

球附近密度亦不過每立方厘米十億個氫原子核，密度僅有地球大氣的百億分之一，但是由於溫度高達一百萬度，故日冕氣體均在電離狀態，質子和電子各自分開運動。根據英國地球物理學家查浦曼（Sydney Chapman）的研究認為日冕為靜力大氣，而距離太陽愈遠，日冕便有逐漸膨脹的傾向，靠近太陽本身的日冕速度極低，而離開太陽愈遠則日冕膨脹速度愈大，當距離太陽一千萬公里時則以每秒數百公里的速度膨脹。當脫離太陽重力時速度便可達音速數倍，而成一高速質點流，此高速質點流於1959年經美國天文學家派克（N. E. Parker）命名為太陽風。

2. 太陽風的影響：在還沒有人造衛星時，人們只知道外太空有某些東西能使地球磁場發生變化，等到有了人造衛星的探測才發現地球磁場一直受太陽風影響著，只要太陽風的速度密度有了變化，便會使地球磁場發生變化。

當太陽風吹到地球附近時，便與地球磁場發生作用進而產生了磁球（Magnetosphere），阻

擋太陽風質點使之不易侵入且在地球之背日面產生了磁場尾。而少數侵入的便產生了磁暴，極光或使無線電通訊受干擾。

其他太陽系的成員亦受它的影響，如月球由於沒有大氣層保護所以時時受太陽風侵襲，另外我們所見到的彗星亦受太陽風的影響，而使其尾巴一直是背着太陽的方向，且愈近太陽尾巴愈長。

結語

雖然天文太空的研究在近三十年來因科學技術的進步已有極大的收穫，然而國內天文太空科學仍是落後一大截，其他有關地球環境的研究也是剛開始，而人類生活對地球的依賴却逐漸增加，所以對此一有關地球科學的課程更有賴諸位老師學長相互推行與介紹，使高中學生對此一問題先有了認識與興趣，更希望優秀人才能繼續在大專院校研究，以使我國自然科學快速成長，造福社會人群。

改進國小科學教育研討會 暨國民教育輔導會議記

葉于釧 教師研習會

為改進國民小學科學教育之實施，檢討國民教育輔導工作暨籌備六十七學年度，實施「國民小學新課程標準」應行準備的事項。教育部特於二月廿六日上午，假臺灣省國民學校教師研習會，召開「改進國小科學教育研討會暨國民教育輔導會議」。由教育部國民教育司葉司長楚生主持。

出席人員有：教育部科學教育指導委員會陳專

門委員石貝，國民教育司黃專員振隆，臺灣省教育廳尹科長光昌、崔科長劍奇、黃股長國漢、鄧秘書郁敦、臺北市教育局程科長威海、國家科學委員會科教組黃組長季仁、毛副研究員松霖，省市九所師範專科學校輔導處主任，臺灣省師專擔任科學教育課程的教授。各縣（市）教育局主任督學、臺灣省國民學校教師研習會有關工作人員等四十餘人。

首先由教師研習會陳主任梅生說明會議目的。陳主任說：「這次會議是前幾次籌備會議的延續，主要的目的；在商討即將於三月份召集的師專擔任自然、數學兩科的教授們，研討實施科學教育新課程實際問題研討會，其議程如何安排，六十七學年度實施『國民小學新課程標準』前如何辦理國小教師研習等問題。希望借重大家的智慧，集思廣益，以期圓滿達成任務」。接著由葉司長致詞，葉司長說：今天的會議，在國民教育工作上具有重大的意義。我國近幾年來各級教育在量的方面雖有驚人的發展，但我們要更求質的提高。今天大家聚在一起，研討國民小學課程、教材、教法、教具的改進和師資訓練等問題，這和國民教育素質的提高，有極其密切的關係。大家都知道這次「國民小學新課程標準」的修訂是改進國民教育的一個全面性的工作。「新課程標準」修訂內容，包括各科課程、教法、教材、教具全面的改進。在進行課程修訂工作之前，曾先邀請自然、數學兩學科的學者、專家、以及教學經驗豐富的小學老師，各級教育行政人員交換意見，溝通觀念，使理論和方法結合，本部和國教研習會已做了長期的實驗，奠定了很好的基礎。其他各科也借重自然、數學兩學科，實驗研究的成果，做為改進各該科課程標準的模式。「新課程標準」從公佈到全面實施，有三年的籌備時間，這是前所未有的，也是一種進步的現象。目前教材正由國立編譯館聘請專家編寫中，自然、數學兩科實驗教材業經採納成為「新課程標準」的藍本。六十六學年度將在全國五十三所學校試用一年，經再修訂後即可定稿。教具方面為配合「國民小學新課程標準」新的課程、教材、教法的實施，國民小學各科教學所需教具，均聘請專家不斷計劃、不斷研究、不斷改進，以求做到符合最低教學需要的標準。至於師資的在職訓練，六十七學年度「國民小學新課程標準」全面實施

時，全國有二千多所國民小學，每一年段將有八千多位小學老師參與工作。怎樣把握重點，溝通觀念、確實實行，是為當務之急。臺灣省教育廳、臺北市教育局已編印「國民小學新課程標準」分送各國小老師每人一冊，詳加研讀。但新課程標準實施前，辦理在職教師訓練工作，使對之有所認識確屬必要。感謝教育廳將全省六所師專減班經費，撥供是項在職師資訓練工作之用，使師專在師資培育、訓練工作上，邁向了一個新的途徑。怎樣做好這項工作，還要師專教授、縣市教育局督學、中央、省、市、地方教育行政工作人員觀念溝通，步調一致，發揮團隊的精神。今天的會議時間很短，僅只有半天的時間，盼望大家能竭盡所知貢獻智慧。

行政院國家科學委員會科教組黃組長季仁，應邀做了以下的一段講話：

黃組長說：小學科學教育的改進，國科會曾提供支援，今後還是很關心的。國科會對國內科學教育的發展，每年都要檢討。科學的發展和國計民生息息相關。記得一九四五年美國杜魯門總統時代，美國國家科學委員會曾出了一本書，書名是「科學一無境的疆土」，說明科學的研究、發展絕無止境，科學關係國防、民生和全人類的福祉。因此怎樣開發科學園地，是值得研討的一個問題。科學的發展基礎在科學研究，而科學研究却根植於科學教育。國民教育是教育的根本，小學科學教育工作，是基本生根的工作，在科學教育上最為重要。其次課程、教材、教法、教具的研究改進，是改進教學提高教育素質的重要關鍵。過去我們教育上常犯一個錯誤，只知道要學生「應該如何」，而不知道要學生「如何如何」，也就是說空有教材，空有理論，沒有教學的方法和技巧，不能引起學生的興趣，使學生樂意的去學，主動的去「做」。當今最重要的問題，是要把「應該做」、「如何做」、「樂意做」這三

者結合起來。簡單的說好的教材、好的教學方法

，成功的教學，可以「好_√公_√好_√公_√好_√公_√」

四個字來代表。也就是說好_√的教材，學生好_√

學，好_√的教學方法，學生好_√「做」。再者任

何事情成功的因素在「人」，要課程、教材、教

法、教具的改進工作做得成功，最重要的是要小

學老師對新的課程、教材、教法能勝任愉快。

要小學老師能勝任愉快的大前提，為擔任小學師

資培育工作的師專教授們對新課程、教材、教法

、教具的勝任愉快。針對這個問題，國科會每年

都按照專題研究計劃或實際需要，選派師專教授

赴國外進修，或延攬外國學者、專家前來講學，

此為由內而外，由外而內為改進國民教育所提供的

最佳的「人」服務。今天的會議意義重大，個人

在此謹祝會議成功，國民教育成功，並願分享

這份榮譽。

長官致詞後，即展開問題研討，討論的問題

有五項：

1 師專教授改進國小課程座談會舉行日期及

議程如何安排。

2 一年級教師研習（計兩週）之共同課程應

如何安排。

3 應如何選調一年級教師參加研習。

4 縣市輔導人員應如何訓練。

5 教具資料應如何供應。

經熱烈討論做成以下的決議：

1 師專教授改進國小課程座談會，定三月十

四日起至四月二日止。分自然科學、數學、能力

本位師範教育三個問題分期舉行研討。

2 師專教授改進國小課程座談會，研討主題

請師專輔導處主任另行集會，負責研擬。

3 各師專盡量派學科、教材、教法教授參加

改進國小課程研討會。

4 一年級教師研習課程請師專輔導處主任研

擬。

5 一年級教師研習會除講解、研習數學、自

然兩學科新課程標準外，其他各科課程標準，也

應列入研習，時間最少要一天。

6 各師專所辦的研習會，應於研習結束時，

舉行測驗，或撰寫心得報告，以增進研習效果。

7 一年級教師研習調訓對象，為民國六十七

學年度，擔任一年級教學的老師。

8 選調的教師須異動性較少，且在校具有相

當地位，能發揮領導作用，使返校後能將研習效

果推廣至全體教師。

9 調訓人數由師專，縣（市）政府教育局配

合作業，各縣（市）國小選調人數不宜過少，使

研習結果能在學校發生實際效用。

10 據估計全國國小每一年級約有八千名教師

，調訓研習期次宜採分期、分段方式進行。先舉

行一年級而後分期舉辦三、五年級，總以每一年

段參加研習的老師，於完成研習後能舉一反三，

延伸至高一年級為目的。

11 縣（市）教育局督學，輔導自然、數學科

者，由各縣（市）將名單送教師研習會，以便與

師專教授改進國小課程研討會，同時舉行。

12 教學資料由研習會提供；包括研習資料、

教具、教學錄音錄影帶、幻燈片等項。

此外，有關經費、輔導、調訓行政作業細節

問題，於綜合討論結束後，再由師專教授、縣（

市）教育局督學兩組分別進行討論。並做成決議

，供各師專暨縣（市）政府辦理改進國小教師研

習會的參考。

中午十二時，葉司長與教育部、教育廳、教

育局出席會議長官和全體與會人員共進午餐，結

束了為時半天的會議。此次會議時間很短，各級

長官所做指示語重心長，會議各項決議關係今後

國民教育的改進和發展因特予記之。