

96 年度教育部與國科會目標導向合作研究試辦計畫
「中、小學數理師資培育」整合型研究計畫邀請書

96/12/15

在科技快速發展的資訊時代，如何培育出中、小學數理教師能即時了解科技最新研究成果、吸收科技新知、運用資訊工具，且融入科學教學中，是極為重要的課題。

民國 83 年「師資培育法」公布後，中、小學師資培育管道多元化，其中第 6 條第 1 項：「師資培育之大學辦理師資職前教育課程，應按中等學校、國民小學、幼稚園及特殊教育學校（班）師資類科分別規劃，並報請中央主管機關核定後實施」，明列師資培育應按師資類科分別規劃。

因此，教育部為達到精緻、專業的師資培育願景，於本(95)年 2 月，提出「師資培育素質提升方案」（以下簡稱該方案），確立「教師專業標準本位」之師資培育政策，以落實「優質適量、保優汰劣」之要求。

行政院國家科學委員會（以下簡稱本會）有鑑於未來科技人力之素質的基礎奠基於中、小學科學教育的品質，又中、小學科學教師的專業水準是密切關乎著中、小學科學教育的品質，如何在師資培育多元化的情形下，培育出因應高科技時代需求且高專業品質之中、小學數理教師係本會所關切的。本會參照教育部該方案「教師專業標準本位」的核心理念，特與教育部合作共同規劃推出「中、小學數理師資培育」整合型研究試辦計畫，為使有熱忱及興趣之公私立大學院校之各研究者均有機會參與，本會特將本計畫之重點說明如下，歡迎有興趣者共同提出試辦計畫。

一、計畫重點

(一)數理師資培育類別

請於下列不同類科之師資，擇一類或整合多類為培育類別：

1. 中等學校數理師資：包含數學、物理、化學、生物、地球科學等。
2. 國民小學數理師資：數學學習領域、自然學習領域等。
3. 下列各項計畫課程之規劃應以具足原師資類科專業及教學知能之基礎上，並強化師資數理能力為目標。

(二)內容重點

擬提出申請的計畫，請針對(一)所選擇培育之師資類別，就下列第 1、2、3 項中擇一項或整合其中二~三項重點，規劃撰寫計畫。

1. 「中、小學數理師資教育學程—學士班」計畫

本計畫目的在培育具備數理專門知識學士水準的中、小學數理師資，計畫內容必須包含下列各項：

- (1) 規劃設計「中、小學數理師資教育學程-學士班」(以下簡稱本學程)，供理、生科、工、資電、醫、農等學院學生修習。
- (2) 探討本學程必備之各類課程內涵、各科內容、授課師資、與原先中、小學教育學程之銜接與區隔，並於校內實驗性推動，以提供教育部訂定中、小學數理師資職前教育專業、專門課程科目及學分*之參考。
- (3) 研訂「中、小學數理教師專業表現標準」*，並設計鑑別各項必備之專業能力的模式、工具或方法。
- (4) 規劃設計如何吸引優秀之學生修習本學程**。

2. 「中、小學數理師資培育—碩士班」計畫

本計畫目的在培育具備數理專門知識碩士水準的中、小學數理師資，計畫內容必須包含下列各項：

- (1) 規劃設計「中、小學數理師資培育—碩士班」，供理、生科、工、資電、醫、農等學院畢業生對於中、小學教育有興趣者報考攻讀。
- (2) 探討「中、小學數理師資培育碩士班」必備之課程內涵、各科內容、授課師資、與原先學士後教育學分班或教育碩士之區隔與銜接，並於校內實驗性推動，以提供教育部訂定中、小學數理教師師資職前教育專業、專門課程科目及學分*之參考。
- (3) 研訂「中、小學數理教師專業表現標準」*，並設計鑑別各項必備之專業能力的模式、工具或方法。
- (4) 規劃設計如何吸引優秀之學生修習「中、小學數理師資培育碩士班」**。

3. 「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」計畫

本計畫目的在培育同時具備數理專門知識碩士水準及特殊教育資賦優異專長之現職教師，計畫內容必須包含下列各項：

- (1) 規劃設置「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」，提供中小學數理教師對於中、小學數理特殊教育資賦優異有興趣者在職進修，充裕數理特教資優師資來源。

- (2)探討「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」必備之課程內涵、各科內容、授課師資、與原先「特殊教育教師」教育學程、特殊教育碩士、教學碩士班之區隔與銜接，並於校內實驗性推動，以提供未來教育部訂定中、小學數理特殊教育資賦優異教師師資培育專業、專門課程科目及學分之參考。
- (3)研訂「中、小學數理特殊教育資賦優異教師專業表現標準」，並設計鑑別各項必備之專業能力的模式、工具或方法。
- (4)規劃設計如何吸引優秀之中小學數理教師在職進修「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」**。

二、計畫申請

1. 凡欲申請計畫者，請循本會專題研究計畫線上申請方式，且由執行機關具文，於民國 96 年 4 月 30 日前提出單一大型整合型計畫，計畫執行期間為 3 年，第 1 年結束須完成教育學程-學士班/碩士班之課程規劃並報教育部核定，第 2, 3 年進行課程內涵之設計、試行、及相關研究。惟其中第三項重點「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」計畫不受前揭時程限制，俟相關課程及配套措施規劃妥適得提前報教育部審查，並通過後實驗性推動。
2. 申請方式：
 - (1) 計畫之申請應由計畫總主持人邀集研究團隊，並由計畫總主持人具名經由任職機構提出單一大型整合計畫。
 - (2) 申請團隊：為考慮總主持人之領導協調能力，總主持人必需曾經主持本會計畫且表現優異者；研究團隊成員中需有與科學教育師資培育相關之研究經驗者。
 - (3) 每校只能提出一項計畫申請，可由現有之師資培育中心或另組團隊提出計畫申請。
3. 曾經於 94 年獲本會補助進行「科學教育學程認證及輔導教師專業發展」整合型計畫者，請於計畫書中簡述研究成果，並附成果報告。
4. 本計畫請於計畫申請書之「計畫歸屬」欄中勾選「科教處」，「學門代碼」S3，並請於計畫名稱欄中加註「科學教師專業成長」。
5. 本項計畫不計入本會補助每位研究者的執行計畫額度之中。

三、計畫審查與評估

1. 計畫分初審（書面審查）、複審（專家會審），複審時，得邀請申請人口頭報告。
2. 本計畫之特別審查點
 - (1) 主持人研究成果及能力：總主持人五年內研究表現及協調領導能力。
 - (2) 計畫價值、創新、及務實性
包含研究主題之創新性、對培養中、小學數理師資之預期貢獻、擬規劃的學程的前瞻性、妥切性及重要性、計畫成果之學術或應用之價值（可推廣性）等。
 - (3) 以往在中、小學師資培育之實績
包含研究團隊有關 a. 中、小學教師特性、檢定、甄選、輔導、實資培育等相關之研究及實務。b. 教育部對師資培育中心之評鑑等第。c. 研究團隊整體的能力及潛力。
 - (4) 計畫內容：包括計畫之理論架構及研究法、計畫執行之可行性、計畫所需之經費與人力之合理性、未來成立學程的機制及學校提供的支援、計畫外部評估之機制。
3. 第一年成果先行評估，決定是否繼續補助後二年之研究計畫。
4. 期末成果評核將包含成果報告或依實際需求進行實地查訪。

四、經費補助：補助三年，每年補助經費新台幣 300 萬元為原則。

五、計畫期程與申請學校應辦理事項

本案研究補助經費採「1+2」期程辦理，計畫審查通過後，先給予第 1 年補助經費進行研究，將研究結果—師資培育課程（含教育專業課程及專門課程）、班別報教育部並核定後，始補助第 2 年及第 3 年經費。惟其中第三重點「中、小學數理教師在職進修特教資優教學碩士學位班」計畫不受前揭時程限制，俟相關課程及配套措施規劃妥適得提前報部審查，並通過後實驗性推動，另俟審查結果補助經費。

期程	時間	申請學校應辦理事項
計畫研擬期	95年11月30日至 96年4月30日	1. 研擬計畫 2. 尋求校內共識 3. 完成校內行政程序
		計畫獲國科會審查通過後，補助第1年經費
計畫執行- 研究階段	96年8月1日至 97年7月31日	1. 依計畫進行課程、師資及相關配套措施之探討與研究。 2. 完成師資培育課程、班別報部核定之行政程序。
		師資職前教育課程及班別獲教育部核定後，由國科會補助第2年及第3年經費
計畫執行- 實驗及研究 階段	97年8月1日至 98/99年7月31日	於校內實驗性推動，進行數理師資培育及相關研究。

六、申請本計畫之大學院校，仍應依師資培育法及相關法規辦理各項事宜。

七、申請本計畫之大學院校，應有已獲教育部核定培育類別教育學程或師資培育學系，其規劃之培育名額亦應含於前開學程及學系師資生總量內。

八、其他相關規定，請依「96年國科會專題研究計畫補助經費申請注意事項」及其他相關規定辦理。

九、計畫聯絡人

科教處 郭允文研究員 TEL:02-27377557 ,E-mail:ywkuo@nsc.gov.tw

*請參閱教育部95年2月公佈之「師資培育素質提升方案」

**吸引優秀人才教育部配套措施

教育部相關政策	吸引本計畫人才配套措施
<p>大學提供名額受理高中推薦學生入學單獨招生方案（簡稱繁星計畫）</p>	<p>一、為了平衡城鄉差距及輔助弱勢學生，將5年500億有12所（政大、清華、台大、成功、中興、交大、中央、中山、陽明、臺灣科大、長庚、元智）學校可擴增大學部的招生名額招收弱勢學生。</p> <p>二、為擴增參與繁星計畫學生之就業管道，各校可鼓勵其一併參加本項計畫。</p>
<p>推動十二年國民基本教育前置措施</p>	<p>一、十二年國民基本教育刻正積極規劃中，其實施後，各高中職為吸引學子就近就讀，提升學校競爭力，關鍵成功因素在於師資素質及專業性。</p> <p>二、整體調整後期中等教育資源，弭平城鄉、公立學校教育落差為推動十二年國民基本教育最重要之前置措施。藉由本計畫協助提升學習弱勢地區數理師資專業知能，使各區域教育資源均質進而優質，除了使學生樂於選擇就近入學外，更結合教師助成力量，使十二年國民基本教育之推動水到渠成。</p> <p>二、而參與本計畫之學生，係為具備數理專長之專業師資，符合各高中職需求，可擴增其就業管道。</p>

教育部相關政策	吸引本計畫人才配套措施
優質高中補助計畫	<p>一、為了在學習弱勢區域創造更多優質學校，使具備潛力的學生可以就近就學，因此從 9 個縣市、29 所提出計畫的學校中，遴選出 11 所學校（南投縣竹山高中，雲林縣北港高中，嘉義縣東石高中，台南縣新營高中，高雄縣旗美高中，屏東縣屏東高中，台東縣台東高中、台東女中，花蓮縣花蓮高中、花蓮女中），作為優質高中補助計畫的補助對象。</p> <p>二、該計畫指標之一為「教師教學」，而各高中為成為優質高中，將積極提升教師素質，並重視其師資專業性，而參與本計畫之學生，係為具備數理專長之專業師資，符合各高中職需求，可擴增其就業管道。</p>
高中職社區化計畫	<p>本部刻正推動高中職社區化計畫（92 年-97 年），並為 12 年國民基本教育計畫之基礎，全國成立 45 個適性學習社區，然依現況，師資數量及品質並非平均分配，爰此，為落實均質化師資目標，吸引學生就近就讀，各校將極為重視師資素質及其專業性，對於參與本計畫之學生，十分有利。</p>
公費生制度	<p>優先遴選公費生參與本項計畫，擴增其就業管道，俾嘉惠分發服務學校之學生。</p>