公」感覺。

2. 注意自己的身體姿勢或臉上表情。輔導老師有自己的人生哲學，也有自己的價值觀。在晤談中，學生所說的話可能引起輔導老師與過去經驗的聯想，或者與道德觀或價值觀的對照，而生起了批判之意，再轉經「肢體語言」再呈現出來。面對輔導老師，學生可以從輔導老師的身體姿勢或臉上表情感受到其接納程度或認同程度。事實上，輔導老師所說出來的話與其肢體語言間讓學生感覺到矛盾或不一致的地方時，學生可能會對輔導老師的信任感會大為減低，也直接地影響了其坦露程度。

3. 掌握自己的思路。掩飾自己心中的想法或感覺不是輔導老師在任何時間都能做得恰到好處或不留痕跡的。因此，輔導老師最好從隨時注意自己的思路的方向做起，若思路能及轉向或被拉回的話，在晤談中，輔導老師就能不會陷入自己看法或感受過深，而能發揮「傾聽」的功能。因為輔導老師需要能暫時忘掉自己一下，盡量減少自己個人的過去、經驗、看法或觀念影響對屬於學生個人獨特性和問題形成特有過程的瞭解程度。若輔導老師能掌握自己思路或能清除雜念的話，在晤談的過程中，輔導者個人的情緒反應或肢體語言的強度不會過高，有助於避免讓學生感覺輔導老師的不認同、排斥，或者被輔導老師批判一頓，有一種「自取其辱」的感受。

4. 克制自己的好惡心或道德觀。輔導老師的輔導理念常受到自己人生哲學的影響。人性本善或本惡，人的行為受到外來環境的影響最大，或者人的自發性的需求、內在衝力左右自己的行為，人的存在意義在服務社會或在自我實現，生命在死後而終結或死後靈魂永生等在每一位輔導老師的心中都有其特有的詮釋或意

義。個人的道德觀、好惡心出自於其人生哲學，也讓人帶上了有色的眼鏡在看人論事。雖然輔導老師也不能免於個人好惡心或道德感的左右，但是在晤談中，輔導老師需要特意地克制自己的道德觀或好惡心，以免讓學生覺得被輔導老師有意地污辱、批判，或被看低。在不平等或不相當的情勢下晤談，學生會覺得自己是處於「弱勢」，而其自我防禦心大為提高。

5. 預先設定自己的行事或輔導原則。在晤談的過程中，學生可能會變得相當激動，或者情緒可能會失去控制。若輔導老師沒有預先設想可能的狀況和因應原則和不只一種可行處理的方式的話，輔導老師可能會手忙腳亂，或者臉上現出猶豫的樣子，而影響學生對輔導老師信任。筆者對輔導學生有三大原則是絕對不變：

a. 學生失控時，讓學生盡量發洩，任何公物的損失都筆者承擔，「學生」最重要，特別需要防止學生自傷的行為。筆者曾遇個學生情緒激動，忍住不哭，但是已壓抑不住氣得顫抖的身體，搥起前面的桌子，可是又不敢在筆者面前摔東西。筆者對該生說：我知道你受了很多的委曲，我不要你再壓抑你的憤怒，你想做什麼就做什麼，這間晤談間的所有東西都可以摔，東西壞了，我負責賠。」該生開始踢椅子，敲打桌子，拿起桌上花瓶摔在地上，口出惡言，終於大哭起來。筆者依然坐在原來的座位上，冷靜地看著該生任意摔打。過了三、四分鐘的踢打叫罵，該生逐漸平息下來。從那次失控事件，該生對筆者的態度完全改觀，不只信任筆者，也願意接受筆者的建議，遵守校規。筆者認為賠了一個玻璃花瓶，就可以贏得該生的信任實在是值得。

◎繪圖／余瑤傑



b. 絕對不能讓情緒失控的學生衝出輔導室。在情緒激動或失控時，未成年的小孩很可能在外面出意外，例如一言不和與同學打起來，或者對老師不禮貌，或者瘋了頭的騎機車或過馬路等。筆者的個案氣沖沖地衝跑來輔導室，告訴筆者他不讀了，轉身就衝出輔導室。筆者不顧一切地想拉住年紀十八歲、身材高大的學生，不知從那裡來的力氣，平日提不動菜籃的筆者竟然把個案硬拉回來，不過筆者的手流血了。等個案心情平靜以後，筆者再問個案發生了什麼大事，後來才知道是老師一句話傷到這位留級生的痛楚，筆者請老師當面與個案溝通後，誤會解開，個案又回教室裡繼續上課。筆者認為流了幾滴血而留住衝動的學生還是值得的。

c. 不讓學生以為輔導老師有心討好他或有求於他。由於有些學生無意改變，或者不願意接受輔導，若輔導老師過於心急地想讓學生改變，或者礙於面子想呈表輔導的成果，讓學校同事認同或佩服的話，輔導老師一廂情願的態度不只讓學生覺得反感，說不定還讓學生猜出輔導老師的顧忌或弱點，端起架子來，而輔導老師就處於低姿態。學生可能感覺輔導老師有刻意討好學生的企圖，似乎有「皇帝不急，急死太監」的好笑現象。筆者對不願意接受輔導的學生，常先評估是否還有與學生相處的時間，若學生是高一或高二，筆者就覺得還有一段不算短的時間與個案建立信任關係，不必急於現在輔導學生，只有在考試前後，或長假前後，以信函與學生保持連繫，在走廊或學校裡遇見，筆者先打個招呼，與學生問個好，半路上談話最多不超過二分鐘。當學生出了狀況或有了難題或激動時，筆者就陪在旁，聽他說話，千萬不要提出「要是你早點聽話，就不會造成今天這種局面」、「不聽話的後果由你自己負責」的話，或者故意要等學生說出他後悔或抱歉的話，才出面幫忙或盡釋前嫌。若學生馬上就要畢業的話，筆者主動對學生坦露心中擔心，提出對學生一個最起碼的期望，例如對社交圈較為複雜的學生，筆者強調不可替人做打手的工作；對已有親密女朋友的學生，筆者建議在婚前做好避孕的措施；對同性戀的學生，筆者要求固定性伴侶以減少愛滋病的傳播。最後，留下家中的電話給學生，以防萬一他有與人商量的需要。筆者認為輔導工作是不能勉強的，需要等待適當的時機，來打入學生的心門。

d. 絕對不放棄任何一個學生，不過有時轉介是有必要的。若學生所處的狀況不容許有任

何差錯的話，例如學生已留校察看，或者眼見就要留級，或者同學的排斥已讓學生不想上學等，可是學生並不接受輔導老師的輔導，爲了爭取時間，筆者可以找出外援，把學生轉介給學生能信任的人。同時，有時輔導老師自己有某種心結阻礙其與學生之輔導進行，或者輔導老師的道德觀就是不能包容學生的某一種不適當行爲，例如同性戀、手淫、或殺傷同學等，專業的素養就是知道自己的限制、何時應該轉介學生和誰較適合接手對學生的輔導工作。

e. 輔導工作是没有固定的上下班時間，以「學生」爲重。當學生走進輔導室，輔導老師必須放下手邊的工作，以輔導學生爲重。輔導老師不能以在學校裡找不到時間輔導、行政工作太忙或者要去上課爲理由，而讓需要協助的學生自行離開。筆者常因爲輔導學生而晚到每週三上午九點鐘的「校務會議」；每當有學生走進輔導室，筆者常中斷電話，先問學生什麼事；學生要求早自習或放學後來唔後，筆者願意早點到校，晚點回家，就是不想放過學生想開口或想坦露的時機。

筆者在美國實習時，遇到一位國小五年級的男生，他喜歡撩人或惹人生氣，也會欺負低年級的小孩，所以同學都不喜歡他。有一次他打人，被限制在一個房間裡，筆者被指定看著他，但是不能與他說話，避免增強其引人注目的目的。在小房間裡，他一直找筆者說話，筆者不理他，做自己的事。他實在耐不住了，他就要衝出去，筆者不讓他出去，他就威脅要打筆者。筆者表明絕對不讓他走出去，就守在門口，把門鎖住。他激動起來，口出惡言，氣得跳腳，想蠻幹了。筆者咬著牙，擋著門。他就動手打筆者，筆者不回手，也不抵擋，就死守

在門口。他舉手亂打了幾下，就躲到角落裡，邊哭邊講：「在這個世界沒有人真正喜歡我，不是要求我要乖，就是叫我做好，爲什麼就沒有人喜歡原原本本的「我」呢？」筆者還是立在門口沒有移動，輕柔地對他講：「我知道你心中一定有許多委屈，但是你打人的行爲是不爲團體所接受的。下個月我就要回台灣了，我實在很擔心你，我知道你没有父親，不滿意你家庭的現狀，活得非常不快樂，也很寂寞。現在你只有把希望放在「長大以後就有轉機了」。所以不要再把不滿或憤怒發洩在無辜的人身上，現在好好學習、交朋友，爲將來長大成人做準備。對過去的憤怒和不滿的心只會阻礙你的成長的，讓你更不快樂」。他有點不好意思地慢慢走過來，突然衝到筆者的懷裡，緊緊抱著筆者，哭著對筆者說：「安琪拉，對不起，我不應該打您，我不應該把我的憤怒發洩在您的身上。」筆者也回抱著他，說：我知道！我知道！我希望你趕快長大。在這次情緒失控事件之前，他不太理會筆者，但是在這件事之後，他每天都到資源教室來找筆者，要求與筆者一起吃午飯，最後一個月，他再也沒有動手打同學，只有一次上課說話，被老師送到資源教室寫作業。從這件情緒失控的事件中，筆者與該生的輔導關係邁進了一大步。

再此，筆者有一個國小四年級閱讀障礙的學生，與母親住在拖車裡。在普通班，讀課文遇到挫折時，他會在教室裡翻臉，不理會導師的指示。有一次，導師把他送到資源教室，他氣得不說話，不願意說話也不願意坐下，站著強忍住快要掉下的淚水。筆者對他說：我知道你很生氣，不只氣您自己讀不好，也氣同學笑你不會讀，更氣你居無定所，沒有一個安定的

家。我希望你不要壓抑你的憤怒，有氣就發出來，你可丟這個教室裡的任何東西，仍壞的東西，我負責賠。」才開始他不敢扔，我再說一次，他拿起了椅子摔在地上，邊哭邊踢桌子，把桌子的書或玩具都推到地上。過了二分鐘，他停手了。筆者問他什麼，他就回答什麼，這是他第一次對筆者坦露他心中的想法和感受。晤談完，筆者與他一起把資源教室裡亂七八糟的東西歸位或放整齊。自從這次情緒失控事件以後，筆者在資源室裡上「補救閱讀」的課時，他變得相當合作，不再亂發脾氣，或鬧意氣了，也常面帶笑容地上課。從這件情緒失控的事件中，筆者不只取得該生的全然信任；同時，第一次該生對筆者坦露其隱藏在心中的真正的想法和感受；此外，筆者與該生的教學關係有了突破，變得順利而更有效率些。

此外，美國實習時，有一位國小一年級的資優男生，父母離婚，把他交給祖父母照顧，他常要求老師只對他一個人特別的注意。有一次上課他把其他的同學的圖畫撕破，老師把他送到資源教室，一路上他是大吼、大叫、大哭地被老師硬拖進資源教室裡，全校上上下下都聽得到他的叫聲。由於大家都在上課，筆者叫他不要亂叫，先安靜下來。他看出大家都怕他的叫聲，他就賴在地上，還是叫個不停。筆者把他壓在地上，不讓他起來，對他說：「除非不再亂叫，否則絕不讓你起來。」他聽了很生氣，對筆者吐口水，筆者還是不讓他起來，筆者說：「你叫個夠吧！我不在乎你叫，只是同學們聽到，會笑你像個小嬰兒一般地幼稚。」他的叫聲愈變愈小聲。筆者問他：「你什麼時候可以不哭不叫，就告訴我一聲。」當他說他不哭不叫了，筆者就放手拉他起來。筆者問他要做什麼？他表示想回教室，筆者問他要怎樣

走進教室，他說他會安靜地走進教室，筆者問他會不會聽老師的指示，他點頭了。筆者就伸出手，表示要帶他回教室，他也伸出手握著筆者，兩人一起邊走邊談地走回教室，在路上他是有問必答，一點都不像以前那樣刁蠻無理。過了二天，筆者需要對他施測「數學能力診斷測驗」。他的老師提醒筆者他可能不會好好合作的。筆者帶他出來做測驗時，他在短短十分鐘內，做完上述測驗，其數學能力近於國小三年級的程度，整個施測過程中，他有禮而聽從的表現真的令筆者和他的老師大為驚訝不已。沒想到該生吐口水、又哭又鬧的德性竟然是筆者制服該生的良機，進而影響了其與受測學生的施測關係。

基本上，由於學生情緒激動或失控可能發生在任何時候，輔導個案不應該以輔導老師的空閒時間表來進行，也不能只依學校上下課時間表來安排晤談。雖然輔導工作盡量少佔用到學生上課的時間，然而情緒激動或失控的學生可能無法繼續待在教室裡或專心聽課；再者，學生情緒激動或失控是輔導老師取得平日隱藏、偽裝或壓抑的想法或感受，也是爭取其信任的最佳良機。因此，建議輔導老師耐心地等待學生情緒激動或失控的時機，一旦出現時，立即放下手邊的事，抓住這個時機，千萬不要放過它，因為它常是輔導老師開啓學生問題癥結大門之鑰匙，也能協助輔導老師直接走進學生的心門，取得學生全然的信任。

(作者：師大特教中心助理研究員)



除法的應用

呂玉琴

(四)



／◎
曲繪
曲圖

註解與評論

1. 除法的應用的傳統分類
 2. Sutherland 的分類
 3. Zweng 的分類
 4. 其他人的分類
 5. 我們以前的分類
 6. 當成重複減法的使用意義
 7. 除法的其他應用類別
 8. 分數的應用與意義
 9. 解答關於同單位比率的困惑
 10. 當成同單位比率的百分率
 11. 分數
 12. 比較的二種型態
 13. 異單位比率與同單位比率
 1. 除法的應用的傳統分類
- 對國小教師來說很多教材教法的書僅

說到除法的二種型態。第一種型態的問題如下列所示（摘錄自 Grossnickle 和 Reckzeh1973）：

40元可以購買 8 元的郵票多少張？

這種型態的問題給定的是總量和分量，而要求的是分量的多少倍可以成為總量。和這個問題相當的是，給定集合 A 的元素個數及其大小相同的互斥子集合的元素個數，而這些互斥子集合的聯集就是集合 A，欲求互斥子集合的個數。這種應用類別有很多的名稱：比率、比較、測量、包含除。

我們稱第一種型態為異單位比率除數

$$: \frac{40\text{元}}{8\frac{\text{元}}{\text{張}}} = 5 \text{張}$$

第二種應用類別的不同名稱有異單位比率或分割或等分除。如下列問題所示 9（摘錄自 Grossnickle 和 Reckzeh 1973）

小明買了 8 支棒棒糖（每支的價錢相等），

共花了 40 元，問每支棒棒糖的價錢是多少？

在這個例題中，給定的是總量和分割數，欲求的是分量的大小。或，依集合語言是給定集合的元素個數及其大小相同的子集合的個數，而要求每個子集合的元素個數。我們稱這種型態為異單位比率。

我們的分類在語言上和一般的用法不同。我們的應用類別比大部分的作者多，而且能把其他的作者所無法歸類的問題歸

類。

2. Sutherland 的分類

我們完全涵蓋 Ethel Sutherland 1947 的分類。她首先談起「每一個除法問題表示二個基本意義中的一個—包含除或等分除」然後她對每一個意義詳細列出 8 種型式，共分成六類如下：

表示除法的包含除的型式

I、需要形成一些組的簡單的型式

①給定相同物的總數及在每組中相同物的個數，問可以形成幾組？

②給定總價及每一件物品的價錢，問可以購買多少件物品？

③給定付款、存款或工作的總數及做這件事的比率，問總共需要多少時間？

II、包括距離、速度和時間的觀念的型式

④給定總距離及每單位時間內所走的距離，求時間？

⑤給定總距離及每加侖汽油所行駛的距離，求汽油？

⑥給定總時間及每單位距離所花的時間，求總距離？

III、包括二個數的比較的型式

⑦給定二個數，問大數是小數的多少倍？

⑧給定二個數，問小數是大數的幾分之幾？

IV、需要找出每部分的數量，大小或價錢的型式。

⑨給定總數，欲求這個總數的一部分，而這部分是總數的單位分數倍。（在 3

、4年級想成除法，在5、6年級想成乘法）。

⑩給定總量和分量的個數，使得總量可以被分量的個數整除，求每個分量的大小。

⑪給定總量 and 人數，求每個人平均分得的量。

⑫給定總價和相同物品的購買數，求每個物品的價錢。

V、包括平均（但不包括距離的觀念）觀念的型式。

⑬給定總量和單位數，求每個單位的平均。

VI、包括關於平均距離、速率、時間的觀念型式。

⑭給定總距離和時間，求每個單位時間所走的距離。

⑮給定總距離和汽油的加侖數，求平均每加侖汽油可行駛的距離。

⑯給定總時間和經過的總距離，求經過單位距離所需要的時間。

她發現型式5、6、15和16很少出現在教科書中，而其他的型式則有很多的例題。她的分析包括3—6年級的教科書。然而她沒有發現我們所謂的改變大小的除數或反求因子這二個應用類別的例題。課程中完全缺乏改變大小的除數的應用類別可能會使得學生在往後做含百分率和小數的問題上有困難。

3. Zweng 的分類

Zweng（1963）將包含除及等分除的情境又各自分成二個型態。她給這些型

態的例題如下：

基本的包含除—假如我有8枝鉛筆，並且把這些鉛筆分成二枝鉛筆的集合，我可以得到多少個集合？

比率的包含除—假如我有8枝鉛筆，並且把這些鉛筆放在盒子裡，每個盒子放二枝鉛筆，共要用多少個盒子？

基本的等分除—假如我有8枝鉛筆，並且把這些鉛筆分成4個集合，每個集合有同樣多的鉛筆，問每個集合有多少枝鉛筆？

比率的等分除—假如我有8枝鉛筆，並且把這些鉛筆放入4個盒子裡，每個盒子有同樣多的鉛筆，問每個盒子裡有多少枝鉛筆？（12—13頁）

對我們來說，基本的和比率的型態之間只是語文的差異（即集合對盒子），所以我們覺得這樣的分類缺乏權威。然而，Zweng發現比率的包含除和比率的等分除問題比基本的包含除和基本的等分除問題還要容易，尤其在等分除的情形差異更大。（她研究的對象是二年級的學生，在學校尚未學過除法）她認為介紹集合或組的觀念完全是抽樣的。而第二種型態的具體單位（在這裡是「盒子」），能幫助學生，對他們較少構成障礙。我們同意她的發現也注意到異單位比率除數的應用類別可能某些在構造上較複雜的例題卻較容易了解。同時也注意到Zweng所使用的「比率」和大部分的作者不同，也和我們的不同。

4. 其他人的分類

Kennedy (1970) 確認三個除法的分類：測量、分割和比率。最後一類是指問題的型態為「……比……大多少倍？」因此他和我們一樣都注意到被早期的分類所忽略的商為一個數的這一類，也就是我們所謂的同單位比率。

5. 我們以前的分類

Usiskin (1976) 把除法分成四個應用類別：均分（包含集合的等分除的離散量的情形），異單位比率、同單位比率和重複減法。

6. 當成重複減法的應用類別

長除法是以把除法當成重複減法為根據的。某些真實中世界的問題適合這個觀念。例如：

例如每天用掉 5 張紙，那麼多久的時間會用掉一令（500張）紙？

重複減法是把它想成每天拿走 5 張。因為 5 張只能重複的拿走 100 天次，所以商（用重複減法來找出）是 100。我們沒有把重複減法獨立成一個類別是因為上述問題及所有的重複減法的問題都很容易歸在已經存在的類別中。例如，上述的問題可歸在異單位比率除數的應用類別中：

$$\frac{500\text{張}}{5\text{張/天}}$$

我們相信學生對長除法有如此大的困難的一個原因是我們以重複減法來解說長除法，但是在真實世界中所知道的重複減法對長除法並沒有多大的幫助，因此學生不容易依賴具體物或真實世界的情境來描述這

個演算法，這是與以借、貸的觀念來解說普通的減法和加法相對照的。而我們反而很明顯的可以在真實世界中用借、貸的例子來幫助了解減法和加法。

7. 除法的其他的應用類別

這本手冊在較早的草稿中包括換算率這種應用類別。下面是一個商為換算率的例題。

一吋相當於 2.54 公分、公分換算成吋，須要乘上什麼？

這個問題的答案—換算率 $\frac{1\text{吋}}{2.54\text{公分}}$ 同時擁有同單位比率及異單位比率這二種性質。一方面，這個量 $\frac{1}{2.54} \frac{\text{吋}}{\text{公分}}$ 看起來像一個異單位比率，我們甚至說「吋/公分」；另一方面， $\frac{1\text{吋}}{2.54\text{公分}}$ 的分子和分母是相等的，所以這個分數等於 1，是一個數（就像所有的同單位比率）。

我們之所以選擇把換算率歸於異單位比率的應用類別中，是因為它們的結構上的形式和語言的暗示。我們認為把換算率歸於同單位比率或其他的應用類別（但是不是其他的應用意義）也是同樣合理的。

8. 分數的應用及意義

因為分數的一種想法是簡單敘述的除法，分數的應用可能是除法的應用之一。常用的不一致的名詞對分析分數的應用並沒有多大的幫助，這兒有一些例子。(1)最近出版的算術教師 (Arithmetic Teacher) 的年度索引，在「小數」的

標題底下沒有其他的說明，但是代替認為屬於讀者的「分數」。這似乎假設所有的小數都是分數。然而「小數」與「分數」最明顯的意義是當成數的不同的表示法(2) kieren (1976, 1980) 擴大範圍的寫關於有理數。然而他的有理數僅限於分子和分母是整數的分數，這提出數學上把「有理數」和「分數」看成同義字的錯誤觀念。(3)「可以化成分數的小數」通常是指 3.5, 4.23, 0.000333……及其他小數點的右邊有阿拉伯數字的數。然而，不像分數 $\frac{a}{b}$ 有分子和分母，可以化成分數的小數沒有分子和分母。(4)一般的說法，當答案不是整數時，我們常說答案是分數。就像「沒有題目在答案是分數的集合中」。在這種習慣下，一個人很可能會錯誤的推論 $\frac{4}{1}$ 不是一個分數。

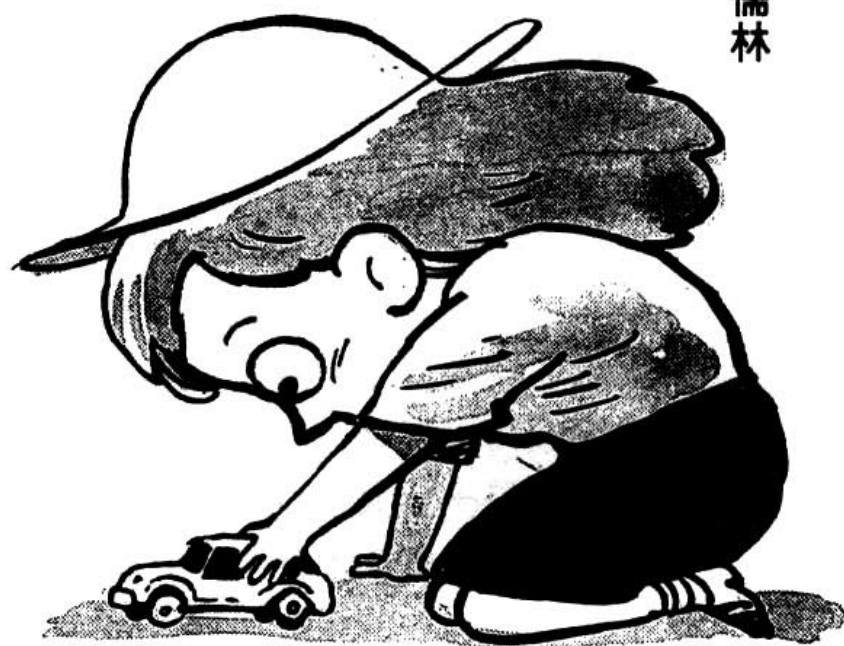
無論如何，我們的結論是「分數」這個字在使用上是如此的多變和不一致，因此，當一個人在檢查分數的應用的表時必須非常的小心慎重。我們發現其他人所列的分數的應用的表和在本書中不同地方找到的分數的應用相符合，然而，有時候和我們重視的數學意義不一樣。

例如，Swenson (1973) 認為分數有四種應用：分數表示一個的一部分，分數表示集合的一部分，分數表示比率及分數表示簡單敘述的除法。這些應用分別符合數的大小應用，數的比率應用的特殊情形（用計數的），序對代表比率及商。

所以 Swenson 的應用表示單一的數的應用，有序 n 元組的應用和數學的意義。

Kieren (1976) 給有理數的六個觀念：分數的等價類，比率數，運算子或映射，商域的元素，測度和可以化成分數的小數。後來 (Kieren, 1980) 他把這六個觀念減少成四個，大概是為了使較不能明瞭數學的複雜微妙的讀者也能了解：測度、商、比率數和運算子。關於有理數的最後這四個觀念起源於測度（數的一種應用），商（一個數學的定義如一個單一的數），比率（一個數學的定義如序對），以及大小改變因子（乘法的大小改變的應用類別）。因此，Kieren 的分類表示單一的數的應用，運算的應用，數學的意義及應用的意義。

◎繪圖／儒林



9. 解答關於同單位比率的困惑

我們希望我們對數的應用與運算的分析不僅指出在分析同單位比率，分數和除法時所發生的問題，同時對這些問題也提供一個解答，我們的看法摘要如下。

(1)通常稱「比率」這個觀念的二個數學的有系統而確切的說明之一是把它當成一個序對因此，有時候比率的用法是當成序對。它們是用來比較（辦公室的三個人中有二個人缺席）。當我們和序對一樣的「加」比率時，其「和」是把對應的部分相加起來（假如在第二個辦公室的5個人中有4個人缺席；那麼在這二個辦公室的8個人中有6個人缺席），當成序對的比率能比較大小（在5個中取4個大於在8個中取6個），這些比率有等價類（在3個中取2個與在6個中取4個相等），但是這個「加法」（必須加上引號，因為這不是實數的加法）不保存大小或等價類。

(2)通常稱「比率」這個觀念的第二個數學意義是把它當成一個商，一個單一的數（就像和或積是一個單一的數）。對我們和科學界的某些人（例如：Goodstein（1982））來說，把比率當成單一的數時，除數和被除數必須是相同的單位，所以這個商……即比率本身，表示所謂比率的比較的數的應用；對另外一些人來說，除數和被除數可以是任何計數或測量單位，所以商可能是一個異單位比率，而且大部分是表示一個測度而不是表示一個比率的比較。

然而當成序對的比率受序對運算的支

配，而當成單一的數的比率其運算與一般的算術運算相同。因此，比率的比較在某些情形下其加、減、乘、除和次方是有意義的，因為當成單一的數的比率是（在我們的描述下）一個數，當它們運算時就依數的方法來運算。例如，可以把比率應用在乘法的改變大小上，但是不能應用在乘法的叉積上。

(3)把比率當成序對來應用時，很自然的想將它們轉換成單一的數。序對（ a, b ）轉換成單一的數是商 a / b 。這個轉換失去原來的資料……序對……但是我們能利用這個商來作所有適當的算術運算。

10. 當成同單位比率的百分率

「同單位比率」的所有的應用方法都適用於百分率。我們可以把百分率看成是一個單一的數： $50\% = 0.5 = \frac{1}{2}$ ；我們可以把百分率看成是一個序對：50%即「在100個中取50個」；我們也可以把百分率看成是一個包含除：50%即「50除以100」。所以圍繞在同單位比率周圍的那些迷惑也同樣是百分率的迷惑。

11. 分數

介紹分數時常常會忽略它們可以表示一個單一的數及它們與除法的關係。特別是，告訴學生分子和分母是代表什麼而沒有告訴學生分數是代表什麼。然而，分數是單一的數的觀念是很重要的觀念，一個人必須要有這個觀念才能應用分數。對我們而言，分數是 $\frac{a}{b}$ 或 a / b 的形式，此

處 a 和 b 為數量或數。假如包括數，那麼分數就可以解釋為一個商（即單一的數）。但是不必發生除法關係（例如： $\frac{1}{2}$ 這個數可以不必任何的除法運算即可以存在）。

一個分數可以代表一個有理數，例如 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{3}$ ；一個分數可能代表一個整數；例如 $4/1$ 或 $6/6$ ；分數的分子和分母可以是分數或小數，例如 $(3/5) / (1/2)$ 或 $2.5 / 1.6$ 。「分數」這個字最普遍的用法是當成表示「不是整數的有理數」，這種表示太受限制而且在數學上也不正確。

12. 比較的二種型態

就像比率有不只一種數學的解釋，比較這個字也有二種用法。減法的比較和除法的比較之間有很多類似的方面。假設 a 、 b 是二個比較的數。

減法的比較

① a 和 b 有相同的單位，而 $a - b$ 有意義，其單位與原來 a 、 b 的單位相同。

② 變換比較的順序，可以得到原來答案的相反數。

③ 二個相同的量可以得到差是 0。

④ 我們可以把 a 和 b 及 b 和 c 比較的結果加起來而得到 a 和 c 的比較。即 $(a - b) + (b - c) = a - c$ 。

除法的比較

① 假如 a 和 b 有相同的單位，而且 b 不等於 0，則 $\frac{a}{b}$ 有意義，是一個同單位比率。

② 變換比較的順序，可以得到原來答

案的倒數。（當 $a \neq 0$ ）。

③ 二個相同的量可以得到比率是 1。

④ 我們可以把 a 和 b 及 b 和 c 比較的結果乘起來而得到 a 和 c 的比較。即 $\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} = \frac{a}{c}$ 。

13. 異單位比率與同單位比率

我們的二種除法的比較：同單位比率（相同的單位）和異單位比率（不同的單位）之間的區別是科學家製造的「例如，見 Goodstein（1982）」，與此無關的，我們發現它在教育上及解題上很有用（Usiskin，1976）。

然而，這種區別並不是一直很容易區分，而且在真實世界中也不是一定能夠區分。我們已經提過換算率具有異單位比率及同單位比率二種性質。因此，在我們的基模（Schema）中有一些具有雙重性質的問題存在。失業「率」，失業的人數 / 勞工的人數可以想成是一個異單位比率（單位是失業 / 勞工）或一個同單位比率（人 / 人）。我們把失業率當成是一個同單位比率，因為在討論中單位並沒有加入行動，但是有一些報告在計算時將它當成一個異單位比率。例如，假如 75% 的失業人口有資格可以領福利金，那麼勞工接受失業福利金的比率是：

$$\begin{aligned} & \frac{\text{領福利金的人數}}{\text{失業的人數}} \times \frac{\text{失業的人數}}{\text{勞工的人數}} \\ & = 75\% \times 8\% \\ & = 6\% \end{aligned}$$

而異單位比率的單位使得計算更清楚。

參考資料

1. Madeline Goodstein. Experiments in Sci – Math. Menlo Park, CA: Addison – Wesley Publishing Co., 1982.
2. Foster E. Grossnickle and John L. Reckzeh. Discovering Meanings in Elementary School Mathematics. Sixth Edition. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.
3. Leonard M. Kennedy. Guiding Children to Mathematical Discovery. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Co., 1970.
4. Thomas A. Kieren. Knowing Rational Numbers: Ideas and Symbols. In Selected Issues in Mathematics Education, edited by Mary M. Lindquist. Chicago: National Society for the Study of Education, 1980.
5. THOMAS A. KIEREN. On the Mathematical, Cognitive, and Instructional Foundations of Rational Numbers. In Number and Measurement, Richard Lesh, editor. Athens, GA : Georgia Center for Learning and Teaching Mathematics, University of Georgia, 1976.
6. Ethel Sutherland. One – Step Problem Patterns and Their Relation to Problem Solving in Arithmetic. Teachers College, Columbia University , Contributions to Education , No.925. New York : Bureau of Publications , Teachers College , Columbia University, 1947.
7. Esther J. Swenson. Teaching Mathematics to Children. Second Edition. New York : The Macmillan Co., 1973.
8. Zalman Usiskin. Algebra Through Applications. Chicago, IL : First – Year Algebra via Applications Development Project, University of Chicago, 1976. Reston , VA: National Council of Teachers of Mathematics, 1979.
9. Marilyn J. Zweng. A study of the Performance of Second Grade Children on Four Kinds of Division Problems. Doctoral dissertation , The University of Wisconsin, 1963.

(作者:國立台北師院副教授)

三下社會科教材

「認識我們的家鄉」



黃豐昌

落實教學情境

一、前言

現行社會科課程（一至三年級，四年級即將推出）是台灣省國民學校教師研習會奉教育部核定，經長時間研究，發展、實驗、修訂而成，一般稱之為“板橋模式”。

筆者有幸施教三上課程，經一連串的教學活動（註一）深深感到除教師需具備教學技能太多外。富有彈性，學生學習興緻高昂，很有實用性，教學目標較切合實際，總之，頗富挑戰性，作者在非常辛苦卻充滿喜悅下和學生一起成長並期待下學期社會課的到來。

三下社會科教材，第一單元“認識我們的家鄉”；第二單元“愛護我們的家鄉”依作者從“編者的話”教材名稱，教材內容知此二單元是鄉土教材，即使第三單元“各種行業的人

”因家人本地行業的認識，皆可為鄉土教學。

如何編寫合目標又合學生經驗，為學生喜愛的又合本地特有，環境的鄉土教材，於是著手於資料的收集，閱讀。

二、教材落實於教學情境的考量及困惑

本單元承襲本教材的特色，即除訂目標外、內容只是簡單的說明敘述，提示性的活動設計。彈性應用下賦予老師相當高的自主性。本單元的內容項目已定，計有“我們的家鄉”；“家鄉的位置”一內含“圖例”認識，應用；又有家鄉的地形，河川及湖泊，特產，名勝古蹟等。項目雖已定，但內容除課本上一些列舉的圖片，及地圖上的地名外，皆付之如闕。

最先產生的困惑是家鄉的範圍；其鄉土範圍，可大可小大可至一國之全部，小唯及居家四週，另有鄰，里，學區，鄉，鎮，縣，市，省，州的行政區劃分法，鄉土範圍亦可以地形區一如台中盆地，嘉南平原。生活圈，經濟區，文化圈等不同形態而界定之。鄉土範圍的界定深深困擾我們。

非正式的邀約，同為施教者之其他六位老師會商，有的比較不在乎，有的主張依課本程現以台中縣為範圍，作者主張以鄉—太平鄉（台中縣之一行政區）為主要範圍，可依實際情境擴及於縣，甚而及於台中市（地形），某些項目縮限於學區而活動。

何以鄉土範圍界定如此受重視，如此困擾我們。因範圍的界定決定了內容的呈現，內容的呈現左右了此單元的教學活動，若以縣為單位，別的不提，內容的呈現一經比較則鄉內一些材料將因重要性較低而去除之；如特產太平頭汴批把、荔枝、竹筍不敵梨山水果，本鄉鼎鼎有名的頭汴溪名氣非可與大甲溪，大安溪一比。太平鄉之寶—吳家花園也無法和名列參考資料的沙鹿林宅，霧峰林家花園，大肚磺溪書院一爭長短。放棄地方上，學童較熟悉又能實地訪察的材料不用卻以陌生，遙遠，抽象的材料為教學內容是明智之舉嗎？經過施教者多次研討，會商，基於下列三項因素考量，決定鄉土教學的“家鄉”範圍以鄉—太平鄉為主要範圍，視實際地方特性，擴及縣，縮為學區及村。

三、學理的依據—因素—

界定鄉土的範圍，事實上即是一個區域劃

分的問題，然而一方面並無一適用所有現象而可普遍通用的區域分類法，另一方面，鄉土內涵的獨特性使得鄉土本身不符合任何一套緊緻的分類系統。此二重的複雜性，使得鄉土範圍的界定成為一幾乎無法得到具體而滿意答案的問題，雖界定鄉土範圍充滿複雜與困難，但並不意味著無法界定出鄉土的範圍。我們可依據真正目的，現實的需要和操作上的便利，決定鄉土的實際範圍；當目的，現實的需要改變，或操作上發生困難時，可以調整或改變鄉土的範圍。例如，雖然學校所在地區為實施鄉土教學或編纂鄉土教材的基礎，但小學生與中學生即可以有不同的鄉土範圍；同時基於教學需要或便利，亦可彈性地調整鄉土的實際界線，學區社區，行政區，生活圈，文化圈，地形區等，均可能成為劃分鄉土範的重要參數。（夏黎明，台東師院學報第二期）

再衡之於鄉土的空間特性中定位三條件即(一)識覺的空間(二)生活的空間(三)主體的空間，可看出端倪。

(一)識覺的空間：「識覺」是一種感官的作用，人們藉由共同的感覺器官—眼、耳、鼻等以感受外在的世界，其感受的範圍即為識覺的空間，故爾意味著第一手經驗是“鄉土”概念中極重要的內涵，一個缺乏由第一手經驗而產生的情意和認知的地方，是不會成為一個人的鄉土的。對一般人而言，識覺的空間有限，因此鄉土在本質上是小範圍取向。

(二)生活的空間：生活是指人們為了維持其生存而進行各種活動，特別是指具有規律性和經常性的日常生活。生活的具體內容十分繁複，一般人均必須在特定空間範圍內才能完成

，此一空間範圍實為鄉土範圍的基礎。再之鄉土具有高度的現實性的，是建立在現實生活的基礎上，而非抽象的，虛擬的，或難得一到的地方。

(三)主體的空間：人透過自我中心意識的環境識之後，所產生的主體性意義的地方，就是主體的空間，就是鄉土，換言之，鄉土是主體為了認同，安全感和激勵鼓舞的理由對空間的需求。個體主觀上對一空間的認定，主要是依據其生活經驗。鄉土的生活經驗分為認知和情意兩方面。認知而言，鄉土的知識是長期生活經驗的累積，主要是透過直接感官作用而獲得的第一手知識，而較少藉由系統化，符號化的過程而得。

個我對生活空間的情緒反應是鄉土存在的基礎，一個人的家，家鄉或鄉土，是一個充滿無限濃厚而複雜的名詞提起時，總是容易湧現許多回憶，思念，親切，歸屬等各種情緒。
(夏黎明，台東師院學報第二期)

(四)其他學者亦有如下主張：1. 鄉土範圍越小越好，因越小越可顯出鄉土風味，以鄉，鎮或縣為鄉土範圍，研究起來較為方便(杜玉祥，國教輔導，民66)。2. 如果為了配合國小鄉土教學需要，可以就一鄉或一鎮為研究範圍。(吳永英，國民教育，民77)。3. 第一手經驗是學習的主要資源，書籍只是參考。(黃政傑，課程設計，民80) 4. 談到鄉土教材範圍，原則上國小以鄉鎮為主，國中以縣市為主，高中以省為主。(王啓宗，國教輔導，28卷3期) 5. 鄉土的範圍隨兒童年齡的增長而擴大。低年級以家庭、鄰里、學校為主，中年級可擴大到社區，鄉鎮，縣市。(鄧天德，教

育研究雙月刊，民79)。

四、學生的經驗—因素二

三年級鄉土教學居於關鍵時期，課程的安排在於具體經驗(實地訪察)和抽象認知(如：圖例)的轉換期，雖不可停留唯實地訪查之階段，更不可貿然將其皆抽象，符號化。故第一手經驗的獲得有其絕對必要性。

或許某地區學生，家長常帶其外出，或當地交通網路通暢，故縣市區對其並不陌生，觀之，履之，用之，享之，以其為範圍並無不妥。反觀，本校三年級學生對本鄉都不是很瞭解，更不用談，梧棲，大肚等，捨近求遠非上策。

再者以學生學習經驗而言，相關內容在第四冊(二下)我們生活的地方，學生雖擴大生活面，對學校及住家四周的環境有所認識；換句話說，學生最大經驗是學區，今馬上進而擴及縣市獨漏較熟悉的鄉鎮。在學生經驗的銜接並不順暢。

總之，學生舊經驗和新學習的差距過大，教材內容範圍學區和縣市的差距太大會造成經驗聯貫及教學上的困難，故以鄉為鄉土教學之主範圍。

五、學校所在地區的特殊性—因素三

承前所言，本校鄉土教學，學生經驗何不及於半數鄉鎮，蓋本縣有山線、海線之分，本校所在之太平鄉地居山線，實則居台中盆地之盆緣，欲到海線，需經台中市及其邊緣的大肚台地。大肚台地不高，但居民之生活，文化，



經濟唯止於台中市，少有越過。造成學童對海線的陌生。

更特殊是本校非常適合以鄉為範圍的鄉土教學，可謂得天獨厚，安排校外教學，實地訪查，以獲取珍貴第一手資料並非難事。幾經商量安排(一)觀察地形，盡收眼底(二)吳家花園—古蹟之旅(三)問診交通，走訪頭汴溪(四)香火縷縷，探廣興宮。

有鑑於前述三大因素，本校三上社會科“認識我們的家鄉”範圍以“鄉”為主，依需要，伸則言及縣，縮則局限於學區，至於內容項目不變，不過因應地區特性，強調人口變遷。範圍已定，教材實際內容的編纂和教學活動設計也陸續完成，這當中亦有局部修改。

教材內容和活動設計是一體兩面，活動以

達成內容目的，內容賦予活動設計途徑，這當中頗費心機，備感辛苦編製過程，施教過程，學生學習反應及結果略述如后：

六、教學策略及相關性的配合

整體性的規畫，為達成目標，必先把握重點及流程，重點計分為：

(一)讀圖的教學：圖例乃相當抽象之符號，需經第一手經驗—具體經驗的轉換，兩相配合，外加圖例的製作，一則可布置教室，再則可加強，加深圖例各項的記憶。

(二)視聽媒體的教學：鄉土教材以鄉為單位，雖範圍已縮，但無法實際到達，無法觀之，聽之乃不在少數，因此除照片，圖片外，最主要是依教材內容項目，拍攝一系列的幻燈片，以補強無法實地訪查之缺失。

(三)資料收集整理的教學：，三年級學生，經三上資料蒐集整理的經驗，如今正大大派上用場，因為鄉為教材，因此相關資料在報紙地方版，較易找到。人口數目增加，高居台中縣第三位及枇杷受天氣影響和農會促銷活動等都足以為教材的補充。

(四)春假期間家長的參與活動：教學當中適逢春假約一週時間，鼓勵學生家長陪同子女參觀路途較遠的文教機構如鄉立圖書館，及各村活動中心和學區國中以及勤益工專等地的所在地所內外狀況，活動。政府機構的鄉公所，衛生所等單位。可惜成效不大，家長配合者不及四分之一。

(五)安排校外教學：此項活動共計三次，學習項目四項分述如下：

1. 觀察地形，台中盆地盡收眼底：本大

單元下之子單元①是家鄉的位置②是本鄉的位置③是家鄉的平地和山地；學校之東，即日出之山頭（學生最熟悉之方位）是一廢棄靶場距離學校約六百公尺光景，山不陡有荔枝園是絕佳之處，台中縣及太平鄉行政圖已發，做過著色遊戲，尋找活動，又大致上都加以說明，上午十時許，調課手續完備（往後皆如此）將學生加以分組，三年級師生浩浩蕩蕩往靶場出發，四路、二路、一路依行經路徑而安排，作者和作者施教之班在前，老馬識途，另一年齡和作者略相等董惠美老師押後，經驗較豐富，能當機立斷，無顧頭不顧尾之慮（往後活動亦是如此，這種安排相當重要，因校外教學安全第一。

經一小段山路，到達山坡之小平台，再做打草驚蛇的安全提示，愛護農作物的叮嚀，分配好各班觀察位置隨後各班各自進行，本班以小組（六人）為單位，依觀察項目一一進行，如學校在那兒為起點，學生找到時都欣喜若狂，球場上的打球人，本班教室都給她們尋到寶似的感覺，隨後擴大範圍，釐出本鄉的範圍和位置，整個台中盆地盡收眼底，甚遠至彰化，八卦山，大肚河，以身後的東，山地來認清眼前的西，平地，爾後南，北的方向的觀察。

大轉彎的頭汴溪貫穿太平鄉，兩旁平底翠綠的矮樹叢特別顯眼，因其

他一大片盡是高高低低的建築物，台中市更是大樓聳立，太平鄉和大里鄉為鄰，建築物和台中市一比即略遜一籌。雖未提示，學生對冒濃濃黑煙的河邊垃圾焚燒，工廠排放，印象更是深刻，（有益於第二單元愛護我們家鄉）的教學，回過頭來觀察所站之山坡地和身後高峻的山地，看看所植之作物及比較平地和山地景觀之不同。

爾後看一段自由自在的觀賞結束前提出十個問題做為今日校外教學之評量。龍頭起駕，踏上歸程，到校略作休息，享用午餐（時間安排，很重要，如回校後一定要有休息時間，才用餐。）

2.問診交通，走訪頭汴溪；香火縷縷，探廣興宮：此次活動是探討交通狀況，親臨本鄉有名的頭汴溪，回頭走馬看花探地方上廟宇及其旁的興隆村活動中心。整體而言項目太多以至於時間不夠，廣興宮無法仔細觀察研討是一缺失。

十時許集合後，發下交通流量統計表及小組參觀後討論報告表，第一項是本學區交通流量統計，依代表性之交通各點，分兩大部分七個點，同時段二十分內，腳踏車，機車，貨車，客車通過數量劃記之（其技能屬三上數學舊經驗）記錄完成，會合同訪頭汴溪，在溪旁高大寬廣的隄壩上左瞧溪由何處來，右看溪水何處去，學區進入太平市區的光興隆大橋，橫跨

其上，支撐來往的車潮。“水怎麼這麼淺，引發一連串的問題，船能不能航行，異口同聲回答”不能。進而提到不能航行船隻，卻有其他功能，也略為提到台灣河川的特性。他們也發現隄防邊，橋墩旁，垃圾成堆的現象。

以一路走過光興隆大橋，要參觀建於道光年間後又重建，介於兩村之間廣興宮及其旁之活動中心，可惜一則時間不多，二則人數太多，惟走馬看花，再說作者手邊資料有限，觀之而無生動深入之研之，引以為憾。

回校後午休時，將交通流量統計整理佈之於黑板上。各組也陸續完成分組參觀報告。

3. 古蹟之旅，訪吳家花園：吳家花園屬私人產業，名氣較大於廣興宮，位於光興路旁興隆村冬瓜山麓，目前已被內政部評為三級古蹟，可說是地方寶，可惜是全班五十人入內參觀者不到九人。

此次提早一節上路只因路途較遠。未去前作者已去過多次且已拍過幻燈片，且也和管理者（建築公司）打過招呼。經前幾次的經驗，加上有始有終的常規要求，在帶隊行進，古蹟探討，都漸上軌道，漸入佳境，學生發問加多，也多較切題：如墓碑上大正十九年是什麼時候？何以有吳燕生女的墓碑和照片，墓牆為何會裂等等，有些正面回答，有些答不出來，有些反問，促其用心思考。現象不足而一。走過小橋，學生頗感新鮮，踩在花崗石上，知是大

陸來者都很好奇，不見別墅（已被拆）惋惜聲四起，粗大眾多荔枝園，百年、五十年猜測不已，及見吳家祖墳，“好大”“好美”讚嘆聲，又見墓上幾棵大松樹，直嚷著要尋松果。有人走馬看花，有人東摸摸西看看，還有人邀老師以步量整個墓面，得知約六十公尺。台灣第一大墳，名不虛傳。

回程走過現代建築公司的旗海，另一入口處的建築樣品屋，新舊衝激，古代現代並存，且在他們小小腦海中容下思考的空間，也為歷史作證。最後也為古蹟保留做訪問的角色扮演及實際訪察，又立一高潮。

七、感想及建議

文筆雖非美藻，教學活動雖非完美，但它代表了教學情境下施教者，所思，所做，所教，這或許可為課程訂定者並收的回饋。真的很辛苦，但學生那興緻高昂，主動學習，也讓我們忘了勞累。忍不住再此感謝同甘共苦的各位老師全力支持，且幫忙聯絡，使活動進行更順利。也建議：

(一) 給予我們因地、因時而彈性應用加以肯定。

(二) 若要效果大一點，應以小區域，如「鄉」編製造適合我們使用的教材。而且越早完成越好，且容許各校因地制宜。

(三) 社會科研習不可少，社會科教學所需具備技能最多，又加上新課程，不加以研習進修，效果將不彰。

(作者：臺中縣建平國小教師)



垃圾筒理論 及其對 學校決策之啓示

郭建志

試著想像一個圓形傾斜，有多個球門（目標）的足球場，場中有人在踢足球。不同的人可在任何時間加入或離開比賽，有些人可能會將球丟進球場，亦可拿走場內的球。比賽的人都想把靠近他們的球踢往他們所喜歡的方向，並且使球不要踢向他們欲避免的目標。

—March & Romelaer (1976, P276)

壹、前言

由於社會的多元化，形成了不同利益團體、不同的聲音；學校也從封密組織觀，拓展出「開放系統」的理念。所以，學校的決策過程，不能仍停留「兩個以上方案間的抉擇活動」，亦就是受決定論主義（determinism）思想影響，祇有「最佳」且「唯一」的方案。

這種祇有「唯一最佳」的理性模式固然有其貢獻，但在不同一般組織的學校中，反而變成一種限制與障礙，它不僅誤導

我們對實際決策現象的了解，而增加決策錯誤機會；同時更造成技術掛帥的迷思與偏見。

貳、學校組織不適用古典理性決策的原因

古典理性決策對組織基本觀點是：重視團體組成的次序與邏輯，認為決策過程本身即是理性行為的高度發揮。在1960年代後的教育學者為因應此理論，發展出許多技術如：成本利益分析（cost — benefit Analysis），目標管理（management by objectives），與計畫預算系統（Planning Programming Budgeting Systems），這些技術最大特點在於(1)對團體目標的界定詳盡，過程可量化。(2)對成本——效率做明確分析。(3)理性分析並隨時評鑑以確保效率。

後來，因這些技術的效用在實際未發揮效果，在1970年代後由 Olsen, Cohen 與 March 等提出所謂「垃圾筒理論」（Garbage Can Theory），他們認為學校是一個「組織的無政府狀態」（Organized Anarchies）與古典理論的理性決策應有所差異原因在：

1. 學校的目標常不確定、不清楚：我們常看到類似「改進教學」、「增進士氣」等目標字眼，但很少去明確界定之。這種「哲學式」的句子常使計畫、執行者皆很難做精細安排。

2. 教學方法、教材何者為優，仍未定論：學校中的教法，如早期的協同教學、視聽教育，乃至最新的電腦教學，其效用至今成為爭辯的話題，往往只依教師們自

己主觀的經驗來論斷。

3. 參與的流通性；如學生去了又來，老師與校長不斷遷調，有小孩入學的家長才關心校務，在在使學校的成員流通度極大，較難維持一特定的局面。（秦夢群，1970，P36—37）

參、垃圾筒理論相關文獻的回顧

1. 1972年（Cohen, March & Olsen 在「行政科學季刊」（Administrative Science Quarterly）第一次提出，文中探討處於「組織化的無秩序」的大專院校如何進行決策。

2. 1976 March & Olsen 合編了“Ambiguity and Choice in Organization”一書，詳細探討了非傳統層級結構組織的決策過程與補充了原先提出的概念。

3. 1980 Padgett 發表了“Managing Garbage Can Hierarchies”一文，認為垃圾筒模式不只能有效適用於學校中，也可運用在層級結構下，強調分化、集權的組織中。

4. 1986 March & Baylon 合編“Ambiguity and Command — organizational Perspectives on Military Decision Making”一書，檢視垃圾筒模式限制，同時也做了些修正。

5. 1989 Masuch & Lapotin 發表“Beyond Garbage Cans: An AI Model of Organizational Choice”一文，建構出以垃圾筒模式為基礎的組織決策的人工智慧模式（AI Model），嘗試結合模糊選擇與層級結構下的決策方式，以彌補

早先模式的缺陷 (Crecine, 1992, P87)

肆、垃圾筒理論的基本概念

一、意義

一個垃圾筒 (或選擇場合) 代表了一個容器 (receptacle)，裡面川流著決策過程中所需的要素 (components)，這些要素在容器內任意地攪拌碰撞，而決策乃是它們之間配合的結果 (Moch and Pondy, 1977, P353)。決策基本上是含糊的刺激 (ambiguous stimuli)，雖然傳統理性觀點都將組織視為解決「良好界定問題」(Well-defined problem) 的工具，但在模糊情境下，已不再 Well-defined 了，故須提供一系列的程序，使參與者可經由這些程序而理解他們正在從事的行為，並且能為在行動過程中的所作所為提出合理的解釋。換言之，垃圾筒理論認為在不確定情境下，組織所欲解決的問題必須在決策過程中才能具體表現出。

要了解組織的決策過程，我們可將選擇場合看成一個垃圾筒，而參與者把他們產生的各種問題、解決方案倒入其中。垃圾筒內垃圾的混合內容要視(1)垃圾筒的配置情況，(2)可替用的垃圾筒內容，(3)當時所製造出的垃圾，(4)垃圾收集和處理的速度等因素而定。這樣的決策理論非常重視(1)組織中發生的問題，(2)人員安排，(3)解決方案，(4)選擇機會四者間的度互動複雜性。理性決策理論傳統上認定：選擇機會出現以後，組織成員(1)首先規劃一選擇性 (Aternative) 方案，(2)預測各選擇方

案可能後果，(3)根據既定目標來加以評估其優劣，(4)最後產生一個決策，然而此類的模式無法正確詳實地描述出決策過程中真正發生的事情。而垃圾筒理論，則認為決策是組織內數種相互獨立，川流不息的要素互動的結果 (Cohen, March & Olesen, 1972, 94)。

二、主要內容

1. 行動先於意向：工具性理性認為意向先於行動並指導行動，而垃圾筒則認為行動可能先於意向。決策行動是一種事後回顧理解過程，亦即在吾人行動完成後才來了解我們的意向來動機。

2. 決策目的來自於「決策過程」：決策的主要作用絕對非只針對預定的問題或目的來選擇最佳的解決方法而已，決策過程本身就與決策目的同等重要，甚至更重要。這種注重「過程」的決策強調流動、變遷與暫存狀態，決策參與者之間相互關連的利益 (如溝通、人際關係、競爭合作上等二人以經由互動所產生的行為) 就構成決策過程中必備的因素，而事實上，這些活動利益乃是持續不斷地變動，這也就是為什麼過程觀點強調「暫存狀態」的原因了，因為這些活動很快地又會改變。

3. 組織決策具有多重面向：此理論不僅限於解決問題而已，它同時也具有社會化、溝通、互動、意識型態競爭、及化解衝突等議題存在。所以，就因決策在組織中是如此高度複雜，唯一解決方法——就是讓更多成員能夠參與決策過程。

伍、垃圾筒理論對學校行政決策的啓示

一般組織在決策中仍有不適用於傳統「唯一」決策選擇方式，何況是不同於一般組織的學校鬆散機構。現在筆者擬由近年來研究此理論如何來運用於學校中的有關學者建議摘要如下（包括 Peters and Waterman, 1982; Quinn, 1980; Kotter, 1982; Mc Caskey, 1982; Quinn, 1988）：

1. 維持非正式的資訊網路：爲了要了解學校中複雜和動態現象，參與者必須維持和擴展與非正式的私人接觸，來發展自己的觀念與吸收別人的知識，Quinn 將此種行動策略稱作「採購性的意見」（shopping idea）（Quinn, 1980）。

2. 決策者應該要管理決策前提而非決策結果（Premises rather Outcomes）：決策的最後裁決者應避免決策進行之前就已形成特定的行動方案，而最好只告知決策參與者其所關心的事項、會議時間、議程內容、可能的限制以及其他有關此項決策應注意的事項即可。

3. 運用互相矛盾的思考和行動方式：此乃 McCackey 所說的“Janusean thinking” Janus 是羅馬神話中，擁有二張相反方向臉孔的神，意指學校中參與者應主動同時設想二種或二種以上對立的主意、觀念和意象（McCackey, 1982），就像 Janus 一樣，在面對複雜矛盾的情境時，必需具備能同時容納多種互相矛盾的思考方式，這對一向重傳統、守舊的學校環境不外是一種新的啓示。

4. 在不確定情境下應利用較有把握的技術方法：在情況尙未明朗前就貿然採用

新的技術方法、制度反而容易引起他人疑慮，有時「沒決定」也是「一種決定」呢！

5. 沒有行動一卻都是假的：雖然學校中充滿了無數模糊，若沒行動，模糊的意義是無限的，只有行動↓下次行動的思考改進資料↓下次行動，模糊才會在不斷行動逐漸消失。

結論

在學校決策實務中，事實和情感、主觀和客觀、理智和情緒、行動和思考等矛盾因素，其實是緊密交織的。爲了促使學校中的決策能夠真正的變成有效，我們必須要有「超越理性決策」的態度，而開始去了解決策過程中各種動態、矛盾和競爭的因素之間的互動。學校問題，不像數學問題一樣那麼容易解決，如，沒有一位領導者能夠保證學校中每個人皆滿意；而不像機器一般能有效的產出一模一樣的產品，學校的產品（如學生的成績、學校評價、教師調動率、家長參與感……）不斷增多或減少，誰也無法預測。而垃圾筒理論正提供學校在理性決策外，另一個思考空間—了解一些非理性因素（如情緒、直覺等）對決策過程的影響及如何在混亂、模糊下來作決策。

（作者：台南市東海國小教師，現就讀高師大教研所）

參考書目

（略）（因篇幅有限，參考書不便詳載）