

人物特寫



攝/林政安

王執明

王執明民國二十年生。國立臺灣大學地質學系畢業，美國佛羅里達州立大學地質研究所碩士，德國魯爾大學礦物研究所博士。

曾任國立臺灣大學地質學系教授、系主任及所長、中央研究院地球所研究員（合聘）、考試院考試委員、國立編譯館高級中學、國民中學地質學教科書編審委員會主任委員；著有「太魯閣的地質」、「臺灣片麻岩」及地質學專題研究論文數十篇。

談國民中學地球科學科新課程

專訪教科用書編審委員會主任委員王教授執明

採訪：陳玲璋

問：能否談談您擔任本次新課程國中地球科學及選修地球科學主任委員的心情？

答：談到擔任新課程國中地球科學主任委員的心情，我想應從參與地球科學教育有二十五年的歷史說起。首先，在民國六十年左右，高中首次推出地球科學課程時，我就參與了。當時師範院校尚無地球科學系、科，是由中國地質學會承擔編寫工作，由

阮維周先生負責總規畫，當時我剛從德國返臺不久，在臺大地質系任教，憑著滿腔熱誠，全力投入編寫、培訓師資等工作。

在這近三十年的人生中，除了中央山脈地質學的研究工作外，高中及國中地球科學課程的編寫、規畫是我最主要的工作。

十幾年前，吳大猷先生及師大學教育中心主任，再度修訂高中地球

科學課程，同時，在國中三年級課程中，也新增了每週兩小時的地球科學一科。在這段期間，師大在物理系設立了地球科學組，之後獨立成系。我們可以看到，地球科學課程雖不像日本、美國、法國，尤其一些東歐國家中受到的重視，但地球科學教育總算起步了，為全民教育補上了缺失的一角。以上這段時間，地球科學教育的推動，在大家的努力下，成果是令人

欣慰的。

在地球村的觀念逐漸成長，愛護環境的觀念逐漸抬頭，我們只有一個地球的警覺一再提出的同時，國中新課程總綱小組因爭食大餅的結果，竟



攝/林政安

然違反時代潮流，開科學教育倒車，將原有兩小時的課程，減少為每週一小時。

現在回到主題上，擔任國中三年級每週一小時的地球科學一科主任委

員的心情是無奈的。一方面也慶幸，還有一小時，沒有遭到全數的刪除。一方面期待，教育專家們告訴我們這一群只受過學科教育，沒有受過教材、教法的委員們如何編寫教科書。對我來說，我自認為是不適當人選，也是多次懇辭主任委員的原因。在推辭不掉之後，我的心情是無奈的，只有盡力而為，希望下一次的改革早點到來，期待地球科學教育早日在我國生根茁壯。

問：在每週只有一小時的地球科學課程，新教材應掌握什麼樣的精神及方向？

答：由於國中三年級地球科學課程每週只有一節，而地球科學的內容又包括了岩圈、水圈、氣圈的介紹，以及地球在太空中的地位等。由於受到教學時數的限制，無法做整體的介紹。從教育部頒訂的課程大綱中我們可以看出，地球科學課程內容是採重點式的介紹。這些重點是除了認識地球科學的一些基本概念外，主要的精神就是要認識自然變動現象。如地震、山崩、洪水等是不可抗拒的自然現象，知道災害發生的原因，放棄人定勝天的想法，體認人與自然和諧共存，並能重視災害的防治與維護地球環境的責任。

問：能否請您談一談，地球科學



攝/林政安

編審委員會的組成？

答：地球科學編審委員會成員，中學教師約占四成，由臺灣省教育廳、臺北市、高雄市教育局推薦；在學科專家方面，由地球科學相關學會推薦；此外，還包括曾參與地球科學課

程綱要規畫的各大學教授、課程教育學者、媒體製作專家以及編譯館內部編審人員。總數為23人。研發小組負責教材之編纂，成員皆由熱心地球教育、熟悉中學教科書者擔任，其下共分四個領域，每個領域有大學教授一人及中學教師三人，

分別擔任該領域教科書及教師手冊的編寫。大家共同研討教材程度的深淺，並兼顧生活化與活潑性。

問：您認為教師在教學時，宜採用哪種教學方法，較能引起學生的學習動機？

答：國中地球科學新課程教材共一冊，可以分上、下學期每週一節授課；也可以在上一學期每週授課二節，可將全校一半的班級於上學期排課，另一半的班級於下學期排課。

地球科學課程的重點是介紹地球上的一些自然現象與作用，除一般演講式的解說外，更應重視實地

觀察。雖然受到教學時數限制，無法進行實地觀察，但可以利用學生旅行時，施以機會教育，或多利用影片或錄影帶，以動的畫面加以解說。例如，談到流水的侵蝕、搬運、沈積等作用時，利用錄影帶中，颶風、暴雨時，滾滾河水沖蝕兩岸，河水挖空公路下方的路基，使道路坍塌。這些沖蝕下來的泥沙，隨河水帶至下游，待雨過天晴，河水又平靜了，也清澈了。那麼使河水混濁的泥沙哪裡去了呢？泥沙帶入了海洋或沈積在河底了。又例如，臺灣雖然地震頻繁，但沒有火山噴發、冰川等現象。一些沒有的現象，不能親身體驗，只有利用錄影帶、影片來顯示火山噴發、冰川等壯觀的景象。看完了生動的影片後，可以提出問題來討論以引發學生的學習興趣。以上可以提出下列問題來加以討論：為什麼滾滾河水顏色是混濁的？而平靜的河水是清澈的？由此引出河水的流速與含沙量的關係。同時再以水管沖洗路面為例，水龍頭開的水很小，只能沖走一些浮土，如果水很大，則附著的泥塊也可以沖洗乾淨。

總之，我們生活的周遭，比比皆是地球科學的課題，由生活切身的問題帶入，將更能生動，易於了解，而且實用。

■