

國立台東師範學院特殊教育中心  
特殊教育學術研討會論文集，民 91，57-80 頁

## 資優教育獨立研究課程實施成效之評估-- 以國小資優班為例

謝 建 全

國立台東師範學院

### 摘 要

本研究主要目的在探討資優教育中有關獨立研究課程的規劃與發展，以 CIPP (context, input, process, and product) 評鑑模式設計問卷，瞭解台灣地區國小 132 名資優班教師實施獨立研究課程的現況及其成效。經由次數分配、T 考驗及單因子變異數分析等統計分析。研究主要發現如下：

一、背景評鑑：分散式資優班教師在各題項的反應明顯優於集中式資優班教師 ( $t=4.46, p<.001$ )，分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較有計畫、且較常自訂課程綱要或架構，較能事先評估學生的需求。而引用的資優理論模式以 Renzulli 的充實三合模式最多，其次是 Betts 自主的學習者模式。

二、輸入評鑑：(一) 學校仍是資優生獨立研究課程的設備或資源的主要來源、其次依序是家長、社區中的社教機構等，其中學校以圖書館提供圖書最多、其次依序是視聽設備，而電腦與網際網路最少。(二) 教材來源以自行設計編輯的最多，其次是本校資優班教師編輯的，而直接使用坊間教材較少。

三、過程評鑑：(一) 分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較常提供學生方法上的協助，並盡量給予學生發展多元且豐富的學習環境 ( $t=2.01, p<.05$ )。(二) 就整體而言，資優班教師進行獨立研究的教學時，通常可以執行至階段二：獨立研究階段 (佔 54.3%)；執行至階段三：專題討論階段 (佔 38.6%)。(三) 資優班教師進行獨立研究教學活動的方式，以校外參觀及閱讀報告最多，其次依序是專題研討或心得發表會、創造性問題解決能力訓練、專題演講。(四) 資優班教師在設計或教學時可能遭遇的困難，亦是分散式資優資源班教師 ( $M=2.90$ ) 比集中式資優班教師 ( $M=3.43$ ) 較少有困難 ( $t=6.01, p<.001$ )，分散式資優班教師對於學校在資優教育的運作及相關措施的配合較持積極與肯定的看法。(五) 就所有資優班教師輔導學生進行獨立研究時所偏重的技能而言，31-40 歲教師在培訓技巧較優於 ( $F=3.10, p<.05$ ) 30 歲以下；碩士學位資優班教師在培訓技巧較優於 ( $F=6.02, p<.01$ ) 大學畢業資優班教師。

四、成果評鑑：資優班教師對於學生在獨立研究課程的學習成果上，所持看法趨於一致，對學生學習結果及教學尚屬滿意。

最後依研究結果，提出具體建議，以供教育行政機構及學校推展資優生獨立研究課程與教學上之參考。

關鍵詞：資優班、獨立研究、課程評鑑

## 壹、緒論

### 一、研究動機

我國資優教育由國小教學實驗開始，已有三十餘年，隨著新頒特殊教育法於八十六年公佈後，國小資優教育更為多元化，除了強調鑑定、安置的更趨彈性外，在課程與教材亦將有重大調整。於此同時教育部亦著手推動國民教育階段九年一貫課程，因此，國小資優教育必須面臨相當的挑戰，如何使國小資優教育的課程與教學發揮預期功能，獨立研究課程的規劃與發展乃成為關鍵。獨立研究是資優教育課程設計的主要方式之一，其課程設計除符合資優學生加深加廣的需求外，亦能因應學生學習型態與興趣的個別化，對於資優生潛能的激發，將有實質助益。

最近由於杏壇傳出因為資優生參加科展所引發的醜聞，主管機關教育部黃榮村部長表示不可因個案，而否定奧林匹亞一些年來的績效，資優教育的推展必須持續（林志成，民 91）。其實，資優教育的發展與學生在科展的表現未必有直接關係，唯若由基礎國小階段即開始重視資優生的學習需求，加強資優課程與教學，有系統的輔導資優生進行獨立研究，將可奠定其未來在研究問題上的興趣。

國外資優教育的文獻中，與資優生獨立研究課程的規劃有關的教學模式，主要包括：充實三合模式（The enrichment

triad model）（Renzulli, 1977）、自我指導模式（Self-direction model）、及自主的學習者模式（Autonomous learner model）（Betts, 1985）及創造性問題解模式（Creative problem-solving）（Parnes, 1967）

。國內有關資優生獨立研究課程的規劃及論述，亦不乏其數（王文科，民 82；李偉俊，民 86；李華隆，民 83；高博銓，民 88；郭靜姿，民 82；郭正雄，民 81；蔡典謨，民 85；蔡崇建，民 77）。針對目前國小資優班實施獨立研究、課程實際性質及其具體成效的探討較不多見。在政府相關主要機構積極推動資優教育的呼籲中，獨立研究課程的實施成效對於資優教育的發展與影響主為重要，值得進一步瞭解。

### 二、研究目的

本研究期能藉由獨立研究的理論基礎，探討其課程規劃與教學問題，編製調查問卷及訪談指引，瞭解目前國小推展資優教育及「獨立研究」課程的實際情形。

基於上述研究動機，本研究具體研究目的如下：

（一）瞭解台灣地區國小實施資優教育的現況。

（二）以 CIPP 評鑑模式檢核資優班教師實施獨立研究課程實施成效。

（三）歸納研究結果與發現，提出具體建議供教育行政機構及學校推動資優教育之參考。

### 三、名詞釋義

為使本研究便於說明，茲將本研究中主要的名詞分別解釋如下：

#### (一)國小資優班：

本研究所稱國小資優班係指各國小依特殊教育法施行細則甄選之一般智能優異高年級班級（含集中式資優班及分散式資優資源班），目前國內計有 64 所國小設有資優教育實驗班。

#### (二)獨立研究：

獨立研究在資優班有不同的科目名稱，例如專題研究、主題研究等，資優教育界並沒有詳細的界定。本研究是以毛連塹（民 85）所稱「獨立研究」，以個人或小組為單位，真正去關心問題、發現問題，而發展出一個研究計劃執行一系列的蒐集、探討、研究等活動稱之。

#### (三)課程評鑑：

評鑑及是一種有系統的、正式的、持續的過程；除了描述、蒐集、分析客觀而有用的資料外，亦將其轉換為可做為決策者主觀價值判斷的依據。有關教育課程發展成效方面的評鑑，資優教育專家 Tamsberg（1987）於分析所有評鑑模式後，認為 CIPP 評鑑模式是一種最被接受且廣為使用的評鑑工具，就功能而言，它除能兼具形成性與總結性目標的達成外，亦可使評鑑能發對某一方案的瞭解、協助與改善的目的。本研究所稱課程評鑑，主要是以 CIPP 評鑑模式進行國小資優課程方面有關獨立研究推展情形的分析。此模式提供資訊的評鑑層面主要包括（Wiles & Bondi, 1933, 194-195；王文科，民 83，327-329）：

1. 背景評鑑（context evaluation）：又稱境評鑑（Environmental evaluation）或需要評估（Needs assessment）。在界定運作的背景，確認與評估背景中的需求。

包括：課程計畫、學生需求等。

2. 輸入評鑑（input evaluation）：又稱資源評鑑（Resource evaluation），是依此作結構性決定。在確認與評估統的能力及可供使用的投入的資源。包括：課程內容、教材、設備等。

3. 過程評鑑（process evaluation）：亦即在有效地實施過程控制。包括：課程實施的方法、程序及監控情形等。

4. 成果評鑑（product evaluation）：在結合成果資訊目標及背景、輸入、過程資訊間的關係，作為決定繼續、終止、修正或重新定位活動。包括：課程實施後，學生及老師感受等。

### 四、研究範圍與限制

本研究主要採量的調查與質的訪談等方式進行，用以瞭解國小資優班實施獨立研究課程的情形及其成效。以自編調查問卷瞭解師生對獨立研究的課程內容、學習活動及學生學習成效等的看法。以此建構出背景評鑑、輸入評鑑、過程評鑑及成果評鑑各層面的相互關係。由於受試者填答時的情境無法完全加以控制，因此，其看法或態度在推論是應相當謹慎。或許只能解釋資優班獨立研究課程實施的一些現象，此亦可能因學校性質與資源的差異而有不同，因此應考慮其適用性，這些是未來研究結果進行歸納與建議時必須思考的問題。

### 貳、文獻探討

本研究主要目的在了解國小資優教育中實施獨立研究課程的情形及其具體成效。因此，為深入探討資優教育有關獨立研究課程的規劃，本章將依據研究目的，依序分別探討下列重點：一、獨立研究課程的意涵；二、獨立研究的方法與步驟；

三、國小資優班獨立研究的輔導策略；四、獨立研究課程的評鑑。藉由相關文獻資料分析、比較與歸納，以釐清獨立研究課程的本質及其評估的可行性。

### 一、獨立研究課程的意涵

獨立研究 (Independence study, I. S.), Doherty 與 Evans (1983) 認為獨立研究是學生獨自 (或以小組方式) 進行某一種研究，因此研究就比較講究方法，所以它是一種研究方法與態度的訓練。目的是要學生學會自己找答案、自己解決自己所面臨的問題。這種研究是根據學習者自己的興趣與能力而進行的。

楊曉白 (民 77) 指出所謂「獨立研究」應該是由學生自己從發現問題，產生疑難，然後自行設計實驗，進行實驗，觀察記錄，最後再利用科學方法，歸納，推論而得到一個新的知識。

郭靜姿 (民 86) 認為教導資優生做獨立研究有幾個基土本的概念必須澄：

(一)獨立研究不是「學生獨立」的研究，但也不是「教師捉刀」的研究。其目的是在培養學生獨立進行研究的能力，教師在過程中，扮演引導的角色。

(二)獨立研究必須考慮學生個別差異，而提供引導學生進行研究其「獨立」的程度可視下列條件加以安排：1. 學生自我引導的能力；2. 學生以往從事研究的經驗；3. 學生所具備的研究技能。對於其有高度自我引導能力的學生，教師的主要角色是諮商者，主要提供學生適時的協助。

(三)獨立研究有其先前應具有的條件

獨立研究需以學科知識為基礎，找出感興趣的研究領域，充實必備的技能。始能勝任研究。

綜合上述，研究者認為本質上，所謂「獨立研究」應該是研究者在經由引導對主題研究或專題研究後，已經具有獨自從

事研究時，能根據自己的興趣，選擇主題，訂定研究計畫，選擇適當的研究方法，有效的蒐集資料、分析與解釋資料，進而形成研究結果的能力，就是獨立研究。一般而言，資優班教師對於在資源班所開設之學科名稱均以專題研究 (the project approach) 或主題研究為主，其主要係因為授課主題 (專題) 係由教師事先訂定，再引導學生根據主題來討論內容、進一步進行研究工作。因此在程度上是有別於獨立研究的。

至於獨立研究課程與教學的功能，毛連塹 (民 85) 認為對資優生而言，預期可達成：(一) 提供實際研究經驗；(二) 培養研究的興趣與精神；(三) 加強研究方法的訓練；(四) 培養獨立與自學能力；(五) 提高問題解決的能力；(六) 以發展高層次思考的能力。根據蔡典謨 (民 84) 指導國中學生所做的專題研究經驗，獨立研究課程與教學可以培育四種能力：(一) 培養搜集資料的能力：查閱相關文獻；(二) 培養閱讀文獻的能力：評析文獻內容，發現有意義的問題；(三) 培養寫研究計畫的能力：設計實驗，解決問題；(四) 培養發表的能力：與人分享發現的快樂。

歸納言之，研究者認為資優生獨立研究的最終目的是希望資優者將來都能成為具有自動學習、獨立學習與研究的知識生產者。而如何成為一個能夠產生知識的知識生產者者呢？最重要的是讓學習者具有自主與自動的學習動機、獨立學習與研究的能力。因此，教學生思考如何思考，教學生學習如何學習，進而教學生研究如何研究，相當重要。Tomlinson 與 Imbeau (1999) 認為有時協助資優生進行獨立研究對主題的興趣，遠比其研究這個主題的內容要重要；而如何增加資優生與指導老師及同儕間的互動、不斷的討論，可以避免資優生限於自我孤獨而無法突破的困

境，最後若研究方向或研究品質出現問題時，始予以介入並加以協助（引自 Aaonymous, 1999）。如此，始能協助資優生成為一個具有獨立思考、自動學習、獨立研究的終身學習者。

## 二、獨立研究的方法及步驟

Doherty 與 Evans (1983) 則認為教導學生獨立研究可以同時運用多種學者所提的方法統整加以運用，他們認為方式運用上可以以 Renzulli 的充實三合模式為架構，課程過程上則可以以 Bloom 的認知模式或是採用 Parnes 的生產性思考技能。他們指出獨立研究其過程可以分為三個階段。而針對青少年學子所進行的獨立研究，在過程及內容上可以加以調整與簡化，並以強調學習的意義與經驗為主。Doherty 與 Evans 所提出的三個階段，分別列述如下：

(一)教師引導階段（一週至一年，視學生能力調整）

1. 用專題講座，提供學生不足的學科知識；
2. 用資源教室的充實活動，提供一般探索機會；
3. 協助學生找出感興趣的研究領域，隨時記下可研究的題目；
4. 提供研究能力訓練，如圖書館運用、網際網路運用觀察的能力；做筆記的能力、晤談的方法等。
5. 提供搜尋資料的技能。

(二)獨立研究階段（5週至15週，視學生能力調整）

選擇主題；

1. 選擇主題；
2. 定工作進度；
3. 擬定初步的研究問題；
4. 尋找資源；
5. 錄研究的發現；

6. 擬定正式的研究問題；

7. 進行師生討論會；

8. 提出研究成果

9. 評鑑

(三)專題討論階段（1週至5週，視學生能力調整）

1. 提出過程研討的機會；

2. 提供特定主題的研討；

3. 計畫新的研究。

郭靜姿（民 82）認為獨立研究大略可以分為三個步驟；1. 發現興趣；2. 充實技能；3. 進行研究。若是以教學過程而言，這三個步驟可以分為：1. 一般探索活動；2. 分組或團隊能力訓練；3. 個別或小組研究。若是以教學內容來說則可分為：1. 資源教室的充實活動；2. 認知或技能訓練；3. 獨立研究。

黃啟淵（民 83）提出應用於基礎資優科學教育的三階段模式以發展資優生的學科知識，此三階段分別為：階段一：聚斂性與擴散性思考技能。其主要內容是從基本科學探究技能到整合性科學探究技能。階段二：問題解決及創造性問題解決技巧。其主要內容是自教師所選擇的問題進行團體的探究。階段三：獨立研究專題：其主要內容是進行獨立研究或實驗。

綜上所述，獨立研究的過程有其連貫性，依其主要工作，可分為四個主要階段，一是訂定主題與文獻探究的階段，二是研定研究計畫的階段，三是進行研究與成果撰寫階段，最後則是研究成果的展示階段。郭靜姿（民 86）針對獨立研究的過程，歸納出七個主要的步驟：

1. 研究主題。
2. 提出研究計畫。
3. 蒐集資料。
4. 進行研究。
5. 撰寫報告。
6. 呈現最新報告。

## 7. 評鑑成果。

由此可見，其實有關獨立研究的步驟，學者間的看法並無很大的差異。然而針對不同程度的學習者在指導「獨立研究」時，可以因其程度給予不同的指導。研究者認為針對國小智優班進行獨立研究指導時，可以提供更加詳細、明確的步驟，學生可以依序進行學習。歸納言之，指導國小資優生的步驟，一般可以分為：1. 確定研究問題；2. 蒐集相關文獻；3. 界定研究問題；4. 擬定研究設計；5. 蒐集研究資料；6. 從事資料分析；7. 撰寫研究報告。

## 三、國小資優班獨立研究的輔導策略

我國對於資優生課程與教學的安排，依據教育部修訂公佈「特殊教育課程教材教法實施辦法」第二條及第四條規定：學校實施資優教育，應依中央主管教育機關所訂定各該級學校課程標準，並考量學生個別差異，設計適合其需要之課程實施之。應視學生特質及個別需要，安排充實及加速之學習活動，強調啟發性、創造性之教學，並加強培養學生之社會服務知能及獨立研究能力（教育部，民 88）。由此可見，資優生的教學應以強調彈性與個別化為原則，如何啟發其創造思考及服務熱忱與獨立研究精神，乃當務之急。

由於獨立研究是充實制資優課程的主要教學策略之一（Davis & Rimm, 1998），因此，在教育環境中可以藉由活動的安排，發展一些引發資優學生對於周遭事物

的興趣與好奇。獨立研究的規畫與設計，亦說是可以引導學生在探究知識的一種過程。它除了能兼顧資優學生身心特質與學習型態的思考，奠定學生一般知識的基礎，亦能促進學生進一步想探索自己興趣的主題。

事實上，各校在資優班的課程與教學上，未必有一定獨立研究的課程規劃，然而進行獨立研究的指導時，仍有一些參考的策略。由於小學生對研究的技巧仍嫌生疏，因此，必須先協助學生選擇主題，以往資優生在選擇主題時，不是範圍過大，或是不具體（太抽象）不知研究什麼，或是主題不像研究主題。Lamb、Kennedy、Hopf 與 Vaughn（1993）認為老師在指導國小資優生進行獨立研究，並不在於期望他們成為科學家，更重要的是藉由一些基本的研究概念與老師的教學策略，使學生在未來的社會生活中有傑出的表現。因此，指導國小資優生研究的技巧，可以加強下列重點：（一）研究方向的初探；（二）題目的選擇；（三）相關資料的蒐集與保存；（四）與他人進行資料的分享及討論；（五）訂定標準以進行研究問題的評估。而 Bishop（2000）引述 Kuhlthau 有關資料尋找過程的發展模式 Information Search Process Model），將資優生由接到作業開始進行研究起至準備發表研究成果，分別將資優生所面臨的困境，予以表列說明，如表 2-1。

表 2-1 Kuhlthau 有關學生在資料尋找過程的發展模式

時程	接受指派作業	選擇主題	探查問題重點	形成問題	蒐集資料	準備發表
感受	不確定	樂觀	混沌/挫折/懷疑	明白	有方向/有信心	滿意
想法	模糊 → 明朗/產生興趣					
行動	找尋相關資料 → 找到所要的資料					

（Bishop, 2000, p. 55）

由此可見，主題的確定需要有一個適當的學習過程，學生個人或是小組在訂定主題上，始能有效的訂出真實可行的主題。有關獨立研究的學習過程，Renzulli (1994) 以充實三合模式 (the enrichment triad model) 在全校實施資優教育的改進方案，而其中第三類型活動 (個人或小組活動討論真實問題) 的做法，此與本研究的獨立研究意義相近。在進行獨立研究之前，即可以熱身的方式進行一般性探索活動和團體訓練活動，以助長獨立研究的順利進行。

為增進資優班教師指導學生獨立研究的技巧，郭靜姿 (民 86) 指出在指導學生選擇主題上可以注意下列幾項技巧：(一) 訂定研究主題的方式：尋找研究主題一般可運用幾個來源，從有關理論中演譯研究問題；(二) 如何幫助初學學生選擇主題：利用資源是學習的重要方式。由於學習是有層次之分的，要培養學生獨立研究的能力，必先學習獨立學習，然後再到「專題研究」或是「主題研究」，最後才是獨立研究。

獨立研究的學習方式，在我國中小學資優班目前所實施資優生專題研究和主題研究大都採取：1. 獨立學習，2. 合作學習，3. 小組學習三種形式。本研究主要採用小組學習和獨自學習的方式進行。

如前所述，由於獨立研究課程是教師安排資優生探究知識的一種過程，因此就其研究範圍而言，包括各知識領域的探究；而活動的方式則可依校內外資源，採專題演講、閱讀報告、校外參觀、戶外採集活動及一些思考訓練活動與實驗等。

除此之外，教師在進行獨立研究的指導時，應掌握下列原則 (蔡典謨，民 87，頁 4-5)：

- (一) 依學生興趣選擇研究主題。
- (二) 強調研究方法的訓練。

(三) 研究範圍要小而具創意並以生產知識為導向。

(四) 安排個別指導老師協助獨立研究。

(五) 舉辦研究成果發表會，強化學生從事研究的動機。

由此可見，獨立研究就其活動性質而言是動態的，由學生對問題的接觸至解決，除須動腦思考外，亦須動手操作及動口說明講解，講求自我的獨立思考，更須與他人研討切磋。藉由專題研習或獨立研究的活動，可以鼓勵及促進，資優學生做「活」的學問 (黃啟淵，民 83，頁 16)。因此，教師在指導資優生進行獨立研究時，安排系列的課程規劃與教學的過程，確有必要。

#### 四、獨立研究課程的評鑑

評鑑乃是一種有系統的、正式的、持續的過程，除了描述、蒐集、分析客觀而有用的資料外，亦將其轉換為可做為決策者主觀價值判斷的依據。有關資優教育與課程發展成效方面的評鑑，資優教育專家 Renzulli (1975) 認為，作決定模式—CIPP 評鑑理念及其評鑑者的實務經驗，確實影響後來其他評鑑模式在資優教育方案的發展。Tamsberg (1987) 於分析所有評鑑模式後，亦認為 CIPP 評鑑模式是一種最被接受且廣為使用的評鑑工具。就功能而言，它除能兼具形成性與總結性目標的達成外，亦可使評鑑發揮對某一方案的瞭解、協助與改善的目的。因此，以作決定模式—CIPP 評鑑理念為架構進行獨立研究課程的評鑑，有助於吾人對此課程的了解。

##### (一) CIPP 評鑑模式的架構

此模式提供資訊評鑑層面主要包括 (Wiles & Bond, 1993, pp. 194-195; 王文科，民 83，頁 327-329)：

- 1. 背景評鑑 (context evaluation)：又稱環境評鑑 (environmental

evaluation) 或需要評估 (needs assessment)。在界定運作的背景, 確認與評估背景中的需求及其目標。

2. 輸入評鑑 (input evaluation): 在確認與評估系統的能力及可供使用的投入的資源。由運用的資源, 說明如何有效使用策略、方法及程序設計。

3. 過程評鑑 (process evaluation): 依此達成實施性決定。在確認或預測程序設計或執行過程中的缺失, 亦即在有效地實施過程控制。

4. 成果評鑑 (product evaluation): 依此達成循環性決定。其目的為測量和評估目標達成之程度, 並將所獲之結果與預期之效標做比較, 並解釋兩者差異之原因, 並作為決定繼續、終止、修正或重新定位活動。

因此, 就其特色而言, 約可略述下列數端: (1) 強調服務決策的理念, 提供行政及決策者有關執行計畫的資料, 並加以選擇修正; (2) 實施程序在於描述、獲得及提供決策者所需的資訊, 以系統的增進對研究方案的了解; (3) 以改良方案為導向, 評鑑在於改良不在證明, 強調形成性與總結性的評鑑; (4) 使教育方案中每一階段均有評鑑實施, 系整體性的評鑑, 不只限於某一階段的評鑑 (Stufflebeam & Shinkfield, 1985)。

歸納言之, CIPP 的評鑑概念主要是強調: (1) 評鑑是一種價值與優點的判斷; (2) 評鑑可包含對現象進行質的描述與量的敘述; (3) 評鑑除了可評定績效外, 更可以幫助做決定; (4) 評鑑不僅可針對個人特質, 也可以針對課程方案或行政措施來實行。

#### (二) 獨立研究課程的評估

依此模式國小資優班實施獨立研究課程的實際情形, 可以蒐集下列資料:

1. 背景評鑑 (context evaluation): 又稱境評鑑 (Environmental evaluation) 或需要評估 (Needs assessment)。在界定運作的背景, 確認與評估背景中的需求。包括: 課程計畫、學生需求等。

2. 輸入評鑑 (input evaluation): 又稱資源評鑑 (Resource evaluation), 是依此作結構性決定。在確認與評估系統的能力及可供使用的投入的資源。包括: 課程內容、教材及設備等。

3. 過程評鑑 (process evaluation): 亦即在有效地實施過程控制。包括: 課程實施的方法、程序及監控情形等

4. 成果評鑑 (product evaluation): 在結合成果資訊目標及背景、輸入、過程、評鑑間的關係, 作為決定繼續、終止、修正或重新定位活動。包括: 課程實施後, 學生及老師感受等。

為進行較為完整的資料蒐集與比較, 本研究除依上述重點, 發展一些問題與選項外, 亦針對國小現階段資優班教師有關獨立研究課程與教學的實際問題, 研擬開放式問題, 進行深入的探討, 以提供決策者及實際執行者一些參考。

## 參、研究方法與步驟

本研究係應用CIPP評鑑模式的理念來對國小資優班教師進行問卷調查, 以了解國小資優班獨立研究課程的實施現況及其成效。本節包括: 一、研究架構及流程; 二、研究對象; 三、研究工具; 四、資料處理與分析。分別說明如下。

### 一、研究架構及流程:

本研究根據研究目的及相關文獻的整理, 提出下列的研究架構, 如圖 3-1 所示。



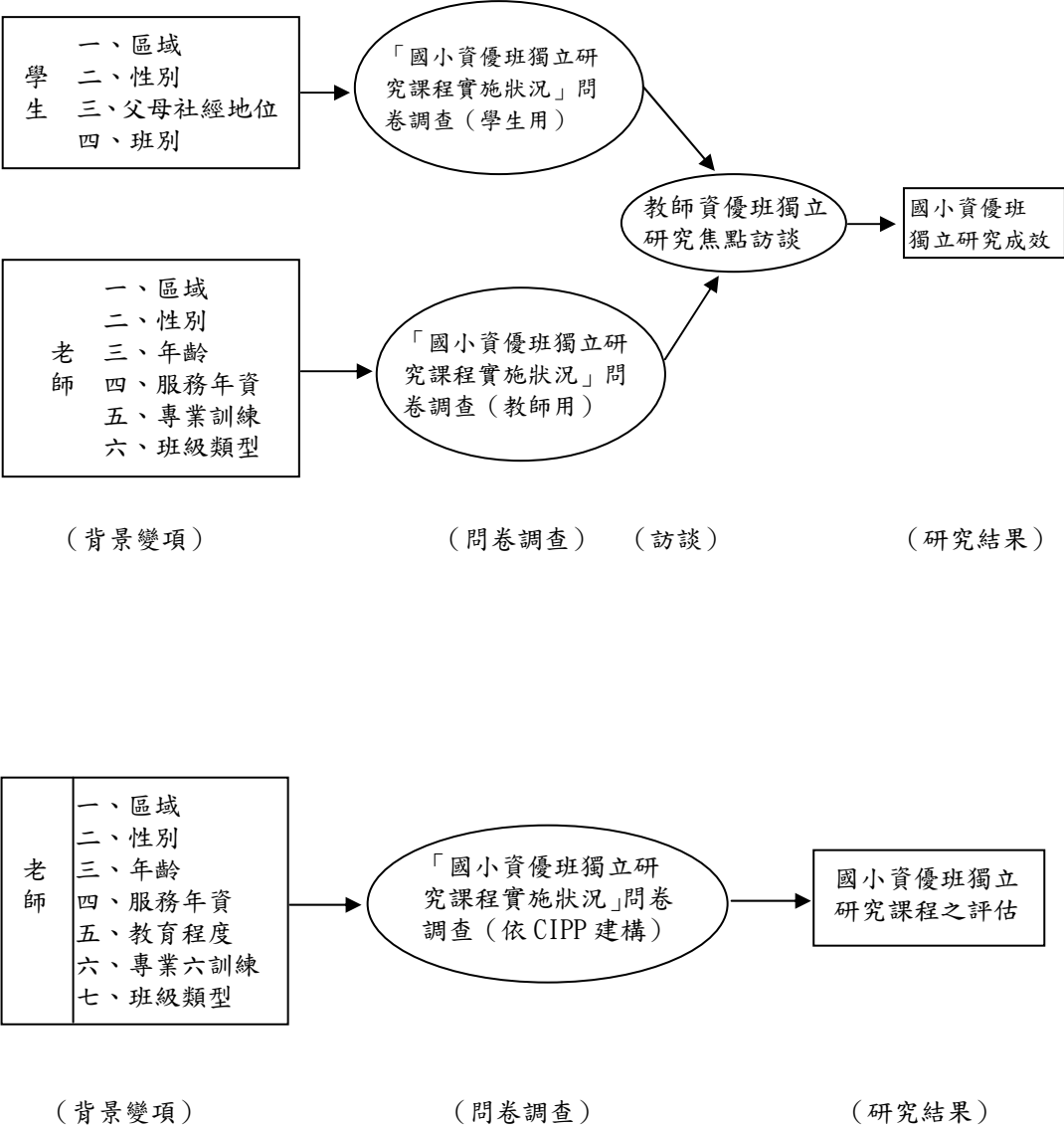


圖 3-1 研究架構及流程

## 二、研究對象：

本研究以台灣地區（不含外島），包含台灣省、台北市及高雄市之國民小學一般智能優異（含集中式智優班及分散式資優資源班），且具備資優「獨立研究」教學經驗的現職教師為研究的母群。

## 三、研究工具：

本研究在量的資料收集方面是自編「國小資優班獨立研究課程實施狀況」之調查問卷（含開放式問題敘述）。依次說明如下：

### （一）問卷編製：

本研究以我國國小資優班獨立研究課程及教學的特質發展問卷內容，並根據CIPP評鑑模式的四大構面，擬定問卷題目，編製成「國小資優班獨立研究課程實施狀況之專家意見調查表」。經由專家學者及現職教師進行適合度評量之後，研究者參酌專家寶貴的意見對問卷題目予以刪修，建立專家效度並修訂成預試問卷-「國

小資優班獨立研究課程實施狀況之調查問卷（預試用）」。

最後經由預試及信度分析後，編製成正式問卷-「國小資優班獨立研究課程實施狀況之調查問卷（正式用）」。

### 1. 預試對象

經過專家內容效度的建構及題目之刪修後，編製成預試問卷並以隨機抽樣法抽取高雄市國民小學，其近兩年曾任教於高年級資優班的教師共50名進行預試。經編碼處理及統計分析後，進一步以信度分析，了解研究工具的可靠性及有效性。

### 2. 信度分析

為了解問卷的可靠性及有效性，研究者採用「內部一致性係數」問卷之態度題組部分進行信度考驗，以作為本研究問卷之信度分析。表3-1所示， $\alpha$ 值皆介於.7599至.8351之間，根據Bryman與Cramer（1997）提出信度 $\alpha$ 係數在.70以上，代表有高信度的觀點（引自吳明隆，民89，頁4之2），可知本研究編製的問卷具有相當的內部一致性。

表3-1教師問卷之信度分析－「內部一致性係數」

題組	題號	題目	內部一致性
C	1	您每學期在設計資優班「獨立研究課程」時，是否訂有教學計劃？	.7908
	2	您在設計資優班的「獨立研究課程」時，是否有自行研訂課程架構或綱要？	
	3	您在設計「獨立研究課程」的教材教法時，是否事先評估學生的能力或需求？	
	4	您對「獨立研究課程」教材的實施會經常檢討其適切性，並做必要的修正？	
	5	您在設計「獨立研究課程」時，是否注意到與其他課程領域間的銜接及聯繫？	
	6	您目前在設計資優班「獨立研究課程」時，是否有依據理論模式？	
	7	您目前在設計資優班「獨立研究課程」時，主要係參考何種理論模式？	
	8	您在設計資優班的「獨立研究課程」時，較常運用於哪幾個課程領域？	
I	9	您如何規劃編擬「獨立研究課程」的教材教法	.8351
	10	您目前所使用的「獨立研究課程」教材來源為何？	
	18	您在「獨立研究課程」教學中，「學校」提供的設備或資源情況如何？	
	20	您在「獨立研究課程」教學中，「家長」的配合情況如何？	
	22	您在提供「獨立研究課程」的相關訓練活動時，事前都會做充分的準備？	

	23	您對資優生提供的「獨立研究課程」的相關訓練活動，既豐富且多元？	
	31	針對「獨立研究課程」的教學，您需要一套參考架構或教材編選指引？	
P	11	您在進行資優生的「獨立研究課程」教學時，通常可執行到什麼程度	.8104
	12	您在指導資優生進行「獨立研究」時，會認同學生的研究興趣？	
	13	您在指導資優生進行「獨立研究」時，會盡力提供學生方法上的協助？	
	14	您在指導資優生進行「獨立研究」時，會給學生呈現作品的機會？	
	15	您在指導資優生進行「獨立研究」時，會盡力去發展一個實驗室情境？	
	16	您提供給資優生的「獨立研究課程」中，有些訓練活動？	
	17	您在輔導資優生從事獨立研究時 <u>偏重</u> 哪些技能的授與及培訓？	
	24	您會因應資優學生的個別差異、興趣需求為主要取向，予以適時提供引導？	
	32	教學時可能遭遇的困難：學校行政支持不夠	
	33	教學時可能遭遇的困難：教學時間不足	
	34	教學時可能遭遇的困難：課程實施的專業能力不足	
	35	教學時可能遭遇的困難：缺乏統整的課程架構	
	36	教學時可能遭遇的困難：所需的教材資料不足	
	37	教學時可能遭遇的困難：學生的個別差異太大	
	38	教學時可能遭遇的困難：家長壓力	
	39	教學時可能遭遇的困難：缺乏行政上的督導	
	40	教學時可能遭遇的困難：教師間團隊合作不足	
	41	教學時可能遭遇的困難：缺乏社會資源的支持	
	42	教學時可能遭遇的困難：未訂定周詳的課程實施計畫	
	43	教學時可能遭遇的困難：缺少課程評鑑與檢討改進的機會	
	44	教學時可能遭遇的困難：教師缺少獎勵與回饋	
	45	教學時可能遭遇的困難：未提供教學研討或在職進修的機會	
	46	教學時可能遭遇的困難：教學設備不足不夠	
	47	教學時可能遭遇的困難：升學的壓力	
	48	教學時可能遭遇的困難：其他	
P	21	你認為「獨立研究課程」對資優生而言，是非常需要的嗎？	.7599
	25	對您而言，提供資優生「獨立研究課程」的相關訓練活動是件 <u>難事</u> ？	
	26	「獨立研究課程」與其他提供給資優生的資優課程相比，令你倍感 <u>壓力</u> ？	
	27	您的學生對於您所提供的「獨立研究課程」，十分感興趣？	
	28	整體而言，您認為您所設計、施行的「獨立研究課程」，是有效的教學？	
	29	透過「獨立研究課程」，您的學生對學習更為自動、獨立？	
	30	您覺得透過「獨立研究課程」，的確可以讓資優生成為知識的生產者？	

## (二)正式問卷調查

本研究之問卷調查對象為資優班高年級教師，基於扣除預試樣本後的人數、問卷回收率及研究嚴謹性等因素的考量，研究者將以學校為單位對全省64所有設置一般智能優異高年級的國小進行調查研究。問卷調查人數，資優班教師計有132人。

## 四、資料處理與分析：

本研究在調查問卷回收後，以目視檢查資料的可用性，淘汰無效問卷，然後重新將有效問卷予以編號，進行資料的編碼與計分。再將資料輸入電腦，使用電腦統計套裝軟體SPSS 8.0進行統計分析，分述如下。

1. 以 T 考驗分析不同背景教師在各評鑑項目反應上的差異情形。

2. 以單因子變異數分析，檢定不同背景教師在各評鑑項目反應上的差異情形。如 F 值達顯著水準時則進行 Games-Howell 之多重比較，以了解差異之所在。

3. 本研究所得資料均以  $\alpha = .05$  顯著水準進行統計考驗。

而有效問卷中計有北部資優班教師 (NT) 11 位、中部資優班教師 (CT) 5 位、南部資優班教師 (ST) 3 位，於開放式問題的敘述上，提供意見。本研究經編號另於結果與討論加以分析。

## 肆、結果與討論

本研究在了解國小資優班實施獨立研究課程的現況及其成效。本節即依研究目的將問卷調查及開放式問題的敘述結果，分別加以討論。

### 一、國小實施資優教育的現況

本研究以台灣地區國小資優班全體學

校為調查對象，針對目前國小實施資優教育的情形，進行分析，以說明本研究目的之一。

由表 4-1 可知，目前台灣地區國小實施資優教育，依地區分布以台北縣市及高雄是最為密集（佔 76.5%），且資優生的教育安置以分散式資源班居多，而中部地區及台南縣市則以集中式的安置較多。此亦反應出一些訊息。以中部地區某一國小資優班教師為例，由問卷調查中開放式問題的描述可知，普遍學校都很重視資優教育，只是學校大多以設置資優班做為招收較好的學生為號召。例如：

「校長認為設立資優班對於學校的招生有相當的幫助，至少可以招收較好的學生，對於其他班也具有指標作用，無形中也提高學校的聲望與地位，這是學校能於地區較為傑出且具有特色的地方。」(CT01)

至於對資優生的獨立研究課程或教學，實際的重視情形則互有差異。一般而言，此與教育行政人員對資優教育的了解與否及其政策有相當的關係。亦有兩位中部的老師曾列述如下：

「如果要落實國小資優教育，必須加強獨立研究的實施，因為資優生的學習興趣與學習成效，在學生的獨立研究過程中展露無遺。建議中部地區的國中資優班甄選是否應比照北部的做法，採多元評量的方式，將學生在國小階段的作品（例如參加科展的成果等），列入重要參考依據，如此將有助於國小推動資優獨立研究課程的發展，無形中也能激勵學生的學習意願，引起家長對獨立研究的重視。」(CT03)

「學校的排課並無獨立研究課程，需要教師自行利用時間進行」(CT04)

表 4-1 本研究台灣地區國小實施資優教育之樣本資料

區域/縣市	學校數	安置方式	備註
北部/台北市	36	分散式	
北部/台北縣	3	分散式	
北部/新竹市	1	集中式	
中部/台中縣	1	集中式	
中部/台中市	4	集中式	
中部/彰化縣	2	集中式	
中部/南投縣	1	集中式	91 學年 改分散式
南部/台南縣	4	集中式	
南部/台南市	2	集中式	
南部/高雄市	10	分散式	
合計	64		

綜合上述，此現象與學校對資優生未來的甄選方式及教育行政機關的要求與否有關，亦與資優班教師的教學理念及專業有些關係，值得重視。

## 二、國小資優班獨立研究課程實施成效之分析

本研究以「國小資優班獨立研究課程實施狀況」，探討資優班教師對學校實施獨立研究課程的感受，分析不同背景的學校教師在問卷上的反應。由背景評鑑、輸入評鑑、過程評鑑及成果評鑑等各題項的反應，以驗證本研究目的二。

### (一)背景評鑑：

本層面的評鑑重點在於界定運作的背景，確認與評估背景中的需求。包括：課程的規劃與設計、學生需求的考慮等。由表 4-2 研究結果顯示：分散式資優班教師在各題項的反應明顯優於集中式資優班教

師 ( $t = 4.46, p < .001$ )。由此可見，分散式資優班教師在獨立研究課程教學上認為，較有計畫、且較常自訂課程綱要或架構，較能事先評估學生的需求。

表 4-2 不同性別、教育安置之資優班教師在背景評鑑上的差異情形

		個數	平均數	標準差	t 值
性別	男	31	3.6	.58	-1.50
	女	97	3.8	.45	
教育安置	分散式	93	4.4	.49	5 4.46***
	集中式	26	3.9	.45	
			0		

\*\*\*  $p < .001$

就整體資優班教師而言，如表 4-3 研究結果顯示：資優班教師有依據理論模式設計課程的反應，明顯多於無依據理論模式設計課程資優班教師 ( $t = 3.05, p < .001$ )。

表 4-3 資優班教師是否資優理論設計獨立研究課程

項目	個數	平均數	標準差	t 值
有	78	3.91	0.45	3.05**
無	47	3.91	0.50	

\*\* $p < .01$

而設計課程時所採行的資優理論模式，由表 4-4 研究結果顯示：資優班教師採行資優理論模式以 Renzulli 的充實三合模式最多，其次是 Betts 自主的學習者模

式。

表 4-4 資優班教師採行資優理論模式  
(N=78) 一覽表

理論模式	次數
阮汝禮 (Renzulli)	69
崔芬格 (treffinger)	1
貝茲 (Betts)	5
其他	3

綜合上述，分散式資優班教師在獨立研究課程的規劃與設計較為普遍；而集中式資優班採包班制並由兩位老師進行教學，較無法滿足學生多元的學習需求。一般而言，資優班教師進行獨立研究課程的規劃與教學設計時，仍有參考一些資優教育方面的理論，而且較喜歡參考 Renzulli 的充實三合模式進行資優課程的設計與教學，其次是 Betts 自主的學習者模式。

#### (二)輸入評鑑：

本層面的評鑑重點在確認與評估系統的能力及可供使用的投入的資源。包括：課程內容、教材及設備等。由表 4-5、表 4-6 研究結果顯示：學校仍是資優生獨立研究課程的設備或資源的主要來源、其次依序是家長、社區中的社教機構等，其中學校以圖書館提供圖書最多、其次依序是視聽設備，而電腦與網際網路最少。至於教材來源，由表 4-7 研究結果顯示：以自行設計編輯的最多，其次是本校資優班教師編輯的、而直接使用坊間教材較少。

表 4-5 各方面提供獨立研究課程的設備或支援情形

類別	項目	平均數	標準差
學校部分	視聽媒體	3.72	1.01
	實驗器材與設備	3.38	.95
	專科教室	3.28	.98
	圖書館	3.98	.95
	校內學有專長的老師配合及支援	2.79	.91
	電腦及網際網路	2.65	1.0
社區部分	社教機關	3.05	1.00
	民間團體	2.99	.94
	特定功能的機構（如報社、污水處理廠）	2.74	.87
	工商業界	2.36	.88
	其他	1.20	.89
家長部分	家長與學生一同參與充實活動	3.51	.92
	家長給予孩子探索參考的基本設備	3.44	.86
	家長提供自由的探究氣氛與指導	3.41	.86
	家長教導孩子教科學的處事方法	3.38	.87
	家長對課程的進行常予以協助回饋	3.22	.81

表 4-6 學校、社區及家長之比較

項目	平均數	標準差
學校	3.39	.74
社區	2.50	.66
家長	3.12	.66

表 4-7 資優班教師目前所使用的「獨立研究課程」

項	目	平均數	標準差
自行設計編輯的		4.14	1.26
本校資優班教師編輯的		2.91	1.56
校外資優班教師編輯的		2.74	1.27
師範院校編印的		2.36	1.24
普通班的教材		2.11	1.17
坊間的教材		1.98	1.20
其他		1.36	1.01

資優班教師除了提供上述資料或反應外，有一些老師更關心在指導學生進行獨立研究時，如何將上述資源加以整合並充分運用等。例如：

「希望能建立資優生獨立研究作品資料庫及資源中心，若能在網路上建立更佳。」(NT02)

「資優班教師非常需要一套資優課程的參考架構及教學指引及評量標準；如何確定不同階段學生獨立研究能力的培養，而不祇是訂一個題目要學生自由發揮而已。」(CT05)

### (三)過程評鑑：

本層面的評鑑重點在於有效地實施過程控制。包括：課程實施的方法、程序及監控情形等。由表 4-8 研究結果顯示：分散式資優班教師在各題項的反應明顯優於集中式資優班教師 ( $t = 2.01, p < .05$ )。可見分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較常提供學生方法上的協助，並盡量給予學生發展多元且豐富的學習環境。其實此亦與教學過程上時間與進度的掌握有關，而不同的安置會影響教師的教學。中部的一位老師就有這樣的敘述：

「自足式資優班由於配合該學年的課程進度，因此在獨立研究方面顯得時間不

夠」(CT02)

而亦有一個較受矚目的情形是高雄市已將分散式資優班的教師員額縮減。因此，在教學過程上產生一些挑戰，一位教師就認為：

「目前教師編制 1 人，實無法負荷二、三十個學生不同類型的獨立研究主題的指導，整個教學品質大打折扣」(ST02)

表 4-8 不同性別、教育安置方式對資優班教師在過程評鑑平均數、標準差及 t 考驗

		個數	平均數	標準差	t 值
性別	男	31	.50	.22	-.05
	女	100	.50	.18	
教育安置方式	分散	95	.52	.19	2.01*
	集中	27	.44	.18	
	式				

\*  $p < .05$

由表 4-9 研究結果顯示：資優班教師進行獨立研究的教學時，通常可以執行至階段二：獨立研究階段（佔 54.3%），至於階段三：專題討論階段（佔 38.6%）。

表 4-9 資優班教師實施獨立研究課程的執行程度一覽表

項目	次數	百分比
I 教師引導階段	9	7.1
II 獨立研究階段	69	54.3
III 專題討論階段	49	38.6
總和	127	100.0

就整體而言，資優班教師進行獨立研

究教學活動的方式，由表 4-10 研究結果顯示：以校外參觀及閱讀報告最多、其次依序是專題研討或心得發表會、創造性問題解決能力訓練、專題演講。

表 4-10 資優班教師提供獨立研究課程內容一覽表（複選）

項目	次數	百分比	項目	次數	百分比
專題演講	87	65.9	創造性問題解決能力訓練	90	58.2
閱讀報告	110	83.3	批判與邏輯思考訓練	74	56.1
校外參觀	110	83.3	情意思考訓練	79	59.8
戶外採集活動	59	44.7	學習如何學技巧訓練	67	50.8
周末或冬夏令研習營	30	22.7	設置專題研究課程	74	56.1
專題研討或心得發表會	95	72.0	配合實驗課程進行	43	32.6
生涯探索活動	41	31.1	配合各科教學進行	52	39.4
校外實習機會	9	6.8	配合特殊競賽進行	27	20.5
創造力訓練	75	56.8	其他	5	3.8

至於資優班教師在設計或教學時可能遭遇的困難，由表 4-11 研究顯示：分散式資優資源班教師（ $M=2.90$ ）比集中式資優班教師（ $M=3.43$ ）較少有困難（ $t=6.01, p<.001$ ），分散式資優班教師對於學校在資優教育的運作及相關措施的配合較持積極與肯定的看法。

表 4-11 不同性別、教育安置之資優班教師在實施獨立研究課程的困難之 t 考驗

		個數	平均數	標準差	t 值
性別	男	31	2.86	.60	-1.65
	女	100	3.05	.57	
教育安置	分散式	95	2.90	.58	-6.01***
	集中式	27	3.43	.34	

就所有資優班教師輔導學生進行獨立研究時所偏重的技能而言，教師學歷由表 4-12 研究結果顯示：31-40 歲教師（ $M=.72$ ）在培訓技巧較優於（ $F=3.10, p<.05$ ）30 歲以下（ $M=.59$ ）；碩士學位資優班教師（ $M=.83$ ）在培訓技巧較優於（ $F=6.02, p<.01$ ）大學畢業資優班教師（ $M=.64$ ）。而不同性別、教育安置之資優班教師，在實施獨立研究課程偏重的技能而言，由表 4-13 研究結果顯示：分散式資優班教師（ $M=.69$ ）在培訓技巧較優於（ $t=2.01, p<.05$ ）集中式資優班教師（ $M=.59$ ）。可見分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較常提供學生方法上的協助，並盡量給予學生發展多元且豐富的學習環境。

就整體資優班教師而言，由表 4-14 研究結果顯示：資優班教師在輔導獨立研究過程中培訓技能，依序分別是資料收集、研究報告的撰寫、研究報告的展現、編寫研究計畫、運用研究工具及界定問題等技



能。

表 4-12 資優班教師輔導學生進行獨立研究時所偏重的技能之單因子變異數分析

		個數	平均數	標準差	平方和		自由度	平均平方和	F 檢定	多重比較
年齡	30 歲以下	41	.59	.27	組間	.41	2	.20	3.10*	31-40
	31-40 歲	43	.72	.23	組內	8.29	127	6.53		歲 > 30
	40 歲以上	46	.68	.26	總和	8.69	129			歲以下
年資	2 年以下	32	.60	.26	組間	.34	3	.11	1.70	
	3-5 年	29	.64	.28	組內	8.49	127	6.68		
	6-8 年	21	.69	.24	總和	8.83	130			
	9 年以上	49	.73	.25						
學歷	專科	14	.61	.28	組間	.75	2	.38	6.02**	碩士 > 學士
	大學	93	.64	.25	組內	8.08	129	6.26		
	碩士	25	.83	.23	總和	8.83	131			
師範院校 特殊教育 所、系、科 組畢業		82	.66	.26	組間	8.4271	-02 3	2.8091	-02	
專業訓練	特殊教育 專業科目 學分班結 業	36	.68	.25	組內	8.75	128	6.8331	-02	.41
	受任何特 殊教育專 業訓練	10	.73	.32	總和	8.83	131			
	其他	4	.75	9.623F	-02					

\*p<.05    \*\*p<.01

表 4-13 不同性別、教育安置之資優班教師在實施獨立研究課程的偏重之 t 考驗

	個數	平均數	標準差	t 值
性別	男	31	.66	.23
	女	100	.68	.27
教育安置	分散式	95	.69	.25
	集中式	27	.57	.25

\*p<.05

表 4-14 資優班教師輔導學生進行獨立研究時所偏重的技能一覽表（複選）

細 項	次數	百分比
資料收集技能	119	93.0
界定問題技能	58	45.3
運用研究工具的技能	73	57.0
編寫研究計畫的能力	77	60.2
研究報告的撰寫	105	82.0
研究報告的展現	100	78.1

#### （四）成果評鑑：

本層面的評鑑重點在於結合成果資訊目標及背景、輸入、過程資計間的關係，作為決定繼續、終止、修正或重新定位活動。包括：獨立研究課程實施後，學生及老師感受等。研究結果顯示：分散式資優班教師在各題項的反應與集中式資優班教師間沒有顯著差異，可見不同安置方式之資優班教師對於學生在獨立研究課程的學習成果上，所持看法趨於一致。一般而言，資優班教師對於學生學習成果或自己的教學情形，介於同意或符合之間。在資優班教師開放式的問題敘述中，說明獨立研究確實可以提高學生對於研究主題的興趣，當然這些仍需老師的引導與家長的督促，而提高資優班教師專業成長的配套措施與行政上的支援，仍須加強。一些教師的看法如下：

「資優生的獨立研究動則耗時費力，學生老師在有限的時間下，備感壓力，大部分學生可因而獲益，但部分學生仍無法獨立完成，需家長老師的督促，亦是較大的困難處。」（NT03）

「獨立研究必須先向下紮根，如果三、四年級沒有埋下種子，到了高年級又如何能開花結果？」（NT10）

「若要提生獨立研究教學成效，個人建議：（1）教師專業科目的分工與精緻；（2）課程內容的連貫與專題研究的延續；（3）課表時段的配合與原班導師、家長、學生的支持與觀念的認同；（4）落實各校資優本位課程的研究與發展；（5）定期舉辦教師在職進修與專題研究的成果推廣。」（NT12）

## 伍、結論與建議

本研究主要目的在探討資優教育中有關獨立研究課程的規劃與發展，瞭解國小資優班實施獨立研究課程的現況及其成效。以 CIPP 評鑑模式設計問卷，分析國小資優班教師在獨立研究課程規劃及實際教學上的看法。另藉由各校資優教育基本資料及開放式問題的敘述，分析國小資優班實施獨立研究實際面臨的問題。茲將本研究所得之結論及建議事項說明如下。

### 一、結論

經由研究結果及發現，本研究主要結論：

（一）背景評鑑：分散式資優班教師在各題項的反應明顯優於集中式資優班教師（ $t=4.46$ ,  $p<.001$ ），分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較有計畫、且較常自訂課程綱要或架構，較能事先評估學生的需求。資優班教師有依據理論模式設計課程的反應明顯多於無依據理論模式設計課程資優班教師（ $t=3.05$ ,  $p<.001$ ）。而引用的資優理論模式以 Renzulli 的充實三合模式最多，其次是 Betts 自主的學習者模式。

（二）輸入評鑑：資優班教師對於獨立研究課程各項教學資源，所持看法趨於一致。學校仍是資優生獨立研究課程的設備

或資源的主要來源、其次依序是家長、社區中的社教機構等，其中學校以圖書館提供圖書最多、其次依序是視聽設備，而電腦與網際網路最少。至於教材來源以自行設計編輯的最多，其次是本校資優班教師編輯的、而直接使用坊間教材較少。

(三)過程評鑑：分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較常提供學生方法上的協助，並盡量給予學生發展多元且豐富的學習環境。就整體而言，資優班教師進行獨立研究的教學時，通常可以執行至階段二：獨立研究階段（佔 54.3%），至於階段三：專題討論階段（38.6%）。而資優班教師進行獨立研究教學活動的方式，以校外參觀及閱讀報告最多，其次依序是專題研討或心得發表會、創造性問題解決能力訓練、專題演講。至於資優班教師在設計或教學時可能遭遇的困難，亦是分散式資優資源班教師（ $M=2.90$ ）比集中式資優班教師（ $M=3.43$ ）較少有困難（ $t=6.01, p<.001$ ），分散式資優班教師對於學校在資優教育的運作及相關措施的配合較持積極與肯定的看法。就所有資優班教師輔導學生進行獨立研究時所偏重的技能而言，31-40 歲教師在培訓技巧較優於（ $F=3.10, p<.05$ ）30 歲以下；碩士學位資優班教師在培訓技巧較優於（ $F=6.02, p<.01$ ）大學畢業資優班教師。

(四)成果評鑑：資優班教師對於學生在獨立研究課程的學習成果上，所持看法趨於一致，對學生學習結果及教學尚為滿意。資優班教師對於學生學習成果或自己的教學情形，介於同意或符合之間。在資優班教師開放式的問題敘述中，說明獨立研究確實可以提高學生對於研究主題的興趣，當然這些仍需老師的引導與家長的督促，而提高資優班教師專業成長的配套措施與行政上的支援，仍須加強。

資優生獨立研究的學習過程是國小資

優課程規畫的難題，除了須兼顧學生的認知特質的適異性外，亦須考慮學校資源條件的配合。本研究引用 CIPP 評鑑模式了解國小在獨立研究課程的現況及其成效。結果發現資優班的教育安置、資優教師的專業與教學經驗等，對於資優生獨立研究有相當的影響，而藉由學校資源的充實與資優班教師的指導，可以使其學習過程更為周延。

## 二、建議

依據本研究的研究結果，就國小資優教育中有關獨立研究課程的規劃與發展，具體建議如下：

### (一)對學校

1. 背景評鑑：(1) 資優生的教育安置宜採分散式的方式加以規劃，分散式資優班教師在獨立研究課程教學上，較有計畫、且較常自訂課程綱要或架構，較能事先評估學生的需求。(2) 資優課程與教學，宜推廣 Renzulli 的充實三合模式，以增進資優生獨立研究的興趣與能力。

2. 輸入評鑑：(1) 請學校繼續充實學校圖書及電腦設備，加強資優生獨立研究學習資料庫建立。因為學校仍是資優生獨立研究課程的設備或資源的主要來源。(2) 請學校繼續鼓勵資優班教師自行設計編輯的教材，唯仍需提供教學資源與參考架構，鼓勵教師共同研討並研究如何選編教材。

3. 過程評鑑：(1) 鼓勵資優班教師指導獨立研究的教學時，依學生學習條件儘可能指導至階段二：獨立研究階段及階段三：專題討論階段。(2) 鼓勵資優班教師發展多元且豐富的學習環境。依學生需求及教學資源分別加強校外參觀及閱讀報告、專題研討或心得發表、創造性問題解決能力訓練等。(3) 加強資優班教師輔導學生獨立研究的技能，鼓勵教師在職進

修，以提升其獨立研究技能的指導能力。

4. 成果評鑑：(1) 請鼓勵資優班教師加強教學並進行教學自我評鑑，繼續與家長溝通，以促進資優生在獨立研究上的學習與發展。(2) 提供資優班教師在教學與行政上的支援，以增進資優班教師教學意願。

#### (二)對教育行政機構

1. 背景評鑑：(1) 建請考慮區域均衡發展國小實施資優教育，依地區人口分布分布設置分散式資優班。(2) 設置之國中資優班應以多元評量方式甄選學生，藉以引導國小資優班重視獨立研究課程的規劃與教學。

2. 輸入評鑑：(1) 請寬籌經費繼續充實學校圖書及電腦設備，以奠定資優班獨立研究的教學基礎。(2) 建立地區資優班教師指導獨立研究之資料庫，以增進資優班教師指導獨立研究的能力。(3) 請研訂辦法鼓勵資優班教師自行設計編輯的教材，並加強教學資源的整合及運用。

3. 過程評鑑：(1) 定期辦理資優班教師有關獨立研究實務之工作坊，以增進其教學效能。(2) 加強教師在職進修，鼓勵資優班教師進修資優教育相關研究所，以提升其獨立研究技能的指導能力。

4. 成果評鑑：(1) 請訂定獎勵辦法鼓勵各校加強資優班獨立研究教學，定期辦理教學觀摩、自我評鑑及參訪活動，以提升資優教學品質。(2) 提供設有資優班的學校教師在行政與教學上的支援，以促進資優教育的發展。

## 參考書目

### 一、中文部份

毛連塹(民85)：資優教育—課程與教學。

台北：五南。

毛連塹(民86)：綜合充實制資優教育。台

北：心理。

王文科(民82)：資優課程設計模式舉隅。

載於國立彰化師範大學特殊教育研究所：資優鑑定與課程設計。台中：台灣省政府教育廳。

王文科(民83)：課程與教學論。台北：五南。

李華隆(民83)：國小資優班獨立研究課程。載於陳長益主編：國小資優班課程規劃與班級經營研習手冊，16-18頁。台北市立師範學院特殊教育中心。  
李偉俊(民86)：國小能力優異學生獨立研究方案之設計與實驗研究。國立高雄師範大學未出版之碩士論文。

林志成(民91年3月17日)：莫因個案否定奧林匹亞。中國時報，13版。

吳明隆(民89)：SPSS統計應用實務。台北：松崗。

高博銓(民88)：獨立研究課程的設計與實施。資優教育季刊，72，24-29。

郭正雄(民81)：談資優兒童獨立研究能力之培養。資優教育季刊，43，22-25。

郭靜姿(民82)：如何指導資優生進行獨立研究。資優教育季刊，48，5-15。

黃啟淵(民83)：從探索技能、專題研習到獨立研究。資優教育季刊，52，16-23。

教育部(民88)：特殊教育課程教材教法實施辦法。教育部台(八八)參字第八八〇七五八九六號令修正。

楊曉白(民77)：如何指導資優生從事獨立研究。資優教育季刊，28，41-43。

蔡典謨(民84)：資賦優異兒童教育改進計畫-東師兒童週末班之規劃發展。教育部教育研究委員會專題研究計畫。

蔡典謨(民85)：充實模式之設計與實驗研究(一)。行政院國科會專題研究計畫成果報告(NSC85-2511-S-017-010)。

蔡典謨(民87)：培養資優生成為知識的生產者。資優教育季刊，69，1-5。

蔡崇建 (民 77)：獨立研究之後—如何指導資優生展現研究成果。資優教育季刊，29，25-30。

## 二、英文部份

- Anonymous. (1999). Independent study. *Gifted Child Today Magazine, Sep/Oct.* Mobile.
- Betts, G. (1985). *Autonomous learner model : For the gifted and talented.* Greeley, CO : Autonomous Learning Publication and Specialists.
- Bishop, K. (2000). The research processes of gifted students: A case study. *Gifted Child Quarterly, 44*(1), 54-64.
- Davis, G. & Rimm, S. B. (1998). *Education of gifted talented.* (4<sup>th</sup> ed.). Needham Heights: Allyn and Bacon.
- Doherty, E. J. S. & Evans, L. C. (1983). *Primary independent study.* Connecticut: Synergetics.
- Lamb, P., Kennedy, D., Chezen, J., Hopf, S., & Vaughn, V. (1993). Research skills for gifted elementary pupils. *Gifted Child Today Magazine, 16* (4), 3-7.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative behavior guidebook.* New York : Charles Scribner's Sons.
- Renzulli, J. S. (1975). *A guidebook for evaluating programs for the gifted and talented.* Office of the Ventura County Superintendent of Public Instruction.
- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment tried model: A guide for developing defensible programs for gifted and talented.* Mansfield, CT : Creative Learning.
- Renzulli, J. S. (1994). *Schools for talent development: A practical plan for total school improvement.* Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Stufflebeam, D. L. & Shinkfield, A. J. (1985). Systematic evaluation. Boston : Kluwer Nijhoff.
- Swassing, R. H. (1985). *Teaching gifted children and adolescents.* Columbus, OH : Charles E. Merrill.
- Tamsberg, M. S. (1987). Gifted and talented program evaluation: The acquisition of research skills in grade 3-8. *The Ohio State University. Doctoral Dissertation.*
- Treffinger, D. J. (1978). Guidelines for encouraging independence and self-direction among gifted students. *Journal of creative behavior, 12*, 14-20.
- Wiles, J. & Bondi, J. (1993). *Curriculum development : A guide to practice.* (4<sup>th</sup> ed.). Columbus, OH : Charles E. Merrill.

## **Evaluating the Independent Study Program of the Gifted Education: A Study of Elementary School Gifted Class**

**Jian - Chyuan Hsieh**  
**National Taitung Teachers' College**

### **Abstract**

This research aims to study the planning and development of independent study program (ISP) in the gifted education (GE). The CIPP (context, input, process, and product) evaluation approach was adopted to design the survey of this study in hoping to understand the results of how the ISP has been put into practice by the 132 gifted education teachers. The main findings were derived as a result of a series of statistical analyses such as frequency distribution, T-test, and ANOVA tests as follows:

1. Context evaluation: GE teachers of the resource classes performed significantly better in all questions than those in the self-contained classes ( $t = 4.46, p < .001$ ). That is, in terms of teaching of ISP, the former group had better planning skills and designed own teaching outlines and constructs more frequently than the later one. Also, the former group often could assess students' needs before teaching. The enrichment triad model (Renzulli, 1977) was the most favorite adopted theories of all, then the next was the autonomous learner model (Betts, 1985).

2. Input evaluation: I) The gifted students primarily rely on the school in terms of facilities and information as the main resource to do their independent studies. The order then came with parents, educational institutions in the community, and so forth. In terms of school facilities, the books in the library were utilized most frequently and then the audio equipments. The computer and Internet were used least frequently. II) The majority of the teaching materials were designed and then edited by the GE teachers. The commercial materials were seldom used.

3. Process evaluation: I) The GE teachers of the resource classes tended to provide more assistance in methodology to their students in their teaching of ISP. Also, they tried their best to furnish their students a diversified and enriched learning environment ( $t = 2.01, p < .05$ ). II) Generally speaking, when the GE teachers conducted the ISP, they usually could reach the stage II: independent study stage (54.3%) and stage III: topic discussion stage (38.6%). III) Off-campus school visits and reading reports were favored by the GE teachers when conducting ISP; then the order was topic discussion or opinion sharing meetings, training of the creative problem solving skills, and speeches on special topics, with the favorable descending. IV) The GE teachers of the resource classes experienced less frustration than those in the self-contained classes when doing the design and

teaching ( $t = 6.01, p < .001$ ). The former group also held a more positive attitude towards the gifted education's practice adopted by the schools. The teachers of this group could also better accommodate the related policies. V) When GE teachers conducting ISP, in terms of skill level, teachers aged 31-40 were stronger than those in the group of aged below 30 ( $F = 3.10, p < .05$ ); educationally, teachers with masters degrees performed better than those with bachelor's degrees ( $F = 6.02, p < .01$ ).

4. Product evaluation: All GE teachers held consistent opinion towards their teaching of ISP. They were quite satisfied with the performance of their students and their own teaching.

Based on the findings, we have provided concrete suggestions in the end as the basis for further development and research of ISP to educational administration organizations and schools.

**Keywords : gifted class, independent study program , program evaluation**

資優教育獨立研究課程實施成效之評估--以國小資優班為例