

# 國中美術資優班學生美術科 學習成效之評量研究

林仁傑

本研究旨在探討國中美術資優班學生經過當前美術資優教學措施的影響後，繪畫表現能力、美術鑑賞能力、中西美術史和一般美術常識的認知理解能力是否顯著提高，是否達到國中美術資優生應具有的水準。

整個研究架構以文獻分析法及美術班與普通班比較為主，並輔之以問卷調查法。以台北市明倫國中、金華國中，台北縣永和國中、福和國中等四校的美術資優班學生（實驗組）一一六名及普通班學生（控制組）一三二名為對象，進行師大綜合美術性向測驗、水彩、素描繪畫表現能力測驗、拓弄思(Torrance)圖形創造思考測驗、中西美術史與一般美術常識測驗、國中美術科教學狀況調查，並將所得資料進行美術資優班學生前後測比較和美術資優班普通班的比較分析，以求得本研究的結果。

根據資料處理分析結果，本研究的主要發現包括美術鑑賞能力、繪畫表能力、中西美術史與一般美術常識等幾方面。

## 壹、緒論

### 一、研究目的

美術學習所要發展的能力包括美術創作表現能力、美感知覺能力、對創作藝術品之人、時、地、物、以及其藝術形式與內容、思想的認知能力，簡言之，即創作、鑑賞與文化等三層面之能力的提昇，而此能力的提昇正是美術資優生美術教學的主要目標之一。

我國國中美術資優教育計劃之實施，自民國七十學年開始，先行分區選

1995.5  
3卷3期  
教育研究資訊  
頁47~77

擇學校進行實驗，隨後應各縣市政府、學校之要求而陸續增設，截至今年止，總數已達十九校（民國81年統計）。數年來，依據教育部國教司每年度輯刊之「國民中學美術教育實驗研究報告」所載，有部分學校認為目前的升學壓力使得美術資優教育之教學產生「考試領導教學」之偏差現象，而各實驗學校也常以美術資優班學生升學狀況之優劣來作為實驗成效的依據。而此籠統而又不客觀的方式隨言論斷美術資優教學成效，顯然將造成嚴重誤導。

一般而言，教學成效的評量乃是「測定某顯行為改變究竟實際發生到什麼程度的一種歷程，它意含此一歷程必須包括兩次以上的評估。」（簡茂發，民71，頁1）即所謂的前測（pretest）和後測（posttest）的比較。然而，僅此一程序顯然只能呈顯美術資優生本身前後程度的差異，對美術資優生美術能力之優劣程度仍難以適當的定位。因此本研究的目的仍運用前後測並進行美術資優生與普通學生兩組同時比較的方法，來評量美術資優班學生美術能力學習成果。並藉自擬之國中美術科教學狀況調查表，進行探討美術資優生學習過程中足以影響美術能力學習成效的因素，提供當今調整美術資優教學策略的參考。

此外，由於本研究所採用的評量工具包括入學資優鑑別的圖畫評鑑、圖形評鑑、色彩感覺、圖書鑑賞與視覺記憶等測驗，因此可以從分項測驗中鑑定測量工具的效度及信度。繪畫表現能力方面更能從美術班與普通班的比較中，瞭解美術班學生的實際水準。至於美術史測驗中，更進一步探討將美術史納入美術資優教育課程的可行性。

細分之，則本研究之目的可分下列四方面：

- 一、國中美術資優生入學前與三年級下學期時美術能力學習成果之評量。
- 二、男女性別的差異與學習成果之間的交互作用現象。
- 三、國中美術資優生與普通班學生三年級下學期時美術能力之比較評量。
- 四、提供教學策略改進之參考。

## 貳、理論基礎與文獻探討

從教育的觀點而言，美術天才教育的說明實不如美術資優教育的說明來得貼切。今日世界，在民主制度下，國家是為百姓之幸福而存在的，教育的一切措施當然就是針對此一目而設計，「人生而平等」不僅被認為是「法律之前，人人平等」，也被認為是「人人教育機會均等」，「所有學童不分

其潛力大小、高低，都有幫助他達到最高能力的受教育權利」。美術資優生具有高於一般學生之美術才能，教育當局當然有必要提供最合乎他們所需要的美術資優教育措施。然而社會意識的影響與人類的價值觀的偏頗而導致美術資優教育的無法普及，加諸近數十年來，持「工具論」（instrumentalism）者眾，美術教育的本質意義反而被疏忽。近年美術教育「本質論」者（essentialism）日漸覺醒，DBAE美術教育的課程結構與教學策略近年來在美國正引起激烈爭論與實施，也有綜合工具與本質論兼顧的折衷論點。事實上，美術教育的實質意義本該融合工具論與本質論之優點。

美術資優教育是以一群富有特殊美術才華者為對象，本質論的觀點顯然較符合美術資賦優異學生的需要。過去三十多年來，學校所提倡的美育，都強調於如何提供學生創作和自我表現的機會。結果，使得大部份的學生被視為藝術家，他們也都具有相等的創作和表現能力，學生的藝術品沒有劣等第之分，藝術表現的表評、批評等活動大都被忽略了。這種視所有學均具有相等的藝術才能之觀念，使得藝術教育措施幾乎完全缺乏別為美術資優學生需要而設計的課程和提供他們發展特殊能力的機會。美國著名的美術資優教育學者克拉克和吉姆曼（Clark/Zimmerman, 1984）認為過去數十年來美的藝術教育存有上述的錯誤觀念，導致教育措施的偏差。艾斯納（Elliot Eisner）早在1972年出版的「視覺藝術教育」一書也是到：當前美國學校裡美術課程可發現下列幾個特徵：第一是強調以廣泛多變的教材來培養兒童的覺和創造性，但教材間常缺乏連續性，並以教材變化之多少來認定其教學果之優劣。第二是教師們只零散的關懷他們所尋求的成果，而很少在教育或透過藝術功能專注於目標類型的檢視，常以配合學生需要、自我表現和創造性為口號，而未能在教育過程中呈顯藝術的真正功能。第三是國民教育階段裡，學校只有少數班級是受過專業訓練的老師執教，因此，教導美術課常不知該教些什麼？也不知從活動中提示教育資源。第四是中小學藝術課傾向藝術製作的獨佔性內容，有關藝術史和文化部分以及如何幫助學生去賞藝術、批評藝術等活動普遍被忽略。第五是缺乏教學資源，常見的材料是紙張、顏料、蠟筆、漿糊、剪刀、黏土等等，事實上，很難找到可共變的教材類型（Eisner, 1974, PP23-27）。而反觀近四十年來我國和日本的美術教育在羅恩費爾（Viktor Lowenfeld）與里德（Herbert Read）的美育理念與思想影響下美術教學通常是透過美術活動來達到下述目標（王秀雄，民75）。

- (→)自我表現與創造性：兒童生來就是藝術家（child as artist），其獨特性與創作性的藝術作品，不應該受大人之影響。所以教師最好的教學方法是

其潛力大小、高低，都有幫助他達到最高能力的受教育權利」。美術資優學生具有高於一般學生之美術才能，教育當局當然有必要提供最合乎他們所需要的美術資優教育措施。然而社會意識的影響與人類的價值觀的偏頗而導致美術資優教育的無法普及，加諸近數十年來，持「工具論」(instrumentalism)者眾，美術教育的本質意義反而被疏忽。近年美術教育「本質論」者(essentialism)日漸覺醒，DBAE美術教育的課程結構與教學策略近年來在美國正引起熱烈爭論與實施，也有綜合工具與本質論兼顧的折衷論點。事實上，美術教育的實質意義本該融合工具論與本質論之優點。

美術資優教育是以一群富有特殊美術才華者為對象，本質論的觀點顯然較符合美術資賦優異學生的需要。過去三十多年來，學校所提倡的美育，大都強調於如何提供學生創作和自我表現的機會。結果，使得大部份的學生都被視為藝術家，他們也都具有相等的創作和表現能力，學生的藝術品沒有優劣等第之分，藝術表現的表評、批評等活動大都被忽略了。這種視所有學生均具有相等的藝術才能之觀念，使得藝術教育措施幾乎完全缺乏別為美術資優學生需要而設計的課程和提供他們發展特殊能力的機會。美國著名的美術資優教育學者克拉克和吉姆曼(Clark/Zimmerman,1984)認為過去數十年來美國的藝術教育存有上述的錯誤觀念，導致教育措施的偏差。艾斯納(Elliott W. Eisner)早在1972年出版的「視覺藝術教育」一書也是到：當前美國學校裡美術課程可發現下列幾個特徵：第一是強調以廣泛多變的教材來培養兒童的感覺和創造性，但教材間常缺乏連續性，並以教材變化之多少來認定其教學成果之優劣。第二是教師們只零散的關懷他們所尋求的成果，而很少在教育中或透過藝術功能專注於目標類型的檢視，常以配合學生需要、自我表現和創造性為口號，而未能在教育過程中呈顯藝術的真正功能。第三是國民教育階段裡，學校只有少數班級是受過專業訓練的老師執教，因此，教導美術課時常不知該教些什麼？也不知從活動中提示教育資源。第四是中小學藝術課程傾向藝術製作的獨佔性內容，有關藝術史和文化部分以及如何幫助學生去欣賞藝術、批評藝術等活動普遍被忽略。第五是缺乏教學資源，常見的材料就是紙張、顏料、蠟筆、漿糊、剪刀、黏土等等，事實上，很難找到可共變通的教材類型(Eisner, 1974, PP23-27)。而反觀近四十年來我國和日本的美術教育，在羅恩費爾(Viktor Lowenfeld)與里德(Herbert Read)的美育理念與思想影響下，美術教學通常是透過美術活動來達到下述目標(王秀雄，民75)。

(一)自我表現與創造性：兒童生來就是藝術家(child as artist)，其獨特性與創作性的藝術作品，不應該受大人之影響。所以教師最好的教學方法是鼓

勵與刺激。

(二)對材料的直接經驗：多介紹新的教材，使兒童從新教材的使用中得到創造的喜悅與快感。

(三)心理健康：藉繪畫表現，兒童得以把心理壓抑的慾望紓解，因此得到心理的安寧與快感，而不論其是否畫得好與否。

四個性教育：助長兒童與生俱來的潛能與個性的成長。

再由我國民中學美術課程標準中去探尋也可發現，從民國三十七年「修訂初級中學美術課程標準」與民國五十一年「初級中學美術課程標準」比較之下，美術教育的内容雖然有顯著差異，但實質並無重大改變，直到民國七十二年七月教育部公佈，民國七十三年開始實施之「國民中學美術課程標準」與「國民中學選修科目美術(甲)課程標準」才為我國美術教育寫下較為完善之典範。其中最可取的是美術教育目標兼顧到國民中學常態教育的特性以及從國二開始提供有興趣往美術專才方面發展的學生增加美術課時數為二小時，國三則增為三小時，以應進修準備與職業技能培養之需。同時在國中學生成績考查辦法中，由德、智、體、群四育並重之方式，增加美育一項而改採五育並重方式。然而就整個課程的設計要旨觀之，並未曾刻意關照具有美術特殊才能學生。若以實際教學狀況而言，雖然課程標準教材綱要中明訂包括表現與鑑賞兩類，但一般都只能強調美術創作表現層面的訓練，而忽略了鑑賞與歷史文化知識層面的提升。加諸升學主義高張的影響下，甚至於將美術教學時間挪作他用，美術課程顯然無法發揮其功能。所幸，自民國七十年開始，教育部國教司執行「國民中小學美術教育實驗班實施計畫」，美術資優學生才日漸獲得一般學校的行政人員和教師們關懷。民國七十三年十二月十七日 總統公佈特殊教育法，美術資賦優異教育才被納入特殊教育(Special Education)的領域裡。然而，由於特殊教育工作的發展至少已有二百年歷史，零星特殊教育的存在可能更早，二十世紀初以來學者們把它當作一門學術來研究並建立理論系統(郭為藩，民73,p.1)。其中有關資優教育方面的研究仍以一般能力優異與學術性向優異的研究為主，至於視覺藝術資賦優異教育的理論與實際(practice)研究，在世界各國起步都很晚。例如在美國，1958年，哈微赫斯特(R.Havighurst)於「全國社會教育研究1957年年鑑」曾提到「資賦優異者是在任一值得效力的領域有持續性的優異表現，所以不僅包括智力上的資賦優異，而且將音樂上、繪畫上、文藝創作、戲劇、機械技巧與社會領導等方面可造之材也納入裡面」

。然而，之後的五十多年間，美國資優教育一直過度強調學識性、智性的特殊能力研究，因而忽略了課程中藝術教學的價值(Kirk/Gallag, 1984)。直到1972年，由於聯邦教育委員瑪蘭(Sindney Marland)提出「瑪蘭報告」(Marland Reports)要求將視覺及表演藝術能力特出者視同資優學生，美國聯邦政府才開始重視美術資優教育，於是1978年正式公佈實施資優教育法案(the gifted and Talented Children's Education Act)，而把美術資優教育措施付之實行。在俄國，雖然帶有精英主義色彩的教育方案並不易被接受，但是在1950年代已有五所音樂資優學校。1378年已有Kivov芭蕾舞學校，美術資優學校的入學年齡是十一歲，他們認為美術才能達此一年齡是顯不出來的，美術學校入學競爭相當劇烈(Stevens, 1987)。德國的資優教育仍屬起步階段，但在推展工作上也偏重音樂、美術、舞蹈、體操等特殊才能的發掘與培養，或假日班或私人畫室來訓練美術能特出者，因缺乏有系統、有組織、有連貫性的研究，因此可供美術資優教育研究參考的資優非常貧乏。但經過近七、八年來的努力，已經了顯著的初期成效而且逐步邁進加強研究發展中。

美術資優教育若要獲得顯著的教育成效，並獲致普遍性的肯定，先做好甄選、鑑定等發掘美術資優生的基本工作，並確實掌握美術資優生的特質及其本身的需要，瞭解社會、政治、經濟、文化、科學、藝術方面對美術人才的需求，運用適切的課程、教材及教學法強化學科位上必備的美術能力與學識基識。這些因素都是當初擬訂美術資優教育目標與課程發展計劃時應充分考慮的。如今，反顧國內美術資優教育實施情形及成果，不論是資優教育法令依據，入學前的美術資優鑑別課程與教學內容、教學示範觀摩、師資培訓、推展經費與設備之充實、全國美術資優班教育成果巡迴展，以及高中、國中、國小美術資優班普設、資優保送高中美術資優班與大學美術科系的甄試辦法等重要實均初具規模。初步的美術資優教育評鑑工作則分別於民國七十三年、十六年完成「國民小學美術教育實驗班教學之追蹤研究」與「國民中學美術教育實驗評鑑計劃」。然而，尚待加強的工作仍然很多，除了上述種種措施必須繼續研究改進外，如何從心理學、社會學、哲學以及知識結構去探討美術資優教育理論基礎及其必要性，如何運用精密而週到的科學方法廣泛地進行課程與教學之實徵研究，如何建立學前、國民小學、高中、大學及大學後的一貫追蹤調查與輔導計劃，如何做好全美美術資優人才之普查及未來社會對美術人才之需要與發展動向之調查

。然而，之後的五十多年間，美國資優教育一直過度強調學識性、智慧性的特殊能力研究，因而忽略了課程中藝術教學的價值(Kirk/Gallagher, 1984)。直到1972年，由於聯邦教育委員瑪蘭(Sindney Marland)提出「瑪蘭報告」(Marland Reports)要求將視覺及表演藝術能力特出者視同資優學生，美國聯邦政府才開始重視美術資優教育，於是1978年正式公佈實施資優教育法案(the gifted and Talented Children's Education Act)，而把美術資優教育措施付之實行。在俄國，雖然帶有精英主義色彩的教育方案並不容易被接受，但是在1950年代已有五所音樂資優學校。1378年已有Kivov的芭蕾舞學校，美術資優學校的入學年齡是十一歲，他們認為美術才能未達此一年齡是顯不出來的，美術學校入學競爭相當劇烈(Stevens, 1987)。德國的資優教育仍屬起步階段，但在推展工作上也偏重音樂、美術、舞蹈、體操等特殊才能的發掘與培養，或假日班或私人畫室來訓練美術才能特出者，因缺乏有系統、有組織、有連貫性的研究，因此可供美術資優教育研究參考的資優非常貧乏。但經過近七、八年來的努力，已經有了顯著的初期成效而且逐步邁進加強研究發展中。

美術資優教育若要獲得顯著的教育成效，並獲致普遍性的肯定，必先做好甄選、鑑定等發掘美術資優生的基本工作，並確實掌握美術資優生的特質及其本身的需要，瞭解社會、政治、經濟、文化、科學、藝術學方面對美術人才的需求，運用適切的課程、教材及教學法強化學科本位上必備的美術能力與學識基識。這些因素都是當初擬訂美術資優教育目標與課程發展計劃時應充分考慮的。如今，反顧國內美術資優教育之實施情形及成果，不論是資優教育法令依據，入學前的美術資優鑑別、課程與教學內容、教學示範觀摩、師資培訓、推展經費與設備之充實、全國美術資優班教育成果巡迴展，以及高中、國中、國小美術資優班的普設、資優保送高中美術資優班與大學美術科系的甄試辦法等重要實施均初具規模。初步的美術資優教育評鑑工作則分別於民國七十三年、七十六年完成「國民小學美術教育實驗班教學之追蹤研究」與「國民中小學美術教育實驗評鑑計劃」。然而，尚待加強的工作仍然很多，除了上述種種措施必須繼續研究改進外，如何從心理學、社會學、哲學以及知識結構去探討美術資優教育理論基礎及其必要性，如何運用精密而週全的科學方法廣泛地進行課程與教學之實徵研究，如何建立學前、國民中小學、高中、大學及大學後的一貫追蹤調查與輔導計劃，如何做好全國美術資優人才之普查及未來社會對美術人才之需要與發展動向之調查研

究等工作，都需要投入龐大的人力、財力和時間才能順利推展。

上述所提到之各項工作中，美術資優教育理論基礎之研究應屬於專家學者的任務，理論基礎探討得越徹底、客觀，則越具有說服力。然而就現階段的美術資優教育推展工作觀之，它的功能是在提示推展美術資優教育的價值及其重要性，並須確立於美術資優教育實施之前。至於長期追蹤輔導與發展動向的調查，顯然是屬於資優教育實施之後所應提供的後續工作，此工作旨在使美術人才得以人盡其才與美術資優發展計劃整體性調整的依據，若欲獲致具體的結果，必須經過一段漫長的努力。有了這樣的體認後，我們當然就會發現教學與學習成效之探討研究乃是國內美術資優教育推展過程中最迫切的工作。

課程的發展不僅包括了教學目標的設定，教材、教學過程的計劃，評鑑方法的設計等，而且是不斷地檢討、評鑑和修正之連續過程（歐用生，民74，黃炳煌，民70）。美術資優教育課程的發展過程裡，要探究所發展與組織的學習經驗，到底實際產生了多少預期效果，要探究所發展與組織的學習經驗，到底實際產生多少預期效果，並驗明計劃的優、缺點作為進之參考，就需要進行教學評量。依據民國七十一年八月國教司主編的國民中小學美術教育實驗班美術教材大綱裡所編列的美術課程教學時數分配，水彩、國畫、版畫、設計、雕塑、工藝、欣賞等類別的教學目標及教材內容分析結果，即可發現當初對於美術史及美術常識、鑑賞、表現能力均能關注到，較之與美國目前普受藝術教育學者探討的「學科本位的藝術教育」(Discipline-Based Art Education)之觀點不謀而合。「學科本位的藝術教育」認為藝術創作、藝術評論、藝術史和美學是構成學科本位的藝術教育的四大內容(Eisner,1987)。過去，我們的美術教育，在教學活動中常犯偏重繪畫創作而疏忽美術常識、美學、美術評論等方面的缺失，當然這可能肇因於每週上課時數太少，教師觀念偏差。而當前美術資優班不論國中小均為每週八小時，已有部分教師接受過特殊教育專業訓練，有關美術資優教育的人為資源(human resources)及材料資源(material resources)有了相當的認識，加諸美術課程之各類科目標均已明示創作、鑑賞、文化三方面兼顧的要求。

藝術之學習並非成熟的自動結果，而且它能透過教育而增進(Eisner, 1987)。此觀念在藝術教育中極為重要，惟有肯定或認同此觀點，才有必要探討藝術學習理論，積極發揮藝術教學功能，促進藝術能力之發展。美術資優生的教育實驗成果更是足以證明此一觀念的真確性。我們從國

內外的許多相關研究結果已足以充當佐證資料。美術能力測驗的研究進展的甚為遲緩，無論是在數量、範圍、及技巧的改良上，都遠較其能力測驗為落後，其原因約略可知者，如：美術測驗不易編製，受過美術訓練的人常認為美術創作活動中主觀表現成分過高，對於科學方法量美術才能的觀念較難接受，心理學家對於藝術能力的研究能全力投入者不多等等均為其因素，在此一情況下，若欲提昇美術的學術研究水準除了積極探討困難之所在並逐一解決外，最重要的就是靠美術學家、理學家與美術教育者的通力合作，甚至連其他最新科技人才亦應參與其事。

## 參、研究設計與實施

本研究旨在探討目前國內國民中學美術資優班學生實施美術教學後，生美術能力的改變狀況與學習成效，所評量的內容包括美術繪畫表現能力、鑑賞能力及美術知識三方面。為求評量之客觀與分析之正確可信，乃從國內有關美術資優教育的文獻中導引出整個研究的架構，並依據大台北區國中美術資優班分佈情況取樣，自編或採用既有測量工具以及搜集學生有關資優然後實施評量工作與評量結果的統計分析。

### 一、實驗設計

本研究採取下列三個步驟來評量國中美術資優學生美術教學之學習成效。首先就美術資優班三年級學生與在其國一剛入學時的繪畫能力與鑑賞能力行前後測比較，至於美術史及美術知識方面因入學並未曾預行學習前評估因此在前後測比較時，美術史與美術常識均予省略。其次為觀察男女性別、美術資優生學習成效的交互作用，亦僅以繪畫表現能力與鑑賞能力兩部分進行。第三個步驟則進行美術資優班與普通班三年級學生的美術學習成效比較。所研究的範圍包括美術繪畫能力、美術鑑賞能力、美術史和美術常識的認理解能力。其中因繪畫表現能力測驗項目是素描、水彩靜物寫生，所測得成績是強調在觀察、描寫及畫面安排、技法表現等能力，而在創思能力方面的探索則較難測驗出來，因此特加 Torrance 圖形創造思考測驗（吳靜吉等訂，70年版）一項，以期瞭解美術資優學生到了國中三年級時，除了繪畫鑑賞、歷史文化等學習活動成效與普通班生之間到底呈顯出多大的差異外

內外的許多相關研究結果已足以充當佐證資料。美術能力測驗的研究，進展的甚為遲緩，無論是在數量、範圍、及技巧的改良上，都遠較其他能力測驗為落後，其原因約略可知者，如：美術測驗不易編製，受過美術訓練的人常認為美術創作活動中主觀表現成分過高，對於科學方法衡量美術才能的觀念較難接受，心理學家對於藝術能力的研究能全力投入者不多等等均為其因素，在此一情況下，若欲提昇美術的學術研究水準，除了積極探討困難之所在並逐一解決外，最重要的就是靠美術學家、心理學家與美術教育者的通力合作，甚至連其他最新科技人才亦應參與共事。

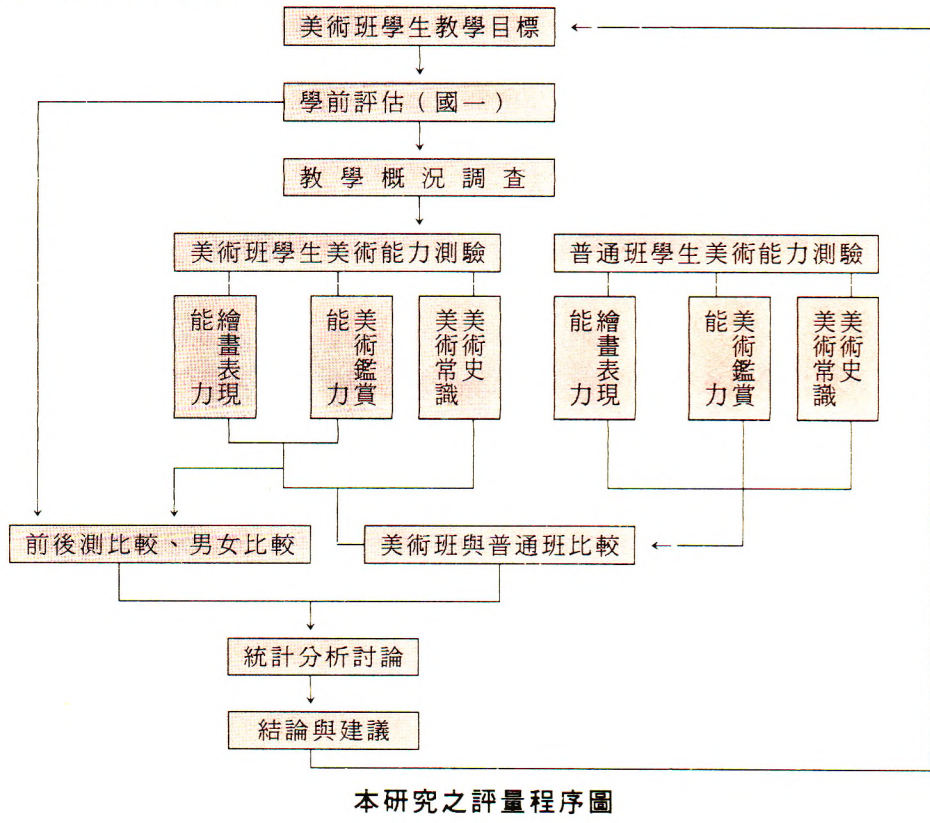
## 參、研究設計與實施

本研究旨在探討目前國內國民中學美術資優班學生實施美術教學後，學生美術能力的改變狀況與學習成效，所評量的內容包括美術繪畫表現能力、鑑賞能力及美術知識三方面。為求評量之客觀與分析之正確可信，乃從國外有關美術資優教育的文獻中導引出整個研究的架構，並依據大台北區國中美術資優班分佈情況取樣，自編或採用既有測量工具以及搜集學生有關資優，然後實施評量工作與評量結果的統計分析。

### 一、實驗設計

本研究採取下列三個步驟來評量國中美術資優學生美術教學之學習成效：首先就美術資優班三年級學生與在其國一剛入學時的繪畫能力與鑑賞能力進行前後測比較，至於美術史及美術知識方面因入學並未曾預行學習前評估，因此在前後測比較時，美術史與美術常識均予省略。其次為觀察男女性別與美術資優生學習成效的交互作用，亦僅以繪畫表現能力與鑑賞能力兩部分執行。第三個步驟則進行美術資優班與普通班三年級學生的美術學習成效比較，所研究的範圍包括美術繪畫能力、美術鑑賞能力、美術史和美術常識的認知理解能力。其中因繪畫表現能力測驗項目是素描、水彩靜物寫生，所測得的成績是強調在觀察、描寫及畫面安排、技法表現等能力，而在創思考能力方面的探索則較難測驗出來，因此特加 Torrance 圖形創造思考測驗（吳靜吉等修訂，70年版）一項，以期瞭解美術資優學生到了國中三年級時，除了繪畫、鑑賞、歷史文化等學習活動成效與普通班生之間到底呈顯出多大的差異外，

也能考驗出圖形創造思考能力的差異程度，以便進行更完整的學習成效之評量。茲將本研究之評量程序圖示如下：



## 二、研究對象

本研究之對象，以目前台灣區國中美術資優班三年級學生為樣本。但因國內自民國七十學年度開始成立美術資優班迄今，設有國中美術資優班的學校已多達十五個學校，分佈於台灣北、中、南及東區，在實施美術能力的評量時，實有頗多困難不易克服，諸如測驗項目繁多，交通往返費時，人力、經費不足，各學校成立美術班的時間前後差距大，設備、環境、師資條件差異也不小等種種因素因此經客觀衡量後，乃選擇於大台北地區的四個國中美術資優班學生為研究對象。此一選擇對整個評量研究工作具有下列幾個優點：

- (一)四個美術資優班成立的時間均在民國七十、七十一年間，歷史背景相近。
- (二)任教於這四個班的美術教師均有部分接受過美術資優教育短期專業訓練。

(國教司，民76)

(三)四個美術班的教學內容及教材多以教育部國教司所擬訂之國民中小學美術教育實驗班教材大綱為實施教學的主要依據。

(四)四個班的地理、人文、社區環境相近，較易於執行美術能力學習成效評量工作。

(五)評量結果之分析與事實之追蹤調查與印證較能徹底而客觀。

此外為了要求明確地呈顯美術資優生美術能力的真實狀況與學習成效，特於四個設有美術資優班的學校裡，依系列學業性向測驗、國中學生興趣調查結果，選擇與美術資優班條件相近的普通班學生進行同樣的評量，以作參考對照之用。茲將本研究所取樣本人數列表如下表：

表3-1 美術資優班及普通班受測學生人數一覽表

	美術班		普通班		合計
	男	女	男	女	
明倫國中	29		32		61
金華國中		30		32	62
永和國中	26		33		59
福和國中		31		35	66
合計	55	61	65	67	248
	116		132		

註：受測時明倫純收男生，金華純收女生，因此男女生分布在不同校。

至於普通班學生的取樣，係經由各校輔導室所提供的學生資料中，選平素各方面表現與美術資優班相近之二個班到四個班級（視學校編班情形三年級總班數而定），隨機抽取一班學生，再經學業系列性向測驗及興趣調查後篩選。

## 三、研究工具

(一)國中系列學業性向測驗

本測驗系吳鐵雄、邱維城於民國七十三年五月編製完成。主要根據國民中學課程標準，國民中學國文和數學教科書，並以美國的學校能力測



(國教司，民76)

(三)四個美術班的教學內容及教材多以教育部國教司所擬訂之國民中小學美術教育實驗班教材大綱為實施教學的主要依據。

(四)四個班的地理、人文、社區環境相近，較易於執行美術能力學習成果的評量工作。

(五)評量結果之分析與事實之追蹤調查與印證較能徹底而客觀。

此外為了要求明確地呈顯美術資優生美術能力的真實狀況與學習成效，特於四個設有美術資優班的學校裡，依系列學業性向測驗、國中學生興趣調查結果，選擇與美術資優班條件相近的普通班學生進行同樣的評量，以作為參考對照之用。茲將本研究所取樣本人數表列如下表：

表3-1 美術資優班及普通班受測學生人數一覽表

	美術班		普通班		合計
	男	女	男	女	
明倫國中	29		32		61
金華國中		30		32	62
永和國中	26		33		59
福和國中		31		35	66
合計	55	61	65	67	248
	116		132		

註：受測時明倫純收男生，金華純收女生，因此男女生分布在不同校。

至於普通班學生的取樣，係經由各校輔導室所提供的學生資料中，選出平素各方面表現與美術資優班相近之二個班到四個班級（視學校編班情形及三年級總班數而定），隨機抽取一班學生，再經學業系列性向測驗及興趣調查後篩選。

### 三、研究工具

(一)國中系列學業性向測驗

本測驗系吳鐵雄、邱維城於民國七十三年五月編製完成。主要根據國民中學課程標準，國民中學國文和數學教科書，並以美國的學校能力測驗

Cooperative School and College Ability Test, 簡稱 SCAT) 及美國大學委員會學業性向測驗 (College Board Scholastic Aptitude Test, 簡稱 SAT) 兩者為主要參考資料, 依其試題型式及測量重點, 分別就「語文推理」和「數量比較」兩部分擬題、預試、難度、鑑別度分析、選題等程序編輯成本式測驗題本。

#### (二) 綜合美術性向測驗

本測驗係由陳榮華等於民國六十九年修訂, 包括五項測驗, 即: 圖畫評鑑測驗、圖形評鑑測驗、國畫審美測驗、色彩感覺測驗 (上述四項測驗, 在本研究中係用來評量美術鑑賞能力)、視覺記憶測驗 (在本研究中係與 Torrance 圖形創造思考測驗、素描、水彩繪畫表現能力測驗, 共同評量繪畫表現能力)。每項測驗均以幻燈片施測, 茲分別敘述如下:

1. 圖畫評鑑測驗係根據梅耶美術判斷測驗 (Meier Art Judgement Test) 修訂而來。包括六十組黑白圖畫, 每一對中的一張是出自名家的作品, 另一張是根據名作而加以局部改變的圖畫, 例如附圖 3-2。改變的部分包括透視法, 曲線的運用、佈局、或陰影等方面。幻燈畫片的内容包括風景、靜物、木刻、東方圖畫、和壁畫等各種不同類型的作品。改過的幻燈畫片均違反美學原則。繪畫評鑑測驗成績的高低, 表示受試者對於繪畫的鑑賞能力。
2. 圖形評鑑測驗包括五十題, 是用來測量美術品欣賞或創作性向的某些因素。原編製者格雷夫 (M. Graves) 認為美學的基本原則包括統一 (unity)、主題 (dominance)、變化 (variety)、平衡 (balance)、連貫 (continuity)、對稱 (symmetry)、比例 (proportion) 與韻律 (rhythm) 等八項。所有的測驗題都是根據這些美學基本原則畫成兩個或二個不同的圖形。試題中的圖形都是黑白的、有線條的、平面的、成立體的。每一題中只有一個圖形是合乎前述的美學基本原則。測驗時, 由受試者選出他認為最好或最喜歡的一個圖形。例如圖 3-3:
3. 國畫審美測驗題目有 35 題, 其中黑白的 31 題, 彩色的四題。每題都有兩幅略有不同的國畫: 有些是所畫的題材相同而構圖不同; 有些是構圖相同而線條不同; 也有些是黑色不同, 或形狀不同等。國畫主題內容包括人物、山水、花卉、樹木、石頭、魚蝦等。兩幅或畫中有一幅是經國畫專家鑑定為較優美的作為標準答案。測驗時, 由受試者從兩幅國畫中, 選出他認為較美的一幅。例如附圖 3-4:
4. 色彩感覺測驗共有 35 題, 全是彩色的圖形, 包括色與形、色與明度、色與面積、色與統調、色與彩度的關係、及色彩的和諧等情境之辨別。這

一項測驗又因作答方式不同而分成三類。第一類包括 35 個題目, 每個四個立方體的圖形, 每個題均有一個題, 受試者依題意將四個圖形按第以合乎標題要求之程序排列。第二類測驗有 12 題, 以色彩的調和與對比效果作為選題的依據。第三類測驗有八題, 由受試者選出較美的圖形。色彩感覺測驗成績的高低, 表示受試者對色彩機能的感受能力之優劣程度。

5. 視覺記憶測驗根據心理學上的研究, 視覺記憶是「想像」的基礎。人平常所貯藏的視覺記憶愈多, 則在想像測驗上所表現的內容愈豐富, 並且畫面的造形也愈有變化。因為在三分鐘內要受試者儘量畫出多種事物, 故也能測量其「手腦的靈巧」。每一題均提示一個「基本圖形」, 測驗時要受試者根據此一「基本圖形」成畫, 所畫出的事物愈多愈好, 但每一事物務必包含所指定的基本圖形。

本測驗之重測信度係數介於 .48 至 .78 之間, 均已達到 .01 的顯著水準。在效度分析方面, 本研究鑑於一般相關的研究, 如民國六十二年程浩和馮蓉珍所完成的「梅耶美術判斷測驗的研究」, 民國六十三年程浩和陳重美所完成的「洪恩美術性向測驗研究」均發現美術性向測驗分數與美術科成績之相關作為效度研究, 其結果並不理想, 而採用辨別效度 (discriminant validity) 來做效度研究。其方法是以受過美術資優教學的國中小學生與普通班學生做比較研究。結果發現除色彩感覺測驗外, 兩班學生在多數測驗成績均有顯著差異。若以與圖形評鑑分數合計, 以及各項測驗的總分比較, 更能明確的顯示出美術實驗班分數, 顯著優於普通班。由此推論, 本測驗的效度尚高。(陳榮華等, 師大學報 26 期)

#### (三) 拓弄思圖形創造思考測驗 (甲式)

本測驗係由吳靜吉等於民國七十年依「拓弄思創造思考測驗」(Torrance Tests of Creative Thinking 簡稱 TTCT) 修訂而成, 再以國內的國小三年級學生為對象, 完成常模、效度、信度之研究。

#### (四) 水彩畫

本測驗為能與美術資優班學生入學甄試之水彩作品進行前後測比較, 且經美術科教學調查發現水彩畫教學同為美術班與普通班最普遍的教學活動 (參閱附錄), 因此也較適合於進行美術資優班與普通班之比較。在此項測驗時, 首先收集各個美術資優班的入學甄試作品, 若入學甄試作品供法取得, 即以入學第一張水彩作品抵充。結果發現台北地區四個美術資優班所取得的作品均以靜物畫為主要内容, 因此決定以靜物寫生為測驗

一項測驗又因作答方式不同而分成三類。第一類包括35個題目，每題有四個立方體的圖形，每個題均有一個題，受試者依題意將四個圖形之等第以合乎標題要求之程序排列。第二類測驗有12題，以色彩的調和或對比效果作為選題的依據。第三類測驗有八題，由受試者選出較美的圖形。色彩感覺測驗成績的高低，表示受試者對色彩機能的感受能力之優劣程度。

5. 視覺記憶測驗根據心理學上的研究，視覺記憶是「想像」的基礎。一個人平常所貯藏的視覺記憶愈多，則在想像測驗上所表現的內容愈豐富，並且畫面的造形也愈有變化。因為在三分鐘內要受試者儘量畫出多樣的事物，故也能測量其「手腦的靈巧」。每一題均提示一個「基本圖形」，測驗時要受試者根據此一「基本圖形」成畫，所畫出的事物愈多愈好，但每一事物務必包含所指定的基本圖形。

本測驗之重測信度係數介於.48至.78之間，均已達到.01的顯著水準。在效度分析方面，本研究鑑於一般相關的研究，如民國六十二年程法泌和馮蓉珍所完成的「梅耶美術判斷測驗的研究」，民國六十三年程法泌和陳重美所完成的「洪恩美術性向測驗研究」均發現美術性向測驗分數與美術科成績之相關作為效度研究，其結果並不理想，而採用辨別效度(discriminant validity)來做效度研究。其方法是以受過美術資優教學的國民中小學生與普通班學生做比較研究。結果發現除色彩感覺測驗外，兩類學生在多項測驗成績均有顯著差異。若以與圖形評鑑分數合計，以及五項測驗的總分比較，更能明確的顯示出美術實驗班分數，顯著優於普通班。由此推論，本測驗的效度尚高。(陳榮華等，師大學報26期)

#### (三) 拓弄思圖形創造思考測驗(甲式)

本測驗係由吳靜吉等於民國七十年依「拓弄思創造思考測驗」(Torrance Tests of Creative Thinking 簡稱 TTCT) 修訂而成，再以國內的國小至大學學生為對象，完成常模、效度、信度之研究。

#### (四) 水彩畫

本測驗為能與美術資優班學生入學甄試之水彩作品進行前後測比較，且經美術科教學調查發現水彩畫教學同為美術班與普通班最普遍的教學活動(參閱附錄)，因此也較適合於進行美術資優班與普通班之比較。執行此項測驗時，首先收集各個美術資優班的入學甄試作品，若入學甄試作品供法取得，即以入學第一張水彩作品抵充。結果發現台北地區四個美術資優班所取得的作品均以靜物畫為主要內容，因此決定以靜物寫生為測驗內

容，描繪的題材包括塑膠罐、紙盒、水果和襯布。測驗時，由主試者發給受試者八開水彩紙一張，限時二小時內完成。此一題材的選擇合乎下列幾個要求：

1. 符合國中三年級學生的繪畫能力發展階段。
2. 能以普遍且曾使用過的繪畫材料創作。
3. 能從畫面上評量構圖表現、色彩表現、技巧表現、個人獨特表現，畫面完整等能力。
4. 能在二個小時內完成。
5. 能與普通班三年級學生的繪畫能力作較客觀的比較。
6. 能與入學甄試的水彩作品作較客觀的前後測比較。
7. 易於辨別程度優劣及評分標準。

#### 水彩作品評分依據及等第之評定

依據教育部國教司民國七十一年八月編訂的國民中小學美術教育實驗班美術教材大綱中所提示的水彩教學目標（教材大綱第七十八頁）

此外，並參閱教材大綱中所提示之水彩畫教學效果評量（教材大綱八十四頁）中有關作品評量範圍與內容所載——畫面的完整性、內容的創造性、技法正確的使用、色彩美感、構圖等項擬訂評分標準如表3-4：

#### 評分者間信度

水彩繪畫作品的評分工作分別由四位評分者依據評分標準逐項評分，所有水彩作品包括美術班入學作品、三年級作品及普通班三年級作品，總計多達345件。

由於四位評分者評345件作品，為求瞭解評分者間所評等第是否可信，特地採用肯德爾和諧係數(the Kendall coefficient of concordance)（林清山，民69）

表3-4 水彩作品評分依據及等第之評定

項 目	評 分 依 據	等 第									
		特 優	優	良	尚 可	劣					
畫面完成度	畫面整體和諧及描繪的完整度	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
創意表現	美感表現力、獨特風格	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
技 法	塗色、筆觸、水分、空間層次	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
色彩應用	色彩機能之把握	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
構 圖	畫面佈局、輪廓、比例	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

其考驗結果如下：

表3-5 美術班與普通班水彩作品評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	美術班作品	普通班作品	全 併
肯德爾和諧係數	.5680	.6565	.8843
機 率	.0033	.0006	.000

由於美術班學生作品表現優劣距離雖微小，但評分者間和諧係數為.568，已 $P < .01$ 顯著水準。普通班作品表現優劣距離亦甚微，但是評分者間之和諧係數為.6565，也達 $P < .01$ 顯著水準。若將美術班與普通班合併比較，則因雙方表現之優劣程度懸殊，因此評分者間肯德爾和諧係數達.8843，可見此項測驗之評分信度尚稱良好。

表3-6 水彩作品各評分項目之評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	畫面完成度	創意表現	技 法	色彩應用	構 圖
肯德爾和諧係數	.9392	.8479	.9191	.8852	.8867
機 率	.0000	.0000	.0008	.0000	.0000

水彩作品各評分項目所得之分數在第四章的統計分析中，均逐項分別加以探討，因此評分者間的和諧係數之高低正足以說明該項評分之信度。由表3-6所得之數據，足證各項目之信度甚佳。

#### (四)素描

本測驗為能與美術資優班學生入學甄試的素描作品進行比較，首先收集各個美術資優班的入學甄試素描作品，若入學甄試作品無法取得（因有部分學校已遺失），即以入學第一張素描作品抵充。經收集結果，所得之作品均為靜物素描，因此仍以靜物寫生為測驗內容，描繪的題材以塑膠罐、紙盒、水果和襯布為主，測驗時由主試者發給受試者八開素描紙一張，限時二小時內完成。此一題材的選擇合乎下列幾個要求：

1. 符合國中三年級學生的繪畫能力發展階段。
2. 能以普遍且曾使用過的繪畫材料創作。
3. 便於美術資優班學生前後測比較。
4. 便於美術班與普通班學生比較。
5. 能從畫面上評量構圖表現、質量感表現、技法表現、畫面完整度、個人

其考驗結果如下：

表3-5 美術班與普通班水彩作品評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	美術班作品	普通班作品	全 併
肯德爾和諧係數	.5680	.6565	.8843
機 率	.0033	.0006	.000

由於美術班學生作品表現優劣距離雖微小，但評分者間和諧係數為.568，已 $P < .01$ 顯著水準。普通班作品表現優劣距離亦甚微，但是評分者間之和諧係數為.6565，也達 $P < .01$ 顯著水準。若將美術班與普通班合併比較，則因雙方表現之優劣程度懸殊，因此評分者間肯德爾和諧係數達.8843，可見此項測驗之評分信度尚稱良好。

表3-6 水彩作品各評分項目之評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	畫面完成度	創意表現	技 法	色彩應用	構 圖
肯德爾和諧係數	.9392	.8479	.9191	.8852	.8867
機 率	.0000	.0000	.0008	.0000	.0000

水彩作品各評分項目所得之分數在第四章的統計分析中，均逐項分別加以探討，因此評分者間的和諧係數之高低正足以說明該項評分之信度。由表3-3所得之數據，足證各項目之信度甚佳。

(四)素描

本測驗為能與美術資優班學生入學甄試的素描作品進行比較，首先收集各個美術資優班的入學甄試素描作品，若入學甄試作品無法取得（因有部分學校已遺失），即以入學第一張素描作品抵充。經收集結果，所得之作品均為靜物素描，因此仍以靜物寫生為測驗內容，描繪的題材以塑膠罐、紙盒、水果和襯布為主，測驗時由主試者發給受試者八開素描紙一張，限時二小時內完成。此一題材的選擇合乎下列幾個要求：

1. 符合國中三年級學生的繪畫能力發展階段。
2. 能以普通且曾使用過的繪畫材料創作。
3. 便於美術資優班學生前後測比較。
4. 便於美術班與普通班學生比較。
5. 能從畫面上評量構圖表現、質量感表現、技法表現、畫面完整度、個人

獨特表現等能力。

6.能在二個小時內完成。

7.易於辨別程度優劣及評分標準。

#### 素描作品評分依據及等第之評定

依據教育部國教司民國七十一年八月編訂的國民中小學美術教育實驗班教材大綱中所提示的素描教學目標（教材大綱第六十三頁）

此外並參閱教材大綱中提示之素描教學效果評量（教材大綱第六十九頁）中有關作品評量範圍與內容所載——比例輪廓態勢的描繪力、空間的表現能力、明暗及色調的描繪能力、對象物質的描繪能力、主觀感受的表現能力、形式美的表現能力等項目擬訂標準如下：

表3-7 素描作品評分依據及等第之評分表

項 目	評 分 依 據	等 第									
		特 優		優		良		尚 可		劣	
畫面完成度	作畫的專注毅力、畫面的精密處理與完整性	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
創意表現	主觀美感表現力、個人獨特構思及畫面傳透出來的震撼力	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
質 量 感	能描繪物象之材質特性	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
空間處理	明暗光影、遠近透視空間重疊效果	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
技 法	線條、筆觸、塊面的轉折、媒材之應用	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

#### 評分者間信度

素描作品的分工作亦由四位評分者依據評分標準逐項評分，所有素描作品包括美術班入學作品、三年級作品及普通班作品，總計多達347件。

為求瞭解四位評分者間所評等第是否可信，亦採用肯德爾和諧係數進行考驗。其結果如下：

表3-8 美術班與普通班素描作品評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	美術班作品	普通班作品	全 併
肯德爾和諧係數	.6924	.6848	.8250
機 率	.0003	.0003	.0000

此項評分辦法係由實驗組與控制組學生隨機抽取三十二張作品（其驗組十六張，控制組十六張）統計所得肯德爾和諧係數。

表3-9 素描作品各評分項目之評分者間肯德爾係數考驗表

項 目	畫面完成度	創意表現	技 法	色彩應用	構 圖
肯德爾和諧係數	.9088	.8879	.8971	.8896	.9003
機 率	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

表3-8為素描測驗總分之肯德爾和諧係數，美術班和普通班本身因學生作品表現優劣距離微小，因此所得係數分別得.6924及.6848，若普通班與美術班混合比較則達.8250，可見評分者間信度尚稱良好。

表3-9為素描作品各分項得分之評分者間肯德爾和諧係數為美術班與普通班混合所得，其係數分別為.9088, .8878, .8971, .8896, .9003，可見其評分信度佳。

#### (六)中西美術史成就測驗及一般美術常識測驗

本測驗為瞭解國中美術資優學生對美術史的認知理解能力，以及美術教學中美術史及美術常識介紹被學生接受的程度。全部測驗題均依國中史課本及美術課本中有關美術史和美術常識之內容編擬而成。

三項測驗題之難度、鑑別度及難度指數分別表列如表3-10：

中國美術史測驗題難度介於0.07與0.83之間，平均為0.487鑑別度介於0.04與.73之間平均為.36，難度指數介於9.2與18.9之間，平均為14.47。可中國美術史測驗題具有適當的鑑別力，其難度範圍也相當大，平均難度適中，性能尚佳。

西洋美術史測驗題難度介於.10與.71之間，平均為.34。鑑別度介於.76。因此西洋美史測驗題具有當的鑑別力，其難度範圍也相當大，平均度亦適中，性能尚稱良好。

表3-8 美術班與普通班素描作品評分者間肯德爾和諧係數考驗表

項 目	美術班作品	普通班作品	全 併
肯德爾和諧係數	.6924	.6848	.8250
機 率	.0003	.0003	.0000

此項評分辦法係由實驗組與控制組學生隨機抽取三十二張作品（其中實驗組十六張，控制組十六張）統計所得肯德爾和諧係數。

表3-9 素描作品各評分項目之評分者間肯德爾係數考驗表

項 目	畫面完成度	創意表現	技 法	色彩應用	構 圖
肯德爾和諧係數	.9088	.8879	.8971	.8896	.9003
機 率	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

表3-8為素描測驗總分之肯德爾和諧係數，美術班和普通班本身因學生作品表現優劣距離微小，因此所得係數分別得.6924及.6848，若普通班與美術班混合比較則達.8250，可見評分者間信度尚稱良好。

表3-9為素描作品各分項得分之評分者間肯德爾和諧係數為美術班與普通班混合所得，其係數分別為.9088, .8878, .8971, .8896, .9003，可見其評分信度甚佳。

#### (六) 中西美術史成就測驗及一般美術常識測驗

本測驗為瞭解國中美術資優學生對美術史的認知理解能力，以及美術教學中美術史及美術常識介紹被學生接受的程度。全部測驗題均依國中歷史課本及美術課本中有關美術史和美術常識之內容編擬而成。

三項測驗題之難度、鑑別度及難度指數分別表列如表3-10：

中國美術史測驗題難度介於0.07與0.83之間，平均為0.487。鑑別度介於-.04與.73之間平均為.36，難度指數介於9.2與18.9之間，平均為14.47。可見中國美術史測驗題具有適當的鑑別力，其難度範圍也相當大，平均難度亦適中，性能尚佳。

西洋美術史測驗題難度介於.10與.71之間，平均為.34。鑑別度介於.14.76。因此西洋美術史測驗題具有適當的鑑別力，其難度範圍也相當大，平均難度亦適中，性能尚稱良好。

一般美術常識測驗題難度介於.06與.89之間，平均為.59。鑑別度介於.00與.69之間，平均為.43。難度指數介於8.1與19.1之間，平均為12.06。因此，一般美術常識測驗題具鑑別力，其難度範圍也相當大，平均難度亦適中，性能尚稱良好。

表3-10 中西美術史、一般美術常識常模取樣人數一覽表

		明倫國中	金華國中	南港國中	龍山國中	永和國中	福和國中	中和國中	合計
一年級	男	136		84	81	95		72	961
	女		115	86	83		144	65	
二年級	男	113		80	86	155		69	991
	女		92	86	94		141	75	
三年級	男	106		89	89	108		142	1,162
	女		130	84	89		156	150	

由於受測各校均有能力分班，因此取樣時均依理論性常態分配，就各校能力分班實情取樣，以求常模之客觀代表性。

## 肆、測驗統計分析與教學狀況

### 一、測驗統計分析

本研究分別以美術資優班學生的美術鑑賞能力測驗與繪畫表現能力測驗進行前後測比較，藉以瞭解國中美術資優班學生在國中三年之間美術科的學習成效。又以美術班與普通班三年級學生進行美術鑑賞、繪畫表現、圖書創造思考、美術知識等方面的比較，以瞭解美術班學生美術科的學習成效是否達到應有的水準。另外附帶進行男生與女生的前後測交互作用變異數分析。茲將統計結果表列如表4-1、表4-2、表4-3，並說明如下：

(一)美術班學生美術鑑賞能力與繪畫表現能力前後測統計結果：

1. 鑑賞能力與繪畫表現能力方面：

表4-1 國中美術資優班學生美術鑑賞能力與繪畫表現能力前後測統計分析摘要表

測驗項目	受測人數	平均數		標準差		t 值	
		前測(國一入學測驗)	後測(國三)	前測	後測		
鑑賞能力	畫形評鑑	100	75.48	91.67	10.06	6.80	-14.08**
	國畫審美	100	18.95	20.62	2.54	2.15	-5.58**
	色彩感覺	100	29.55	50.93	5.62	5.65	-29.78**
	(視覺記憶)	100	(46.95)	(96.02)	(13.14)	(18.83)	(-26.35**)
	總鑑賞能力		123.98	163.22	12.58	9.41	-28.45**
	(師大式綜合美術性向測驗)		(170.93)	(259.24)	(19.42)	(21.96)	(-35.17**)
繪畫表現	畫面完成度	100	6.14	8.20	1.03	0.87	-19.19**
	創意表現	100	5.14	7.42	0.90	0.91	-21.57**
	技法	100	5.03	7.83	1.01	0.93	-24.07**
	色彩應用	100	5.27	8.19	1.03	0.82	-24.48**
	構圖	100	5.24	7.98	0.87	0.79	-27.60**
	總分		26.82	39.62	4.37	3.83	-27.40**
繪畫要素	畫面完成度	100	5.50	8.27	1.09	0.63	-25.01**
	創意表現	100	4.75	7.69	0.78	0.60	-35.25**
	質量感	100	5.04	8.10	1.08	0.70	-25.83**
	空間處理	100	4.91	8.05	1.02	0.61	-29.94**
	技法	100	4.91	8.06	1.01	0.64	-32.21**
	總分		25.11	40.18	4.50	2.89	-32.91**

\*P<.05 \*\*P<.01



表4-1 國中美術資優班學生美術鑑賞能力與繪畫表現能力前後測統計分析摘要表

測驗項目	受測人數	平均數		標準差		t 值	
		前測(國一入學測驗)	後測(國三)	前測	後測		
鑑賞能力	畫形評鑑	100	75.48	91.67	10.06	6.80	-14.08**
	國畫審美	100	18.95	20.62	2.54	2.15	-5.58**
	色彩感覺	100	29.55	50.93	5.62	5.65	-29.78**
	(視覺記憶)	100	(46.95)	(96.02)	(13.14)	(18.83)	(-26.35**)
	總鑑賞能力		123.98	163.22	12.58	9.41	-28.45**
	(師大式綜合美術性向測驗)		(170.93)	(259.24)	(19.42)	(21.96)	(-35.17**)
繪畫表現力	畫面完成度	100	6.14	8.20	1.03	0.87	-19.19**
	創意表現	100	5.14	7.42	0.90	0.91	-21.57**
	技法	100	5.03	7.83	1.01	0.93	-24.07**
	色彩應用	100	5.27	8.19	1.03	0.82	-24.48**
	構圖	100	5.24	7.98	0.87	0.79	-27.60**
	總分		26.82	39.62	4.37	3.83	-27.40**
繪畫表現力	畫面完成度	100	5.50	8.27	1.09	0.63	-25.01**
	創意表現	100	4.75	7.69	0.78	0.60	-35.25**
	質量感	100	5.04	8.10	1.08	0.70	-25.83**
	空間處理	100	4.91	8.05	1.02	0.61	-29.94**
	描技法	100	4.91	8.06	1.01	0.64	-32.21**
總分		25.11	40.18	4.50	2.89	-32.91**	

\*P<.05 \*\*P<.01

(二)美術班學生美術鑑賞能力與繪畫表現能力男女性別與前後測交互作用析結果，參閱附表4-2：

表4-2 國中美術資優班學生美術鑑賞能力與繪畫能力前後測與性別間交互作用分析摘要表

測驗項目		受測人數	平均數			
			男		女	
			前測	後測	前測	後測
鑑賞能力	畫形評鑑	100	73.35	90.47	77.53	92.82
	國畫審美	100	18.61	20.69	19.27	20.55
繪畫表現力	色彩感覺	100	29.59	49.53	29.51	52.27
	(視覺記憶)	100	(50.67)	(99.82)	(43.37)	(92.37)
繪畫表現力	總分		121.55	160.69	126.31	165.65
	師大式綜合美術性向測驗		(172.22)	(260.51)	(169.69)	(258.02)
繪畫表現力	畫面完成度	100	5.88	8.11	6.40	8.28
	創意表現	100	5.09	7.40	5.19	7.44
繪畫表現力	技法	100	5.05	7.80	5.00	7.85
	色彩應用	100	5.16	8.27	5.37	8.12
繪畫表現力	構圖	100	5.11	8.01	5.36	7.95
	總分		26.30	39.59	27.32	39.64
繪畫表現力	完成度	100	4.88	8.23	6.10	8.31
	創意表現	100	4.37	7.70	5.11	7.68
繪畫表現力	質量感	100	4.83	8.12	5.24	8.08
	空間處理	100	4.60	8.07	5.21	8.04
繪畫表現力	技法	100	4.72	8.09	5.11	8.03
	總分		23.39	40.21	26.76	40.14

續

測驗項目		標準數			
		男		女	
		前測	後測	前測	後測
鑑賞能力	畫形評鑑	9.56	7.56	10.19	5.83
	國畫審美	2.46	2.06	2.59	2.26
繪畫表現力	色彩感覺	5.08	5.59	5.62	5.65
	(視覺記憶)	(11.68)	(19.92)	(13.58)	(17.13)
繪畫表現力	總分	11.03	9.09	13.60	9.15
	師大式綜合美術性向測驗	(15.76)	(22.75)	(22.47)	(21.33)
繪畫表現力	畫面完成度	1.06	.85	.83	.92
	創意表現	.75	.99	1.04	.82
繪畫表現力	技法	.95	.91	1.08	.95
	色彩應用	.97	.81	1.09	.84
繪畫表現力	構圖	.79	.73	.93	.85
	總分	4.09	3.67	4.60	4.01
繪畫表現力	完成度	.94	.64	1.09	.63
	創意表現	.57	.59	.78	.61
繪畫表現力	質量感	.96	.78	1.15	.63
	空間處理	1.02	.60	.94	.62
繪畫表現力	技法	.96	.65	1.04	.63
	總分	3.86	2.93	4.50	2.87

續

測驗項目		標準數			
		男		女	
		前測	後測	前測	後測
鑑賞能力	畫形評鑑	9.56	7.56	10.19	5.83
	國畫審美	2.46	2.06	2.59	2.26
能	色彩感覺	5.08	5.59	5.62	5.65
	(視覺記憶)	(11.68)	(19.92)	(13.58)	(17.13)
力	總鑑賞能力	11.03	9.09	13.60	9.15
	師大式綜合美術性向測驗	(15.76)	(22.75)	(22.47)	(21.33)
繪畫表現	畫面完成度	1.06	.85	.83	.92
	創意表現	.75	.99	1.04	.82
	技法	.95	.91	1.08	.95
	色彩應用	.97	.81	1.09	.84
	構圖	.79	.73	.93	.85
	總分	4.09	3.67	4.60	4.01
現能	完成度	.94	.64	1.09	.63
	創意表現	.57	.59	.78	.61
	質量感	.96	.78	1.15	.63
	空間處理	1.02	.60	.94	.62
描力	技法	.96	.65	1.04	.63
	總分	3.86	2.93	4.50	2.87

續

測驗項目		F 值			
		性別	前後測	性別 × 前後測	
鑑賞能力	畫形評鑑	6.96**	197.48**	.63	
	國畫審美	.51	31.35**	1.83	
	色彩感覺	2.38	913.46**	3.99*	
	(視覺記憶)	(8.24**)	(687.44**)	(.00)	
	總鑑賞能力	8.36**	801.33**	.01	
繪畫表現力	師大式綜合美術性向測驗	(.58)	(1224.04**)	(.00)	
	畫面完成度	4.89*	374.45**	2.68	
繪畫表現力	創意表現	.22	460.76**	.08	
	技法	.00	574.40**	.17	
	色彩應用	.04	606.70**	2.23	
	構圖	.47	772.63**	2.45	
	總分	.63	751.19**	1.09	
	繪畫表現力	完成度	27.27**	848.34**	36.24**
		創意表現	11.34**	1,558.83**	26.19**
質量感		1.92	685.09**	3.66	
空間處理		5.16*	977.51**	9.99**	
繪畫表現力	技法	1.48	1,083.29**	5.35*	
	總分	8.03**	1,249.59**	16.23**	

\*P<.05 \*\*P<.01

(三)美術班與普通班學生美術能力比較結果，參閱附表4-3：

表4-3 國中美術資優班與普通班三年級學生美術能力之比較分析與班別、性別交互作用分析摘要表

測驗項目	受測人數		平均數		標準差			
	美術資優班	普通班	美術資優班	普通班	美術資優班	普通班		
美術鑑賞能力	畫形評鑑	115	125	91.15	70.37	7.54	11.10	
	國畫審美	115	125	20.53	18.76	2.23	3.14	
	色彩感覺	115	125	51.35	44.34	5.56	7.42	
	(視覺記憶)	115	125	(95.85)	(69.98)	(18.23)	(20.78)	
	總鑑賞能力			163.03	133.46	9.57	15.31	
繪畫表現力	(師大式綜合美術性向測驗)			(258.88)	(203.27)	(21.60)	(28.73)	
	繪畫表現力	畫面完成度	116	127	8.17	2.87	.89	1.55
創意表現		116	127	7.41	2.90	.89	1.26	
技法		116	127	7.83	2.05	.86	.81	
色彩應用		116	127	8.19	2.29	.80	.95	
構圖		116	127	7.97	2.53	.77	.96	
繪畫表現力	總分		127	39.56	12.64	3.76	4.17	
	繪畫表現力	畫面完成度	115	129	8.26	3.16	.64	1.11
		創意表現	115	129	7.66	2.70	.60	.97
		質量感	115	129	8.02	3.19	.62	0.50
		空間處理	115	129	8.33	2.55	3.14	1.50
	繪畫表現力	技法	115	129	8.03	2.48	.67	1.01
		總分	115	129	40.30	13.96	4.26	5.04
圖形創造思考能力	流暢力	115	131	21.25	23.85	6.59	7.41	
	變通力	115	131	17.31	19.00	4.95	5.47	
	獨創力	115	131	34.91	41.17	12.39	15.31	
	精進力	115	131	111.71	78.94	32.86	28.66	
	總分	115	131	185.19	162.95	47.27	47.89	
美術知識	中國美術史	111	122	14.91	14.18	2.69	2.69	
	西洋美術史	111	122	11.41	10.02	2.71	2.71	
	總分	111	122	26.32	24.20	4.42	4.42	
一般美術常識	111	122	19.86	16.61	4.06	4.06		

(三)美術班與普通班學生美術能力比較結果，參閱附表4-3：

表4-3 國中美術資優班與普通班三年級學生美術能力之比較分析  
與班別、性別交互作用分析摘要表

測驗項目		受測人數		平均數		標準差		
		美資優班	普通班	美術資優班	普通班	美術資優班	普通班	
美術鑑賞能力	畫形評鑑	115	125	91.15	70.37	7.54	11.10	
	國畫審美	115	125	20.53	18.76	2.23	3.14	
	色彩感覺	115	125	51.35	44.34	5.56	7.42	
	(視覺記憶)	115	125	(95.85)	(69.98)	(18.23)	(20.78)	
	總分			163.03	133.46	9.57	15.31	
繪畫表現能力	水彩	畫面完成度	116	127	8.17	2.87	.89	1.55
		創意表現	116	127	7.41	2.90	.89	1.26
		技法	116	127	7.83	2.05	.86	.81
		色彩應用	116	127	8.19	2.29	.80	.95
		構圖	116	127	7.97	2.53	.77	.96
		總分		127	39.56	12.64	3.76	4.17
	素描	畫面完成度	115	129	8.26	3.16	.64	1.11
		創意表現	115	129	7.66	2.70	.60	.97
		質量感	115	129	8.02	3.19	.62	0.50
		空間處理	115	129	8.33	2.55	3.14	1.50
		技法	115	129	8.03	2.48	.67	1.01
總分	115	129	40.30	13.96	4.26	5.04		
圖形創造思考能力	流暢力	115	131	21.25	23.85	6.59	7.41	
	變通力	115	131	17.31	19.00	4.95	5.47	
	獨創力	115	131	34.91	41.17	12.39	15.31	
	精進力	115	131	111.71	78.94	32.86	28.66	
	總分	115	131	185.19	162.95	47.27	47.89	
美術知識	中國美術史	111	122	14.91	14.18	2.69	2.69	
	西洋美術史	111	122	11.41	10.02	2.71	2.71	
	總分	111	122	26.32	24.20	4.42	4.42	
	一般美術常識	111	122	19.86	16.61	4.06	4.06	

續

測 驗 項 目		F 值			
		班 別	性 別	班 別 × 性 別	
美 術 鑑 賞 能 力	畫形評鑑	287.85**	6.71**	1.36**	
	國畫審美	24.68**	.42	.73	
	色彩感覺	67.99**	7.17**	.05	
	(視覺記憶)	(106.26**)	(.99)	(1.00)	
總 分	鑑賞能力	323.95**	10.06**	.90	
	(師大式綜合美術性向測驗)	(282.74**)	(.65)	(1.52)	
繪 畫 表 現 能 力	水 彩	畫面完成度	1,035.10***	.32	.16
		創意表現	553.64**	12.81**	8.02**
		技法	2,904.45**	.68	.86
	色 彩	色彩應用	2,809.25**	2.23	7.33**
		構圖	2,385.57**	2.56	5.89**
		總分	2,836.41**	4.02*	3.83**
現 素 描	素 描	畫面完成度	1,973.02**	11.53**	3.67**
		創意表現	1,321.03**	7.32**	4.68**
		質量感	1,078.98**	.997	.29
		空間處理	384.46**	.12	1.76
		技法	2,540.30**	4.97*	3.05
總分	1,945.54**	5.59	3.44		
圖 形 創 造 思 考 能 力	圖 形 創 造 思 考 能 力	流暢力	8.44**	11.67**	.05
		變通力	6.57**	18.75**	.34
		獨創力	12.11**	2.15	.47
		精進力	70.77**	4.86*	1.90
		總分	13.32**	.00	1.11
美 術 知 識	美 術 知 識	中國美術史	3.48**	.22	0.16
		西洋美術史	14.52**	1.11	1.59
		總分	11.00**	.79	.23
		一般美術常識	46.44**	.74	.30

\*P&lt;.05 \*\*P&lt;.01

## 二、教學狀況調查與測驗統計結果的綜合分析

美術班學生每週上八堂美術課，普通班每週上一堂美術課，學習時數所相異。施教的美術教師人數亦有差別，依調查結果顯示，美術班學生幾全都受過五至八位美術教師的影響，普通班學生則大多數只受過二至三位美術教師的影響。美術班學生與普通班學生均認為自己所獲得的美術常識來(一)美術教師，(二)美術課本，(三)美術雜誌，(四)歷史課本，(五)歷史老師，(六)家或美術展覽活動。但其間差異，乃是美術班學生受美術教師和美術雜誌的影響較大，普通班學生主要的受美術教師和美術課本的影響，顯然，美術課內的知識已不能滿足美術班學生的需要。就教學內容而言，不論是美術班普通班學生，大多數均認為繪畫創作、美術批評能力、美術史和美術理論該學習，尤其是美術班學生們在美術理論與創作的平衡發展需求更為殷切普通班學生則較偏愛繪畫活動。茲就受測的美術班學生與普通班學生在國的三年裡，美術科學習活動內容的調查結果，依學生在問卷上答稱曾接觸學習過的人數比例與第一節所完成的統計分析，提出下列發現：

(一)美術創造方面：

1. 美術資優班美術創作教學內容，雖然涉獵甚廣，但國畫教學偏重於山水畫、四君子的臨摹以及靜物、風景、人物等題材的寫生；水彩和素描學偏重於靜物、風景和人物畫寫上；而石膏像寫生尤為素描課的重要目；設計教學內容以封面設計、海報設計和單獨圖案設計為主；至於畫和雕塑教學似乎較不被重視，除了寶力龍版畫和陶土塑像大約有半學生曾接觸過，其他相關的教材則接觸甚少。至於其他的美術活動如陶、攝影、編織、製圖、電腦繪圖、書法、插畫、漫畫、木偶戲製作皮影戲製作、玻璃彩飾、環境設計等等，雖非明列於美術班課程內的學活動，但均有部分學生表示曾學習過，尤其書法教學活動更是普受視。綜觀整體的美術班創作教學調查資料顯示，高中美術資優班招生制度深深地影響了國中美術資優班教學，因為高中美術班術科考試一以國畫、水彩、素描、書法四項為測驗內容，因此國中美術班的美術學明顯的加重這些教學活動的分量。
2. 普通班美術創作教學內容，除了水彩靜物和風景寫生、素描的靜物和物寫生有過半數的學生在國中階段曾學習過，其他教學活動如國畫、計、版畫、雕塑等等，一般學生均甚少接觸，這正足以反應出目前國

## 二、教學狀況調查與測驗統計結果的綜合分析

美術班學生每週上八堂美術課，普通班每週上一堂美術課，學習時數有所相異。施教的美術教師人數亦有差別，依調查結果顯示，美術班學生幾乎全都受過五至八位美術教師的影響，普通班學生則大多數只受過二至三位美術教師的影響。美術班學生與普通班學生均認為自己所獲得的美術常識來自(一)美術教師，(二)美術課本，(三)美術雜誌，(四)歷史課本，(五)歷史老師，(六)家人或美術展覽活動。但其間差異，乃是美術班學生受美術教師和美術雜誌的影響較大，普通班學生主要的受美術教師和美術課本的影響，顯然，美術課本內的知識已不能滿足美術班學生的需要。就教學內容而言，不論是美術班或普通班學生，大多數均認為繪畫創作、美術批評能力、美術史和美術理論都該學習，尤其是美術班學生們在美術理論與創作的平衡發展需求更為殷切，普通班學生則較偏愛繪畫活動。茲就受測的美術班學生與普通班學生在國中的三年裡，美術科學習活動內容的調查結果，依學生在問卷上答稱曾接觸或學習過的人數比例與第一節所完成的統計分析，提出下列發現：

(一)美術創造方面：

1. 美術資優班美術創作教學內容，雖然涉獵甚廣，但國畫教學偏重於山水畫、四君子的臨摹以及靜物、風景、人物等題材的寫生；水彩和素描教學偏重於靜物、風景和人物畫寫上；而石膏像寫生尤為素描課的重要課目；設計教學內容以封面設計、海報設計和單獨圖案設計為主；至於版畫和雕塑教學似乎較不被重視，除了寶力龍版畫和陶土塑像大約有半數學生曾接觸過，其他相關的教材則接觸甚少。至於其他的美術活動如製陶、攝影、編織、製圖、電腦繪圖、書法、插畫、漫畫、木偶戲製作、皮影戲製作、玻璃彩飾、環境設計等等，雖非明列於美術班課程內的教學活動，但均有部分學生表示曾學習過，尤其書法教學活動更是普受重視。綜觀整體的美術班創作教學調查資料顯示，高中美術資優班招生的制度深深地影響了國中美術資優班教學，因為高中美術班術科考試一直以國畫、水彩、素描、書法四項為測驗內容，因此國中美術班的美術教學明顯的加重這些教學活動的分量。
2. 普通班美術創作教學內容，除了水彩靜物和風景寫生、素描的靜物和人物寫生有過半數的學生在國中階段曾學習過，其他教學活動如國畫、設計、版畫、雕塑等等，一般學生均甚少接觸，這正足以反應出目前國中

美術科教學的偏失以及教師未能顧及教學內容的整體性配當要領。

3. 本研究中有關繪畫表現能力之評量，採用素描、水彩與視覺記憶測驗、Torrance 圖形創造性思考測驗等四項。若依本章調查結果判斷，要比較美術班與普通班的繪畫表現能力學習成效，當然是以這四項的比較結果最客觀，因為雙方的背景條件較接近。而經第四章的統計分析結果所知，美術班學生水彩、素描和視覺記憶測驗成就均顯著優於普通班，且優劣差距甚為懸殊（水彩測驗之 F 值為 2,836.41，素描測驗之 F 值為 1,945.54，均達  $P < .01$  之顯著水準），正足以證明美術班學生的繪畫表現能力的優越，此一結果在與本研究之第二假設相符。然而在 Torrance 的圖形創造思考的測驗裡，卻暴露了當前美術班繪畫教學的隱憂，其中的「流暢力」，普通班優於美術班 ( $F=8.44, P < .01$ )，「變通力」普通班優於美術班 ( $F=6.57, P < .05$ )，「獨創力」普通班優於美術班 ( $F=12.11, P < .01$ )。為何普通班學生的圖形創造思考「流暢力」、「變通力」和「獨創力」均顯著優於美術班學生呢？美術班的教學方法是否滯礙了這些能力的發展呢？雖然其中尚有「精進力」遠超越普通班學生，但是獨善精密描繪而缺乏創造思考的流暢、變通、獨創能力，豈是美術資優生所欲追求繪畫表現能力呢？此一發現與黃國彥、王秀雄、鍾思嘉等學者的發現大致相同，唯有「精進力」一項有不同的發現，可能是國中美術資優生太注重客觀的寫實技巧訓練或受教師的影響太深，使得流暢力與變通力無法充分發揮。
4. 針對本研究中所測得的水彩與素描作品加以分析，其作品的特性均甚顯著。

從美術班國一入學的水彩測驗作品觀察，可以發現其作品中的調色要領尚無法充分把握。構圖尚具想像畫趣味，技巧更顯得生澀，但作品的完成度很高，各個學生作品多能顯現自我的特色，以 Lowenfeld 的美術能力發展觀點而言，國一學生已屬「擬似寫實期」(The Pseudo-Naturalistic Stage)。美術班學生的寫實能力的確很強，尤其是素描作品更可明顯看出。然而由於水彩畫的調色與著色要領需要一段很長的時間去領會與熟練，這對初入美術班的學生而言，當然多數都尚難辦理，因此在描繪得既逼真又細緻的鉛筆稿，經過著色後，常產生很大的變化，尤其是空間的處理上常憑個人想像而產生兒童畫趣味來，至於入學測驗的素描作品，其完成度很高，技法則較少變化，空間處理上常無法充分表達景深與複雜的層次，所描繪的對象之質量感亦難把握，但因為鉛筆素描可以反覆修飾，而且可以免除調色困擾，因此素描作品多顯得比較細緻。依

據克拉克和吉姆曼的「質樸到精煉」模式 (N-S 模式) 觀之，國一入學美術班學生雖已粗具繪畫基礎，但多數尚屬初階 (Rudimentary) 程度。到了美術班三年級，由於經過老師的指導與同學之間的切磋加上自己的模範與勤練，許多美術班學生的技法、調色要領、構圖和空間處理、質感表現均可達到高階 (Advanced)，或具有專家水準 (Mastery level)。

5. 就本研究的前後測比較結果，美術班學生的繪畫表現能力有了顯著的進步，水彩的畫面完成度、創意表現、技法、色彩應用、構圖等項之 t 值分別為 19.19, 21.75, 24.07, 24.48, 27.60，均達到 .01 之顯著水準，此一結果與本研究之第一假設相符。
- (二) 美術鑑賞方面：
1. 經調查結果顯示，美術資優班學生與普通班學生的鑑賞教學普遍的運用圖片和幻燈片。影響雖亦有之，但仍甚少，目前許多名家的創作歷程有錄影帶可供研究參考或教學用，當美術教師需用時，不妨透過錄影帶教學，以濟不足處。
  2. 在中西名畫、國畫落款和裝裱、書法、雕塑、版畫、器物、建築、設計等類藝術品的鑑賞活動中，器物、雕塑、國畫款印、建築等部分只有約半數的美術班學生曾接觸過，可見平素的鑑賞教學較偏重繪畫表現品。至於普通班的美術鑑賞教學，顯然要比美術班貧乏。
  3. 對於美的要素、原理與本質，色彩學、透視學、創作動機、媒材應用等要領，同學間的作品評鑑，展覽活動的講評等，不論是美術班或普通班均偏重口頭講解報告，但美術班的學生參與此類活動，普通班則僅 50% 左右，此乃普通班學生所不及的地方。
  4. 美術班學生在畫形評鑑、國畫審美、色彩感覺等能力在第四章的統計分析結果，均顯著優於普通班學生，F 值分別為 287.85, 24.68, 67.99，均達到 .01 之顯著水準，足證美術鑑賞能力的訓練，對美術班教學而言，是有好的績效。此一結果正與本研究之第一項假設相符。

(三) 美術史與美術常識方面：

1. 美術史教學活動，過去並未明確的納入國中美術資優班的美術課程裡。然而由調查結果顯示，學生的美術史知識並非想像中那般低落，尤其中國美術史方面，不論是美術課本或歷史課本中均有概略介紹，在第四章的測驗統計結果發現美術班學生中國美術史學習成效尚佳，但西洋美術史學習成效則嫌不足。
2. 美術史的介紹，美術班學生以中國畫家生平事蹟、中國繪畫發展史



據克拉克和吉姆曼的「質樸到精煉」模式(N-S模式)觀之，國一入學的美術班學生雖已粗具繪畫基礎，但多數尚屬初階(Rudimentary)程度。到了美術班三年級，由於經過老師的指導與同學之間的切磋加上自己的揣摩與勤練，許多美術班學生的技法、調色要領、構圖和空間處理、質量感表現均可達到高階(Advanced)，或具有專家水準(Mastery level)。

5.就本研究的前後測比較結果，美術班學生的繪畫表現能力有了顯著的增進，水彩的畫面完成度、創意表現、技法、色彩應用、構圖等項之t值分別為19.19,21.75,24.07,24.48,27.60，均達到.01之顯著水準，此一結果與本研究之第一假設相符。

(二)美術鑑賞方面：

- 1.經調查結果顯示，美術資優班學生與普通班學生的鑑賞教學普遍的運用圖片和幻燈片。影響雖亦有之，但仍甚少，目前許多名家的創作歷程均有錄影帶可供研究參考或教學用，當美術教師需用時，不妨透過錄影帶教學，以濟不足處。
- 2.在中西名畫、國畫落款和裝裱、書法、雕塑、版畫、器物、建築、設計等類藝術品的鑑賞活動中，器物、雕塑、國畫款印、建築等部分只有大約半數的美術班學生曾接觸過，可見平素的鑑賞教學較偏重繪畫表現作品。至於普通班的美術鑑賞教學，顯然要比美術班貧乏。
- 3.對於美的要素、原理與本質，色彩學、透視學、創作動機、媒材應用要領，同學間的作品評鑑，展覽活動的講評等，不論是美術班或普通班均偏重口頭講解報告，但美術班的學生參與此類活動，普通班則僅50%左右，此乃普通班學生所不及的地方。
- 4.美術班學生在畫形評鑑、國畫審美、色彩感覺等能力在第四章的統計分析結果，均顯著優於普通班學生，F值分別為287.85,24.68,67.99，均達 $P<.01$ 之顯著水準，足證美術鑑賞能力的訓練，對美術班教學而言，是有良好的績效。此一結果正與本研究之第一項假設相符。

(三)美術史與美術常識方面：

- 1.美術史教學活動，過去並未明確的納入國中美術資優班的美術課程裡，然而由調查結果顯示，學生的美術史知識並非想像中那般低落，尤其是中國美術史方面，不論是美術課本或歷史課本中均有概略介紹，在第四章的測驗統計結果發現美術班學生中國美術史學習成效尚佳，但西洋美術史學習成效則嫌不足。
- 2.美術史的介紹，美術班學生以中國畫家生平事蹟、中國繪畫發展史、中

國書法史、埃及藝術、羅馬藝術、中世紀藝術、文藝復興藝術、浪漫派、寫實主義與自然主義、印象派、立體派、達達主義、超現實主義和抽象繪畫等方面較多；普通班學生情形亦然，但接觸過或學習過的學生，多數項目只達二成到四成。

3. 美術史與一般美術常識測驗結果顯示，美術班學生在西洋美術史與一般美術常識二項均顯著優於普通班學生（F值分別為14.52, 46.44，均達 $P < .01$ 之顯著水準），此結果與本研究之第二項假設相符。而中國美術史一項則無顯著差異。足見美術班學生在西洋美術史和美術常識的學習比普通班學生的成效高，這可能因為美術班學生較常閱讀西洋美術方面的書刊或美術教師與同學間常談論此類的知識所致。

#### 四 男女生性別的美術能力差異方面：

在調查資料中雖未強調男女生之間的差異性探討，但從第四章的測驗統計結果，發現目前的美術資優班學生群中，女生的美術鑑賞能力前後成績均顯著優於男生（參閱表4-2）。繪畫表現力方面，雖然入學時女生優於男生，但到了國中三年級，男生卻略微優於女生（參閱4-2）。美術史和一般美術常識在國三施測結果亦顯示女生優於男生（參閱表4-3）。圖形創造思考能力方面，男生的流暢力、變通力、獨創力均顯著優於女生，但女生的精進力卻優於男生。由上述情形研判，即可知男女生美術鑑賞、美術史和一般常識的認知理解。

- (四) 美術班學生美術科學習成效的優劣判斷標準，乃是一個值得商討的問題，本研究在無一定標準可尋的情況下，特以教育測驗流計學裡的t值和F值是否達到顯著水準的依據，只要前後測比較所得之t值達到顯著水準，即謂之有優劣顯著差異。事實上，在美術資優班學生與普通班學生進行比較時，其標準應予提高。誠如國教司於中國七十三年完成的「國民小學美術教育實驗班教學之追蹤研究」所提出的第二項建議：「實驗教學的考核是實驗教學重要的一環，其能提供改善教學的正確方針，達成實驗教學目標……如何訂定評量美術實驗教學成效的評量項目、編製標準化的評量工具及訂定評量工具的具體評量標準有待更多美術教育專家的努力與研究。」

## 伍、結論與建議

### 一、結論

綜合本研究所探討的問題及研究分析所得到的結果，簡要歸納出下述三項主要發現：

- (一) 有關國中美術資優班學生繪畫表現能力學習成效方面：

經過美術班三年的教學後，水彩畫靜物寫生的畫面完成度、創意表現、色彩應用、構圖、技法等方面均有顯著的進步，尤其是完成度、色彩與構圖三項能力最卓越，素描靜物寫生的畫面完成度、創意表現、質量感、空間處理、技法等方面均有顯著進步，尤其以質量感、空間處理與技法三項最優越。與普通班同齡、同年級、學業性向測驗成就相匹配的學生相較之下，更證實美術資優班學生在素描、水彩的繪畫表現能力水準極高，依事前所訂定的五個等第評斷結果，均已達最高層次。視覺記憶能力的進步幅度也非常大，與普通學生比較結果，更加突顯美術班學生在這項能力上的優越性。至於Torrance的圖形創造思考能力測驗方面，則發現美術資優班學生除了精進力一項優於普通班學生外，變通力、流暢力與獨創力均不如普通班學生。

- (二) 在美術鑑賞能力方面：

不論是畫形評鑑、國畫審美或色彩感覺能力，在美術班三年級教學影響後，也有非常顯著的進步。與普通班學生比較結果，除了國畫審美能力一項較不突出外，畫形評鑑與色彩感覺能力均極優越。

- (三) 若以師大式綜合美術性向測驗整體分數加以研判：

美術班學生的進步情形是所有測驗項目的最優者。與普通班學生比較之下，更顯現美術班學生在美術性向上的顯著優越性。

- (四) 在美術史與一般美術常識方面：

美術班學生除了西洋美術史和一般美術常識優於普通班學生外，中國美術史並未顯著優於普通班學生。

- (五) 在女性別與美術科學習成效的差異方面：

美術班學生的前後測的畫形評鑑、視覺記憶、水彩畫面完成度，以及素描的完成度、創意表現與空間處理等項目，均有顯著差異，女生除

## 伍、結論與建議

### 一、結論

綜合本研究所探討的問題及研究分析所得到的結果，簡要歸納出下述幾項主要發現：

(一)有關國中美術資優班學生繪畫表現能力學習成效方面：

經過美術班三年的教學後，水彩畫靜物寫生的畫面完成度、創意表現、色彩應用、構圖、技法等方面均有顯著的進步，尤其是完成度、色彩與構圖三項能力最卓越，素描靜物寫生的畫面完成度、創意表現、質量感、空間處理、技法等方面均有顯著進步，尤其以質量感、空間處理與技法三項最優越。與普通班同齡、同年級、學業性向測驗成就相匹配的學生相較下，更證實美術資優班學生在素描、水彩的繪畫表現能力水準極高，依事前設定的五個等第評斷結果，均已達最高層次。視覺記憶能力的進步幅度也非常大，與普通學生比較結果，更加突顯美術班學生在這項能力上的優越表現。至於 Torrance 的圖形創造思考能力測驗方面，則發現美術資優班學生除了精進力一項優於普通班學生外，變通力、流暢力與獨創力均不如普通班學生。

(二)在美術鑑賞能力方面：

不論是畫形評鑑、國畫審美或色彩感覺能力，在美術班三年級教學影響後，也有非常顯著的進步。與普通班學生比較結果，除了國畫審美能力一項較不突出外，畫形評鑑與色彩感覺能力均極優越。

(三)若以師大式綜合美術性向測驗整體分數加以研判：

美術班學生的進步情形是所有測驗項目的最優者。與普通班學生比較之下，更顯現美術班學生在美術性向上的顯著優越性。

(四)在美術史與一般美術常識方面：

美術班學生除了西洋美術史和一般美術常識優於普通班學生外，中國美術史並未顯著優於普通班學生。

(五)在女性別與美術科學習成效的差異方面：

美術班學生的前後測的畫形評鑑、視覺記憶、水彩畫面完成度，以及素描的完成度、創意表現與空間處理等項目，均有顯著差異，女生除了色

彩感覺一項進步情形較優於男生外，其他各項幾乎都是入學時優於男生，而到了國三時卻被男生趕上。在美術班與普通班和性別的交互作用方面，只有繪畫表現中的水彩創意表現、色彩應用、構圖及素描創意表現等項有顯著交互作用外，美術鑑賞能力、美術史、和一般美術常識均未產生交互作用，足見美術資優班與普通班學生的美術學習改變狀態，除繪畫表現力外，其他大致相同。

(六)由美術科教學狀況調查結果發現：

美術班的美術創作活動，以國畫方面的山水畫臨摹、四君子臨摹、靜物寫生、風景寫生、人物寫生最多；水彩畫的靜物、風景、人物方面，以封面設計、海報設計最多；版畫方面，除了木刻版畫、保麗龍版畫二項有53%到59%的學生曾學過外，其他版畫製作均甚少。至於雕塑教學活動則僅陶土塑像較常見。另外非美術班課程配當所列的教學活動、中國繪畫發展史、中世紀美術、文藝復興時期的藝術、浪漫派、寫實主義與自然主義、印象派、達達主義等方面較多，但只有大約半數的學生接觸過或學習過這些美術史知識。美術鑑賞教學方面，幾乎都以幻燈片及圖片欣賞及參觀畫展為主，而作品評鑑活動則以同學間作品的優劣比較活動最多。就整體教學活動而言，美術資優班教學，顯然較偏重素描、水彩、國畫和設計課程而忽略了雕塑和版畫。至於美術史教學則未受重視。

(七)就美術班學生的美術科學習成效而言：

以美術鑑賞與繪畫表現能力最佳，但圖形創造思考能力和美術史的認知理解能力並不理想。

## 二、建議

根據本研究結果及研究過程中所發現的問題，分下列兩部分提出建議如下：

(一)對美術資優班美術科教學方面：

1. 爲了提高美術資優生的美術本位能力，美術教學活動除了要加強繪畫表現能力的訓練外，美術鑑賞教學、美術史與美術批評、美學等亦應兼顧。不論是採行單元統合教學，或科際統合教學均可行之。目前國中美術資優班教學由於受到資優保送甄試與高中聯考的影響，「考試領導教學」的傾向十分明顯，以致教學內容有所偏廢。如何消除此一弊端，導正健全的美術教學、美術資優教育的執行策略必須通盤檢討與改進。近年來，美國的「學科本位美術教育」(Discipline-based Art Education)理念與教學

措施；強調美術創作、美術批評、美術史與美學的兼顧，其理論基礎甚爲具體，實值得國內參考。

2. 從實際施測所得的資料顯示：目前國中美術班學生的繪畫表現能力較於精密描寫，卻顯現圖形創造思考能力的低落，可能與美術教師教學向有密切關係，今後如何在美術教學中，適切地運用創造性教學法來引出圖形創造能力，乃是個重要課題。
3. 美術能力的精進與密集訓練有密切的關連，從美術班學生的國中一年與三年級前後比較結果，加上美術班學生與普通班對照比較，正足以持此一說法。但必須依據良好的課程安排，依既定計畫實施，否則將無法達到資優生美術能力的加深加廣目標。
4. 美術資優班學生美術科的學習成效，應廣泛地提供普及美術教育的參考。美術資優教育的推展必須展現它對全民美育的功能，否則美術資優教育的意義將侷限於少數資優者的個人利益，對社會文化層面的正面影響顯得較貧弱。

(二)對美術資優教育的進一步研究方面：

1. 本研究發現美術資優班的教學，對美術資優生確實具有提升能力的效果，但這些經由加深加廣的教學措施所培育出來的能力必須考量其對學生人的未來發展產生多少作用？對社會文化建設人才的儲備產生多少積極的意義？對一般學生的美術普及教育提供了多少參考價值？這些都是待我們繼續努力研究的問題，希望專家學者們深加探討或提供良好的研究方針。
2. 在美術資優生的學習成效之評量方面，雖然在國教司編訂的美術教材綱試用本裡訂有評量項目、評分標準，但只適合於單元教學或各科的量導向，至於美術資優生到底應達到何等水準才合乎美術資優生的要求則必須研訂美術班學生的本位能力考核標準，並由教育主管單位定期行美術科學習成效之評鑑。
3. 本研究之取樣僅限於台北地區的四所國中美術班學生，所得結果可能代表該地區美術班學生的成就特徵，若欲對國內整體美術資優教學實成效進行全盤瞭解，則尚待投入更多人物、財力，擴大研究領域。
4. 國中美術資優學生的發展傾向和發展軌跡亟待專人進行長年的系統研究或作終生追蹤輔導研究。教育當局或私人財團應設立研究機構，提供研究基金，以利此項工作之推展。過去西方學者推孟(Terman)對1,528位智商兒童進行長達三十年的持續研究，甚至在辭世之後尚有學者接續

措施；強調美術創作、美術批評、美術史與美學的兼顧，其理論基礎亦甚為具體，實值得國內參考。

2. 從實際施測所得的資料顯示：目前國中美術班學生的繪畫表現能力較善於精密描寫，卻顯現圖形創造思考能力的低落，可能與美術教師教學導向有密切關係，今後如何在美術教學中，適切地運用創造性教學法來導引出圖形創造能力，乃是個重要課題。
3. 美術能力的精進與密集訓練有密切的關連，從美術班學生的國中一年級與三年級前後比較結果，加上美術班學生與普通班對照比較，正足以支持此一說法。但必須依據良好的課程安排，依既定計畫實施，否則將無法達到資優生美術能力的加深加廣目標。
4. 美術資優班學生美術科的學習成效，應廣泛地提供普及美術教育的參考。美術資優教育的推展必須展現它對全民美育的功能，否則美術資優教育的意義將侷限於少數資優者的個人利益，對社會文化層面的正面影響將顯得較貧弱。

(二) 對美術資優教育的進一步研究方面：

1. 本研究發現美術資優班的教學，對美術資優生確實具有提升能力的效果，但這些經由加深加廣的教學措施所培育出來的能力必須考量其對學生個人的未來發展產生多少作用？對社會文化建設人才的儲備產生多少積極的意義？對一般學生的美術普及教育提供了多少參考價值？這些都是尚待我們繼續努力研究的問題，希望專家學者們深加探討或提供良好的研究方針。
2. 在美術資優生的學習成效之評量方面，雖然在國教司編訂的美術教材大綱試用本裡訂有評量項目、評分標準，但只適合於單元教學或各科的評量導向，至於美術資優生到底應達到何等水準才合乎美術資優生的要求，則必須研訂美術班學生的本位能力考核標準，並由教育主管單位定期進行美術科學習成效之評鑑。
3. 本研究之取樣僅限於台北地區的四所國中美術班學生，所得結果可能只代表該地區美術班學生的成就特徵，若欲對國內整體美術資優教學實施成效進行全盤瞭解，則尚待投入更多人物、財力，擴大研究領域。
4. 國中美術資優學生的發展傾向和發展軌跡亟待專人進行長年的系統研究或作終生追蹤輔導研究。教育當局或私人財團應設立研究機構，提供研究基金，以利此項工作之推展。過去西方學者推孟(Terman)對1,528位高智商兒童進行長達三十年的持續研究，甚至在辭世之後尚有學者接續他

- 的研究工作。此例實值得美術資優教育工作者借鏡。
5. 爲了觀察與瞭解文化背景的差異對美術資優學生學習成效的影響，以及所塑造出來的能力特質，國內應嘗試進行跨文化的美術資優生特質研究。
  6. 美術資優教育的學理乃是推展美術資優教育的重要理論依據。國內應引進歷年來各國學者的研究資料，以供進一步的研究，並提供國內資優教育實務推展之參考。
  7. 分析歷代卓具成就之美術家的奮鬥歷程，尤其是他們接受教育的過程，歸納出教育的影響因素，以作爲國內美術班教學輔導的參考資料。
  8. 美術資優生的入學甄選鑑別工作與教學評量工作所需要的工具、方法應積極研究與擴充。目前國內雖有「師大式美術性向測驗」可供運用，但該測驗只強調在圖形、圖畫鑑賞、國畫審美、色彩感覺、視覺記憶等方面，而且已使用多年。對於美術常識、美術史、繪畫創作、美學、美術批評等能力的評量工作應建立多套模式以供靈活運用。

## 參考文獻

### 中文部分

- 王秀雄（民75），**美術教育的哲學與美術發展觀念改變及其對課程和指導法之影響**。台北縣美術科輔導會演講稿。
- 林清山（民69），**心理與教育統計學**。台北：東華書局。
- 吳武典（民75），出席第六屆世界資優兒童教育會議報告。**資優教育季刊**，18期。
- 吳靜吉等編著（民），**拓弄思圖形創造思考測驗（甲式）指導及研究手冊**。台北市：遠流出版公司。
- 俞劍華（民69），**中國繪畫史（上）**。台北市商務書局，（九版）。
- 郭爲藩、陳榮華等（民73），**特殊兒童心理與教育**。台北：中國行爲科學社。
- 陳榮華等，我國國民中小學美術性向之研究。**師大學報**，第26期，279～302頁。
- 陳俊宏（民72），**達文西研究**，師大美術研究所碩士論文。
- 黃炳煌譯(Ralph W. Tylor原著)（民70），**課程與教學的基本原理**。台北市，桂冠圖書公司。
- 程法泌、馮蓉珍，梅耶美術判斷測驗之研究。**測驗年刊**，20期，19～60頁。

- 歐用生（民74），**課程發展模式探討**。高雄市，復文圖書出版社。
- 簡茂發（民71），**教學評量原理與方法**。**國民中小學學習成就評量理論與題示例彙編**。台灣省國民學校教師研習會編印。
- 教育部國教司（民76），**七十五學年度國民中小學美術教育實驗班評鑑報告**。

### 西文部分

- Clark, G. A. & Zimmerman, E. D. (1983). At the Age of six, I Gave Up a Magnificent Career as a Painter: Seventy Years of Research about Identifying Students with Superior Abilities in the Visual Arts. **Gifted Child Quarterly**, V.27, No. 4, Fall.
- Eisner, E. W. (1974). Is the Artist in the School Program Effective? **Art Education**, V.27(2)pp.19-25.
- Eisner, E. W. (1985). **The Art of Educational Evaluation: a personal view**, Teachers College Press.
- Kirk/ Gallagher.(1983). **Exceptional Children** (4th. ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.
- Lieder, R. S. (1983). **Michelangelo A Psychoanalytic Study of His Life and Works**. Yale University Press.
- Stevens, R. E. Growing Up Gifted in the Soviet Union(1987). **The Gifted Child Today**, July/August. 10(4), pp.12-14.

林仁傑，現任國立台灣師大美術系講師。

- 歐用生（民74），**課程發展模式探討**。高雄市，復文圖書出版社。
- 簡茂發（民71），**教學評量原理與方法**。國民中小學學習成就評量理論與命題示例彙編。台灣省國民學校教師研習會編印。
- 教育部國教司（民76），**七十五學年度國民中小學美術教育實驗班評鑑報告**。

### 西文部分

- Clark, G. A. & Zimmerman, E. D. (1983). At the Age of six, I Gave Up a Magnificent Career as a Painter: Seventy Years of Research about Identifying Students with Superior Abilities in the Visual Arts. *Gifted Child Quarterly*, V.27. No. 4, Fall.
- Eisner, E. W. (1974). Is the Artist in the School Program Effective? *Art Education*. V.27(2)pp.19-25.
- Eisner, E. W. (1985). *The Art of Educational Evaluation: a personal view*, The Falmer Press.
- Kirk/ Gallagher.(1983). *Exceptional Children* (4th. ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.
- Lieder, R. S. (1983). *Michelangelo A Psychoanalytic Study of His Life and Imagess*. Yale University Press.
- Stevens, R. E. Growing Up Gifted in the Soviet Union(1987). *The Gifted Child Today*, July/August. 10(4), pp.12-14.

林仁傑，現任國立台灣師大美術系講師。