

主編的話

話題：由日本1994年新課程修訂動向談起

今年十月有機會赴日參加第三屆中日科學教育研討會，得與日本科教界的專家學者多次接觸，交換經驗與意見，自覺受益匪淺。關於本次研討會，將另闢專輯來報導，本期先談他們對1990年代新課程的修訂動向。

日本的高等學校（相當我國高中）、中學校（國中）、及小學校（國小）各級學校的教育課程，都根據文部省（教育部）頒布之「學校教育法」和「學習指導要領」而設計發展。其中「學習指導要領」相當於我國的課程標準，含有各學科的課程目標、教材大綱，及教學方針等。日本各級學校課程標準，自從昭和22年，即西元1947年以來已有數度修訂，每次修訂均有明確的基本原則或政策。

1994年日本將推出新課程。早在1985年9月已設立「新教育審議會」，1986年10月20日發表公報，說明1994年教育課程修訂的基本方針，即，新課程修訂的四條「支柱」：

- (一) 育成具有豐富的「心」，並能堅強生活的「人」。
- (二) 培養自我學習的意願，適應社會變遷的能力。
- (三) 重視現代化公民所需之基本內涵，尊重個性的教育。
- (四) 提升國際間之了解，並培育尊重本國傳統文化的態度。

各級學校自然科學的課程內容修訂原則，目前已有如下幾點決議：

一、各級學校理科課程修訂的三大原則：

- (1) 不偏重科學知識單純的傳達，不離自然事物與現象的研討。
- (2) 重視自然現象基本事項的學習。
- (3) 適應學生學童個別能力與適應性，適當地引入「專題研究課題」，以促進學生主動探討科學的活動。

二、在小學理科課程方面：

- (1) 低年級現行課程中「理科」的內容，將統合入新設學科「生活」科之中，成為本科三大支柱，即「自然認識」「社會認識」及「自我認識」之一。
- (2) 在中高年級的「理科」，亦將重視「生活」科的銜接，尤以現行教材中，了解困難的抽象概念有關教材的修訂為第一優先。

三、在中學（初中）理科課程方面：

根據修訂基本方針，(1)將比現行者更注重觀察與實驗的活動。在「學習指導要領」中，將明確規定應有之觀察與實驗活動。(2)將更加尊重個別學生的個性發展，引入「專題研究」。

中學教育，從前都當做「義務教育的最後階段」，但新課程中，將改視為「中等教育的前期」來處理（做為延長義務教育為十二年的準備？）。

中學理科仍將分為「第一分野（理化）」與「第二分野（生物與地科）」。在後者，生物部分在一年級學植物，二年級學動物，三年級則以生物的相互關係（含遺傳、演化的基礎）為內容。

四、高等學校（高中）理科課程方面：

為適應學生不同的能力、適性、進路（升學志願），將比現行課程賦於更大的彈性。物理、化學、生物，及地球科學，均設 IA, IB, 及 II，三種不同的學科，連同「統合科學」，共有十三種不同的學科由學生來選修。

(1) 統合科學每週授課時數為四，將以「對於自然現象統整性的理解」為基本觀點，重新展開教材內容之修訂。本科將取代現行的「理科 I」。

(2) 各分科（理化、生物及地科）中，「IA」教材內容，都將以日常生活上實際應用問題為主，每週學習二節，主要教學對象將為「非主修科學」的學生。「IB」教材則為較傳統的教材內容，每週教學時數四節，供將「主修科學」的學生而設，「II」教材，則為「進一步教材（advanced courses）」，專供將「主修本科」的學生而設，每週教學時數為二節。

以上所介紹，據日本有關官員學者聲明，並非最後的定案，將來還可能更改。但，我們必須承認，日本這次修訂都有其明確的基本原則、方針及策略，也有其哲學基礎。在我國，對於民國 80 年代的課程，事實上在數學及自然科學各科研究小組中，早已展開各科教材內容的研究。但，在整個課程的架構（結構）上，尚未見有具體的研究。我們殷切希望有關當局，早日促成數學及自然科學課程之外，人文、社會科學課程也同時展開整體課程發展的合作研究。目前我們的數學及自然科學課程架構的任何修改，都需要其他學科互相的配合，否則很難達成國家整體的教育目標，也不易達成各科個別的課程目標。

本期和前期一樣，仍為「課程教材專輯」。吳主任委員大猷先生的「物理學的性質、簡史和哲學」繼續刊登下半段。此外，感謝高雄師範學院的方金祥教授，本校地科系林政宏教授，台北市立建國中學的石厚高老師，台南私立光華女中的何耀坤老師，台北縣立五股國中的王輔羊老師，在「教材」方面，台北市教育局的蔡文榮先生精闢的科學教育論說，一併致最高敬意，並對本刊的支持表示由衷的感謝。

另外，本期刊登數學科疑難問題解答，係由國中數學課程編輯委員負責解答。日後，高、國中各位數學或自然科學各科教師，如對教材，或其他教學上任何問題，請儘量賜告，以便在本刊上討論。惟有大家的參與，才能發揮本刊的功能。

楊 榮 祥 謹誌