

# 第一章 緒 論

15

## 第一節 研究動機和目的

### 壹、研究動機

台灣與大陸兩岸為促進和平的演變進展及共同繁榮的遠景，雙方在經貿、學術及文化方面，均政策性的積極鼓勵相互交流，以期能增進相互了解，在各方面相輔相成，互補不足。就短期而言達到雙贏的目標，就長期而言，為兩岸政治性的良性發展鋪路。教育為立國之本，從大陸的教育現況，可以全盤性、前瞻性的了解，評估大陸在各方面的未來發展趨勢，從而擴大兩岸互動的基礎。

從近年來大陸基礎科學及國防科技快速發展的事實看，大陸紮基的理科教育有其成功的一面；從大陸近年來所培養的學術菁英，尤其是遊學海外的學者，對大陸政經制度的批判，以及我們所見、所聞的大陸地區性事實，我們也了解，它有其不成功的一面。不管是成功的一面，抑或不成功的一面，均可作為我們自我改進及規劃兩岸互動的借鏡。有鑑於此，對大陸基礎科學教育的研究，實有必要。本研究--對大陸高級中學物理教育內容的研究，乃為繼“大陸初中教育政策與教育內容之研究--物理組”之後的後續研究。

廣義而言，教育內容的範圍頗廣，除了政策、行政以外，其他如課程、教材、教學環境、師資、學生等均可涵蓋在內。即使單單所謂的課程 (curriculum) ，通常被視為是一種教育運作計畫，它涵蓋對教師、

學生的預期作為 (action) 及行為 (behavior)、教科書、教具、實驗活動及實質的狹義教育內容 (Murnane and Raizen, 1988)。一方面限於時間、人力及環境，另一方面，我們認為從教學大綱、教科書 (含實驗教材)、教學參考書 (教師手冊) 等所謂的“意圖課程” (intended curriculum) 的內容去了解，亦可收管窺全豹之功，因此本研究所稱教育內容--物理組，將僅限於上述之內容。在教科書的發行方面，大陸採一綱多書政策，又有不同的教育特區 (如上海、浙江等)，加以資料蒐集不易，因此我們分析的對策是以廣泛被採用的一套教科書為主，其他教材僅作為對照，參考的方式進行。大陸地區廣被使用的高中物理教科書，經過幾次的變革。現行的物理教科書稱為「高級中學物理課本」，分第一冊 (必修)、第二冊 (必修)、第三冊 (選修)。它的編輯是依據一九九〇年公布的「現行普通高中教學計畫的調整意見」、「全日制中學物理教學大綱 (修訂本)」所編寫的。高一、高二為必修，高三選修則專為理工科學生所設。

中國大陸的政治型態與我們有極大的差別，尤其是教育與政治的關係更為密切。事實上中共的觀點是教育本就是為無產階級政治而服務，物理教科書內容傳達政治意識型態，進行愛國教育被認為是理所當然 (郭杰森，1991)。至於物理知識的種類、份量、科學方法、科學態度等的傳授，亦有其自成一體的方式來處理。因此分析了大陸高中物理教科書內容，我們可以初步了解其高中物理教育理念，並且解答一些物理教科書編輯上的相關問題如：物理知識的安排情形、教材份量、強調的科學方法種類、實驗教學的設計方式、評量的特色、呈現何種意識型態等。這些問題的解答可以幫助我們開拓視野，畢竟我們的高中物理教育理念及教材編輯受到歐美影響較多，我們也比較熟悉歐美情形，反而對於中國大陸較為陌生。這也是頗值得吾人反省的。

## 貳、研究目的與問題

本研究以物理教學大綱、教科書、教學參考書為主要對象，進行分析。主要的研究目的與問題有下列五項：

- 一、了解大陸地區高中物理教育的沿革
- 二、分析物理教科書中物理概念、知識的安排、選擇與傳達方式
- 三、分析物理教科書中科學方法的安排與介紹
- 四、分析物理教科書中呈現的意識型態及培養科學態度的內涵
- 五、對兩岸高中物理教科書提供建議

## 第二節 研究範圍與限制

### 壹、研究範圍

#### 一、研究限制

課程的實施及教學，除了教材及教學活動以外，還有教學環境、教師及學生等因素。從一次實地訪問幾所重點、先進學校的經驗中，我們已發現各校由於受到高考（大學入學考試）的影響，實際實施的情形頗有出入；我們更了解到大陸由於幅員廣闊、地域、城鄉之師資、學生、諸多條件差異甚大，無從評估課程實施的情形及其實際達成的效果。因此本研究只限於對意圖課程 (intended curriculum) 的書面資料分析，對於實際實施的課程 (implemented curriculum) 及實際達成的課程 (achieved curriculum) 則避免觸及。