

# 研習資訊

第十期

中華民國七十四年三月十五日出版  
 出版者：臺灣省國民教育師研習會  
 出版地：臺北市板橋區觀音路一段卅號  
 發行人：崔劍奇  
 編輯主任：葉于  
 編輯：葉于  
 登記證：新開局版臺誌第叁玖叁號  
 地址：臺北市板橋區觀音路一段卅號  
 發行所：中華郵政台北字第一一五五號執照寄交(誌雜)類紙開新為記  
 印刷：磊銳印刷事業有限公司



## 師專實小與本會配合推動研究輔導工作檢討會

師專實小肩負實驗、研究與輔導等各項任務，在整個師範教育與課程改革中，居於一個重要的環節，師專實小在推展實驗研究與改進國民小學教育，所做的努力確有極大的功效。本會自民國六十四年起即在全省各師專實小從事自然科學課程實驗研究，迄今師專實小業已擔負起了自然科學、數學、國語、社會等科課程長期實驗與研究工作，與本會關係至為密切。本會為加強與各師專實小間的連繫配合，瞭解師專實小的工作實況，有效做好課程實驗研究工作。特於七十二年十二月廿四日邀請省立各師專實小校長來會與本會工作人員研討課程研究、輔導與推廣等問題。經熱烈研討做成以下各項建議：

- 一、研習會、省國教輔導團、師專間應密切配合建立完整之研究與輔導網。
- 二、研習會今後推展各項課程實驗研究工作，宜透過各師專實小做為中心，從點及面由面而體全面推展。
- 三、師專教授座談會應邀請各師專實小校長參加，以有效推展各項國民教育之改進工作。
- 四、研習會宜與各師專實小交換各項研究資料及成果。
- 五、學前教育日形重要，值得研討的問題甚多，請研習會能積極展開此一方面的研究工作。

是項會議對推展實驗研究工作，落實實驗研究成果，促成國民教育的改進具有極大的影響。

## 副研究員洪若烈報告社會科實驗研究工作



## 與會校長熱烈討論有關問題



# 聽力殘障兒童的科學教育

■張玉燕■

## 一、聽障兒童學習自然科學的問題研究

到目前為止，有關如何教導聽力殘障學生確實「學習」科學的研究仍然相當缺乏。

朱利亞·戴維斯（Julia Davis）在研究報告中指出（註一），這些學生所面臨的最大問題是語言發展。當他們成熟之際，在字彙成長、概念形成，以及了解並表達複雜句子的能力三方面，會顯現出前所未有的日益加深的壕溝。聽障學生的語言發展以及讀、寫、說的能力成爲其學習中最主要的問題，因此牽涉內容領域的學習，例如自然科學和數學，普遍未受到重視。多納德·摩爾斯（Donald Moores）建議，學科方面的班級教學時間，要經常將全部重心放在說話和矯正上面（註二）。由於大部分負責教導聽障學生的老師並未接受學科方面的專業訓練（一如大部分的自然科學教師並未接受特殊教育的專業訓練），因此犧牲教學內容的趨勢似乎有增無減。

不論事實上自然科學的學習是否可能有助於語言的發展，聽障學生這方面的學習似乎被忽視了。拜比和罕德利克（Bybee and Hendricks）相信可以藉科學一途來發展聽障兒童的字彙，因爲事物與經驗可以透過操作的形式展示給兒童，使其知道字義的差異。這種學習開始於「有形的字」（Shape words），諸如圓圈、方

形和長方形等等，方法是給學生一些剪下來的圖形供他們辨認。其他的字則設計成可以顯示立體實物、動植物，以及結構組織（Texture）、顏色、大小等特性。在拜比等人的實驗研究中，大概有十週花在這些字和概念的建立上，其後給予應用這些概念的正式評量。最後獲致的結論是「直接接觸實物的經驗是絕對必要的。而且，從兒童所接觸的環境中利用實物可以增進他們對概念的學習。」（註三）

瑪麗·巴德·婁（Mary Budd Rowe）認爲（註四），科學經驗中所發展出來的邏輯與語言的經驗似乎對聾童特別有幫助。這些學生在探究物體和生物系統中所強調的交互作用的類型時，老師如能指導其實驗並給予較長的時間，則他們可以因而獲益。尤其是討論和解釋實驗結果的辯論，可以幫助聽障學生發展更複雜的思考形式。透過分享科學活動的經驗，聽障學生可以與聽力正常的學生一樣的，藉交談與辯論而發展抽象的科學概念。他們的語言能力也因此得以在可驗證的經驗中獲得成長。就老師的立場來說，在科學教學中，老師可以根據學生的所做所爲與其所嘗試著「說」出來的，去推論他們究竟在想些什麼。在設置實驗時，老師要確實做到讓聾童很快地知道實驗過程中的任何改變。在主流教育的實驗或學習活動中，老師面臨的問題之一是如何爲聾童安排一個「信號」系統，以便在某個學生操作實物而有所發現時，能透過交談與模倣而爲聾

童所知曉。

波義德和喬治 (Boyd and George) 曾對二十六個10至13歲的聾童(其中三個屬中度失聰,其餘為嚴重失聰)。做抽象分類行為在科學探究方面的效果(註五)。他們發現,聾生不完全的分類行為並非不能補救,可藉經驗的充實而發展其分類的概念系統。聾生很可能因聽力殘障而難於獲得語言的資訊;他們在分類系統的獲得方面有缺陷,多少與其語言基礎有關。佛斯(Furth)的研究(註六)則支持了他自己的假設:聾生分類能力不足,是由於其早期生活經驗受限制所導致的結果。簡而言之,聾生缺少與適當語言相互聯結的刺激。因此,以學生活動為基礎和能提供學生直接經驗的科學教學,可能為協助盲聾學生智力發展的重要途徑。

## 二、聽障兒童的科學課程研究

目前有若干研究將重點放在聽障學生所使用的科學課程探討。柏屈等人(Burch and sunal)由全美取樣87個學校(至少每州一校,大約佔學前聽障兒童的40%),調查各校學前階段(Pre-school)至六年級使用科學課本的情形。一九七八年一月份的研究報告指出,這些學校當中,有55%使用自行設計的科學課程;25%表示偏好市面上發行的教材;20%則不為聽障兒童準備任何特殊的科學課程。(註七)

亨利·莫格(Henry Viug)曾研究學前至高中階段的聾生科學課程。其研究報告指出,大部分的老師和90%的學區自行編擬科學教材;收回的調查資料中顯示,大約有7%的老師使用由美國國家基金贊助的課程研究計畫發展出來的課程。由前述的兩個研究可以發現:「科學概念」(Concepts in Science)的課程,廣泛地為學校所採用。其包括學前階段至八年級的教材,在坊間可購得。(註八)

杜瑞斯·漢德瑞(Doris Hadary)已為國小聾童發展出一種包含連貫性的科學實驗活動與藝術的課程。這種科際課程(In-

terdisciplinary curriculum)係基於協助聽障兒童發展其智力、認知與語言能力而設計。強調發現學習的實驗活動(由SCIS、SAPA和ESS選出來)便於二十個6至11歲的重度聽障兒童運用。他們可以使用不同的表達溝通方式學習,包括暗示性的談話、口頭(讀唇)和總體的表達溝通(手語與聲音)。

聽障學生被安排每週三次到主流教室,每次2小時以實驗為主的科學課程(Laboratory Science)與相關的藝術課程。這些課程不僅要兒童由內心來獲得科學經驗,而且提供學生表達其感受及師生暨同學之間相互溝通的途徑。這個課程改變「聽的觀察」為「看的觀察」,例如將繩子和音叉的動轉變成為水波和沙的運動。兒童在實驗室進行的分組活動,可以配合使用與「活動和概念」有關的語言卡;讓兒童「以語言文字表達」可協助他們將其透過語言卡所得的經驗,與觀察、發現和解釋相互關連。關於這個課程的研究,目前正在蒐集評量的統計資料。由這個研究看來,讓殘障與非殘障學生配對學習似乎是協助其學習科學概念的主要關鍵。(註九)

有關年紀較大的聽障學生學習科學的研究非常缺乏,是極待探討的領域。威廉·格蘭特(William Grant)等人(註十),以模範啟聰中學(Model Secondary School for the Deaf)六個語言技巧差的聽障學生為實驗對象,教以「現在的我」(Me Now)的課程這是專為可教育的智能殘障兒童(EMR)設計的課程,由「消化與循環」、「呼吸和身體的代謝」、「運動、支持和感官過程」以及「生長和發展」等四個生命科學單元(Units)構成。這個課程是由生物科學課程研究委員會(BSCS)發展出來的,供語言能力欠缺的學生使用。課程的重點,在於以低程度的語言文字配合表達教材內容和給予學生親手操作活動的學習經驗。教材和活動的設計希望能引起學生積極參與的動機。

格蘭特的這項研究,實驗組的學生平均年齡為18歲1個月,失聰程度分別由中度至重度不等。這些學生在史丹佛成就測驗(Sanford Achievement Test)科學分項測驗的前測成績低於五年

級程度。格蘭特等人曾嘗試著去探討「現在的我」對於他們在認知和情操雙方面的影響如何。由七考驗的相關平均數得知，聽障學生在所有單元的認知學習得分具有顯著性。經前後測得知，實驗組學生在情操方面有積極性的改變。總之，由「現在的我」，學生不僅學到了內容，而且似乎有強烈的學習動機和學得相當愉快。

### 三、指導聽障兒童學習科學

#### (一) 建立良好的師生關係

與失聰兒童相處，和與其他的殘障兒童相處一樣，師生關係十分重要。師生之間的關係究竟助長或抑制兒童的成長，完全取決於師生之間交互作用（Interaction）的程度以及教師是否確實了解兒童的興趣、心緒與學習能力的長短處等。如果教師與聽障學生之間不能建立良好的師生關係，則再好的教學策略亦無濟於事。因此，建立良好的師生關係是指導聽障兒童學習科學的大前提。

#### (二) 安排學習環境

聽障兒童和所有的正常兒童一樣，需要一個可以進行探究的學習環境。對聾童來說，這個世界仍然充滿了有趣的現象和事物，他們並不因失聰而喪失對自然的好奇心和探討自然的熱忱。教師尤其必要塑造一個學習環境，使他們能從中獲得成功的學習經驗。這樣的學習環境要具有若干程度的挑戰性，要能激發聾童發揮其潛力和促進其認識新的學習領域。

科學教學應讓所有的兒童均有機會從做中學，當然聾童也不例外。教室中應配合實際教學的需要，佈置具體實物，以便兒童有實地操作的機會。

#### (三) 選擇教材·調整學習活動

教聾童學習科學，有些活動要稍作調整，例如，用其眼睛可以明顯觀察得到的物理特性或物體構造取代「對於聲音的描述」。教師不應該太快提供聾生問題的答案或解決的方法，以免他們缺乏耐心和養成不肯盡心思考的怠惰心理；因為他們知道只要稍等幾秒鐘

，老師就會告訴他們答案。教學進度要放慢，應以聾生的舊經驗做基礎，逐漸增加教學份量。

對於年幼的聾童，教材宜偏重於其舊經驗。年齡稍長的聾童已有閱讀能力，教材不妨以實驗為主，配合作業卡（Task Cards）、圖畫謎（Pictorial riddle）和模型等。年長聾童觀察事物較敏銳和仔細，應給他們機會處理實際的問題和開發自然系統的觀念（即食物鏈、水的循環圈和其他生態系統）。「系統」的部份必須和全體相關連，以便兒童可以解釋整個系統。成功的科學經驗，通常不難激發兒童的學習興趣；可以幫助兒童發展研究動植物的終身興趣，以及其他由老師指定的特殊計畫、探究和報告。幾乎所有適用於殘障兒童的發現式科學活動，同樣地適用於聽力障礙的兒童，只要在進行活動時略作調整即可。目前在美國坊間可以買到適用於聾童教學的科學教材。此外，科學課程改進研究（SCIS）的教材亦可適用於聾童。

#### (四) 運用教學媒監

聾童比起一般正常的兒童，更需要透過廣泛地接觸物理現象或自然界的物質而學習科學。這種科學的學習經驗可以拓展他們對周遭環境的認識。

在教學上，參觀旅行對聾童特別有意義與價值。剛開始時老師不妨先安排警察局、消防隊、衛生所、郵局等社區機構的參觀活動。工廠、公共辦事處、博物館、科學館等亦為很好的參觀去處。帶領聾童到有機器的場所參觀，尤其要考慮安全問題；教師最好儘可能安排正常兒童與聽力障礙兒童相偕參觀。某些活動則可以圖畫謎、模型或圖片等幫助聾童學習。一個完整的活動必須使用較大的圖表，以示例或文字等予以摘要敘述。

教導聾童，老師必須一再重複示範同樣的學習內容或活動。他們由教師的示範和具體的模型，通常可以窺出端倪。對於聾童，口頭上的重複無濟於學習，必須借助於再三觀察和觸摸模型；使用模型可以避免老師在口頭上一再重複而達不到效果。使用圖片教學，

有助於加強聾童對字義、概念或活動的學習。利用實物做遊戲，可以幫助聾童發展較完整的概念，但在講解說明之前，應先給他們機會自由探究。學生經由自行探究和親自操作的過程，可以進一步發現事物之間的新關係與其可能性。

#### (五) 把握溝通的一般性原則

學齡聾童若被安排在一般學校中與聽力正常兒童學習，不論其失聰程度如何，很可能在溝通上面臨相當的困擾。以下係與聽障學生溝通的一般性原則，或可供老師參考。

1. 讓學生坐在易於看到你口唇動的位置，避免讓他們坐在面對光線或窗戶的地方。
2. 以合乎文法的句子很自然地說話。切忌過份強調嘴形或故意放慢說話的速度。不要太大聲說話，尤其是當學生帶了助聽器時。
3. 避免在視覺上分散學生的注意力，例如過度的打扮化粧和穿戴得珠光寶氣以致分散了學生對嘴形的注意。
4. 講話時不要背對窗戶或光亮的地方站立，以免學生因你的臉部太暗而妨礙讀唇。
5. 一面板書一面說話或講解時，儘量不要動來動去。可能的話，使用投影機以便面對學生邊寫邊講。
6. 討論之際，鼓勵聽力障礙的學生面對說話者。必要時，老師要容許他們變換位置以便能看到說話者的嘴形。
7. 在某種情形下，要指定一位翻譯手語的人。翻譯者不由教師擔任，必須選一位能替聽力障礙學生表達溝通的專業人員。翻譯者要儘可能正確地解釋（翻譯）教室裏談論的每一件事讓聽障學生了解，也要解說聽障學生口頭或手勢上的反應讓老師或班上的學生會意。老師要允許翻譯者和聽障學生選擇他們認為最方便的位置。
8. 可能的話，在黑板上寫下要求學生做的作業或指導說明，要不然可以將它們印發給全班。如果是口頭指定作業，則不

妨由聽力正常的學生代聽障學生記筆記。

9. 要求聽障學生複述或講解在班上所學的以便了解其是否真正了解。聽障學生因為自身缺陷的障礙，當老師問他是否懂了，即使並不真懂也學會點頭表示他已懂。
10. 假如有人戴助聽器，老師要熟悉如何使用它，可以要求佩戴的學生或特教老師示範給全班學生看。
11. 老師要和負責特教工作的其他專業人員保持密切的聯繫。可能的話，經常交換訪問特教老師或醫療人員（Therapist），以便觀察學生在特教設備中學習的情形。

#### 參考資料

1. Brown, R. Dean. "Helping Handicapped Youngsters Learn Science by Doing." What Research Says to the Science Teacher. Vol. 2. NSTA. 1979.
2. Trowbridge, W. Leslie; Bybee, W. Roger and Sund, B. Robert. Becoming a Secondary School Science Teacher. Columbus, Ohio: Bell & Howell Company. Third edition. 1973.

#### 本文附註

- 註一··Davis, Julia D., editor. Our Forgotten Children. Hard of Hearing Pupils in the Schools. Audio Visual Library Services, Minneapolis, Minn. 1977.
- 註二··Moore, Donald F. Educating the Deaf-Psychology, Principles, and Practices. Houghton Mifflin Co., Boston, Mass. 1978.
- 註三··Bybee, R.W. and P.W. Hendricks. "Teaching Science Concepts to Pre-School Deaf Children to Aid Language Development/" Science Education 56(3): 303-310; 1972.

註四··Rowe, Mary Budd. Teaching Science as Continuous Inquiry. McGraw-Hill Book Co., New York, N.Y. 1973. Chapter 13.

註五··Boyd, Eunice and Kenneth D. George. "The Effect of Science Inquiry on the Abstract Categorization Behavior of Deaf Children." Journal of Research in Science Teaching 10(1):91-99; 1973.

註六··Furth, Hans G. Deafness and Learning: Psycho-Social Approach. Wadsworth Publishing Co., Inc. Belmont, Calif. 1973.

註七··Burch Daniel D. and Dennis W. Sunal. "Science Curricula for the young Hearing Impaired: Present State of the Art." In Proceedings, A Working Conference on Science Education for Handicapped Students, Helenmarie Hofman, editor. National Science Teachers Association, Washington, D.C. 1978.

註八··Vlug, Henry. "Science Education for the Deaf." In Proceedings, A Working Conference on Science Education for Handicapped Students, Helenmarie Hofman, editor. NSTA. 1978.

註九··Hadary, Doris, et al. "Breaking Sound Barriers for the Deaf Child." Science and Children 14:33; Nov./Dec. 1976.

註十··Grant, William D. "A Project to Determine the Feasibility of BSCS's Me Now for Hearing-Impaired Students." American Annals of the Deaf 120(1):63-69; February 1975.

(張玉燕博士市立台北師專副教授)

## 輔導人員應有的工作體認

■ 劉見春 ■

「輔導」是在幫助一個人瞭解自己，認識個人和社會的需要，從而獲得發展與成就。「輔導」是教育的一個重要環節，可以促進教育實施的功能，提高教育工作的成效。輔導教育的方式，時時存在我們生活中。家庭中，學校裡，社會上，到處可以看到。家庭中母親對子女耐心的誘導和協助，委婉的規勸，親切的提醒和教導。學校裡，老師對學生的鼓勵和指導，學生間的相互檢討和策勵。這些事實，都是輔導工作的實例。「輔導」不是舶來品，也不是近代西洋教育的新產物，更不是學校和教師的專利。輔導不是一門學科，是一種尊重別人，同情別人、協助別人、民主的、友善的、勸導的工作，是教育方法與技的科學化，也是現代教育革新運動中的一種新力量。

輔導人員應具有：一、瞭解自己、悅納自己。二、認識環境，適應環境。三、發展潛能，服務社會等重要概念。至於推展輔導工作，當以培養師資為優先，一個優秀的輔導人員，不但要有專業知識，還要有良好的人際關係，合作、協調、溝通、愉快、成熟、仁慈、容忍、幽默感、敏銳的觀察力，統整的認定能力服務的人生觀等社會化人格特質。

做為一個輔導人員必須瞭解輔導活動的基本理論，廣泛的學習，系統的研究，明瞭學生的能力，熟練諮商技術及個別輔導與團體輔導、個案研究，心理測驗等基本知能。在生活言行上，要做為同仁及學生的表率，並維護自己的身心健康。處理學校行政工作時，多運用溝通與協調的技巧，配合教務工作，改進教學，配合訓導工作，改進學生的管教方法和態度徹底革新教育。

(劉見春老師高雄師範學院肄業本會第四十八期輔導人員儲訓班結業現為高雄縣輔導主任候用人)

# 國小數學科新舊課程學生 數學能力之比較研究(四)

## 「幾何」方面

洪志生

這一部分的評量題目總共有20題，除了一題和角度有關外，其他都是幾何圖形的邊長、周長、面積、體積等的求算及其應用。所涉及的幾何圖形包括：正方形、長方形、三角形、梯形、圓、正方形、圓柱體、圓錐體等，其中有13題是屬於平面圖形，其餘7題則屬立體圖形。每一題各有其評量目標，將這些問題依其內容及評量重點，整理歸併為10個評量項目，某一評量項目下各題通過率的平均值就當作該評量項目的平均通過率；少數項目只有一題，則以該題的通過率為該項目的通過率。以下就評量所得的結果分析討論之。

### 一、就評量項目來看：（見表一）

(一)新課程學生表現最優的項目是「梯形面積求法的應用」，平均通過率為84.72%，其次是「四邊形的內角度數」，通過率為76.39%；表現最差的項目是「圓錐體圖形的應用」，通過率是40.28%，其次是「立方體體積求法的應用」，通過率是46.53%。

舊課程學生表現最優的項目是「梯形面積求法的應用」，平均通過率為63.79%，其次是「圓形面積求法的應用」，平均通過率為57.05%；表現最差的項目是「圓錐體圖形的應用」，通過率為26.92%，其次是「立方體體積求法的應用」，通過率是35.26%。

可見在「幾何」方面，新課程學生最熟練的項目和舊課程學生稍有出入，最感困難的項目則兩組相同。

表一 十個評量項目及其在兩組的平均通過率

評量項目	題次	題數	平均通過率(%)	
			新課程	舊課程
方形面積求法的應用	1, 2, 3, 4	4	61.63	47.44
三角形面積求法的應用	5, 6, 8	3	69.44	54.91
面積計算的應用	7	1	54.17	42.31
梯形面積求法的應用	9, 10	2	84.72	63.79
圓形面積求法的應用	11, 12	2	61.11	57.05
四邊形的內角度數	15	1	76.39	53.85
正方體的體積及表面積	13, 14	2	63.55	43.59
圓柱體的體積、側面積及表面積	16, 17, 18	3	69.44	40.81
圓錐體圖形的應用	19	1	40.28	26.92
立方體體積求法的應用	20	1	46.53	35.26

(二)新課程學生平均通過率在80%以上的只有一項：「梯形面積求法的應用」。

舊課程學生則沒有一項達到80%的平均通過率。

新課程學生平均通過率在50%以下的有兩項，舊課程學生平均通過率在50%以下的有六項，將其項目依平均通過率由低而高排列如表二所示。

由表二可知，兩組學生所共同感到困難的項目包括：「圓錐體圖形的應用」及「立方體體積求法的應用」，此兩項皆屬於立體幾何方面。而舊課程學生感到困難的項目則比新課程多。

(三)在所評量的十個項目中，新課程學生的平均通過率皆比舊課程學生高。將其項目按照差距由大而小排列，如表三所示：

表二 平均通過率在50%以下的項目

新課程學生	舊課程學生
1.圓錐體圖形的應用(四〇%) 2.立方體體積求法的應用(四七%)	1.圓錐體圖形的應用(二七%) 2.立方體體積求法的應用(三五%) 3.圓柱體的體積、側面積及表面積(四一%) 4.面積計算的應用(四二%) 5.正方體的體積及表面積(四四%) 6.方形面積求法的應用(四七%)

表三 新舊課程學生在各評量項目通過率之差距比較

新課程學生優於舊課程學生	評量項目	評量項目	差距(%)
	1.圓柱體的體積、側面積及表面積		28.63
	2.四邊形的內角度數		22.54

3. 梯形面積求法的應用	20.93
4. 正方體的體積及表面積	19.96
5. 三角形面積求法的應用	14.53
6. 方形面積求法的應用	14.19
7. 圓錐體圖形的應用	13.36
8. 面積計算的應用	11.86
9. 立方體體積求法的應用	11.27
10. 圓形面積求法的應用	4.06

## 二、就評量目標來看：(見表十一)

(一)新課程學生在所評量的20個目標中，有25%的目標達到80%

以上的成就水準，通過率最高的是86.11%，計有三題，評量目標分別為：「能以一個小方格為單位算出方格圖中的三角形面積」、「能算出方格圖中的梯形面積」及「能指出由圓的直徑求面積所使用的算式」。通過率最低的是36.11%，評量目標為：「能依據圖形算出兩個疊在一起的半圓面積的大小關係」。

舊課程學生在所評量的目標中，沒有一項達到80%以上的成就水準，通過率最高的是76.28%，評量目標為：「能指出由圓的直徑求面積所使用的算式」。通過率最低的是26.92%，評量目標為：「能依據圓錐的展開圖算出底的周長」。

(二)就新舊課程兩組學生通過率的分佈情形而言，新課程學生的通過率以50%到60%之間的題數最多，共有6題，佔30%；舊課程學生則通過率在30%到40%之間的題數最多，共有7題，佔35%，詳細情形見表四：

(三)在20個評量題目中，新舊課程兩組學生有顯著差異的共有16題，佔全部的80%，而每一題皆為新課程學生優於舊課程學生，詳見表十一。

表四 通過率之分佈情形

通過率	新課程		舊課程	
	題數	百分比	題數	百分比
八〇以上	五	二五%	〇	〇
八〇% ~ 七〇%	三	一五%	三	一五%
七〇% ~ 六〇%	三	一五%	一	五%
六〇% ~ 五〇%	六	三〇%	五	二五%
五〇% ~ 四〇%	二	一〇%	二	一〇%
四〇% ~ 三〇%	一	五%	七	三五%
三〇% ~ 二〇%	〇	〇	二	一〇%

三、錯誤情況分析：

以下就新舊課程兩組學生在各評量題上的作答情形，分析比較其一般性的錯誤類型或不尋常的錯誤類型，而歸納出幾項要點：

(一)多數學生雖然能選擇正確的運算公式，却由於觀念不清或讀題不夠仔細，以致於未經思考即將題目所給的數字直接代入公式，而得到錯誤的結果：

表五的兩個問題分別是求算正方形和長方形的面積，其所涉及的數字相當簡單，且基本幾何圖形的面積求算公式也不難，可是通過率都不高。就第一題而言，兩組答錯的學生皆以選答「64平方公分」為最多，各佔18.06%及33.33%，顯然是將題中所給的數字「8公分」加以平方而得。就第二題而言，兩組答錯的學生皆以選答「320平方公分」為最多，各佔20.14%及30.13%，顯然是將題中所給的數字「40公分」和「8公分」相乘而得。學生在課堂上都學過：「正方形面積等於邊長的平方」，「長方形面積等於長乘以寬」，可是由於觀念不清或未加思考，他們所記得的公式變成了：「求正方形面積，就把所給的數字平方」、「求長方形面積，就把所給的兩個數字相乘」，他們忽略了若題目所給的是周長，則需先由

表五 正方形與長方形面積之求算

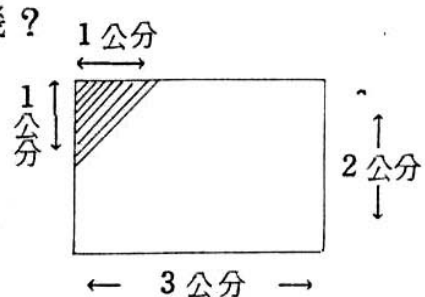
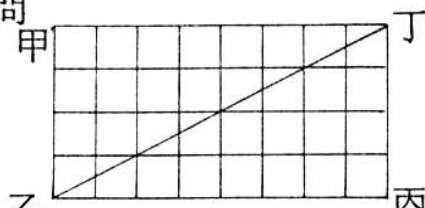
問題	選答百分比	
	新課程	舊課程
周長8公分的正方形，面積是多少？ 4平方公分（正確答案） 16平方公分 32平方公分 64平方公分	57.64 15.97 8.33 18.06	30.13 19.23 11.54 33.33
一長方形的周長為40公分，一邊長為8公分，問此長方形的面積是多少平方公分？ 48平方公分 80平方公分 96平方公分（正確答案） 320平方公分	8.33 8.33 60.42 20.14	7.69 7.69 51.92 30.13

周長求出邊長。雖然他們所選用的公式沒錯，然而代入的數字却是錯誤的。顯然有不少學生缺乏看清題目，按照題意去思考的習慣，這種錯誤在舊課程學生更常見。

(二)在求解有關三角形面積的問題時，兩組學生容易犯的錯誤是只把底和高相乘，却沒有將它除以2：

這種情形可以由表六的前兩題作答情形看出。第一題告知三角形的底和高，要問面積是多少，選答「103平方公尺」的顯然是將題中所給的兩個數字相乘： $10 \times 10 \times \frac{3}{10} = 10 \times \frac{103}{10} = 103$  却沒有再將它除以2，這種錯誤在所有受測的學生中佔了五分之一，不可謂不高。再看第二題的圖形，長方形的面積是6平方公分，陰影部分的三角形面積是「1-2平方公分」，因此陰影部分是長方形面積的1-12，兩組選答「1-6」的學生人數分別佔38.89%及

表六 三角形面積的求算

問 題	選 答 百 分 比	
	新 課 程	舊 課 程
三角形的土地一塊，底 10 公尺，高 $10\frac{3}{10}$ 公尺，問面積是多 少平方公尺？ $50\frac{3}{10}$ 平方公尺 $51\frac{1}{2}$ 平方公尺（正確答案） $100\frac{3}{10}$ 平方公尺 103 平方公尺	1.39 65.28 4.86 27.08	3.21 57.59 12.18 23.08
右圖陰影部份是長方形面積的幾分之幾？ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{20}$ （正確答案） 	38.89 2.08 54.17 2.78	44.23 8.33 42.31 2.56
右圖的每一小方格爲一平方公分，問 三角形甲乙丁的面積是多少？ 16 平方公分（正確答案） 18 平方公分 24 平方公分 32 平方公分 	86.11 1.39 2.08 9.72	67.95 10.26 4.49 12.82

44.23%，我們可由上一題的作答情形推斷這些學生很可能是將三角形的面積當作 1 平方公分，也就是在求算三角形面積時沒有除以 2。至於第三題是求方格圖中的三角形面積，學生可以在半具體圖形上實際的數一數方格的數目，有助於其了解所求的三角形面積，因此這題的通過率比前兩題高得多。可見學生的形式思考能力薄弱，限制了他對公式的理解及應用。

(三)對於所學得的有關幾何圖形的原理原則，不太能活用，對於簡單幾何圖形的大小做直觀判斷的能力也不夠：

我們可以由表七的前兩題發覺一個很有趣的現象。第一題是有關幾何圖形的一個原理原則的敘述，第二題則是此項原理原則的實際應用。兩組學生分別有 75.00% 及 71.15% 知道：「正方形的每邊長增加爲原來的 5 倍時，面積增加爲原來的 25 倍。」然而在第二題要求學生就兩個邊長不同的正方形甲和乙，求算圖甲的面積是圖乙的幾分之幾，通過率却降到 53.47% 及 36.54%，可見有不少學生不能活用所習得的幾何原理，這就要令人懷疑：當他們作答第一題時，他們腦中所想的是什麼？「正方形的每邊長增加爲原來的 5 倍時，面積增加爲原來的 25 倍」這個敘述對他們對底有什麼意義？

就第二題的選答情形來看，對於那些未曾學得前一題法則的學生而言，他仍然可以用觀察的方法來選出一個看似合理的答案。選答「1-4」者在兩組都佔了相當高的比例，分別是 39.58% 及 44.23%，事實上我們只要將圖乙切成四個較小的方塊，就可看出圖甲顯然比圖乙的 1-4 來得小。可見有不少學生（40% 左右）不能活用幾何原理，也缺乏觀察判斷的能力——或者說是不習慣於使用這項能力，而只是就題目中所呈現的數字做某種機械的計算。

表七 應用幾何原理及觀察幾何圖形的能力

問 題	選 答 百 分 比	
	新 課 程	舊 課 程
正方形的每邊長增加為原來的 5 倍時，面積增加為原來的幾倍？ 5 倍 20 倍 25 倍 (正確答案)	9.03 6.94 75.00	14.74 10.90 71.15
圖甲的面積是圖乙的幾分之幾？ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$ (正確答案) $\frac{1}{32}$	4.86 39.58 53.47 2.08	9.62 44.23 36.54 8.33
右邊梯形中，角 $\alpha$ 的度數是多少？ $60^\circ$ $120^\circ$ (正確答案) $150^\circ$	16.67 76.39 2.78	20.51 53.85 13.46

表七的第三題中，梯形內部的角 $\alpha$ 顯然是個鈍角，也就是大於 $90^\circ$ 而小於 $180^\circ$ 的角，一個不會應用幾何定理去求解的學生，若只就圖形觀察角的大小，他可能選「 $120^\circ$ 」或「 $150^\circ$ 」；然而表中顯示選答「 $60^\circ$ 」者比選答「 $150^\circ$ 」者多，這可能是由於對角的度數大小缺乏清楚的概念。在學習幾何的過程中，有一些和圖形有關的基本技能是必須精熟的，比如要學會以觀察法判斷圖形的大小，一公分約有多長，一公尺約有多長， $60^\circ$ 的角約有多大……，若是忽略了，就難怪學生對幾何圖形的性質「視而不見」。

(四) 對較複雜的幾何圖形的心理運作能力有待加強，唯新課程學生比舊課程學生有顯著的進步：

表八 對於較複雜之幾何圖形的心理運作能力

問 題	選 答 百 分 比		通過率之 Z 考驗
	新 課 程	舊 課 程	
下圖內的九個小正方形大小是一樣的，陰影部分的三角形中，那兩對三角形的面積一樣？ $\alpha$ 和 $\alpha$ 一樣， $\beta$ 和 $\beta$ 一樣 $\alpha$ 和 $\beta$ 一樣， $\alpha$ 和 $\alpha$ 一樣 $\alpha$ 和 $\alpha$ 一樣， $\beta$ 和 $\beta$ 一樣 $\alpha$ 和 $\alpha$ 一樣， $\beta$ 和 $\beta$ 一樣 (正確答案)	21.53 7.64 6.25 56.94	30.13 7.69 14.10 39.10	3.091**

(接表八)

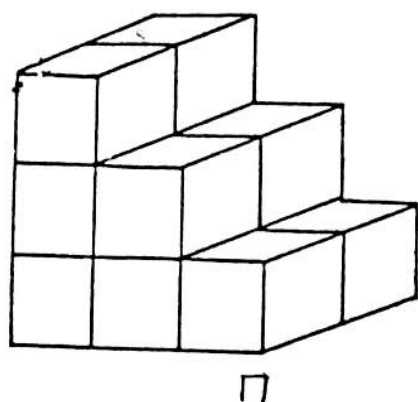
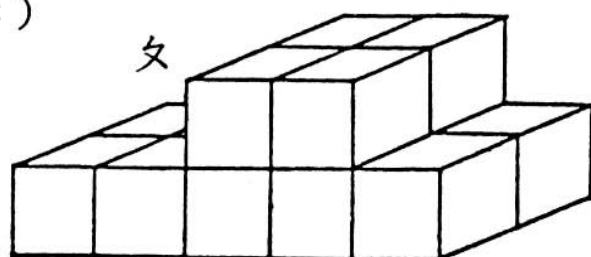
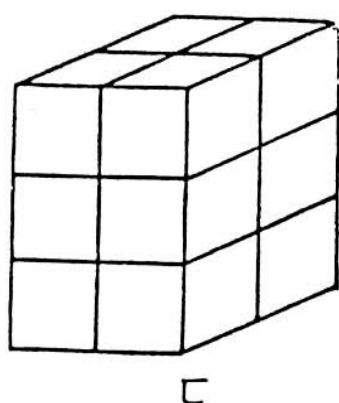
圖 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 的立方體都是由一些同樣大小的小立方塊組成，這些小立方塊都和圖 $\square$ 上的小立方塊一樣，現在將些立方體都放進水裏而沉入水中，那一個立方體所排開的水量和 $\square$ 一樣？

只有 $\alpha$

只有 $\beta$ 和 $\gamma$

$\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$

只有 $\alpha$ 和 $\gamma$  (正確答案)



$\square$

$\gamma$

26.39

20.51

5.56

5.13

6.94

15.38

46.56

35.26

1.986\*

表八的兩個題目涉及較複雜的幾何圖形。第一題為平面圖，五個三角形都畫在相同大小的正方形內，由於三角形面積由底和高所決定，因此觀察它們的底和高，就可找出面積相同的兩對三角形。 $\beta$ 和 $\gamma$ 兩個三角形的底和高皆等於正方形的邊長，因此面積一樣，此外 $\alpha$ 和 $\gamma$ 兩個三角形的底和高也等長，因此面積也一樣。這一題的通過率只有56.94%和39.10%。第二題是一些由立方體構成的複合立體圖形，依據答題的情形，兩組分別有72.92%及55.77%的學生能辨別圖 $\alpha$ 的體積和圖 $\square$ 一樣，但能兼顧圖 $\gamma$ 的則顯著的減少。這兩個題目中都沒有須要計算的數字，所需運用的是對圖形的心理運作能力，由於通過率很低，可見此方面能力有待加強。表八的Z值顯示新課程學生的通過率顯著高於舊課程學生。


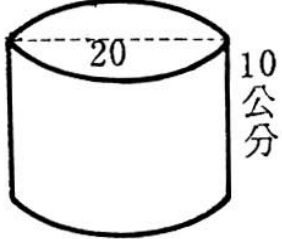
(五) 在非單一步驟的幾何問題求解上，新課程學生比舊課程學生稍有進步，但仍有待加強：

表九的前兩題是單一步驟題，後三題是非單一步驟題，後三題的通過率都比前兩題低。一般認為學生在可能解多步驟題之前必須先學會解單一步驟題，因為這是發展解題技巧的基礎。然而若是過分強調單一步驟題，可能會使他們疏於去思考問題或詳細的加以分析。非單一步驟解題能力的培養，不但能增進基本技能，也提供應用的意義。

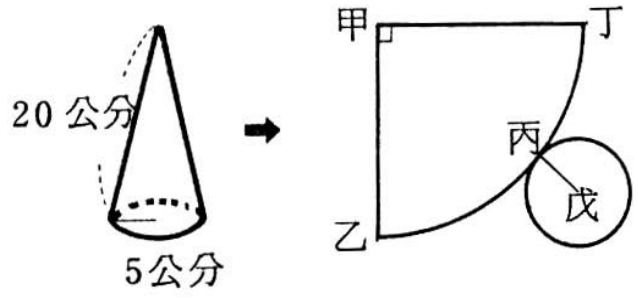
(六) 在有關立體幾何圖形的問題求解方面，新課程學生顯著優於舊課程學生，舊課程學生的通過率普遍偏低：

有關立體幾何圖形的問題共有7題，新課程學生的通過率皆顯著高於舊課程學生，由表十及表十一可以看出。

表九 單一步驟題與非單一步驟題

問 題	通 過 率 ( % )		Z 值
	新 課 程	舊 課 程	
直徑20公分的圓一個，求這個圓的面積，要用那一個算式？	86.11	76.28	—
底面積6平方公分，高3公分的圓柱，體積是多少？	84.03	59.62	—
下圖半圓中，陰影部分的面積是全部面積的百分之幾？ 	36.11	37.82	-0.306
梯形一個，面積是28平方公分，它的下底是8公分，高是4公分，那麼上底是幾公分？	83.33	53.85	5.470**
右圖圓柱的表面積是多少平方公分？ 	58.33	27.56	5.389**

表十 有關立體幾何圖形的問題

問 題	通 過 率 ( % )		Z 值
	新 課 程	舊 課 程	
正方體的每邊長增加為10倍，體積增加為幾倍？	52.78	38.46	2.488*
有一正方體，每邊長10公分，它的表面積是多少？	74.31	48.72	4.540**
如果要求圓柱體的側面積，要用那一個公式？	65.97	35.26	5.316**
下面是圓錐的展開圖，圖中從乙經丙到丁的長度是多少公分？選出最接近的答案。 	40.28	26.92	2.451*

表十一 「幾何」部分評量目標及兩組通過率之 Z 考驗

題次	評量目標	新課程 ( $N_1 = 144$ )		舊課程 ( $N_2 = 156$ )		Z 值
		通過人數	通過率%	通過人數	通過率%	
1	已知正方形的周長，能算出其面積。	83	57.64	47	30.13	4.804**
2	給兩個已知邊長的正方形圖形，能算出甲面積是乙面積的幾分之幾。	77	53.47	57	36.54	2.947**
3	正方形的邊長增加為原來的 5 倍時，能算出面積增加為原來的幾倍。	108	75.00	111	71.15	0.750
4	已知長方形的周長及一邊長，能算出其面積。	87	60.42	81	51.92	1.481
5	能利用三角形的面積公式求算三角形的面積。	94	65.28	90	57.69	1.348
6	能以一個小方格為單位算出方格圖中的三角形面積。	124	86.11	106	67.95	3.716**
7	能依據圖形算出兩個面積（方形及三角形）的比值。	78	54.17	66	42.31	2.054*
8	能利用三角形的面積求法，從五個形狀不同的三角形中，找出面積相同的三角形。	82	56.94	61	39.10	3.091**
9	能算出方格圖中的梯形面積。	124	86.11	115	73.72	2.664**
10	已知梯形的面積，下底和高，能算出其上底。	120	83.33	84	53.85	5.470**
11	能指出由圓的直徑求面積所使用的算式。	124	86.11	119	76.28	2.168*
12	能依據圖形算出兩個疊在一起的半圓面積的大小關係。	52	36.11	59	37.82	-0.306
13	正方體的邊長增加為原來的10倍時，能算出體積增加為原來的幾倍。	76	52.78	60	38.46	2.488*
14	能由正方體的邊長求算表面積。	107	74.31	76	48.72	4.540**
15	能依據圖形算出梯形的一個內角的度數。	110	76.39	84	53.85	4.081**
16	能由圓柱的底面積和高求算體積。	121	84.03	93	59.62	4.672**
17	能指出圓柱體側面積算法的公式。	95	65.97	55	35.26	5.316**
18	能依據圖形算出圓柱的表面積。	84	58.33	43	27.56	5.389**
19	能依據圓錐的展開圖算出底的周長。	58	40.28	42	26.92	2.451*
20	能以小立方塊為單位，點數出各形體的體積，進而比較其大小。	67	46.53	55	35.26	1.986*

(洪志生小姐本會副研究員在本會從事資訊教育研究工作)

# 兩種社會行為

## 發展模式之研究

(續前期)

■ 洪若烈 ■

在這層次，個人對於道德問題不再基於自我中心的需求，已漸能超脫自己所認定團體權威的影響，根據自己的道德價值與原則從事判斷。

階段五：社會契約合法性導向

此階段的人，遵守公平的法律，但強調須根據社會公益，如果法律有害於公共利益，則法律必須改變。

階段六：普遍性倫理原則導向

此階段的人，對是非善惡的判斷，取決於自己的良心，而良心的決定是基於自我抉擇的倫理原則，此種倫理原則不僅須合乎邏輯瞭解、普遍性和一致性，而且把人類的生命、平等和尊嚴視為最高的價值。

道德認知與道德行為是否有必然的關係，是值得爭議的論題。

根據郭耳保的研究發現：屬於成規後層次的學生，僅有百分之十五曾有欺騙的行為，這比成規層次有百分之五十五，和成規前層次有百分之七十曾有欺騙行為為少。此一結果顯示，道德認知層次越高者，行為表現越良好；但屬於最高層次者仍有百分之十五的欺騙行為，可見道德認知成熟者不一定會表現良好的行為。

由上可知，道德行為的實踐，除了受道德認知的影響外，尚受一些附加因素的影響，郭耳保指出這些因素包括當時的情境及其產生的壓力、個人的動機與情緒、與個人的意志或自制力等。

三、在個體與社會行為方面，麥斯洛的需求層次論 (Maslow, 1970; 張春興, 民66) 恰為本研究擬三階層發展模式的佐證。

麥斯洛的理論強調人類的行為係由需求所引起，且將它分為五個層次：

生理需求 (physiological needs)、安全需求 (safety needs)、愛與隸屬需求 (love and belongingness needs)

、尊重需求 (esteem needs)、自我實現需求 (self-actualization needs)。

需求有高低層次之分，每當較低層次的需求因目的達到獲得滿足時，較高一層的需求將隨之而生。

人類需求中最基本者為生理需求，如飢餓、渴、性是所有其他

他們所屬社會的價值和規則。

在這層次，大多數人表現「服從社會成規」的導向，努力維護

階段三：人際關係和諧導向

此階段的人，非常關心他人的想法，個人行為的表現在尋求贏得社會的贊同，認為凡能討人喜歡或受人贊許的行為便是好的。道德判斷受個人與其社會團體的關係所決定。

階段四：法律和秩序導向

此階段的人，道德判斷取決於是否有利於社會的秩序和安定，凡能履行職責、尊重權威和維持社會秩序的，就是正當的行為。

階段五：成規後、自律或原則層次

需求的基礎。安全需求指個人需要免於威脅、孤獨、希求保障、免於別人侵犯，使個人生活有安全感。愛與隸屬需求是社會性動機，包括親子之愛、異性之愛、同胞手足之愛，擴而大之鄰居親友的關懷、團體分子的接受與讚許等。尊重需求包括受人尊重（如注意、接受、承認、讚許、支持、擁護等）與自我尊重（如自信、自強、領導、指揮等）。自我實現需求指了解自己、接受自己、發揮自己的才能，為人生追求的最高境界。

本研究中的個體與社會行為模式，區分為三個階段：(一)基本個人習慣——包括個人品德修養和生活習慣。(二)人際關係技巧——包括個人與群體交互作用的行為。(三)個人的努力（動機）——包括與成長或自尊需要有關的個體行為。若與麥斯洛的需求層次論對照，則基本個人習慣與生理、安全需求層次相當；人際關係技巧與社會需求層次相當；個人的努力（動機）與自尊、自我實現需求相當。

### 叁、研究方法

#### 一、對象

本研究所選樣本係國民小學社會科課程理想內涵問卷調查樣本二二三六人之一部份，包括台北市的教育專家、教育行政人員、國小教師及社會人士共一三五五人。四類人員的分配情形如下表：

受試樣本分析表

受試類別	受試人數
教育專家	二〇
教育行政人員	六
國小教師	九〇
社會人士	一九

#### 二、工具

本研究調查的工具係將社會科課程理想內涵問卷內「個體行為」與「社會行為」兩類所包含的項目，依據六個道德判斷層次及三個個體與社會行為層次，分別組合而成。茲將各類組成的項目列舉如下：

#### (一)道德判斷層次

1. 懲罰與服從導向
2. 守規則、辨別是非
3. 工具性相對導向
4. 守信、公德心
5. 人際關係和諧導向
6. 待人、誠實、尊重他人、負責、寬恕
7. 法律和秩序導向
8. 盡忠職守、熱心服務、尊重優良傳統
9. 社會契約合法性導向
10. 民主與法治精神、公平競爭與社會正義
11. 普遍性倫理原則導向
12. 社會價值的判斷與選擇、社會慈善與社會服務、正義感

#### (二)個體與社會行為層次

1. 基本個人習慣
2. 食、衣、住、行
3. 人際關係技巧
4. 團體參與、群己關係、意見溝通、參與的習慣與態度、領導與被領導的正當態度
5. 個人的努力（動機）
6. 有恒、勤儉、勇敢、進取精神（成就需要）

#### 三、實施程序與資料分析

受試者依各項目在低、中、高三年段中的重要性，以1至4等級表示：1為主要內容（幫助學生對此內容，有完全的與反覆的學習者），2為次要內容，3為附帶內容，4為非必要內容（或因時機尚未成熟，或已經學習過不必複習者）。

資料的處理，則就「道德發展」及「個體與社會行為」兩層面，分別進行主軸因素分析以探討其因素結構。

（洪若烈先生本會副研究員現在本會從事社會科課程研究）

# 台灣省教育廳國民教育巡迴輔導團

## 國小數學科教學輔導有感

■王琳■

### 壹、前言

台灣省教育廳國民教育巡迴輔導團，在廳長及陳副廳長睿智的籌劃和督導下，終於在民國七十二年八月二十五日重新組團，展開為全省五萬多位國小教師做直接面對面的服務。一年多來承蒙台灣省國民學校教師研習會崔主任熱烈的關愛與協助，全體研習會長官們的殷勤照顧，和團長黃國漢先生、秘書阮志聰先生，正確的領導，為全省教師們所信賴，這是一項神聖的創舉。由於科技進步的神速，逼著教師們不得不改用超然的技術輔導進步中的兒童。目前雖然使用具體物幫助兒童學習的情況並不理想，但還能為絕大多數教師們所接受。每當全團成員踏著疲憊的脚步回到辦公室繼續籌劃時，崔主任就出現在辦公室，倍加關懷與輔導，使我們的工作更有信心。團長確定一位大家所敬愛的領導者，對於輔導品質的提高特別嚴謹，生活的關照無所不至。一年多來由於本團不斷地在各縣市穿梭輔導，帶動了今日全省各縣市輔導工作熱烈地展開，深感無比的欣慰。今將全省教師們對數學科的反映做個綜合的整理，希望能給教師有所幫助。

### 貳、教師應有正確服務觀念

個人參與輔導工作期間，不斷地想透過研習和輔導方式，跟教師們共同探討改進數學科教學，但深感效果並不十分滿意，主要原

因乃是教師們對輔導兒童學習的觀念不太正確，因此認為積極加強改進數學科教學方法，不如先建立教師對數學科本身發生研究的興趣，有了濃厚的興趣外，還要有強烈的敬業精神及服務的熱忱，否則就是空洞的，是張白紙。

敬業精神與服務熱忱是非常重要的，本團每到各縣市輔導時，經常聽到教師反映：對教（學）具的破損或遺失要求教育廳能多配發教具，補充教具，甚至以教具不夠用為理由拒絕使用教具。其實很多教（學）具都可以自己就地取材的，如指導分數時，取一張空白紙摺一摺也能使兒童們獲得具體的學習效果，難道像這些舉手之易的教（學）具也要依賴教育廳配發不可。我們曾參觀一所幼稚園，室內的佈置，教（學）具的陳列沒有一項是政府配發給他們的；全是教師們精心設計的。回顧他們每月所得微薄的待遇就有如此的成就。他們能！我們為什麼不能？不久以前本團到蘭嶼島訪問輔導時，曾經遇到一樁觀念偏差的故事：政府為了照顧山胞的生活，蓋了很多國宅給他們住，他們不但不會珍惜，環境依舊髒與亂。玻璃、門窗破了不但不去修復，反而指責政府：認為房子是政府蓋的，玻璃、門窗破了當然政府要修復，這不是犯了嚴重的錯誤觀念嗎？我們不希望教師們有類似錯誤觀念：教（學）具破損了自己修復，不要把自己要教學的教（學）具都要仰賴政府不可。我們教師應該要有造育人才的精神，不該只會做個保姆的能手為傲，政府的德政我們應該感激，不該要求太多，自己能做的盡量自己動手，發揮真

正的敬業精神及服務熱忱。真真爲造育人才而努力。假若這些觀念都正確了再來談改進教學方法，才有事半功倍之效。

### 叁、怎樣提升學習數學的效果

過去數學課本，由於生活環境變遷不大，可能二、三十年都不須大幅度的修訂，當然教學方法也就綿延了二、三十年。根據科學家的印證，最近科技的進步，已縮短爲每十年就有一大改變，甚至不久以後會更進步爲每五年就有一大改變，當然教材內容隨時修訂，教學方法更要隨著不斷地改變。假若我們從事教育工作者，仍然依照十年前的教學方法去輔導我們的兒童。可能無法獲得兒童們所接受，因此積極研究改進教學方法是件刻不容緩的事。

要教好數學，除了要明瞭教學原則外，要有臨場經驗和表現能力，還要了解各個階段的兒童，他們的認知方式、成熟層次，生活經驗，易錯部份，學習困難的所在，學習態度等。(一)認知方式：可分爲行爲的學習(具體的)，形象的學習(半具體的)，符號的學習(抽象的)。大家都知道，根據心理學家皮亞傑(J. Piaget)的理論，認爲國小兒童階段具體物的操作是如此的重要，但說歸說，做歸做，有多少人能去探討。因此教師們應該體認到怎樣的教材該用怎樣的教(學)具，而該種教具怎樣正確的指導兒童操作。怎樣由具體的操作，引渡到半具體的或抽象符號的搭配。怎樣的教材不必經具體的操作，怎樣的教材可直接用抽象的學習，這些都是教師們應該要深入研究才是。並非所有的教材都一味地操作教具，若是這樣當然時間上是很不經濟的。(二)成熟層次：很多教師都希望透過教學觀摩會的方式，現買現賣的教導學生，固然是很好，只是一種方法的介紹而已，究竟這種方法能適用於你的兒童嗎？各人的能力本位不竟相同。如：交通工具裏有腳踏車、機車、計程車、公共汽車……，你想要到達目的地，用什麼類型的車都可以，試問：你給他機車騎他會嗎？他要你開車你會嗎？爲什麼一定要跟人家一樣不可！我們應該先研究了解自己兒童的成熟層次，然後設計能適

用你兒童能力的教學方法來指導才是。(三)生活經驗：多數人的想法認爲鄉村兒童的數學能力比城市兒童差，山地兒童的數學能力比鄉村兒童差，這些都是阻礙了促進城鄉教育平衡發展的努力。假若有人反問：山地班級人數多者十多位，少者一、二位兒童就有一位教師，研究所的教授編制也不過如此。其實本團多次深入山區，鄉間訪問印證、並非事實。關鍵在教師教學效果不高，把學習效果低落，歸罪兒童，歸罪環境條件，歸罪於課本。重要是教師們應該如何去活用兒童所處環境及生活題材才是。如何佈置學習環境或充實各項活動，提供兒童們適當而充分的經驗。一年多來，參觀訪問數百位教師中幾乎每位教師指導數學時千篇一律照課本例題宣講，其實國小數學教材，應該可以利用生活實例及親身體驗來理解的。(四)教師應該在教學前，先要研究貴班兒童在學習某種教材，容易錯誤的是什麼？爲什麼？怎樣預防？免得發生錯誤再來補救已是浪費了時間。個人常懷疑爲什麼教師常在初學語文的兒童，在試題上加考「改錯別字」故意寫一些錯別字來讓兒童改正，致使好奇的兒童從此學會了錯別字。同樣地教師指導數學時，往往暗示錯誤的言行，例如：「各位小朋友二十五是這樣寫的25喔！千萬不要把數字連讀寫出205喔！懂嗎？」這可好了，好奇的兒童新增增加印象，從此學會了205是二十五的錯答。(五)兒童學習發生困難，教師對教材的認識程度應該要重新評估。目前各校情況都是如此；高年級教師永遠是擔任高年級，低年級教師永遠在一、二年級輪換。造成教高年級的教師不甚明瞭中年級兒童們學過些什麼？教中年級的教師不甚明瞭低年級時兒童們學過些什麼？雖然指引教材地位曾分析既習教材與發展教材的，但又有幾位教師能抽點時間靜下心來研究一下。因此很難利用舊有經驗來發展新經驗，更無法選用適合兒童成熟層次的方式指導，所以教材及教學方法，應該要隨著年級程度靈活的運用。

## 肆、適時的讚賞、鼓勵、培養兒童的成就感

(六)兒童學習態度的提升與否關係教師教學的態度。教師教學時應該經常地適時給與兒童的讚賞、鼓勵，以愛心、熱心、耐心，來引導兒童在學習中獲得連續的成功，尤其成績較差的兒童更應該給他有參與的機會，促其嚐試成功的果實，使每一位兒童能在安心和愉快的環境中學習。過去教師們爲了想功課爲理由，忽略了給與兒童們參與感、需要感、成就感、創作感、安全感、責任感、新奇感。至於「參與感」：如上台習作練習或心算練習把較簡單的讓較差的兒童演算或回答，不要把成果都分給教師所喜愛的人或優等生。操作學具時讓每一位兒童有參與的機會。「需要感」：指導方法要正確，使兒童感到有需要學習。「成就感」：多給與兒童適時的讚賞和鼓勵，獲得連續的成功。「創作感」：文字題的解法應多給兒童發表自己的想法和多方的探討。「安全感」：兒童習作時有錯誤，不要過份責備，發表不甚滿意時要適當的鼓勵與引導，使兒童們能大膽地假設，大膽地嘗試。「責任感」：要培養兒童，習作不抄襲，考試不作弊的強烈責任感。「新奇感」：給你一個建議，當你的兒童在學習情緒低落的時候，不妨設計一些有趣的數字遊戲，提高學習的興趣，對於你的教學將增加不少的情趣和效果。

一位教學經驗豐富的老師在教學前一定會訂下良好的教學計劃。例如：要把握教學目標，明瞭教材地位，教材起點行爲是什麼？教材範圍如何？這些在數學教學指引裏有詳細的說明，是一本最完整，最有系統的教師教學參考資料，個人願再次把教學指引內容重新介紹，希望能對你的教學更扎實。

## 伍、數學科教學指引內容介紹

### 一、各單元教材內容提要：

#### (一)課本的縮印。

### (二)旁白部份：

1. 單元教學目標：(上中左方)
2. 教學時間：(右上角，單元總時間數)
3. 本頁目標：(教學目標下方，該頁教材的具體「行爲」目標。)
4. 教學準備：(下左方)，列舉教學該頁所須教「學」具
5. 注意事項：(下方)說明必須怎樣指導或不可怎樣輔導等老師要瞭解事項。
6. 參考事項：(下方)列舉教材類型，名詞解釋，教學處理，計算題答數等事項。
7. 補充問題：(下方)
8. 旁註：(單頁在右方，雙頁在左方)，對照課本的圖文，說明教材要點、簡略教學過程，正確解題計算及答數。

### 二、單元教學活動舉例：

- (一)教學單元：(單元教學名稱)
- (二)教學目標：(單元教學目標)
- (三)教學時間：(單元總時間數，總時間數除以四十分即教學節數。)

### (四)教學研究：

1. 教材地位：以表列方式敘述跟本單元有關之既習教材和發展教材。

### 2. 教學指導：

- (1)本教材從何處導入。
- (2)教材類型。
- (3)計算體系的安排。
- (4)計算原理。
- (5)計算法則。
- (6)教學的原理原則及注意事項。

(五)活動設計：

1. 具體『行為』目標。
  2. 教學活動：教學過程。
  3. 教學時間：以節次分。
  4. 備註：註解教學過程敘述之不足部份。
- 三、定期考查試題舉例：附在綜合與應用之後，第一冊舉辦二次，其他每冊均舉辦三次測驗例題。

### 陸、珠算教學與評量

本團深入全省各國民小學輔導中發現不少課表編排著數學課和珠算課。雖然走訪學校有限，願借此提出說明：同時就一般教師的反映，個人專訪台灣大學數學研究所黃敏晃教授（現兼任教育部國民小學數學科課程編輯小組召集人）。

一、依據新課程標準規定，在國民小學四年級到六年級的課表上，應該只有『數學』課，而沒有『珠算』課才對。然而不少學校到現在還沿襲舊課程標準來編排課表，那是極為不對的。

二、教材中的『珠算』應該何時輔導呢？可要牽涉到對課本教材如何處理的看法。依據國小數學課程標準的構想是『把珠算當作數學內計算方法的一種技術，應與心算、筆算並列』因此每教完一單元後才能續教次一單元，以第七冊數學課本為例：教師輔導完第一單元『除法(一)』之後，緊接著輔導第二單元『珠算(一)』，(連續五節課)。第二單元授完後才輔導第三單元『除法(二)』……換句話說：『珠算』教材應該在『數學』課輔導，而且要依照課本出現的單元順序與其他數學教材一起按順序處理，不另排『珠算』課，也不另安排任課教師。

三、在現有標準本上的『珠算』單元之後，另編有幾個珠算分布練習。例如：第七冊第二單元練習二後的四個分布練習是輔導完練習二之後，另外找作業指導時間，讓兒童逐週復習的材料。換句話說：就是每週安排十五分鐘的作業指導，指導兒童習作。以每週作

一個珠算分布練習為原則，其目的在讓兒童作分散式的練習，避免兒童遺忘，增其熟練。簡單地說：第二單元的教材只輔導到練習二就完成，緊接的幾頁的分布練習是逐週習作。

四、談到考試與學期成績。既然在課表上沒有另列『珠算課』，那麼在學期成績欄內也應該沒有『珠算』成績一項才是。珠算成績應併入數學成績裏，因此珠算的評量應著重形成性的評量，必要時在定期考查前以聽算、心算、視算等方式進行評量，然後期終結算成績時以課程中所佔的百分比和數學課做平均，這樣比較合理。

五、對於商業性的珠算競賽打進小學之後，行政單位甚至把該項活動列入正式比賽，引起部份沒有珠算專長教師的學校無法應付該項比賽。帶來了很多困擾，黃教授表示：利用課外活動或團體活動進行訓練商業性的珠算，他不表示意見，各校都應該積極培養，甚至於各校至少要培養一位有專長的教師，但不應該將有商業性的珠算比賽列為行政命令的比賽，更不應該以此來評量學校的優劣等級。

六、數學課程是依據標準本進行教學，但是必要時可依據各地情況深入淺出的方法進行教學輔導，山地學校對標準本的教材較難適應。因此教師要有靈活的運用。但是最基本的演算(一)(三年級)絕對不可忽略，從四年級以後，應該可以靈活的運用。屏東某山地一所國小曾經有過如此試驗：某六年級因標準本中難度特別多，某老師因為引不起兒童學習的興趣，於是將第七單元的電子計算機課程提早在第二、三週指導，每位學生都買了一部最便宜的計算機玩起來，不料興趣盎然，兒童不但學習興趣大為提高，成績也直線上升。黃教授認為只要能提高學習的興趣和效果，不一定要依照課本順序指導(指山地兒童)，那怕從四年級以後就可使用計算機的教學，(演算、試場應嚴加禁止)至於特別難的單元是否可放棄不教，在行政責任上誰都不敢負責。

## 柒、習作簿的輔導

七談習作：習作的題材都是配合課本的教材而編輯的，其處理方式是，按預定的進度，每教完一節課，即讓兒童回家練習，配合該頁教材的習作，目的在讓兒童習作並求熟練。有時候，在某一單元的習作材料裏會再次出現前幾單元教過的題材，那是為預防兒童遺忘而特別安排給兒童復習用的『分布練習』。換言之：各頁習作除了標明配合課本第幾頁的內容外。若是標明是『分布練習』的題材，則是復習的材料，這就是新課程所揭櫫的『集中教學』，『分布練習』的課程設計。至於習作分甲、乙本，則是為了方便教師輪流批閱而設的。其設計只是將一本習作按上課節次順序而分成甲、乙兩本而已，也就是若將配合第一節課的教材習作安排在甲本的話，則配合第二節課教材習作就安排在乙本，如此作法，目的在求使用的方便。

八、每授完一節課後，教師應依據規定吩咐兒童把習作當家庭作業，次日收回批閱。若發現兒童在習作上發生學習有困難時，應利用作業指導時間進行補救教學，或個別輔導，不要全部從頭逐題指導，避免養成依賴性。

## 捌、電腦教學最好不要冒然使用

九、科技發展的太快，學習者來不及適應而亂了陣腳。家長要求兒童學這個、補習那個，嚴重地破壞正常教育，因此就國民小學兒童應不應該從事電腦教學或學習電腦乙事，黃教授認為目前電腦是昂貴的器材。行政院指示最好從高中以上的學校鼓勵使用較為恰當。目前雖然硬體具備，但是軟體並未建立，同時中文軟體又相距甚遠，最好不要冒然使用。有個故事願與各位共勉：在廣寬的海裏，有很多小魚，由於小沙魚須要以小魚為食，不久小魚都被吃光了，甚至面臨絕種的地步，當然相對的小沙魚也日增，可是日子久了，小沙魚由於缺乏食物也就自相殘殺，小沙魚也逐漸地少了，小魚也

因此又增多了，海洋又回復原來的真面目。

（王琳主任宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳國民小學主任，本會第四六期校長儲訓班結業，現任台灣省國民教育巡迴輔導團數學科輔導員。）

## 判別兒童數學學習能力的賦性特質觀察法

張銘森

有利於數學學習的特質：

1. 執著於所做的工作。
2. 能察知數學的形式、結構與關係。
3. 具有好奇心與想像力。
4. 身體強健、人際和諧、情緒穩定。
5. 擁有豐富的字彙。
6. 能將數學知識轉移至新的情境。
7. 記憶力佳。
8. 思考富彈性。
9. 能從已學得的原則中發現新原則。
10. 能作抽象思考，喜歡抽象性工作。
11. 對口語有高度的理解力，能與別人交換數學觀念。
12. 能客觀地分析自己在數學思考上的長處與短處。
13. 厭煩操練式的工作。

不利於數學學習的特質：

1. 缺乏動機與衝勁。
  2. 喜歡操練式的工作。
  3. 注意力不能持久，容易迷失。
  4. 記憶力差，隔日的資料也可能忘記。
  5. 對口語理解力低，對文字資料的解釋有困難。
  6. 不能作創新的思考。
  7. 身體孱弱、人際不協調、情緒不穩定。
- 說明：1. 表內所列各項特質因人而不同，而且僅是程度上的差異，故不宜作截然兩分的判別，只能作為觀察的指標。
2. 特質的觀察法是判別兒童數學學習能力的補助方法，須與智力測驗，學習成就測驗、創造力測驗與作業分析等配合使用。

（取材自 Guiding Discovery in Elementary School Mathematics, Second edition, by C. Alan Riedesel）

# 國小自然科學教育之探討

■ 王忠信 ■

## 一、前言

總統經國先生曾明確昭示我們：「教育的特質是追求事物真理的科學教育。」行政院孫院長在國民教育會議中也一再強調：「在充實無形國力方面，其一是重視文化建設，其二是加速科技發展。」誠然，在今日「知識爆炸科技突飛猛進」的時代，以往傳統的科學教育方式，是無法趕上迅速發展的科學。因此，從民國六十七年起，全國各國小依據課程標準採行新的自然科學教學方式，把過去以教師為中心的教學活動，改為以學生為中心的教學活動。以兒童的『做』為開始，並以兒童的『做』為終結。同時教材中每一科學概念的發展，亦以兒童的科學活動為前導，期能在概念的發展中，訓練研究科學的方法，並培養兒童具有正確的科學態度。而教學的場所也不侷限於教室或校園內，儘量配合教學的需要安排到野外活動，並充份利用社會資源。尤其一年一度的科學展覽，由班展、校展以至於區賽、縣展，在在顯示了科學教育之推展的確不遺餘力，值得安慰與喝采。然而，筆者從親身際遇及體驗以及教育友好的談話中，發現仍有許多期待加強與共勉的，故編製問卷乙式，以為探討：

甲、徵詢對象：校長八人

主任：十五人

教師：三人

乙、徵詢學校：智類（卅一七〇班以上）四所

仁類：（十二一十八班）十所

勇類：（六班）十二所

丙、問卷內容及結果統計

1. 請問貴校是屬於那一類型學校？（四）智類（十）仁類（十）勇類  
請問貴校設有自然科專任教師嗎？（十五%）有（八五%）無（若無左列免填）
2. 自然科專任教師是本科組畢業師資嗎？（八七%）是（七%）否  
自然科專任教師是自願擔任嗎？（二五%）是（七五%）否
3. 貴校設有自然科專科教室嗎？（三一%）有（六九%）無
4. 貴校設有自然科專用教具室嗎？（十五%）有（八五%）無
5. 貴校自然科教具是否均設有教具櫥櫃或教具箱嗎？（十五%）有（三五%）無（五〇%）部份
6. 自然科實驗用品取用方便無慮嗎？（十五%）是（八五%）否
7. 如果實驗用消耗品用畢購置是否稱便？（十五%）是（六五%）否（二〇%）還可以
8. 你認為目前之教學觀摩方式效果如何？（廿四%）很好（卅八%）還可以（卅八%）效果不彰
9. 假期中（寒暑假）若開設自然科學研習營你認為有需要嗎？（八〇%）需要（十三%）都可以（七%）不需要
10. 你認為分區定期辦理自然科學教學座談有助教學嗎？（八五%

）是（○）否（十五%）不一定

11. 你認為目前之科學展覽方式符合實際及科學精神嗎？（十五%）是（八五%）否（如果不是請續答左列問答）

(2) 目前之科學展覽學生作品普遍創造性如何？（十二%）優（八八%）差

(3) 目前之科學展覽學生作品偏重於那些類別？（五%）物理（八%）化學（二%）地球科學（五%）應用數學（八%）工藝作品

(4) 目前科學展覽學生作品老師指導有困難嗎？（一〇〇%）是（○）否

12. 目前科學展覽之進程對提昇科學研究興趣有助益嗎？（六五%）有（廿五%）無（十%）不一定

13. 你認為目前之分區評審方式理想嗎？（廿%）是（五〇%）否（卅%）還可以

14. 你認為目前實施之自然科教學評鑑合乎課程標準要求嗎？（六〇%）是（四〇%）否

15. 在每節自然教學活動中你是否都實施評量？（廿%）是（六〇%）否（廿%）不一定

從問卷之統計數字，我們發現幾個問題：

(一) 師資之儲備及各校之遴用遭遇很大之問題，尤以仁類、勇類學校為最。碍於編制以及小型學校主任之選科任教，致使級任兼授自然課者佔絕大多數。縱有科任，亦非本科組之師資。科任之安排決定操之在校長、主任手中，絕少是自願欣任的。

(二) 普遍缺乏自然科專科教室，更甯說自然科教具專用教室了。至於實驗用消耗性之用品器材，在郊區及鄉間學校，臨時之應急補充，都面臨購置不易交通不便之困擾。因此，必須經由操作，實驗方能獲知之學習，只好聽由教師憑一己之知識去判斷傳授了。

(三) 科學展覽作品之指導，增加教師工作負擔，面對一班廿至四〇名以上之學生作品指導，區區一位級任，實有力不從心之感，更

遑論提高品質了。尤其缺乏校際間「橫」的連繫，使知識、經驗之交流受到阻碍與限制，亦是科學教育茁長的缺失。

(四) 教學評量常碍於教具之取用不便以及尋找不著，抑或消耗品之供應緩不濟急，造成科學方法實際操作之評量倍加困擾。至於命題評量，亦增加老師的困難，往往小型學校一位級任一次月考，必須命題四至六個科目，在時間上的確煞費用心支配，要完全合乎評量標準，就更不易達成了。

## 二、幾點可行的芻議

(一) 健全師資並徹底實施交換教學。完全仰賴師專之自然組修畢學分之學生擔任專任教師，是緩不濟急，也無法全數達成，而且在小型學校，更難以如願安排自然專任。因此，實施年級交換教學，讓有專長或有興趣之教師，能專心於此科之鑽研及充分的教學準備，相信定可事半功倍。由於交換教學，就如同專任教師，不論教材之熟練及教具之使用以及可能遭遇的困難，都較級任擔任要容易克服得多了。

(二) 責成各校設置自然科專用教室及完善之教具室。專用自然教室，不論物品實驗之清洗及分組之操作，都較一般教室方便許多。而教具的配發更是教育當局一筆龐大的投資，如果任其隨意陳放堆置，未能專人管理，隨時整理補充、修繕，不出幾年，就會形同朽木廢物，不堪使用，是何等浪費？因此，教具室之設置是不容延宕的。絕不可任意擺放於既陰且濕的樓梯間，抑或擁擠的室隅。同時，校長、主任亦應隨時抽檢是否陳放整齊？有否散失損毀？是否依課程需要使用？俾發揮教具的實效。部份未附或未贈送櫥櫃的教具，校方應主動自行撙節經費訂購櫥櫃，以利保管教具。尤其重要的，是印發每一位老師教具目錄，並於教具櫥櫃上標明名稱及使用年級、數量等，以為教學準備及使用的參考。所謂「欲善其事，必先利其器」，「凡事豫則立，不豫則廢」，有了完善周詳的計劃安排，以及使用後之記載追蹤，何愁不能達成預期目標呢？（經業者徵詢得知，台北縣文化國民小學的教具陳放、管理，使用值得各校觀

摩參考。)

(三)消耗性之實驗用器材，對於郊區小型學校臨時之購置發生困難。因此，開學前教務處就必須詳察並擬妥須添購器材之計劃，交由總務處在開學前一一購妥。如此，則不必擔心教學時找不到物品、器材，更不愁買不到東西。或者，統由縣市教育輔導團統籌擬妥以「班」為單位所須之實驗消耗品，於寒暑假期中通函各校依量備妥，亦不失協助各校解決問題的可行辦法。相信，由於物品之齊備，老師們上課定能得心應手，學生們也一定雀躍不已。

(四)成立假期(寒暑假)自然科學研習營。鼓勵擔任老師踴躍參與，(最好是自願，倘若強迫!效果就不彰了。)對於教學上疑難問題之交換以及新學期教材之介紹及實驗之操作，都可做深入的研究，(但切忌以聽講方式進行)同時安排參觀有關教材之園地，除了可接觸實物外，也可激發參加者的意願，更能對教學發生莫大的效益。教學的「再充電」與「慰勉」是絕對必要的。

(五)分區定期舉辦各該科教師座談會。經驗之交換以及問題的適時研究及尋求答案，可提昇並激勵老師研究的興趣。往往在融洽無拘束且興趣相投的交談下，可獲致意想不到的績效，更能提高教學研究興趣。侷限於校內，無法與外校連絡、研究，往往造成「自閉」「固步自封」與「不進步」的原因，因此，一個月一次或兩次的各科授課教師分區座談，是值得推展的。短短的半天交換心得，對兒童的受惠是無法數計的。

(六)改進各校科學展覽方式；提昇「質」的研究。筆者曾擔任分區科展評審，走訪二十幾所學校，從各校展出數量是驚人的，但仔細觀察分析，不難發現，美勞工藝作品(應用科學類)佔百分之八十以上，試想，如此的科學展覽在學生觀念上就已產生偏差，如何啓發他們研究的態度與方向呢？何況，一件作品是經過長時間的觀察、記錄、再觀察、再記錄所作成的報告，豈可僅就美勞課之作品抵充呢？筆者以為，一個班級三件至多五件，由學生或老師選定專題，作長時間的研究、觀察、比較、實驗，而整理出較具系統之報

告，如此，在科學方法及科學態度、科學興趣上，才能正確地給予兒童認知。「重質不重量」「求真而不是應付」，才能啓萌科學研究精神，培育更多小小科學家，不知，先進以為然否？

(七)教學評量是一種歷程，應根據課程之要求，兼顧「認知」「情意」「技術」行為目標而設計予以考查，且應避免偏重筆試，應注意平時教學歷程中，診斷學生學習困難之形成因素，並設法協助解決。在學生學習活動中，隨時觀察實驗、操作之過程，隨時評量，以提高學習興趣，至於小型學校之命題，似可聯合鄰近學校或透過分區各科教師座談會統一輪流命題，以減輕工作量，俾集中精力灌注於教學以及輪流命題時的專心潛研，以符合多數學習評鑑的代表性。總之，書面的測驗及口頭發問，對於科學概念的評量能夠正確有效的掌握。經由實際操作對於科學方法的評量亦可適時指導，而達成自然科學教學目標。

### 三、結 論

爲了強化國力，爲了達成科技救國，唯有從小學階段奠定自然科學研究興趣，從學習活動中獲得傳達、預測、推理、控制變因、解釋資料的科學方法，使靜態的教學變爲生動活潑的學習活動。擴大兒童探究自然的胸襟，進而改造自然。總之，爲了未來科學之萌芽，爲了培植這一代及教育下一代，讓我們共同攜手，敞開科學研究大門，容納更多小小的科學家，盡情、盡興的去操作、實驗，讓我們拭目以待新生一代迅速的成長、發達。

(王忠信台北縣淡水鎮文化國民小學訓導主任，本文係王主任積多年之教學與行政經驗所做之小型研究。)



音符號「ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄏ」上所有的正式語言工具，這項措施可說是近五十年來，教育當局行政上最大的一項學校教育與家庭教育中，「教」「學」「成」「得」上的空前突破和飛躍！在語文教學上來說，一般雖云為是一種「過渡時期」的音符號。但是，毫無疑問的，這項正確且具體的方案，將被全體社會大眾，尤其是知識份子欣然接受。

事實已經證明，對根本沒學過華語的外國朋友來說，向他們介紹我正統中國文字或中國語詞的「發音」，「涵意」、「註疏」，的確有必要，也的確待全體國民一同努力整理，集思廣益理出一套有系統、有原則，讓他們都覺得極為親切的「無師自通」的符號法則，例如介紹「山」字讀音，只要注上「shan」，「出」字注「ch」，「口」字注「koo」，「呂」字注「ler」，「回」字注「hwei」，「日」字注「ryh」，「良」字注「leer」……等等。

學習中文的外國朋友，有了「注音符號第二式」，自然而然的會得到最有效方式上，迸學出相當接近的聲音，以此而趨向世界國際文化進軍，在國際上宣揚我漢家悠久崇高的高尚中華文化，這件政教措施，確一舉數得，社會大眾驟聞之下，既感快慰，又頗興奮。話又說回來，我們教育工作者，近年來也感到靦腆羞慚的，我們忽略了用「注音符號」第二式這一點，就是因為沒有及早為外國朋友，或海外華僑及教師提供這項簡易的「拼音符號」來學習正統華語，以致他們紛紛採用大陸共產黨歪曲事實，偽造歷史的真實性的偽「拼音」方式和偽課本，使「拼音」成爲奸匪統戰的無形利器，說起來，怎不令人痛心疾首，大聲哭嚎呢！現在，幸而教育當局有關機關及國語日報各新聞單位，開始注意這點，此不僅僅爲當局等的真知灼見，更是深具民族忠貞意識，社會全體劍及履及支援採取合作行動，必然的成果之豐碩，是很令我們中華兒女感到無限的滿足、安慰和興奮的。

（彭三郎老師花蓮縣鳳林國小教師）

## 怎樣才算是一個好老師？

■ 楊碧桃 ■

做爲一個老師，不但要有豐富的學識，還要具備健全的身心，正確的人生觀。然而什麼樣的心理才算健全？什麼樣的人生觀才算正確？這是一個有趣的問題，而且也常因各人的見解而異，所謂見仁見智。本會研員工作同仁就這方面的問題共同研究討論，研擬了以下十個有趣的問題：

- (1) 一個受學生歡迎的老師，才是成功的老師。
- (2) 老師要作學生的榜樣，所以老師不可以在學生面前犯錯。
- (3) 老師本身的行爲及態度很可能助長學生不良行爲的發生。
- (4) 老師必須不顧本身的情況，盡量幫助每一個學生。
- (5) 我是一個不偏心的老師，所以學生的家境、長相不會影響我對學生的態度。
- (6) 我管教學生完全以「愛」爲出發點，絕不受我本身情緒的影響。
- (7) 我們要爲教育工作犧牲奉獻，燃燒自己照亮別人，所以即使沒有寒暑假，我也不介意。
- (8) 我是一個公平的老師，學生的成績和平時行爲不會影響我處理學生紛爭時的公平性。
- (9) 一個能幹的老師總是能解決每一個學生的問題。
- (10) 我對教育的成果十分有把握，所以受了教育的人一定會朝理想方向前進。

上面的問題曾在四十八期輔導主任儲訓班中，做過一個小型的調查，如果你有興趣的話歡迎您將正確的以○表示，錯誤的以×表示，寄回本會供做研究的參考。

# 兒童的輔導教育

■ 黃 必 嶸 ■

國民教育在培養國民具有正確的人生觀和健全的人格。我國近年來工商業突飛猛進，中國固有傳統的美德，家庭的倫理制度，由於受到社會不斷的變遷，物質的誘惑和刺激，父母忙於工作，疏忽於子女的管教和關懷，因而有所謂「兒童的問題」存在，如何做好「輔導教育」為當務之急了。教育最偉大的地方，可使非正常的兒童導向正途，成為品學兼優，循規蹈矩，德、智、體、群和美育均衡發展的好學生，但可悲的是處理欠佳或輔導不當，使其誤入歧途，妄自菲薄，甚至埋沒了人才，那就不償失矣。兒童的輔導教育是較複雜的教育，沒有絕對和唯一的解決良藥，要想預防兒童情緒的困擾，端正孩子健康的心理，協助學生良好的習慣，增強他們學習的效果，這就要靠全體教師共同負起「輔導的教育」，我們不僅要充分瞭解個體生理與心理的發展，換言之，即是要主動研析兒童的心理學，而且要具備輔導的專業知識和技能，釐定出一套完整輔導實施計劃，為兒童做熱忱的服務和熱心的開導。舉例言之，台綸發覺數學「分數的加減」很難懂，自然而然他會慚愧，自嘆不如別人，不好意思求助於同學，倘教師觀察得悉他沉默寡言，孤立無助，主動向前提供幫助他，這樣他必會感激老師的誠心教誨，終身記憶教師的小小輔導之恩，教師輕而易做的行為，刺激了兒童的成長，那該是多麼珍貴的輔導代價啊！當兒童再度建立「自我信心」之後，他就體認出「自我存續」的可貴，然而進行「嚮導自我」的地

步，以達到「自我開創」的境界。

我從基隆市一所「中型」的小學，蒐集輔導室「小天使信箱」裏的兒童們的心靈迷惑，做了幾項歸納探討：

一、好奇的心態：

△「請問小天使為什麼女人會懷孕生產呢？」

△「請問您先有女人還是男人呢？」

△「請問老師男女體型為何有異呢？」

△「請問男女為什麼要結婚呢？」

二、打罵的反應：

△「請小天使救救我們，不要打罵而要愛的鼓勵和教育。」

△「聽說我低年級的弟弟，常被打耳光！」

△「為什麼大人就可以打人呢？可恨！」

△「功課比不上別班，就要被××打呢？」

三、破碎的家庭：

△「爸爸酒醉歸來，不分皂白，就打我一巴掌！」

△「怎樣不使爸媽生氣，請回信。」

△「我要自殺！自殺！給我一把刀子好嗎？」

△「生不如死……哈！哈！哈！」

學校平日若忽略右列數項的問題輔導，一旦發生意外事件，那後果不堪設想了，然而訴之於處罰為手段，不但沒有排解問題之癥

結，往往加深了問題的嚴重性，加速了兒童行為的惡化。我們要曉得懲罰的目的，在於改變兒童的行為和「以儆效尤」的功能，維繫團隊的紀律和士氣，目前我們常見的都是「行為結果」的懲處，根本就沒法解決真正的困難，使其脫離黑暗的童年期，走上光明磊落的兒童生活。因此輔導工作是支助兒童「自我指導」的高度藝術，也是一種「平衡身心」的發展技術，溝通「家庭學校」的關係技術，為人父母者應實踐力行，政府倡導的「媽媽在家燒晚飯」，「爸爸回家吃晚飯」的美談，家庭才会有和諧的氣氛和親情的溫馨，也強化家庭輔導兒童之責任，幫助學校輔導的作用，獲得進步。然而教師就得加強民族精神教育和重視生活教育，培養愛國的情操，順應行為的態度，養成守法的習慣，隨時尋找「好人好事」，予以公開表揚，對於家境清寒且好學不倦的子女，付出愛心設置「獎助學金」，鼓勵兒童奮發向上，保持副有現代化國民之特質，那就終身受益無窮了。最後在輔導的觀念和作法能協調一致，依據輔導活動的目標，要項和實施的原則，積極努力去「做中學」和「學中做」，方能收到預期的宏效，使兒童能獨立自主，過著快樂的生活，去實現自我的理想，也讓國家充滿著新時代的希望。

(黃必嶸老師苗栗縣大湖鄉華興國民小學教師)

## 新舊教學的比較

李素嬌

教 法		角 配		主 角		參 考 書 籍		目 的		表 揚 式		管 理 方 式		評 量 方 式		效 果 類 別		學 習 重 點		時 代 背 景		生 產 背 景													
課後機械性練習	上課注入	老師講解	學生聆聽	自修良友	升理想學校	考試得滿分	明星學校	平均分數高的	老師	專制	以分數來控制	老師	考試卷	(筆試)	總結性評量	(月考、期考)	記憶	自掃門前雪	排斥別班學生	偏愛本班學生	升學主義	舊(填鴨式)	科技時代、知識	爆發需創造人材											
課後溫習	課中學習	課前預習	並重	學生自動操作	學習、老師輔導	視聽教具	教學指引	字典、百科全書	發展教學生獲得	知識的方法	發現各個學生的	潛能，加以培育	發展教學生獲得	知識的方法	以良心來辦教育	的正常教學的學	校和老師	民主	揚「善」而輔導	「惡」	老師、學生、家長	1.不限題數和分	數	2.問答(師↓生)	3.觀察	4.收集資料	診斷性評量	形成性評量	總結性評量	用批判性思考	記憶、理解、應	團結合作	為國家社會培育	下一代	新(啟發式)
會 社		家 國		心 身		生 學		重 注		式 方		業 作 家 回		緒 情 生 學		形 情 習 學		排 安 間 時		容 內 材 教		情 況													
犯罪率高	道德低落	用人材	缺乏健康愛國	的人民，無可	近視、瘦弱	身心疲憊	呆板、怨天尤	人的讀書機械	部分變成被動	智 育	不擇手段	只求達到	目的	抄習、背	壓抑挫折感重	部分老師要求	過高，心理受	壓抑挫折感重	考試後易忘	「匆忙」趕課	剩餘的時間收	集考試題，反	覆練習	老師主觀	舊(填鴨式)										
安和樂利	齊全，富強康樂	各式各樣的人材	身心健康	自動自發，愛人	愛己，充滿信心	人格健全的國民	德、智、體、群	、美五育並重	不能違背	教育目標	原理、原則	1.預習、查字典	2.收集資料	3.閱讀	4.看電視	5.日記	6.其他	心理舒暢	好奇、好動和求	知慾的滿足，有	成就感	「從容」上課	照教學指引規定	讓學生思考問題	討論、操作、觀察	細嚼慢嚥	完全吸收	(活用)	持久不忘	新(啟發式)	配合 兒童心理	社會需要	根據教學指引		

## 關於國民小學推行輔導活動的一些問題

## 一、那些兒童適用價值澄清法去輔導？

價值澄清法一般實施的對象，應該是正常兒童，但根據瑞斯(Raths, Louis E.)等人的觀察研究，指出一部分被視為情緒困擾的兒童，乃是診斷錯誤的結果，他們的問題不在於情緒困擾，而在於價值困擾(Value Disturbance)，這些兒童經過使用價值澄清法的輔導，問題往往就此消失，行為從此逐漸改進。另外有些兒童被稱為低成就者(Underachiever)，他們的成績往往比自己的能力低很多，這類兒童，經過使用價值澄清法去輔導後，在學業成績方面，也有顯著的進步。再者，下列這些兒童，使用價值澄清法去輔導，效果尤為顯著：

## (一) 冷漠的兒童：

這類兒童對任何事都無興趣，一副漠不關心，無動於衷樣子

## (二) 心浮的兒童：

這類兒童與冷漠的兒童正相反，對任何事情均感興趣，只可惜他的興趣僅曇花一現，五分鐘的熱度而已。

## (三) 猶疑不決的兒童：

這類兒童，事無大小，一概不能自己作主，他不曉得自己喜歡什麼。面對一點雞毛蒜皮的小事，想了半天，還是遲疑不決。

## (四) 矛盾的兒童：

這類兒童往往在他的興趣、態度、意見、信仰以及行動上，發生矛盾的現象。自行為上說，他言論與行動不一致。

## (五) 漂浮的兒童：

這類兒童，好比水中浮萍一樣，東漂西盪，隨波逐流，前途既無指引方向的明燈，身邊也缺操縱方向的舵把，表面上他看來無憂無慮、飄逸逍遙，實際上他的生活缺乏目標，他的日子過得空虛無聊。對於外面的花花大千世界，他無意多取多求，但也不願奉獻情感與心血，他的處事態度是馬馬虎虎，敷衍了事。

## (六) 盲從的兒童：

這類兒童對任何事不敢作主，完全看人家的臉色行事。父母要他做什麼，他便做什麼，表面非常孝順；老師要他說什麼，他便說什麼，一副尊師重道樣子。但當他發現同學的壓力大過老師時，他又不得不跟從同學的後面，搖旗吶喊，他是一隻應聲蟲，他是一個傀儡，他好像永遠被人牽著鼻子走，不管牽他的人是父母、老師、同學或朋友，一旦脫離這些人，他會立刻惶惶然，不可終日，焦急不安，無所適從，他時時刻刻都需要別人的指示，否則，胸懷難得釋然。

## (七) 盲目反抗的兒童：

多數兒童在某種場合偶而總會有反抗的行為表現，但這類兒童幾乎什麼都要反對。不管是什麼，都一律盲目說「不」！祇要他看得到、聽得見、聞得出、觸得及的東西，他都能說出一番反對的說詞。他本身實在並無一套價值觀念，他的唯一行為原則是「與人不同」。因此，他的反抗行為，不是經過理性的批判後的舉動，而是盲目的反應。他特別喜歡反抗的一批人，是權威人士，包括父母、師長等。因為他的反抗行為近乎無理取鬧，所以他不討人喜歡。

#### (八)善演戲的兒童：

這類兒童是經常扮演別人角色，企圖在扮演的過程中找尋自我。他昨天扮演逗人捧腹的班級小丑，今天扮演溫柔蜜意的「羅密歐」，明天扮演力能拔山的勇士，後天又扮演手無縛雞之力的文弱書生。當然他的演出既是幼稚又缺乏真實感。他所扮演的角色很多，形形色色都有，就是從來不扮演過他的真正自己。

#### 二、輔導人員在運用價值澄清法應扮演什麼樣角色？

輔導人員在使用價值澄清法之前，應對自己應負的責任及所應表現的行為有深切的瞭解，否則，易使價值澄清變成辯論比賽，或是價值灌輸，而失去了價值澄清的意義。一般說來，輔導人員在運用價值澄清時，應扮演下列四種角色：

##### (一)活動的設計者：

如果是使用在班級或小團體時，應事先選擇為大家所關心的題材，並設計活動的方式，必要時準備書面閱讀材料及討論的問題。

##### (二)價值的分享者：

價值澄清反對向學生灌輸價值觀念，一則是注重價值的建立過程，而不重視現成價值觀念的灌輸；二則是輔導員所傳授的價值觀，對學生未必恰當。但是價值澄清法並未反對輔導員以團體成員的身份，提出他的想法與別人分享。事實上輔導員的意見，常是學生作選擇時的重要參考資料，祇要注意不要使他成了唯一的資料即可。

##### (三)過程的催化者：

輔導員應創造適當的人際氣氛，使澄清的過程順利進行。例如：以接納、開放及尊重的態度去鼓勵學生表達自己的價值觀，提出多種事項讓學生選擇，提出挑戰性問題激發學生的思考等。

##### (四)澄清的示範者：

輔導員若能善用澄清反應，成員很快地就會在團體討論中使

用澄清反應。若輔導員做在學生面前檢討或改變自己的價值觀，成員也會降低防衛性，提出自己的價值觀念加以考驗。

#### 三、運用價值澄清法如何選擇設計活動材料？

瑞斯等人 (Raths, L.S. et al., 1966) 認為人們常會在下列領域中發生價值的困擾與抉擇：健康、家庭、學校、工作、朋友、文藝活動、嗜好、政治、宗教信仰、老化與死亡、金錢與財產、戰爭與和平、性與愛、休閒時間、法律與權威。因此，在設計活動時，可就上列領域選擇材料，然而在選擇時應注意下列諸原則：

##### (一)要選擇與個人有關的題材：

唯有與個人有關時，他才會積極參與，敘述的內容才不致流於空泛。所選擇材料如與個人無密切關係，則他常會以社會規範或大眾傳播所傳播的觀念來討論，對於自我探討毫無助益。

##### (二)要考慮文化上的差異：

價值有因地、因人、因時而異，外國文化背景與中國不同，就產生不同的價值觀，以前對某一事物的看法，而今隨時間的轉移而有所不同。因此，使用價值澄清法要考慮到彼此有關政治、宗教、法律與權威不同。

##### (三)要考慮學生認知發展階段：

不可諱言的，因為認知能力上的限制，價值澄清法不適用於國小中年級以下學生，而在青少年前期也應儘量選用珍視階段為主的活動設計（即對所作的選擇感到珍惜與快樂及願意公開自己的選擇。）直到認知能力足以作較抽象的推理分析時，再多選用選擇、行動為主的活動設計。

##### (馮觀富本會編審現在本會從事輔導活動課程研究)

# 如何指導角色扮演

■楊荊生■

角色扮演是非常通俗的說法，不管教育界、輔導界、戲劇界，甚至一般人都常提到它。在心理輔導領域中，幾乎各諮商學派也都曾運用此策略，但許多教師或輔導員卻不知如何指導學生或受輔者去角色扮演，因而將角色扮演之教學模式簡介如下。

## 一、角色扮演的意義與功能

角色扮演可說是在訓練者的引導下，讓學習者自發探索人類問題，是一種團體式的解決問題的途徑；也可以視為解決問題、批判思考、及相互體驗的歷程，更可當做探究課程內容的工具。其功能及適用範圍可歸納為：

- (一)引起動機。
- (二)描述問題。
- (三)拓展同理心。
- (四)促進溝通。
- (五)提高學習興趣。
- (六)發現自己的缺點或短處。
- (七)學習如何解決問題。
- (八)培養道德品性。

上述功能之中以相互體驗的歷程最重要。當學生自動表達意見，聽取別人意見時，就已經引發了學生的情緒及思考分析，發展了對自己及別人的尊重。

對教師而言，角色扮演不僅是教學的工具，也是教學的基礎。教師若能靈活運用此策略，不僅可傾聽學生的意見、情感，還可以

利用學生的經驗，鼓勵他們互換意見與感受。

## 二、角色扮演的教學目標

通常角色扮演的題材都是一些真實的可能遇到的情境，讓扮演者及觀察者藉着扮演的過程，看到人類行為的形形色色，有反覆解決問題的想法並了解一個問題可能帶來的附帶情況。其主要的教育目標有四：

- (一)探索各角色的情感。
- (二)查覺各角色的態度、價值觀及感受。
- (三)發展解決問題的技能與態度。
- (四)以不同的方式來探討同一件事。

這些教育目標的基本假定是唯有此時此地 (here and now) 的經驗才是教育的範圍。而角色扮演中學生情感的感受可以持續延長，且可鬆弛情緒的緊張狀態。一般心理治療所用的「心理劇」就是角色扮演的別名，但將目標特定於淨化及鬆弛感情，由演出中使自己的行為與情緒產生對質效果，較少使用討論及分析。但教育或輔導時使用的角色扮演則把目標定在情感的了解與類化，所以心智的認知與情緒的認知同樣重要，教師不但要了解學生的認知水準，關心學生的情感，還要研究情感與行為的關係，藉着團體的動力使情緒及理想復甦及加強。因此，角色扮演並不是教學生每件事該如何解決，而是在同儕團體的集體反應中醞釀新想法，促進成長與改變方向。況且我們的態度、價值觀及信仰等均能由分析中自動的與所演出的角色合而為一。

## 三、角色扮演的教學模式

學生能否由角色扮演中獲得好處，與教師所設計安排角色的份量、數量以及是否立即安排討論有莫大的關係。以本模式初次教學時，學生也許不能有效的角色扮演或角色分析，但只要能真誠的學習著扮演，演出的內容就可在互動歷程中類化分析。不過在剛開

始使用角色扮演策略，學生毫無經驗之時，若教師立刻拋出一個難題情境要學生扮演、討論，對學生而言都不能獲益也沒有意義；還不如先讓無經驗的學生以啞劇的方式釋放情感、情緒，等學生對角色扮演的概念、意義、教學模式都有所認識後則可充分運用了。

角色扮演活動應包含下列九個步驟：

- (一)讓團體的氣氛熱絡起來。
- (二)選擇演出者。
- (三)設定演出程序。
- (四)安排觀察者。
- (五)角色演出。
- (六)討論與評鑑。
- (七)再一次演出。
- (八)討論與評鑑。
- (九)分享經驗及類化。

在一個主題思想的引導下展開角色扮演的活動，各階段的具體目標及注意事項說明於后。

(一)第一步驟是先讓團體的氣氛熱絡起來，然後告訴學生難題情境，讓學生了解此難題情境即為此次活動中每人所要處理的要點。

因而教師在開始時必得創造一種接納的氣氛，且在自然的情況下提出問題，使學生易於了解，又能無拘無束很自在的表達自己的看法、情感及可能採取的行動。等學生已經完全熟悉角色扮演的活動，也已有充分的角色扮演經驗後，教師也可用舉例的方式來說明難題情境，甚至也讓學生們由想像或真實故事之描述來提出，也可利用幻燈片、電視節目、故事等來說明。

至於難題情境材料的搜集，ShafteI 在 *Role-playing in the curriculum* 書中提供了許多兩難的情境，都是在矛盾之時就沒下文的。這種兩難故事的好處是促使學生注意問題、面對困境又富戲劇性，學生也容易進入角色扮演的情况。之後，教師再問一些問題讓學生考慮並預測故事的結局。當然，教師也可以自編或

採自報紙的新聞、小說、電影等資料改編。

(二)第二個步驟是選擇演出者。在難題情境提出之後，師生可以共同就故事中的角色描述其個性，如像什麼？怎麼想？可能怎麼做？……等，再由學生們自願選擇自己想扮演的角色。當然，教師也可以特別指派某位學生扮演某一個特別的角色；只是要切記的是別讓學生指定某位同學扮演某角色，以免使這位被指定的同學陷入刻板化及笨拙的情境。教師倒是可以定出一些標準，比如很難進入某種情況者，已具體認識某一角色者，極慾表現某種角色者，或應向某角色學習者……等來選擇扮演者。不過，也不要選那些專以成人取向或社會接納取向去解釋角色的學生來扮演，這樣會很快的及表面化的解決了問題，而減少許多基本的論爭、討論及闡釋的機會。

(三)第三個步驟是設定演出程序。由角色扮演者提綱挈領的說明情景、配合道具以及可能的動作。教師也可以隨機的問一些簡單問題，如這個角色會在那兒演出？像什麼？……等幫助學生設定演出過程中的程序，讓扮演者對所要扮演的角色有足夠的安全感。

(四)第四個步驟是安排觀察者。觀察活動亦屬於教學活動的一部份，如此才能使整個團體經驗到演出及演出後分析討論角色的樂趣及參與感。所以教師也要分派工作給觀察者，要他們評鑑角色扮演的行為及結果做有效的補充說明，還要把所看到的有關扮演者之情感、思考方式說出來，也可以預測扮演者所要表現的是什麼？是否需要幫助？是否還有其他表現方式？如果自己扮演時會怎麼演？……等。

(五)第五個步驟是演出。當上述四步驟完成後，扮演者就完全設身處地表演，讓情境生動活潑，且在演出時與其他扮演者互動反應。角色扮演絕不是一圓滿的戲劇，也不要求扮演者純熟反應，就是這種不確定才讓學生可能有機會體驗生命及感情。通常每人都有自己的想法——說什麼？做什麼？——而角色扮演是在一定的時間內表演，只要時間一到就不能繼續演出，這樣就會留下一些不確定、不完全，讓學生們共同去分析討論。通常教師都將演出的時間定

得很緊湊，並由緊接着的討論中了解學生對某角色的認識是否足夠，對某主題是否已深入了解，然後再決定是否要再演出一次。通常第一次的演出只是簡單的把主題確定下來並把角色具體化，到了第二次演出時，才能驗證、分析及重新得力的去實行。

(六)第六個步驟是討論及評鑑。如果表演的主題是一個相當重要而又能被扮演者、觀察者都情緒涉入時，討論可能會很快的自動開始；教師也可以問些問題協助學生們維持愉快的關係去討論。

(七)第七個步驟是再演出。再演出可以反覆幾次都無妨，只要學生及教師認為需要就可以再次演出，使師生們分享到同一角色有不同解釋的經驗。

(八)第八個步驟是再演出後的討論與評鑑。這時學生會急着想解決問題，但教師要再問一些問題，如「你們是否認為這種結果真的會發生？」「下一步可能發生什麼呢？」……等，使學生有進一步解決問題的習慣與能力。

(九)最後的步驟是分享經驗及類化。教師不必期望學生立刻就角色扮演的經驗類化到人類有關的情境。因為類化需要更多經驗的累積。所以教師只要努力去形成討論，使學生由角色扮演策略中獲得更多的經驗，其結論之類化也就指日可待了。

#### 四、角色扮演時教師反應的原則

本模式的活動中，並不強調傳統的教師角色及指導式的輔導態度，但鼓勵教師傾聽及不斷學習。下述的五項原則更是教師必須深切體認的。

(一)教師應以價值中立的態度接納學生的反應與建議，特別是學生的意見與感情。

(二)教師應幫助學生以不同的方向去探索問題，認識及比較選擇不同的觀點。

(三)教師應以反映、改述或摘要反應等增加學生的自我了解。

(四)教師應強調同一角色可以有不同的扮演方式，而不同的扮演

後的討論與評鑑結果也不盡相同。

(五)教師應強調問題的解決有各種不同的方法，並非絕對的選擇。因此要鼓勵學生不偏執於某一種解決方式。

#### 五、角色扮演的應用

角色扮演之教學模式用途相當廣泛，且可應用於各種不同的主題，如人際關係、價值觀、道德判斷、家庭倫理以及各教育學科，如生活與倫理、指導活動、國語、社會、公民與道德……等，也適用於團體輔導中，使學生經由角色扮演增進認識自己與別人情感的能力，獲得面對難題的新行為及處理問題的技術。但因本活動趣味性很高，容易引起學生興趣，而導致忽略了角色扮演的真正目的，並不僅止於模仿，更要協助學生表露他們的價值、情感、態度及解決問題的方法，增加學生體驗不同角色的機會與經驗，而能類化分析人生各種角色扮演的表現，易於了解自己及他人，與人和諧相處，並逐漸具備處理問題的技術。

教學之正常化、趣味化、生動化是教師們努力的目標之一，尤其在傳統教育制度下，各種教學活動都免不了競爭性；而角色扮演則強調選擇性、合作性的解決問題，又能使教學活動生動活潑，故樂意推荐给教師們參考。但教師們在應用本策略之前，應有充分的準備，比如活動的步驟、主題、難題情境故事……等都得預先設計，再加上適當的引導、指導及協助學生扮演，提出問題討論也是必要的。至於如何引導討論、如何發問、如何澄清、如何支持、如何反應，都是教師或輔導員專業技術的一部份，都有助於使角色扮演活動的進行更順利，但限於篇幅則不在本文中介紹，有興趣的教師可以另外參考有關之資料。

(資料取自 Bruce Joyce 與 Marsha weil 合著 Models of teaching 書中第十四章介紹角色扮演部份)

(楊荆生小姐國立教育學院輔導研究所碩士，省立台東師專講師兼註冊主任)

# 到底有沒有「人格」這回事？

楊碧桃譯

「人格」是一個廣泛地被接受的名詞，更幾乎是掛在每個人的口頭上，天天用着；而且又有許多心理學家提出許多不同的人格理論，所以「人格」的存在一直被認為是一個當然的事實。在這種情況下，提出「到底『人格』是不是存在？」這個問題，聽來彷彿十分可笑？

可是，近年來，有許多有名的心理學家開始懷疑——到底「人格」是不是真的存在？請別誤會，這些人並不否認人類的行爲、思考、與處事的方式上會有其特定的傾向及風格；這些人所懷疑的是：所謂的整體人格特性到底存在與否的問題。所謂的整體人格是指在各種不同情況下，能長期決定一個人行爲的特性（即我們通常所指的人格）。這些懷疑「人格」存在的心理學家並不懷疑某些人在學校內競爭心較強，某些人在運動方面較富攻擊性，或者某些人對繪畫較有興趣。然而，他們懷疑的是：是否真有這種動物——稱爲「富有攻擊性」的人，或「有競爭性」、抑或「藝術性」的人？因爲這些人認爲人們在不同場合會表現出不同的行爲。譬如在某一情況下表現出競爭心強的人，在另一情境裡很可能毫無競爭心，故我們要把此人歸類成「有競爭性」呢？還是「無競爭性」？這些人不認爲一個人在各種不同場合所表現的行爲會那麼有一致性，以致能合乎平時我們所謂的基本人格的標準。

認爲人格可能不是一個很實用的觀念，最直言無諱的人是史丹福大學的華特爾·密契爾（Walter Mischel）教授。他的理由是：在實際上，仍缺乏證據來支持人格存在的論點。密契爾教授指出

，儘管在人格這方面的研究已有多年的歷史，然而很少有（如果有）的話）研究結果能支持人們在各種不同情況下仍能表現出一致性行爲的證明。

這就是說，從研究文獻中無法證明在某一場合富攻擊性的人，在別的不同場合也表現出一樣的攻擊性；或者在某一個場合很順服的人，在其他場合也一樣的順服。或者其他像：誠實、慈悲、自由主義、及任何其他人格特質會在不同場合下仍表現出其一致性。相反地，密契爾教授提出許多研究證明——在某一場合表現誠實的人，在其他場合却會有不誠實的表現——如在學校考試作弊的，在比賽場合時却不作弊；有些人會偷竊，但不會作弊等等。因此，密契爾說：「我們很難說有一種本質像『誠實的人』」。換句話說，誠實並不是永遠不變的，像單一特質似的存在着。

密契爾並且辯稱道：一個人行爲的型式是受情境所決定的。雖然人們在不同情境下會表現出不同的行爲，但是在一個相似的情境裡，其行爲的表現却是相當的一致的。譬如，在學校內某一種場合下不作弊的人，在另一相似場合下也不會作弊。而且如果兩個情境愈相似，這個人就愈不可能作弊。這種行爲的一致性，當然不是通常我們所指的「人格」。（我們通常所指的人格隱喻着在不同場合下，也會有一致的行爲表現；而不只限于在相似場合下才有的一致行爲表現。）因此，此種論調（情境決定行爲的說法），排除了整體人格特性的說法。代之而起的是因情況而表現的特定行爲。

雖然如此，密契爾教授並未建議把人格的觀念完全丟棄掉，相

反的，他認為我們應集中注意力于：在什麼情況下，個體會有一致的行為表現。從這一方面來了解一個人（而非整體性的人格）。更進一步地，他提出從下列五種有用的特性，來預測個體在某一特定情況下會有的行為表現：

- 一、才能：一個人所具有的專長、技能、知識等。
- 二、個人的思考架構及類型：個人如何去組織存在于外界的訊息，及其對環境的看法和觀點。我們已經知道知覺（Perception）是構成人類行為的一個基本因素，因為不同的人對外界發生之事情有不同的解釋，故其所表現的行為亦不一樣。所以要了解一個人時，先要明白其對外界事物的了解及感受。

三、期望（希望得到什麼）：即在某一情況下，個體對自己行為後果之預測。譬如，個體若認為看電影是不好的事，則很可能會避免去看電影。如果平時你就在意異性對你的看法，則在約會時你的表現就會和不在意的人不同。

四、價值：個體的品味、動機、好惡……等等。如果你喜歡看恐怖電影，則看電影時比較可能選擇恐怖片。如果你注重衣着的話，可能就比不注重衣着的人更會去注意流行的款式及添購衣物。

五、個人行為的原則：此與個體的倫理觀念相似，同時也包括某些特別的原則。譬如像決對不與父母爭論的原則。你可能對父母十分生氣，但因有此原則的緣故（假如你有心去實行的話），則就不會與他們爭論。

雖然密契爾教授的這些意見聽來十分有趣，但若說研究這些因素即能較有效地預測一個人的行為（與研究一個人的人格特性、特質相比），則仍言之過早。然而，到目前為止，我們確實知道個體在類似情況下所表現的行為是比不同情況下的行為更具有一致性。現在唯一的問題是：在不同情況下，我們是否能找到足夠的一致性行為來證明人類確實有整體性的人格特質存在？不管怎麼說，我

們必須記住的是，平時我們所謂的人格特質（或特性）可能是一種過分簡化的觀念，或者所謂的人格特質根本就不是一種基本的特質。因此，當人們表現出不一致的行為時，我們不應感到驚奇。因為他們的表現若從類似情況的觀點來說時，也許是十分一致呢？所以在研究或描述人格時，我們必須能了解到人格類型的複雜性及多樣性。人並非簡單的生物，所以其人格結構更是錯綜複雜的，絕不像我們平時所想的那麼簡單。

譯自 Jonathan L. Freedman

Introduction Psychology 1977 pp. 438-439

（楊碧桃博士本會副研究員從事輔導活動課程研究）

## 啓示一則

研究室

- 一、七十三學年度省教育廳補助本省自然科學、數學、社會課程實驗研究學校補助款，本會業於73.11.9以七三國研研字第二〇五二號函告知各實驗學校。
- 二、各實驗學校經費補助情形如下表：

項	目	每校補助金額	備	註
辦理自然科學研究學校	一〇、〇〇〇・〇〇	澎湖、花蓮、台東三縣共十二校每校增加補助一萬元。		
辦理自然科學課程分區教學研究會學校	一〇、〇〇〇・〇〇	澎湖、花蓮、台東三縣共五校每校增加補助一萬元。		
辦理數學課程研究學校	一〇、〇〇〇・〇〇	澎湖、花蓮、台東三縣共五校每校增加補助一萬元。		
辦理數學課程分區教學研究會學校	〇	已補助，不另補助。		
辦理社會課程研究學校	一〇、〇〇〇・〇〇	澎湖、花蓮、台東三縣共五校每校增加補助一萬元。		
辦理社會課程分區教學研究會學校	一〇、〇〇〇・〇〇	澎湖、花蓮、台東三縣共五校每校增加補助一萬元。		

三、上項補助款使用範圍，以支用教材、教具添置、資料印刷及辦理實驗工作教師參加研習活動之差旅費為限。

四、請於本（七十四）年五月廿日前，將經費支用憑證裝訂成冊送本會核銷，尚未領款學校請即掣據送會具領。