

國立臺灣師範大學科學教育中心

民國八十年重要執行工作簡報

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
中學科學教育、課程、教材之推廣及改進計畫 壹、總計畫業務： (一)辦理「高級中學數學及自然學科資賦優異學生升學輔導」工作的收件、資料整理、召開鑑定委員會等事項。 (二)繼續辦理高中科學資賦優異學生追蹤輔導調查研究工作。	1.本年度有全國高三學生 314 名受推薦參加資優生甄選鑑定，經第一次鑑定會，有 232 名通過初選得參加心理測驗。經第二次鑑定會有 97 人通過心理測驗。 2.高中數學及自然學科資優學生科學研習營於四月三日～四月九日舉行，參加學生共 93 名，經四月十一日第三次鑑定會議核定79名通過科學研習營，得參加甄試，甄試結果，保送 69 名進入大學基礎科學學系。 1.完成高中資優生追蹤調查研究第一年報告，並進行第二年學科能力測驗之設計，化學和物理科已設計完成，能力測驗於五月十五日施測。 2.批判性思考力測驗於三月廿七日統一測試完畢，並進行處理分析	1.資賦優異學生選拔宜提早於每年一月間舉行，以便配合參加國際化學奧林匹亞大賽。 2.遴選高中校長代表組團訪問參觀世界各國資優教育現況。 1.資賦優異學生追蹤輔導調查研究，今年已邁入第三年。根據各高中資優班教師反映，資優班學生應給予正常的教學，不要用異樣

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(三)辦理「中小學科學教師獎勵」案件的受理、收件及評審工作。 貳、高級中學部份： (一)高中科學課程改進研究。	資料。 3.八月十七日召開「高中科學資賦優異學生編班及追蹤輔導會議」。 1.申請參加今年度中小學教師獎勵案件共有161件，其中教學優良類52件，特殊貢獻類5件，教具創作類36件，研究著作類68件，經80年1月11日預審，1月25日初審，2月22日複審後，教育優良類錄取38件，特殊貢獻類錄取3件，教具創作類錄取24件，研究著作類錄取50件，共計115件。 2.中小學科學教師獎勵頒獎典禮於4月30日假國立台灣師範大學中正堂舉行頒獎典禮及作品發表觀摩會。 1.召開高中各科課程研究小組會議修訂現行教材。	眼光對待他們，如此才能使他們發揮潛力。且今年高二升高三的資優班學生程度不如往年好，宜檢討甄選辦理過程。 2.保送名單已於八十年五月初公布。 1.本項工作實施多年，廣受中小學科學教師重視，對提升中小學科學教師之研究興趣及科學教育均有正面之影響。 2.獎勵辦法已於八十年十月二日加以修正。 1.獲獎作品至各區展覽並舉辦優勝作者的發表會，請教師們發表製作、研究過程及心得，交換參加科教獎勵的經驗，收效良好。

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(二)高中數理科教育情況調查與輔導研究計劃。 叁、國民中學部分： (一)進行國民中學科學新課程教學輔導工作。 (二)擬定國中新課程標準草綱。 (三)國民中學畢業生自願就學高級中等學校推廣研究計畫。 (四)國民中學數學及自然科學課程改進研究計劃。	2.完成高一、二、三年級下學期所使用數學及自然科教科書修訂工作並送國立編譯館修改及發行。 3.編印高中物理、化學、地球科學、生物、數學之改進研究報告。 4.高中化學概念指標完稿。 1.彙集各校段考試題，經檢討、分析後編印數學、物理、化學、生物、地球科學等五學科之評量手冊，以作為教師日後教學、命題參考用。 1.召開國中數理科教學情況調查與輔導研討會。 1.分數學、理化、生物、地科等四學科分別進行。 1.自11月8日～12月20日於<u>澎湖</u>、<u>台東</u>、<u>宜蘭</u>、<u>金門</u>、<u>台北市</u>、<u>高雄市</u>等6縣市召開國中自願就學輔導訪視及分區座談會。 1.本年度從事新國中數學、理化、生物及地球科學各科課程大綱修訂工作，經進行問卷調查及分區座談會，廣泛收集各界意見，分析研討草擬各科課程綱要，再廣泛徵求各界意見，預定於八十一年六月底前完成。	1.國中自願就學試辦結果良好，家長反應十分熱烈。升學管道宜考慮五專及職校範圍。

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
肆、教學專題研討會	2.本年度中心編印之國民中學科學課程研究報告如下： (1)國民中學化學課程改進研究（第二階段）研究報告。 (2)國民中學科學課程改進計畫教材及教學疑難問題彙編。 (3)國民中學地球科學改進計畫研究報告。 1.四月二十日召開七十九學年度高級中學資賦優異計畫（期中報告）評鑑會，共有三十項計畫分組進行。 2.四月二十七日召開七十九學年度高級中學數學及自然學科教育專題研究計畫（期中成果報告）評鑑會。 3.編印七十九學年度科學教育專題研究計畫期中成果報告大綱。 4.編印七十九學年度高級中學資賦優異教育計畫期中成果報告大綱。	1.高中教師資賦優異計畫五校申請，十分踴躍，顯示對資優教育之肯定。 2.高中科學教育專題評鑑會分四組同時舉行。
伍、教育資料編印計畫 (一)聘請專家依據各學科之特性及需要，編寫各科教學資料，以協助教師在教學時能具備相關的教學背景資料，並掌握教學的精神及主旨。	1.已出版之教學資料計有五十餘種。 2.本年度出版之叢書如下：化學戰劑與火炸藥及飛彈（火箭）推進劑化學、維生素、地球的財寶、物理學九大先驅、化學平衡、有機化合物的結構與性質、食品與營養答問集、人體的防禦系統—免疫學簡介、空氣、微生物的簡	

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(二)提出高中各科科學課程優良試題和問題報告手冊。 陸、科學教育資料服務 (一)蒐集國內外科學教育研究發展資料及有關之研究報告。 (二)答覆高、國中教師及學生所提有關科學課程及教材疑難問題。 (三)科教期刊裝訂成冊以利科學教師研究及參考之用。 柒、國際學童數學及科學學習調查 (I.A.E. P.) 研究	介，共計十冊。 1.分物理、化學、生物、地球科學及數學等五科進行。 2.編寫各科評量手冊供教學參考。 1.向國外採購有關科學教育的期刊書籍等資料及微縮影片，成立科教中心圖書室，以對全國科學教師服務。 2.積極蒐集國內外科學教育相關研究資料。 1.八十年三月各國均以分層比例隨機抽樣方式於各歲級各抽 110 校分別舉行測試。 2.八十年四～九月統計分析各國各科各項成績。 3.八十年九月各國代表集會討論各國施測結果。 4.預定於民國八十一年六月出版國際研究報告及國內報告。	1.提供資訊給「科教通訊」(高中承辦)。 2.宜訂購國外雜誌、期刊充實科教研究資料。 初步統計結果顯示，我國無論九歲級或十三歲級，其數學及科學的一般成績都在參與國二十國內名列前茅。但，在實作能力等方面，以及低成就群的一般成績，則尚有待進一步分析研判。

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
捌、參加國際比賽推廣及預備： (一)派觀察員參加國際化學奧林匹亞比賽，以備明年參加比賽。	本屆(23屆)IChO主辦國——<u>波蘭</u>，競賽組織委員會主席<u>克士勞斯基</u>(Dr. Zygmunt Kozlowski)博士代表<u>波蘭</u>教育部正式函邀我國派觀察員參加，此意味著明年的第24屆IChO，我國將可正式派隊參加。經教育部核定由國立台灣師範大學科學教育中心<u>魏明通</u>主任及化學系<u>方泰山</u>教授出席在<u>波蘭羅茲</u>舉行，自1992年7月7日至17日的第23屆IChO。	為迎接明(81年)暑假進軍在<u>美國</u>舉行的第24屆國際化學奧林匹亞，有數項具體的建議及進度如下： (1)成立<u>中華民國</u>國際化學奧林匹亞指導委員會為策劃、指導及評鑑之組織。 (2)加強目前在<u>清華大學</u>、<u>成功大學</u>及<u>中山大學</u>所辦理的高中理化資優學生之研習外，請即在<u>國立台灣師範大學</u>化學系設置高中化學資優學生研習班，召集北東區各高中資優學生有計畫的研習。 (3)提前辦理高級中學化學能力競賽。 各校所辦初賽：80年10月底完成。 廳局所辦複賽：80年12月初完成。 部所辦決賽：80年12月底～81年1月初。

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(二)參加第三屆亞太數學奧林匹亞競試。	中華民國亞太數學奧林匹亞競試委員會今年一月在教育部與國科會的共同支持下開始成立，隨即規劃我國參加1991年第三屆亞太數學奧林匹亞競試，其試題分別來自於<u>澳大利亞</u>、<u>加拿大</u>、<u>哥倫比亞</u>、<u>香港</u>	(4)寒假辦理兩星期的化學資優研習營。 地點：國立台灣師範大學化學系。 人員：能力競賽優勝者及大學院校研習班推薦者。 (5)春假辦理資優研習營：輔導升學及選拔8名參加國際化學奧林匹亞初選人員，此8名均能甄試保送升學。 (6) 81年5月依照 IChO 規定集訓2星期，決定正式代表。 (7)參加大學聯考（7月1、2日），保送者不必參加。 (8)7月3日～10日行前輔導並進軍 IChO。

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(三)派觀察團參加第三十二屆國際數學奧林匹亞競賽。	和<u>墨西哥</u>五個參加國的委員所設計已於今年3月11日～3月16日一周內在各參與國內舉行4小時5道題的筆試，並於3月19日競試委員會中審議成績，擬定答卷成績品質最優的前10位正式代表我國參加第三屆奧林匹亞數學競試。<u>澳洲</u>總部已於4月18日寄出各參與國1991年第三屆競試成績統計表，我國代表成績都十分優異，表現傑出並獲數學學會、教育部及競試總部三面獎狀。 今年2月，我國教育部接獲第三十二屆國際數學奧林匹亞主辦國<u>瑞典</u>的邀請，由國科會科教處<u>顏啓麟</u>處長、數學學會<u>劉豐哲</u>理事長及台灣師大數學系主任<u>陳昭地</u>教授（<u>中華民國</u>亞太數學奧林匹亞代表）三位組成觀察團，參與今年七月十二～二十三日在<u>瑞典</u> Uppsala 與 Sigtuna 舉辦的第三十二屆國際數學奧林匹亞競賽（The International Mathematical Olympiad，簡稱IMO）的活動，成果豐碩。	以下建議：以供決策參考： 1.積極籌劃正式參加1992年7月由蘇聯主辦的第三十三屆IMO競試。 2.透過教育部及數學學會雙管齊下，於本年九月底向第三十三屆IMO主辦國蘇聯表達我國參與第三十三屆IMO的意願，以為今年十一月蘇聯邀請參加1992IMO的依據。 3.就現有<u>中華民國</u>亞

工 作 項 目	重 要 執 行 成 果	備 註
(四)派員參加第九屆世界資優兒童會議。 捌、科學教育月刊出版計畫。	自民國六十五年受教育部委託辦理科學教育月刊後，持續至今，月刊內容以： (1)促進科學教育學術研究。 (2)提供科學教育課程資料。 (3)報導政府科學教育法令。 (4)介紹國內科學教育實況。 為主並涵蓋數學、物理、化學、生物、地球科學等五類科學教育課程，祈能補充中學科學課程教材，提供教師教學之參考資料。	太數學奧林匹亞競試委員會擴大改組成『中華民國國際數學競試委員會』除繼續研辦中華民國參加 1992 年亞太數學奧林匹亞競試活動外，進一步規劃我國參與其他國際數學競試（特別是 IMO）的工作。 4. 在教育部及國科會共同支持下，繼續委託一所國立大學數學系，規劃參加國際數學競試活動。