

行政院國家科學委員會專題研究計畫 期中進度報告

競賽活動：中學科學資優教學競賽暨優良教學推廣成效研究

(1/2)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC93-2514-S-003-005-

執行期間：93年12月01日至94年12月31日

執行單位：國立臺灣師範大學特殊教育中心

計畫主持人：郭靜姿

共同主持人：鄭湧涇，蔡尚芳，陳竹亭，張鎮華，張俊彥，何榮桂

計畫參與人員：蘇芳柳、吳淑敏、胡純、陳秀芬

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 94 年 12 月 29 日

中學科學資優教學競賽暨 優良教學推廣成效研究計畫

期 中 報 告

主持人：郭靜姿

研究員：蘇芳柳、吳淑敏、胡純、陳秀芬

專任助理：黃玉蓮

執行期間：九十三年十二月一日至

九十四年元月三十一日

計畫編號：NSC 93 - 2514 - S-003 -005 -

國家科學委員會科學教育發展處委託辦理

國立臺灣師範大學特殊教育中心 承辦

中 華 民 國 九 十 四 年 十 月

中學科學資優教學設計競賽暨優良教學 推廣成效研究

壹、研究緣起與目的

研究緣起

一、資優學生的教育需求

資優學生由於學習能力優異、學習快速，加以學習方式及學習風格有其偏好，需要適合其能力、速度、方式、風格的安置方式及教材教法，以滿足其學習需求。上述學習需求如未能獲得滿足，資優生會因為課程過於簡單、缺乏挑戰性而覺得枯燥、無聊、課堂學習動機低落，有時甚且因為不專心上課，而與教學者間產生不良的互動。因之，要教導資優生，教學者必須提供適合的學習經驗及內容。

資優教學如要符合高品質的要求，並非指在教學中提供資優生「更多的功課或作業」。對資優生而言，作業量的增多往往形成更多的心理負擔，對學習反而不利。因此，資優課程設計所強調的是「質的提昇」而非「量的增多」。「質的不同」指資優教學要能顧及資優生的獨特性，如果資優生在學習能力、學習需求、學習型態及認知風格方面都與眾不同，則課程設計應考慮到個別差異因素的存在。Feldhusen (1991)指出資優教學必須聚焦於主要的概念，問題與原理，除提供專門知識的基礎外，應要著重科際整合的訓練、強調獨立研究的能力與成果發表，同時要能在學科教學中教導思考與後設認知的能力。而對於高能力的學生，Feldhusen 也強調學校應提供進階、複雜、加速的學習及培養獨立、自我引導、自我評鑑的能力。

基於上述原因，目前國內資優教育方式也大致著重於提供學生下述的學習機會：

1. 增加一般探索的機會，以能擴展學習經驗，發現學習興趣。
2. 採用多樣化的教學方式，以提高學習動機與學習效果。
3. 實施啟發式的教學方法，以培養創造思考的能力。
4. 鼓勵自動學習，以建立自己的學習目標。
5. 適應兒童個別差異，採用分組或個別化教學。
6. 重視研究態度的培養，提供方法的訓練。
7. 注重閱讀習慣的養成，訓練發表及報告能力。

8. 鼓勵發問，培養探究的精神及能力。
9. 鼓勵合作學習，提供良好的人際互動。
10. 提供加深加廣的教材，以充實專門知識。

二、資優學生的教育安置與學校分布

在資優生的教育安置方式上，目前國內在高中階段，各縣市幾乎全採用集中式的安置方式；在國民中小學階段，部分縣市採用集中安置方式，部分縣市採用分散安置方式；在學前階段，學校體制內的資優教育闕如，僅有筆者在國科會補助下於臺灣師大進行為期三年的充實教學實驗，以培育多元才能與問題解決能力為重點，兼收四歲~六歲資優與障礙資優（含自閉症、聽障、視障、語障等）幼兒，採融合教育方式。

在各類資優學生之人數上，依據教育部（民國 92 年版）之統計，國小共有 16,730 人，國中有 12,083 人，高中有 9,238 人，合計 38,051 人。其中設置一般能力及學術性向優異計 143 校，399 班，學生 11,092 人。音樂班 87 校，273 班，學生 9,410 人。美術班 107 校，340 班，學生 9,468 人。舞蹈班 45 校，147 班，學生 3,435 人。體育班 68 校，189 班，學生 4,646 人（如表一）。

表一 資優班辦理班級數、學生數一覽表

類別	各類資優合計				一般能力與學術性向				音樂			
	國小	國中	高中	合計	國小	國中	高中	合計	國小	國中	高中	合計
階段	751	670	463	1884	245	117	59	421	133	131	95	359
班級數	751	670	463	1884	245	117	59	421	133	131	95	359
學生數	18555	12083	11082	47845	5880	5026	2077	12983	3384	3265	2376	9025
類別	美術				舞蹈				體育			
階段	國小	國中	高中	合計	國小	國中	高中	合計	國小	國中	高中	合計
班級數	159	173	93	425	68	50	33	151	146	199	183	528
學生數	4470	4716	2168	11354	1773	1234	572	3579	3048	3967	3889	10904

上述人數及校數看起來雖不少，然以每一年層估算，則各類資優生被鑑定出的人數合計約在三千~四千人而已，除以每一年層學生總數後，出現率不到百分之一，與資優生的出現率百分之三至五相距甚遠；加以各縣市、各類別設班的情形分布十分不均，大部分縣市僅設有藝術才能班，而未設有一般智能及學術性向優異班或資源班，因此許多學術性向優異的學生多在普通班中學習。

三、普通班中的資優生及教學問題

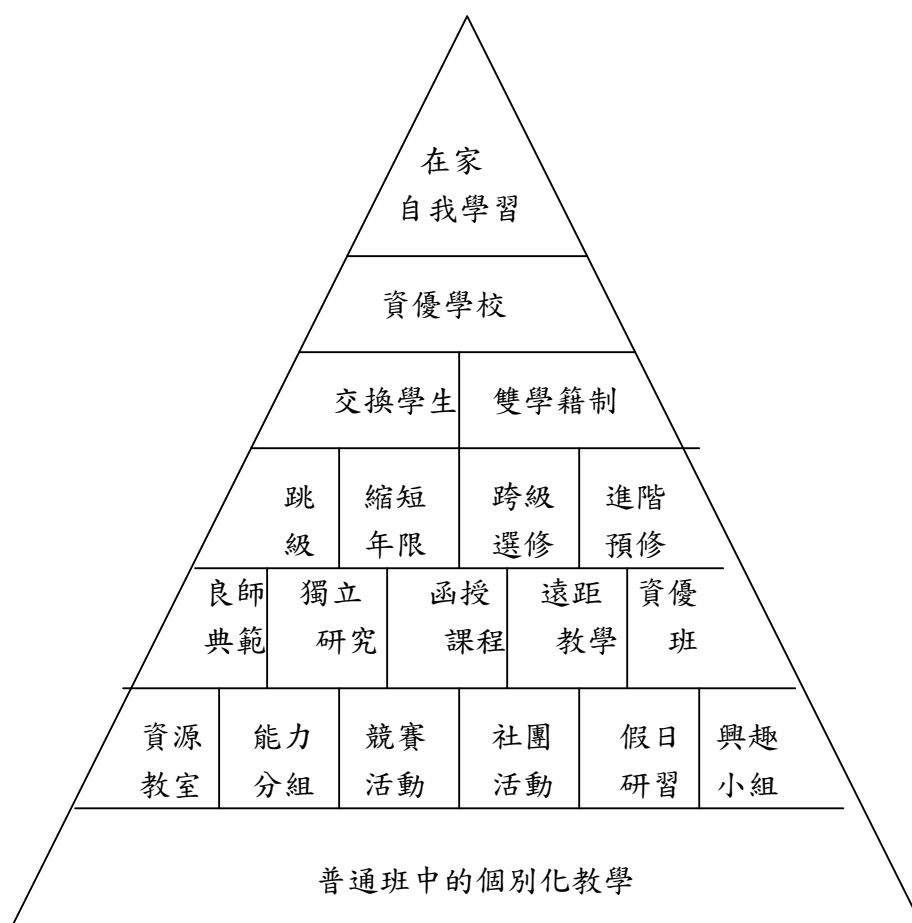
資優生在普通班中學習，如果教材教法不適合，而教師又要求學習內容、學習方式一致公平時，有些學生可能會表現不聽話、不積極、不順從的行為。此時如果教師因不了解資優的能力及特質，而予學生負向的回應或以問題行為加以處置，往往會導致資優的學習及社會適應困難。因此普通班中的教師是否能了解資優的能力及特質、注意到資優學生的需求、以及提供個別化的教學，應是關係資優生在普通學習環境中適應良劣的關鍵。

不過，令人擔憂的是，大部分普通班中的教師並未具備資優教育的知能。不只普通班中的教師未具備資優教育的知能，目前國內資優教育教師八成以上未受特教訓練，只有不到兩成為合格的特教教師。依據教育部 91 學年度統計（教育部，民 92，117~121 頁）資料顯示，資優教育教師在國民小學階段合格比率為 35%，在國民中學階段合格比率僅占 7%，在高中職階段合格比率為 10%。這些數據顯示我國資優教育師資培育的管道亟需擴增。

為使資優學生能在適性的教材教法下有更好的學習適應及表現，以充分發揮優異的學習潛能，筆者認為教育決策單位除應增加現職資優教師進修的管道外，對於普通班教師資優知能的提昇亦應重視，因為多數的資優生是融合在普通環境中學習。

四、多樣化的資優教育方式

資優教育的方式可分為兩大類：加速教育及充實方式。加速教育是根據學生本身的能力，跨越年級限制，給予彈性及適性的教育，包括採用跳級、縮短修業、提早入學、進階預修等方式。充實教育是在提供學生多樣化的學習內容及學習方式，以擴展其學習經驗，促進其才能發展。包括採用社團活動、假日研習、冬夏令營、競賽方式、野外採集、參觀訪視、演劇、獨立研究、影片欣賞、專題演講、思考能力訓練、作品欣賞、自由創作、辯論、成品展示等方式。圖一為各種資優教育的方式，自普通班中的個別化教學至在家自行學習，教師可依學生的能力、風格及興趣，選擇適合的教學方式，以使整個教學環境更為活潑生動而富有彈性。



圖一 資優教育的類型

五、最具挑戰的教學：大團體中的個別化教學

上述各種方式作法雖然不同，然最終目的都在提供適性的教材教法。這其中最困難的應是在大班團體中提供個別化的教學。不只普通班中適應個別差異的教學困難，即連在資優班中，教師也深覺學生能力殊異，十分難教。對於能力在兩極端的學生，教師如何在團體教學中兼顧其需求，以使其不會成為「教室中的客人」，在在考驗教師的教學技巧及智慧，因此資優生的老師頭腦雖不需資優，教學方法卻需要「資優」，以適合不同個體的需求。

六、融合學習環境下的個別化教學：區分性課程的作法

區分性課程的理念是教師依課程與教材，允許學生進行區分學習。教師可以運用不同學習資源—例如不同作業、多層次的補充教材、不同的電腦程式或同儕助教。也可使用單一作業但允許某些學生快速完成，或安排不同活動，在學生了解作業主要意義之下依自己速度進行。重要的是要找出學生學習的準備度和起始點 (Tomlinson, 2001)。以下為幾種作法。

(一) 分站服務 (Stations)

Stations 是教室中學生可以同時從事不同作業的地方。所有年齡和所有科目都可以在此進行。在學習歷程中可以很頻繁或偶而才運用，也可正式或非正式進行。Stations 可運用記號、顏色來辨識或老師指派小組移動到教室特別的地方。

為了區分性教學的目的，Stations 允許不同的學生從事不同的作業。可藉由彈性分組運用 Stations。

以小學四年級數學科為例

Station1：老師的 Station，老師示範教導學生。

Station2：證明的地方，學生證明他的算法給伙伴看，伙伴幫他檢查。

Station3：練習廣場，學生實際練習。

Station4：應用數學，以購賣商品方式進行數學應用。

Station5：方案之處，學生可獨自、兩人一組或小組方式長時間完成某需要運用不同形式數學的方案。

區分什麼：運用區分內容和歷程，所有學生都能進行數學推理、應用和練習；同時藉由持續評量學生優、弱勢能力為依據提供適合其程度的不同難度活動。另外，Stations5 則是區分成品，評量學生的需求，提供不同複雜度、不同小組成員、獲得技能等讓學生研究數學。

如何區分：依學生的準備度將相同程度的學生安排在相似難度的層次。Stations5 則常常納入不同準備度的學生，讓他們一起研究；Stations5 強調學生的興趣。

為何區分：數學運算的要素在於了解和技能，因此評量數學的起始點和準備度是重要的。藉由不同的方法、不同材料以及和不同學生一起合作都能引起高度的學習動機。甚而運用 1~5Stations 教與學均能更有效率。

其它考量：運用 Stations 來強調彈性分組的概念。

(二) 合約作業 (Agendas)

作業合約是記載了個別的學生必須利用特殊時間完成的作業。老師通常會在一份應辦事項上列載一位學生在 2-3 週需完成的事。如果先前的工作完成了，老師可再發展及指定新的應辦事項。

完成應辦事項的次序，通常由學生決定。一天中某個時段設定為應辦事項的時間。在小、中學，老師常選擇早上或一天的開始。在其他班級，應辦事項有一週一次或者當學生完成老師交代的功課時進行。

當學生進行應辦事項時，老師可以自由的監控個別學生以了解他們的進步情形。老師也可利用應辦事項時段，將需要直接指導特別概念或技能的學生組成小組進行教學。

(三) 複合式教學 (Complex Instruction)

複合式教學是發展來處理存在於教室中不同種類的學習問題包括學業、文化和語言上的異質。它的目的在於建立公正的學習機會，所有學生安置於智能挑戰教材的環境之下，進行小組教學。複合式教學需要學生以小組形式一起工作，依據每位學生優勢的智能來安排組別，教師須運用多元語言提供教材和教學、統整閱讀和寫作方式讓學生完成預設的目的。同時教師要讓學生在真實世界中發展多元智能，教學過程中要運用多媒體、運用許多不同的才能，允許一或二人而非一整組，更有效率的完成作業。

教師可以很有技巧的運用複合式教學，讓學生針對作業提問，促進他們的思考和瞭解。經過一段時間之後，教師也可指派學生讓他們發展管理的技巧權力。除此之外，教師最重要的角色在於發掘學生優勢的智能並安排適當的工作任務。此種方式與傳統合作學習不同的地方在：合作學習時，學生知道誰是擅長該科而誰不是。

複合式教學的作業其運用智能技巧的範圍較為寬廣，例如想出點子、提出探究性問題、闡述點子、解釋或表達意見、假設或計畫。老師可以藉此，系統化的辨識學生個別的優勢，然後依據不同學生的能力設計複合式教學。

(四) 分軌研究 (Orbital Studies)

分軌研究是獨立探究，一般進行 3-6 週。學生根據課程的截面左思右想（軌道），選擇自己的主題，依據老師的引導發展更專精的主題，在歷程中成為一名獨立的探究者。

獨立研究的前提是所有的學習者發展並分享知識和技能。策略包括（1）學生發展自己的主題而非由現成的列表中選擇（2）從課程的枝幹中選擇主題。Stevenson（1992）建議學生做出的主題可由調查其興趣著手，然後依家長和良師的建議而擴展。

研究目的

基於適性教材教法對於引起學習者動機及促進能力發揮的重要性，本研究目的期望透過教學活動設計競賽，引導學校教師重視個別差異的事實，設計適合於資優學生的教材教法，並期望由競賽中發掘教學技巧「資優」的教師，一則提供教學示範，一則做為「Mentor 教師」，實際到學校協助有意願的老師改變教學方法，以提高教學成效。簡而言之，本研究目的有四：1. 引導學校教師設計適合個別差異的教材教法，2. 發掘及鼓勵「資優」的教學方法，3. 提供觀摩教學機會（含網站設置），以推廣資優教學，4. 徵求實驗學校，指派 Mentor 教師協助教學，以提高學生學習動機與成效。

貳、相關教學競賽之文獻探討

本研究蒐集相關教學競賽之明定辦法，其詳細說明如下：

一、教育部教學卓越獎

教育部教學卓越獎是歷年來獎金最優厚(每個團隊 60 萬)的教師教學競賽，九十一學年度開辦，教育部教學卓越獎評選及獎勵要點如下：

(一) 實施目的：

教育部為鼓勵教學著有成效之教師，以提昇教師教學績效及提高教學品質，特訂定本要點。

(二) 適用對象：

獎勵對象為公立及已立案之私立高級中等以下學校及幼稚園推薦之工作圈。前項工作圈係指同一學校(幼稚園)編制內現職專任有給合格教師三人以上所組成之團體。教學卓越獎每年辦理一次，並分組如下：

1. 高中(職)組。
2. 國中組。
3. 國小組。
4. 幼稚園組。

前項各組給獎名額，視當年度經費狀況及施政重點決定。

(三) 工作圈獲獎條件：

工作圈之受獎條件應符合遴選當年度教育部重要教育政策推行方向，並具下列各款條件之一：

1. 致力教材教法及教具之研究、改進或創新、發明，經採行確具成效者。
2. 把握班級經營、輔導學生適性發展，成績卓著者。
3. 針對教學政策研擬教育方案與計畫，經實施足資採行推廣者。

(四) 工作圈評選程序：

工作圈之評選分二階段辦理：

1. 初選：以書面審查為原則，高中職組含附設高中職與完全中學高中職部由教育部中部辦公室就各校推薦之工作圈評選後，推薦參加複選；國中組、國小及幼稚園組含附設國中、國小、幼稚園與完全中學國中部由學校所在地之直轄市政府、縣市政府就各校推薦之工作圈評選後，推薦參加複選。
2. 複選：以發表會審查為原則，由教育部評選後核定。教育部得委託機關學校或專業機構辦理評選。

複選審查指標：

適切性 25%：主題與「教學卓越獎」之理念相符。

創造性 25%：1. 構想獨特、新穎 2. 手法活潑、多元 3. 表現精緻、細膩。

可行性 25%：1. 符合學生能力發展 2. 方案規劃周延。

成效性 25%：1. 提昇教學績效與提高教學品質。

2. 教學、輔導或班級經營效果具推廣性。

(五)辦理初選機關依第五點推薦之工作圈數如下：

1. 幼稚園組教師人數二千人以下一圍，每增加五百人得增加一圍。
2. 國小組教師人數一萬人以下一圍，每增加二千人得增加一圍。
3. 國中組教師人數五千人以下一圍，每增加一千人得增加一圍。
4. 高中（職）組教師人數一萬人以下一圍，每增加二千人得增加一圍。

(六)評選委員會之組成、作業方式及評選標準：

初選及複選機關辦理評選應組成評選委員會。評選委員會委員應包括辦理機關代表、學校教師代表、學校行政主管代表、家長代表、學者專家及社會公正人士等，其組成人數、作業方式、評選標準，由初選、複選機關定之。

(七)評選委員會審議方式及委員迴避之義務：

評選委員會審議推薦案件，得調閱有關資料，必要時得至參賽工作圈之學校（幼稚園）進行實地審查或請參賽工作圈至指定地點進行簡報。各委員會委員迴避之義務，依行政程序法相關規定辦理。

(八)獎勵內容與獲選人員三年內不得重複被推薦之：

經核定獲頒教學卓越獎之工作圈，由教育部公開表揚，並依下列方式給予敘獎：

1. 每圍給予最高新臺幣六十萬元，供進修考察與教學研究所用，本部並得視經費狀況調整。
2. 工作圈頒給獎狀各一紙。獲頒教學卓越獎之工作圈成員，三年內不得重複被推薦。

(九)辦理評選之機關得依本要點另定實施計畫：

辦理評選之機關，得另定實施計畫。

(十)經費來源：

教育部辦理教學卓越獎所需經費，專案編列預算支應。

二、國立台灣科學教育館舉辦的中華民國中小學教師自然科學與數學教學設計競賽

(一)舉辦宗旨：

為配合國民教育九年一貫課程綱要實施，鼓勵中小學教師從事自然科學與數學教學之研究發展，以改進中小學自然科學與數學教學之方法，提昇教學之成效，並促進教學經驗之交流及觀摩，特舉辦「中華民國中小學教師自然科學與數學教學設計競賽」。

(二)參賽對象：

1. 全國各級中小學教師（在校服務之正式教師及實習教師均可參加）
2. 每件參賽作品可為個人創作或集體創作，集體創作可跨校組合，參與人數以五人為上限，並以排名第一位之教師所屬學校為準。

(三)參賽組別：

1. 自然科學國小甲組：參賽作品內容適合國民小學一至三年級學生教學使用之教學設計。
自然科學國小乙組：參賽作品內容適合國民小學四至六年級學生教學使用之教學設計。
自然科學國中組：參賽作品內容適合國民中學一至三年級學生教學使用之教學設計。
2. 數學國小甲組：參賽作品內容適合國民小學一至三年級學生教學使用之教學設計。
數學國小乙組：參賽作品內容適合國民小學四至六年級學生教學使用之教學設計。
數學國中組：參賽作品內容適合國民中學一至三年級學生教學使用之教學設計。

(四)參賽內容：

作品內容須為九年一貫課程中之自然與生活科技學習領域或數學學習領域，並且為單元教學之教學設計。

(五)報名方式：

參賽教師須檢附報名表（須加蓋校戳）一式二份、參賽作品一式六份、300字以內作品摘要電腦檔案一份（Microsoft word 可開啟之檔案格式）及在職證明乙份於本館所訂報名時間內逕送（寄）國立台灣科學教育館。資料不完整或逾報名期限，恕不受理報名。

(六)評審方式：

1. 初審：書面審查。
2. 複審：以不拘形式的口頭報告方式發表作品，口頭報告十分鐘答詢五分鐘。

(七)獎勵名額：

特優：各組酌取一件。
優等：自然科學各組酌取一~二件；數學各組酌取一件。
甲等：自然科學各組酌取一~二件；數學各組酌取一件。
佳作：自然科學各組酌取一~三件；數學各組酌取一件。

(八)獎金：

特優每件獎金十萬元，優等每件獎金五萬元，甲等每件獎金參萬元，佳作每件獎金壹萬元。

三、Grea Teach 2004 全國創意教學獎

(一)主辦單位：

中華創意發展協會、國立台北師範學院 2001 年起辦，已辦四屆，每年參與發表中小教師作品百餘件，各領域選出特優作品約 20 件，由協會全額補助赴香港新加坡等國大學做創意教學分享交流，作品做成專輯與光碟推廣到中小學各級學校，影響廣大。

配合政府教育改革的措施，中華創意發展協會與國立台北師範學院接受教育部及國科會指導，辦理「創意教學獎」以鼓勵有創意教師再努力，讓教育更創新進而提升下一代競爭力。

(二)獎勵方式：

1. 創意教學得獎按通過初審比例選出特優、優等、甲等…等獎項，公開表揚並頒獎。
2. 決審發表會將視發表會場聆聽人數選出特別獎：
『最佳人氣獎』：各類組選出參與人數最熱烈之方案。
『最佳分享獎』：凡全程出席決審發表會者。
3. 建請教育行政主管單位從優敘獎，並推薦相關研習活動進行分享。
4. 補助特優獎團隊代表一名至國外（暫訂新加坡）參訪交流。

(三)辦理領域：

1. 國語文。
2. 自然與生活科技。
3. 英語文(含其他語言)。
4. 健康與體育。
5. 數學與資訊教育。
6. 藝術與人文。
7. 社會。
8. 綜合活動。
9. 法治與人權教育。

(四)辦理單位：

1. 指導單位：教育部、行政院國家科學委員會。
2. 主辦單位：中華創意發展協會、國立台北師範學院。
3. 協辦單位：台灣更生保護會、台北市資優教育中心、國語日報、各縣市政府教育局、立榮航空股份有限公司。

(五)參加對象：

全國各公私立國中、國小之教師或教學團隊。

(六)審查方式：

1. 初審：採書面資料審查（報名表及摘要表、授權書及切結書），由初審委

員選出入圍團隊進入參加決賽。通過初審教師繳交創意教學方案全文(可含教學成效指標對照表)全文勿超過15000字及3M容量;以及繳交5-7分鐘教學實況光碟。

2. 決賽:進入決賽教師向決賽委員做教學創新與成效說明(如方案發表、教學演練展示),發表時間為20分鐘及評審Q&A 10分鐘(共30分鐘),最後按比例推選出特優獎、優等獎、甲等獎若干。
3. 審查指標(評審重點):方案名稱(主題)、課程設計創新性、教材編撰及教學環境設計之創新性及充足性、教學演示、方案報告的資料分析完整性與扼要性、發表方案實用性與推廣性、光碟內容製作品質性

四、全國中小學校教師九十三年度自製教學媒體競賽實施要點

(一)目的:

國立教育資料館為獎勵全國中小學教師自製暨運用數位化多媒體教學,以改進教學方法,增進教學效果,並推廣優良教學媒體,提昇教學品質,特訂定本要點。

(二)參加對象:

全國公私立高級中學、高級職業學校、國民中學、國民小學、特殊教育學校教師。

(三)指導單位:教育部。

(四)主辦單位:國立教育資料館。

(五)協辦單位:教育部中部辦公室、各縣市政府教育局。

(六)競賽組別:本年度教學媒體競賽以電腦多媒體為主,並分下列三組:高中職組、國中組、國小組。

(七)媒體規格、製作說明及注意事項:

1. 媒體之製作與設計主題以各學習領域、課程綱要及各級學校課程教材為主。
2. 須備完整安裝程式、教材執行程式及操作手冊(詳述使用硬體、軟體環境、基本配備需求、安裝程序、軟體操作方法及教學指引大綱等;網路版使用者,並提供伺服器、安裝規格及程序)。
3. 繳交之作品以光碟片為主,並可供CD-ROM讀取為原則,且能供網路建置使用。
4. 應另附作品封面紙、操作手冊及課程軟體腳本設計圖。

5. 作品內容以自行開發與編製為主，作品不得以連結其他網站或運用非經授權之圖片、影音為內容。
6. 繳交作品前請務必確認所有檔案皆正常可執行，若無法執行則視同放棄參賽資格。

(八)各組獎勵名額及方式：

1. 各組特優一件：每件發給獎金新臺幣六萬元整，每名得獎人頒發獎狀乙紙。
2. 各組優等一件：每件發給獎金新臺幣四萬元整，每名得獎人頒發獎狀乙紙。
3. 各組甲等八件：每件發給獎金新臺幣二萬元整，每名得獎人頒發獎狀乙紙。
4. 各組佳作十五件：每件發給獎金新臺幣一萬元整，每名得獎人頒發獎狀乙紙。
5. 各組入選二十件：每名頒發獎狀乙紙。

(九)競賽辦法：

1. 高中職組(包含公私立特殊教育學校、縣市立完全中學高中部)：
各校舉辦初賽擇優電腦多媒體類至多三件逕行參加決賽。
2. 國中組及國小組(包含公私立特殊教育學校)：
初賽：由各國民中小學自行舉辦；優勝者參加複賽。
複賽：由各縣市政府教育局舉辦，優勝者參加決賽。
決賽：由國立教育資料館舉辦，各縣市政府教育局審薦各該縣市複賽各組媒體優勝者至多二十件參加決賽。

(十)競賽前之研習：

請各縣市政府教育局及高中、高職學校，於競賽前配合辦理教學媒體製作研習班，以利宣導和推廣媒體教學應用。

(十一)決賽評審原則：

1. 由本館聘請學科專家、教育專家及媒體專家組成委員會評審。
2. 評審項目包括教材之正確性、教學之適用性及視覺效果(含構圖色彩及文字處理)、媒體表現技巧、創意。
3. 評審程序分初審、複審及決賽三階段。

(十二)經費：

賽前研習及初賽、複賽由各校或縣市政府負擔，決賽經費由主辦單位國立教育資料館年度預算支應。

(十三)附則：

1. 參賽作品以教師個人製作為原則，且單一類別至多參加一件為限。如係集體製作，每件以不超過六人為限。

2. 作品內容以現行教學科目、教學領域單元為範圍，並以課程標準、九年一貫課程綱要之單元名稱或教材大綱為原則。
3. 各類組獎勵名額得視參審件數及成績酌予調整。
4. 得獎名單將刊登於本館出版「教育資料與研究」雙月刊，並酌選優良作品複製推廣（授權同意書另訂）。
5. 得獎作品逕存本館典藏，且本館有推廣、借閱、公佈、發行、重製及公開展示播放之權利。
6. 參加頒獎典禮暨優勝得獎作品發表展示會人員，請各服務單位核給公差，並由本館核給研習時數三小時。
7. 推展中小學校教師媒體競賽之縣市及高中、高職總成績，依入選件數計分（計分方式由評審委員會另訂），選出積分較高之若干名頒發團體獎牌。
8. 得獎教師、承辦單位業務主管及承辦人員，由各主管教育行政機關依規定給予敘獎。
9. 獎金依規定扣繳所得稅。
10. 凡經報名獎勵之作品，如有違反著作權法經有關機關處罰確定者，取消其獎勵資格，並追繳其獎狀及獎金。
11. 得獎作品須配合本館作業，將作品建置至本館網站。

綜上所述，各個教學競賽辦法皆有其特色與優點，但大多數的教學競賽辦法多未提及對於參賽對象在教學方面上的引導與輔導，因此本研究在研究方法上加入引導與輔導的部分，期望能對於參賽對象提供引導與輔導的建議，使得教學競賽不只是教學方面上的評量而已，而也能在教學方面上提供一個改善的建議，讓資優教學競賽評量能夠更完備。

參、研究方法及程序

一、研究對象

本研究參與對象為全臺灣地區高中職（含各大學輔導高中數理資優生實驗計畫）及國中，教學領域為數學及自然科學。

（一）參賽對象及頒獎

參賽對象分四組：教育階段（2）×領域（2）。

1. 初審（資料審查）：四組各選出成績在前百分之二十五的作品，列為佳作。
2. 複審（教學設計及學生學習觀察報告）：四組各選出成績在前百分之二十五的作品，列為銅牌獎。
3. 決賽（實地到學校訪視教學）：分組共同選出金牌獎 4 名（可從缺）

及銀牌獎 4 名。

(二) 辦理教學觀摩學校

金、銀獎教師，由執行單位委託得獎教師任教之學校辦理教學觀摩，教學實況全程錄影。

共計辦理 8 所學校之教學觀摩。

(三) 參與實驗教學學校

徵求教學實驗學校三所及提交實驗計畫。先以獲金銀牌獎教師為主，建立 Mentor 教師人才庫，再由 Mentor 教師指導實驗學校改變教學方式。

二、 研究步驟

本研究步驟分五階段進行：

表二、科學資優教學設計競賽暨優良教學推廣實施辦法

實施步驟	目的	流程	人力資源	工作時程
(一) 公告	1. 競賽辦理方式訂定	1. 研擬及印製競賽辦理說明文件(含辦法、海報、公函)、	計畫執行單位	93.09~93.10
	2. 發送公文及海報	2. 發送訊息至各縣市教育局及各大學輔導高中數理資優生實驗計畫主持人		93.10~93.12
(二) 競賽	目的：發掘「資優」的教學方法	1. 組成評審委員會，依階段及學科領域分 4 組(2 階段x2 領域)	每組合：學科專家 3 人、資優教育學者 2 人、優秀教師 1 人及行政人員 1 人，共 7 人	93.11~93.12
	競賽名稱：『資優教學設計競賽』			
	主題：『學生異質、老師資優：克服學生能力殊異的教學法』	2. 收件、印製評審相關表格	計畫執行單位	93.12~94.01
	競賽內涵： 1. 資優班教學設計	3. 初審——資料審查：四組各選出成績在前百分之二十五的作品，列為佳作	評審人員、計畫執行單位	94.02
	4. 複審——教學設計及學生學習觀察報告：四組各選出成績在前百分之二十五的作品，列為銅牌獎	評審人員、計畫執行單位	94.03	

實施步驟	目的	流程	人力資源	工作時程
	2. 資優生在普通班中的個別化教學設計 3. 資優學生課外充實課程設計 4. 其他資優學生教材教法 教學領域：數學及科學領域	5. 決賽——實地到學校訪視教學：不分組共同選出金牌獎4名（可從缺）及銀牌獎4名 6. 頒獎——頒發獎杯及獎金 金牌獎：20萬元及獎杯 銀牌獎：10萬元及獎杯 銅牌獎：1萬元及獎杯 佳作：獎狀乙張	評審人員、計畫執行單位、各校特教承辦單位及教師	94.04
(三) 示範	觀摩教學	1. 金銀獎教師，由執行單位委託得獎教師任教之學校辦理教學觀摩，教學實況全程錄影	國科會、計畫執行單位、各校特教承辦單位及教師、專業攝影人員	94.05
(四) 推廣	1. 製作光碟，廣泛贈送學校教師(含資優班及普通班教師) 2. 開闢科學資優教學網站，提供優秀教學設計及教材教法(以銅牌獎以上作品為主) 3. 徵求實驗學校，指派Mentor教師協助教學進行	1. 製作光碟推廣教學 2. 建立科學資優教學網站 3-1 建立Mentor教師人才庫(以獲金銀牌獎教師為主) 3-2 徵求教學實驗學校及提交實驗計畫 3-3 Mentor教師指導實驗學校提高教學品質	1. 國科會、計畫執行單位、視聽媒材製作公司 2. 國科會、計畫執行單位、資訊人員 3. 計畫執行單位、計畫審查人員、教學實驗學校、Mentor教師	94.06-94.08 94.08-94.09 94.05-94.06 94.06-94.08 94.09-95.05
(五) 評估	評估資優教學推廣成效	1. 光碟運用的意見調查 2. 實驗學校學生意見調查及學習成效評估	計畫執行單位、教學實驗學校、Mentor教師	95.05-95.07

說明：本項競賽每兩年辦理一次，但網站資料及Mentor教師人才庫可逐年累積。

(一) 引導階段

1. 辦理研習

配合競賽主題：『學生異質、老師資優：克服學生能力殊異的教學法』辦理研習，一方面宣導資優教育的理念與作法，一方面介紹各種資優生在普通班中的個別化教學設計及資優生加速、充實課程設計。

2. 宣傳競賽辦法

研擬及印製競賽辦理說明文件（含辦法、海報、公函），發送訊息至各縣市教育局及各大學輔導高中數理資優生實驗計畫主持人。

(二) 競賽階段

1. 組成評審委員會，依階段及學科領域分 4 組（2 階段×2 領域）：數學高中（職）組、自然高中（職）組、數學國中組、自然國中組。

2. 分別於 94 年 1 月、4 月、5-6 月進行初審、複審及決賽。

(三) 示範階段

由執行單位委託金、銀獎得獎教師任教之學校辦理教學觀摩，教學實況全程錄影。

(四) 推廣階段

1. 靜態推廣：製作光碟，廣泛贈送學校教師（含資優班及普通班教師）

2. 動態推廣：開闢科學資優教學網站，提供優秀教學設計及教材教法（以銅牌獎以上作品為主），並開闢互動平台。

3. 實驗教學：建立 Mentor 教師人才庫（以獲金、銀牌獎教師為主），徵求教學實驗學校及提交實驗計畫，由 Mentor 教師指導實驗學校改變教學方式。

(五) 評估階段

評估資優教學推廣成效，包括：

1. 進行光碟運用意見調查及網站互動訊息分析

2. 進行實驗學校學生意見調查及學習成效評估

三、 研究進度

(一) 召開專案協調會議

於 93 年 8 月及 10 月召開兩次專案會議；94 年 1 月召開評審原則協調會議。會中討論競賽及網站形式，並決定競賽審查指標、審查原則及辦法。詳細內容請見附錄一～附錄五。會議紀錄請參見附錄八。

(二) 宣傳

於 93 年 10 月配合競賽主題：『學生異質、老師資優：克服學生能力殊異的教學法』辦理研習，一方面宣導資優教育的理念與作法，一方面介紹各種資優生在普通班中的個別化教學設計及資優生加速、充實課程設計。

研擬及印製競賽辦理說明文件（含辦法、海報、公函），發送訊息至各縣市教育局及各大學輔導高中數理資優生實驗計畫主持人。

(三) 初審

於 94 年 1 月初次審查。參賽作品：數學高中（職）組計 9 組報名、自然高中（職）組計 13 組報名（物理 5 組、化學 2 組、生物 3 組、其他 3 組）、數學國中組計 21 組、自然國中組計 24 組（物理 10 組、化學 5 組、生物 7 組、其他 2 組），共計 67 組。評分表如附錄六。初審結果選出共計 20 件作品（數學高中（職）組計 4 組、自然高中（職）組計 4 組、數學國中組計 5 組、自然國中組計 7 組）。

(四) 複審

於 94 年 4 月辦理「中學科學資優教學競賽複審暨教學觀摩研習」，為促進資優教育的多元化及普及化，鼓勵學校實施資優教育方案，辦理資優教育相關活動，提供校內或鄰近學校符合條件的學生參加，希望透過本研習加強宣導資優教育的理念與作法，鼓勵教師設計資優教學活動，並探討如何落實與推展資優教育方案。

研習時間為期一天半，邀請國內研究資優教育學者及辦理數理資優教育方案的國中、高中（職），分組分享其辦理資優教育之經驗，並安排資料展示與成果發表。對初審篩選出的作品進行複審，共計 20 件作品。評分表如附錄六。於此次複審後篩選出 15 件作品（數學高中組 4 件、自然高中組 4 件、數學國中組 3 件、自然國中組 4 件），各隊之作品簡介請參見附錄七。

(五) 決審

94年5~6月於各入圍學校(共計15所)辦理決賽暨教學觀摩研習,在該校實地教學並進行決賽評審工作,評比出各組的金、銀、銅得獎作品,最後共選出三金、四銀、八銅,其中高中(職)數學組金牌從缺,如下表。評分表如附錄六。

表二 競賽決審結果

組別	獎項	參賽作品名稱	參賽學校/參賽教師
高中(職) 數學組	銀	發現橢圓	臺中二中楊澤璿、劉力彰、王敏謙、施養昌
	銅	美麗永恆的數列---遞迴數列	北市建國高級中學 繆友勇、文士豪、李瑞、林信安、陳嘯虎
	銅	動態幾何探索—平移、旋轉、鏡射	北市建國高級中學 翁福永、曾政清、徐健策、吳金木
	銅	從歷史探索「複數」發展的軌跡	臺北市大同高中吳新吉、許靜華
高中(職) 自然組	金	迴力鏢的物理原理與實作調整	國立臺南一中汪登隴,國立溪湖高中韋裕霖、周劭竹、張鈞權、侯嘉倫
	銀	「化學科專題研究」課程架構與授課內容設計	臺北市第一女子高級中學 廖淑芬
	銅	引領科學研究之路~化學科研究方法介紹	北市麗山高中 劉燕孝、張靖卿
	銅	物理研究方法實驗過程	北市麗山高中吳明德、張良肇、劉曉華
國中數學組	金	一筆畫之生存遊戲	北市興雅國中林壽福、董增萊、吳如皓、邱仕凱,北市龍門國中鄭勝鴻
	銀	線對稱探索樂園	高雄龍華國中許建銘、新竹香山高中陳慧彥
	銅	柏拉圖的嫁衣	北市弘道國中張瑩玲、李芳庭 北市仁愛國中陳奕如、北市實踐國中周芝薇 北市木柵國中柳怡君
國中自然組	金	校園裡的介殼蟲	北縣三峽國中葉辰楨 臺中市育英國中蔡明致
	銀	以「終極平衡」活動進行科學探究與培養科學創造力	高雄縣嘉興國中謝甫宜
	銅	我的小小生物圈	臺北縣福和國中朱明黛、林佳慧、林喬盈、胡青穎、楊玉璽
	銅	科學專題製作與發表課程	臺東縣新生國中楊茂雄、周正雄、林子豐、曾仁宗、王建今

(六) 頒獎

於 94 年 6 月底舉行「第一屆中學科學資優競賽—金點教師獎」頒獎典禮，得獎名單表二。

(七) 研究小組內部協調會議

本中心研究小組團隊於不定時召開協調會議，針對當時的進度進行討論與協商，至今共召開六次會議，會議紀錄請參見附錄九。

(八) 實驗教學

於競賽後徵求各縣市有意願的學校進行實驗教學計畫，由各組得獎教師—mentor 教師至各實驗學校協助進行，工作進度表如表三。實驗學校如表四所示，目前各組皆在進行中，但因各校進度不同，並考量配合學校行政上作業，因此表三中的日期由各組依需求彈性調整。

表三 「實驗教學」工作進度表(94/09~95/8)

日期	預計進度	備註
94 年 9/25	mentor 教師 vs. 實驗學校協調會議	*計畫書格式
9/26-10/15	初擬計畫，10/15 前繳交計畫書初稿	各組分開進行
10/15-10/30	各組邀請指導教授、特教中心老師共同討論並修正計畫書	指導教授可提名單，由特教中心代為邀請
11/1-	試探研究及發展教材、實驗教學	視各組執行狀況彈性調整
1/14	實驗教學協調會議（討論進度、下半年細節）	
6/1-6/31	學習評估／成效評量	視情況調整，若此時尚無法評估，可延至九月以後
7/1-8/	繳交實驗報告	
8/	實驗教學協調會議	

表四 實驗學校名單

組別	實驗學校	mentor 教師
國中數學		高雄龍華國中許建銘老師 新竹香山高中陳慧彥老師
	台北縣土城國中	廖國良 台北興雅國中林壽福、董增萊、吳如皓、邱仕凱老師，台北龍門國中鄭勝鴻老師
國中自然		台中育英國中蔡明致老師 台北三峽國中葉辰楨老師
	高雄市正興國中	高茂誠
	高雄市樹德家商 臺南縣佳興國中	柯仁章 陳坤龍 高雄嘉興國中謝甫宜老師
高中（職）數學	發展其他單元， 並在原校實驗教學	台中二中楊澤璿、劉力彰、王敏謙、施養昌老師
高中（職）自然	台中市宜寧中學	孫治平 台南一中汪登隴老師
	台北縣碧華國中	洪進財 北一女中廖淑芬老師

四、成效評估

「中學科學資優教學競賽及推廣計畫」在國內倡導區分性課程設計的理念，鼓勵教師在教學中依不同能力學生的需求，設計區分性教材，允許學生進行區分學習。教師可以運用不同學習資源—例如不同作業、多層次的補充教材、不同的電腦程式或同儕助教提供分組教學。也可使用單一作業但允許某些學生快速完成，或安排不同活動，在學生瞭解作業主要意義之下依自己速度進行。

「中學科學資優教學競賽及推廣計畫」得獎教材已上網供國內教師參閱。金銀

牌獎教師並擔任 Mentor 教師，到實驗學校推動區分性課程設計。相信本年經過多次研習、宣導、推廣等系列努力，區分性課程設計的理念已然在參賽及參與活動教師心中留下深刻的印象。未來經由 Mentor 教師的努力，將有更多實驗學校加入教學，藉助這些「種子教師」的努力，我們期望國內的教改工作更落實，學生都能成為教室中學習的主人。

肆、附錄

附錄一、競賽辦法

第一屆中學科學資優教學設計競賽辦法

中學科學資優教學設計競賽評審會議修正 94.01.14

一、舉辦宗旨：

基於適性教材教法對於引起學習者動機及促進潛能發揮的重要性，本競賽辦法之訂定，旨在鼓勵國、高中(職)教師設計適合資優學生的科學教材教法。

二、獎項名稱：金點教師獎。

三、指導單位：行政院國科會科學教育處。

四、主辦單位：國立臺灣師範大學特殊教育中心。

五、參賽對象：

(一)國、高中(職)專任教師。

(二)每件參賽作品可為個人創作或集體創作，集體創作可跨校組合，參與人

數以五人為上限。

(三)本競賽採分組方式，共分四組：數學高中(職)組、數學國中組、自然科

學高中(職)組及自然科學國中組。

六、參賽內容：

(一)國、高中(職)數學及自然科學學習領域之單元教學設計。

(二)內容性質應為下列教學設計之一：

1. 資優(資源)班教學設計。

2. 資優生區域教學方案或學校本位教學方案。

3. 資優生加速或充實課程設計。

4. 普通班中的個別化教學設計。

七、報名方式：

(一) 1. 本競賽採線上報名，報名日期自 93 年 11 月 1 日起至 94 年 1 月

20 日

截止。請逕至國立臺灣師範大學特殊教育中心網頁 ([http:// www.ntnu.edu.tw/spc/](http://www.ntnu.edu.tw/spc/)) 之最新訊息下載相關書面資料，以做為參加本競賽初審之必備資料。

2. 凡報名參賽之教師，需經服務單位之主管同意並於報名表及受獎同意書上核章寄回，才視同報名完成。若為跨校組合參賽，僅排名第一位之教師(隊長)服務單位同意即可。

(二) 初審所需資料如下：

1. 報名表：請線上填寫完整後直接送出，系統將會自動回覆，受理報名。並請將報名表經單位主管核章。
2. 受獎同意書：填寫並親筆簽名及單位主管核章。
3. 作品簡介、其他書面或多媒體相關資料：請函寄主辦單位並附上光碟(書面與電子檔各 3 份)。作品簡介內含：教學主題、適用對象、設計理念、教學目標、教學大綱(含教學時間、教學步驟/流程)、學生學習成果分析、結論等(以 3000 字為限)。
4. 上述書面資料(含報名表、受獎同意書、作品簡介及其他書面資料等)與電子檔，請函寄主辦單位(106 台北市大安區和平東路一段 162 號國立臺灣師範大學特殊教育中心)，並請務必註明為參與「中學科學資優教學設計競賽」。

八、評審方式：

(一)初審：採書面資料審查，由評審委員選出各組中成績前百分之二十五的作品為原則，入圍複審。

(二)複審：採發表審查。依大會排定時程向評審委員會做教學設計及學生學習觀察報告，四組共選出 16 名，並入圍決賽。

方式如下：

1. 每件發表時間共四十分鐘：口頭發表二十分鐘，評審問與答二十分鐘。
2. 口頭發表請儘量運用資訊媒體。
3. 各分組發表審查完竣，由評審委員共同決議，進入決賽。

(三)決賽：採實地到校訪視教學。四組共選出金牌獎 4 名(得從缺)、銀牌

獎 4 名及銅牌獎 8 名。方式如下：

1. 教學活動一節課。
2. 教學成果與作品參觀（三十分鐘）。
3. 與學生對談（三十分鐘）。
4. 綜合座談（三十分鐘）。

九、評審指標：

- (一)適異性(50%)：教學目標符合異質學生的需求，能夠發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性。
- (二)創新性(20%)：具有原創性及獨特性。
- (三)推廣性(30%)：教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益。

十、審查委員：分為數學高中(職)組、數學國中組、自然科學高中(職)組與自然科學國中組等四組，各組評審委員分別為學科教授 2~4 名、資優教育學者 1 名。

十一、獎勵辦法：

(一)名額：

1. 金牌獎：共四名（得從缺），每名頒發獎金 20 萬元及獎盃一座。
2. 銀牌獎：共四名，每名頒發獎金 10 萬元及獎盃一座。
3. 銅牌獎：共八名，每名頒發獎金 2 萬元及獎盃一座。
4. 佳作：初審成績前百分之二十五未得前三種獎項之作品，頒發獎狀乙張。

(二)頒獎方式：

決賽後頒發所有獎項，經核定獲頒金、銀獎之教師，由主辦單位公開表揚，頒給獎盃與獎金，提供獲頒金、銀獎教師從事研究發展補助金。

十二、附則：

- (一) 獲頒金、銀獎之教師與學校，須接受主辦單位委託辦理教學觀摩(含教學活動、作品參觀、綜合座談等)，教學實況將全程錄影，以做為後續研究及推廣之用。獲獎者若為集體參加且屬校際合作，則以排名第一位教師(隊長)所屬學校辦理教學觀摩。
- (二) 得獎之作品應授權主辦單位，將以網路分享與製作光碟方式供使用者參考與應用。
- (三) 獲頒金、銀獎之教師，須與主辦單位推薦之指導教授一同協助教學實驗學校，進行研究計畫之擬定與執行並繳交研究報告，評估教學成效與學生學習表現。
- (四) 本競賽得獎之作品不得重複支領其他教學競賽之獎金或涉及違法情事。若經檢舉查證屬實，取消其獎勵資格，並追回其獎狀、獎盃及獎金。
- (五) 參賽之作品，如有涉及侵權之情事，除涉及侵權之爭議應由參賽者自行負責外，主辦單位得將該涉及侵權事件之內容撤離網站。

附錄二、評審原則

第一屆中學科學資優教學設計競賽評審原則

中學科學資優教學設計競賽評審會議通過 94.01.14

一、評審委員：

評審委員由主辦單位聘請學者專家擔任之。競賽過程中，初審、複審與決賽皆為同一組評審委員。如需要增加委員，得由主辦單位增聘之。評審委員應遵守利益迴避原則，並不得擔任參賽隊伍之指導教授。

二、初審方式：

1. 分組：

初審分四組(數學高中職組、數學國中組、自然科學高中職組及自然科學國中組)進行評審，各組由評審委員推舉一位召集人協調整合小組內評審委員之意見。

2. 評審標準：

- A. 適異性(50%)：教學目標符合異質學生的需求，能夠發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性。
- B. 創新性(20%)：具有原創性及獨特性。
- C. 推廣性(30%)：教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益。

3. 審查方式：

採書面資料審查，由評審委員選出各組中成績前百分之二十五的作品為原則，入圍複審。

三、複審方式：

採發表審查方式。依大會排定時程做教學設計及學生學習觀察報告，四組共選出 16 名，並入圍決審。方式如下：

1. 每件發表時間共三十分鐘，口頭發表十五分鐘，評審問答十五分鐘。
2. 口頭發表請儘量運用資訊媒體。
3. 各分組發表審查完竣，由評審委員共同議決，進入決審。

四、決審方式：

採實地到校訪視教學。四組共選出金牌獎 4 名（得從缺）、銀牌獎 4 名及銅牌獎 8 名。

方式如下：

1. 教學活動一節課。
2. 教學成果與作品參觀（三十分鐘）。
3. 與學生對談（三十分鐘）。
4. 綜合座談（三十分鐘）。

五、本評審原則，由主辦單位訂定，評審委員會得視需要修訂之。

附錄三、競賽報名表

第一屆中學科學資優教學設計競賽

報名表

姓名及服務單位	1. 姓名：_____ 服務單位_____		
	2. 姓名：_____ 服務單位_____		
	3. 姓名：_____ 服務單位_____		
	4. 姓名：_____ 服務單位_____		
	5. 姓名：_____ 服務單位_____		
(若為跨校集體創作，請以排名第一者為隊長，詳情請參閱競賽辦法)			
報名組別 (請勾選)	<input type="checkbox"/> 1. 數學高中(職)組 <input type="checkbox"/> 3. 數學國中組 <input type="checkbox"/> 2. 自然高中(職)組 <input type="checkbox"/> 4. 自然國中組		
聯絡人		聯絡 方式	聯絡電話
			電子信箱 (必填)
參賽內容性質 (請勾選)	<input type="checkbox"/> 1. 資優(資源)班教學設計 <input type="checkbox"/> 2. 資優生區域教學方案或學校本位教學方案 <input type="checkbox"/> 3. 資優生加速或充實課程設計 <input type="checkbox"/> 4. 普通班中的個別化教學設計		

《備註》1. 請將此份報名表，連同受獎同意書(務必親筆簽名)、作品簡介與其他書面或多媒體相關資料(書面與電子檔各3份)，函寄主辦單位(106台北市大安區和平東路一段162號國立臺灣師範大學特殊教育中心)。並請務必註明為參與「中學科學資優教學設計競賽」。

2. 請各參賽隊伍之聯絡人務必填寫其電子信箱，以便主辦單位之聯繫。

3. 若報名表於繳交送出後仍須修改，請與主辦單位聯絡人聯繫。

主辦單位聯絡人：郭忻穎 小姐

電話：02-23516281 分機 339

E-mail: betty328@cc.ntnu.edu.tw

校長

教務處

輔導室

申請人(隊長)

附錄四、受獎同意書

受獎同意書

茲有 _____ (學校) _____ (姓名)
參加第一屆中學科學資優教學設計競賽，同意競賽辦法之相關規定如下：

- 一、獲頒金、銀獎之教師與學校，須接受主辦單位委託辦理教學觀摩(含教學活動、作品參觀、綜合座談等)，教學實況將全程錄影，以做為後續研究及推廣之用。獲獎者若為集體參加且屬校際合作，則以排名第一位教師(隊長)所屬學校辦理教學觀摩。
- 二、得獎之作品應授權主辦單位，將以網路分享與製作光碟方式供使用者參考與應用。
- 三、獲頒金、銀獎之教師，須與主辦單位推薦之指導教授一同協助教學實驗學校，進行研究計畫之擬定與執行並繳交研究報告，評估教學成效與學生學習表現。
- 四、本競賽得獎之作品不得重複支領其他教學競賽之獎金或涉及違法情事。若經檢舉查證屬實，取消其獎勵資格，並追回其獎狀、獎盃及獎金。
- 五、參賽之作品，如有涉及侵權之情事，除涉及侵權之爭議應由參賽者自行負責外，主辦單位得將該涉及侵權事件之內容撤離網站。

申請人(隊長)簽章：

服務單位校長簽章：

中華民國九十三年 _____ 月 _____ 日

附錄五、作品簡介表

作品簡介

教學主題	
適用對象	<input type="checkbox"/> 國一 <input type="checkbox"/> 國二 <input type="checkbox"/> 國三 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高一 <input type="checkbox"/> 高二 <input type="checkbox"/> 高三 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 其他_____ (請說明)
設計理念	
教學目標	
教學大綱 (含教學時間、教學 步驟/流程)	
學生學習成果分析	
結論	
其他相關資料	

《備註》此份簡介請以 3000 字為限。應檢附其他書面或多媒體等相關資料一併
函寄主辦單位。

附錄六、評分表

附錄六~1、初審評分表

評分表

組別：數學高中(職)組 自然高中(職)組 數學國中組 自然國中組

編號：

評審指標		得分	總評
適異性(50%)	教學目標符合異質學生需求，發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性		總分： 評語：
創新性(20%)	具有原創性與獨特性		
推廣性(30%)	教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益		

評審人員簽名：_____

日期： 94 年 1 月 28 日

附錄六~2、複審評分表

評分表

組別：數學高中(職)組 自然高中(職)組 數學國中組 自然國中組

主題：

學校：

評審指標		得分	總評
適異性(50%)	教學目標符合異質學生需求，發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性		總分： 評語：
創新性(20%)	具有原創性與獨特性		
推廣性(30%)	教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益		

評審人員簽名：_____

日期： 94 年 4 月 16 日

附錄六～3、決賽評分表

評分表

組別：數學高中(職)組 自然高中(職)組 數學國中組 自然國中組

學校：

活動項目	評審指標		得分	總評
教學活動	適異性(50%)	教學目標符合不同能力學生需求，發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性		
	創新性(20%)	具有原創性與獨特性		
	推廣性(30%)	教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益		
學生訪談	適異性(50%)	教學目標符合不同能力學生需求，發展適性化的教學內容與評量，評量標準具有彈性		
	創新性(20%)	具有原創性與獨特性		
	推廣性(30%)	教學設計能於現行教育體系中有效執行，並易於推廣，符合經濟效益		

評審人員簽名：_____

日期： 94 年 _____ 月 _____ 日