

研習資訊

第七期

出版 中華民國七十年十月五日
出版者 臺灣省國民學校教師研習會
登記證 新開局版臺誌第叁玖叁號
地址 臺北縣板橋市觀一路一段卅號
發行所 奇劍
編輯 奇劍
編者 奇劍
主編 奇劍
中華郵政台北字第一一五五號執照寄
登記為新聞紙類(雜誌)交寄



國小自然科學課程實驗研究

發展及改進科學教育為我國當今的重要政策，小學科學教育的研究與發展，是為一項生根的工作。教育部自民國六十年起指示本會辦理國民小學自然科學課程實驗研究，迄今已具有十三年的歷史，發展完成之實驗教材，業已成爲國訂本教科書，各界反應良好，頗受歡迎。

新的國小自然科教材，教學方面特別強調：一、以活動爲中心。二、使用教具輔助教學。三、教學以學生爲本位。四、活用視聽教具。五、作業具有彈性。六、適應個別差異。徹底改變了舊式教學教師講學生記，以課本爲中心的弊病。

本會現正執行國小自然科學課程第二階段的研究，全國指定研究學校九十一所，除繼續推廣改進新教材外，並從事教學評量改進及學生學習基本能力的探討，期建立我國國民小學學童自然科學基本學習能力常模。

小朋友聆聽教師講解



實驗研究後踴躍發表



臺灣省教育廳國民教育巡迴輔導團

——七十三學年度輔導工作計畫——

一、依據

依據本廳七十二年四月十八日教四字第〇二八八五號函所訂「臺灣省教育廳國民教育巡迴輔導團設置計畫」辦理。

二、輔導目標及要領

以貫徹教育政策，並協助各縣市國民教育輔導團發揮功能，提高師資素質，改進教學方法，增進教學效果，藉以促進本省國民小學積極推展生動活潑的國民教育為目標。

· 本學年輔導工作要項訂定如後：

- (一) 舉辦各科教材教法研習會。
- (二) 輔導各國民小學從事研究實驗工作。
- (三) 輔導各國民小學辦理教學觀摩會。
- (四) 輔導各國民小學教師改進各科作業指導及學習效果評量。
- (五) 協助各國民小學教師解決教學疑難問題。

三、輔導原則

- (一) 本學年巡迴各縣市輔導一次，縣以五天，市以四天為原則。
- (二) 巡迴各縣市輔導期間除舉辦各科教材教法研習會及座談會外，並隨機訪問各學校，探討教學疑難問題，以便適時提供教學方法與技術支援。
- (三) 教材教法研習會之科目，內容之安排，以延續七十二學年度輔導內容及各科輔導員在國民學校教師研習會提供意見為主。

(四) 各科教材教法研習會：縣分二至三區舉辦、市舉辦分二區為原則。

四、各科輔導重點

- (一) 國語科：1 中年級混合教學法之探討。
2 改進作業指導方法介紹。
3 兒童詩教學之探討。
- (二) 數學科：1 教具之製作、應用與管理。
2 教具操作與評量。
3 遊戲化教學介紹。
- (三) 社會科：1 教材內容分析。
2 鄉土教材、補充教材之蒐集與運用。
3 教學法之探討。
- (四) 自然科：1 教具之蒐集製作與運用。
2 地球科學新知介紹。
3 學習效果評量方法介紹。
- (五) 音樂科：1 五年級教材教法之探討。
2 淺談合唱與指揮。
3 直笛獨奏合奏練習。
4 創作教學指導。
- (六) 體育科：1 成就評量方法介紹。
2 國術、體操、舞蹈之指導。
3 教學錄影帶欣賞。

(七)美勞科：1教學方法探討。

2 民俗藝術（戲偶）教材化之探討。

3 創造性教材介紹。

(八)唱遊科：1節奏樂指導。

2 韻律活動指導。

3 教材教法探討。

五、輔導方式

(一)舉辦研習會。

(二)協助辦理教學觀摩。

(三)訪問學校、探討教學疑難問題，並協助解決。

(四)追蹤輔導：評鑑各縣市各科研習及改進意見實施情形。

六、輔導(研習)對象

(一)國語科：三年級教師參加，每區以五十名為原則。

(二)數學科：二年級數學科任課教師參加，每區以五十名為原則。

(三)社會科：二年級社會科任課教師參加，每區以五十名為原則。

(四)自然科：四年級自然科學科任課教師參加，每區以五十名為原則。

原則。

(五)音樂科：五年級音樂科任課教師參加，每區以五十名為原則。

(六)唱遊科：一年級任課教師參加，每區以五十名為原則。

(七)體育科：中年級任課教師（教學較有困難）參加，每區以五十名為原則。

十名為原則。

(八)美勞科：五年級任課教師參加，每區以五十名為原則。

七、預期效果

(一)預定參加人數：壹萬貳仟名。

(二)編製各科教學參考資料提供教師改進教學參考之用，藉以促進各校教師改進教學方法及作業指導，以提高教學效果。

(三)每學期預定舉辦各科教學研習會十一縣市，藉以促進教學正

常，更帶動全面教育革新，使五育均衡發展。

臺灣省教育廳國民教育巡迴輔導團七十三學年度第一學期輔導

行程表

縣市	輔導日期	行程安排及輔導科目	所需場所	備註
新竹縣	73年9月24日	星期一 座談會。 星期二 辦理數學、體育、自然、美勞研習。 星期三 訪問學校。 星期四 辦理社會、國語、唱遊、音樂研習後返程。	國語：有高年級桌椅之教室或專科教室。 數學：有高年級桌椅之教室或專科教室。	(一)對本行程如有疑問請於文到兩週內與本團聯繫 (二)承辦研習學校及受訪學校避免與上學年度重複。
臺南縣	73年10月1日	星期一 座談會。 星期二 辦理國語、社會、唱遊、音樂研習。 星期三 訪問學校。 星期四 辦理數學、自然、體育、美勞研習。 星期五 辦理國語、社會、唱遊、音樂研習。 星期六 返程。	社會：有高年級桌椅之教室或專科教室。 自然：有高年級桌椅之教室或專科教室。 音樂：有高年級桌椅之教室或專科教室。	(一)訪問學校預定兩所，於座談會決定受訪問學校並請備車載往。
臺北市	73年10月15日	星期一 座談會。 星期二 辦理數學、自然、體育、美勞研習。 星期三 訪問學校。 星期四 辦理國語、社會、唱遊、音樂研習。 星期五 辦理數學、自然、體育、美勞研習。 星期六 返程。	美勞：有高年級桌椅之教室或專科教室。 體育：活動中心或禮堂。 唱遊：活動中心或禮堂。	(四)除了特定訪問學校日期外，辦理研習期間並隨機抽訪鄰近學校數所，於座談會中決定行程。
北縣	73年10月20日	星期一 座談會。 星期二 辦理數學、自然、體育、美勞研習。 星期三 訪問學校。 星期四 辦理國語、社會、唱遊、音樂研習。 星期五 辦理數學、自然、體育、美勞研習。 星期六 返程。	體育：活動中心或禮堂。 唱遊：活動中心或禮堂。 座談會：活動中心或禮堂。	

本會辦理國民小學
 科學課程
 研究發展專案計畫
 72年度
 工作簡報摘要

— 崔劍奇 —

一、國民小學自然科學研究發展計畫

(一) 研究目的：

- 1 繼續研究我國兒童科學概念，科學方法及科學態度之發展過程，以建立我國兒童學習自然科學基本能力之基本資料。
- 2 繼續研究自然科學教學活動之設計及評量方法，指定研究學校加強輔導，以改進國民小學自然科學課程、教材教法、教具、教學環境等，以增宏教學效果。
- 3 繼續搜集有關教學資料、分析研究、修訂新課程。

(二) 工作經過：

1 研究發展部分：

- (1) 搜集現行教材、教法、教具之改進意見：由研究教師按教學指引活動過程實施教後，依實際情形填寫課程單元教材、教學評量表送研究小組整理研討，並經研究委員指導，將結論、意見等彙集送國立編譯館做為修訂教材的參考。

- (2) 進行自然科學教學發問趨向分析與改進研究：將研究教師、一般學校教師（抽樣）或分區教學研究會、教材評鑑、教學實況錄音等資料分析，以研訂各種科學概念、方法、態度指導時之關鍵問語。

- (3) 為配合本研究計畫之順利執行，適度調整與改進每期研究班教師研習方式及研習內容，以提高研究教師之觀念及教學技術，除平時鼓勵多舉辦校內教學觀摩外，透過各種活動管道擴大研究教師進修機會，以培植科學教師。其效果如何，於本年度內請臺東師專蔡春美教授在本會參與工作期間進行「我國小學自然科學師資的職前與在職教育」研究工作。證明效果頗佳，可供今後我國小學自然科學師資的培養教育和參考。

- (4) 教材評鑑：為加強研究小組人員深入研討教材內容及對於一般學校教師之輔導，定期辦理教材評鑑工作。本年度重點為第九、十冊教材。評鑑時由研究小組人員抽樣

赴各縣市一般學校輪流擔任實際教學，並請附近學校教師觀摩，以便共同研討教材內容、教具適用情形、形成性評量之實施等，俟學期結束時將評鑑資料送國立編譯館自然科學編審委員參考。

(5) 改進教學評量方法：

① 廣泛蒐集各校教學評量資料，分析其問題所在。

② 依照課程重點，編撰五年級評量參考基準做為研擬總結性評量工具的依據。

③ 研擬五年級上、下期總結性評量工具並廣泛進行試測、統計後選題供下年度課程研究用。

④ 完成四年級上、下學期總結性評量工具於期末供九十一所研究使用。

⑤ 完成六年級上、下兩冊學習成就標準測驗。

(6) 建立學生學習能力資料：

① 平時各單元教學時由研究教師觀察並記錄兒童學習情況，學期末經研究小組人員前往各校進行總結性評量後，依平時及總結性評量結果登記於學生學習能力資料卡上，以建立基本資料。

② 依據兒童的性別、學校環境（暫以智、仁、勇類學校區分）、家長職業、年齡等分別統計，以發現兒童學習各項概念、方法及態度上的困難因素。

2. 研習推廣部分：

(1) 協助各縣市辦理自然科學輔導人員研習，於學年開始初學辦，每縣市派二名參加為期兩週研習，由研究委員及研究小組人員就教材、編輯要點、教具操作、觀摩教學等進行研習活動，結業後返各縣市分區辦理研習會。

(2) 革新辦理分區教學研究會方式以建立研習推廣模式，並求有效推廣。

(3) 協助各縣市科學示範國小積極辦理推廣工作。

(三) 重要成果：

1 已編妥第七、八冊評量工具，經評量後統計並按概念、方

法、各項能力等逐項研討結果，發現對我國兒童推理能力須加強培養，對於物質變化的因果關係概念亦須加強教學，此項評量方法已受研究學校之肯定，對改進教學頗有幫助。

2 大部分教師仍偏於收斂性發問，如要配合本課程之精神，達到本課程之精神，達到本課程之目的須改進發問技巧。

3 已完成「我國小學自然科學師資的職前與在職教育」研究報告，其結論部分可供辦理自然科教師職前及在職教育之參考。

4 已完成第九、十冊教材評鑑共十九單元。

5 已編製完成五年級（第九、十冊）總結性評量工具並已經試測統計分析、完成。

6 六年級第十一、十二冊之學習成就標準。

7 上、下學期分期辦理分區教學研究會十五次，效果頗佳。

二、國民小學數學課程研究發展計畫

(一) 計畫目標：

1 研究我國兒童數學學習能力之發展，建立我國兒童學習數學基本能力資料。

2 配合新課程之實施，加強研究學校教學輔導，以發揮新課程推廣之績效。

3 繼續研究數學教學活動設計及評量方法，以改進國小數學課程、教材、教法及教具等，增進教學效果。

4 比較使用教育部新頒國民小學數學課程學生與舊課程學生之學習成就，學習能力與學習態度。

5 研究並試編數學科電腦輔助教學教材。

6 繼續協助修訂教科書，教學指引及習作。

(二) 工作經過：

1 聘請專家組織研究小組，搜集資料，指導小學教師進行研究工作。

2 編擬使用新頒數學課程及舊課程學生之學習成就，學習能

力測驗工具與學習興趣調查問卷。已完成測試工作，正進行測驗修訂，預定於上學期內至全國各地展開取樣及分析、統計工作。

3. 自民國七十一年九月起，自各縣市教育局推荐的國民小學中選定三十七所作為數學課程研究學校，計畫協助各該校使逐漸成為該縣市數學科推廣中心。

4. 辦理縣市數學科輔導員及研究學校研究班教師研習，溝通觀念，進行教學研究，推廣現行數學課程。

5. 舉行數學課程研究分區教學研究會，進行改進教學及評量工作。

6. 辦理研究學校總結性及形成性評量，總結性評量由課程研究小組提供評量試題，供各課程研究學校使用；形成性評量則由課程研究小組提供參考資料，採不定期方式前往各校訪視。

7. 依據教學及背景資料之分析，試行建立我國兒童學習數學基本能力之基礎資料。

8. 協助修訂一年級數學教科書，教學指引及習作。

9. 進行數學科電腦輔助教學教材之編擬。

(三)重要成果：

1. 完成一年級上、下學期總結性評量，並在卅七所研究學校進行評量。所獲資料正分析統計。

2. 繼續完成六年級學習成就標準測驗，使國小數學科有一（十二冊）完整之成就測驗。

3. 進行數學科新舊課程追蹤比較研究。

4. 搜集多方意見協助編譯館完成一年級教科書、教學指引及習作之修訂工作。

5. 編印教具使用說明。

6. 舉辦分區數學觀摩會。

7. 發展完成電腦輔助教學教材五單元，並參加資訊展。

（本文係七十三年九月廿六日本會主任在教育部七十三年度中小學科學教育年終檢討會所作之報告）

美加地區僑校教師研習

江萬麟

本會應僑務委員會委託，於第二七八期代辦美國、加拿大地區華僑學校教師回國研習。人數八十二人，時間自本（七十三）年八月廿日開始，至廿九日結束，為期十天。

研習內容，包括注音符號教學及國語正音、中國文字之源流與演變、說話教學之研討、如何輔導兒童學習中華文化、雙語教學之研討、書法、國畫、民族舞蹈、唱遊、教具玩具製作以及國內國外的教育問題座談等等，均敦請國內名教授及專家指導。此外還安排了參觀國父紀念館、中正紀念堂、中山樓、故宮博物院、中國文化城、復興劇校、中華電視台以及學校民俗活動等，不僅讓他們在短短地時間裏，能獲得最豐富、最滿意的課程及活動，還可以生活得很愉快。

在國外，有的是華僑學校，也有的是類似補習班的機構，他們在這種學校服務，倍加辛苦。大部分的老師都擔任華文（國語文）教學，所使用的教材，有的是由學校編印，有的是由授課的教師自行設計，也有的是採用僑務委員會所提供的教科書，而沒有統一的教材。每週教學的時間數也不一樣，同時每一位教師幾乎都是兼職的，甚至還有義務性的，可說他們在國外服務，完全是為國家民族的下一代而盡心盡力，是貢獻於國家的，這種精神實在值得敬佩。

因此他們都渴望回國參加研習，一方面可獲得新的教材與教學的方法，也可蒐集教學有關各種資料，另一方面更可藉此機會，多瞭解國內的教育措施，及國家建設與各方面進步的情形，好讓國外的中華下一代，亦能接受我中華文化的薰陶，使我中華文化亦能在異邦發揚光大。

在會研習的每一位教師，均能發揮高度的熱忱與興趣，日以繼夜，開朗積極，連一切生活都毫無特別化，與在會本省之其他班次學員打成一片，認真學習的態度，誠是欽佩。

時間很快，十天一晃就過去了，他們除了有豐碩而滿足的收穫之外，個個都滿懷依依不捨的心情，甚至留下了眼淚離開了我們教師研習會。

國小數學科新舊課程學生

數學能力之比較研究

／洪志生／

一、前言

教育部於民國六十四年公布「國民小學課程標準」，於民國六十七學年度開始正式實施。數學科係採分年實施方式，已經全面實施完成。根據課程標準，國民小學數學教育的目標，在於輔導兒童從日常生活經驗中，獲得有關數學的知識，進而培養有效運用數學方法，以解決實際問題的態度和能力。

本會於民國六十四年起奉教育部委託辦理國民小學數學課程之研究發展工作，由大專院校之數學、教育、心理等專家及經驗豐富之小學教師共同研究，目的在以科學方法，經由實驗過程，設計一套適合國情、配合兒童心智發展且合乎現代化要求之小學數學課程。此項研究歷時八年，其工作內容前兩年為：分析比較國內外資料、訂定實驗課程綱要、據以編定教材細目、經試教修訂、完成初版實驗教材。民國六十五學年度，選定48所實驗學校，從一年級開始逐年實施實驗教材，依據實驗結果修訂後由國立編譯館採擇為教科書試用本，六十六學年度選定65所試用學校，從一年級開始逐年實施新編數學課本。新數學教材之內容，除教

科書外，還包括習作簿、教學指引及教具。

數學科新課程自實施以來，由於效果良好，普獲各方好評，咸認具有推廣的價值。此項課程之實驗與設計，係由學者與教師組成小組研究推動，故其內涵自是相當周全，然於兒童學習成效之評鑑方面，則仍嫌不足，爲了肯定新課程的實施成效，有必要對接受新舊教材的兒童進行數學能力之評量與比較。本研究希望能就「接受數學科新舊課程的學生其能力有何差異？」的問題，提供一些參考的資料。

二、研究動機與目的

本研究之動機有下列數端：

- (一) 試從學生能力的評量中瞭解課程進步的情形。
- (二) 試爲舊課程學生的成就保留歷史性的紀錄。
- (三) 試爲數學能力之評量提供一種編製及說明的方式。

基於上述研究動機，本研究有下列四項具體目的：

- 1 從有關的文獻論述中，探討數學教育的目標和內涵，作爲評量數學能力的理論基礎。

- 2 設計一套客觀而有效的國小兒童數學能力評量工具，以供普遍應用。
- 3 實際評量國小數學科新舊課程學生的數學能力，將所得的結果加以分析，並比較其差異。
- 4 歸納研究發現的結果，以供改進國小數學科教學及未來課程修訂的參考。

三、研究範圍

本研究之範圍界定如下：

- (一)就研究對象言：所謂「國小數學科新課程學生」係指民國七十一學年度正在接受數學科新課程試用的國小六年級學生；所謂「國小數學科舊課程學生」係指七十一學年度正在接受舊課程教學的國小六年級學生，也是在國小接受舊課程的最後一批學生。

(二)就研究地域言：本研究對象是取自臺北地區的國小學生。

(三)就研究變項言：

- 1 在自變項方面：本研究探討的是新舊課程所預期培養的數學能力。
- 2 在依變項方面：本研究欲探討新舊課程學生在「國民小學六年級數學能力測驗」的各測驗項目上的能力。

四、樣本之選取

由於學童受個人、家庭、學校、社會等因素影響，在數學能力上會有不同的表現，故研究時宜對個人之智力因素、家庭因素、學校教師因素等變項加以控制。本研究對必須控制之變因，處理如下：

- (一)個人智力因素：透過取樣方法，使取來代表新舊課程的樣本，其智力平均程度沒有差異（未達差異顯著水準）。

(二)家庭因素：採叢集取樣，使代表新舊課程的兩組樣本皆是來自各種不同的家庭背景，使家庭因素在組間比較時抵消。

(三)學校教師因素：透過取樣方法，使二組樣本除智力平均程度無差異之外，且二組樣本在數學科方面皆接受過三位以上教師的指導，則所受教師的影響，在組間比較時相互抵消。

(四)社會因素：本研究以臺北地區為取樣地點，以為同一地區之社會意識、文化水準、價值觀念等較為接近，使來自社會有關因素之影響減到最小。

本研究以叢集取樣方式，選取臺北市銘傳國小、古亭國小及臺北縣秀朗國小六年級學生為研究對象。此三校皆為常態分班，先於各校任選六年級的六班學生，於七十二年六月分別施以黑白瑞文氏智力測驗（師大黃堅厚教授修訂），根據智力測驗結果，以智商平均數未達顯著差異為原則，選取適合的樣本。由於「數學能力測驗」包括兩份題本（題本甲及題本乙），因此由秀朗國小選出三班學生與銘傳國小的三班學生接受題本甲，再由古亭國小選出三班與銘傳國小的另三班接受題本乙。各組樣本之智力測驗平均數差異之T檢定如表一及表二所示：

表一 接受題本甲之兩組樣本之智力測驗平均數差異之T檢定

	銘傳國小（新課程）	秀朗國小（舊課程）	t
X	44.72	44.47	
S	6.97	6.32	0.325
N	144	156	

$$t_{.975(298)} = 1.96$$

表二 接受題本乙之兩組樣本之智力測驗平均數差異之T檢定

	銘傳國小(新課程)	古亭國小(舊課程)	t
X	46.35	47.24	
S	6.22	6.16	1.208
N	149	134	

$$t_{.975(281)} = 1.96$$

五、研究工具之設計

本研究所使用之工具為自編之「國小六年級數學能力測驗」，係參閱國內外有關數學能力之測驗與文獻，並向國內從事數學教育的專家及小學老師請教，經策畫、準備、預試、試題分析及選題和定稿等步驟而編成，測驗題目主要採選擇題型式。主要的參考資料如下：

- ① ACER Mathematics Profile Series: Measurement Test, Operation Test, Victoria: The Australian Council for Educational Research Limited, 1979.
- ② Alaska Statewide Student Assessment: A Comparison of the 1977 and 1979 Assessment Results, Alaska State Dept. of Education, Juneau, 1980.
- ③ Filby, N.N., Dishaw, M., Refinement of Reading and Mathematics Test Through An Analysis of Reactivity, Beginning Teacher Evaluation Study, Technical Report Series, Technical Report III-6, Francisco, Calif, 1976.
- ④ Lacher, S.R., & Torgeson, R.M., Mathematics in North Dakota, Summary of Performance for Fourth and Eighth Grade Mathematics Assessment, Spring, 1979, North Dakota State Dept. of Public Instruction, 1979.

- (五) 教育部委辦數學課程實驗分段測驗及高年級總結測驗。
- (六) 國立編譯館主編：國民小學數學教學指引第一、二冊，臺北：臺灣書店，民國五十七年、六十四年初版。
- (七) 國立編譯館主編：國民小學數學教學指引第一、二冊，臺北：臺灣書店，民國六十七年、七十二年初版。

為達到研究之目的，本測驗之編製原則有三：

- 1 使此測驗包含廣博、內容豐富，測驗題目所涉及的目標範圍相當廣，以期評量新舊課程學生在數學的各有關領域上的表現。

- 2 將評量目標分為七個領域：數的基本性質、基本運算及解題應用、幾何、測量、集合與邏輯、機率與統計、圖形。每一領域可代表一種數學思考的心理過程類型。事實上任一測驗目標或問題皆不能純粹的歸之於某一類型，並且也沒有一定的分類方法，然而為了顧及目標的多樣性及對測驗結果的解釋方便，乃藉助於此一分類體系。

- 3 使題目的意義表達清楚，句子的結構力求簡短，並配合圖形或圖表之呈現，俾學生容易把握問題的要點。

由於題目份量相當多，為顧及兒童的能力，恐作答時間過長影響結果之準確，遂決定將全部題目分為兩冊題本，分別由不同的受試作答。題本(甲)包括數的基本性質、基本運算及解題應用、幾何，題本(乙)包括測量、集合與邏輯、機率與統計、圖形。各部分題數及作答時間限制如表三。

表三 數學能力測驗各評量領域之題數及作答時間

數學能力	數學能力測驗 (甲)		數學能力測驗 (乙)	
	評量領域	題數 (作答時間)	評量領域	題數 (作答時間)
數的基本性質	65	25	測量	20
基本運算及解題應用	25	25	集合與邏輯	20
幾何	20	15	機率與統計	18
			圖形	19
				22

(下期待續)

六、實施過程

測驗對象既已選定，測驗工具亦經編定，於是分發公函至三個受試學校，洽請各校予以協助安排時間施測。各校校長均表支持，經電話商定日期時間之後，即開始測驗前之準備工作。先進行瑞文氏黑白圖形補充測驗，再根據智商平均數選擇適宜之樣本進行數學能力測驗。測驗實施之前，先將所需的測驗題本及答案紙的份數點清，並準備馬錶以核計測驗的時間，此外測驗時還充分供應白紙俾學生計算之用。

為顧及測驗實施之正確與客觀，施測工作之主試委由本會研究教師擔任，於測驗實施之前召集主試教師參加講習，藉以熟悉測驗之內容，明瞭實施之指導要領，並實際演練。

測驗的實施相當順利，整個施測工作於七十二年六月進行，承各校行政人員及教師的熱心協助，受試學生皆能認真作答，試場秩序良好。

七、資料處理方法

測驗工作完成後，即着手整理所得的各種資料。先核對受試學生名冊與實際答卷，剔除不完整之資料，然後根據本研究設計之重點，配合實際取樣的情形，運用適當的統計方法，逐項加以處理和分析。

第一步為閱卷計分，為符合客觀、正確之需求，採用同一方法和同一標準給分，七個分測驗皆有固定之標準答案，每答對一題給一分，核計答對題數，使得各分測驗之得分，分別算出新舊課程兩組學生在七個分測驗分數的平均數和標準差，此外，就每一題目分別算出新舊課程學生的通過人數及通過率，進而依本研究之目的與探討問題，進行統計分析。

八、測驗之結果

(一)在「數的基本性質」方面：

由表四可知，新課程學生優於舊課程學生，且差異達到很顯著水準（ $\bar{X}_1 = 44.01$ ， $\bar{X}_2 = 39.78$ ， $P < .01$ ）。

表四 國小數學科新舊課程學生「數的基本性質」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	44.01	8.85	144	4.091**
舊課程	39.78	9.01	156	

$t_{.99(298)} = 2.326$ $P < .01$

(二)在「基本運算與解題應用」方面：

由表五可知，新課程學生優於舊課程學生，且差異達到很顯著水準（ $\bar{X}_1 = 15.53$ ， $\bar{X}_2 = 13.29$ ， $P < .01$ ）

表五 國小數學科新舊課程學生「基本運算與解題應用」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	15.53	3.80	144	4.783**
舊課程	13.29	4.27	156	

$t_{.99(281)} = 2.326$ $P < .01$

(三)在「幾何」方面：

由表六可知，新課程學生優於舊課程學生，且差異達到很顯著水準（ $\bar{X}_1 = 13.01$ ， $\bar{X}_2 = 10.51$ ， $P < .01$ ）

表六 國小數學科新舊課程學生「幾何」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	13.01	3.66	144	5.728**
舊課程	10.51	3.89	156	

$$t_{.99(298)} = 2.326$$

四在「測量」方面：

由表七可知，舊課程學生優於新課程學生，且差異達到顯著水準（ $\bar{X}_1 = 13.40$ ， $\bar{X}_2 = 14.34$ ， $P < .05$ ）。

表七 國小數學科新舊課程學生「測量」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	13.40	3.53	149	-2.297*
舊課程	14.34	3.33	134	

$$t_{.95(281)} = 1.645$$

五在「集合與邏輯」方面：

由表八可知，舊課程學生優於新課程學生，且差異達到顯著水準（ $\bar{X}_1 = 12.46$ ， $\bar{X}_2 = 13.13$ ， $P < .05$ ）

表八 國小數學科新舊課程學生「集合與邏輯」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	12.46	3.16	149	-1.821*
舊課程	13.13	3.01	134	

$$t_{.95(281)} = 1.645$$

六在「機率與統計」方面：

由表九可知，新課程學生優於舊課程學生，且差異達到很顯著水準（ $\bar{X}_1 = 12.40$ ， $\bar{X}_2 = 11.21$ ， $P < .01$ ）

表九 國小數學科新舊課程學生「機率與統計」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	12.40	3.52	149	2.794**
舊課程	11.21	3.64	134	

$$t_{.99(298)} = 2.326$$

七在「圖形」方面：

由表十可知，新課程學生優於舊課程學生，且差異達到顯著水準（ $\bar{X}_1 = 13.42$ ， $\bar{X}_2 = 12.46$ ， $P < .05$ ）

表十 國小數學科新舊課程學生「圖形」得分平均數差異之T檢定

	X	S	N	t
新課程	13.42	3.54	149	2.310*
舊課程	12.46	3.41	134	

$$t_{.95(281)} = 1.645$$

（洪志生本會助理研究員現在資料中心辦理資訊教育業務）（待續）

赴美巡迴輔導僑校記

呂桂生

本人有幸應僑委會的邀請，赴美國擔任為期兩個多月的僑校教師巡迴研習，美勞、民俗藝術課程講座。於本年七月五日裝滿了兩個巨型皮箱的美勞科各類教材及香包、花燈、捏麩人、布袋戲偶、皮影戲偶、傀儡戲偶等的照片、幻燈片、錄影帶、作品等民俗藝術教具，搭乘中華航空直飛美國西岸南加州的洛杉磯，並於九月十日晚由明尼蘇達州聖保羅市經由洛杉磯返回臺北，完成巡迴輔導教學的任務。茲將在美的行程、工作情況、及美勞科部門的建議事項，述於後，做為今後辦理巡迴研習會的參考。

一、巡迴行程、主辦人、研習方式、研習地點及人數

區域別	研習日期	主辦人	研習方式及時間地點	點人
洛杉磯	七月五日至七月十六日共十二天	梁柏堅	分爲兩梯次 週一至週五夜間班：十九點~廿一點。 週末班：九點~十七點。	南華時報 夜間班：廿五名 週末班：卅六名
舊金山 (分三小區)	一、山區 七月十七日至七月十八日共二天	李沅麟 殷尚固	二個學校分日班(十點~十五點)。 夜班(十七點~廿一點)。	日間班：陳恩貝老師家 夜間：殷校長家 日間班：五名 夜間班：七名

舊金山 (分三小區)	芝加哥 (分四區)	華府 (分四區)
二、南灣區 七月十九日至七月廿日共二天	一、芝加哥中國城 七月廿三日至七月廿八日共六天	一、大華府區 八月五日、十一日、十二日共三天
趙小鈴	黃奕煦 張明 蔡李詠 斌	黃允哲 吳澄敏
南灣區的學校集中研習(十點~十七點)	日間班青少年十點~十二點 夜間班：教師及家長十九點~廿一點	大華府區的中文學校教師九點~十二點 十三點~十六點
南灣區華人服務中心	芝加哥中華會館	華特強生高中
六個學校廿三名	青少年班四十二名 教師班十四名	廿五名
成人班十名 兒童班四十六名	夏令營一 二四名 成人班廿四名	五名
三、市區 七月廿一日至七月廿二日共二天	二、美中中華文化青少年夏令營	二、蓋城中文學校 八月六日一天
馮建民	黎勝貞	蔣孝瑛
分爲成人班及兒童班十點~十七點	青少年夏令營十三點十五分~十五點五十分	晚間十九點~廿一點
舊金山華人文化服務中心	一所教會大學	蔣孝瑛家
成人班十名 兒童班四十六名	夏令營一 二四名 成人班廿四名	五名

派遣來的巡迴教師希望在這一個月的時間裏能幫助主辦學校，左列事項以成爲該地區中文學校改進教學的示範學校。

- 1 星期一到星期五，利用課餘時間設計製作教學用卡片、掛圖等教具，以改進現階段均無使用輔助教具的教學方式。
- 2 星期假日除舉辦研習會，介紹各類教材外，盡可能舉行示範教學及教學研討會，檢討其得失，以改進教學。
- 3 利用適當時間舉辦專題演講，或座談會以增進國民教育之認識。

(三) 事前設計及公布巡迴研習課程內容：

爲事前能讓各地區參加研習人員明瞭，巡迴研習會的研習課程內容，好讓他們有充分的時間去選擇課程內容及準備材料，以達到「爲需要而學習」的目標，請巡迴教師設計教學單元並盡速公布。經兩個多月的觀察，目前各地區所需的教材，可分爲：

- 1 適合各年級的美勞教材：例如繪畫類、雕塑類、設計類、工藝類等。設計時應考慮當地環境及兒童身心發展的需要，選擇兒童有興趣的教材做有系統的編輯。
- 2 民俗藝術教材：例如適合幼稚園到小學低、中、高年級、國中、高中程度的剪紙藝術、皮影戲偶、布袋戲偶、傀儡戲偶、香包、花燈、中國結等以中、小學學生能製作的程度爲宜。設計時應考慮配合僑社的各種活動，例如義賣活動製作中國結，有中國風味的香包。慶典遊行時製作青少年專用的小獅頭、小龍頭。以上課程的設計應包括單元名稱、製作所需時間、個人製作或共同製作，所需要之工具、材料的規格、數量等詳細列出以便讓參加研習員一目了然。

(四) 研習方式：

除現行的各地區巡迴輔導教學的方式外，建議擇地集中

研習，各校派遣代表參加，結業後返校再舉行校內研習會。例如在南加州的洛杉磯附近借用能供膳宿的地方，以集中的方式舉行研習會。如此可節省每天往返所花費的交通時間。

(五) 供應美勞、民俗藝術教學資料：

各地學校均需適合各年段的美勞教材及民俗藝術資料，中文學校學生年齡超過十五歲者都不想到中文學校念書，其原因之一是教學法及文化教材的選擇有問題。有的學校讓幼小的兒童背誦三字經、唐詩三百首之類的補充讀物，這些教材對幼小的兒童是否有興趣，值得商榷。如何在幼小的時候很具體的給予中華文物的接觸，薰陶中體會到中華文化的偉大，這是何等的重要。因此希望有關單位印製中華文物，包括民俗藝術教材供應中文學校應用，相信高年級的青少年一定樂意重回學校，接受中華文化的薰陶。關於資料的製作在形式上可分爲卡片、掛圖、幻燈片、錄影帶等類別，視教材的特性適當的選擇製作。

(六) 派員協助布置一所示範中文學校：

兩年前紐約區的華立德中文學校購置之當地已關閉的美國小學校地，是一個很完整的小學。據說美東中文學校協會的年会預定在此地召開，希望僑委會撥出一批經費購買一些民俗藝術有關的資料，並派員配合該校環境設計製作一套中華文物，成爲一所名符其實的中文學校進而推廣到美國其他地區。

(七) 邀請本次主辦人員回國召開檢討會：

本次赴美巡迴教學，承蒙各地區週詳的設計與準備，始能順利的完成巡迴教學目標。爲今後中文學校的發展，希望邀請承辦人員回國參加檢討會，其目的除在計畫更完美的研習會外，並藉回國之便安排參觀各項建設以表達慰勞之意，以加強僑胞對祖國的向心力。



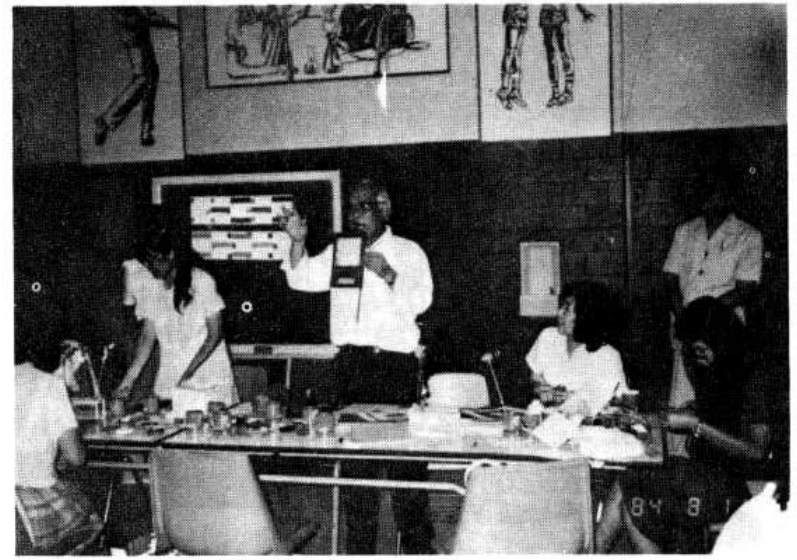
洛杉磯區週末班教師於南華時報活動中心製作「龍」的單元。



舊金山南灣區研習後部份研習員攝於華人服務中心。



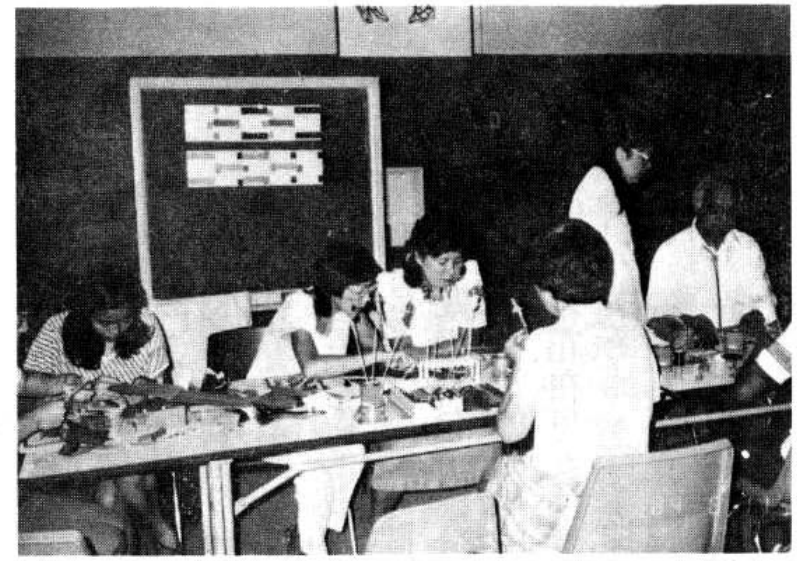
芝加哥美中中華文化青少年夏令營製作香包的女青年班。



華府向教師班說明製作過程。



紐約區德立華中文學校，研習結業後師生攝於該校活動中心。



大華府區週末班教師於華特強生高中學生活動中心製作「捏麵人」，「香包」。



南澤西區婦女們利用夜間製作花燈，（在莫會長家）。



明尼蘇達州的雙城美國學校，向美國兒童介紹中華文化「捏麵人」。

三、雜感

(一)在美國的住宿大多數寄宿在校長或家長的家裏，這些新僑（留學生畢業後留在美國已有二十年左右的歷史並都在美國政府機關或私人公司做事）準時上、下班。我在南澤西區是住在田博士義隆兄家，他在一家製造原子能發電廠當資深工程師。田博士幾乎每天準時十六點四十五分回到家來，臺灣的「爸爸不回家吃晚飯」與他比較，相差很遠。

(二)臺灣最近幾年出現了彩色怒髮，紅黃藍，橙綠紫應有盡有。這一次到美國由西岸的洛杉磯、舊金山到美中的芝加哥，美東的華盛頓、紐約及北部明尼蘇達州的聖保羅各大都市，均無發現有如此的髮型。在美國的中國婦女她們連燙頭髮都在家裏自己動手，很少到燙髮院去做頭髮，洗頭髮更不用說了。一家老少的理髮都是自己來，我的頭髮也是洛城中文學校周王校長懿敏女士親自當理髮師替我剪的。在臺北流行的彩色怒髮，是該煞車的時候了。

(三)在明尼蘇達州的明州華人中心研習時有一位太太告訴我「你不會相信，我們家在五六年前還是自己磨黃豆，製作豆腐吃呢？」如此的節儉，比起臺灣有一些人常上館子的生活方式，這兩者之間距離太遠了。

(四)洛杉磯的幾位老師告訴我「當你到機場去接臺灣來的客人時，你就會知道今年服裝的流行是什麼樣的款式」。的確臺灣婦女的衣著華麗，不管是上班的職業婦女或正在勞動的婦女都穿得很時髦。在美國的中國婦女，她們的衣著很少用綢緞之類的高級品，幾乎都用適合工作時穿著的棉織衣服為多。她們很樸素、節儉、勤勉、奮發。在華盛頓的一次派對上，婦女們所穿的款式是臺灣二十幾年前的老樣子。一位太太說「有了漂亮的衣服，也沒有時間（機會）去穿它」。旁邊的老師接著說「三年前回臺灣時，為著參加親友的婚禮，被

家人逼著去買了一件，後來帶回美國，却派不上場」。臺灣的婦女也該穿一件正在日韓流行的「健康衣服」吧！

(五)住在美國的中國先生們，下班回家就幫忙做家事，從洗尿布、給嬰兒餵牛奶、洗衣服、替小孩洗澡、種菜、灑水、粉刷房子、修理門窗，甚至於洗衣機、烘乾機等的家庭電器都自己修理。南澤西前任中文學校周校長，在太太的面前對我開玩笑的說「真想休假回臺灣去，享受大男人主義的氣派」。聽了這一番話，不知道臺灣的先生們有何感想？

(六)在紐約區華立德中文學校傅校長宴客的席上，遇到回國學人馬文松教授，她是美國哥倫比亞大學博士，現任國立清華大學工業工程系客座教授，這一次的回美是為參加會議而來的。她很健談，我們談了一些兒童心理與教育問題。當天博士身穿一件紅藍的直條花紋套裝很高雅，我隨口問博士：「身上穿著的高貴衣服，是否在臺灣訂製的？」。博士反問「呂先生你看值多少？」。經多次折價，博士的那一件衣服是「昨天看報在購物中心只花了美金八塊錢買來的，她說在留學的時候就養成了習慣，只買打折扣的東西。以她的身份、經濟能力絕不亞於一般的職業婦女，她也可以穿上時髦的衣服，但她不那麼做，她那節儉的美德，使我感動。雖然只有八塊錢美金的衣裳，穿在她身上很合身、美麗而更顯得高尚。覺得臺北的婦女不應該緊追流行、趕時髦不要太奢侈了。

(七)民俗藝術的教材中做香包的課程，為參加研習員所喜愛，有的到了下課時間還不回家休息，在趕做香包。原來她們必須做好香包，好分給在家的兒女。也有的老師通宵趕製二、三個，為的是她的兒女。在美國的中國太太們，大部份的時間都花在兒女的教育上。例如上、下學要接送，課餘的時間送去游泳、打手球、踢足球等運動或學一些鋼琴、太極拳等技藝。芝加哥有一位許醫師的太太告訴我，她們所以如此做，是希望下一代能與當地的美國人一樣在政治、經濟的舞台上

一展身手。所以她們的兒女過著充滿了愛的生活，這與臺灣的鑰匙兒相比較，真是天地之差，身為父母的人該自我反省了。

(八)南澤西區的夜間研習，莫會長芷媛希望我能開花燈的課，讓婦女們試作。雖然從臺灣帶了不少有關花燈的幻燈片、相片、錄影帶等資料，但依我的經驗，花燈的製作男士比較能勝任，而且在美國沒有新鮮的竹子可買，只有乾燥的竹簾子，不管在材料的規格上、品質上均不合，再說女性來製作，很難達到預期的效果，所以建議改上其他的單元。但莫會長說已公佈做花燈並且材料已買。不得已硬著頭皮，把容易失敗的因素盡可能減到最低限度。首先為安全起見要他們帶上手套製作，在工作的進行中遇到不少困難，但她們都一一去克服難關，帶在手上的手套也不用了。第二天晚上終於完成了她們值得留念的作品。在展示作品時有一位老師打趣地說「我的手掌可能比呂老師的還要粗，這是平時磨鍊出來的成果，不必擔心我們的手。」她們的手比臺灣婦女的塗著彩色指甲的玉手管用的多。

(九)在加州舊金山殷校長舉辦的夜間班，有四位研習員要開兩個多鐘頭的車程（高速公路），等於住在彰化的老師下午四點下班後帶了饅頭、麩包之類的食物趕到臺北來上課一樣。另外在明尼蘇達州時，有兩位家長為了參加研習，也開約兩個鐘頭的車（約臺中到臺北的車程），其他各地區要開一個小時左右的研習員大有人在。她們待研習完趕回家時已是深夜，他們那熱愛中華文化，不辭辛勞千里來學習的精神，真是可佩，國內的老師對進修方面是否需要更要積極一點？

(十)加州舊金山市區的馮建民校長談到家庭子女教育時說「我家的子女教育方式有二。」一為子女回到家一律講國語，有誰說半句美語就要被處罰。二為子女要有中國固有的孝親敬老及待人接物的正當態度。」聽了馮校長的一席話後覺得僑居

地的同胞，比國內的人重視生活與倫理的教育。談到要子女說國語使我回憶了在南澤西區的莫會長及明尼蘇達州的張世珊校長對於子女說國語的看法。莫會長芷媛嫁給美國人莫先生，生了一位男孩非常活潑可愛，照理說莫先生不必要兒子學中國話，可是他們兩位夫婦極力的要兒子說中國話，理由是孩子有中國血統，我們要他牢記中國話。將來為中國同胞做一些他能做的事。她的愛國情操使我難忘懷。張世珊校長是一位性情善良的典型中國女性，為當地僑界所尊敬，她有兩個男孩，老大小學四年級、老二小學二年級，他們兄弟間用英語會話，但向父母講話時一定要說國語，父母才會答話。她常勉勵孩子們，說國語才是真正的中國人。我們國內的推行國語是否還停留在學校教育的圈子裏頭？而且有些人對說國語好像還有些偏見，實在值得大家深思。

(十一)住在美國的中國家庭的佈置，客廳掛著中國的字畫。所陳列的裝飾品也用中國古代藝術品的仿造品，很少有洋味的佈置，客人一進門就感覺到中國風味，在那個環境裏不會想到置身在美國。彷彿在國內的一家藝術家的家裏享受眼福。相比之下，臺灣的住家擺設的是酒櫃、高級的沙發、現代化的桌椅，壁上掛著西洋畫，洋味十足。反而覺得不重視我國傳統的藝術了。

本次赴美認識了不少的朋友，他們那麼的寡言勤奮、腳踏實地的開創他們的新天地，願在遙遠的臺灣，默默的祝福他（她們）永遠健康快樂。

（呂桂生先生本會輔導員日本國立筑波大學研究，日本國立兵庫教育大學美勞教育碩士在本會主持美勞科課程研究本年應僑務委員會邀請赴美巡迴輔導僑教）

美國殘障兒童教育法

— 魯愉生 —

據估計，在美國，十個兒童當中約有一個在某方面有「障礙」，因而在一般正常的教學之外，必須給予某些協助。至目前為止，美國有很多州已下令公立學校因應學生個別需要，於正常教學之外，對殘障兒童提供適當的教育服務。有些州在殘障兒一出生時，即由有關的權威人士提供診斷和補救的教育計畫。有些州則因應不同的特殊需要，明文規定擴大上述的教育服務，將服務對象的最高年齡限制，由原定的十八歲延長至二十一歲，甚至二十三歲。

近年來，美國針對學區內的特殊兒童頒訂立法。最爲人所熟知的是 94-142 公法 (the passage of public law 94-142) 及 1975 年殘障兒童教育法 (the education of all handicapped children act of 1975)，通令將殘障兒童安置於「限制最少的環境」中學習。對於所謂「限制最少的環境」，各州有其不同的詮釋。通常，根據其意是將殘障兒童與正常兒童安排在相同的教室中一起教學。另外的 94-142 公法要求在殘障兒

童入學之初，即發展個別教育計畫 (individualized education plan-IEP)。這個計畫，原則上每年將重新檢討修訂。94-142 公法的其他條文中，規定教師訓練機構應重新檢討和修訂教學內容，俾便協助教師瞭解殘障兒童的特殊需要，籌畫如何接納其和正常的兒童一起學習。當有實際的需要時，特殊教育諮商人員將和教師密切配合，或經常定期地協助教師計畫活動、示範特殊教材的使用，以及在教學上給予特別的建議。有些學校在短期之內，每週有巡迴輔導的專家 (itinerant specialists) 前往協助指導。除讓殘障兒童和正常兒童在一般的教室中共同學習外，有些學校另外成立資源室，由在特殊教育方面學有專長的老師每天負責幫助殘障兒童做某些方面的學習。至於有嚴重殘障的兒童則被安排到住處附近的學校，或留在家中由專門的人負責教學。殘障更嚴重的兒童只有在醫院中接受特殊的個別教育一途。



馬也需要「人工受精」？

一隻不同種類的馬(一)

在肯他基州，看到牡馬生小馬的鏡頭，就像在草原上看到牧草一樣普遍。但是上週（五月二十一日，一九八四），在路易斯維爾城外的一個農場上的一間馬房內，有兩個獸醫以異常期待的心情在照料一隻二十六歲的，叫做凱莉的牧馬生了一隻小馬。理由是：雖然凱莉是一匹普通種類的馬，但那後來搖搖擺擺站起來的新生的小動物是一隻斑馬。

這隻小馬是兩種不同種類的馬間受精卵移植的第一個成功的結果。一年以前，獸醫威廉·弗斯特（路易斯維爾動物園的助理主任）及肯他基州的辛浦森維爾城的一個獸醫——史考特·班奈，兩人把凱莉及動物園內一隻懷孕的 Grant 斑馬的生殖週期對準，然後把斑馬子宮內十天長的受精卵用一種消毒溶液沖洗出來，移植到凱莉的子宮內，此受精卵在牡馬子宮內安全的留宿，經過三六六天的懷孕期——比這兩種馬平均懷孕期稍微長些。

弗斯特及班奈相信以受精卵移植的技術，能使動物園內種類稀少的馬群能迅速的繁殖起來。弗斯特說：「一隻斑馬的懷孕期

通常須十一個月之久。但如果把受精卵拿掉的話，雌斑馬的生理週期就能再排卵。假如我們用其他的馬來代替懷孕工作，一隻斑馬一年內能夠生出十隻小斑馬之多。」

弗斯特故意選用非面臨絕種危險的 Grant 斑馬（其總數大於三十萬隻）作此初次實驗。由於上週小斑馬的安全出世，科學家們將選用品種稀少的斑馬來作相同的實驗，譬如像 Grey 斑馬，其總數約為一萬五千隻而已。

這種利用其他品種（不同品種）來擔任生產過程是這類實驗的第三個例子。三年前，在紐約市的 Bronx 動物園內，弗拉茜——一種荷蘭乳牛，生出一種只產於亞洲南部森林的一種野牛。又在一九七七年，猶他州立大學的一隻當地產的綿羊生了兩隻薩丁尼亞種的野羊。

同物種間的受精卵移植在動物學上並非新鮮事，早在一八九〇年，已有人首先以兔子作過相同的實驗。此種技術至今已在幾百種不同的哺乳動物間有過成功的例子，包括人類。（第一個用受精卵移植出生的人類嬰兒，去年元月在洛杉磯出生。該婦人的名字未被公開，原因是為了維護隱私權，出生的男嬰據報導情況良好。）

在競爭性逐漸增高的美國養牛工業界，優良純種的牡牛通常定期被注射荷爾蒙，此種荷爾蒙的注射會引起卵巢同時排出好幾個卵，然後利用人工受精的方式使這些卵全部受精，再把這些受精卵移植到許多「母體」內。自從一九七〇年代早期第一次使用受精卵移植以來，好幾千隻混種的小牛已經用這種方式出生了。

獸醫弗斯特希望上週成功的經驗，對於世界面臨絕種的野生動物提供一個較為安全的未來。他說：「這個方法可能拯救整個面臨絕種的動物群。」

（楊碧桃譯自時代週刊，5月28日，1984，作者 Jamie Murphy）

氣泡男孩一場打輸的仗(二)

(大衛的死，可能是了解一種奇怪疾病的線索)

濃眉大眼，長得十分聰慧的大衛，在他賴以生存的無菌的透明氣球內，度過了他十二歲的生日。在過去，他有一個簡單的希望：即能赤着腳踏在草地上，及有一天能正常地活在世界上。爲了達到這個希望，大衛，十二歲，及他的家人下了最後的賭注：他們把大衛在休斯頓的德州兒童醫院所居住的一個安全無菌大透明塑膠氣泡交換了一個勝算渺小的骨髓移植手術。

此骨髓手術若成功的話，可讓這個毫無免疫力的男孩自由的活在這個世界上。但是上週，他們賭輸了。大衛的死，引起了全國（美國）人的同情。

大衛的病案是史無前例的：沒有其他任何一個人類的身體能夠在毫無免疫功能的情況下活得像他這麼久。因爲人體若無免疫功能，則一個小小的感冒就可轉變成致命的疾病。大衛（其家人堅持用假名）之所以能活的比別人久，是因爲醫生在他出生前即已猜測到此情況；因爲他的一個哥哥即死于此免疫力缺乏症。故在一連串的無菌「氣球」內，大衛從搖籃裏的嬰兒長成爲一個用電話來上學的學生。他的食物是經過消毒後，經由氣球的氣閘塞入氣球內。只有在一九七七年（他五歲時）很短暫地，他曾經觸摸了氣球外面的世界。這要感謝NASA 送給他的一件特製衣服，聯邦政府的研究專案曾撥了一百多萬美元幫助他的費用。

他的病情唯一的希望是骨髓移植。因爲骨髓移植能提供給他的身體一種迅速繁殖的抵抗細胞來抵擋疾病之侵襲。這種骨髓移植在過去只有在能找到一個相同基因的捐贈人（通常是自己的兄弟姐妹）才可行。可悲的是，大衛的姐姐的細胞型與他的並非相同，所以大衛只有倚賴孤立的方式生存（在氣球內）。但是過去

幾年內，由于醫學技術的進步，移植不完全相同細胞的骨髓變成了可行，這種技術的進步使大衛病情的孤立政策成爲落伍的方式。大衛的醫生——威廉·徐爾說：「再也不需要氣球了！」去年（一九八三年）十月，大衛接受了他姐姐1 $\frac{2}{3}$ 盎司經過處理過的骨髓。今年（一九八四年）二月七日，大衛終於從他那無菌的世界出現了，爬出了氣球的氣閘，投入他母親等待着的雙臂內。可是憂慮仍籠罩着那短暫的團圓：因爲大衛一直發燒不退、拉肚子、及嘔吐，使大夫們必須在氣泡外爲他治療。大夫們擔心這些症狀通常是重大移植手術對抗許多疾病的象徵——是移植進來之骨髓細胞攻擊接受者的身體所發生的情形。接着的十五天期間，大衛的消化管道發展成嚴重的潰爛，且在肺部及心臟附近有危險性的積水。最後，這個心疲力竭的孩子死于心臟衰竭。徐爾醫生回憶着最後大衛曾問道：「爲什麼我們不把我身上這些管子都拔掉，讓我回家？」

徐爾醫生在屍體檢查後發現了「完全沒有料到」的併發症。在大衛的腸道、肺及脾臟發現了多的反常的白血球細胞（稱爲B細胞）。這些白血球細胞並非來自他姐姐的骨髓內的細胞，而是大衛自己的，此表示了骨髓移植尚未發生作用。對大夫們而言那些白血球細胞是否爲惡性的問題更令他們感到興趣。因爲這個問題的答案可對免疫系統及其如何抗癌提供有價值的線索，易動感情的徐爾醫生說道：「大衛的生命，對醫學界而言一直是十分重要的；但是他最大的貢獻却是他的死。」

（楊碧桃博士本會副研究員擔任輔導活動課程研究）

楊碧桃譯自時代週刊，出版日期3-5-84

關於國民小學推行輔導活動的一些問題

(續上期)

一、我國輔導活動的發展情形：

(一)輔導 (Guidance) 是近代新興的一門行為科學，我國古代沒有如此一套有系統地去研究的科學，不過輔導思想與觀念，在我國古代早已有之，例如：孔子教學，先從瞭解學生開始，然後因材施教，就是今日所講的學習輔導的瞭解與適應學生個別差異。根據論語所載，吾人可推知孔子瞭解學生至為深刻，對學生的性格，簡單地用一個字即能評定出來，先進篇：「柴也愚，參也魯，師也辟，由也諺」孔子用「愚」字評曾子高，用「魯」字評曾參，用「辟」字評子張，用「諺」字評仲由，可謂非常恰當。孔子先對學生才能的觀察與瞭解，然後依其才幹的不同，以確定其將來從事職業發展的方向。如先進篇亦有云：「德行：顏淵、閔子騫、冉伯牛、仲弓；言語：宰我、子貢；政事：冉有、季路；文學：子游、子夏。」從這些地方，都可以看出孔子對學生個人才藝（性向）觀察瞭解之透徹，輔導學生發展的方向亦極正確。今日的輔導工作，亦莫非是要根據學生的性向，興趣加以輔導，使其潛能得到最大的發展。

再者，韓文公之師說「傳道」「授業」「解惑」以今日

輔導活動的內涵說，「傳道」就是「生活輔導」，使學生懂得做人做事之道及獲得良好的生活適應；「授業」就是「職業輔導」，使學生具有正確的職業觀念，按照個人性向發展自己職業技能，去從事職業生活；「解惑」就是「學習輔導」，以充實學生生活基本知能，適應未來的發展。

由是觀之，輔導思想之於我國先聖先賢早已有之，與今日「輔導」所講精神與內涵不謀而合，祇是沒有今日有系統去發展去用於教育而已。

(二)我國近代輔導活動的發展，可分為兩個時期來說明：

1 我國早期的輔導活動——本世紀初我國輔導活動的開端是職業輔導，民國八年、中華職業教育社之教育與職業雜誌，曾刊出「職業指導」專號，對職業輔導之理論與方法多所倡導。民國十二年並於南京、上海、濟南、武昌等地展開職業輔導的實驗工作，輔導於焉展開。

此項實驗工作的開展，影響深遠，至民國十三年止，業經採行職業輔導的中學，如雨後春筍的發展起來。民國二十二年七月，當時的教育部頒布「各省市縣教育機關及

中小學施行升學及職業指導辦法大綱。」已將輔導工作的內容擴展至升學輔導的領域。該辦法第一條就開宗明義說明：「為增進中小學各級教育效能，指導學生之升學與就業起見，應由各省市教育行政機關，督令所屬中小學，實施升學及職業指導。」至於學生應於何時開始實施升學及就業輔導？同法第二條明白規定：「小學自五年級起、初中、高中自二年級起，均應實施升學及就業輔導。」

2 臺灣地區輔導活動的發展——臺灣地區輔導活動的再發展，起於民國四十餘年間，當時的輔導工作係針對人數驟增的回國升學的僑生，實施學業、生活適應的輔導，這項工作的展開，對我國在臺灣地區的教育產生了重大的影響，亦可說對我國當代的的教育提出一項更新更有意義的貢獻。

輔導活動重新在臺灣地區發展起來，雖然在脈絡上，無可避免的導源於民國十餘年即已具規模的職業輔導，但很少證據足資證明其理論與技術直接重拾三十年前的舊觀。這三十年間，經歷了教育學、社會學、心理學以及測驗統計等學術與技術發展的結果，輔導活動早已不僅是職業輔導之一端而已，如同歐美其他國家一樣，輔導工作早已擴大為學習上及生活適應上的應用。

我國近二十年來在臺灣地區輔導活動的發展，自僑生的輔導肇其端，先引起社會廣大的注意，遂展開實驗工作，此項實驗包括小學及中學。

民國五十七年開始，實施九年一貫義務教育，創立國民中學，由於多年來輔導工作實施所獲致的具體實驗，已臻成熟，而且輔導工作的需要正日益增加，為因應教育上之實際需要，輔導工作便先在國民中學全面展開。

民國六十二年，教育部為使高中教育正常化，並為國中畢業學生升入高中之需要，乃開始試辦高中學生評量與

輔導工作，六十七年教育部復公布「職業學校組織規程」，六十八年公布「高級中學規程」等，均規定於高中、高職設置「輔導工作委員會」使輔導工作於高中、高職具備了法定形式。而「專科學校設置學生輔導委員會暨學生輔導中心」教育部早於民國六十一年便有規定。

輔導活動在小學方面，原已於民國五十年左右開始實驗，但後來將重點置於中等學校，小學方面則較乏具體成效，只在「點」的方面有少數學校辦理「心理衛生」工作，但並未普遍。直至民國六十四年教育部訂頒「國民小學課程標準」時，增列了「國民小學輔導活動實施要領」。六十八年新課程標準全面實施，國民小學輔導活動也隨之展開。民國六十八年五月政府公布「國民教育法」，依教法第十條規定使國民小學輔導活動又得有法律上的依據。民國七十一年教育部訂頒「國民教育法施行細則」，國民中小學輔導活動工作更有詳盡之規畫，輔導活動在國民中小學便有了大幅度的開展。

二、「價值」及「價值澄清法」與輔導活動的關係？

(一)何謂「價值」？美國學者羅克麥（Rokeach, M. 1937）從哲學、社會學和心理學來研究價值一詞的涵義，他認為「價值是一種變動的信念，是個人或社會對於一特殊的行為模式存在的最終狀態的喜愛程度。」

「價值是一種事物，也是一種觀念。前者，若一個人認為某事物具有價值，他自然而然會努力去追求它，去體驗它，去實現它，去履行它或去擁有它；後者，正如其他許多觀念一樣，它只是主觀的存在於人們心目中，而不是客觀的存在於實際世界。任何人都有一套屬於自己的價值觀念，雖則他並非時刻都能清楚的意識到它的存在，但它仍然會擁有它。基此，價值的定義，可從三方面加以瞭解：

1 就操作的觀點而言；價值意味事物的可慾性，因此，由個人對事物的選擇，吾人可推論此事物的價值觀；另一方面價值會顯示個人所喜愛的行為模式，因此由對個人價值觀的瞭解，可以預測他的行為。

2 就價值的性質來看：價值是個人心理運作的結果，是可以分析的概念系統，所以價值是可以被分析、被改變的。

3 再從功能的層面來談，價值具有指導個人行動，維持人格統整的作用。

(二)所謂價值澄清法 (Values clarification) … 美人克文夫婦 (Curwin, R. L., Curwin, G., 1974) 認為：「價值澄清法是用來協助學生反省他們的生活、目標、感情、慾求和過去經驗，以發現他們的價值觀是什麼歷程的一種方法。」他們強調：「價值澄清法，不是灌輸給學生一套事先安排的，嚴謹的價值觀，而是教給學生一個過程，這個過程可以反省自己的生活，為自己行為負起責任，釐清自己的價值觀念，並使行為與價值相互統整。」

此外，尼克曾就美國現行的九種有關道德或價值教育方法加以分析、比較，他認為「價值澄清的目的在於教導學生建立價值的技術，及教學生如何經常地再檢查自己的價值觀念和作成自己的決定。」

(三)從前面價值澄清法的意義看，可以發現它包含三種精神：

1 民主精神——承認人人有選擇的權利。

2 人文精神——承認人人有選擇的能力。

3 尊重個人的精神——給予人人平等的尊重。

這三種精神就是輔導諮商的基本精神，諮商的基礎，應符合民主的思想，尊重他人，站在平等的立場，尊重對方的權益。輔導員當視每一個人是可接納的個體，尊重其表達行為的權利，一切行為責任必須由他自己做最後決定，就

是承認對方有選擇的權利和能力。諮商是着重與當事人共同思考，是協助而不是代替他來作決定，就是價值澄清法所強調的是協助學生反省，不是灌輸一套事先安排的價值觀給學生，輔導的終極目標，是協助學生自我瞭解、自我發現、自我實現，而價值澄清法就是教導學生如何經常檢查自己的價值觀念和作自己的決定，兩者目標是一致的。

價值澄清法要求教師創造一個開放的、支持的學習環境。在價值澄清裏教師深信每一個人都有權利發展他們的潛能，每個學生都可以自由地學習，教師尊重學生為一獨一無二的個體。凡此等等都是輔導所強調的，輔導工作運用價值澄清法的技術，亦將有利於幫助個體行為上、心理上的適應，價值澄清法已被輔導人員廣泛使用，因為它的方法很適合於團體輔導的實施。

價值澄清法是最近二十年來教育的新方法，在美國各級學校中廣泛地被應用，根據瑞斯 (Raths, Louis E.) 教授等人的觀察研究，指出一部分被視為情緒困擾的兒童，他們的問題不是情緒困擾，而是在於價值困擾 (Value Disturbance)，這些兒童經過價值澄清法的經驗，問題往往就此消失，行為從此逐漸改進。由此可知價值澄清法之於輔導，如其他方法一樣，可應用作為輔導上策略之一。輔導工作同仁不妨一試（其方法容後再述）。



「教育行政管理與領導」語絲

■ 蒿子馨 ■

△領導者宜多用頭腦想、耳朵聽、眼睛看，而儘量少用嘴巴說話。否則，將成爲一個不受人歡迎的「烏鴉嘴」了。

△學術領導固然重要，但領導者切勿處處在被領導者面前販賣知識或以「專家」自居。因爲在部屬之前炫耀自己，不僅擡高不了自己的身價，而且也未必能使其心悅而誠服。

△領導者最好多檢討自己的失策與不當作爲，而不必終日沉醉在往日那「自以爲是」的夢境裏。

△愈接近群衆的領導者，其影響力愈大；而愈接近其上司的領導者，則對被領導者的其影響力愈遠、愈小。

△在應該而又必須說話的場合畏怯不語的領導者，固易遭「懦弱」之譏；然而，在不該或不需開口的場合，而常信口開河或高談闊論，則每常遭狂妄、傲慢的批評。

△從來不對部屬給予激勵和讚揚的領導者，是世界上最吝嗇小氣的人。因爲激勵與讚揚事實上不一定必須付出多大犧牲或代價。

△領導者何必終日愁眉苦臉或板起冷霜面孔對部屬。須知沒有一個員工願意在一位「晚娘」面孔的上司之下工作或討生活。

△對你的同僚與部屬，何必遇事便搖頭說「不！」或大唱反調。能容納別人不同的、甚至相反意見的上司，才是一位真正氣度恢宏的領導者。

△學校行政領導者，不是被領導者——教職員工的長官或老闆，何必終日板起面孔來呼喝阿斥？須知你的一絲微笑或片言慰藉，也許就是全體員工努力奮發的泉露。

△領導者不論對人或對事，都應政策一貫，堅守原則，不可爲了達到某種目的，或爲迎合一時需求，而任意改變政策或破壞原則。否則，你的所謂政策和原則，在部屬看來，只是自欺欺人的「把戲」或「騙術」而已。

△對於自己的不當言行或措施，不加分省或對被領導者的不良反應，絲毫沒有察覺的領導者，若非遲鈍呆滯，便是一位低劣的領導者。

△領導者應該誠懇做人，實實在在做事，不要以為自己做了好事，別人不一定會發現和欣賞；而做了壞事，別人也不一定察覺。須知在你的週圍，不知有多少隻眼睛在注視着你的一切作為。

△容忍不但是做人的基本修養，同時更是領導者最重要的涵養工夫。「忍」者，心字頭上一把刀，由此可知，我們的祖先在塑造這個字時的苦心和深意了。

△「冷靜」不是冷淡或漠不關心，「熱誠」亦非自我多情或虛浮躁進。是以，領導者處事要冷靜，待人須熱誠，但不可冷淡，虛浮和躁進。

△會生蛋的雞不叫，會叫的雞不生蛋。故高層次領導者，應以行動來代替語言，不可逢人遇事就賣弄口舌或喋喋不休。

△在團體裏，一般人常常只顧眼前，不檢討過去，也不考慮將來；而領導者則不但要檢討過去，把握現在，更要策勵和前瞻將來。

△高層次領導者用才，低層次領導者忌才，那些既不用才也不忌才而聽其自然的領導者，乃是一個平平庸庸的領導者。

△孔子嘗勉勵其弟子要能「毋意」、「毋固」、「毋必」、「毋我」，其實，此四者不僅是個人為人處事的座右銘，正扮演領導者角色所奉為圭臬。

△領導的主體與客體都是「人」，其重心與成敗關鍵亦在於「人」。唐太宗有言：「以銅為鏡，可以正衣冠；以古為鏡，可以知興替；以人為鏡，可以知得失。」誠哉斯言。

△一位高層次領導者，不但要有接受批評的雅量，更要有改正錯誤的勇氣。故對於能作一百八十度改變自己行為或作法的領導者，就其魄力和擔當言，足以令人心悅而誠服。

△喜歡自我標榜而逢人就推銷或吹噓自己的領導者，其角色層次不會太高。故成功的領導者，首先要學習的，不是如何說話，而是如何閉起嘴巴來傾聽部屬（員工）的心聲。

△高層次領導者，常常去發現和表揚部屬的優點與長處，而低層次的領導者，則每每揭發或指陳部屬的缺點與短處。

△大學謂：「所惡於上，毋以使下，所惡於下，毋以事上；所惡於前，毋以先；所惡於後，毋以從前；所惡於右，毋以交於左；所惡於左，毋以交於右。」此不僅為絜矩之道，亦是領導者所應遵循之法則也。

△如果領導者終日躲在象牙之塔裏為一些細微末節的瑣事而苦思焦慮，那裏還有充裕的時間去考慮與決策那更重大的方案和計畫。

△中間層次的領導者，固不可拿雞毛當令箭，也不可拿令箭當雞毛，而要把令箭當令箭，把雞毛當雞毛。

（高子馨先生本會輔導組生活輔導股長）

之一：如何蒐集資料

三分鐘演講命題的範圍非常廣泛，但是涉及的層面總離不開國民小學教育中的實際問題。如果平時能充分蒐集整理有關的資料，當能幫助你避免不必要的困窘與尷尬。

下面提供一些淺見供有志者參考：

一、熟悉各種教育法令及現行各種法規：除了參閱教育部、省教育廳及各出版社發行的教育法令叢集外，平時養成閱讀整理摘錄省公報、縣公報教育法令規章的習慣。

二、閱覽與教育有關的雜誌，如研習通訊、師友、臺灣教育輔導月刊、臺灣教育、教育資料文摘、各師專出刊教育雜誌、學報……等等。

三、蒐集各報章雜誌時事社論及有關教育政策、教育實際問題的文章。

四、詳閱國民小學課程標準。

五、研讀教育概論、國民小學教育行政、各科教材教法、教育哲學、教育心理學、教育社會學、教育史、兒童發展與輔導、輔導活動等有關書籍。

六、閱讀省教育廳配發各校國民教育輔導叢書。

七、研習期間平時與輔導員及研習員研討各校的重點特色與實際經驗的交換也是很好的資料。

在研習期間如能善用時間，利用研習會的寶庫，視聽教育館與圖書館的教育資料，我想你會有豐碩的收穫。

談三分鐘演講

陳昌銘

之二：怎樣把握主題抓住

重點

每位研習員抽完三分鐘演講題目後，距離上臺演講前，尚有三分鐘的準備時間。首先我們要認清題目，摘列要點：例如題目是「如何輔導學生早自修」，重點是要你闡述學生早自修，你應該怎麼去輔導。如題目是「學校教育與家庭教育如何配合」，重點是兩者如何配合。對於演講的主題作一通盤性的思考，認清題目後應儘速條列式組織排列整理出述說的重點，再概略的分配時間。

一、開場白的導入應把握有利的時機，喚起聽眾立即的興趣，覺得聽起來精神爽快，切忌胡亂地填塞一些話，而大大的減低演講的效果。

二、展開內容的連貫性：(一)必須泛及一些值得提及的事情。(二)不必故弄玄虛或誇張聲勢，用適合自己表現淺顯而直接的方式。(三)誠懇而正確的觀念，不要吹噓。(四)用詞要適當，直接了當的說明，不要轉彎抹角。

三、演講中除了引述專家學者或旁人的觀點外，如能加上自己的經驗談或自己獨特的精闢創見，更會吸引聽眾的注意而加深印象。

、結論：有了好的開場白與連貫性的內容，如果只有軟弱無力的結尾，實在可惜。所以務必謹慎結論，必須值得加深記憶的交待做為終結。

(本文作者為臺北縣大同國民小學訓導主任)

印刷：同泰印刷局有限公司

台北市松江路一五六巷三〇號