

大陸小學自然科教育內容 之研究

翁春和·楊龍立·廖達珊

依據一九八一年公佈的「全日制小學大綱」，由人民教育出版社於一九八九年發行的大陸國小自然課本，共有六冊，合計120單元，其中生物類最多，占47個單元；化學類最少，僅有9個單元。教學活動可歸納為以實驗活動、直接敘述及觀察活動為主的三種方式，其中含實驗教學的單元約占總單元數的一半。作業活動具多元性，以問題及觀察等題型較多。課文內容則頗具意識型態色彩，除愛科學和唯物本為自然的思想教育目標而遍布於每一單元外，含實用意識者占64個單元；含愛國意識者共24個單元；而圖片中男生出現94人，女生只有44人，似含性別意識。整體言之，上課時數少而教材內容稍顯艱深。

壹、緒論

政府遷台以來，在科學教育方面有長足的進步，我國教育學者大多瞭解歐美、日本等地區的教育狀況，對於彼岸的大陸狀況則顯陌生，為因應海峽兩岸互動的發展，並為國內教育研究之需要，教育部於民國80年委託國立台灣師範大學教育研究中心進行大陸小學教育政策與教育內容之研究，本文即為濃縮的自然組研究成果。

本研究採用理論分析及內容分析來瞭解大陸小學自然教科書。理論分析包括蒐集相關文獻資料，經由資料的研讀來熟悉大陸教育理念、企圖達成的教學目的和教學大綱的規定內容以及透過分析而獲致教材中具備的意識型態、科學知識及能力。內容分析則針對教科書各冊、各單元加以分析，依據理論

1994.9
2卷6期
教育研究資訊
頁41~56

分析結果設定分析項目，如主題、教學活動、作業活動及意識型態等等，由三位研究人員分冊進行分析，針對各冊及全冊加以統計分析計算比例，並進行信度研究，以維護分析各冊內容的一致性。

大陸國小自然教科書的編輯依據，從一九四九年以來計有下列規定：一九五〇年之「小學各科課程暫行標準（初稿）」、一九五二年之「小學暫行規程（草案）」、「小學教學計劃」及「小學自然教學大綱」、一九五五年之「小學教學計劃（六年制）」、一九五六年之「小學自然教學大綱（草案）」、一九六三年之「全日制中小學教學計劃（草案）」及「全日制小學自然教學大綱（草案）」、一九七七年之「全日制十年制學校小學自然常識教學大綱（試行草案）」、一九八一年之「全日制五年制小學計劃修訂草案」及「小學自然教學大綱」、一九八四年全日制六年制小學教學計劃的安排意見和一九八七年之「全日制（十年制）小學自然教學大綱」。從相關法規的公佈時間，可以確定一九六三以至一九七七年間，並無重大法規公佈，而此時期正是文化大革命產生的時候，正規教育體制的運作受到破壞。在一九八一年公佈的小學自然教學大綱中，指出了教學目的為「小學自然教學的目的是：指導兒童初步認識自然界，初步了解人類對自然界的探索、利用、改造和保護，從而使他們獲得基本的自然科學常識，發展愛科學、學科學、用科學的志趣和能力，受到科學自然觀、科學態度、愛家鄉愛社會主義祖國等的思想熏陶，促進他的身心健康發展」。由教學目的得知：大陸自然教材應達成「愛科學、學科學和用科學」的目標，並且能透過鄉土教材及科學史實來培育愛家愛國的情操。明顯的，大陸自然教材仿俄而我們則受歐的影響較大，雙方科學教育理念差距可想而知，可由此推測大陸國小教科書內容與我國應有某種程度的差別。透過對大陸國小自然教科書的內容分析，可對內容取得相當的認識，同時也可為我國小學科學教育提供一些參考資料。

本研究定名為「大陸小學自然教科書之研究」，大陸指中共統治地區，並不特別指定其中任一地區，而大陸計有十年制中小學、六年制及五年制小學，本研究亦不特別指定何種小學，而以研究的教科書為準。大陸因幅員廣大、學制複雜，因此有許多套教材，在此僅以依據一九八一年教學大綱所編輯的教材，由人民教育出版社發行的六冊自然教科書為分析對象，此書適用於五年制小學及六年制小學的後三年（每週上課2小時），在大陸各地皆有發行，有相當多學校使用，較具代表性。

貳、研究設計

本研究主要採用內容分析法(Content analysis)，所謂的內容，是指教科書中呈現的圖片、主題、表格、作業以及字句、圖片中蘊藏的意識型態。分析的項目，大致可區分出兩大類：說什麼、如何說，說什麼是指知識種類、主題、意識型態，如何說則指使用圖片情形、教學活動的設計及作業的安排（歐用生，民80）。

基於對大陸小學教材的全盤瞭解，六冊的每一單元皆進行分析，單元為許多分析項目的單位，依據各項目的定義，統計每冊各單元中出現情形，並藉以明瞭不同知識種類、主題所佔的比例情形。

項目與單位是研究設計中的重要一環，文獻探討發現大陸小學自然教科書相當重視愛國與實用的意識型態，又因為共產社會對男女平等較為重視，因此在意識型態部分以愛國、實用、性別為主要分析項目。至於其他的分析項目，亦大致依據一些學理基礎，例如：單元類別之擬定按生物、化學、物理、地球科學來區分單元屬性；科學史實的分析則是基於一九八〇年代以來科教學者對於科學史實的重視；教學活動的分析可檢視教材的編寫是否重視實物教學及實驗操作；而在教學活動及作業活動的分析中，可藉時間因素來衡量其可行性。

項目表經三次修正後，各項目的定義（判斷的標準）及統計方法說明如下：

一、單元順序：指該單元在該冊中的順序。

二、單元名稱：指該單元的標題。

三、頁數：指該單元起迄頁數。

四、單元類別：區分為生物、化學、物理、地球科學及其他等五大類知識，並統計六冊之中各類知識所佔有單元數之比例，由單元名稱、主題及實際內容來判定單元類別。

五、知識內容

(一)主題：指該單元的知識領域，由單元名稱及教學大綱來判斷。並計算六冊各主題所具有的單元之比例。

(二)科學史實：凡課文涉及科學家人名、過去科學事件時，皆記錄出現次數，同一單元若出現相同的人名則只計數一次。

貳、研究設計

本研究主要採用內容分析法(Content analysis)，所謂的內容，是指教科書中呈現的圖片、主題、表格、作業以及字句、圖片中蘊藏的意識型態。分析的項目，大致可區分出兩大類：說什麼、如何說，說什麼是指知識種類、主題、意識型態，如何說則指使用圖片情形、教學活動的設計及作業的安排（歐用生，民80）。

基於對大陸小學教材的全盤瞭解，六冊的每一單元皆進行分析，單元為許多分析項目的單位，依據各項目的定義，統計每冊各單元中出現情形，並藉以明瞭不同知識種類、主題所佔的比例情形。

項目與單位是研究設計中的重要一環，文獻探討發現大陸小學自然教科書相當重視愛國與實用的意識型態，又因為共產社會對男女平等較為重視，因此在意識型態部分以愛國、實用、性別為主要分析項目。至於其他的分析項目，亦大致依據一些學理基礎，例如：單元類別之擬定按生物、化學、物理、地球科學來區分單元屬性；科學史實的分析則是基於一九八〇年代以來科教學者對於科學史實的重視；教學活動的分析可檢視教材的編寫是否重視實物教學及實驗操作；而在教學活動及作業活動的分析中，可藉時間因素來衡量其可行性。

項目表經三次修正後，各項目的定義（判斷的標準）及統計方法說明如下：

- 一、單元順序：指該單元在該冊中的順序。
- 二、單元名稱：指該單元的標題。
- 三、頁數：指該單元起迄頁數。
- 四、單元類別：區分為生物、化學、物理、地球科學及其他等五大類知識，並統計六冊之中各類知識所佔有單元數之比例，由單元名稱、主題及實際內容來判定單元類別。
- 五、知識內容
 - (一)主題：指該單元的知識領域，由單元名稱及教學大綱來判斷。並計算六冊各主題所具有的單元之比例。
 - (二)科學史實：凡課文涉及科學家人名、過去科學事件時，皆記錄出現次數，同一單元若出現相同的人名則只計數一次。

(三)表格數：課文中出現科學性數字資料的表格數。

(四)圖片數：每單元中出現的圖片張數，包含課文前彩圖及作業部分的圖片。

圖片數之決定以課文文字分隔為一單位。

六、教學活動：區分成六項次級項目，單元內含有某種活動時就打勾統計。

(一)實驗：完整的實驗活動或課文中提及「實驗」或「試驗」字眼時，就認定具有實驗活動。

(二)觀察：課文中要學生觀察圖片、實物者皆屬觀察活動。

(三)討論：課文中出現「討論」字眼時才屬討論活動，凡單純問句、要學生回憶或想一下等，皆不屬討論活動。

(四)記錄：課文中有空白的圖表要學生填入時，屬之。

(五)直敘：凡課文直接說明、解釋一些科學名詞、概念、原理時屬直敘活動。

(六)其他：凡不屬上列五項活動者，如製作、遊戲等屬之。

七、作業活動：分七項，依每單元作業題數，分別計算各種活動具有的題數。

(一)實驗：指作業要求學生進行實驗、試驗、完整的研究活動。

(二)觀察：要求學生觀察圖片、標本、實物

(三)製作：指要求學生製作模型、儀器。

(四)記錄：指要求觀察現象並記錄資料。

(五)問答：指單純的要求學生回答問題。

(六)其他：不在上述活動內的活動，如閱讀、記住等。

(七)題數：指每一單元後所列之作業題數。

八、意識型態：分四項次級項目。

(一)性別：依課文中圖片裡的男女人數比來加以鑑定。

(二)愛國：內容提到中共、共黨、大陸資源豐富、過去光榮歷史，即含有愛國意識。

(三)實用：提到自然科學知識在器具、人生方面的應用價值。

(四)其他：不在上述範圍內的意識型態，如集體主義。

九、與我國教材之對應：指大陸某單元的科學知識與我國相重疊的部份，由於不易出現完全重疊，因此儘量指我國對應到的主要單元列出。

信度的檢定，是由三位研究者皆針對每冊第十單元進行分析，該單元之決定乃隨機方式選取。隨後將三人之分析結果進行相互同意度及信度的分析

(楊孝濂，民69)。從信度分析可知三位研究員間的信度皆達.80以上。

參、研究結果與討論

根據分析項目表，對於大陸小學自然課本一至六冊的分析統整如下（一至六冊之單元目錄見附錄）：

一、編排印刷

第一冊共有22個單元，71頁，每一單元平均占3頁多，為32開本彩圖8頁10幅，課文中之黑白圖片，有77幅，平均每一單元約有4幅；第二冊共18個單元，61頁，平均約3頁，彩圖8頁17幅，黑白插圖48幅，平均每單元3.6幅；第三冊22單元，86頁，每單元約占4頁，彩圖12幅，黑白圖95幅，每單元約5幅；第四冊共21單元，94頁，每單元約占4.5頁，彩圖10幅，黑白圖75幅，平均每單元約4幅；第五冊共21單元，占79頁，平均每單元3.8頁，彩圖13幅，黑白圖92幅，平均約5幅；第六冊共16單元，占69頁，平均每單元4.3頁，彩圖5幅，黑白圖73幅，平均約5幅。整體言之，印刷及紙張欠佳，書本大小（開本）及字體略小，彩圖較少且置於文前增加翻閱的不便。

二、單元類別

第一冊的單元屬生物類共10個單元（第4-9，14-15，21-22單元），物理類6個單元（第3，10-11，16-18單元），地球科學類有4個單元（第12-13，19-20單元），化學類只有1個單元（第2單元），另有一不屬以上四者之緒論性單元，編者考慮國小兒童首次接觸自然課程，從身邊熟悉的動、植物著手觀察、講解，可使學生對科學課程不會產生排斥、畏懼之感。全冊中僅第12單元出現科學史實一次，介紹我國古時的發明—圭表和日晷。第二冊中，屬生物類占8個單元（第9-11，13-17等單元），地球科學類占4個單元（第2-3，7-8單元），化學類占3個（第4-6單元），其他綜合生物、理化、地科等各類性質的自然日記單元有3個，本冊無物理類單元。科學史實有2件，第一單元介紹中共的地理學家竺可禎長期的觀測並記錄自然日記；第13單元說明養蠶絲是中國古代的偉大發明。第三冊中，物理類占9個單元（第10-17，21等單元），生物類8個單元（第2-9單元），地球科學類5個單元（第1，18-20，22等單元），本冊並無化學類單元。科學史實出現4次（第11、13、15、17等單元），皆在物理類單元中，其中第11單元，幾乎全部用來介紹牛頓事蹟，激發學生見賢思齊的動機。第四冊中，生物類占9個單元（第10-18單元），

(楊孝潔, 民69)。從信度分析可知三位研究員間的信度皆達.80以上。

參、研究結果與討論

根據分析項目表，對於大陸小學自然課本一至六冊的分析統整如下（一至六冊之單元目錄見附錄）：

一、編排印刷

第一冊共有22個單元，71頁，每一單元平均占3頁多，為32開本彩圖8頁10幅，課文中之黑白圖片，有77幅，平均每一單元約有4幅；第二冊共18個單元，61頁，平均約3頁，彩圖8頁17幅，黑白插圖48幅，平均每單元3.6幅；第三冊22單元，86頁，每單元約占4頁，彩圖12幅，黑白圖95幅，每單元約5幅；第四冊共21單元，94頁，每單元約占4.5頁，彩圖10幅，黑白圖75幅，平均每單元約4幅；第五冊共21單元，占79頁，平均每單元3.8頁，彩圖13幅，黑白圖92幅，平均約5幅；第六冊共16單元，占69頁，平均每單元4.3頁，彩圖5幅，黑白圖73幅，平均約5幅。整體言之，印刷及紙張欠佳，書本大小（開本）及字體略小，彩圖較少且置於文前增加翻閱的不便。

二、單元類別

第一冊的單元屬生物類共10個單元（第4-9，14-15，21-22單元），物理類6個單元（第3，10-11，16-18單元），地球科學類有4個單元（第12-13，19-20單元），化學類只有1個單元（第2單元），另有一不屬以上四者之緒論性單元，編者考慮國小兒童首次接觸自然課程，從身邊熟悉的動、植物著手觀察、講解，可使學生對科學課程不會產生排斥、畏懼之感。全冊中僅第12單元出現科學史實一次，介紹我國古時的發明一圭表和日晷。第二冊中，屬生物類占8個單元（第9-11，13-17等單元），地球科學類占4個單元（第2-3，7-8單元），化學類占3個（第4-6單元），其他綜合生物、理化、地科等各類性質的自然日記單元有3個，本冊無物理類單元。科學史實有2件，第一單元介紹中共的地理學家竺可禎長期的觀測並記錄自然日記；第13單元說明養蠶絲是中國古代的偉大發明。第三冊中，物理類占9個單元（第10-17，21等單元），生物類8個單元（第2-9單元），地球科學類5個單元（第1、18-20、22等單元），本冊並無化學類單元。科學史實出現4次（第11、13、15、17等單元），皆在物理類單元中，其中第11單元，幾乎全部用來介紹牛頓事蹟，激發學生見賢思齊的動機。第四冊中，生物類占9個單元（第10-18單元），

(楊孝濂, 民69)。從信度分析可知三位研究員間的信度皆達.80以上。

參、研究結果與討論

根據分析項目表，對於大陸小學自然課本一至六冊的分析統整如下（一至六冊之單元目錄見附錄）：

一、編排印刷

第一冊共有22個單元，71頁，每一單元平均占3頁多，為32開本彩圖8頁10幅，課文中之黑白圖片，有77幅，平均每一單元約有4幅；第二冊共18個單元，61頁，平均約3頁，彩圖8頁17幅，黑白插圖48幅，平均每單元3.6幅；第三冊22單元，86頁，每單元約占4頁，彩圖12幅，黑白圖95幅，每單元約5幅；第四冊共21單元，94頁，每單元約占4.5頁，彩圖10幅，黑白圖75幅，平均每單元約4幅；第五冊共21單元，占79頁，平均每單元3.8頁，彩圖13幅，黑白圖92幅，平均約5幅；第六冊共16單元，占69頁，平均每單元4.3頁，彩圖5幅，黑白圖73幅，平均約5幅。整體言之，印刷及紙張欠佳，書本大小（開本）及字體略小，彩圖較少且置於文前增加翻閱的不便。

二、單元類別

第一冊的單元屬生物類共10個單元（第4-9，14-15，21-22單元），物理類6個單元（第3，10-11，16-18單元），地球科學類有4個單元（第12-13，19-20單元），化學類只有1個單元（第2單元），另有一不屬以上四者之緒論性單元，編者考慮國小兒童首次接觸自然課程，從身邊熟悉的動、植物著手觀察、講解，可使學生對科學課程不會產生排斥、畏懼之感。全冊中僅第12單元出現科學史實一次，介紹我國古時的發明—圭表和日晷。第二冊中，屬生物類占8個單元（第9-11，13-17等單元），地球科學類占4個單元（第2-3，7-8單元），化學類占3個（第4-6單元），其他綜合生物、理化、地科等各類性質的自然日記單元有3個，本冊無物理類單元。科學史實有2件，第一單元介紹中共的地理學家竺可禎長期的觀測並記錄自然日記；第13單元說明養蠶絲是中國古代的偉大發明。第三冊中，物理類占9個單元（第10-17，21等單元），生物類8個單元（第2-9單元），地球科學類5個單元（第1、18-20、22等單元），本冊並無化學類單元。科學史實出現4次（第11、13、15、17等單元），皆在物理類單元中，其中第11單元，幾乎全部用來介紹牛頓事蹟，激發學生見賢思齊的動機。第四冊中，生物類占9個單元（第10-18單元），

化學類4個單元(第2-5單元),物理類4個單元(第6-9單元)、地球科學類4個單元(第1、19-21等單元)。全冊科學史實出現9次(第4單元1次,第3、6、16及21等單元各2次),分佈於各類單元中,而以化學及物理類單元比例較高。第五冊地科類最多,占10個單元(第1、13-21等單元),生物占7個單元(第2-6、9、12單元),物理類占4個單元(第7-8、10-11單元),全冊科學史實出現8次,均屬於地球科學的範圍,本冊提到3位科學家,皆為中國人,分別為張衡(第18單元)、沈括(第20單元)和李四光(第21單元)。除科學家外,尚有第16單元提到「我國遠在三千多年前,就有世界最早的日蝕觀測記錄」及「1868年和1980年,我國科學工作者在新疆和雲南武功地對日全蝕進行觀測和研究」;第18單元之記載1943年2月20日墨西哥火山爆發情形及1556年1月23日夜裡陝西發生地震情形;第20單元介紹梵淨山蘑菇岩的岩層及喜馬拉雅山發現了海螺化石。第六冊物理類占8個單元(第3-10單元),生物類占5個單元(第1-2、12-14單元),地科類占2個單元(第15-16單元)及化學類占1個單元(第11單元),科學史實共出現5次,物理類2次(第3、5單元),地科類2次(第16單元)及生物類1次(第14單元),其中第3單元之介紹指南針的發明,第14單元介紹中國是世界正發現古代爬行動物化石最多的國家之一。

三、知識主題

第一冊有6個主題,植物占7個單元,水占6個,動物占3個,熱和宇宙各占2個,空氣占一個,6大主題的分配及所要教授的知識內容允稱恰當,唯植物、動物二主題有相當多的形態、分類等知識,課文內容宜適當精簡並減少專有名詞出現的次數。第二冊共6大主題,空氣和水及動物2主題各占5個單元,植物和自然日記各占3個單元,環境保護和土壤各占1個單元。教材之編序發展,係以「知識」為中心,而非如我國以「概念」為中心,因此其教材之橫向鋪陳面或許較廣,但縱向之前後聯繫卻嫌不夠或模糊。第三冊有七個主題,力占8個單元,動物5個,生理衛生及能源各占3個,自然日記、宇宙及環境保護各占1個。各主題的知識內容稍顯艱深,如人體骨骼的名稱、星座、壓力、反作用力的說明等。第四冊的主題有7個,生物衛生占5個單元、植物及機械各占4個,空氣、金屬、環境保護及宇宙各2個單元。部分內容亦過於艱深,如怎樣得到金屬單元中,敘述相當多的煉鐵知識,機械單元中敘述了難度高傳動系統以及春季星空中提到星等的知識。第五冊的主題有5個,聲與光占6個單元,環境保護及宇宙占5個單元,岩石占4個,能源占1個。宇宙的5個單元並未連在一起,原因為秋季星空應配合時令,而晝夜、四季、

日月蝕的現象最好是具有光的相關知識後再教學最恰當,環境保護的主題,希望通過食物鏈與群落的知識,使學生明瞭保護自然界生態平衡的重要性。第六冊分為7個主題,電和磁占7個單元,生理衛生及宇宙各占2個,信息、動物、植物、生物的進化各占1個,第11單元屬選讀課文,其主題為材料。值得一提的是內容有信息主題中的電碼傳遞信息遊戲,包括一種常用的電碼、譯碼表、發送電碼訊號及譯碼,期使學生了解電碼的奧秘,以及生物進化主題介紹6億年來的代表性生物並以現在的鴨嘴獸作為印証。

四、教學活動

第一冊各主題幾乎以觀察活動配合教師的直敘講授來進行教學,在水、熱及宇宙的三個主題中,教師亦示範操作簡易的實驗以輔助教學。第二冊仍以直述法為主,觀察活動次之。指導學生如何記錄在本冊有相當的分量。較特別的教學活動為帶領學生參觀公社的氣象站,若能確實進行,則為一理想的教學活動。第三冊各主題傾向以觀察進行教學,除自然日記及能源外,亦廣泛使用直敘法,至於實驗的使用,動物及生理衛生主題有一些,但較複雜的實驗以力及能源兩主題為主,本冊的教學活動中屬於學生操作、活動的比例稍嫌不足。第四冊的教學活動安排,實驗教學使用在空氣、機械及植物的主題,觀察在空氣、宇宙、生理衛生、機械、植物主題較多,討論僅出現於生理衛生主題中,而機械主題用到的記錄表格最多。第五冊屬於宇宙主題的秋季星空及屬於岩石主題的4個單元以直述為主,屬於環境保護的保護大自然以討論教學為主,其餘主題之單元均以實驗、觀察配合直敘來學習自然現象,但不管採用何種教學方式,課文中均有許多發問題目。第六冊的生理衛生主題以直敘為主,電與磁的主題除應用部份以直敘介紹外,其餘各單元以實驗教學為主。本冊剩餘的5個主題以正面敘述為主。

五、作業活動

第一冊以問答題為主,分布在水、植物及動物等3個主題中;實驗題以空氣、宇宙、水3個主題中出現多,觀察類多半分配於植物及動物之主題下,題型豐富,學生必須親自動手操作的實驗、觀察、記錄、製作等作業就佔了約6成的份量。第二冊,問答散見於各大主題中,觀察分配於植物及動物主題,實驗題分配於空氣和水及土壤主題中,較特別的題目為製作自然曆一題及調查水污染一題。第三冊中,自然日記、宇宙、能源、環境保護等主題偏向其他類,動物主題則傾向問題及觀察,力的主題有最高比例的實驗題,作業活動的安排形式很多,也要求學生去瞭解自己社區情形,設計頗為周到。第四冊中,生理衛生及植物主題有較多實驗題,宇宙主題有較多觀察題,機械主

化學類4個單元(第2-5單元),物理類4個單元(第6-9單元)、地球科學類4個單元(第1、19-21等單元)。全冊科學史實出現9次(第4單元1次、第3、6、16及21等單元各2次),分佈於各類單元中,而以化學及物理類單元比例較高。第五冊地科類最多,占10個單元(第1、13-21等單元),生物占7個單元(第2-6、9、12單元),物理類占4個單元(第7-8、10-11單元),全冊科學史實出現8次,均屬於地球科學的範圍,本冊提到3位科學家,皆為中國人,分別為張衡(第18單元)、沈括(第20單元)和李四光(第21單元)。除科學家外,尚有第16單元提到「我國遠在三千多年前,就有世界最早的日蝕觀測記錄」及「1868年和1980年,我國科學工作者在新疆和雲南武功地對日全蝕進行觀測和研究」;第18單元之記載1943年2月20日墨西哥火山爆發情形及1556年1月23日夜裡陝西發生地震情形;第20單元介紹梵淨山磨菇岩的岩層及喜馬拉雅山發現了海螺化石。第六冊物理類占8個單元(第3-10單元),生物類占5個單元(第1-2、12-14單元),地科類占2個單元(第15-16單元)及化學類占1個單元(第11單元),科學史實共出現5次,物理類2次(第3、5單元),地科類2次(第16單元)及生物類1次(第14單元),其中第3單元之介紹指南針的發明,第14單元介紹中國是世界正發現古代爬行動物化石最多的國家之一。

三、知識主題

第一冊有6個主題,植物占7個單元,水占6個,動物占3個,熱和宇宙各占2個,空氣占一個,6大主題的分配及所要教授的知識內容允稱恰當,在植物、動物二主題有相當多的形態、分類等知識,課文內容宜適當精簡並減少專有名詞出現的次數。第二冊共6大主題,空氣和水及動物2主題各占5個單元,植物和自然日記各占3個單元,環境保護和土壤各占1個單元。教材之編序發展,係以「知識」為中心,而非如我國以「概念」為中心,因此其教材之橫向鋪陳面或許較廣,但縱向之前後聯繫卻嫌不夠或模糊。第三冊有七個主題,力占8個單元,動物5個,生理衛生及能源各占3個,自然日記、宇宙及環境保護各占1個。各主題的知識內容稍顯艱深,如人體骨骼的名稱、星座、壓力、反作用力的說明等。第四冊的主題有7個,生物衛生占5個單元,植物及機械各占4個,空氣、金屬、環境保護及宇宙各2個單元。部分內容過於艱深,如怎樣得到金屬單元中,敘述相當多的煉鐵知識,機械四單元敘述了難度高傳動系統以及春季星空中提到星等的知識。第五冊的主題有5個,聲與光占6個單元,環境保護及宇宙占5個單元,岩石占4個,能源占1個,宇宙的5個單元並未連在一起,原因為秋季星空應配合時令,而晝夜、四季、

日月蝕的現象最好是具有光的相關知識後再教學最恰當,環境保護的主題,希望通過食物鏈與群落的知識,使學生明瞭保護自然界生態平衡的重要性。第六冊分為7個主題,電和磁占7個單元,生理衛生及宇宙各占2個,信息、動物、植物、生物的進化各占1個,第11單元屬選讀課文,其主題為材料。值得一提的是內容有信息主題中的電碼傳遞信息遊戲,包括一種常用的電碼、譯碼表、發送電碼訊號及譯碼,期使學生了解電碼的奧秘,以及生物進化主題介紹6億年來的代表性生物並以現在的鴨嘴獸作為印証。

四、教學活動

第一冊各主題幾乎以觀察活動配合教師的直敘講授來進行教學,在水、熱及宇宙的三個主題中,教師亦示範操作簡易的實驗以輔助教學。第二冊仍以直述法為主,觀察活動次之。指導學生如何記錄在本冊有相當的分量。較特別的教學活動為帶領學生參觀公社的氣象站,若能確實進行,則為一理想的教學活動。第三冊各主題傾向以觀察進行教學,除自然日記及能源外,亦廣泛使用直敘法,至於實驗的使用,動物及生理衛生主題有一些,但較複雜的實驗以力及能源兩主題為主,本冊的教學活動中屬於學生操作、活動的比例稍嫌不足。第四冊的教學活動安排,實驗教學使用在空氣、機械及植物的主題,觀察在空氣、宇宙、生理衛生、機械、植物主題較多,討論僅出現於生理衛生主題中,而機械主題用到的記錄表格最多。第五冊屬於宇宙主題的秋季星空及屬於岩石主題的4個單元以直述為主,屬於環境保護的保護大自然以討論教學為主,其餘主題之單元均以實驗、觀察配合直敘來學習自然現象,但不管採用何種教學方式,課文中均有許多發問題目。第六冊的生理衛生主題以直敘為主,電與磁的主題除應用部份以直敘介紹外,其餘各單元以實驗教學為主。本冊剩餘的5個主題以正面敘述為主。

五、作業活動

第一冊以問答題為主,分布在水、植物及動物等3個主題中;實驗題以空氣、宇宙、水3個主題中出現多,觀察類多半分配於植物及動物之主題下,題型豐富,學生必須親自動手操作的實驗、觀察、記錄、製作等作業就佔了約6成的份量。第二冊,問答散見於各大主題中,觀察分配於植物及動物主題,實驗題分配於空氣和水及土壤主題中,較特別的題目為製作自然曆一題及調查水污染一題。第三冊中,自然日記、宇宙、能源、環境保護等主題偏向其他類,動物主題則傾向問題及觀察,力的主題有最高比例的實驗題,作業活動的安排形式很多,也要求學生去瞭解自己社區情形,設計頗為周到。第四冊中,生理衛生及植物主題有較多實驗題,宇宙主題有較多觀察題,機械主

日月蝕的現象最好是具有光的相關知識後再教學最恰當，環境保護的主題，希望通過食物鏈與群落的知識，使學生明瞭保護自然界生態平衡的重要性。第六冊分為7個主題，電和磁占7個單元，生理衛生及宇宙各占2個，信息、動物、植物、生物的進化各占1個，第11單元屬選讀課文，其主題為材料。值得一提的內容有信息主題中的電碼傳遞信息遊戲，包括一種常用的電碼、譯碼表、發送電碼訊號及譯碼，期使學生了解電碼的奧秘，以及生物進化主題介紹6億年來的代表性生物並以現在的鴨嘴獸作為印証。

四、教學活動

第一冊各主題幾乎以觀察活動配合教師的直敘講授來進行教學，在水、熱及宇宙的三個主題中，教師亦示範操作簡易的實驗以輔助教學。第二冊仍以直述法為主，觀察活動次之。指導學生如何記錄在本冊有相當的分量。較特別的教學活動為帶領學生參觀公社的氣象站，若能確實進行，則為一理想的教學活動。第三冊各主題傾向以觀察進行教學，除自然日記及能源外，亦廣泛使用直敘法，至於實驗的使用，動物及生理衛生主題有一些，但較複雜的實驗以力及能源兩主題為主，本冊的教學活動中屬於學生操作、活動的比例稍嫌不足。第四冊的教學活動安排，實驗教學使用在空氣、機械及植物的主題，觀察在空氣、宇宙、生理衛生、機械、植物主題較多，討論僅出現於生理衛生主題中，而機械主題用到的記錄表格最多。第五冊屬於宇宙主題的秋季星空及屬於岩石主題的4個單元以直述為主，屬於環境保護的保護大自然以討論教學為主，其餘主題之單元均以實驗、觀察配合直敘來學習自然現象，但不管採用何種教學方式，課文中均有許多發問題目。第六冊的生理衛生主題以直敘為主，電與磁的主題除應用部份以直敘介紹外，其餘各單元以實驗教學為主。本冊剩餘的5個主題以正面敘述為主。

五、作業活動

第一冊以問答題為主，分布在水、植物及動物等3個主題中；實驗題以空氣、宇宙、水3個主題中出現多，觀察類多半分配於植物及動物之主題下，題型豐富，學生必須親自動手操作的實驗、觀察、記錄、製作等作業就佔了約6成的份量。第二冊，問答散見於各大主題中，觀察分配於植物及動物主題，實驗題分配於空氣和水及土壤主題中，較特別的題目為製作自然曆一題及調查水污染一題。第三冊中，自然日記、宇宙、能源、環境保護等主題偏向其他類，動物主題則傾向問題及觀察，力的主題有最高比例的實驗題，作業活動的安排形式很多，也要求學生去瞭解自己社區情形，設計頗為周到。第四冊中，生理衛生及植物主題有較多實驗題，宇宙主題有較多觀察題，機械主

題有較多製作題，記錄題出現在植物及宇宙主題，問答題最多的是植物主題。第五冊中，環境保護主題以觀察類為主，聲與光的作業活動以實驗、觀察和製作題較多，宇宙及岩石主題以問答題最多，作業活動的題型大致上與教學活動的方式配合，部分作業與日常生活情境結合。第六冊中，生理衛生主題含觀察題較多，電與磁則以製作題為多，信息主題則有2個遊戲題，本冊有4個閱讀題，分別為神經系統、雷電安全、生物進化和宇宙。題型十分多變。

六、意識型態

第一冊的圖片中男生6位，女生13位，有偏向女性的趨向，愛國意識除本國科學史實外，第21單元要學生觀察並思考向日葵如何過冬（向日葵為大陸國花），實用意識見於第1單元、植物和動物主題下的10個單元以及屬於熱主題的第11單元。第二冊圖片中的男女人數相等，愛國意識或明或暗散布於空氣和水、環保、植物、動物等主題內，如第3單元的標題「我們的紅領巾氣象站」即有濃厚的政治意味，第10單元的「種向日葵」亦同，實用主義仍為本冊最普遍的意識型態，尤以動物主題最多。第三冊圖片中男女比例為3.5:1，顯著偏向男性，涉及愛國意識有5個單元，力與能源主題各有2個，環境保護一個，內容分別為：學習牛頓以報效國家、中共航空發展、大陸資源豐富、大陸風力及水力充沛及中共對水土保持的努力。

本冊有12個單元含實用意識，出現在力的主題最多。第四冊圖片中的男生有26人，女生6人，亦明顯偏向男性，全冊有7個單元涉及愛國意識，機械和環保主題各有2個，金屬、植物及宇宙各有1個單元，在金屬單元提到中國地大物博、機械單元提到長城修築方式、植物怎樣喝水單元以種向日葵為例，夏季星空單元提到新疆發現大隕石等，提及實用意識的單元共16個，金屬、機械、生理衛生、環保等主題每一單元皆提及實用意識，出現比例相當高。怎樣得到金屬的單元提到解放前不會造釘子，故釘子又名洋釘，此項敘述似不甚妥當。第五冊的圖片，男生20人，女生6人，偏向男性，愛國意識存在於主題為岩石及能源的地科類單元中，本冊的實用意識較少，出現於第8、10和11等屬於聲與光的主題。第21單元有較露骨的意識型態教育內容。第六冊的圖片男生占16人，女生8人，亦偏向男性，本冊第3個單元中介紹指南針的發明進行愛國主義教育，第14單元特別介紹「我國是世界上發現古代爬行動物化石最多的國家之一」，亦用以進行愛國教育。實用意識存在於第4-11等屬於電與磁、信息與材料的主题。愛科學的教育存在於每一單元，而以本冊最後1個單元的敘述最為明顯，節錄如下：「宇宙是無限的，人類的認識也是無限的。無窮無盡的宇宙秘密，等待著我們繼續去探索、去認識」，而大陸小

學自然課本6冊亦以此句為結尾。

七、與我國教材對應

第一冊的第1單元愉快的自然課及第21、22單元植、動物如何過冬等3單元，第二冊的第2單元氣象站參觀記，第10單元種向日葵及第17單元之壁虎和蛇等3單元，第三冊的第3單元動物怎樣保護自己，第四冊的第5單元怎樣得到金屬，第9單元機械四及屬於生理衛生的第10-14等單元和第21單元夏季星空等8個單元，第五冊中屬於生理衛生的第9和12單元、第16單元日蝕與月蝕，第20單元記載地球歷史的萬卷書及第21單元能源礦產等5個單元，第六冊屬生理衛生主題的第1、2單元，第4、5、7等屬於電和磁主題的單元，屬於材料的第11單元，屬於生物的進化的第14單元，屬於宇宙的第15、16單元等9個單元，以上單元在我國小學自然教材中均無對應單元。

肆、結論與建議

經綜合分析後，獲致下列結論：

- 一、大陸小學自然課本共有六冊，合計120單元，就單元類別整理分析如下表，其中生物類最多，物理類次之，化學類單元最少，另有3個綜合性單元，列入其他類。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計	百分比
生物	10	8	8	9	7	5	47	39.2
化學	1	3	0	4	0	1	9	7.5
物理	6	0	9	4	4	8	31	25.8
地科	4	4	5	4	10	2	29	24.2
其他	1	3	0	0	0	0	4	3.3
合計	22	18	22	21	21	16	120	

生物類較多的原因，除國小兒童首次接觸自然課程，應從身邊熟悉的動植物著手外，亦包含屬於健康教育課程的12個單元；而物理類單元的主要內容具有在人生和器具方面的應用價值者計有10個單元，大陸小學自然教材強調實用意識是物理類單元較多的原因之一。

- 二、單元順序係以主題安排為主，重複的主題數共有八個，其餘主題皆只出現一次。主題分析，詳如下表，包括若干單元的主題，其單元間互有關

題有較多製作題，記錄題出現在植物及宇宙主題，問答題最多的是植物主題。第五冊中，環境保護主題以觀察類為主，聲與光的作業活動以實驗、觀察和製作題較多，宇宙及岩石主題以問答題最多，作業活動的題型大致上與教學活動的方式配合，部分作業與日常生活情境結合。第六冊中，生理衛生主題含觀察題較多，電與磁則以製作題為多，信息主題則有2個遊戲題，本冊有4個閱讀題，分別為神經系統、雷電安全、生物進化和宇宙。題型十分多變：

六、意識型態

第一冊的圖片中男生6位，女生13位，有偏向女性的趨向，愛國意識除本國科學史實外，第21單元要學生觀察並思考向日葵如何過冬（向日葵為大陸國花），實用意識見於第1單元、植物和動物主題下的10個單元以及屬於熱主題的第11單元。第二冊圖片中的男女人數相等，愛國意識或明或暗散布於空氣和水、環保、植物、動物等主題內，如第3單元的標題「我們的紅領巾氣象站」即有濃厚的政治意味，第10單元的「種向日葵」亦同，實用主義仍為本冊最普遍的意識型態，尤以動物主題最多。第三冊圖片中男女比例為3.5:1，顯著偏向男性，涉及愛國意識有5個單元，力與能源主題各有2個，環境保護一個，內容分別為：學習牛頓以報效國家、中共航空發展、大陸資源豐富、大陸風力及水力充沛及中共對水土保持的努力。

本冊有12個單元含實用意識，出現在力的主題最多。第四冊圖片中的男生有26人，女生6人，亦明顯偏向男性，全冊有7個單元涉及愛國意識，機械和環保主題各有2個，金屬、植物及宇宙各有1個單元，在金屬單元提到中國地大物博、機械單元提到長城修築方式、植物怎樣喝水單元以種向日葵為例，夏季星空單元提到新疆發現大隕石等，提及實用意識的單元共16個，金屬、機械、生理衛生、環保等主題每一單元皆提及實用意識，出現比例相當高。怎樣得到金屬的單元提到解放前不會造釘子，故釘子又名洋釘，此項敘述似不甚妥當。第五冊的圖片，男生20人，女生6人，偏向男性，愛國意識存在於主題為岩石及能源的地科類單元中，本冊的實用意識較少，出現於第8、10和11等屬於聲與光的主題。第21單元有較露骨的意識型態教育內容。第六冊的圖片男生占16人，女生8人，亦偏向男性，本冊第3個單元中介紹指南針的發明進行愛國主義教育，第14單元特別介紹「我國是世界上發現古代爬行動物化石最多的國家之一」，亦用以進行愛國教育。實用意識存在於第4-11等屬於電與磁、信息與材料的主題。愛科學的教育存在於每一單元，而以本冊最後1個單元的敘述最為明顯，節錄如下：「宇宙是無限的，人類的認識也是無限的。無窮無盡的宇宙秘密，等待著我們繼續去探索、去認識」，而大陸小

學自然課本6冊亦以此句為結尾。

七、與我國教材對應

第一冊的第1單元愉快的自然課及第21、22單元植、動物如何過冬等3單元，第二冊的第2單元氣象站參觀記，第10單元種向日葵及第17單元之壁虎和蛇等3單元，第三冊的第3單元動物怎樣保護自己，第四冊的第5單元怎樣得到金屬，第9單元機械及屬於生理衛生的第10-14等單元和第21單元夏季星空等8個單元，第五冊中屬於生理衛生的第9和12單元、第16單元日蝕和月蝕，第20單元記載地球歷史的萬卷書及第21單元能源礦產等5個單元，第六冊屬生理衛生主題的第1、2單元，第4、5、7等屬於電和磁主題的單元，屬於材料的第11單元，屬於生物的進化的第14單元，屬於宇宙的第15、16單元等9個單元，以上單元在我國小學自然教材中均無對應單元。

肆、結論與建議

經綜合分析後，獲致下列結論：

- 一、大陸小學自然課本共有六冊，合計120單元，就單元類別整理分析如下表其中生物類最多，物理類次之，化學類單元最少，另有3個綜合性單元列入其他類。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計	百分比
生物	10	8	8	9	7	5	47	39.2
化學	1	3	0	4	0	1	9	7.5
物理	6	0	9	4	4	8	31	25.8
地科	4	4	5	4	10	2	29	24.2
其他	1	3	0	0	0	0	4	3.3
合計	22	18	22	21	21	16	120	

生物類較多的原因，除國小兒童首次接觸自然課程，應從身邊熟悉的動植物著手外，亦包含屬於健康教育課程的12個單元；而物理類單元的主要內容具有在人生和器具方面的應用價值者計有10個單元，大陸小學自然教材強調實用意識是物理類單元較多的原因之一。

- 二、單元順序係以主題安排為主，重複的主題數共有八個，其餘主題皆只出現一次。主題分析，詳如下表，包括若干單元的主题，其單元間互有關

學自然課本6冊亦以此句為結尾。

七、與我國教材對應

第一冊的第1單元愉快的自然課及第21、22單元植、動物如何過冬等3單元，第二冊的第2單元氣象站參觀記，第10單元種向日葵及第17單元之壁虎和蛇等3單元，第三冊的第3單元動物怎樣保護自己，第四冊的第5單元怎樣得到金屬，第9單元機械及屬於生理衛生的第10-14等單元和第21單元夏季星空等8個單元，第五冊中屬於生理衛生的第9和12單元、第16單元日蝕與月蝕，第20單元記載地球歷史的萬卷書及第21單元能源礦產等5個單元，第六冊屬生理衛生主題的第1、2單元，第4、5、7等屬於電和磁主題的單元，屬於材料的第11單元，屬於生物的進化的第14單元，屬於宇宙的第15、16單元等9個單元，以上單元在我國小學自然教材中均無對應單元。

肆、結論與建議

經綜合分析後，獲致下列結論：

- 一、大陸小學自然課本共有六冊，合計120單元，就單元類別整理分析如下表，其中生物類最多，物理類次之，化學類單元最少，另有3個綜合性單元，列入其他類。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計	百分比
生物	10	8	8	9	7	5	47	39.2
化學	1	3	0	4	0	1	9	7.5
物理	6	0	9	4	4	8	31	25.8
地科	4	4	5	4	10	2	29	24.2
其他	1	3	0	0	0	0	4	3.3
合計	22	18	22	21	21	16	120	

生物類較多的原因，除國小兒童首次接觸自然課程，應從身邊熟悉的動植物著手外，亦包含屬於健康教育課程的12個單元；而物理類單元的主要內容具有在人生和器具方面的應用價值者計有10個單元，大陸小學自然教材強調實用意識是物理類單元較多的原因之一。

- 二、單元順序係以主題安排為主，重複的主題數共有八個，其餘主題皆只出現一次。主題分析，詳如下表，包括若干單元的主題，其單元間互有關

連，避免支離破碎並收相互支援之功，單元數最多的主題依次為宇宙、植物、動物、空氣和水、環境保護及生理衛生，可見大陸自然課本重點放在介紹吾人生活周遭的自然環境，環境保護主題特別灌輸學生應大力保護人類生活的環境，以免危及人類的生存。而包含兩種或兩種以上科內容的主題有空氣和水、環境保護、自然日記和聲和光等。

主題	次數	出現冊數	單元數	百分比	單元類別
宇宙	5	1、3、4、5	12	10.0%	地科
植物	4	1、2、4、6	15	12.5%	生物
動物	4	1、2、3、6	14	11.7%	生物
空氣和水	4	1、2、4	14	11.7%	化學、物理、地科
環境保護	4	2、3、4、5	9	7.5%	地科、生物
生理衛生	3	3、4、6	10	8.3%	生物
自然日記	2	2、3	4	3.3%	其他、地科
能源	2	3、5	4	3.3%	地科
熱	1	1	2	1.7%	物理
土壤	1	2	1	0.8%	地科
力	1	3	8	6.7%	物理
金屬	1	4	2	1.7%	化學
機械	1	4	4	3.3%	物理
聲和光	1	5	6	5.0%	物理、生物
岩石	1	5	4	3.3%	地科
電和磁	1	6	7	5.8%	物理
信息	1	6	1	0.8%	物理
生物的進化	1	6	1	0.8%	生物
材料	1	6	1	0.8%	化學

*另有第一冊第1單元「愉快的自然課」不屬於任何主題。

三、大陸小學自然課本教學活動方式的安排較為多變，整體分析結果，歸納為三類：以實驗活動為主的教學，通常包括發問、觀察及直敘；以直接敘述為主的教學，此類單元的內容或因生態方面的知識涉及的地理範圍大、綜合性，或因天體運動涉及的空間範圍大，或因地質變化涉及的歷史年代久遠而不便於直接觀察，因此採用提供資料和正面敘述的教學法；以觀察活動為主的教學，此類單元觀察的對象一般為師生收集的實物，若無實物則此圖片代替，課文中，通常配合部份直敘內容及包含許多問題。除上述三種主要活動外，有些單元還有採集、製作、參觀、遊戲等活動，教學活動統計如下。

冊別 (單元數)	一 (22)	二 (18)	三 (22)	四 (21)	五 (21)	六 (16)	合計 (120)
實驗 (百分比)	10 (45.5%)	9 (50.0%)	11 (50.0%)	12 (57.1%)	14 (66.7%)	5 (31.3%)	61 (50.8%)
觀察 (百分比)	20 (90.9%)	12 (55.6%)	18 (81.8%)	16 (76.2%)	15 (71.4%)	14 (87.5%)	95 (79.2%)
直敘 (百分比)	15 (68.2%)	14 (77.8%)	17 (77.3%)	21 (100%)	18 (85.7%)	15 (93.8%)	100 (83.3%)

四、作業活動方式的安排亦具多元性，作業題型包括問答、觀察、實驗、製作、記錄、閱讀、遊戲、思考、編歌寫作、調查採集、測量、猜謎等，統計如下。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計	百分比
實驗	11	4	9	12	4	1	41	(16.5%)
觀察	10	7	12	13	12	6	60	(24.1%)
製作	1	1	3	3	6	5	19	(7.6%)
記錄	8	5	0	2	10	2	17	(6.8%)
問答	16	8	10	12	18	10	74	(29.7%)
其他	6	1	9	8	4	10	38	(15.3%)
合計	52	26	43	50	44	34	249	

五、大陸小學自然課本內容頗具意識型態色彩，除愛科學和唯物本為自然的思想教育目標而遍在於各冊的每一單元外，含實用意識內容的單元有64個，占總單元數的1/2強，含愛國意識共24個，而全六冊的插圖中，女生出現人數不及男生一半，似含性別意識在內。全冊統計如下。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計
性別*男	6	5	21	26	20	16	94
女	13	5	6	6	6	8	44
愛國	2	4	5	7	4	2	24
實用	11	9	12	16	7	9	64

*性別欄統計圖片中男生和女生出現的人數；愛國和實用欄統計出現的單元數。

六、大體說來，大陸小學自然教材要比本國艱深一些，除生理衛生各單元之外，我國教材沒有的單元計有：第一冊的動植物如何過冬；第二冊的氣象站和避虎和蛇；第三冊的動物怎樣保護自己；第四冊的怎樣得到金屬

冊別 (單元數)	一 (22)	二 (18)	三 (22)	四 (21)	五 (21)	六 (16)	合計 (120)
實驗 (百分比)	10 (45.5%)	9 (50.0%)	11 (50.0%)	12 (57.1%)	14 (66.7%)	5 (31.3%)	61 (50.8%)
觀察 (百分比)	20 (90.9%)	12 (55.6%)	18 (81.8%)	16 (76.2%)	15 (71.4%)	14 (87.5%)	95 (79.2%)
直敘 (百分比)	15 (68.2%)	14 (77.8%)	17 (77.3%)	21 (100%)	18 (85.7%)	15 (93.8%)	100 (83.3%)

四、作業活動方式的安排亦具多元性，作業題型包括問答、觀察、實驗、製作、記錄、閱讀、遊戲、思考、編歌寫作、調查採集、測量、猜謎等，統計如下。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計	百分比
實驗	11	4	9	12	4	1	41	(16.5%)
觀察	10	7	12	13	12	6	60	(24.1%)
製作	1	1	3	3	6	5	19	(7.6%)
記錄	8	5	0	2	10	2	17	(6.8%)
問答	16	8	10	12	18	10	74	(29.7%)
其他	6	1	9	8	4	10	38	(15.3%)
合計	52	26	43	50	44	34	249	

五、大陸小學自然課本內容頗具意識型態色彩，除愛科學和唯物本為自然的思想教育目標而遍在於各冊的每一單元外，含實用意識內容的單元有64個，占總單元數的1/2強，含愛國意識共24個，而全六冊的插圖中，女生出現人數不及男生一半，似含性別意識在內。全冊統計如下。

冊別	一	二	三	四	五	六	合計
性別*男	6	5	21	26	20	16	94
女	13	5	6	6	6	8	44
愛國	2	4	5	7	4	2	24
實用	11	9	12	16	7	9	64

*性別欄統計圖片中男生和女生出現的人數；愛國和實用欄統計出現的單元數。

六、大體說來，大陸小學自然教材要比本國艱深一些，除生理衛生各單元之外，我國教材沒有的單元計有：第一冊的動植物如何過冬；第二冊的氣象站和避虎和蛇；第三冊的動物怎樣保護自己；第四冊的怎樣得到金屬

和機械(四)；第五冊的日蝕與月蝕、記載地球歷史的萬卷書和能源礦產以及第六冊的摩擦起電、探索雷電的秘密、導體絕緣體和半導體、從天然材料到人造材料、太陽和太陽系和無限宇宙。另外，大陸小學自然上課時間為3個年級，每週上課二節，總節數為216節，由教材內容及活動設計的結果來看，其上課時間似顯不足。

本小組對大陸小學自然課本的建議綜合整理如下：

- 一、課本印刷的字體似可加大，列距亦稍加寬，有些圖片應酌予放大以增加明晰度。
- 二、大陸雖在1987年重頒小學18個學科的教學大綱，將自然教材內容適當降低難度，然內容似仍過多、過深，恐無法在規定時數內達成教學目標。改善方法似有：
 - (一)生理衛生由自然教材中分離出來，如比照本國另開健康教育課程。
 - (二)將學童因心智發展而學習能力有所未逮之單元簡化或刪除，除如各類動物和植物的完整介紹和無限宇宙等等。
- 三、因化學類單元比例過低，似可酌加與日常生活有關的化學教材，如肥皂、肥料、陶瓷、紙漿造紙等，或由第六冊第十一單元中選擇幾項主題，另成單元。
- 四、自然教材不應含有政治的意識型態色彩，因此，除愛科學的培育，應用科學方面的介紹和必要的科學史實敘述外，其餘均應自課文中刪除。

附錄 大陸小學自然課表目錄表

第一冊

- 一 愉快的自然課
- 二 怎樣認識物體(一)
 - 水
- 三 怎樣認識物體(二)
 - 空氣
- 四 植物的葉
- 五 製作葉的標本
- 六 植物的根
- 七 植物的莖

第二冊

- 一 我們來給大自然記日記
- 二 氣象站參觀記
- 三 我們的紅領巾氣象站
- 四 水能溶解別的物體
- 五 自然水域中的水是不純淨的
- 六 水的淨化
- 七 水域的污染和保護
- 八 怎樣認識物體(三)
 - 土壤

- 八 植物的果實
- 九 植物怎樣傳播種子
- 十 熱脹冷縮
- 十一 怎樣測定物體的溫度
- 十二 太陽和影子
- 十三 怎樣測定太陽的高度
- 十四 哺乳動物
- 十五 鳥
- 十六 水的蒸發和沸騰
- 十七 水蒸氣的凝結(一)
- 十八 水蒸氣的凝結(二)
- 十九 冰
- 二十 水在自然界裡的循環
- 二一 植物怎樣過冬
- 二二 動物怎樣過冬

第三冊

- 一 秋、冬的預測
- 二 動物怎樣吃東西
- 三 物怎樣保護自己
- 四 動物怎樣在地上行動
- 五 動物怎樣在水裏游泳
- 六 動物怎樣在空中飛行
- 七 人的骨骼(一)
- 八 人的骨骼(二)
- 九 人的肌肉
- 十 物體運動
- 十一 什麼力使蘋果落地
- 十二 物體的重量
- 十三 地球引力
- 十四 水的壓力和浮力
- 十五 大氣的壓力和浮力
- 十六 船怎樣行駛

九 植物的種子

- 十 種向日葵
- 十一 植物的化
- 十二 整理我們的自然日記(一)
- 十三 養蠶
- 十四 昆蟲
- 十五 魚
- 十六 青蛙和蟾蜍
- 十七 壁虎和蛇
- 十八 整理我們的自然日記(二)

第四冊

- 一 春季星空
- 二 空氣是一種單純的氣體嗎
- 三 燃燒是怎麼回事
- 四 怎樣認識物體(四)
 - 金屬
- 五 怎樣得到金屬
- 六 機械(一)
- 七 機械(二)
- 八 機械(三)
- 九 機械(四)
- 十 人的營養
- 十一 人的消化
- 十二 人的呼吸
- 十三 人的血液循環
- 十四 人的排泄
- 十五 植物怎樣“喝水”

- 八 植物的果實
- 九 植物怎樣傳播種子
- 十 熱脹冷縮
- 十一 怎樣測定物體的溫度
- 十二 太陽和影子
- 十三 怎樣測定太陽的高度
- 十四 哺乳動物
- 十五 鳥
- 十六 水的蒸發和沸騰
- 十七 水蒸氣的凝結(一)
- 十八 水蒸氣的凝結(二)
- 十九 冰
- 二十 水在自然界裡的循環
- 二一 植物怎樣過冬
- 二二 動物怎樣過冬

第三冊

- 一 秋、冬 的預測
- 二 動物怎樣吃東西
- 三 物怎樣保護自己
- 四 動物怎樣在地上行動
- 五 動物怎樣在水裏游泳
- 六 動物怎樣在空中飛行
- 七 人的骨骼(一)
- 八 人的骨骼(二)
- 九 人的肌肉
- 十 物體運動
- 十一 什麼力使蘋果落地
- 十二 物體的重量
- 十三 地球引力
- 十四 水的壓力和浮力
- 十五 大氣的壓力和浮力
- 十六 船怎樣行駛

- 九 植物的種子
- 十 種向日葵
- 十一 植物的化
- 十二 整理我們的自然日記(一)
- 十三 養蠶
- 十四 昆蟲
- 十五 魚
- 十六 青蛙和蟾蜍
- 十七 壁虎和蛇
- 十八 整理我們的自然日記(二)

第四冊

- 一 春季星空
- 二 空氣是一種單純的氣體嗎
- 三 燃燒是怎麼回事
- 四 怎樣認識物體(四)
——金屬
- 五 怎樣得到金屬
- 六 機械(一)
- 七 機械(二)
- 八 機械(三)
- 九 機械(四)
- 十 人的營養
- 十一 人的消化
- 十二 人的呼吸
- 十三 人的血液循環
- 十四 人的排泄
- 十五 植物怎樣“喝水”

- 十七 飛機怎飛行
- 十八 冬季星空
- 十九 什麼力量使大氣流動成風
- 二十 什麼力量使水在地球上循環
- 二一 水力和風力
- 二二 水·土·植物·人
- 寒假作業 整理我們的自然日記(三)

第五册

- 一 秋季星空
- 二 動物和環境
- 三 植物和環境
- 四 有趣的食物聯系
- 五 池塘和森林里聯系
- 六 保護大自然
- 七 聲音是怎麼產生的
- 八 聲音是怎麼傳播的
- 九 耳朵的科學
- 十 光
- 十一 凸透鏡
- 十二 眼睛科學
- 十三 晝夜現象告訴了我們什麼
- 十四 四季是怎麼形成的
- 十五 探索月亮的秘密
- 十六 日蝕和月蝕
- 十七 怎樣認識物體(四)
——岩石
- 十八 火山和地震帶給人們的信息
- 十九 卵石是怎麼形成的
- 二十 記載地球歷史的萬卷書
- 二一 能源礦產

標*的課文為選排課文

- 十六 植物怎樣“吃東西”
- 十七 植物怎樣繁殖(一)
- 十八 植物怎樣繁殖(二)
- 十九 空氣的污染和保護
- 二十 土壤的保護和改良
- 二一 夏季星空

第六册

- 一 人的神經系統
- 二 人的生長發育
- 三 磁鐵
- 四 摩擦起電
- 五 探索雷電的秘密
- 六 電流
- 七 導體、絕緣體和半導體
- 八 電磁鐵
- 九 電能
- 十 人怎樣傳遞信息
- *十一 從天然材料到人造材料
- 十二 形形色色的動物
- 十三 形形色色的植物
- 十四 生物的進化
- 十五 太陽和太陽系
- 十六 無限宇宙

參考文獻

- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然課本(第一、二、三、四、五、六册)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然教師用書(第一、三、四、册五)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1988)：小學自然教師手冊。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1990)：小學教師之友—自然卷。北京，人民教育出版社。
- 國立編譯館主編(民80)：國民小學自然科學課本(第一册至第十二册)。台北，國立編譯館。
- 國家教育委員會(1981)：小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 國家教育委員會(1987)：全日制小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1984)：中國教育年鑑1949~1981年。北京，中國大百科全書出版社。
- 張健主編(1986)：中國教育年鑑1982~1984年。長沙，湖南教育出版社。
- 張玉蘭主編(1989)：中國教育年鑑1988年。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1990)：中國教育年鑑1989年。北京，人民教育出版社。
- 陳伯璋(民77)：意識型態與教育，頁1-8。台北，師大書苑。
- 歐用生(民77)：國民小學教科書中的性別意識型態，刊於陳伯璋編著，意識型態與教育，頁255-271。台北，師大書苑。
- 歐用生(民80)：內容分析法，刊於黃光雄、簡茂發主編，教育研究法，頁229-254。台北，師大書苑。
- 楊榮祥(民77)：運用教學目標系統分類以改進教學，刊於師大科學教育中心編印，自然科學教學法專輯，頁7-4。台北，師大科教中心。
- 楊孝深(民69)：內容分析，刊於楊國樞等主編，社會及行為科學研究法，下册頁809-831。台北，東華書局。

謝 誌

本研究為教育部專案計畫—大陸教育政策與教育內容之研究的一個子計畫(民國80年7月—81年6月)。感謝教育部的經費支助，並感謝本計畫主

- 十七 飛機怎飛行
- 十八 冬季星空
- 十九 什麼力量使大氣流動成風
- 二十 什麼力量使水在地球上循環
- 二一 水力和風力
- 二二 水·土·植物·人
- 寒假作業 整理我們的自然日記(三)

第五册

- 一 秋季星空
- 二 動物和環境
- 三 植物和環境
- 四 有趣的食物聯系
- 五 池塘和森林里聯系
- 六 保護大自然
- 七 聲音是怎麼產生的
- 八 聲音是怎麼傳播的
- 九 耳朵的科學
- 十 光
- 十一 凸透鏡
- 十二 眼睛科學
- 十三 晝夜現象告訴了我們什麼
- 十四 四季是怎麼形成的
- 十五 探索月亮的秘密
- 十六 日蝕和月蝕
- 十七 怎樣認識物體(四)
——岩石
- 十八 火山和地震帶給人們的信息
- 十九 卵石是怎麼形成的
- 二十 記載地球歷史的萬卷書
- 二一 能源礦產

標*的課文為選排課文

- 十六 植物怎樣“吃東西”
- 十七 植物怎樣繁殖(一)
- 十八 植物怎樣繁殖(二)
- 十九 空氣的污染和保護
- 二十 土壤的保護和改良
- 二一 夏季星空

第六册

- 一 人的神經系統
- 二 人的生長發育
- 三 磁鐵
- 四 摩擦起電
- 五 探索雷電的秘密
- 六 電流
- 七 導體、絕緣體和半導體
- 八 電磁鐵
- 九 電能
- 十 人怎樣傳遞信息
- *十一 從天然材料到人造材料
- 十二 形形色色的動物
- 十三 形形色色的植物
- 十四 生物的進化
- 十五 太陽和太陽系
- 十六 無限宇宙

參考文獻

- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然課本(第一、二、三、四、五、六册)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然教師用書(第一、三、四、册五)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1988)：小學自然教師手冊。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1990)：小學教師之友—自然卷。北京，人民教育出版社。
- 國立編譯館主編(民80)：國民小學自然科學課本(第一册至第十二册)。台北，國立編譯館。
- 國家教育委員會(1981)：小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 國家教育委員會(1987)：全日制小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1984)：中國教育年鑑1949~1981年。北京，中國大百科全書出版社。
- 張健主編(1986)：中國教育年鑑1982~1984年。長沙，湖南教育出版社。
- 張玉蘭主編(1989)：中國教育年鑑1988年。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1990)：中國教育年鑑1989年。北京，人民教育出版社。
- 陳伯璋(民77)：意識型態與教育，頁1-8。台北，師大書苑。
- 歐用生(民77)：國民小學教科書中的性別意識型態，刊於陳伯璋編著，意識型態與教育，頁255-271。台北，師大書苑。
- 歐用生(民80)：內容分析法，刊於黃光雄、簡茂發主編，教育研究法，頁229-254。台北，師大書苑。
- 楊榮祥(民77)：運用教學目標系統分類以改進教學，刊於師大科學教育中心編印，自然科學教學法專輯，頁7-4。台北，師大科教中心。
- 楊孝深(民69)：內容分析，刊於楊國樞等主編，社會及行為科學研究法，下册頁809-831。台北，東華書局。

謝 誌

本研究為教育部專案計畫—大陸教育政策與教育內容之研究的一個子計畫(民國80年7月—81年6月)。感謝教育部的經費支助，並感謝本計畫主

參考文獻

- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然課本(第一、二、三、四、五、六冊)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社自然室編(1989)：小學自然教師用書(第一、三、四、冊五)。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1988)：小學自然教師手冊。北京，人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然編輯室編(1990)：小學教師之友—自然卷。北京，人民教育出版社。
- 國立編譯館主編(民80)：國民小學自然科學課本(第一冊至第十二冊)。台北，國立編譯館。
- 國家教育委員會(1981)：小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 國家教育委員會(1987)：全日制小學自然教學大綱。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1984)：中國教育年鑑1949~1981年。北京，中國大百科全書出版社。
- 張健主編(1986)：中國教育年鑑1982~1984年。長沙，湖南教育出版社。
- 張玉蘭主編(1989)：中國教育年鑑1988年。北京，人民教育出版社。
- 張健主編(1990)：中國教育年鑑1989年。北京，人民教育出版社。
- 陳伯璋(民77)：意識型態與教育，頁1-8。台北，師大書苑。
- 歐用生(民77)：國民小學教科書中的性別意識型態，刊於陳伯璋編著，意識型態與教育，頁255-271。台北，師大書苑。
- 歐用生(民80)：內容分析法，刊於黃光雄、簡茂發主編，教育研究法，頁229-254。台北，師大書苑。
- 楊榮祥(民77)：運用教學目標系統分類以改進教學，刊於師大科學教育中心編印，自然科學教學法專輯，頁7-4。台北，師大科教中心。
- 楊孝濬(民69)：內容分析，刊於楊國樞等主編，社會及行為科學研究法，下冊頁809-831。台北，東華書局。

謝 誌

本研究為教育部專案計畫—大陸教育政策與教育內容之研究的一個子計畫(民國80年7月—81年6月)。感謝教育部的經費支助，並感謝本計畫主

持人－國立台灣師範大學教育中心黃政傑主任及中心同仁在資料蒐集及研究過程中的大力幫助。

翁春和，國立台灣大學化學博士、現任國立台灣師範大學化學系教授

楊龍立，國立台灣師範大學教育博士、現任市立台北師範學院初等教育系副教授

廖達珊，國立台灣師範大學碩士

大陸小學社會科教育內容之研究

黃光雄·幸曼玲·湯維玲

本研究是大型研究「大陸小學教育政策與教育內容研究」中的社會組，主要採取內容分析的方法，探討大陸小學歷史科與地理科教科書的學科知識和存在於其間的政治意識型態。研究結果顯示：大陸小學歷史教科書著重政治人物和政治類之事件，地理科則以地理知識為主，兩門學科知識雖有不同的重點，但可以「家鄉－祖國－世界」作為未來合科的基礎；再者，歷史科與地理科教科書中存在著濃厚的政治意識型態，兩科內容均強調「社會主義」、「愛國主義」與「國際主義」等，值得有志瞭解大陸教育者關心此問題。

壹、緒論

本研究係針對大陸地區九年義務教育實施前之小學教育社會科（包括歷史科和地理科）教科書內容進行分析。本研究之研究目的有下列四項：

- 一、分析大陸地區小學歷史科和地理科之教學計劃及教學綱要。
- 二、分析大陸地區小學歷史科和地理科之教科書的學科內容。
- 三、分析大陸地區小學歷史科和地理科教科書內容所蘊涵的意識型態。
- 四、探討大陸地區小學歷史科和地理科的教材內容，對我國國小教育的涵義，藉以帶動國小教育內容的反省與改進，並促進國內教育研究發展工作。

由於大陸地區小學階段，在九年義務教育實施前並無社會科之設置，而是以歷史科和地理科分別教學，故本研究分成「歷史科」和「地理科」兩部份進行探討，最後再合併討論。以下則先就大陸地區教科書之主管機關、審定制、教學指導書以及鄉土教材作一簡介。