

通訊解題發掘數學資優生並輔導培養競賽 能力研究計畫簡介

陳昭地
國立臺灣師範大學科學教育中心
國立臺灣師範大學數學系

一、計畫簡介

本研究計畫（NSC-86-2511-S-003-038），配合過去已廣泛收集研究有關競試文獻，包括世界主要國家的國內外數學競試資料以及大陸近年來出版之數學奧林匹亞訓練資料（如九章出版社所出版之一系列中學數學思考），參考「數學資優生參與國際數學競試之研究」（NSC 82-0111-S-003-009）所選用的國際數學競試習作題，配合研究近兩年來國內外國際數學競試活動之試題及有關 Mathematics Teacher, The American Mathematical Monthly, School Science and Mathematics, Journal of Recreational Mathematics, Crux Mathematicorum, Mathematics Competitions 及大陸中等數學等數學雜誌中之徵題答題設計策略，參考解答與評論，研擬設計配合八十五學年度入學的高中生數學課程進度及數學知識範圍內之試題及參考解答，經由試測修訂後，逐月發布在科教月刊或 WWW 網路上徵答，限期一個月內寄回徵題答案，經由逐題批改（每題配分七分），批改後之答案卷影印寄回原答題學生並於次二月發布優良答題名單及答題參考解答，平時答題時間亦接 call in 或傳真收集解說疑難，答題頻率較高較多的學校班級，將視需要由研究人員排定訪視時間，給予必要的輔導，全程二年共可完成至少 80 道挑戰試題習作，範圍涵蓋國際數學競試主要題材內容（包括數論、幾何、代數及組合數學），有效提昇參與學生的數學能力，激發其數學學習潛能，配合我國主辦一九九八國際數學奧林匹亞競賽參賽國手選拔的準備。

二、計畫主持人：陳昭地教授

共同主持人：黃文達教授、王建都副教授、王惠中副教授

左台益副教授、洪有情副教授

協同研究人員：張殷榮副研究員

研究教師：徐正梅老師（建中）、李政貴老師（北一女）

協同研究教師：朱國頌老師（台南一中）、林雲壽老師（師大附中）、翁玉忠老師
（台中一中）、曾政清老師（建中）、盧澄根老師（武陵高中）

專任助理：歐李芳欣

聯絡電話：（02）9316273、（02）9356132、（02）9356133

傳真號碼：（02）9327187、（02）9341742

三、實施要點：

第一年：（民國85年8月～86年7月）

1. 徵答題對象：全國學習數學有興趣的中學生，特別是高中數理資優班的學生。

2. 研擬設計數學挑戰徵答題40題：

(1) 分類設計配合國內數學之挑戰徵答題（包括試測修訂試題）。

(2) 聘請數學競試研究輔導之學者專家參與審查修訂徵答題。

(3) 配合國內高一學生數學進度於科學教育月刊或電腦網路上設計發布徵答題及徵答
注意事項，每次4~6題，本年度預定刊登8期，從民國85年10月（第193期）開
始到民國86年5月（第200期）。

(4) 在科學教育月刊上發布參考解答方案及優良答題名單，並接受後續解答方案的迴
響。

3. 研究分析學生答題資料：

(1) 設計徵答題實施要點，並函電全國20所設有數理資優班學校及擔任數學科教師有
關本計畫實施要點。

(2) 研究回答公開徵答題或相關問題（含call in錄音的疑難問題解答）。

(3) 批閱學生答題資料，影印寄回較優答題之原答者，並提供徵答者有關參考解題方
案資料。

(4) 研究學生答題特色或缺失。

第二年：（民國86年8月～民國87年7月）

1. 依上年度的經驗研修本年度相關研究工作方案。

2. 再研擬數學挑戰徵答題40題

（程序依上年度計畫方案或其修訂方式進行）

3. 研究分析學生答題資料

(程序依上年度計畫方案或其修訂方式進行)

四、預期成果：

1. 預計參加徵答題頻率較高的學生在數學推理思考以及解題表達能力上會有顯著的成效。
2. 參加頻率較高且答題品質優異的學生，配合其志願可優先獲得推薦參與國內外數理競賽研習活動，進而獲取1998國際數學奧林匹亞競賽國手資格。
3. 完成適合中學數學資優生數學挑戰題80題之設計題本(含答題分析資料)，提供輔導數學資優生數學學習或參與全國性國際性數學競賽之參考。
4. 提昇數學資優生參與國際數學競試的適應性。
5. 提供輔導參與國際數學競試技術。
6. 提供高中數學教學的資源。

編輯室啓事

- 一、本刊稿約有重要修訂(見封面裡)，本室將於下(193)期起實施之，敬請賜稿者惠閱參考。
- 二、本刊編輯指導委員於本(85)年6月19日召開會議，各出席委員皆有重點指示，本刊發行人對來年編務亦多新構思。本室將分別陸續遵辦之。敬請讀者拭目以待。
- 三、本刊歡迎中學教師賜稿，為重要政策之一。去年十期(第182~191期)刊出之中學教師文獻篇數已達24%，較之以往高出很多。但仍希望更上一層樓也。為此，本室謹以至誠籲請中學老師踴躍賜稿。舉凡專題研究、教學心得、科學新知、鄉土教材、科教活動……等等均所歡迎。