

國民小學科學教育簡訊

葉于釗 國民學校教師研習會

謝主席蒞會巡視 強調改進教學加強研究工作

謝主席東閩於四月廿日下午三時，抵達本會巡視，並對第廿六期校長儲訓班，即將結業的一百廿六位學員講話。謝主席強調教育工作神聖清高，身教言教同樣重要，身在杏壇應專心一意為教育而工作。每一位教育工作人員，都應該有專業的精神，貢獻國家社會才對得起良心。

謝主席以為現在的小學教學方法過於被動，以致學生很難達到學習效果。他強調教育工作應著重研究、發展、革新、創造並提出以下三點看法與國教同仁共勉。

1. 希望所有本省的老師們教學時，都能根據學生的需要和反應來改進教學，要使教、學之間水乳交融，而後才能提高學生的吸收程度。

2. 當今老師在教學上面臨的難題是學生太過被動，老師講學生聽，久而久之學生失去了主動探討的精神。因此教學時，老師應盡量站在輔導的立場，也就是說教學前充分的準備，教學時客觀的輔導，要學生對教材都能主動的「學」，實際的「做」。

3. 語文是鞏固國本的基礎，小學階段的教育應特別強調國語文的教學。語文教育不但要讀，而且還要重視聽和寫。要養成學生表達、組織、推理、系統思考、以及練習速寫、速記的能力。

對儲訓班學員講話結束之後，在本會陳主任

、高前主任、臺北縣邵恩新縣長陪同下，參觀本會各項教學設備，研究成果、及學員生活情形。陳主任還向謝主席報告科學教育課程實驗研究、輔導叢書編印、教育專題研究，視聽教材供應以及未來工作計劃等。謝主席對結合國內學者專家、優秀小學教育工作者、省、市地方教育行政人員，參考國內外最新教材，針對國內實際需要，經由全國九十六所實驗學校實驗之後再加改進，對課程、教材、教法、教具一系列的科學教育實驗研究工作很表滿意，並一再訓勉應繼續努力加強研究發展。陳主任向謝主席提出在本會成立「國民教育研究所」，專門研究改進國民教育問題及提出解決辦法的建議。謝主席很表贊同，當即指示提出具體計劃。

教育部重視國小科教課程實驗研究

國民小學科學教育課程實驗研究工作，在學者專家、優秀小學老師共同參與工作下，五年來共完成以下幾項重要工作：

一、實驗教材編寫

1. 自然科：①一～六年級學生課本教師手冊各十二冊。

②一～五年級學生課本教師手冊修訂本各十冊。

2. 數學科：①一、二年級實驗課本教師手冊各四冊。

②一年級上學期實驗課本教師手

冊修訂本兩冊。

③一、二年級學生作業簿四冊。

二、教具設計製作

1. 自然科：一～六年級標準教具。

2. 數學科：一、二年級標準教具。

三、師資訓練

1. 自然科：一～六年級實驗班三百名教師訓練工作。

2. 數學科：一年級實驗班教師五十名訓練工作。

四、實驗教學輔導：輔導全國九十六所實驗學校實驗班三百班學生一萬五千餘人。

1. 自然科：輔導分區教學研究會一四四次實驗班教師三千餘人次。

2. 數學科：輔導分區教學研究會四十八次實驗班教師九百六十餘人次。

五、教學方法改進：倡導 1 以活動為中心 2 使用教具輔助教學 3 以學生為本位 4 活用視聽教具 5 改進學生作業 6 適應個別差異的新教學觀念和教學方法。

六、教學評量

1. 自然科：一～五年級前後測。

2. 數學科：一年級前測及分段測驗六次。

上項成果對改進國民小學科學教育課程、教材、教法、教具貢獻至鉅，教育部對是項工作極為重視，為倡導實驗研究的風氣，獎勵工作績優人員，特准由部頒課程實驗教材編輯教師每人獎狀乙紙，以資鼓勵。

全省師專舉辦改進國小課程教師研習

「國民小學新課程標準」將於六十七學年度全面實施，為配合此一全面改進國民小學教育的措施，全省九所師專將自四月中旬起至六月底止，分期舉辦改進國小課程教師研習會，各師專將訓練輔導區內六十七學年度擔任一年級教學師資六百名。每一參加研習教師都將接受為期兩週以

自然、數學兩科為主，其他各科課程標準介紹為輔的研習。此次研習將打破傳統講、聽、筆記方式改以資料研讀，電視教學影片的觀賞和評鑑、教具操作、教學演示、問題座談、討論、評鑑、共同設計等方式進行。研習課程除由師專教授講解外，部份師專還請科學課程實驗學校教師支援，擔任教學演示工作，務期理論和實際相結合，使各教師於研習結束後，返校都能從事實際工作。

本會將成立國民教育輔導中心

為加強本省國民教育輔導工作，教育廳計劃在本會設置國民教育輔導中心，負責全省各縣、市國民教育輔導工作連繫、資料供應、及協助其他輔導中心工作之推展，以強化國民教育輔導功能增進教學效果。該中心設置主任委員一人，委員若干人。主任委員由本會主任兼任，委員將聘請專家、學者、教育廳有關科室主管及本會有關人員擔任。並設置（一）輔導組：負責研習輔導工作之策劃、執行及連繫服務事項。（二）資料供應組：負責研習及教學資料之編印供應事項。（三）研究組：負責各科教材、教法之研究改進事項。（四）教材製作組：負責電影片、幻燈片、錄音帶及其他有關教材之製作指導與服務事項。以輔導策劃、協調執行國民教育輔導工作，蒐集、研究、編印出版，製作供應資料，協助各地區辦理短期研習會，解決教學疑難問題等方式，來服務全省國民中小學。

編寫國小教師在職訓練研習資料

為便於全省各師專辦理國小自然、數學兩科在職師資訓練的需要，本會分別邀請課程研究委員、師專教授共同執筆編寫在職師資訓練用數學、自然教材教法兩本書，數學科並請顧問安德赫博士指導。這兩本書的內容包括小學科學教育（自然、數學）的哲學、心理學基礎。各國科學教育（自然、數學）課程內容簡介、新課程內容研討、教學評量...等。此外，自然科特別強調教學

基本過程，數學科特別強調數學實驗室的介紹，兼顧理論和實際，深信對師專辦理在職師資訓練工作，必有很大的幫助。

課程實驗研究專案申請

六十六學年度國民小學科學教育課程實驗研究經費預算暨工作計劃於四月份完成編製，並提出申請。國小科學教育課程實驗分自然與數學兩部份，預計八年完成。六十六學年度仍將繼續實驗教材編印、師資訓練、教學方法研究、教具製作、教學影片錄製、教學幻燈片製作、教學評鑑等。另自然科將著重教學推廣，數學科將成立數學實驗室。課程實驗研究工作實施六年，效果宏大，為小學科學教育建立了完整的資料，確立了由實驗改進課程、教材、教法的信心。新的教學方法具有 1. 活動為中心。2. 使用教具輔助教學。3. 教學以學生為本位。4. 活用視聽教具。5. 作業具有彈性。6. 適應個別差異等特質，為改進提高我國中小學科學教育開闢了一條坦途。

國小教師基本能力研究

納入師專有關課程參考

「國民小學教師基本能力研究」是國內以「能力本位師資教育」所做的第一部有關小學師資問題的研究。是項研究以資料搜集、文獻探討、問卷調查、系統分析等科學方法完成，備受教育學術界的重視，經教育部指示將該研究結果納入師專課程，以為修訂師專課程標準之依據。此項工作歷時一年多完成，除將國小教師所需基本能力納入師專課程外，並提出以下幾項建議：1. 此一基本能力研究可供培養具有實力之國小教師，供調整課程與改進教學之參考。2. 師專共同科目應以培養國小教師之一般能力為目的，分組選修應以培養國小教師的專長能力為目的，故分組選修宜配合國小教學科目和工作項目。3. 師專課程應增加實際操作自動研究的時間。4. 五年制「國校師資料科目表」中共同選修、分組選修、各科教學研究，共同必修暨國文、國語、課程教材教

法通論，國民小學行政等科其課程教法宜作適當修正或調。5. 師專課程如採基本能力為內容時，應詳定各項內容之評鑑標準和方法，並於師專生畢業前予以評鑑。6. 教師優良態度之培養與基本能力同樣重要。國小教師應具備之態度項目，可依國立政治大學研究結果，有計劃的在各有關科目教學時及各種學生活動中培養。7. 將來師專科目表修訂公佈時，應同時公佈各科綱要，包括目標、內容、活動及評鑑等項，始能達到預期效果。

金門地區自然科教師研習會

去年十一月數學科教師研習會在金湖實校舉行，效果良好，縣政府文教科本前次之經驗，再度來函請本會邀請課程研究指導教授，編輯教師暨本會工作人員組團前往指導自然科分區教學研究會暨舉辦教師研習，協助地區訓練師資，及推展科學教育。此次分區教學研究會暨教師研習會在金城實小莒光分部舉行自四月廿九日至五月一日為時三天，金門地區各國小校長暨一年級自然科教師六十多人參加。由本會邀請自然科課程研究指導委員國立臺灣師範大學物理研究所所長郭鴻銘教授、教育心理系林清山教授主講概念形成教學法、自然科教學評量，課程編輯教師小學地球科學家，臺南市南興國小林文雄主任，小學化學科學家臺北市大理國小吳琇珍老師介紹並演示教學基本過程，本會馮觀富股長介紹本會概況。數學課程實驗研究美籍顧問安德赫博士以「心理和科學教育」為題發表一小時的專題講演。此次研習以操作、座談、討論、演示教學、專題講演等方式進行，內容豐富生動活潑。編輯小組教師所演示的基本教學過程和單元為：

觀察：我怎麼知道蠟燭的燃燒

分類：撿石頭

測量：預測月亮的圓缺。

推理：電路連接型式的推理。

控制變因：自溶液中沈澱鹽類。

這次研習對改進金門地區國小科學教育，有很大的幫助。金門縣長譚紹彬曾數度到研習會場
(下接 34 頁)



國中科學課程實驗學校教師研習會

師大科教中心，爲了使實驗學校瞭解實驗教材，自八月廿一日起至廿八日止，舉辦爲期七天的「實驗教師研習會」，共有來自全省及臺北市的十所實驗學校教師四十人參加。

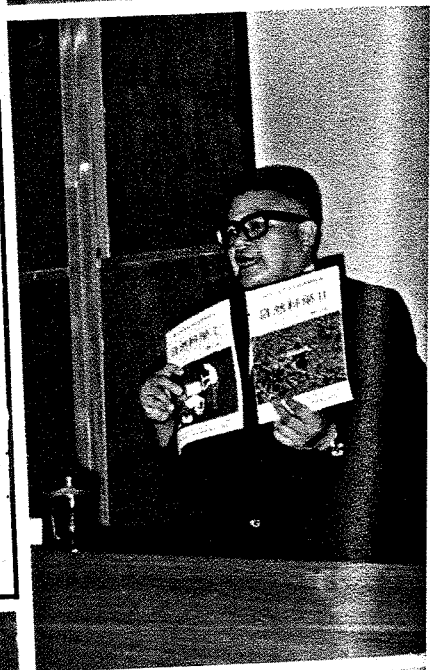
右上：教育部國民教育司葉司長楚生在工作研討會致詞。

右中：師大理學院楊院長冠政報告實驗學校工作要點。

右下：師大楊榮祥教授說明實驗教材基本概念與組織。

上：全體學員上課情形。

下：研討會中來賓及校長。



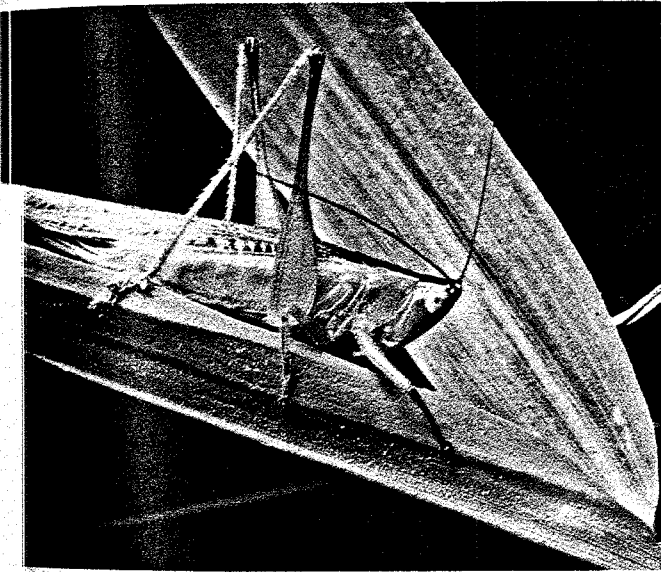
科學教育

第十二期

中華民國六十六年十月二十五日出版

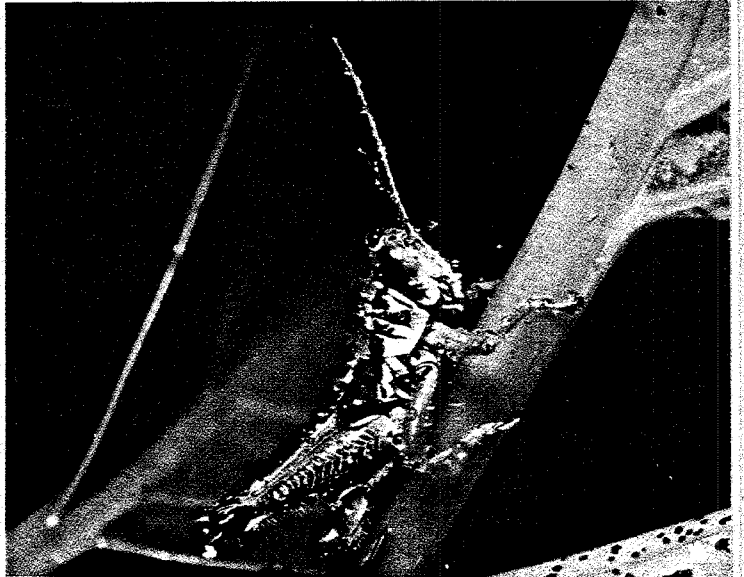
月刊

臺灣省立博物館
展出臺灣昆蟲生態



←小灰蝶
↓山蝗

斯



國立臺灣師範大學
科學教育中心發行