國民中小學各類課程內涵與取向研析

洪若烈 主編

國家教育研究院 編印
民國一百零一年二月

國民中小學各類課程
內涵與取向研析

主編：洪若烈

國家教育研究院

民國一百零一年二月

目 錄

序 I

主編序 II

總 論

壹、緒論 1

貳、各類課程綱要的啟示 3

參、結論：對我國未來中小學課程綱要規劃之建議 18

語 文

壹、緒論 23

貳、各國近期語文類課程之內涵分析 26

參、各國語文類課綱的重點趨勢探討 36

肆、結論與建議 40

數 學

壹、緒論 51

貳、各國近期數學類課程的發展背景與內涵 56

參、研究結果與討論 83

肆、結論與建議 107

自然科學

壹、緒論 129

貳、我國自然科學類課程的發展沿革與演變 133

參、他國近期自然科學類課程的發展背景與內涵 135

肆、結論與建議 150

社 會【我國篇】

壹、緒論 165
貳、我國社會類課程的發展沿革及其演變 169
參、結論與建議 184

社 會【各國篇】

壹、緒論 193
貳、英國社會類課程的內涵與取向 194
參、美國社會類課程的內涵與取向 197
肆、中國大陸社會類課程的內涵與取向 201
伍、香港社會類課程的內涵與取向 203
陸、芬蘭社會類課程的內涵與取向 205
柒、日本社會類課程的內涵與取向 209
捌、結論與建議 212

藝 術

壹、緒論 221
貳、我國藝術類課程之發展沿革與內涵探討 223
參、當代藝術教育的思潮 234
肆、國外藝術類課程的取向與發展趨勢 238
伍、結論與建議 246

綜 合

壹、緒論 259
貳、我國綜合類課程的發展沿革 261
參、各國近期綜合類課程的設置 263
肆、綜合類課程的相關學習內涵 267
伍、綜合類課程的主要取向－生活實踐學習 274
陸、綜合類課程結構調整之可能性 282

序

國家教育研究院揭櫫「教育政策發展智庫、課程測評研發基地、領導人才培育重鎮」的願景，並以「品質」、「團隊」、「創新」、「真理」、「卓越」爲核心價值。在願景與核心價值的引導下，規劃各項議題進行研究，以創發本土的教育理論，並積極參與國際交流，希冀成爲頂尖一流的教育研究中心。

本院之首要任務乃爲「研究」，主要範疇包括理論性、實務性或政策性的議題，進行長期性、系統性與整體性之研究。本院自許成爲我國教育研究的智庫，當前最重要的工作，係爲各項教育方案規劃更完整的方案內容，期能爲國家教育之學術研究奠立基礎能量，並提出國家教育政策與未來發展之方向。

研究不是閉門造車，成果報告也不應該是完成後即束之高閣，研究後的成果當能更進一步在教學現場實踐、推廣及應用。本書「國民中小學各類課程內涵與取向研析」即在這樣的思維下出版，希望能夠將本院的研究成果彙整成專書形式，推廣予關心教育的社會各界參考，並能作爲教育學術單位研究及教育行政機關研擬政策之參酌。

國家教育研究院院長

吳清山 謹誌

中華民國 100 年 12 月

主編序

國家教育研究院於民國 100 年 3 月 30 日正式揭牌成立，爲國家教育發展開啓了新的一頁，本院以「教育政策發展智庫」、「課程測評研發基地」及「領導人才培育重鎮」爲願景，作爲國內教育研究、課程改革的智庫，有必要爲國家課程發展奠立穩固基礎，規劃長期性、整體性、系統性、前瞻性的研究計畫。

本研究計畫「中小學課程內涵與取向的研析」爲教育部於 97 年委託本院執行之「中小學課程發展之相關基礎性研究」項下整合型計畫之一，其中包含之子計畫，分別以「語文類」、「數學」、「自然科學類」、「社會類」、「藝術類」及「綜合類」等項課程領域或科目爲主軸進行相關研究，最後提出我國未來中小學課程綱要各類學習領域或科目之規劃參考。

2009 年本研究中心主要研究乃著眼於此整合型計畫，在中心同仁的努力之下，已完成初步之研究成果，今將其整理成冊，期能對我國課程之發展貢獻些許心力。

本書得以付梓，除感謝本研究團隊之用心，亦感謝本院課程及教學研究中心行政團隊的規劃、編輯、排版、設計等。最後，特別感謝本計畫執行過程中每位諮詢委員之指導斧正、審查委員提供的寶貴意見，讓本計畫得以順利進行，使內容能更形完備。

國家教育研究院課程及教學研究中心主任

洪若烈

中華民國 100 年 12 月

總論

作者：洪若烈

國家教育研究院副研究員

兼課程及教學研究中心主任

壹、緒論

一、研究背景

回顧這十幾年來，我國正緊鑼密鼓的進行一系列課程改革，從 2000 年修訂的國民中小學九年一貫課程暫行綱要、2004 年修訂的高級中學課程暫行綱要，到 2008 年教育部正式公布的高級中學課程綱要、微調完成之國民中小學九年一貫課程綱要。唯這一連串中小學課程綱要之研修，因欠缺整體系統性的規劃，及未能提出具有說服力的研究證據，導致各界不斷的質疑與挑戰。展望我國下一階段的中小學課程制訂，必須植基於檢視現行課程實施狀況與學生學習成就表現、彙整目前課程發展相關研究資料及參酌先進國家課程改革經驗，以超越我國課程改革體制的迷思與泥淖，爲未來中小學課程的發展與研修，做好相關研究準備。

爲因應上一波課程改革所衍生之問題，教育部於 97 年啓動「中小學課程發展之相關基礎性研究」計畫，希冀爲未來新一波之課程改革奠定理論及研究基礎。本研究乃爲該項研究中之一環，分別以美國、英國、芬蘭、日本、紐西蘭、中國大陸及香港等國家（區域）爲研究範疇，探討、理解各國（區域）各類學科課程之特色及對我國之啓示，以作爲未來擬定或研修下一波課程綱要之參考，最後提出我國未來中小學課程綱要各類學習領域或科目之規劃參考建議。

二、研究目的

（一）瞭解我國「語文類」、「數學」、「自然科學類」、「社會類」、「藝術類」及「綜合類」等課程之現況與問題。

（二）探討各國課程之「語文類」、「數學」、「自然科學類」、「社會類」、「藝術類」及「綜合類」課程的發展背景、內涵、取向及其教學、評量的理論趨勢。

（三）提出對我國未來中小學課程綱要規劃各類課程或科目之啓示與建議，供擬定下一波課程綱要之參考。

三、研究範疇

（一）中小學：各國中小學學制各有不同，本研究以我國的國民中小學教育階段（9 年）爲參考基準，有關高中階段，各子計畫則視情況蒐集相關資料，高職階段則不納入本研究探討範圍。

（二）各類領域或科目：本研究將各國家（區域）之中小學各類領域或科目，分爲「語文類」、「數學」、「自然科學類」、「社會類」、「健康與體育類」、「藝術類」及「綜合類」等項進行相關研究。各類課程定義與範疇如下：

1. 語文類：我國以本國語文中的國語爲主要研究範圍，英語及鄉土語言等則暫不列入本研究中；英國、美國、芬蘭、日本、紐西蘭、大陸和香港等區則以該國本國語言爲主，該國之第二外語及鄉土語言的部分亦暫不列入本研究中。
2. 數學：以各國的數學課程爲主要研究範疇。
3. 自然科學類：我國中小學課程綱要中之「自然與生活科技學習領域」爲研究範圍；英國、美國、芬蘭、日本、紐西蘭、大陸和香港等區則以自然科學相關學科爲主，包含物理、化學、地科、生物、科技等學科。
4. 社會類：指在我國課程中的「生活課程」、「社會」、「歷史、地理、公民與社會」等領域，各國家所設置之社會類課程名稱不一，所涵蓋的內容以生活、歷史、地理、道德、公民、宗教、倫理等科目爲主。
5. 藝術類：各國家所設置之藝術類課程名稱不一，但所涵蓋的內容以音樂、視覺藝術（美術、書法等）、表演藝術、工藝、設計、舞蹈、與戲劇等等爲主。
6. 綜合類：從我國歷年及近期各國中小學課程該課程內涵來看，綜合類課程具有生活實踐應用學習（如我國綜合活動、日本綜合學習等），或品德教育（如中國大陸品德與社會、日本道德、芬蘭宗教或倫理等），或主題探究學習（如中國大陸高中綜合實踐活動的研究性學習、香港高中通識教育中的探究式學習等）等性質之一，但非完全等同於現行的國民中小學九年一貫課程綱要的綜合活動學習領域。

四、研究方法

本計畫主要研究方法有以下二項：

（一）文件及文獻分析

蒐集國內外有關「中小學課程發展的核心取向與內涵」相關之文件和文獻，並進行閱讀、整理、分析等工作，以作爲本研究之基礎，同時亦將研究過程之發現與文獻整理所得進行比對與分析，進行各類領域或科目之國際分析，以便瞭解其發展趨勢、取向，可以作爲未來我國課程研修的參考。

（二）專家諮詢座談

本計畫除定期（約每 2 週 1 次）召開所屬各子計畫之聯席會議，以瞭解各子計畫執行情形並掌握進度。另外，將邀請國內熟悉課程之專家、學者擔任本計畫諮詢委員，定期就研究過程及內容進行研討諮詢。

貳、各類課程綱要的啓示

一、語文類

（一）提升課綱內容給教師的參考性

焦點團體討論提出我國的教師很少看課綱，只有在參加教案設計比賽才會翻閱。進行教學評量時，教師比較依賴教科書，僅管這樣問題涉及教師專業素養與態度因素，但是課綱置放的內容與敘寫方式也是造成教師不翻閱的重要因素。課程綱要其目的爲何？它提供教師教學參考，同時指導教師如何教學，它既是規範也是指引、又是教學資源。建議課綱應朝向內容簡化、指標簡化、搭配圖與表的呈現、不單規範教學也引導教師學習，既是課程標準也是教學資源等方向設計。再者，課綱文本設定以教師爲閱讀對象。

（二）在彈性與標準間、規範與自主之間尋找平衡點

九年一貫強調彈性的課程設計，主張學校本位課程設計，並提升教師的專業自主能力，可惜目前我國語文領域的課程綱要，顯然並未達到此核心理念，原本

在附錄中應具彈性的教材內容細目，卻成爲教科書編輯者主要的參考依據，儼然成爲一種規範內容。建議簡化教材細目或者刪除附錄。再者加強相關配套資源，作爲教師參考，以達校本課程與教師自主的彈性選材理念，讓彈性與標準、規範與自主的平衡點更爲清楚。

（三）增加圖表說明及簡化能力指標的呈現方式

圖的呈現可以幫助閱讀者快速掌握整體架構，目前我國課綱文本缺乏圖表呈現方式，大多是文字敘述，讓讀者感覺冗長而不易抓到重點，建議可以運用紐西蘭課程綱要的方式，開宗明義即以圖來展示整體架構。

在能力指標方面，我國的敘寫方式包含太多層次，加上沒有圖表說明，讓閱讀者更難掌握。建議簡化能力指標，以圖表呈現能力發展與層次間的彼此關連，裨益閱讀者掌握整體架構。可參考紐西蘭關鍵能力呈現方式，將每個學習階段的各個學習能力重點完整呈現出來，同時簡化能力指標的呈現方式，讓課程綱要更易於閱讀及具親近性。

（四）凸顯語文知識、文化素養和思考技能的項目

我國語文學習領域將語文技能發展成五大項：注音、聽、說、讀、寫，焦點團體提出改爲語文知識和語文技能兩大項，並在語文知識中凸顯語文的文化因素以及語文用途，在語文技能中增加思考技能。

（五）配套的多元評量政策

多元、彈性、變動是這次課改的重要理念，爲保有課程實施的彈性，教師的專業自主以及校本課程成爲這次課程改革的主流聲音，但是在課程與教學開放多元與權力由中央下放的同時，如何保有學生學習品質？應該透過甚麼機制評量學習成效和評鑑教學品質？在多元與標準之間，在彈性變動與穩定之間、在信任尊重教師專業與教師評鑑之間，如何尋找平衡點？這是課綱制訂配套措施時的重要思考。

建議在課綱中規範教師實施多元評量，但是需要同時制定相關措施與研發試題參考資源。例如，法定教師自主採用評量的方式、落實多元入學管道、提升教

師社會地位、發展教師專業評鑑機制、制定學生學習成就標準、發展多元評量試題、宣導多元能力的社會價值觀等都是在實施多元評量時，需要思考的配套措施。

（六）提升教師專業素質

師資培訓時應以加強國小教師學科專業知能和國中教師的教學專業爲目標，無論是在師資培育的過程中，或是任教後的在職訓練，均應提供相關的課程，因此，無論是在師資培育、教材資源或是教科書方面，政府均須著力於開發相關的教學資源或示例教材，並發展評鑑師資培訓效益，與以核心概念爲主軸的教材或教學資源參考資料，讓老師可以隨時補充及參考相關的專業知識。另外，也可以採取第二專長的方式來甄選教師，以確保師資的專業素質。

（七）發展配套教學與評量資源

焦點團體指出九年一貫課程實施時希望可以將權力下放，朝向校本課程與教師專業自主發展，藉以實踐能力爲本的課程理想，但是在缺乏相關資源情況下，這個理念難以落實，甚至招致反彈質疑。從概念爲主到能力爲主，從中央規範到因地制宜，這之間的過度需要政府置入人力、經費、時間研發各種教學與評量資源，以各種方式提供教師參考。

二、數學

（一）對教育當局者之建議

1. 數學教育改革方向植基於實證研究後設分析：美國於 2006 年成立國家數學諮詢委員會，參閱研究出版物、政策報告、聽取公開證言、檢視機構與個人的評論以及分析教師的調查結果，綜合分析後形成總報告，提出許多具體可行的方法。
2. 根據本土學習現況進行數學課程改革：日本從其課程實施狀況及國際學力調查結果，發現學生對計算意義理解不夠，且未能利用已學的知識與技能充分活用於生活與學習的課題，因此，更重視「社會中能使用的能力」PISA 型的學力觀，將「活用」列入試題。
3. 根據本土所需提出數學課程改善方向：美國基於社會需要能應用數學思考解

決問題的公民，自 1980 年代起重視問題解決，2006 年已將重要的數學內容系統化安排，明示各學年數學核心課程內容，使課程得以首尾一貫，並確定每年教什麼樣的關鍵數學技能與知識。

（二）對課程修訂者之建議

1. 教學時數用於解決本土課題：亞洲國家學生以較長的數學學習時間換取高成就的傾向，然而從國際評比結果可以得知數學教學時數不是勝出的唯一決定因素。我國的課題是如何縮小數學學習優劣差距與提高學習意願，而非僅就增加時數提高學科能力，教學時數宜用於解決本土課題，以達數學表現的質高且均，並引發數學學習「正向態度」與提高數學「自信心」。
2. 根據數學課程發展取向釐清數學課程基盤：數學課程架構除重視前後學年階段目標的數學邏輯順序，以及各學年教學內容的核心外，最重要的是數學課程的基盤，包括:『邏輯思考力與直觀力並重』、『重視數學表達』、『重視「PISA 型學力」與生活數學』、『均衡水平式數學化與垂直式數學化教學』、『落實活用型與評量指導一體化』。
3. 數學課程總目標提綱挈領指出意圖目標：數學課程綱要宜以數學課程總目標或以核心目標方式，提綱挈領指出「知識與技能目標」、「數學思考與表達目標」、「解決問題目標」及「情感與態度目標」等意圖課程的目標，以爲數學課程導向的明顯依據。

（三）對教育現場之建議：

1. 提高學習意願：

（1）重視數學價值及信念轉變：日本強調經由欣賞數學與培養活用數學的態度，感受數學學習的意義及有用性，讓學生充分感受數學的力量，激發學生學好數學的動機；美國由注重「個人能力」轉爲「努力能變得更棒」的信念，有助於對數學學習的投入。

（2）以「做數學」替代「學數學」提升數學素養與學習意願：芬蘭與荷蘭學生不怕數學的原因在於，其數學教育以問題解決爲主，重視數學的實際

應用，強調「數學來自於現實生活，將其再利用於現實生活」以及「學生經由自己熟悉的現實生活，自行發現和理出數學結論」。日本 2008 年增列「數學的活動」，強調經由數學活動實際感受數學學習的意義及有用性，提高學生學習數學的意願。

（3）從學生熟悉及有意義的情境著手：荷蘭的數學教育提供學生可以想像的問題情境，將問題呈現給學生時，只要在學生的心中是真實的，無論是童話的幻想世界，甚至是能提供適當情境的數學正式世界，都是合適的情境，以對學生而言較有意義的非正式數學語言的描述與訊息的辨識著手，相對地比較容易解題。

（4）感受運用已知引出新知的成就感：荷蘭的數學教育強調由非正式的數學用語經由垂直式數學化的過程，簡化和形式化漸漸發展成更正式的用語，最後以數學的語言或演算法解出，進而發展成更正式的語言，學生再運用已有的知識與技能去發現未知的規律、關係和結構將符號與策略運用於另一脈絡問題，熟練所學的數學語言。日本 2008 公佈的小學新課程目標，強調活用學過的知識與技能創造新知識與技能，安排螺旋式課程，藉由運用已有的知識與技能發現未知的規律、關係和結構，感受引出新知的成就感，提高學習意願。

2. 縮短優劣差距：

（1）滿足孩子們天生的求知欲：芬蘭每週數學教學平均僅 2.7 小時，非考試導向，但國家競爭力都保持前幾名，而且學生數學表現質高且均，在於其《基礎教育法案》明文指出：教育的宗旨須滿足孩子們天生的求知欲，讓學生充分自主發展並配合孩子的需要進行調整，以便適合異質性的學生，由於學校照顧每一位學生，得以縮短學生成績優劣的差距。

（2）擅用教學法：教室現場宜擅用以詰問法、清晰教學法、小組協助的個別化學習等教學法，可以改善數學學習。

三、自然科學類

（一）簡化內容與指標型式，搭配圖與表的呈現，藉以提升課綱的可讀性

圖的呈現可以幫助閱讀者快速掌握整體的架構，目前我國課綱文本缺乏圖表呈現方式，大都是文字敘述，讓讀者感覺得冗長而不易抓到重點，建議可以運用紐西蘭課程綱要的方式，開宗明義即以圖來展示整體的架構。在能力指標方面，我國的敘寫方式包含太多層次，加上沒有圖表的說明，讓閱讀者更難掌握。建議簡化能力指標，以圖表呈現能力發展與層次彼此關連，裨益閱讀者掌握整體架構。將每個學習階段的各個學習能力重點完整呈現出來，同時簡化能力指標的呈現方式，讓課程綱要更易於閱讀及具親近性。

（二）在彈性與標準間、規範與自主之間尋找平衡點，建立清楚的規範、充分的支援與信任

九年一貫強調彈性的課程設計，主張學校本位課程設計，並提升教師的專業自主能力，可惜目前我國自然與生活科技學習領域的課程綱要，顯然並未達到如此的核心理念，原本在附錄中應具彈性的教材內容細目，卻成爲教科書編輯者主要的參考依據，儼然成爲一種規範的內容。建議簡化教學細目或者刪除附錄，再者，加強相關配套資源，作爲教師參考，以達校本課程與教師自主的彈性選材理念，讓彈性與標準、規範與自主的平衡點更清楚。當簡化課綱內容，少了更多的規範，意味著學校與教師有更多的選擇空間，那麼教師專業需隨之因應提升。再者，政策制定也必須相信教師，這包含專業與自主的信任，例如，成績的評量。

（三）提升教師專業素質

對於自然與生活科技學習領域的教師專業問題，於師資培訓時應以加強國小教師學科專業知能和國中教師的教學專業（CK、PCK）爲目標，無論是在師資培育的過程中，或是任教後的在職訓練，均應提供相關的課程，因此，無論是在師資培育、教材資源或是教科書方面，政府均須著力於開發相關的教學資源或示例教材，並發展以核心概念爲主軸的教材或教學資源參考資料，讓老師可以隨時補充及參考相關的專業知識。另外，也可以採取第二專長的方式來甄選教師，以確

保師資的專業素質。

以兩個管道同時並行藉以提升在職教師專業素養：【固底型】成立以學校為本位的教師進修社群，可與研究學者結合的方式實施。【拔尖型】研究院建置課程研發互動平台，作為學界與教師相互激盪的平台。藉由課程研發培養優質的種子教師。

（四）簡併科學素養的項目

我國自然與科技學習領域將科學概念發展成八項科學素養，然而這樣的內容，焦點團體指出應該要進行減併的工作。同時，在科技的部分，應具生活經驗連結，並加強操作、設計和科學理論之間的應用，以提升學生的學習興趣和效果。建議下一次課綱修訂朝向分為兩個領域方式處理，但同時強化科學與科技彼此關聯；再者，必須要簡併科學素養內容項目，強化教學實施歷程科學素養彼此間的關聯與結合。

（五）配套的多元評量政策

多元、彈性、變動是這次課改的重要理念，為保有課程實施的彈性，教師的專業自主以及校本課程成為這次課程改革的主流聲音，但是在課程與教學開放多元與權力由中央下放的同時，如何保有學生學習品質？應該透過甚麼機制評量學習成效和評鑑教學品質？在多元與標準之間，在彈性變動與穩定之間、在信任尊重教師專業與教師評鑑之間，如何尋找平衡點？這是課綱制訂配套措施時重要的思考。建議在課綱中規範教師實施多元評量，但是需要同時制定相關措施與研發試題參考資源，如：法定教師自主採用評量的方式、落實多元入學管道、提升教師社會地位、發展教師專業評鑑機制、制定學生學習成就標準、發展多元評量試題、宣導多元能力的社會價值觀等，都是在實施多元評量時，需要思考的配套措施。

（六）發展配套教學與評量資源，建立完整的支援、支持與評鑑系統（RSES，Resource, Support & Evaluate System）

焦點團體指出九年一貫課程實施時希望可以將權力下放，朝向校本課程與教

師專業自主發展，藉以實踐能力爲本的課程理想，但是在缺乏相關資源情況下，這個理念無以落實，甚至招致反彈質疑。從概念爲主到能力爲主，從中央規範到因地制宜，在此過度期間，需要政府投入人力、經費與時間研發各種教學與評量資源，以各種方式提供教師參考。再者，從中央、地方到學校，行政系統如何提供教師支持與支援，這些要全面性與系統性的思考，它需要有組織、人力、政策、資源與實施等面向完整的思考。焦點團體指出九年一貫課程實施時希望可以將權力下放，朝向校本課程與教師專業自主發展，藉以實踐能力爲本的課程理想，但是在缺乏相關資源情況下，這個理念無以落實，甚至招致反彈質疑。從概念爲主到能力爲主，從中央規範到因地制宜，在此過度期間，需要政府投入人力、經費與時間研發各種教學與評量資源，以各種方式提供教師參考。再者，從中央、地方到學校，行政系統如何提供教師支持與支援，這些要全面性與系統性的思考，它需要有組織、人力、政策、資源與實施等面向完整的思考。

四、社會類

（一）未來社會類科課程綱要架構的修訂，宜在國內外的研究基礎上，審慎考慮合科或分科、教材內容、教學時數的設計，以縮短理論與現實間的差距

1. 未來我國社會類科課程可在不同的階段實施不同的規劃，如小學一、二年級設置生活課程，四至六年級設置社會科，爭議較小，中學則可考慮以地理、歷史、公民分科設置的方式。
2. 未來課程綱要仍可以能力指標爲基礎，但須進一步訂定課程內容大綱或細目，以利社會類科教科書的編輯及教師自編教材的依據。
3. 課程綱要在教材內容方面，若只做原則性的規範，就應同時發展具體的評量規準，做爲學生學習的評量依據。
4. 在教學時間方面，建議取消百分比的設計，改以其他方式規範，以確保教材份量與時間的配合。
5. 國中課程內容的編列，建議配合實際教學時數減少份量，並在教科書審查時嚴格把關，以避免過多的教材內容影響教學的深度。

6. 在修訂課綱時，要考慮到國家未來的發展目標、發展方向及未來所要培養之公民的素養或基本能力等。
7. 如實施分科教學時，可不必在同一學年各科同時教學，可參考採用如英國、日本等在不同學習階段或年級分別教學。
8. 如實施合科教學時，也可考量如芬蘭等國將社會類科與其他不同類科做合科的情況，而對我們原來合科的情況，如九年一貫課程之生活課程將藝術與人文納入，是否合適也可重新檢討。
9. 合科的年段也可斟酌其它國家或地區之不同的設計，如香港一到六年級全部與其他類科合科或芬蘭爲一到五年級合科。

（二）在配套措施方面

1. 目前國小教師已逐漸發展出自編教材的能力，可發展各種教學策略，但是國中老師受到基本學力測驗的限制，使教學創意無法發展，是未來課程綱要修訂需特別考量的地方。未來若推動 12 年國教，國中不需升學考試，未嘗不是實施統整課程的契機，但一定要有配合的條件，如師資培育。
2. 師資培育機構的課程結構與中小學之課程架構間，應提高其符應程度。目前我國小學師資由教育大學的社會科教育系培育，採合科或統整沒有問題；但是國中和高中的師資則由師範大學負責，卻都是歷史、地理和公民分系培育，自然不易進行統整。建議未來將國中與高中的社會類科課程進行整體的考量，以培育符應課程與教學需求之師資。
3. 目前教育部的政策是教育大學不再以師培爲唯一的目標，將「社會教育系」轉型分成數個專業科目的系，未來將以師培中心來作師培的主力，會不會失去師培的專業精神、對未來產生不良的影響？建議應進行密切的觀察了解與研究。
4. 課程綱要發展過程中，建議邀請師培機構教授參與相關會議，建立對話機制，以增進師資養成期間對課程綱要的瞭解。
5. 教材原型是基本的，還是理念的？是一般傳統的教學設計？還是多樣化的？

值得做進一步的研究與規劃，以回應教師們對國家課程的期待。

6. 在做合科與分科的規劃時，要考量師資培育的情況，以及該課程在我國各學習階段多年來實施之情況，做一種彈性的安排，而不必一定要一至九年級完全一樣。

（三）明年若進行課程總綱的發展，應考慮將課程轉化機制的人員包含在內，如綱要及其配套措施都要有人負責，即包括師資培育相關人員、教學設計人員以及教科書審查委員等，均需納入課程總綱的發展委員會中。

（四）在修訂課綱時，要考慮到國家未來的發展目標、發展方向及未來所要培養之公民的素養或基本能力等。

五、藝術類

（一）藝術類課程的名稱

應依目前藝術教育實施現況與師資情形等之總和因素納入考量後，重新再思考藝術課程名稱的訂定。可嘗試的方式為，以整體的「藝術（the Arts）」命名，並註明必須包含音樂、視覺藝術、舞蹈、戲劇、或其他形式之學習等，所持理由為下：

1. 八個國家或地區的藝術課程皆有「音樂」與「視覺藝術（美術）」。
2. 只有三個國家有「戲劇」與「舞蹈」課程，且皆屬於是歐美國家體系（其中一國家的「舞蹈」放在體育課程，而「戲劇」放在英文課程內）；然而，另外三個國家則表示「戲劇」與「舞蹈」已涵蓋或是鼓勵引入於課程當中（是包含在「藝術」或「音樂」的課程名稱之下）。
3. 其他類型的課程則有「工藝」、「設計」、「書道」與「造型藝術」，不過，只有二個國家將「工藝」獨立為一學門，其它則是含括在「藝術」課程名稱底下。

（二）藝術類課程的主體性

從八個國家當中，有至少五個國家強調說明了受藝術教育是學生的權利。故此，教育的主體是學生，藝術教育的基本也應以學生-人的概念為出發。藝術的課

程應考量以「每一個」學生的發展爲起點，顧及「每一個」孩子應該得到受藝術教育之權利，並符合「每一個」學習者之需求與步調，無論是學習上的進程、題材或評量的角度上都應納與考量。

（三）藝術類課程的取向與內涵

在後現代教育理念當中，單一的價值觀、技能或作法，都已不足面對現代這個多變的社會與時代了！藝術教育是關於人性的、情感的、感知的、思考的、與創造的…等。從研究的國家看來，有國家（大多是歐美體系）從藝術的「知識、技能、理解」出發或有的以「表現與鑑賞」（一亞洲國家）爲主軸，並多強調藝術的「多元性」、「文化性」、「社會性」、「獨特性」、「歷史性」；也有多數國家注重其「傳統性」、「民族性」、或所謂的「本土性」；然而，也有國家認爲「新科技」或「生態環保」等概念須納入與藝術作連結。故此，藝術教育課程須立足於自身的土地、瞭解周邊的環境（包含科技與傳統）、以及自然爲起點，再擴展視野至其他文化並學會欣賞與尊重，將是目前藝術教育的方向。

（四）藝術類課程的目的

藝術的學習並不是只要成爲藝術家，藝術可以讓人人成爲生活與品味的美學家。有三個研究的國家（以亞洲國家爲主），皆以讓學生產生興趣爲首要要件，希望能培養學生一生的藝術興趣。藝術的能力可以維持生命的重要元素如「溝通」、「表達」「思考」、「回應」、「與人合作」、「問題解決」等等，但是得有興趣的前提之下，才可能有學習。基於此，藝術的養成宜從小開始，建造一個有藝術感的環境，讓孩子處在潛移默化的意境中，他們也許會因爲喜歡，爾後懂得尊重與感激，最後才能應用於自己及他人的生活上，發光發熱。

六、綜合類

（一）綜合類課程的屬性

「生活實踐學習」是綜合類課程的主要取向，也是綜合類課程的核心屬性，涵括體驗、實踐、省思的活動課程性質，融入生活技能培養，並強調以能力建構教學爲導向，以使學習者從生命的主體出發，再與自我、他人及環境的真實互動

中打開經驗世界，進而統整並轉化所學知識、態度及技能來建立有意義的連結，以開發生命潛能，經營生活，迎向社會變化。

（二）綜合類課程的架構方式

綜合類課程組成方式，建議可考慮以「科目」組合、「基本架構」建構、「學習主題」統整、訂定「指導原則」而由學校發展本位課程等四種路徑：

1. 「科目」組合：除「團體活動」、「輔導活動」、「童軍」、「家政」等課程內涵外，「生活科技/工藝」、「品德教育」、「專題探究」、「生涯發展」、「環境教育」等亦有結合或融入的可能性。
2. 「基本架構」之建構：以基本架構的方式來擬訂綜合類課程綱要之內容，如下圖。

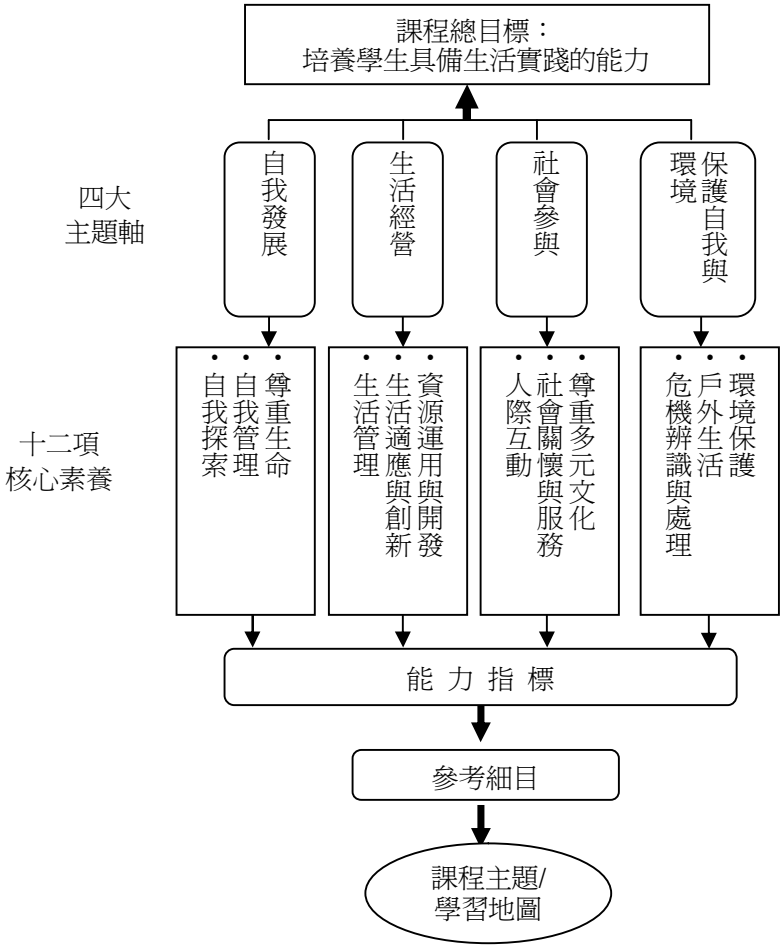

圖 1-1 綜合類課程基本架構圖

3. 以「學習主題」統整：「主題統整」是綜合類課程強調的教學模式，以「主題」、「學習範疇」方式來架構綜合類課程綱要，亦是可能路徑之一，如香港的「小學常識科」的主題式教學（如下圖）。

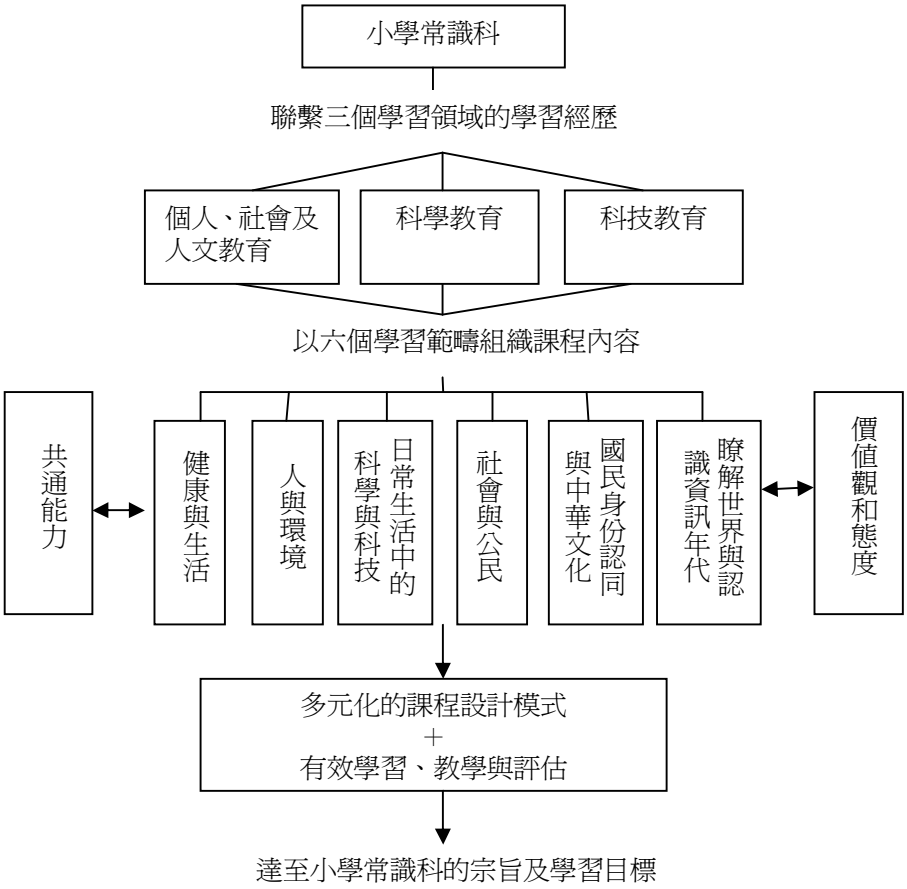

圖 1-2 香港中央課程小學常識科課程架構圖

4. 訂定指導原則，具體內容與方式由學校本位發展：在課程綱要中僅訂定指導原則，說明該課程設置的理念、意圖等，沒有明確規範課程範圍或教材類目，將課程實際設計與規劃的權力下放給各學校，使其有更多的自主權來根據學生興趣、需求、師資與地方特色以開設學校本位課程，此路徑亦是綜合類課程未來可能發展的方向之一。

（三）與其他領域之間的「關係」：綜合類課程與其他學習領域之間的關係，可以從下列三種方式來說明：

1. 並列式—各領域爲平行並列之課程：九年一貫課程的綜合活動學習領域承接

了家政教育、輔導活動、團體活動、童軍教育等科目，因此可說是與其他學習領域爲平行並列的關係（如下圖）。

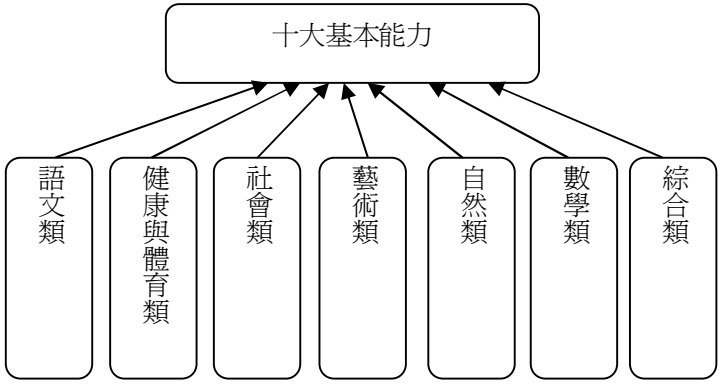

圖 1-3 綜合類課程與其他領域爲並列的平行關係

2. 上位式—跨領域主題之統整：「活動」課程被賦予了「綜合」的功能，若從綜合活動學習領域對於其他六大學習領域進行「學科統整」的目標來看，其角色與目標即超越了原有的平行關係（如下圖）。

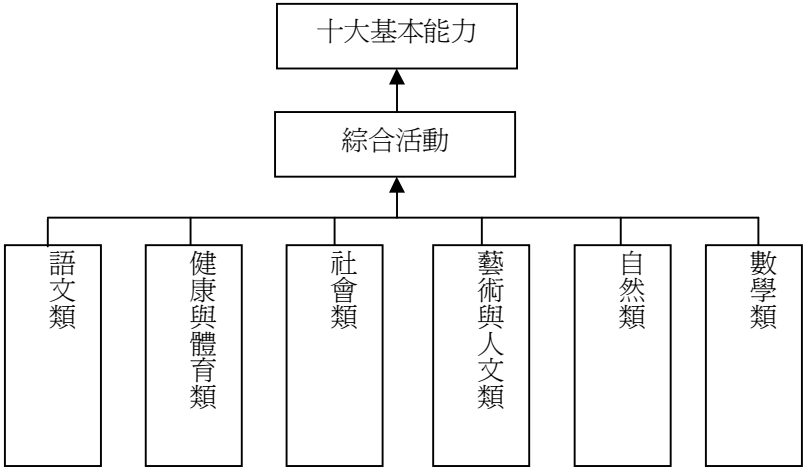

圖 1-4 綜合類課程居於其他領域之上位關係

3. 互相涵括式—具獨特內涵並與其他領域跨領域統整：綜合類課程必須明確訂出其明確之理念與屬性，有清楚的學習領域身分定位；然而又需與其他學習領域部分交集以進行主題統整教學，以期學生在整體生活脈絡中學得實用知識（如下圖）。

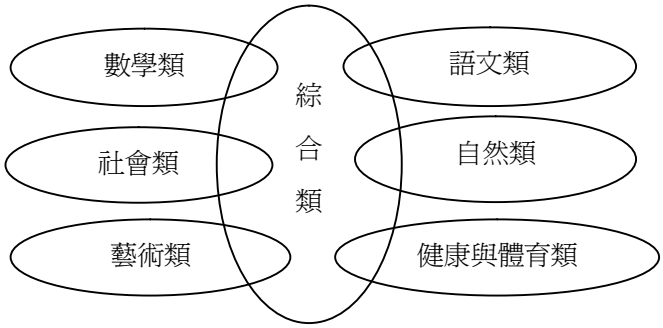

圖 1-5 綜合類課程與其他領域為相互含括之合作關係

參、結論：對我國未來中小學課程綱要規劃之建議

一、整體課綱之建議

（一）未來課程綱要應簡化內容及指標，並搭配圖表方式呈現，以利教師參考閱讀。

（二）應整合各學習領域與重大議題之重疊部分，以釋放教學時數。

（三）未來課程應關注「本土化」、「多元性」、「差異性」，先立足於自身土地、文化、瞭解環境、自然環境，再擴展至其他文化，並學會欣賞與尊重。

（四）未來有關教材的選擇，宜加入考慮學校和社區的狀況。

（五）在教學方面，應注重聯絡教學，並提供豐富多元的教學資源供教師參考使用，以達校本課程與教師自主的選擇教材之理念。

（六）教師實施多元評量，但需制訂相關措施及研發試題參考資源。

（七）在師資培育方面，應加強教師開發教學資源或教材示例之專業素質。

（八）未來教育改革時，應加強相關配套措施的建立（如師資培育、認證制度、

班級人數、學力測驗等)，以銜接理念與現實之差距。

二、各類課程之建議

（一）將語文學習領域分成語文知識及語文技能兩大項，在語文知識中凸顯語文的文化及用途，在語文技能中增加思考技能。

（二）未來課程應提高學生對數學的學習意願，縮短學生優劣差距，並兼顧水平式與垂直式的數學課程架構，且考量本土情況輔以實證研究來進行數學教育改革。

（三）將自然科學與科技部分各自獨立成一個領域，同時強化科學與科技之關連性。

（四）將社會學習領域在不同階段有不同的規劃，如小學一、二年級設置生活課程，四至六年級設置社會科，中學則恢復地理、歷史、公民的分科設計，或未來可考慮同時發展合科與分科之課程綱要。

（五）藝術課程之名稱，以整體「藝術」概念來命名，並強調「受藝術教育是學生的權利」，讓人人可以成爲生活與品味的美學家。

（六）綜合類課程以「體驗、省思與實踐」爲核心取向，培養學生的生活技能；綜合類課程可以「科目組合」、「基本架構建構」、「學習主題統整」、「訂定指導原則」方式來組成，以「各領域爲平行並列」、「跨領域主題統整」及「互相涵括」的方式與其他領域進行連結。

語文

作者：吳敏而、趙鏡中

國家教育研究院研究員、副研究員

壹、緒論

一、研究背景

九年一貫課程綱要，從試用到正式公佈，期間曾籌組各類研修小組，根據家長、教師、行政單位、研究人員等等的意見，對暫行綱要進行了多次的修正，並撰寫補充說明，以修正和澄清對綱要的各種疑慮。因此，九年一貫課程綱要在目前的工作架構下，已充份反映出撰寫委員以及大眾的經驗和意見，但仍遭受到各界的質疑。此外，隨著全面實施後，實務面的問題逐漸浮現，加以環境的變遷快速，綱要的再修訂勢所難免。然而，綱要的調整工作，不應該只是再作意見蒐集，再召開公聽會，再成立委員會來修改文字而已。接下來的修訂工作，應逐項的對九年一貫課程的核心理念與呈現方式，做基礎性、本土性的研究，用來檢視這套課程的架構，並逐步依研究結果調整綱要內容。這是本整合計畫提出的重要背景因素。

我國這幾年陸續的參與國際性評比測驗（TIMSS、PISA、PIRLS），在這些評比測驗中，PISA2006、PIRLS2006 結果顯示我國學生的閱讀理解能力並不理想，九年一貫課程強調能力本位，本是呼應世界趨勢與業界對人才的需求。但十年實施下來其成效有限，教師教學、教材編輯還是多以知識爲導向。因此，如何在課程綱要中做進一步調整，以結合國際的趨勢及反應本土的需求，成爲國家課程發展及改革必要的工作。

教育部自民國 97 年開始啓動「中小學課程發展之相關基礎性研究」總計畫，其中包含兩個區塊研究，一爲「課程檢視與後設研究彙整」，一爲「課程發展趨勢、機制及轉化」。97 年度本處研究人員在「課程發展趨勢、機制及轉化」的區塊研究中，已針對美國、英國、芬蘭、日本、紐西蘭、大陸和香港等七國或地區的課程改革內涵進行研究，並已完成相關之研究報告；另一個「課程檢視與後設研究彙整」之區塊研究，亦已於 98 年 6 月完成。其他有關我國語文課程在中小學之實

施情況，學生學習之成效，及其所遭遇的問題，以及主要國家或區域中小學語文課程的設計、重要內涵、教學及評量情況等相關之研究成果，皆散見於國內外各文獻資料中，但並未有一個整體的及完整的整理與分析。國家教育研究院受政府委託進行下一輪課綱的研發，因此有必要針對過往一段時間各相關單位及個人所作的研究，進行整理與分析，統合與釐清。這也是本研究有需要進行的一個主要原因。

本研究所包含之研究區域，將延續 97 年基礎性研究所選定之各主要國家及地區，主要是從三個面向進行考量：

（一）影響的重要性，如美國及英國等。

（二）華人社會的改革經驗，如中國大陸及香港等。

（三）PISA 成績表現優異者，如芬蘭等。

國家課綱應建立在長期性、系統性與研究性的基礎上，才能使國家的教育發展有其一貫的脈絡，不會受到國際或社會上突發的、或短期性議題的引導與扭曲，使國家的課程發展與改革搖擺不定。以上相關因素皆爲本研究的基本背景。

二、研究範圍

本研究以中小學語文類課程爲主要研究範疇，詳述如下：

（一）研究區域：以我國語文類課程爲主，同時參考本整合型計畫 97 年度研究的英國、美國、芬蘭、紐西蘭、大陸等地區和國家近期的語文課程發展爲輔。日本和香港的資料亦在參考範圍內，但研究群缺乏日文能力，未能深入探討，而香港亦以中國大陸課程爲依據，所以此兩國之課程不作爲主要的分析對象。

（二）中小學：各國中小學學制或有不同，本研究以我國的國民中小學國民教育階段（9 年）爲參考基準。

（三）語文類課程：我國以本國語文中的國語爲主要研究範圍，英語及鄉土語言等則暫不列入本研究中；英國、美國、芬蘭、紐西蘭、大陸等區則以該國本國語言爲主，該國之第二外語及鄉土語言的部分亦暫不列入本研究中。

三、研究目的

本研究將以各國官方語文類課程文件爲基礎，分析各國語文類課程的精神與特色；理念與實務，從而整理出一個可分析的架構，藉此探討我國未來語文課程的可能理想取向。因此本研究之目的有下列二項：

（一）了解主要國家或區域中小學語文課程的重要內涵，以做爲我國未來語文課程設計之參考。

（二）提出未來我國課程綱要規劃中語文課程之發展方向及具體建議。

四、研究方法

本研究擬採用文件與文獻分析法與焦點座談等研究方法，茲分述如下：

（一）文件與文獻分析法

本研究的研究方法採文件與文獻分析法，以各國語文類之官方課程文件爲主要分析對象，以獲得第一手資料及相關文獻，準確了解並研析各國近年來有關語文類課程的重要內涵，以對未來我國相關課程綱要之研擬，提出具有參考價值的建議。其中，本研究所參考的文件及文獻包含以下各類：

1. 美國、英國、芬蘭、紐西蘭、大陸等國家或地區相關語文類課程綱要或標準其中因爲美國狀況較爲特殊，在參考前一年研究計畫及與各計畫主持人討論後，決定以紐約州做爲美國分析的代表，並以 IRA（國際閱讀協會）和 NCTE（國家英文教師諮詢會）共同出版的《Standards for the English Language Arts》作爲美國語文類課程內容分析的依據。
2. 各國語文類課程相關的官方（含網站）資料、報告、出版品。
3. 「中小學課程發展之相關基礎性研究」與本研究主題相關的研究（如區塊一整合型一、區塊二整合型一及區塊二整合型二等相關研究）。分析時以反覆討論爲主要方法，團隊中的研究人員各負責深入了解一至二個國家的課程，每次的討論採一、兩個重點或主題。每個月在諮詢委員會中向委員報告及請示。

（二）焦點座談

課綱的研發不限於專家學者和政府官員，所以綱要的研發過程應該有各關係人物（stakeholder）參與意見，這就是焦點座談的用意。焦點座談是一系列有規畫的討論會，讓參與人士在一個自由發言、非辯論對抗的氛圍中對主辦單位提出個人觀點和思考的角度。本研究邀請中小學教師、教育行政人員以及語文教育的專家學者進行小組座談，從不同的角度檢視我國語文類課程綱要的內涵與特色，藉以瞭解各方對於未來語文類課程之期待，並進一步思考如何讓新的語文課綱內容更豐富周延，以協助研究人員找出未來我國課程綱要研修的方向，以撰寫下一波綱要的相關草案。本研究召開了三次焦點座談，包括學術的、行政的和實務的焦點人員。

貳、各國近期語文類課程之內涵分析

本研究在資料收集之初將各國有關語文類的官方課程文件均納入，但經過研討後有鑒於基礎教育及高中教育課程間有較明顯的差異，因此暫時先以各國基礎教育階段（中小學）爲主要的討論範疇，待有較明確的成果後，再以類似的分析架構進入高中課程進行比較研究，並以中國大陸、芬蘭、美國紐約州、英國、紐西蘭等國家地區的資料作爲分析對象。

所謂語文課程內涵，主要是依照我國九年一貫課綱內容將之區分爲：學習階段劃分、學習節數、課程目標、基本理念以及基本能力指標等五大項。若其他各國有與此不同的內涵項目，則另行補充。有關九年一貫課綱中本國語文部分包含國語文、英語和鄉土語言三部份，本研究以國語文爲主要討論範圍，有關英語及其他鄉土語言暫時不作分析。各國亦先以各國官方語爲優先分析資料。以下即爲各國近期語文類課程內涵的理念與特色：

一、大陸語文類課程內涵的理念與特色（中華人民共和國教育部 ，無日期）

（一）大陸的語文課綱內容包含：課程目標、基本理念、階段目標、設計思路、教材編寫建議、課程資源的開發與利用、教學建議、評量建議，最後的附錄中收錄了優秀詩文背誦推薦篇目的建議以及課外讀物的建議。與我國的課綱相較，內容多了課程資源的開發與利用以及附錄的背誦和閱讀建議。

（二）大陸的課綱在理念的部份，分別從語文素養、語教特點、學習方式和語文課程等方面闡釋。我國課綱在理念的部份著重闡明學科的重點在：正確理解和靈活運用語言文字的能力。

（三）大陸語文課綱以漢語爲主，有別於我國的語文課綱包含了：本國語文、英語以及鄉土語文的學習，在課綱中也無明確指出學習節數。

（四）大陸課綱將學習主題分爲五項，包括：識字與寫字、閱讀、寫作、口語交際和綜合學習等五個項目，其中口語交際乃是合併我國課綱中的聆聽與說話兩項。在大陸的課綱中，多了一項綜合學習，以加強語文課程與其他課程以及與生活的聯繫，促進學生語文素養的整體推進和協調發展。

（五）在語文學習過程中，以培養學生愛國主義感情、社會主義道德品質，逐步形成積極的人生態度和正確的價值觀，並提高文化品位和審美情趣爲主。

（六）在發展語言能力的同時，也要發展學生的思維能力，以及激發想像力和創造潛能。

（七）培養學生具有獨立閱讀的能力，注重情感體驗，有較豐富的積累，形成良好的語感，同時也學會運用多種的閱讀方法。

（八）讓學生具有日常口語交際的基本能力，在各種交際活動中，學會傾聽、表達與交流，初步學會文明地進行人際溝通和社會交往，發展合作精神。

（九）語文是實踐性很強的課程，應著重培養學生的語文實踐能力，而培養這種能力的主要途徑也應是語文實踐，不宜刻意追求語文知識的系統和完整。

（十）大陸的語文課綱內容完整，大部分的內容與我國課綱大同小異，其中最大的差異在於能力指標的敘寫方式。大陸課綱不以能力指標來敘寫，而以階段目標爲原則，共分爲四個學習階段。每個學習階段以識字與寫字、閱讀、寫作、口語交際和綜合學習等五個項度來設計學生所需達到的學習目標，整個敘寫方式較爲簡要，呈現學生所需達到的主要能力，卻不至於太過瑣碎。

（十一）整個大陸的語文課綱的內涵呈現均較爲簡單扼要，較特別的是在附錄中，表列出建議優秀詩文背誦推薦篇目及課外讀物。主要目的是希望能藉此確保學生的一定背誦量與閱讀量，值得參考學習。

（十二）在實施要點部分方面，分別對（1）教材編寫提出建議：大陸課綱在此部份除了強調要以馬克思主義爲導外，其餘部分較簡略，只是原則性提示。我國課綱在教材編選原則上詳列諸如：各學習階段的重點；各階段教材單元設計應以何爲核心；以混合教學法爲主；強制規範注音符號教材爲首冊；分別就聆聽教材、說話教材、寫字教材、閱讀教材、作文教材等加以規範。等等的要求，似嫌繁瑣，對教材編製單位來說，無疑的給了相當的限制。（2）教學原則或建議：我國與大陸的課綱均用了相當的篇幅分別就聽、說、讀、寫、作來加以規範及說明。值得一提的是，大陸課綱中在閱讀教學部份明確指出：在閱讀教學中，爲了幫助理解課文，可以引導學生隨文學習必要的語法和修辭知識，但不必進行系統、集中的語法修辭知識教學。（3）評鑑的書寫（學習評量）：兩邊的課綱在此部份除原則性的說明外，也都採分項敘寫的方式呈現。相較起來這部份大陸的課綱敘寫的較爲詳實。如閱讀的部份就分別從朗讀、默讀、精讀、略讀、瀏覽以及文學、古詩文等方面提示平價的重點。值得一提的是，針對語法修辭知識維持教學原則的提示，在評價方面明確指出不作爲考試內容。

二、芬蘭語文類課程內涵的理念與特色（FNBE[1], 2004）

（一）在國家核心課程中，本國語文方面的「以芬蘭語爲母語」以及「以瑞典語爲母語」，均將學習的階段分爲三個階段（1-2 年級、3-5 年級、6-9 年級），在每個階段中的呈現方式和其他學科一樣主要有三大部分：

1. 目標（objectives）：每階段目標再區分 3~4 點不等的類別，各類別下面再以條列的方式列點舉出「The pupils will」，敘述內容不長，屬於扼要型說明。主要是描述學生可以學習或獲得什麼，例如「學生將可以學習到他們必須有的閱讀和寫作技巧」、「學生將習慣於學校的互動環境」等。
2. 核心內容（core contents）：每階段會列出數點該階段學習所需要的核心內容類別，大致包含了聽說讀寫四個層面，但會較強調互動式的溝通技巧，以及文學與語文的關係。各核心內容下面也是用簡單的文句，以條列的方式來說明，這些文句都不是完整的句子，例如在閱讀和寫作方面就提出「diversified daily reading and writing」。
3. 在該年級結束時學習績效的描述（對 8 年級學生期末評量標準）：列出幾大項學生應達到的目標，然後列點描述「The pupils will」，教師可以依據這些描述來評量學生有無達到目標，類別與該階段的目標和核心內容相呼應。

（二）芬蘭的基礎教育核心課程中，最大的特色就是尊重各種語言的學習，除了本國的母語外，也重視移民學生的母語，所以在核心課程中特別列出一個部份來說明，針對移民學生的母語的核心課程提出建議。

（三）從核心課程中，大致可以看出對語言溝通的重視，強調互動式的溝通，希望學生可以使用自己的母語（可以用語言來表達或溝通），接著去運用語言來進行學習（可以用語言來進行閱讀等活動）。

（四）在國家核心課程中並沒有強調語文學習主題的分類，但從目標以及核心內容來看，仍涵蓋了聽說讀寫四個部分，其中「說」的部分較偏向溝通的技

[1] FNBE，爲 Finnish National Board of Education 的簡稱。

巧，希望學生可以在不同的情境中表達出自己的想法。

（五）除了環境和自然課程的學科外，所有基礎教育學科都是分別各自評量的（FNBE，2004：262）。芬蘭在語文類課程的評量方面，會和目標以及核心內容相呼應，目標分爲幾個大方向，核心內容跟評量描述也會依據這幾個大方向來分點說明。

（六）芬蘭將語言教育與國際化列爲首要發展教育政策，藉由母語教學傳承族群文化與凝聚共同意識，並提供多元外語教育與世界接軌（張家倩，2007）。

（七）芬蘭「國家教育委員會」對於移民學生母語教學核心課程的建議（FNBE，2004：303）：（a）以移民母語實施的教學可以補充基礎教育，是以政府個別補助經費辦理的教學。（b）母語教學培養學生的思考和使用語言的技能、自我表現和溝通的能力、形成他們的社會關係和世界觀，並且促成他們完整人格的成長。（c）母語教學的任務是要讓學生對他們自己的語言產生興趣；在接受基礎教育之後，能夠使用個別的語言培養他們的技能；欣賞他們自己的生活背景和文化；促進學生完整地學習所有基礎教育的學科。（d）準備不同母語教學計畫的出發點必須考慮到與語言相關的獨特性質、架構、寫作形式的發展狀態，以及文化背景等之完整性。藉此學生有機會熟悉不同領域的文化。（e）在設定教學目標的時候，必須考慮到學生的年齡、先前接受過的教學、學習習慣、以及家庭和週遭環境能夠提供學生語言發展的支援。（f）教學實施必須斟酌學生的語言能力和文化經驗。（g）母語教學的核心內容將盡可能使用相對於以芬蘭語作爲母語的學程。同時加強字彙的學習和建立其他學科的觀念。教學內容的領域必須特別注意到可用的課程時數、班級學生的多寡、學生的語言能力和年齡的分佈情形。

三、英國語文類課程內涵的理念與特色（QCA[2], 1999, 2007）

（一）1988 年，英國政府頒佈教育法案，制訂全國中小學一致實施，適用於 5 至

[2] QCA，爲 Qualifications and Curriculum Authorit 的簡稱。

16 學生的國定課程（National Curriculum），國定課程包括三個核心學科（國語、數學和科學）和七大基礎學科（科技、歷史、地理、音樂、美術、體育、第二外國語）在義務教育階段必須修習；各科訂有其目標及內容，惟在基本的授課時數範圍內，給予各校自行安排決定的彈性。

（二）英國規定上課時數扣除登記、收作業、休息和午餐時間之後，關鍵階段 1 一個禮拜的上課時數不可低於 21 小時；關鍵階段 2 則不可低於 23.5 小時，此外每一堂課的長度也沒有硬性規定，學校可以自由安排，課程時間的長度通常會依不同的關鍵階段而調整。此外，英國國定課程也沒有規定各科學習的時間，但是國家對核心課程（讀、寫、算）每天上課的總時數仍有規定，他們規定每天需有一個小時的讀寫和數學課，且多數的讀寫和數學課需要在早上，所以學校需衡量各科課程時間的安排是否可以讓孩子在核心課程和基礎課程上獲得有效的學習，達到預期的成就目標。

（三）國定課程的各科均包含下列三個要素：

1. 成就目標：指不同能力和成熟度的學生在四個關鍵階段所應具備的知識、技能和理解能力。
2. 方案：此指對不同能力和成熟度的學生，在上述四個關鍵階段時，學校所必須教導的事項、技能和過程。
3. 評估安排：此指對於達到或接近上述四個階段的學生，依據既定的成就目標，對其學習成就所做的評估安排。

（四）英國國家課程其能力指標雖然只分爲 1-8 級和 8 級以上，但是爲了協助教師在教學上可以帶領孩子達到標準，在「Program of study」會敘述老師要教孩子哪些內容，以及可以進行什麼樣的教學活動。此外，「Program of study」教學內容與活動的分項與成就目標的項目相呼應，例如：在英文中分爲說話和聆聽、閱讀、寫作，在語文的成就目標的項目也同樣是這三項。如此，可裨益教師掌握如何結合教學與評量。

（五）英國給予教師和學校很大的自主性，而且沒有「課本」的編寫，所以其綱

要呈現的方式，在學習方案中會強調老師要教給孩子什麼，最後才敘寫各階段需要達到的「成就目標」，不但如此，因課程自主，沒有統一的課本，在教學上重視老師如何評量孩子是否達到應達到的成就目標，所以其綱要中即寫明教師需依據孩子在各方面的表現，作爲評量的依據，評量的方法可參考官方網站的建議。

（六）課程綱要應該教的內容所盧列的項目與成就目標所盧列的項目相呼應，可裨益教師掌握如何結合教學與評量。以英文爲例，其學習方案和成就目標皆依聽說、閱讀和寫作做分項敘述。而且英國國定課助教師在教學上依不同關鍵階段和成就目標分項敘寫需教導的內容。

四、紐西蘭語文類課程內涵的理念與特色（Ministry of Education, New Zealand, 1994, 2007a, 2007b）

（一）紐西蘭課程的官方文件主要有二：課程綱要（The New Zealand Curriculum）和各學習領域的課程聲明書（Curriculum Statement）。配合最新課程綱要的語文學習領域課程聲明書，目前尚未出版，但以舊版的課程聲明書來看，主要是進一步闡明該學習領域的基本教育理念，提供教師如何規劃課程、進行教學和評量學生的例子，示範如何達成各級成就目標、符合課綱的參考手冊，所以課程聲明書的地位與功能比較接近「課程與教學指引」，似乎不能對等於我國各學習領域的課程綱要。各學習領域的課程聲明書，詳盡說明有關課程設計、教學理念、學習內容、方法和評量等，約有三分之二的篇幅是針對各層級的各項成就目標，提供教學情境和學習經驗的範例，以及相對應的各類評量建議。

（二）紐西蘭課程綱要統一揭示各學習領域的要點，包含：

i.What is _____（學習領域） about？--主要內涵

ii.Why study _____（學習領域）？--重要性，對學生生活的影響

iii.How is the learning area structured? --架構（成就目標/能力指標的基礎）

以不超過兩頁 A4 的篇幅，讓教師清楚了解學習領域的主要內涵、重要性、

學科架構與能力發展主軸，成就目標與各科課程聲明書根據這些說明連貫發展。

1. What is English about?

英語之語言與文學的研讀、運用和享受；口語、視覺、書寫形式的溝通，有不同的目的和觀眾，也有多元的文本形式。英語的學習包含：學習語文、透過語文學習和學習有關語文的知識。

2. Why study English?

學生學會未來能全力參與紐西蘭和世界的社會、文化、學生政治、經濟生活所需的知識、技能和理解。學生必須成爲有效的口語、書寫和視覺溝通者，能批判與深入思考。語文學習是其他學科學習的基礎。

3. How is the learning area structured?

由兩大主軸交織而成，每個主軸都包含口頭、書寫和視覺語言：

（1） Making meaning 想法訊息之意義理解（Input，聽、讀與觀察）

（2） Creating meaning 想法訊息之意義表達創造（Output，說、寫與呈現）

運用一系列認知過程與策略，發展學生在下列各面向的知識、技能和理解：文本目的和觀眾；語言情境中的想法；語言特徵；文本的結構與組織。

（三）紐西蘭課程綱要中，「分級成就目標（Years and Curriculum Levels）」非常系統化、簡潔清晰，從 Level One 到 Level Eight，都能以同樣的課程主軸來架構學生能力的發展，顯示課程綱要撰寫者對於 Year 1-13 的課程結構內涵和學生重要能力發展有非常周全的思慮，列出該學科真正重要的精神內涵、學生必須習得的關鍵能力，並讓教師看到適合學生的年級層次及能力發展的延續性。

（四）紐西蘭語文課程的理念融合了以下幾種與教理念：

1. 全語言取向：運用各種不同的文本，來進行「學習語文、透過語文學習和學習有關語文的知識」等三個向度的統整學習。
2. 重視視覺語言：許多國家的語文學習仍多以聽說讀寫（口語、書面語）爲主軸，紐西蘭從舊版（1993 年）課綱就強調視覺語言的重要性，如何以圖

表、符號、編排等工具手段，達成清楚溝通、意義傳達的目的，是這個時代的新需求。

3. 認知心理學取向：從 Input（聽、讀和觀察）與 Output（說、寫和呈現）兩方面來架構語文能力之發展，這兩方面能力又是相對應的學習發展，而從第一級到第八級，可看出這些能力的進階擴展或精練深化，從輸入到輸出、聽說讀寫和觀察呈現的統整連貫，可謂集相關研究之大成。

（五）能力指標呈現方式，標示學生能夠做什麼（認知、情意、技能目標的動詞，如：了解、描述、分析、欣賞、調查、運用等），並結合學習內容來敘寫。語文類科的能力指標敘寫方式，主要是分成吸收理解意義的 Input 部分，像是聽讀觀察等；以及說寫呈現的 Output 部分，像是說寫創造和表達。

五、美國紐約州英語課程內涵的理念與特色（The University of The State of New York, 2005）

（一）美國課程綱要各州有所不同，但英文領域的綱要主要依循由 IRA（國際閱讀協會）和 NCTE（國家英文教師諮詢會）共同出版的《Standards for the English Language Arts》，其主要精神為：（1）因為沒有最佳的學科組織的方法，所以國家標準不應規定的太嚴格；（2）標準的內容應具連貫性，且標準內容可以涵蓋一個領域的可經得起考驗的概念，當標準應用於教學時，可以架構出這些概念。

（二）課程標準在定義出學生在英文（English Language Arts）中應該知道和可以做的。標準的內容主要是掌握內容、目的、發展和脈絡等語文學習觀點間的互動，以及強調以學習者為核心。

（三）課程標準的理念為：（1）所有的學生必須有機會和資源去發展他們的語文技能，這些技能讓他們可以追求生命的目標和在社會中貢獻所學。（2）他們認為讀寫發展早在孩子進入學校就已經開始了，因此這些課程標準要鼓勵課程與教學發展應運用孩子的之前的讀寫萌發經驗，此外標準要提供教學和學習創新和創意的空間。（3）標準不是課程和教學的處方。（4）課程

標準雖然分項列點表示，但是各點之間不是各自獨立，而是相互有關係，應視爲整體。

（四）課程標準的內容廣泛，十二項標準如前述融合了各種語文學習觀點，涵括學習語文的實用性目的、文學的學習、閱讀策略、表達、寫作、語文技巧、批判思考、探究能力、合作學習等理念，內容涵蓋廣泛，基本上已涵蓋語文教學的各個面向，像是多樣的自助餐，優點是可以給予使用者自行挑選，不足之處爲看不出其重點在哪裡，參照價值有限。

（五）紐約州的課程綱要整合了不同州教育局的綱要，其中之一就是【Standards for the English Language Arts】。綱要中指出：

1. 認爲必須提供給英文學習者規定的和多樣的機會去閱讀。
2. 引導學生每一年至少閱讀 25 本書，內容涵蓋各領域及符合所有的標準（紐約州有四項 Standard，分別爲: information and understanding、literary response and expression、critical analysis and evaluation、social interaction。
3. 引導學生每一個月至少寫 1000 個字，內容涵蓋各領域及符合所有的標準。
4. 每一天都引導學生去說和聽。
5. 認爲老師在各學科都有責任發展孩子的讀、寫、聽、說的能力。
6. 從幼稚園前的教學到十二年級的教學，支持語文發展循環的特性。

（六）紐約州英文課程綱要包含四項重要指標：

1. Learning Standards：指出個人在英文的知識、理解和技能上可以達到的、做到的和表現出來的，相當於教學後的結果。
2. Core Performance Indicators（核心表現指標）：等同於 ELA（English Language Arts）的內容，會指出每一階段在聽、說、讀、寫上，需要達到的表現能力。
3. Literacy competence（讀寫能力）：依聽說讀寫四個項目，分項敘述每一個年級要發展的讀寫能力。
4. Grade-Specific Performance Indicators：描述學生的成就，意指學生在各年級應該要知道什麼和可以做什麼，相當與技能教學後的結果。學生在每一個學

習標準（Learning Standard）下，學生要達到的特定的能力。

紐約州課程綱要專有名詞眾多，閱讀需要反覆來回釐清：從上述的名詞定義，可以發現紐約的英文課程綱要指標不易閱讀，因爲使用者必須先瞭解 Learning Standards、Core Performance Indicators、Literacy competence、Grade-Specific Performance Indicators 等標準、指標、能力的定義，以及其在課程綱要的功用。此外，理解之後，還需要對照他們彼此之間的關係。

參、各國語文類課綱的重點趨勢探討

一、各國語文課綱的框架結構

語文課程標準（或綱要）是保證語文教育素質的最低標，因此力求明確界定可以預期的學習結果，及清楚闡述學習的內容。而預期的結果應是可觀察的，因爲課綱也是評價的尺度，應具有公共性、可完成性、可評估性。以課綱爲基礎的課程改革，也稱爲標準本位教育改革。

1. 內容標準：具體回答學校應該教什麼，學生應該學什麼
2. 評價標準：具體的陳述在階段性學習結束時，學生應該學到什麼

以下簡要介紹美國、英國和中國大陸的結構，芬蘭和紐西蘭的結構接近英國，所以不加詳述：

（一）美國

美國的課標可以理解爲內容標準，其「學習調查與評量」（California English-Language Proficiency Assessment Project）可以理解爲評價標準。

1. 全美英語教師協會和國際閱讀協會主持制訂的《美國英語課程標準》就像一份提綱，共有 12 項要求。不過儘管被認爲是「官方意見」，仍不能被視爲「國家標準」。
2. 美國加州英語課程標準有四大項：

（1）閱讀；

（2）寫作；

（3） 英語書面話和口語慣例；

（4） 聽和說。

每大項後有眾多小項，再依 k-12 逐年提出具體要求。據美國太平洋研究所的研究指出，加州的英語課程標準是「細緻、具體、全面的典範」。

（二）英國

英國的課程標準裡也包含有內容要求與評價標準。

1. 四個關鍵階段：英國英語課程的設置從四個關鍵階段提出要求。

	年齡	年級
一階段	5-7 歲	1-2 年級
二階段	7-11 歲	3-6 年級
三階段	11-14 歲	7-9 年級
四階段	14-16 歲	10-11 年級

2. 教學大綱：從「說和聽」、「閱讀」、「寫作」三個部份提出學習要求，每個部份從「範圍」、「主要技能」、「標準英語語言學習」三個方面提出要求。
3. 規定八級水平標準（外加特殊表現級），分別描述學力水平的具體表現，並於階段一、二、三結束時做出評估。

（三）中國大陸

1. 於「總目標」之下，按 1-2 年級、3-4 年級、5-6 年級、7-9 年級等四個學段，分別提出「階段目標」，體現語文課程的整體性和階段性。
2. 階段目標分爲四個方面來提出要求：

（1） 識字與寫字；

（2） 閱讀；

（3） 寫作：1-2 年級爲「寫話」，3-6 年級爲習作；

（4） 口語交際。

3. 提出「綜合性學習」的要求，以加強語文課程與其他課程、書本學習與生活

學習的聯繫。

4. 依據四個年段不同學齡學生的身心特徵來確立內容目標，力求體現循序漸進的課程原則。

二、各國語文課綱的基本理念

綜合各國語文課程標準，可以歸納出面向 21 世紀的語言課程目標特別突出下列基本理念：

（一）面向全體學生，努力追求高質量的語文教育水平，以適應時代發展和國際間的競爭。義務教育是面向所有適齡學生的合格教育，是針對全體學生提出共同性要求，也體現了對受教者權力的保障。近 15 年來，一些國家課綱中明確提出課綱「是對優秀的承諾」，而且「是長久的承諾，不是一時的設想」，是「具有挑戰性」的決定，因而體現的是「平等與高素質兼得」的卓越教育思想。

（二）培養負責的公民，形成國家觀念，具備應有的時代道德價值觀，是母語教學的重要指導思想。雖然很多國家的課綱中並未列有思想道德教育的目標，但不能因此認爲他們忽視這方面的要求。如加州的課綱中就提及「語言學習能豐富人的心靈，培養負責的公民，形成國家是一個集體的觀念」。每個國家的課綱也都強調語言學習與文化的關係。

（三）促進學生的主動發展，培養學生的個性。在很多國家的課綱中都會提到語言學習是個人化的；語言學習是一個主動的過程。因此提出激發學生自身的興趣和天賦，學生的語言技巧就能得到最好的拓展和開發。另外，在美國各州的課綱中大都會將「批判思考能力」的培養貫穿於各年段的要求中。

（四）文學薰陶與語言文字的實際應用並重。許多國家的語文課綱都對文學作品的閱讀、欣賞、評價提出了詳細的要求。要求學生通過具體的、有解釋性的、創造性的評價與反應，以證明學生對文學作品的理解。英國的課綱中在第一、二階段要求讓學生盡可能的多接受兒童文學。到第三、四階段則詳細的列出學生應該讀的經典文學作品清單，大陸的課綱也有同樣的附錄。

（五）在學習方式上注重在實踐中學習和研究性的學習。從課程目標上看，既注重爲實踐而學習，也注重在實踐中學習，以實際應用的效果來評價學生也是一個重要的向度。此外，研究性學習在美國語文課綱中均有專門要求。如加州自三年級起就有研究技術這項目標。七年級要求提出問題並評價問題，發展能引導調查和研究的觀點，增加引用參考資料的可信度等。

（六）強調語言學習必須與不同領域的內容相結合。語言是溝通各種學科的橋樑，學生必須學會在不同領域中進行有效的聽說讀寫。美國加州的課綱序言中就提到，學校和教師應該利用每一個機會把讀寫和其他核心課程聯繫起來，包括歷史、社會科學、數學和科學。

（七）引進先進技術加強語言學習。隨著科技的進步，學生要掌握利用相關技術蒐集資料和進行分析資訊的能力。如大陸和加州課綱自三年級開始就在寫作目標裡提出研究與技術的要求，五年級要求使用電子媒體及相關配件來創作簡單文件。課程標準和評價緊密結合。課綱往往提共學什麼，培養具有什麼能力之類的目標要求。評價則是檢測對內容標準的達程度。

三、各國課綱對語文教材的規範

由於體制的不同，各國語文教科書的編寫、採用制度不盡相同。有的是國家直接組織、編寫、審定出版；有的是國家審定、名間編寫出版；有的是由國家選定數種教科書，供各地區、學校選擇；有的則是編寫、出版、發行完全自由。無論哪種制度，只要運作規範經過一段時間的選擇淘汰，最後多由幾家有研究實力的機構所編寫的教材佔領絕大多數的教材市場。很多發達國家都設有專門的教科書研究機構長期的研發教材。例如美國大部分的州免費向學生提供教材，所以一般由地方與學區設置「教科書選定委員會」來決定學生用書。

自 20 世紀 80 年代以來，各國語文教材有了較大的變化，具有以下的特點：

（一）重視趣味性、生動性的同時，堅決「提倡優秀、反對平庸」。例如美國教材在保持內容生動、活潑、趣味性強的同時，也加強了學術性的要求。1983

年美國「國家優異教育委員會」提出報告，該報告特別指出：「參加編寫教科書的有經驗教師和學者太少，在過去 10 年間，出版商把大量的教科書得太淺，以適應越來越低的閱讀水平和市場需求」。美國政府在 1991 年和 1993 年相繼頒布了「美國 2000 年教育戰略」和「2000 年目標：美國教育法」，進一步將教育改革的目標具體化，這些年美國出版公司所編的教材，從文學素養到語言能力的培養上都提高了要求。

（二）通過教材落實課程綱要的目標要求。如英國的英語課程目標裡有「分清事實與觀點」的閱讀要求，在教材中就有體現這一目標的練習設計。再如，美國許多州的課程標準中都有「利用圖書館、百科全書、政府資料尋找訊息」的要求，許多教材裡就有專門篇幅落實上述要求。義務教育是針對所有適齡學生的強迫教育，有些發展國家十分重視弱勢群體的受教權，除了正規的教材外，還邊有非正規的語文教材，提供學習有困難的兒童使用。

（三）重視母語教材的文化構成，以此形成學生的國家意識、公民意識和符合時代發展的價值觀。各國教材都將本國語言文字作爲首選對象，各國教材中指定的閱讀作品或課文，本國傳統文化都佔絕對高的比例，使各國的國家主流思想、價值觀得以出充分體現。

（四）教材內容貼近現實生活，並注重對現代科學技術的介紹，注意各學科內容的融合。

（五）教材精選插圖、照片、圖表、精心設計圖文並茂。顯現出編寫者的文化修養和現代意識。教材中出現的圖片往往有更深層的文化內涵，如：性別、膚色、殘疾等，都體現出編寫者的性別、種族、文化等價值觀。

肆、結論與建議

一、結論

下文針對各主要國家、地區的近期語文課程內涵的分析，從中整合出六個討論議題，並分析歸納下述結論：

（一）基本理念

多元、彈性、變動是九年一貫課程改革的重要理念之一，爲了照顧不同社群間文化的差異性，強調因地制宜，下放課程決定權力到地方學校，成爲主流聲音，在這樣的主流價值下，強調教師專業自主以及學校本位課程，就成爲這次課程實施重要的理念，這樣的理念在各國課程綱要的文件中都可看到。但是，是否真的落實了教師專業自主，課程綱要的書寫如何彰顯這樣的核心理念，是否真的存在？這除了考驗課程綱要書寫的功力外，也在考驗課程綱要制定委員想法裡，是否真的相信教師能夠專業自主。

由於我國缺乏本土性的實徵研究，所依循的理論雖然在國外有長期的研究和有效的實踐成果，卻不一定適用於我國的獨特性。例如：西方國家的閱讀教學課程，是立基於深入的閱讀研究、基礎語文研究、教材發展研究、教學方法研究、師資培訓研究等，所統整架構出來的課程。近年來我國參考加多項的國際評比，如，TIMSS、PISA、PIRLS 等計畫，然而我國的家庭文化卻聚焦於爲升學和賺錢的行業做準備，使得考試領導教學，而現行考試制度和命題卻又未能與國際接軌。這些文化因素是課程設計者必須考慮的項目，否則理想和實際之間的差距無法謀合。另一方面，教授們較關心基本理念的內涵與來源，教師關心基本理念的澄清與呈現形式，他們認爲架構圖能將所提到的教學關係串連起來，能夠進一步做補充、延伸和推論。事實上，綱要的主要使用者應該是教師，所以書寫方法、語氣和配套都須考慮教師的立場，並提升他們的參與感。

（二）形式架構

在語文類課程的官方文件中，在形式架構上較具特色的爲英國、紐西蘭及美國。英國與紐西蘭的共通特色是以圖的方式來呈現其整體架構，同時內容的文字表達言簡意賅，可以讓閱讀者更易於理解所表達的內涵。每個能力階段的各項能力指標內容，可在一個 A4 頁面完整呈現，對於閱讀理解很有助益。我國課綱以文字描述爲主，缺少圖與表的呈現方式，而圖表的呈現有助益於掌握整體架構。

（三）內容架構

國語文是一個學習和溝通的工具，所以運用聽說讀寫作爲內容主軸，但是語文不只是技能，仍需以其它的語文知識爲緯，適切加入語文的文化意涵、語文的功用以及思考技能。

（四）能力指標的敘寫方式

在能力指標的敘寫方面，歐美國家多用簡短的文句來呈現，紐西蘭更用表格方式呈現各學習階段的核心概念；我國和中國大陸則採用編碼的方式。

我國的課程綱要有四個編碼，而且各領域各學習階段的編碼方式不同。這樣的處理方式過於細碎繁瑣，並且不含年段分項，每項能力指標內容尚有三個層次。以紐西蘭和英國爲例，每項能力指標內容僅兩個層次。再者，其形式架構，以能力階段（對應於我國的年段分項）作爲分類的第一項，每個能力階段的全部能力指標內容，可在一個 A4 的頁面完整呈現，就考量閱讀理解與親近性方面，這樣的架構值得參考。

（五）學習評量

評量部分，芬蘭和美國在每個學習階段會提出對於學習績效的描述；英國於各階段訂定學生的學習成就標準；香港則採取由中央訂下核心課程與延展課程提供學校教師參考；紐西蘭提出對於評量概念的描述，中國大陸則提出評價的建議。這些國家在課綱中均重視多元評量與多樣化評量方式，也強調教師自主。香港進一步規範教師需要以多樣方式來定期實施評量，藉以持續瞭解、追蹤學生學習狀況。我國在課綱中也重視多元評量方式，並強調教學與評量的相輔相成，所以特別重視診斷、引導學習的評量功能。然而，一般教師評量的專業較不足，難以掌握多樣方式與多元目標的評量內涵，而且評量後的分析也考驗著教師的負擔與專業。在目前重視升學與成績的社會文化背景下，導致多元與多樣化的評量成爲空談。

再者，教師團體焦點討論提出建議要廢除分數成績的呈現方式，改用學習評語代替，以呼應學生爲主的評量理念。但是這個建議在教育行政團體討論時，多數意見認爲不可行，由於來自家長的壓力（對成績的重視）會迫使校長、教育局

（處）退縮，屆時採用評語代替成績分數的教師將面臨無比壓力。

因此，是否規範教師必須採用多元、多樣的評量方式，或是開放給教師完全的自主空間，這之間的平衡點，必須有相關的配套，以及系統思考整體問題面相，包含升學制度、社會多元價值、教師專業、優質評量方式與試題研發（評量教學資源）等。

（六）附錄與實施配套

強調校本彈性課程與教師專業自主，是這波推動課程改革，各國共同的理念和作法，然而課綱本身就隱含有規範、標準的意義，如何在標準與彈性之間取得平衡，大陸以中央核心課程和延展課程的方式處理，紐西蘭、英國則以簡化內容，保留更多空間給學校；我國除了課綱內文強調發展校本課程的重要性與必要性外，以附錄的方式淡化規範內涵，教科書編輯幾乎以附錄作爲編輯架構，而在相關配討措施，教學參考資源不足情況下，教科書成爲教師主要或甚至是唯一的教學參考。教師過於依賴教科書與教師專業素養是顯見的問題，但是，課程制定之初，未能系統思考相關配套措施與資源的研發，也是造成教師過度依賴教科書的原因之一。

再者，焦點團體的意見也同時反映教學資源不足，造成課綱理想到教學實踐之間的落差。以評量爲例，教師團體提出：這次課程主軸爲能力的教學，但是能力怎麼評量，大部分的教師所知甚少，至於試題設計能力更是缺乏的素養，而參與的評量研習，學者談的內容也大多偏向理論。對於教師教學，最重的是要有參考資源，把各種能力評量試題置放於網站，提供教師參考、模仿設計，對教師的幫助才會大。除了，評量教學資源缺少外，教學的參考資源也似不足，研發相關配套教學資源，應是下一波課程修訂重要考量之一。例如英國在 2007 年中學課綱修訂，朝向簡化課綱規範，而將大量相關的教學資源放置於網路供教師參考。

從理想課程到實踐課程，原本就會存在落差，如何讓這個落差縮小，相關配套措施的制定與教學資源研發是關鍵。如上文結論所述；營造社會多元價值、修訂升學制度、培養教師專業、建立課程實施的評鑑與回饋機制、研發教學資源與

評量試題等，我們需要系統思考這些因素之間彼此的關聯和互動，而不是等到缺失出現再急就章處理。

二、建議

經由整合各項資料，以及於焦點團體座談會所蒐集之意見，提出以下建議：

（一）提升課綱內容給教師的參考性

焦點團體討論提出我國的教師很少看課綱，只有在參加教案設計比賽才會翻閱。進行教學評量時，教師比較依賴教科書，僅管這樣問題涉及教師專業素養與態度因素，但是課綱置放的內容與敘寫方式也是造成教師不翻閱的重要因素。課程綱要其目的為何？它提供教師教學參考，同時指導教師如何教學，它既是規範也是指引、又是教學資源。建議課綱應朝向內容簡化、指標簡化、搭配圖與表的呈現、不單規範教學也引導教師學習，既是課程標準也是教學資源等方向設計。再者，課綱文本設定以教師為閱讀對象。

（二）在彈性與標準間、規範與自主之間尋找平衡點

九年一貫強調彈性的課程設計，主張學校本位課程設計，並提升教師的專業自主能力，可惜目前我國語文領域的課程綱要，顯然並未達到此核心理念，原本在附錄中應具彈性的的教材內容細目，卻成為教科書編輯者主要的參考依據，儼然成為一種規範內容。建議簡化教材細目或者刪除附錄。再者加強相關配套資源，作為教師參考，以達校本課程與教師自主的彈性選材理念，讓彈性與標準、規範與自主的平衡點更為清楚。

（三）增加圖表說明及簡化能力指標的呈現方式

圖的呈現可以幫助閱讀者快速掌握整體架構，目前我國課綱文本缺乏圖表呈現方式，大多是文字敘述，讓讀者感覺冗長而不易抓到重點，建議可以運用紐西蘭課程綱要的方式，開宗明義即以圖來展示整體架構。

在能力指標方面，我國的敘寫方式包含太多層次，加上沒有圖表說明，讓閱讀者更難掌握。建議簡化能力指標，以圖表呈現能力發展與層次間的彼此關連，裨益閱讀者掌握整體架構。可參考紐西蘭關鍵能力呈現方式，將每個學習階段的

各個學習能力重點完整呈現出來，同時簡化能力指標的呈現方式，讓課程綱要更易於閱讀及具親近性。

（四）凸顯語文知識、文化素養和思考技能的項目

我們國語文學習領域將語文技能發展成五大項：注音、聽、說、讀、寫，焦點團體提出改為語文知識和語文技能兩大項，並在語文知識中凸顯語文的文化因素以及語文用途，在語文技能中增加思考技能。

（五）配套的多元評量政策

多元、彈性、變動是這次課改的重要理念，為保有課程實施的彈性，教師的專業自主以及校本課程成為這次課程改革的主流聲音，但是在課程與教學開放多元與權力由中央下放的同時，如何保有學生學習品質？應該透過甚麼機制評量學習成效和評鑑教學品質？在多元與標準之間，在彈性變動與穩定之間、在信任尊重教師專業與教師評鑑之間，如何尋找平衡點？這是課綱制訂配套措施時的重要思考。

建議在課綱中規範教師實施多元評量，但是需要同時制定相關措施與研發試題參考資源。例如，法定教師自主採用評量的方式、落實多元入學管道、提升教師社會地位、發展教師專業評鑑機制、制定學生學習成就標準、發展多元評量試題、宣導多元能力的社會價值觀等都是在實施多元評量時，需要思考的配套措施。

（六）提升教師專業素質

師資培訓時應以加強國小教師學科專業知能和國中教師的教學專業為目標，無論是在師資培育的過程中，或是任教後的在職訓練，均應提供相關的課程，因此，無論是在師資培育、教材資源或是教科書方面，政府均須著力於開發相關的教學資源或示例教材，並發展評鑑師資培訓效益，與以核心概念為主軸的教材或教學資源參考資料，讓老師可以隨時補充及參考相關的專業知識。另外，也可以採取第二專長的方式來甄選教師，以確保師資的專業素質。

（七）發展配套教學與評量資源

焦點團體指出九年一貫課程實施時希望可以將權力下放，朝向校本課程與教

師專業自主發展，藉以實踐能力爲本的課程理想，但是在缺乏相關資源情況下，這個理念難以落實，甚至招致反彈質疑。從概念爲主到能力爲主，從中央規範到因地制宜，這之間的過度需要政府置入人力、經費、時間研發各種教學與評量資源，以各種方式提供教師參考。

參考文獻

一、中文部分

中華人民共和國教育部（無日期）。**語文課程標準**。2009 年 6 月 2 日，取自：http://www.being.org.cn/ncs/

張家倩（2007）。芬蘭國民教育現況探析。**教育資料集刊，33**，頁 239-256。

二、英文部分

FNBE (2004). *National core curriculum for basic education 2004*. Helsinki: FNBE.

Ministry of education in New Zealand(2007b). *Years and Curriculum Levels*. May 7, 2009. Retrieved from: http://nzcurriculum.tki.org.nz/content/download/868/6086/file/Charts1.pdf.

Ministry of Education, New Zealand (1994). *English in the New Zealand Curriculum*. May 7, 2009. Retrieved from: http://www.minedu.govt.nz/NZEducation/EducationPolicies/Schools/CurriculumAndNCEA/NationalCurriculum/LanguageAndLanguages.aspx

Ministry of Education, New Zealand (2007a). *The New Zealand Curriculum*. May 7, 2009. Retrieved from: http://nzcurriculum.tki.org.nz/

Ministry of education in New Zealand(2007b). *Years and Curriculum Levels*. May 7, 2009. Retrieved from: http://nzcurriculum.tki.org.nz/content/download/868/6086/file/Charts1.pdf.

QCA(1999). *English-The National Curriculum for England*. May 7, 2009. Retrieved from: http://curriculum.qca.org.uk/

QCA(2004). *Modern foreign languages-The National Curriculum for England*. May 28, 2009. Retrieved from: http://curriculum.qca.org.uk/

QCA(2007). *English-The National Curriculum for England*. May 28, 2009. Retrieved from: http://curriculum.qca.org.uk/

The University of The State of New York(2005). *English Language Arts Core Curriculum (*Prekindergarten–*Grade 12)*. May 22, 2009. Retrieved from: http://www.emsc.nysed.gov/ciai/cores.html

數學

作者：林宜臻

國家教育研究院助理研究員

壹、緒論

一、研究背景

經濟合作發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）發現經濟上的優勢未必與學習成就呈線性關係，而課程與教學等實質因素方能影響學生數學學習成就（OECD, 2004；周玉秀，2006）。面對國際經濟競爭、資訊科技的快速變遷，以及全球化趨勢的需求等之因素，教育改革被視爲迎向 21 世紀挑戰的重要關鍵因素，數學成爲公民必需的文化素養，數學課程（數學教育的目的、內容）及其教學模式出現新變化的同時，我國數學教育也面對如下之課題：

數學運算與數學概念理解孰先孰後 「重建教育連線」將建構式數學[1]列入教改十三大亂象之一（重建教育連線，2003）。建構精神強調數學教學宜重視概念理解，而不宜只是計算能力的養成，「中華民國數學學會」視此舉將造成教材的淺化及弱化學生數理能力，進而影響學生個人生涯發展與國家的競爭力，因此向教育部建議暫緩實施「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」，另行邀集以數學家爲主的大學數學系教授重新審議 89 暫行綱要，而於 92 年公布「九年一貫數學學習領域課程綱要」。數學家主導的 92 及 97 數學課綱較著重於學生的演算能力，是否又會回到 60 或 70 年代？知識的建構必須和生活經驗連結，與生活脫節的知識，將面對如何內化的課題（Lange, 1996；Van den Heuvel-Panhuizen, 1996），即使是注重邏輯思考推理的數學，如何讓學習數學有意義、有趣等是我國數學課程必須面對的課題。反觀美國過去十幾年發生的所謂「數學戰爭（Math Wars）」類似我國，其最主要的爭議點爲究竟是須具備純熟的數學運算練習才能引出真正的概念理解，或是須先理解數學概念才能進行有意義的數學運算（劉柏宏，2004）。美國數學學會前會長 Hyman Bass 等數學家與數學教育家們一起面對學童問及在教室中

[1] 民國 82 及 83 年公布的中小學數學領域課程標準強調建構主義。

常會遭遇有關教師的數學知識，以及學童的認知特性理解的問題當下，皆束手無策，面對教育現實處境的當下，無論是數學家或數學教育家都放下意識型態的爭執。洪萬生（2004）對傑出數學領袖 Bass 能放下身段，從頭學習數學教育，感慨國內數學教育主導權爭議的拉鋸。美國 2000 年 4 月公布的《學校數學的原則和標準（Principles and Standards for School Mathematics）》，已邀請美國數學學會的數學家（26 位中佔 5 位）參與草案的撰寫（Roitman, 2000）。另，將美國將未來數學教育改革方向植基於實證研究：美國布希總統為確保成為世界領袖的地位，以及並改善學生的數學，簽署總統行政命令，於 2006 年 4 月 18 日成立國家數學諮詢委員會（National Mathematics Advisory Panel [NMAP]，主席 Larry Faulkner），針對數學訓練是否能同時加深學科見解，綜合分析數學教學與學習的相關研究成果，以解答「數學如何教方能使學生擁有基礎數學能力，從而順利銜接進階之課程」等之數學家與數學教育家的議論焦點。

認識上的「非此即彼」將導致行動上的左右搖擺，「賦權」激發創造，「問責」促進反思，而創造與反思帶來自我更新與重建（楊小微，2009）。我國社會各界對數學課程的爭議與美國「數學戰爭」相似，且溯自我國歷屆數學課程改革亦深受美國影響，因此美國列為本研究的對象。

數學學習意願低 TIMSS2007 我國國二與小四學生的數學表現分列全球第 1 與第 3，但小四生「喜歡學習數學」與「喜歡數學」，兩者都倒數第一，「數學自信心」倒數第四，小四生喜歡學習數學只有 25.9%，到國二只剩 14.6%，而國際上，國二生「喜歡學習數學」逐回上升（24.0%→29.3%→34.8%），而我國只維持一成五左右，顯示我國學生的數學學習「卓越有餘，意願不足」的現象，如何提高學生的學習意願，是我國數學課程必須面對的課題。

TIMSS2007 日本小四與國二學生的「數學自信心」都倒數第一；PISA2006 日本學生對於數學學習感到不安的學生比例比國際平均值高；日本的國內數學喜惡調查，也發現小六及中一學生回答喜歡數學的比例有下降的現象（文部科学省，2007b）。基於此，日本已針對如何提高數學學習意願反應於 2008 年 3 月公布的新

課程，日本新數學課程的探討，對我國如何提升學習意願的課題應有所助益。PISA2006 名列第 5 名（PISA2003 第 4 名）的荷蘭，百分之九十的大學生選課時，會選修高等數學（何淑真，2003），爲何荷蘭的小孩不怕數學?如何引出學習意願，是我國數學教育的課題，荷蘭的數學課程亦值得我們深入探討。

數學表現優劣差距大 TIMSS2007 我國的國二生成績優等占 45%，排名第一，但是低分群方面，相對於韓國和新加坡國二生未達「初級」標準僅 2%和 3%，我國卻高達 5%(Mullis et al., 2008)，小四數學中級以下只有 8%，但到了八年級，卻增加到 14%。PISA2006 年我國數學素養居冠，然我國低於基本程度（第 1 級及其以下）者占 11.9%（OECD, 2007），如何縮短數學表現優劣差距，是我國數學課程必須面對的課題。

各國增加時數加強數學學習的當下，PISA2003 及 2006 都位居第 2 名的芬蘭，每年上學 190 天，有秋季假、耶誕節假以及一週的滑雪假（家長陪同），任何假期都沒有家庭留作業（盧楓，2003a，2003b），上課時間少，素質卻是世界頂尖（高正忠，2006），而且芬蘭學生數學低於基本程度僅 5.9%，雖整體成績落於我國之後位居第 2，但爲何芬蘭學生的數學表現的優劣差距遠較我國小，值得深究。2002 年布希總統簽署實施的「不讓任何一位孩子落後法案（No Child Left Behind Act, 2002）」，對弱勢孩子伸出援手的經驗，美國的經驗對於我國如何幫助低分群學童應可爲借鏡。

本研究從我國如上之現有課題出發，首先從我國數學課程實施經驗與現況釐清我國數學教育的課題，再探討足以借鏡國之數學教育改革的脈絡、趨勢及其立論基礎，進而展望我國數學課程的主要內涵與核心取向，勾勒出台灣數學教育未來可以發展的方向，以期能繼續維持我國既有的數學水準，提升弱勢學童數學能力以縮小優劣之差距，以及引發學童數學學習之意願，以爲我國中小學數學課程的研修機制奠立合理性、永續性發展基礎。

二、研究目的

本計畫欲從我國數學課程的實施現況中發展問題意識，希冀達成下列研究目的：

（一）瞭解我國數學課程實施經驗、現況與問題。

（二）探討他國近期數學領域課程、教學、評量等理論或發展趨勢。

（三）提出對未來課綱擬定的啓示與建議，以爲我國未來規畫中小學數學課程綱要參考。

三、研究方法及流程

（一）研究範疇

本研究基於如何解決我國「卓越有餘，意願不足」學習意願偏低，以及優劣差距甚大等之現況，有鑑於芬蘭 PISA2003 及 2006 位居第 2，素質頂尖，上課時間少，學生優劣差距小；荷蘭 90%大學生會選修高等數學，學生不怕數學且數學學習意願高；日本由於 PISA 表現節節敗退，已針對未能活用及自信心不足等課題反應新課程中；美國 2002 年實施 NCLB 法案，向弱勢孩子伸出援手，2006 年成立國家數學諮詢委員會參閱 16,000 份研究出版物等，總報告點出不曾被重視的數學改革重點，所以即便這些國家的背景脈絡等與我國有所差異，基於這些國家的經驗，足以爲我國解決學習意願偏低及優劣差距甚大等現況問題之借鏡，因此，以芬蘭、荷蘭、日本、美國這些國家爲研析之對象。

（二）研究架構

本研究之架構如下：

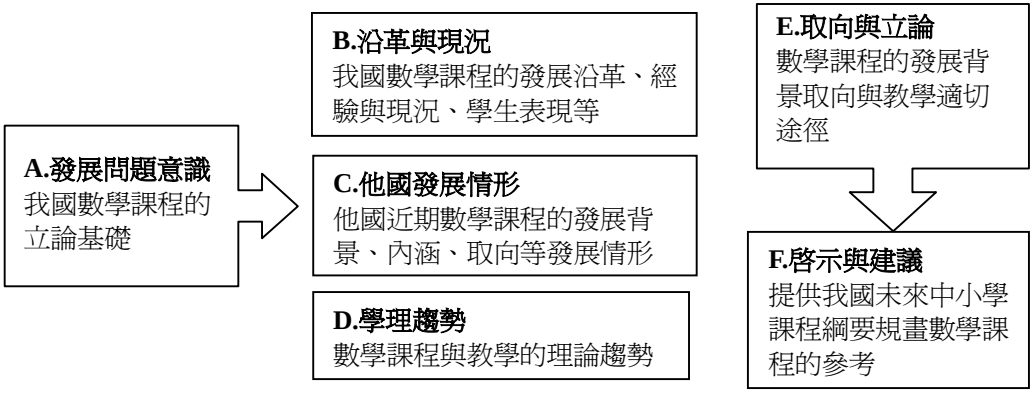

圖 2-1 研究架構圖

本研究以我國現存問題爲出發點，再針對他國「爲何」如此課程規劃，探討芬蘭、荷蘭、日本、美國這些國家的數學課程沿革；針對「如何」落實於教學現場，探討其課程內涵與特色；並根據上述之探討，比對我國 97 年版數學課程綱要，進而思索我國數學課程綱要之走向，以爲我國未來規畫中小學數學課程綱要之參考。

（三）研究方法

在上述架構下，本研究的途徑如下：

1. 文本分析：蒐集國內外中小學數學課程之相關文獻報告，進行閱讀與分析，作爲本研究之基礎。其中，主要以下列的文本將做爲本研究的主要參據：

（1）從 1945 年國民政府遷台至 2008 年，我國中小學相關數學課程標準/課程綱要。

（2）芬蘭、荷蘭、日本、美國、等國相關數學課程綱要或標準，採用版本如下：

A.芬蘭：National Core Curriculum for Basic Education 2004 (Finnish National Board of Education [FNBE], 2004）。

B.荷蘭：Core objectives primary education 以及 Core objectives secondary education (Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap [OCW], 2008a, 2008b）。

C.日本：小学校学習指導要領解説 算数編及中学校学習指導要領解説 数学編（文部科学省，2008b，2008c，2008d，2008e，2008f，2008g）。

D.美國：Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8 Mathematics: A Quest for Coherence（National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2006）。

2. 諮議座談：本研究除了定期（約每 2 週 1 次）參與所屬整合型研究的研究聯席會議之外，邀請國內熟悉數學課程的學者、專家擔任本研究諮詢委員，就研究過程、內容進行研討諮議。

貳、各國近期數學類課程的發展背景與內涵

本節首先探討我國數學課程之沿革，再探討芬蘭、荷蘭、日本、美國等國數學課程之沿革及其近期中小學數學領域課程（課程主要學習目標、核心內容、學習時數等）、教學（教學觀等）、評量等理論與發展的趨勢，進而釐清各國近期中小學數學領域課程的特色與取向。

一、我國數學課程沿革

我國數學教育沿革可分成以下幾個階段：

（一）第一次數學課程改革_新數學運動

「SMSG 新數學」納入課程，掀起第一次數學課程改革。1957 年蘇俄發射人造衛星「史潑尼克一號」（Sputnik I），美國學術界驚覺其科學教育落後於蘇聯，於是大量投入經費從事科學計畫的研究，並進行課程改革，翌年通過國防教育法案推動科學課程研究，編輯「SMSG(School Mathematics Study Group)新數學」等。強調知識結構的「SMSG 新數學」，改用集合的觀點來解決有關數、量、形的問題，

由當時清華大學校長陳可忠引入國內，清華大學教授以此爲藍本，改編我國的新數學（王九逵，2000）。民國 54 年起高中教材引進線性代數、統計…等；民國 57 年「SMSG 新數學」納入於修訂的國中、小課程，學生從而提早接觸現代數學的概念與方法。基於教師不知如何將之結合於教學之考量，臺灣省國民學校教師研習會當時主任陳梅生在教育廳的支持下，結合師專教授指導各縣市輔導員組成種子隊，編寫教學活動設計，並由各縣市輔導員分區辦理該學期的數學教師研習，新數學課程得以從一年級逐年實施（陳梅生，1986）。

（二）第二次數學課程改革_數學教學實驗

第二次數學課程改革，讓課本教材先經實驗再推出。集合論凌駕整個中小學數學下，造成中小學生無法將實際問題數學化解決問題；也無法學會純數學的臆測、證明、推廣與再臆測循環研究程序；高三下介紹「群」、「環」與「體」等名詞，卻未就其性質討論及舉例，導致該數學教育變革遭到徹底的失敗（王九逵，2000）。旅美數學家項武義提供課本稿件取代「SMSG 新數學」，並提出「課本未經實驗教學，不可冒然推廣到全國」的理念。第二次的數學課程改革，刪除「SMSG 新數學」課程的集合相關教材及其相關的知識推理，並在彰化高中進行實驗，實驗本將教材分爲自然組數學與社會組數學，雖教材內容仍抽象，但淡化處理集合、公設系統等，教材也開放成東華版（SMSG）、實驗本（高中數學實驗教材編輯小組）等版本，集合論退居輔助敘述數學問題的地位，新修訂的課程標準幾乎完全揚棄了集合論的語言，而將初等統計、微積分與線性代數納入高中課程（呂溪木，2007a）（呂溪木，2007a）。

（三）第三次數學課程改革_數學課程研發

透過世稱「板橋模式」[2]的「教材研發→教學實驗→教材修改→教材試用→教材修改→國定本教科書」的課程發展模式，展開第三次數學課程改革。民國 63 年起陳梅生結合小學老師、主任、校長、師專教材教法教授、大學教育心理學教

[2] 由於由位居板橋台灣省國民學校教師研習會開創，故有此稱號。

授、課程專家、數學教授、教育行政官員等教育、課程、心理學專家組成研究小組，從事國民小學數學課程實驗研究，編輯實驗教材。先於實驗小學進行實驗後，再配合國立編譯館[3]所成立的編審委員會，編輯成試用教材，由試用學校試用一年後，根據回饋資料再作修訂，方定稿爲國小國定本數學教科書（邱石虎、莊仁宗，1999）。第三次數學課程改革，應用皮亞傑（Piaget）認知發展階段的理論與布魯納（Bruner）的動作、形象、符號三階段學習，配合學生的心智，發展課程。國小數學新課程引進電算器作爲計算工具，降低了對於學生計算能力的要求，強調四則運算的意義及基本的計算能力，不要求學生對於複雜計算的熟練度，使學生有更多的時間從事更有意義的學習。

國中數學課程實驗研究小組於民國 64 年在師大科學教育中心成立，以國小課程發展模式實施之。幾何課程淡化公理化系統[4]，國中教材強調數值「逼近法」，引進電算器、微電腦[5]、基本語言程式、流程圖等計算與解題的工具，解決無理方程式、高次方程式的繁雜計算。

高中數學課程改進研究實驗小組於民國 65 年師大科學教育中心成立，參照國小、國中課程發展方式，由科學指導委員會吳大猷主任委員號召各大學百多位自然科學與數學的教授以及中學教師共同參與，從事大規模的實驗研究，並在中正國防幹部預備學校進行實驗教學，進行數學科與科學課程的改進研究。高中數學課程編入大量原是大學才開設的微積分教材，以選修代替分組（呂溪木，2007a，2007b）。

該次數學課程改革，其主要特色爲：（1）數學修訂由國小、國中到高中，得以連貫與配合；（2）根據實驗教學的回饋資料修改教材；（3）國中數學課程分「數學（甲）」、「實用數學」因應學生的性向與個別差異；（4）教材內容呈現配合學生心智發展；（5）學生由實際問題的討論解決中，抽取數學概念與方法以爲定義或定理；（6）順應時代的潮流調整教材內容（呂溪木，2007a）。

---

[3] 2011 年 3 月 30 日起，改爲國家教育研究院台北院區。
[4] 如將三角形的內角合爲 180 度當作已知的事實，以推出其他的幾何性質。
[5] 以微處理器作爲其中央處理器(CPU)的電腦。

（四）第四次數學課程改革_數學建構論辯

民國 82 及 83 年公布的中小學數學領域課程標準，主張學生主動參與，學習方才發生的建構式數學學習方式，被「重建教育連線」列爲當前教改十三大亂象之一（重建教育連線，2003）。該數學學習方式強調數學教學宜重視概念理解，而不僅只是計算能力的養成。中華民國數學學會視此舉將造成教材的淺化及弱化學生的數理能力，進而影響學生個人生涯發展與國家的競爭力（劉柏宏，2004）。建構主義理念下，85 年實施的九年一貫數學課程，學生得以「一題多解」，然推行一學期後，仍有 70%的教師不知道建構理論的想法或建構教學的作法（胡志偉，1997）。錯誤的解讀下，演變成學生必須瞭解每一解題方法，甚至要求利用多種方法解決同一題目（林宜臻、林沂昇，2007）。針對「學生計算能力下降」的爭議，教育部提供「樂在數學」手冊加強學生的計算能力（教育部，2003b）。

國家科學委員會的研究指出：同樣受傳統數學教育學生的國二學生在概念、程序性知識及解題進步幅度接近，接受建構式的數學教學的小四學生的程序性知識進步幅度較小外，概念及解題則大幅提升，程度較差的小四學生的進步較國二學生進步幅度大。93 年國二生[6]的整體答對率略高於 92 年國二生[7]，雖未達顯著差異，但可以得知接受建構式數學的學生，其數學能力並未變差。93 年學生的「概念瞭解」卻顯著高於 92 年，且達顯著差異。93 年學生「計算能力」也略高[8]於 92 年國二生，亦可得知建構式數學並不會影響學生的計算能力（洪萬生等人，2003）。大多數的教師認爲建構教學不但可以提高學生的學習動機，也能增加學生課堂所學的能力，也提升了學生的分析、表達等學科以外的能力（胡志偉，1997）。

二、芬蘭

1990 年代前，芬蘭的所有綜合學校的課程架構、組織、內容、資源、方法，

---

[6] 小學接受 82 年版建構式數學，93 暫綱的第一屆國中學生。
[7] 小學接受 64 年版數學課程標準編寫的數學教材，83 年版的最後一屆學生。
[8] 未達顯著差異。

以及教科書等的國家核心課程都建立在嚴密和精細的規範之上。嚴密控管下，教育目標無論在校間和教室間都有高度的一致性。但隨著 1994 年課程綱要的頒布（FNBE, 1994; Sirkku Kupiainen, Hautamäki, & Karjalainen, 2009），芬蘭課程哲學和實踐發生重大變化，學校自主性提升，去中央化授權給地方政府，走向教育權限的下放與地方化，中央負責課程教學時數、大綱以及走向，國家課程的重新組織，課程變得更靈活、不集中而且不那麼精細，當局認爲教育應普及於所有的人，得以縮短學生成績的優劣（Välijärvi et al., 2003）。

（一）芬蘭數學課程沿革

芬蘭的數學教育沿革可分成以下幾個階段（Kupiainen & Pehkonen, 2008）：

1. 自行發展期

芬蘭在 1960 年代前，學生在中學階段每週都用自己國家發展的教科書學習代數和幾何，維持百年之久，傑出的數學家擔任學校教師或編寫教科書，在芬蘭是很普遍的事，芬蘭知名的數學家 Rolf Herman Nevanlinna 和他的父親 Otto Wilhelm Nevanlinna（1867~1927）、伯父 Lars Theodor Nevanlinna（1850~1916）在芬蘭數學教育的發展上，扮演了重要角色。Lars Theodor Nevanlinna 於 1902 年擔任國家教育委員會（National Board of Education）的數學科負責人，由他編輯的教科書更被使用超過半個世紀。而 1946~1970 年，芬蘭中學校最常使用的教科書則是由 Väisälä 所編，自從 1917 年芬蘭獨立後，隨著新大學的建立和中學校的擴展，數學家參與學校教育的情況便明顯減少（Malaty, 2009）。原採分流制度的芬蘭，學生 10 歲時必須參加全國考試，按考試成績分普通班及職業教育班，由於轉班幾乎不可能，所以分班決定學生的未來。基於需要更多的人才與人力因應國家發展，1970 年代芬蘭開始實施九年一貫的教育，廢除原 10 歲必須參加的全國考試，並規定 16 歲前一律在綜合中學就讀，以學生爲本，教師擁有自主權（范信賢，2002；盧楓，2003a，2003b）。

2. 新數學期

如圖 2-2 所示，1960 年代後期，芬蘭的數學教育受到西方數學教育的影響，參與了「新數學（New Math）」改革計畫，1970 年代開始各校執行「新數學」課程。

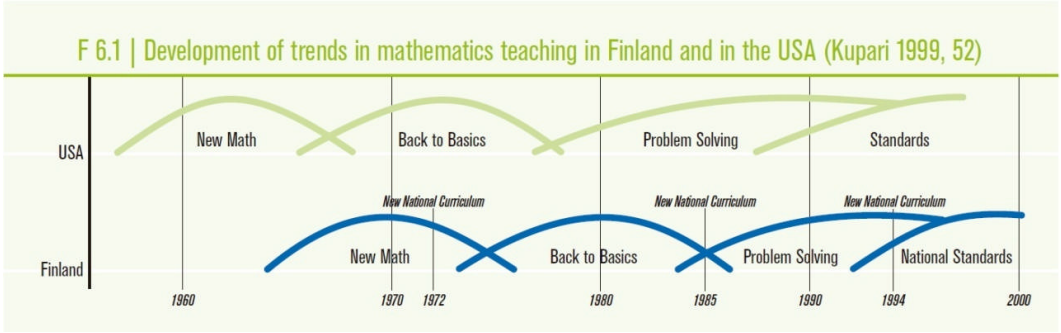

圖 2-2 芬蘭與美國數學教學發展趨勢

資料來源：Kupiainen, S., & Pehkonen, E. (2008). Mathematical Literacy Assessment PISA06 Finland - analyses, reflections and explanations(pp. 117-143).

自 1975 年，芬蘭以「回歸基礎（Back-to-Basics）」取代「新數學」。1985 年公布新課程，於 1994 年再公布新課程（Finnish National Board of Education [FNBE], 1994），芬蘭的數學課程深受美國的「新數學」、「回歸基礎」、「問題解決」以及荷蘭的日常生活數學（Everyday Life Mathematics）等之影響發生改變（Finnish National Board of Education[FNBE], 1985; Hautamäki et al., 2008; Malaty, 2007）。

3. 回歸基礎期

自 1975 年，芬蘭的學校雖以「回歸基礎」取代「新數學」課程，然歐幾里德幾何及其推論並未因「回歸基礎」重返學校。「回歸基礎」下，芬蘭的數學教育的重點在於數學技能的掌握，在綜合學校，算術教育以訓練爲基礎，製作具節奏背誦乘法表的錄音帶（rhythmic cassettes）；代數學習變成不斷的練習；高中階段，機械式套現成公式與算法解決代數問題；幾何成爲周長、面積和體

積的計算，以及在給定步驟下使用工具畫出結構；幾何只是大量利用三角，計算面積和體積（Malaty, 2009）。

4. 問題解決期

「問題解決」被視爲一種增進思考技能的手段，解決問題並不只是學習數學的目標，也是主要的手段，在開始解決問題時，學生只需洞察力找出解答，就可以處理問題，關鍵點通常在於用新的角度察覺問題情境，這種問題被稱爲一步驟問題、簡單的數學問題，或數學猜謎（mathematical puzzle）（FNBE, 2000）。

芬蘭自 1985 年將「問題解決」列爲課程總體目標之一，並超過 25 年之久（FNBE, 1985, 1994, 2004b）。「問題解決」課程從小一開始安排，鼓勵學生解決問題之際，運用甚於數學的學習，「問題解決」時，提供孩子們難題後，須等到他們找到解決方法出現爲止（Malaty, 2009）。

1980 年末，芬蘭就已落實於教師的職前與在職教育，1986 年，芬蘭國家教育委員會（FNBE）計畫性地推動「問題解決」，1986 舉辦問題解決研討會，並於隔年研討會中發表，如何運用於教學。研討會後，出版商或以小冊子，或以紙卡方式，出版問題集，教科書中也安排問題探討的時間。1990 年代 FNBE 出版指導手冊（Pehkonen, 2007）以協助教師如何落實課程架構（curricular framework），三、四種類的新教科書也根據課程架構編寫綜合學校小學 1－6 年級及中學 7－9 年級的用書，以爲訓練綜合學校學生的思考和問題解決能力。但由於時機不夠成熟到採用這種徹底更動的教科書（radical textbooks），仍有部分教師們不願意接受，堅持使用傳統數學書籍（Pehkonen, 2007）。

5. 日常生活數學期

相對於歐洲中心主義的數學，將數學課程與各民族不同的文化傳統連結「民族數學（Ethno mathematics）」，已經被解釋爲「日常生活數學」。自 1990 年起，芬蘭開始重視「日常生活數學」，在就學之初甚至學前教育就已成爲一項普遍的活動（Malaty, 2009）。前述之「新數學運動」、「回歸基礎」、「問題解決」，以及「日常生活數學」等至今仍影響著芬蘭的數學，尤其是「問題解決」、

「日常生活數學」被視爲芬蘭在 OECD 的 PISA2003 及 2006 分居第二的原因所在（Malaty, 2007）。

6. 數學課程均衡設計期

芬蘭在 PISA 雖獲得成功，然存有「中學畢業的數學程度無法滿足高中所需」的課題。Nevanlinna（1966）等芬蘭數學家們曾反對「新數學」，因此，「回歸基礎」並沒受到很大的反對。然而在「新數學」效應消失後，芬蘭的大學和理工學院學生的程度，讓其國內的數學家感到失望，1980~1990 年最具代表的領導人物 Erkki Pehkonen 認爲學校的數學並非是真正的數學，而是個綜合性的教育科目（Malaty, 2006）。因此，自 1995 年起，一些數學家開始在某種程度上參與數學教育，課程朝向均衡設計，一方面保持重視日常所需的優勢，另一方面建立數學結構。芬蘭國家教育委員會在 2004 年出版的國家基礎教育核心課程，將「數學思維（mathematical thinking）」和「數學結構（structure of mathematics）」同時列爲新課程的基本要素（FNBE, 1997）。

（二）芬蘭數學課程內涵

芬蘭 2004 年公佈的現行的核心課程於 2006 年 8 月開始實施，其課程時數分配係參照 2001 年公佈的課程時數（FNBE, 2001），其數學教育目標及教學時數如下（Aho, Pitkänen, & Sahlberg, 2006; FNBE, 2004c; FNBE, 1997）：

1. 數學教育目標

1-2 年級		
核心任務	目　標	核心內容
● 發展數學思維 ● 練習專注、傾聽、溝通 ● 獲取經驗做爲數學概念與結構的基礎	● 學習專心、傾聽、溝通，以及發展思維；藉由理解與解決問題獲得滿足和樂趣。 ● 利用表達數學概念的不同方法獲取多樣經驗；在概念的形成過程中，以口語、文字、工具和符號表達主要的概念。 ● 理解概念形成架構。 ● 理解自然數並學習自然數的基本計算技能。 ● 學習利用圖片、具體模型和工具，以書寫或口頭方式證明他們的解法和結論，並找出現象間的相似處、相異處、規律和因果關係。	● 數與計算 ● 代數 ● 幾何 ● 測量 ● 數據處理與統計

1-2 年級		
核心任務	目　標	核心內容
	● 學生能更加熟練觀察對他們而言，具有挑戰性和重要性的數學問題。	

資料來源：Finnish National Board of Education [FNBE] (2004). National Core curriculum for comprehensive education 2004,158.

3-5 年級		
核心任務	目　標	核心內容
● 發展數學思維 ● 介紹數學思維學習模式 ● 加強基本計算能力 ● 提供經驗做爲理解數學概念與結構的基礎	● 增加數學成功的經驗。 ● 學習經由調查與觀察，形成數學概念和概念系統。 ● 學習使用數學概念。 ● 學習基本的計算能力並解決數學問題。 ● 找出現象間的相似處、相異處、規律和因果關係。 ● 證明他們的行動和結論，並呈現解法給其他人。 ● 學習在觀察的基礎下，呈現問題和結論。 ● 學習運用規則和遵循指引的方向 (follow directions)。 ● 學習持續與集中精神於工作，以及團隊合作。	● 數與計算 ● 代數 ● 幾何 ● 數據處理 ● 統計與機率

資料來源：Finnish National Board of Education [FNBE] (2004). National Core curriculum for comprehensive education 2004, 161.

6-9 年級		
核心任務	目　標	核心內容
● 加深對數學概念的理解 ● 提供足以建立日常數學問題模式的基本能力 ● 學習數學模式思維，並練習記憶、專注和精確表達	● 學習相信自己，並對數學學習負責。 ● 理解數學概念與規則的重要性，並領會數學和實際世界之間的關連。 ● 學習如何計算與解決數學問題。 ● 學習邏輯和創造性思考。 ● 學習應用各種方式去獲得與處理資訊。 ● 學習明確地表達他們的想法，並證明他們的方法與結論。 ● 學習以觀察爲基礎，呈現問題與推論。 ● 學習理解規律。 ● 學習如何持續、集中注意力及團隊的運作。	● 思考技能與方法 ● 數與計算 ● 代數 ● 函數 ● 幾何 ● 機率與統計

資料來源：Finnish National Board of Education [FNBE] (2004). National Core curriculum for comprehensive education 2004, 163.

2. 數學教學時數

在 1900-1910 年代，芬蘭的數學教學時數明顯高於其他科目，1914 年後，由於中學階段須學習 4 種語言，所以減少數學科的教學時數，在 1914 年以前，中學的五個年級每週共 23 小時，綜合學校 1972 年建立時，縮減為 18 小時（Malaty, 2009）。聯合國教育科學文化組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）調查各國 12 年以上的數學教學平均時數，1986 年公佈之際，芬蘭的數學教學時數在 94 個參與國家中最低，每週只有 2.6 小時（UNESCO, 1986）。即便現今，芬蘭綜合學校的九個年級每週共 32 節[9]數學課，平均每週每個年級也只有 2.7 小時，符合 1998 年《基礎教育法案》（"Basic Education Act," 1998）各科均衡的目標（Education, 2009; Education Audiovisual and Culture Executive Agency[EACEA], 2008）。

（三）芬蘭數學課程特色

芬蘭在 OECD 的 PISA2003 及 2006 的數學素養平均得分各分居第二，雖 PISA 2006 整體成績落後於排名第一的我國之後，然我國在層級 1 及其以下者高達 11.9％（OECD, 2007），而芬蘭數學低於基本程度僅 5.9％，學生的數學優劣差距遠較我國小，不同地區各校之間的差異也最小，芬蘭的數學教育品質高且全面均衡發展。OECD 的報告指出「由芬蘭學生的表現可以得知成功的教育制度，既可提高教育水準，亦可拉近學生間成績的差距。」，芬蘭的數學教育品質高且全面均衡發展原因在於如下之因素：

1. 學生本位

（1） 普及教育：芬蘭政府為保持全民族的知識和技能水準，將普及教育置於國家政策的中心，1998 年《基礎教育法案》（"Basic Education Act," 1998）指出教育的宗旨在於滿足孩子們天生的求知欲，循序漸進傳授知識與技能，讓學生充分自主發展；綜合學校是為了每一個孩子，因此配合孩子

[9] 每節 45 分。

的需要進行調整，將指導和教學結構化，以便適合異質性的學生（范信賢，2002；盧楓，2003a，2003b）；芬蘭的老師不會將任何一位學生排除而送往其他學校，因此，學校在規劃課程、選擇內容、教材、學習策略、方法和評估方式時，都考慮學生個人的興趣和選擇，而這些需要建立於彈性、校本和教師以學生爲中心的教學、輔導和補救教學課程的規劃（Välijärvi et al., 2003）。

（2）學習遲緩者能獲得輔導：芬蘭不設資優班，不將學生貼優劣標籤，學校不排名次也沒有明星學校等，每位老師有義務和責任教好不同類型的學生，各地根據課程標準設計本地的各門課程（陳之華，2008）；芬蘭人不認爲需輔導的學生爲失敗者，而視輔導爲進步的手段，輔導教師因應每個學生不同的資質，各自制訂循序漸進而且切實可行的學習計畫，要求學生和自己以往的成績相比，而不是和其他同學相比，因此，芬蘭學生學業優劣者差距小（Bordewich, 2005; Malaty, 2006）。

（3）學生獨立學習。教師認爲真正的知識來自搜尋，所以要求學生自己搜集資料，而不是從課本學習（Bordewich, 2005）；芬蘭學生的讀書計劃都由他們在家長和教師輔導下自行制定，他們能有自己的學習方法以及不同的學習目標和學習進度，他們不一定在同一時間做同樣的事，彼此進度也未必相同（陳之華，2009）。

（4）學生自我評估成績：爲培養學生對自己負責，學校從幼稚園開始，教學生評核自己的成績，教師不會經常監視學生在做什麼（Bordewich, 2005）。

（5）學校氣氛輕鬆：在芬蘭所有中學，除非有課，否則學生不必上學；而下課後，學生就可回家（Bordewich, 2005; 陳之華，2008，2009）。

2. 師資素質高

（1）教育課程錄取門檻高：大學教育課程錄取率，每七名申請人之中僅取一人，比法律和醫學課程更爲嚴格，雖然學校有權解聘不勝任的教師，但幾乎不曾發生（Bordewich, 2005）。

（2） 成功的職前師資養成教育與在職師資教育：芬蘭 10 所綜合大學均有教育學院，這些學院除開設常規課程外，還根據教育改革所需，增設教育諮詢專業。並與其他教育機構免費提供教師的終身培訓，以提高教師的專業素質與知識的更新。通常大學教學實習學校（University Practice Schools）設在大學校園內，不但靠近教師訓練部門，數學教育專家在該部門擔任教學實習的輔導老師（tutor），只要實習生（trainee）有意願，都能獲得數學教育專家的指導，此外，他們也能使用包括圖書館等的大學設備（university facilities)。

3. 具教學專業的文化

（1） 享有教學自主權：芬蘭的學校沒有督學（inspections），受聘後，不會受到定期視察與評核，如此不只節省經費，也使教師感覺自由及負有責任感，教師可自行決定使用何種教學法也可自行制訂課程，自選教科書或完全不用教科書，芬蘭當局完任信任教師，這些自由讓每位老師的專業發揮了積極的作用，讓他們對自己的工作感到興趣，也提供他們發展自身經驗的機會（Bordewich, 2005; Malaty, 2006）。

（2） 具教學專業：教師都能以全國教育委員會公佈的基本課程以及學校公認的更詳盡課程爲基礎，發展自己的課程（Malaty, 2006）。

（3） 關注學生的傳統：大多數教師的興趣在於本身的專業成長，常見教師在學生桌前或坐或跪地與學生面對面安靜討論等關注學生學習狀況的個別輔導方式（Malaty, 2006）。

（4） 視學生成敗爲己任：教師會將未能教好學生，歸因於己（Bordewich, 2005）。

4. 優良的學校生活傳統

45 分的課堂與課堂間，有 15 分鐘的休息時間，學生在休息時間必須離開教室到操場，教師們則輪流觀察在戶外的學生，學生和教師都一起在餐廳享用免費午餐用（Malaty, 2006）。

5. 教師工作具持續性

由於芬蘭教師決定投入教職主要是情感因素而非薪水，所以教師會選擇教學爲終生職業，而且極少換校等，具有工作持續性的優勢（Malaty, 2006）。

6. 投注於數學的職前及在職教育

芬蘭在數學教育上的主要問題是缺乏具備數學專長的小學教師，Joensuu 大學在 1992 年的根本變革前，只有少於 2%的學生選擇數學作爲專業，然目前數學是小學師資培訓課程中，最熱門的其中一項主修科目，有超過 80%的學生主修數學（15 學分），其中一半的人再修 35 學分，取得中學數學教師的資格。係由於 Joensuu 大學的「師範學校（Normal School）」在數學的教學實習期間，會有班級老師和大學的數學教育家到師範學校的小學擔任監督人，這種監督包含備課的監督，會要求學生教數學要比教科書更有系統，且將重點放在理解和使用探索策略。1990 年組織的數學社團在 1990 年代前半期，擴展到在職教育，社團爲幫助教師出版教師手冊，以及更新 20 年未修訂的高中幾何課本等（Malaty, 2006）。

三、荷蘭

（一）現實數學教育課程內涵

荷蘭的數學課程最大特色在於 RME 的理念和實踐，Freudenthal 所發展的 RME 課程在過去 30 年已經成爲荷蘭國家標準。自 1960 年代末起，荷蘭數學教育採用「RME（Realistic Mathematics Education，以下簡稱 RME）」，未受美國 1960 年代早期的「新數學」的影響，歸功於 Freudenthal 沒有抵制抽象概念，他確信抽象概念與現實基礎連結，將讓學生增進理解。荷蘭目前以 RME 理念進行全國性中學數學改革，與全美數學教師委員會（National Council of Teachers of Mathematics，NCTM）（2000）的《學校數學的原則和標準》改革路線相似（Case, 2005）。RME 主要來自於 Freudenthal「數學是人類的活動」的哲學理念，該「活動」主要包括：尋找問題、組織論點及解題（Freudenthal, 1971, 1973），主張從「做數學（doing mathematics）」學習數學。Freudenthal 主張「學生不是學習『數學』，

而是學習『數學化』」，強調「數學來自於現實生活，將其再利用於現實生活」，以及「學生經由自己熟悉的現實生活，自行發現和理出數學結論」。所以自 1970 年代起呼籲由數學概念的實體現象教孩子學習數學，強調數學應貼近孩童的生活經驗與現實連結（Freudenthal, 1983; 周玉秀，2006）。1980 年只有 5%的課本趨向 RME 理念，1990 年則有 75%，多數的學校都在使用以 RME 理念編寫的數學課程，讓學生從自己熟悉的生活發現數學概念，在視覺化下發現規則，淬取數學概念形成基模，再經由同儕間和師生間的說明、討論、賞析等相互質疑與反思的過程，以及一般化的過程，發展成更完整的概念，進而形成數學概念，再將學到的數學概念運用到現實生活（Lange, 1996; Van den Heuvel-Panhuizen, 1996）。

Freudenthal（1968）認爲數學教育不是學習封閉系統中的數學，而是數學化過程（Van den Heuvel-Panhuizen, 2000），Treffers（1978, 1987）闡述 Freudenthal 的數學化， 將數學化分爲「水平式數學化（horizontal mathematization）」與「垂直式的數學化（vertical mathematization）」（K. Gravemeijer & Terwel, 2000），「水平式數學化」係從生活的世界進入到符號的世界，藉由數學組織與解決現實生活情境的問題，以圖式化與形象化手段的數學方式陳述問題，進而從中發現規律、關係與結構，或從不同問題中辨識同構的本質；「垂直式數學化」係於符號世界探討，重視數學系統本身的重組再構過程：以式子表達關係、證明規則、彙整模型、完備模型、形成新的數學概念，進而建立一般化理論等。

Freudenthal 接受 Treffers[10]數學化的新觀點，並視水平式及垂直式這兩種數學化的價值相等，適用於各種層次的數學活動（Heuvel-Panhuizen, 2003），由於荷蘭數學教育深受 Freudenthal 的強烈影響，實際參與 RME 的理論發展及實踐的 Panhuizen 指出 1985~2000 年荷蘭的數學教育重視水平式的數學化勝於垂直式的數學化（Van den Heuvel-Panhuizen, 2000）。

[10] 1978 年獲得博士學位，Freudenthal 是其指導教授。

（二）荷蘭數學課程內涵

1. 數學教育目標

荷蘭將目標分爲「跨學科目標（Cross-curricular attainment targets）」與「學科目標」。

（1） 跨學科目標：跨學科目標的目在於發展或加強一般的技能，是任何一門學科都應指向的目標，是課程目標的核心。小學階段的跨學科目標包括：①工作態度；②按計劃工作；③運用多種學習策略；④自我認識（Self-image）；⑤社會行爲；⑥新媒介（New media）。中學階段的跨學科目標則包括：①跨學科議題（Cross-disciplinary themes）；②學會做；③學會學習；④學會溝通；⑤學會反思學習過程；⑥學會思考未來（Peschar & Wal, 2001, pp. 13-14）。

（2） 主要核心目標：

A. 小學：荷蘭小學的數學教育的主要核心目標如下（Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap, 2008a）：

（A） 數學洞察力與運作（operation）：①學生學習使用數學語言；②學生學習解決實際與正式的算術及數學的問題，並能明確提出論點（argumentation）；③學生學習使用方法解決算術/數學的問題，並能評估解決方案。。

（B） 數與計算：①學生學習理解數量、整數、小數、百分比和比例的總體結構及相互關係，並利用於實際的算術；②學生學習迅速在腦海進行至少 100 的整數及其加減 20 的基本運算，並能夠背誦九九乘法表；③學生學習計算和估算；④學生學習利用靈巧的方法（clever ways）進行加減乘除；⑤學生學習利用紙筆縮減或多或少的標準程序（more or less contracted standard procedures），進行加減乘除的計算；⑥學生學習利用洞察力（with insight）使用計算機。

（C） 測量與幾何：①學生學習解決簡單的幾何問題；②學生學習使用單位和測量方法，進行如時間、金錢、長度、周長、表面積、體積、重量、速度和溫度等的測量和計算。

B. 中學:荷蘭中學的數學教育的主要核心目標如下（Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap, 2008b）:

（A） 核心目標：學生學會使用適當的數學語言來組織自己的想法，向其他人解釋，並學會理解其他人的數學語言。

（B） 較低層中學教育核心目標：①學生學習獨自以及與他人在實際情況中辨別數學，並使用其來解決問題；②學生學習建立數學論點並能從中區辨意見（opinions）和主張（allegations），以及學習尊重他人的思維方式，給予建議與接受批評；③學生學習理解正負數、小數、分數、百分數和比例的結構與一致性（coherence），並學習運用於有意義的實際情況中；④學生學習正確的計算，並經由洞察力的推理與估算、精確地調整之，以及適切地用於特殊情況；⑤學生學習測量，理解度量系統的結構與一致性，並學習以常用的度量單位進行計算；⑥學生學習使用非正式的標記法、概要圖、表格、圖表和公式，以掌握數量和變量間的關係；⑦學生學習利用形狀（forms）與結構於二維與三維空間，創造想像並解釋之，並用其特徵與測量法，進行計算和推理；⑧學生學習有系統地描述、組織及視覺化數據，並學習以批判的角度評估數據、表達與下結論。

2. 數學教學時數

荷蘭政府並無規定各科課程的時間與範圍，只規定每年的最少教學時數（EACEA, 2008），前兩年平均每週上課時數 22 小時，後六年平均每週 25 小時（EACEA, 2009a）。

（三）荷蘭數學課程課題

荷蘭 12 年級學生在 TIMSS1995 的數學國際評比中獲得第一名，而荷蘭前 25%

的學生也在參賽國的前 25%中名列第一，而這些參與 TIMSS1995 測驗的 12 年級學生，許多在 1980 年代都是使用 RME 的課本。RME 目前已列爲國家的標準，該數學學習方法遠離「未分析問題本質的機械式背誦」，或「在灌輸中前進（plug-and-chug）」，而這些教學技能與 25 年前師資培育的重點大相逕庭，荷蘭當局認爲若要繼續保持數學教育的成功，要從根本改變教學的品質，而其三項要素是教師、教師、教師，教師的素質是 RME 成功的關鍵（Case, 2005）。

四、日本

（一）日本數學課程沿革

日本戰後的數學教育歷經以下幾個時期（林宜臻，2009；教育学研究会，1997；清水靜海，2003）：

1. 生活單元學習期（1947-1957）

第二次世界大戰日本敗戰後，日本教育史上首次的學習指導要（相當於我國的課程標準）以試案形式登場，告示各級學校的教育課程制訂的基準，要求各校教師自力制訂自校的教育課程（教育情報ナショナルセンター，1947），昭和 22 年（1947 年）5 月發行《學習指導要領　算數科・數學科編（試案）》設定首次的中小學數學科目標，內含總目標與具體目標。昭和 26 年 12 月發行的《學習指導要領　算數科編（試案）》在目標中再加入「數學與我們的生活」及「數學與教育的一般目標」，各級學校的裁量權大，強調從生活經驗展開數學的學習，同年 11 月公布的《學習指導要領 數學科編（試案）》的數學一般目標中，強調「培養能善用數學所需的數學理解與能力」，以及「使用數學解決問題所需的能力與態度」，「試案」性質所以尚未具有法的基準性（清水靜海，2003）。

2. 強調學科的特性與內容的系統性期（1958-1967）

昭和 33 年（1958 年）版學習指導要領，由文部省正式公佈，具法律的拘束力，成爲必須嚴守的國家基準（教育情報ナショナルセンター，1958a，1958b）。

數學科的目標除學科目標外，也設有分年目標，除了要求知識與技能的充分理解外，還要求熟練與活用，以及創意與數學思考，並以義務教育的角度，考慮中小學數學的一貫性。修訂的學習指導要領廢除「生活單元學習」強調「系統學習」，中學數學設置「選修科目」，中學數學科內容包括「式」、「數量關係」、「計量」、「圖形」4 領域，內容較以往程度高，中三選修科目的數學內容程度高。。

3. 數學教育現代化期（1968-1976）

受 1957 年蘇俄發射人造衛星「史潑尼克一號」（Sputnik I）發射成功的影響，1968 年版學習指導要領展開「教育內容的現代化運動」充實學校教育，發展科學技術，導入高難度現代化課程的教學內容，但教學節數卻與 1958 年版一樣，「新幹線」的授課速度外，教師無法勝任教學內容，造成無法跟進的學生群出（教育情報ナショナルセンター，1968，1969）。數學教育被要求反應現代化的數學內容，中學的《學習指導要領》強調培養「數學的思考方式」，學科內容包括「數與式」、「函數」、「圖形」、「機率與統計」、「集合與邏輯」5 領域，函數明確化並強化邏輯；導入集合、函數、機率、不等式、圖形變換等新概念；廢除中三選修科目的數學，因此中三增加 35 節，中學階段每個年級都有 140 節（4 節/週）的數學。

4. 重視基礎與基本期（1977-1988）

爲解決 1968 年版現代化課程的過密、現場準備不足以及教師力不足等造成大量無法跟進的學生，1977 年版刪減學習內容並精簡各學科等的目標，同時減少教學節數，實施寬鬆（ゆとり）且充實的教育，以發展孩子的個性並培育人性。數學修正現代化的軌道，重視基礎與基本，中學數學科內容包括「數與式」、「函數」、「圖形」、「機率與統計」4 領域的內容，刪除「集合與邏輯」領域，並降低全部的內容程度，刪減教學時數，「集合與邏輯」領域的內容，則與其他 4 領域關聯之，改爲以適宜的程度處理之（教育情報ナショナルセンター，1977a，1977b）。

5. 新學力觀期（1989-1998）

隨著第二次嬰兒潮世代（1971 年～1974 年），學校的塡鴨教育、培養具協調性勞動者的管理教育、考試戰爭等，引發校內暴力、欺凌、拒絕上學、跟不上進度等學校教育及青少年相關多數的社會問題，「小政府、民營化」的體制鬆綁後，終身雇用制度瓦解，複合型、綜合型、有創新能力的知識人才需求倍增，1989 年版學習指導要領以新學力觀取代舊學力觀，重視學生的體驗活動，評量重視關心、意願、態度，教師角色由指導轉爲支援、援助，以圖求教育質的轉換。相對於以知識與技能爲中心的舊學力觀，新學力觀重視學習過程及培養能主動因應社會變化的能力與態度，數學學科強調「培養邏輯思考力與直觀力」不僅只是有條理思考而且能先推估（見通しをもつ）、由「瞭解數理處理的好處」培養「主動活用於生活的態度」等，增加體驗學習及問題解決學習的學習內容，重視關心、意願、態度的評量。強調「個性化與自由化」，教師的角色由指導改爲支援學生本身探索知識與真理。學力的重心由「知識與理解」轉爲「思考力與應用力」，中學設置「課題學習」與選修科目，強調必要之際活用計算器等之效果。新學力觀被批判「輕視基礎與基本，導致學力下降」、「關心、意願、態度評量不易，導致以舉手次數決定的偏差」等（教育情報ナショナルセンター，1989）。

6. 教育內容嚴選期（1999-2007）

針對學童缺乏悠閒、社會性不足、自立延遲，以及體力不足等問題，「生存的能力（生きる力）」的培養成爲 1998 年版學習指導要領的基本理念，小學中年級到高中階段，創設只規定節數不規定學習內容的「綜合學習時間」以爲橫向的跨科與綜合，藉由教學內容與現實生活的結合，提升學生的學習意願，培養學生的思考力與問題解決力，以及因應社會與生活等能力。

隨著 2002 年起實施學校週 5 日制（文部科学省，2002），爲培養學生的「生存的能力」及減輕學生負擔，1998 年版學習指導要領中，中小學的每個年級縮減 70 節（每週約 2 節），其中，小學數學縮減 14%，中學數學縮減 18%。而每

單位時間可彈性化；擴大選擇學習幅度，增加中學選修科目時數，學校得以自行設定學科與科目；嚴選學科學習內容，刪除難度高單元或挪至高年級；數學學科目標特別強調「數學活動」及其帶來的「樂趣」，希藉此培養學生主體性探討數學。

7. PISA 型學力觀期（2008-）

如同 1998 年版學習指導要領，日本現行課程仍重視「生存能力」的培養，強調 PISA 型學力觀，較之學科知識的學習，重視「社會中能使用的能力」，提出「觀點別評量」，由僅評量「知識與理解」的觀點再增加「關心與意願」、「技能與表達」、「思考與判斷」，其中的「關心與意願」、「思考與判斷」是 OECD 強調的「社會中能使用的能力」（中原忠男，2008）。日本 2007-2009 年的每年 4 月，實施全國學力與學習狀況調查，考察全體中三及小六的國語與數學，除「知識」試題外，「活用」試題的列入是一大特色。「知識」試題鎖定會影響後續學年的學習內容，及生活中活用的不可或缺知識、技能爲主；「活用」以能活用知識、技能於生活的能力，以及解決各種課題的構思、評鑑、改善的能力等爲主（文部科学省，2009）。

（二）日本現行數學課程內涵

日本 2008 年 3 月公布新學習指導要領。數理兩學科的上課時數與內容都增加外，理應 2011 年實施的新課程，數理兩學科則提前於 2009 年度先行實施。根據全國學力與學習狀況調查、教育課程實施狀況調查，以及 TIMSS 及 PISA 等調查結果，發現如下課題：（1）意義理解不夠未能充分活用：日本的國內外調查結果發現，基礎與基本知識與技能的紮根情形良好，但對計算意義理解不夠，而且未能充分活用已學的知識與技能於生活與學習習；（2）「讀解力」不理想：活用學習於解決實際生活上的「數學素養」及「科學素養」有每況愈下的現象，學生對於事件與現象未能以數學角度擷取資訊、深思、批判、提出結論，以及不擅長於以記述式方式表達自我思考與判斷；（3）學習意願低並感不安與無趣：日本小四與國二生在 TIMSS2007 的「數學自信心」倒數第一，其國內調查也發現小六及中一

學生回答喜歡數學的比例有下降的現象，覺得數學學習無趣與無益的孩童增多(文部科学省，2007a，2007b)。據此課題，日本現行數學課程改善的方向如下：(1)充實數學的活動，紮實學會基礎基本的知識與技能(以下簡稱雙基)，以及培養數學思考力與表達力並提高學習意願；(2)從確實札根雙基的觀點，重視數學內容的系統性，依學生的發展，螺旋式安排課程；(3)明示培養「數學表達力」的指導內容與活動；(4)重視經由體驗活動理解數量形的意義，由螺旋式的課程感受學習的進步，並將所學的數學活用於日常生活與其他學科；(5)中小學各年級內容明示數學的活動(文部科学省，2007b，頁 4-6；教育出版教育研究所，2006，2008)。日本爲充分確保基礎/基本知識與技能的反覆學習，以及利用於觀察與實驗、報告撰寫、論述、數量形相關知識與技能活用於實際場面等的時間，增加教學節數，以培養思考力與表達力等，實感理解的喜悅及學習的意義。小 1(每週 3.4 增加至 4 節)、小 2(每週 4.4 增加至 5 節)、小 3~小 5(每週 4.3 增加至 5 節)；中 2 仍維持 3 節外，中 1 與中 3 數學每週增加 1 節(3 節增加至 4 節)(文部科学省，2008a，2008c；林宜臻，2009)。

五、美國

(一)美國數學課程沿革

1. 新數學運動期

1957 年蘇俄人造衛星「史潑尼克一號」的發射，美國驚覺科學教育的落後，1958 年成立學校數學研究組，編寫中學數學教材，開啓「新數學運動」，中學數學課程中引進集合、純邏輯和抽象概念等現代數學概念，強調知識的結構。

2. 回歸基礎期

過於強調數學結構與抽象的「新數學」，造成學生計算能力及應用能力的低落，1970 年代的「回歸基礎」重新重視雙基的培養，強調反覆演練熟練基本計算。

3. 重視問題解決期

基於「回歸基礎」引發解決問題及理解概念等能力的下降，國際數學評比

的低落基於「回歸基礎」引發解決問題及理解概念等能力的下降，國際數學評比的低落，以及能數學思考解決問題與能處理資訊公民的需求，1980 年代起開始重視問題解決，1983 年全美教育卓越委員會（National Commission on Excellence in Education, NCEE）發表《處於危險中的國家（A Nation at Risk）》的報告中，指出包括數學教育的美國公教育一系列問題（NCEE,1983; Pascopella, 2007）。全美數學教師協會（"An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980s.," 1980）於 1980 年公布的《行動綱領：18 世紀學校數學教育的建議（An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980s）》，8 項建議中的第 1 項建議爲：「問題解決必須成爲 18 世紀學校數學的核心」將解決問題作爲 80 年代數學教育的核心。

4. 課程標準導向期

1989 年 3 月 NCTM 公布美國第一套的課程及評鑑標準《學校數學課程與評鑑標準（Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics）》前，美國沒有國家的課程標準，而由學校根據各州及學區自行設定的各學年的指導內容設計課程。該標準具體提出了五項目標：（1）重視數學價值；（2）具有數學自信心；（3）具有解決數學問題的能力；（4）學會數學溝通；（5）學會數學的思考方法。將 K-12 分爲 K-4、5-8、9-12 三個階段，按階段擬訂課程標準，內容由記憶事實與計算方法轉爲概念的理解、數學的多種表達、數學的問題解決、連結以及模型化，重視統計、機率及離散數學（NCTM, 1989）。NCTM 自 1996 年開始，針對「問題解決」的侷限性，採納各方的回饋、爭辯與反省等的意見，進行澄清與評鑑，2000 年 4 月公布以「公平原則」、「數學課程原則」、「教學原則」、「學習原則」、「評量原則」和「科技原則」等六條原則爲前導的《學校數學的原則和標準》（NCTM, 2000），以爲課程標準制定的基礎，將 1989 年《學校數學課程與評鑑標準》、1991 年《數學教學的專業標準（Professional Standards for Teaching Mathematics）》以及 1995 年《學校數學的評量標準（Assessment Standards for School Mathematics）》三種標準合而爲一，便於教師

更容易掌握教學內容，知如何教以及如何評量，並改為 Pre-K-2、3-5、6-8 、9-12 等四階段，使教師能夠更加具體明確地掌握各個階段數學教學的內容、方法與要求。

美國由學校根據各州及學區自行設定各學年的指導內容設計課程，以致 1990 年實施的「第三屆國際數學與科學教育成就研究（Third International Mathematics and Science Study, TIMSS）」的國際評比中，美國數學課程因內容廣、深度淺而且零散，被嘲諷「1 浬廣而 1 吋深（A Mile Wide and an Inch Deep）」（Schmidt, McKnight, & Raizen, 1996）。《沒有落後學生法案（No child left behind act）》（"No Child Left Behind Act," 2002）實施時，也發現各州設定的每學年目標及內容位置並不一致。因此，NCTM 在 2000 年的《學校數學的原則和標準》基礎上，出版《課程焦點：追求一致性的任務（Curriculum Focal Points: A Quest for Coherence）》，將重要的數學內容系統化，將課程內容分為「數與運算」、「代數」、「測量」、「幾何」，以及「數據分析」等類別，並描述每一個年級的學生必須掌握的內容，各有不同的要求，如表 2-1 所示：從 K-12 的每個年級都列有三個主要數學目標，明示每個年級應該學習的基準和掌握的要點，使課程得以首尾一貫，確定每年教什麼樣的關鍵數學技能與知識（NCTM, 2006; Pascopella, 2007; 清水美憲，2007）。

表 2-1 美國一至八年級主要數學目標

年級	課程焦點 （Curriculum Focal Points）
1	數與運算、代數：發展對加、減的理解，以及基本的加減法。 數與運算：發展對整數關係的理解，包括聚十與一（grouping in tens and ones）。 幾何：組合與分解幾何圖形。
2	數與運算：發展對十進制和位值的理解。 數與運算、代數：發展能迅速以基本加減法進行多位數加減計算並能流暢。 測量：發展對線性測量的理解與測量長度的技能。
3	數與運算、代數：發展對乘除的瞭解及有關基本乘法及其相關除法的策略。 數與運算：發展對分數和等值分數的理解。 幾何：描述和分析平面的特質。
4	數與運算、代數：發展能迅速想起基本乘法及其相關除法，流暢計算整數乘法。 數與運算：發展對小數的理解，以及分數和小數的關係。 幾何：發展對面積的理解，並求出平面圖形的面積。

年級	課程焦點 （Curriculum Focal Points）
5	數與運算、代數：發展對整數除法的理解且流暢的計算。 數與運算：發展對分數及小數加減法的理解且流暢的計算。 幾何、測量、代數：描述立體形狀並分析包括體積和表面積的性質，。
6	數與運算：發展對分數及小數乘除法的理解且計算流暢。 數與運算：將比例（ratio）、比率（rate）與乘除連結 代數：用數學表達式和方程式書寫與解釋。
7	數與運算、代數、幾何：發展對比例及相似性的理解及應用。 測量、幾何、代數：發展對立體面積和體積公式的理解，並應用於計算。 數與運算、代數：發展對有理數運算的理解，並求解線性方程式。
8	代數：分析、說明並求解線性方程式。 幾何、測量：分析二維與三維的空間，並利用距離和角度計算。 數據分析、數與運算、代數：分析和彙整數據。

5. 概念與運算孰先論辯期

1989 年的《學校數學課程與評鑑標準》公布後，各州的數學據此重新改寫，評量方式也隨之翻修（Roitman, 2000）。加州於 1992 年根據《學校數學課程與評鑑標準》訂定的《加州公立學校數學課程綱要（Mathematical Framework for California Public School）》，被批評偏重教學法而忽略數學知識內容，於是由加州學術標準委員會（California Academic Standards Commission）另行制定，於 1997 年向加州教育委員會（California State Board of Education）提出，數學家仍無法認同該新課程強調概念理解，而忽略學生數學計算能力的養成，因此委員會再責由 Stanford 大學數學教授組成修訂小組，約經兩個月，提出反應專業數學思維的《加州 K-12 數學內容標準（The California Mathematics Academic Content Standards for Grades K-12）》。由於該課程著重技巧輕忽分析，引發是否重蹈 1960 年代由數學家所主導的「新數學」之轍的疑慮。數學家與數學教育家的最主要爭議點：須具備純熟的數學運算練習才能引出真正的概念理解，或是須先理解數學概念才能進行有意義的數學運算。Roitman（1999）認爲數學戰爭根本不存在，只是知識論的建構主義「知識是主動建構的結果，而非被動接受的產物」的信念，被誤解讀成「學生應該自我發展解題策略，老師不宜過度介入」的教學法；反對 NCTM 課程的數學家被誤解爲反對課程改革運動。事

實上，數學家也投入諸如非營利組織的 Project SEED 等 K-12 的課程改革運動，數學家並非反對課程改革運動，而是數學家認為只要聘用訓練有術的數學家及學有專精的教師擅用蘇格拉底的詰問法（Socratic method），即使直接教學還是能成功教會低成就學生更高層次的數學（劉柏宏，2004）。

2000 年公布的《學校數學的原則和標準》草案撰寫的 26 位委員中，有 5 位是數學學會的數學專家，制定過程公開，設有監督委員會（oversight committee）掌握《標準》的前瞻性，NCTM 則對組織架構行使同意權，審查小組（Review Groups）負責初稿形成過程中問題的回應及事後批判，數學家與數學教育家共同協力完成草案（Roitman, 2000）。

6. 後設研究導向期

美國學生在 PISA2000 第 19 名/31 國；PISA2003 第 28 名/40 國；PISA2006 第 35 名/57 國；PISA2009 第 31 名/65 國，平均成績全都低於 OECD 國家的平均值（OECD, Mullis et al., 2000; 2001, 2004, 2007），美國公民的數學素養與中小學數學教育面臨諸多嚴重問題（ED, 2008）。美國布希總統為確保成為世界領袖的地位並改善學生的數學，簽署總統行政命令，於 2006 年 4 月 18 日成立國家數學諮詢委員會（National Mathematics Advisory Panel [NMAP]），NMAP 由數學家、認知學家和數學教育家組成，設置「概念知識與技能」、「學習過程」、「教學實務」、「教師與教師教育」、「評量」等 5 個工作小組，分析可用的數據；並設置證據標準（Standards of Evidence）、教材（Instructional Materials）、全美代數教師調查（National Survey of Algebra Teachers）等 3 個委員會，一共參閱了 16,000 份研究出版物和政策報告，聽取 110 位公開證言（public testimony），檢視 160 篇機構與個人的評論，以及分析來自 743 位代數教師的調查結果，最後形成 8 份小組報告，綜合分析後形成總報告（United States Department of Education [ED], 2008），解答數學訓練能否加深學科見解，以及如何教才能使學生擁有基礎的數學能力，從而順利銜接進階課程，最後提出「如何建立代數學習基礎的數學教學法」的建議（Pascopella, 2007）。

（二）美國數學課程特色

NMAP 的總報告點出許多不曾被重視的改革重點，為提升數學教育提出許多具體可行的方法，為美國形塑數學教育的改革方向。茲就其建議改善數學教育的管道以及有關課程內容及教與學之建議，分述如下：

1. 數學教育改善管道

NMAP 發現學生的四則運算能力及分數能力不足，將造成無法進一步學習代數及其他高等教學，認為應從如下六方面改善代數學習（NMAP, 2008）：

（1） 有效組織中小學數學課程，從低年級開始重點學習最核心的數學內容。

（2） 應用研究所得[11]。

（3） 擁有豐富數學知識的教師在數學教育中扮演核心角色，宜有計畫性地吸引及培養，加強評鑑以激勵與留住具有效能的教師。

（4） 特定教學方式只有在特定的條件下方能有效發揮，勿執著於特定教學方式。

（5） 測驗宜著眼於代數學習所須的先備關鍵知識與技能，以改善 NAEP 及各州的測驗品質。

（6） 加強全國數學教育研究的能力，以為改進數學教育的政策與教學。

2. 課程內容及教與學之建議

NMAP 針對美國中小學數學「課程內容」、「學習過程」、「教師教育」、「教學實務」、「教材」、「考試」、「數學教育研究」等 7 方面提出 45 條結論與建議，以為美國數學教育改進用，以下就「課程內容」、「學習過程」、「教學實務」之建議分述如下（NMAP, 2008）：

（1） 課程內容建議

A. 中小學數學課程應著重於促使代數學習成功的內容循序且前後一貫，關鍵主題（key topics）能熟練並避免重複。

[11] 例：(1)及早學習的益處；(2)「概念理解」、「熟練計算」、「從具體事實中解決問題」的學習三階段將相互促進效果；(3)數學成績決定於努力程度而不只是能力等。

B. K–8 的教學明確化，並論及代數角色，高中畢業前至少學完代數 II。

C. 宜將學校代數的主題內容[12]，視爲學校代數課程的架構，以及課程、教材與期末測驗的標準。

D. 整數、分數以及部份的測量與幾何[13]是學習代數的關鍵基礎，宜將熟練分數[14]列爲 K－8 數學課程的主要目標，爲代數學習打好基礎。

E. 爲使 K－8 學習有效，建議將 NMAP 針對整數、分數以及部份的測量與幾何，所制定建議性的基準（Benchmarks），用於課堂教學、教材開發與州級測驗指導。

F. 所有學區應提供將學代數的學生，能有學習真正代數[15]的機會，並讓更多的八年級學生學會。

（2）學習過程建議

A. 培養學生概念理解、計算流暢，以及問題解決的能力：以足量及適當的練習，讓學生的整數加減乘除達到自動化，並能流暢地計算；理解交換律、分配律、結合律等核心概念，使概念與算則能相互增強　。

B. 藉由小組學習改善數學學習的社會、情感與動機的因素，進而改善學習代數的主要障礙—分數學習。

C. 學童由「歸因能力」轉爲「努力能變得更棒（smarter）」的信念，將有助於數學學習的投入，從而提高數學學習成績。

D. 數學概念能否學習，大多數取決於先前的學習機會（prior opportunities to learn），而非須等到大腦成熟到某一程度方能學習。

（3）教學實務：教學實務的建議如下（ED, 2008, pp. xxii- xxiv）

A. 「學生爲中心」或是「教師主導」的教學方式，都得不到研究的支持，不宜擇其一進行教學。

---

[12] 符號與表徵、線性方程式、一元二次方程式、函數、多項式、組合以及有限機率。
[13] 例相似三角形、周長、面積、體積和表面積等。
[14] 包括小數、百分數、負分數。
[15] 基準所要求的代數課程。

B. 「小組協助的個別化學習[16]」對概念理解及問題解決的效果雖不明顯，但能夠改善學生的計算技能。

C. 經常實施形成性評量能夠改善小學生的數學學習。

D. 使用「真實世界（real-world）」情境引入數學概念，有助於涉及類似「真實世界」問題的測驗成績提高，但對於計算、簡單文字題以及解方程式並無助益。

E. 清晰教學[17]非適用於所有學生，但有助於文字題及計算有困難的學生，對無能力學習（learning disabilities）者及一般的班級名列於後三名者也有效。

F. 11 項長期的嚴謹研究（僅一項研究少於 20 年）發現，使用計算器對學生的計算技能、問題解決能力、概念形成能力的影響有限或沒有影響。

參、研究結果與討論

一、數學學習成就與數學教學時間

TIMSS 以及 PISA 等的國際評比表現（OECD, 2007; IEA, 2005, 2009a, 2009b）如表 2-2：

表 2-2 PISA2003、2006、2009 及 TIMSS2003、2007 國際數學評比名次

種類 / 名次	15 歲			四年級		八年級	
	PISA2003	PISA2006	PISA2009	TIMSS2003	TIMSS2007	TIMSS2003	TIMSS2007
第 1 名	香港 550(4.5)	臺北 549 (4.1)	上海 600(2.8)	新加坡 594(5.6)	香港 607(3.6)	新加坡 605(3.6)	臺北 598(4.5)
第 2 名	芬蘭 544(1.9)	芬蘭 548 (2.3)	新加坡 562(1.4)	香港 575(3.2)	新加坡 599(3.7)	韓國 589(2.2)	韓國 597(2.7)
第 3 名	南韓 542(3.2)	香港 547 (2.7)	香港 555(2.7)	日本 565(1.6)	臺北 576(1.7)	香港 586(4.6)	新加坡 593(3.8)

[16] TeamAssistedIndividualization(TAI)：根據診斷測驗結果，形成個別化的問題，再由不同能力學生組成的相互幫助小組，並有特別教師指導(specific teacher guidance)，以及根據小組及個人兩者表現給予獎賞的學習方式

[17] ExplicitInstruction：教師提供解決問題的明確示範，學生參照示範用於新的學習策略與技能並大量練習，經由大聲說出思考過程，以獲得充分回饋的教學方式。

種類 名次	15 歲			四年級		八年級	
	PISA2003	PISA2006	PISA2009	TIMSS2003	TIMSS2007	TIMSS2003	TIMSS2007
第 4 名	荷蘭 538(3.1)	韓國 547 (3.8)	韓國 546(4.0)	臺北 564(1.8)	日本 568(2.1)	臺北 585(3.3)	香港 572(2.4)
第 5 名	列支敦斯登 536(4.1)	荷蘭 531 (2.6)	臺北 543(3.4)	比利時 551(1.8)	哈薩克 549(7.1)	日本 570(2.1)	日本 570(2.4)

※數據：量尺分數（標準誤）。

由表 2-2 可以得知：PISA2006 前五名的國家/地區分別是：我國→芬蘭→香港→韓國→荷蘭，PISA2006 前五名的國家/地區分別是：上海→新加坡→香港→韓國→台北，全由亞洲國家囊括。我國在 PISA2006 的得分雖僅略為下降，由於其他國家/地區的得分大幅提升，我國由第一名降至第五名。

TIMSS2007 四年級生的前四名分別是：香港、新加坡、我國、日本；TIMSS 2007 八年級生的前四名分別是：我國、韓國、新加坡、香港，TIMSS2007 四、八年級生的前四名也全由亞洲國家囊括。

表 2-3 PISA2006 數學素養前五名國家得分及學生數學學習時間

國家	平均得分	標準誤	每週上課 4 小時以上(%)		課外補習 2 小時以下(%)		自修或作業 2 小時以下(%)	
			%	標準誤	%	標準誤	%	標準誤
我國	**549.36**	**4.10**	**59.24**	**1.28**	**62.22**	**1.02**	**60.97**	**1.02**
芬蘭	548.36	2.30	31.31	1.61	95.26	0.37	84.21	0.75
香港	547.46	2.67	78.34	0.96	72.49	0.88	54.37	0.97
韓國	547.46	3.76	74.15	1.14	48.53	0.95	53.74	1.20
荷蘭	530.65	2.59	19.75	0.83	89.36	0.58	73.45	1.06
OECD	497.68	0.54	47.90	0.21	82.01	0.12	64.53	0.17

資料來源：http://pisacountry.acer.edu.au/

由表 2-3 可以得知：

（一）每週數學上課時間（Regular Lessons in School）4 小時以上：亞洲國家的我國 59%、香港 78%、韓國 74%佔近六成以上，而荷蘭 20%、芬蘭 31%，4 小時以上佔近六成以上者，全落在亞洲國家，高於 OECD 的 47.90%。

（二）課外補習（Out-of-school Lessons）每週 2 小時以下：芬蘭 95%、荷蘭 89%，亞洲的我國 62%、香港 72%、韓國 48%，低於 OECD 平均值的 82%。芬

蘭與荷蘭的課外學習近九成都在 2 小時以下，而亞洲的韓國的課外補習 2 小時以上高達五成以上。

（三）自修或作業（Self-study or homework）2 小時以下：芬蘭佔 84%、荷蘭佔 74%。亞洲的我國 60%、香港 54%、韓國 53%，低於 OECD 平均值的 65%。

表 2-4 PISA2009 數學素養前五名國家得分及學生數學課外學習時間與表現之相關

國家地區 平均得分 (標準誤)			未參加	2 小時以下	2-4 小時	4-6 小時	6 小時以上	無效填答
上海 600 (2.8)	時間% (百分比標準誤)		27.88 (0.82)	20.72 (0.68)	24.92 (0.6)	11.16 (0.52)	11.52 (0.45)	3.8 (0.33)
	得分 (百分比標準誤)	數學	604 (3.86)	600 (4.02)	605 (3.71)	598 (5.53)	625 (4.78)	472 (8.15)
		科學	575 (3.36)	575 (3.67)	578 (2.83)	576 (4.24)	597 (3.51)	476 (6.81)
		語文	557 (2.99)	557 (3.47)	559 (3.26)	557 (4.03)	578 (3.52)	451 (6.37)
新加坡 562 (1.4)	時間% (百分比標準誤)		25.78 (0.63)	16.95 (0.5)	25.13 (0.56)	11.56 (0.45)	7.1 (0.32)	13.47 (0.47)
	得分 (百分比標準誤)	數學	593 (2.93)	568 (3.61)	580 (3.09)	569 (4.26)	557 (5.12)	462 (3.65)
		科學	569 (2.99)	550 (3.62)	561 (2.97)	552 (4.12)	533 (4.53)	441 (3.52)
		語文	548 (2.71)	536 (3.24)	545 (2.62)	538 (3.75)	518 (4.45)	432 (3.2)
香港 555 (2.7)	時間% (百分比標準誤)		50.36 (1.13)	18.03 (0.7)	23.11 (0.73)	4.24 (0.31)	2.26 (0.25)	2 (0.26)
	得分 (百分比標準誤)	數學	559 (3.15)	552 (4.64)	556 (4.03)	553 (8.06)	538 (11.13)	484 (16.18)
		科學	552 (3.2)	547 (4.6)	551 (3.41)	550 (7.21)	540 (10.85)	480 (17)
		語文	536 (2.55)	532 (3.85)	535 (3.06)	535 (6.18)	515 (10.73)	469 (15.51)

韓國 546 (4.0)	時間% (百分比標準誤)		19.82 (1.32)	11.56 (1.05)	28.31 (1.42)	14.11 (0.69)	11.07 (0.72)	15.12 (0.78)
	得分 (百分比標準誤)	數學	520 (9.54)	541 (5.62)	573 (4.48)	579 (4.09)	584 (5.48)	475 (4.66)
		科學	516 (8.55)	538 (5.52)	562 (3.86)	566 (3.76)	566 (4.67)	475 (4.64)
		語文	516 (8.45)	541 (4.46)	564 (3.66)	566 (3.86)	564 (4.55)	479 (4.79)
臺北 543 (3.4)	時間% (百分比標準誤)		31.72 (0.9)	12.89 (0.6)	21.44 (0.79)	10.76 (0.51)	7.02 (0.35)	16.17 (0.65)
	得分 (百分比標準誤)	數學	537 (3.65)	540 (5.03)	594 (5.25)	579 (5.91)	584 (6.08)	450 (4.41)
		科學	552 (3.2)	547 (4.6)	551 (3.41)	550 (7.21)	540 (10.85)	480 (17)
		語文	536 (2.55)	532 (3.85)	535 (3.06)	535 (6.18)	515 (10.73)	469 (15.51)
OECD total 488 (1.2)	時間% (百分比標準誤)		48.77 (0.35)	12.79 (0.18)	9.34 (0.15)	4.79 (0.09)	2.69 (0.09)	21.62 (0.3)
	得分 (百分比標準誤)	數學	513 (1.39)	494 (1.45)	502 (1.93)	505 (2.3)	513 (3.9)	420 (1.06)
		科學	524 (1.47)	503 (1.53)	507 (1.75)	507 (2.25)	511 (3.95)	426 (1.07)
		語文	517 (1.46)	497 (1.54)	503 (1.69)	502 (2.25)	505 (3.87)	426 (1.02)

資料彙整來源：http://pisa2009.acer.edu.au/interactive.php

由表 2-4 可以得知：除韓國外，整體而言，未參加課外學習者，在科學與語文都有不錯的表現；PISA2009 排名第一的上海，12%的學生數學課外學習時間 6 小時以上，這些學生的數學量尺分數高達 625 分，是全體表現最佳者，他們在科學與語文的表現也是最佳；值得注意的是排名第二的新加坡與排名第三的香港，就各自國家/地區數學表現最佳的是未參加課外學習的學生；值得稱許的是新加坡學生數學優劣差距最小，香港 50%未參加課外學習，無論課外學習時間多寡，成績都相當接近；排名第四的韓國，只有 20%的學生未參加課外學習，而其學生數學得分隨數學課外學習時間增多而增加；我國學生表現最佳的是參加 2-4 小時的課外學習者，未參加課外學習者的表現最低。我國學生的標準誤高達 3.4 僅次於韓國的 4.0，遠較國際的 1.2 高，顯示我國優劣差距最大。

表 2-5 我國、芬蘭、荷蘭、美國、日本、韓國、新加坡、香港中小學數學教學時數

地區＼年級		一	二	三	四	五	六	七	八	九	合計	平均
臺灣	每週節數	2-4	2-4	3-5	3-5	3-5	3-5	3-4	3-4	3-5	25-41	2.8-4.6
	每週課時	1.3-2.7	1.3-2.7	2-3.3	2-3.3	2-3.3	2-3.3	2.3-3	2.3-3	2.3-3.4	17.5-28	1.9-3.1
	年總課時	53-80	53-80	80-107	80-107	80-107	80-107	90-120	90-120	90-150	696-978	77.3-108.7
芬蘭	每週節數	3	3	4	4	4	3.5	3.5	3.5	3.5	32	3.6
	每週課時	2.3	2.3	3	3	3	2.6	2.6	2.6	2.6	24	2.7
	年總課時	85.5	85.5	114	114	114	99.75	99.75	99.75	99.75	912	101.3
日本	每週節數	4	5	5	5	5	5	4	3	4	40	4.4
	每週課時	3	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.3	2.5	3.3	30.9	3.4
	年總課時	102	131.25	131.25	131.25	131.25	131.25	116.7	87.5	116.7	1079.1	119.9
韓國	每週節數	3	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	26-34	2.9-3.8
	每週課時	2	2-2.7	2-2.7	2-2.7	2-2.7	2-2.7	2.3-3	2.3-3	1.5-2.3	18.1-24.4	2-2.7
	年總課時	120	136	136	136	136	136	136	136	102	1174	130.4
香港	每週節數	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	5
	每週課時	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.3	3.3	3.3	27.5	3.1
	年總課時	95-118.7	95-118.7	95-118.7	95-118.7	95-118.7	95-118.7	110.3-137.7	110.3-137.7	110.3-137.7	900.9-1125.3	100.1-125

【備註】

*美國、新加坡：無官方數據　　*荷蘭：各校自行安排，九年級非義務階段

*芬蘭：45 分鐘/節　　*我國：40 週/年、國小 40 分/節、國中 45 分/節

*日本：小學 45 分/節、中學 50 分/節　*韓國：小學 40 分/節、中學 45 分/節

*香港：小一至小六、中 1 至中 3 數學科每週授課建議 5 節，小學 35 分/節、中學 40 分/節。時間分配非強制，教師可彈性調配。

我國（教育部國民教育司，2009b）、芬蘭（FNBE, 2004b）、荷蘭（EACEA,

2009）、美國、日本（文部科学省，2008a，2008e）、韓國（Ministry of Education，2007）、新加坡、香港（香港特別行政區政府教育局，2002）的中小學數學教學時數如表 2-5 所示。美國、新加坡無官方相關數據；荷蘭只規定每年的最少教學時數並無規定各科的時間而由各校自行安排（EACEA, 2008），九年級非義務階段，中學依學制及年度各有不同；芬蘭綜合學校的教學時數僅 3-4 節，平均每個年級 2.7 小時（FNBE, 2001），UNESCO 於 1986 年調查數學教學時數時，芬蘭每週 2.6 小時，在 94 個參與國家中最低（United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO]，1986）；相對於芬蘭中小學每年 101 小時，我國的上限爲 109 小時，日本 120 小時，香港上限 125 小時，韓國則高達 130 小時，亞洲國家的我國、日本、韓國、香港的數學教學時數都較芬蘭高。

「教學時數彈性化」是我國 92 年版九年一貫課程綱要的其中一項重大改變，其教學時數的上限，相較於 82 年版小五、六每週 6 節數學，92、97 年版只有 3-5 節，面臨節數少內容多的課題。反觀芬蘭的數學時數在 1914 年以前，中學每週 4.6 小時（Halonen, 1982；Malaty, 2009），而目前只有 2.7 小時；日本爲因應 PISA2000、2003、2006 數學素養的排名逐次下滑（1→6→10），2008 年版課程標準大幅增加數學教學時數，小 1（每週 3.4→4 節）、小 2（每週 4.4→5 節）、小 3~小 6（每週 4.3→5 節）、小 6 維持原 5 節；中 1 與中 3 數學每週增加 1 節（3 節→4 節），中 2 維持 3 節（文部科学省，2008a，2008e；林宜臻，2009）小 1（每週 3.4→4 節）、小 2（每週 4.4→5 節）、小 3~小 6（每週 4.3→5 節）、小 6 維持原 5 節；中 1 與中 3 數學每週增加 1 節（3 節→4 節），中 2 維持 3 節（文部科学省，2008a，2008c；林宜臻，2009）。

二、數學學習成就與數學學習意願

表 2-6 TIMSS2007 四年級生前五名國家「喜歡學習數學」及「喜歡數學」之狀況

得分 (標準誤)	喜歡學習數學(%)				喜歡數學(%)			
	很同意	有點同意	不太同意	很不同意	很同意	有點同意	不太同意	很不同意
香港 607(3.6)	32.5	44.4	16.0	7.2	34.4	39.4	16.6	9.6
新加坡 599(3.7)	48.6	32.5	11.3	7.5	50.3	29.1	10.9	9.7
我國 576(1.7)	25.9	34.5	23.2	16.4	28.1	31.9	20.5	19.6
日本 568(2.1)	34.2	36.2	21.1	8.5	33.8	31.6	22.4	12.2
哈薩克 549(7.1)	73.2	18.6	5.4	2.7	82.6	12.0	3.0	2.5
國際平均 500	55.2	25.4	11.2	8.2	56.7	22.7	10.4	10.1

由表 2-6 可以得知：相對於 TIMSS 2007 小四生國際平均值的 55.2%表示非常同意「喜歡學習數學（enjoy learning mathematics）」，成就排名第三的我國只有 25.9%，而排名第五的非亞洲國家哈薩克則高達 73.2%；相對於國際平均值的 56.7%表示非常同意「喜歡數學（like mathematics）」，我國只有 28.1%，兩者都倒數第一（IEA, 2009a）。

表 2-7 TIMSS2007 八年級生前五名國家「喜歡學習數學」及「喜歡數學」之狀況

得分 (標準誤)	喜歡學習數學(%)				喜歡數學(%)			
	很同意	有點同意	不太同意	很不同意	很同意	有點同意	不太同意	很不同意
我國 598(4.5)	14.6	29.8	32.2	23.4	14.1	28.9	30.5	26.5
韓國 597(2.7)	8.6	30.3	41.4	19.8	29.5	37.1	21.0	0.0
新加坡 593(3.8)	34.2	40.6	16.9	8.3	33.6	38.8	16.8	10.7
香港 572(2.4)	15.5	45.2	29.8	9.5	13.4	43.3	30.9	12.4
日本	9.2	30.4	42.5	17.9	9.9	26.5	40.2	23.3

得分(標準誤)	喜歡學習數學(%)				喜歡數學(%)			
	很同意	有點同意	不太同意	很不同意	很同意	有點同意	不太同意	很不同意
570(2.4)								
國際平均500	34.8	32.0	19.2	14.0	34.1	31.0	18.1	16.8

由表 2-7 可以得知：相對於 TIMSS 2007 八年級生國際平均值的 34.8%表示非常同意「喜歡學習數學」，成就排名第一的我國只有 14.6%，排名第二的韓國更低至 8.6%，排名前五名的所有亞洲國家都低於國際平均值；相對於國際平均值的 34.1%表示非常同意「喜歡數學」，我國只有 14.1%，排名第五的日本更低至 9.9 %（IEA, 2009b）。

表 2-8 TIMSS1999、2003 及 2007「喜歡學習數學」表示「非常同意」我國之狀況

年級		1999 年	2003 年	2007 年
四年級	我國	僅測八年級	30.7%	25.9%
	國際		50.1%	55.2%
八年級	我國	15.6%	13.1%	14.6%
	國際	24.0%	29.3%	34.8%

相對於 TIMSS 2007 四年級生國際平均值的 55.2%表示非常同意「喜歡學習數學」我國四年級生只有 25.9%，到八年級更只剩 14.6%；八年級生國際平均值逐回上升（24.0%→29.3%→34.8%），但我國的八年級生只維持一成四左右，遠低於國際平均值。

三、數學表現之優劣差距

表 2-9 2001-2010 年國際數學奧林匹克我國、芬蘭、荷蘭、日本、美國排名

名次	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
我國	9	7	16	6	7	10	9	9	11	19	8
芬蘭	63	38	55	63	55	39	61	74	67	72	57
荷蘭	54	54	64	61	47	62	56	33	47	38	28
日本	13	16	9	8	8	7	6	11	2	7	12
美國	2	3	3	2	2	5	5	3	6	3	2

資料彙整來源：http://www.imo-official.org/results.aspx

由表 2-9 可以得知：相對於芬蘭及荷蘭，美國在探討數學菁英表現的國際數

學奧林匹克（International Mathematical Olympiad, IMO）有優異表現。

表 2-10 PISA2006 國際評比前五名及其低於層級 1 百分比

排名/國家地區	量尺分數/標準誤	低於層級 1 (百分比/標準誤)	高於層級 6 (百分比/標準誤)
第 1 名/臺北	549 (4.1)	3.64(0.58)	11.80(0.83)
第 2 名/芬蘭	548 (2.3)	1.15(0.21)	6.31(0.50)
第 3 名/香港	547 (2.7)	2.94(0.45)	9.00(0.82)
第 4 名/南韓	547 (3.8)	2.32(0.52)	9.07(1.29)
第 5 名/荷蘭	531 (2.6)	2.45(0.61)	5.37(0.64)

資料彙整來源：http://pisacountry.acer.edu.au/

PISA 2006 數學素養居冠的我國，標準誤 4.1，排名第二的芬蘭僅 2.3；我國在層級 1 及其以下者高達 11.9％，而芬蘭僅 5.9％，芬蘭學生數學表現的優劣差距遠較我國小（Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2007）；我國低於層級 1 學生高達 3.6%，芬蘭只佔 1.2%，我國低成就學生約芬蘭的三倍；我國高於層級 6 的學生佔 11.0%，芬蘭是 6.3%，荷蘭是 5.4%，我國高成就學生卻又是芬蘭及荷蘭的兩倍之多，我國數學成就優劣差距大，而芬蘭及荷蘭數學表現優異而且平均。

表 2-11 PISA2009 國際評比前五名及其高低層級百分比

排名/國家地區	量尺分數/標準誤	低於層級 1 (百分比/標準誤)	高於層級 6 (百分比/標準誤)
第 1 名/上海	600(2.8)	1.4(0.3)	26.6(1.2)
第 2 名/新加坡	562(1.4)	3.0(0.3)	15.6(0.6)
第 3 名/香港	555(2.7)	2.6(0.4)	10.8(0.8)
第 4 名/韓國	546(4.0)	1.9(0.5)	7.8(1.0)
第 5 名/臺北	543(3.4)	4.2(0.5)	11.3(1.2)

資料彙整來源：http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en

PISA 2009 數學素養居冠的上海，不但高於層級 6 的學生的比率最高，其層級 1 及其以下者也最少。值得注意的是排名第二的新加坡，其標準誤最小僅 1.4，而我國標準誤高達 3.4。我國數學成就優劣差距大，而新加坡表現優異而且較平均。

表 2-12 TIMSS 2007 小四數學前五名國家各層級表現

名次	國家/地區	低標 (400 分)		中標 (475 分)		高標 (550 分)		頂標 (625 分)	
	得分(標準誤)	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
第 1 名	香港 607(3.6)	100	0.1	97	0.5	81	1.6	40	2.2
第 2 名	新加坡 599(3.7)	98	0.3	92	0.9	74	1.7	41	2.1
第 3 名	臺北 576(1.7)	99	0.2	92	0.5	66	1.2	24	1.2
第 4 名	日本 568(2.1)	98	0.4	89	0.8	61	1.2	23	1.2
第 5 名	哈薩克 549(7.1)	95	1.5	81	2.9	52	3.5	19	2.1
國際中數		90%		67%		26%		5%	

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M.O., & Foy, P.(2008).TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA’s Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades., from http://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_International MathematicsReport.pdf

由表 2-12 可以得知，我國小四生的數學排名第三。相較於排名第一的香港其標準誤爲 3.6，我國只有 1.7，我國小四生在數學課程落實方面，優劣差距不大。

表 2-13 TIMSS 2007 八年級數學前五名國家各層級表現

名次	國家/地區	低標 (400 分)		中標 (475 分)		高標 (550 分)		頂標 (625 分)	
	得分(標準誤)	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
第 1 名	臺北 598(4.5)	95	0.6	86	1.2	71	1.5	45	1.9
第 2 名	韓國 597(2.7)	98	0.3	90	0.7	71	1.1	40	1.2
第 3 名	新加坡 593(3.8)	97	0.6	88	1.4	70	2.0	40	1.9
第 4 名	香港 572(2.4)	94	1.1	85	2.1	64	2.6	31	2.1
第 5 名	日本 570(2.4)	97	0.3	87	0.9	61	1.2	26	1.3
國際中數		75%		46%		15%		2%	

資料來源：Mullis, I. V. S., Martin, M.O., & Foy, P. (2008). TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA’s Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades., from http://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_International

MathematicsReport.pdf

由表 2-13 可以得知，我國八年級生的數學在 TIMSS 2007 奪冠，八年級生優等層級占 45%，排名第一，但低分群方面，我國有 5%未達到初等層級，第二名的南韓只有 2%，第三名的新加坡也只有 3%；小四數學中級以下只有 8%，但到了八年級，卻增加到 14%（Mullis et al., 2008）。由表 2-9～表 2-13 可以得知：我國雖在 IMO、PISA 或 TIMSS 的國際評比，都有優異表現，但比新加坡、芬蘭及荷蘭，我國存在數學成就優劣差距大的課題。

四、數學課程目標取向

芬蘭自 1985 年迄今的數學課程，將「問題解決」列爲總體目標已超過 25 年（FNBE, 1985, 1994, 2004b, 2004c, 2004d），目前朝向課程的均衡設計目標，新課程除了強調「日常生活數學」外，也將「數學思維」和「數學結構」列爲新課程的基本要素（FNBE, 2004b）。目標重視核心任務的達成甚於數與計算、代數、幾何、測量、數據處理與統計等數學知識的學習。核心任務包括：強調經由調查與觀察，形成數學概念和概念系統；理解數學概念與規則的重要性，並領會數學和實際世界之間的關連；學習基本的計算能力解決數學問題；藉由理解與解決問題，獲得滿足與樂趣；利用數學作爲表達的工具，證明他們的行動和結論；學習數學思維模式，發現現象間的相似處、相異處、規律和因果。

荷蘭的數學課程最大特色在於「現實數學教育（RME）」的理念和實踐，該課程在過去 30 年已經成爲荷蘭國家標準。目前數學教育已由重視與現實連結的「水平式數學化」，朝向水平式與垂直式二種數學化的兼具，並視此二種數學化形式的價值相等（Heuvel-Panhuizen, 2003）。荷蘭將目標分爲「學科目標」與「跨學科目標」，發展或加強一般技能的「跨學科目標」反而是課程目標的核心。而其學科的核心目標，重視培養學生的數學洞察力與運作，讓學生能使用適當的數學語言來組織自己的想法，向其他人解釋，並學會理解其他人的數學語言；能利用數學解決實際與正式的算術及數學問題，並能經由推理與估算調整之，以及適切地

用於特殊情況，也能評估解決方案；能有系統地描述、組織及視覺化數據，從中區辨意見（opinions）和主張（allegations），以批判的角度評估數據、表達與下結論，明確提出自己的論點（Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap，2008a，2008b）。

日本在「小政府、民營化」的體制鬆綁後，終身雇用制度瓦解，複合型、綜合型、有創新能力的知識人才需求倍增的背景下，1989 年版學習指導要領以強調「思考力與應用力」的新學力觀取代「知識與理解」的舊學力觀。自 2007 年起以中三及小六全體爲對象實施的學力與學習狀況調查，將「活用」列入試題是一大特色，除了「知識」外，包含以能將知識、技能等活用於生活中各種場面的能力，以及爲解決各種課題的構思及評鑑、改善的能力等「活用」題型。

美國沒有國家的課程標準，而由學校根據各州及學區自行設定各學年的指導內容，NCTM 1989 年公布《學校數學課程與評鑑標準》後，方有課程標準得以依循，以「問題解決」作爲數學課程的核心，卻也引發須具備純熟的數學運算練習才能引出真正的概念理解，或是須先理解數學概念才能進行有意義的數學運算的論辯。採納各方回饋、爭辯與反省的意見後，2000 年提出《學校數學的原則和標準》，具體指出 K-2、3-5、6-8、9-12 等四階段的數學教學的內容、方法和要求；2006 年公布《課程焦點：追求一致性》，明示各學年數學核心課程內容；2008 年全美國家數學諮詢委員會（National Mathematics Advisory Panel），根據可用數據，進行詳細分析，提出應當全面培養學生的概念理解 、流暢計算以及問題解決的能力（NMAP, 2008）。

我國 97 年（2008 年）公布，100 學年度實施的「國民中小學九年一貫課程綱要—數學學習領域」，以如下方式呈現我國數學課程綱要：「1.第一階段（國小一至二年級）：能初步掌握數、量、形的概念，其重點在自然數及其運算、長度與簡單圖形之認識。…（教育部國民教育司，2009a）」，雖有「我們希望課程目標的達成，可以培養學生的演算能力、抽象能力、推論能力及溝通能力；學習應用問題的解題方法；奠定高中階段的數學基礎，並希望能培養學生欣賞數學的態度及能

力（教育部國民教育司，2009a）」，並指出能力目標的重要性（教育部國民教育司，2009a），但是只以「知識技能目標」方式呈現，而將能力目標隱於一般的論述之中，易引起我國只重視「知識技能目標」之誤解，宜以數學課程總目標或以核心目標方式，提綱挈領指出「知識技能目標」與「能力目標」而非隱於論述中。

相對於此，我國溯自 1952 年版的小學目標「2.指導兒童解決日常生活中關於數的問題，培養其理解思考的能力。」（教育部，1948），1952 年版的中學目標「4.培養以簡馭繁以已知推未知之能力。」（教育部，1952）或是芬蘭、荷蘭、日本、美國等國的數學課程目標，都將「知識技能目標」與「能力目標」呈現於數學課程總目標或以核心目標方式呈現。

五、數學課程取向

表 2-14 各國數學課程沿革與特色

國家	數學課程沿革與特色
我國	1.新數學運動期（1960 年代） ● 「SMSG 新數學」納入課程，改用集合的觀點來解決有關數、量、形的問題。 ● 1965 年起高中教材引進線性代數、統計…等；1968 年「SMSG 新數學」納入於修訂的國中、小課程。 2.數學教學實驗期（1970 年代） ● 背景：中小學生無法數學化解決實際問題；無法學會純數學的臆測、證明、推廣與再臆測之循環；高三未討論「群」、「環」與「體」等性質及舉例。 ● 課本教材先經實驗再推出 ● 刪除集合相關教材及其相關的知識推理，集合論退居輔助敘述數學問題。初等統計、微積分與線性代數納入高中課程。 3. 數學課程研發（1970 年代） ● 1974 年由臺灣省國民學校教師研習會主導「板橋模式（教材研發→教學實驗→教材修改→教材試用→教材修改→國定本教科書）」的課程發展模式，展開數學課程改革。國小強調宜重視概念理解，而不僅培養計算力。強調四則運算的意義及基本的計算能力，引進電算器作爲計算工具，不要求熟練複雜計算。 ● 1975 年師大科教中心成立國中數學課程實驗研究小組。幾何淡化公理化系統；強調數值「逼近法」；引進電算器、微電腦、基本語言程式、流程圖等計算與解題的工具，以解決無理方程式、高次方程式的繁雜計算。 ● 1976 年師大科教中心成立高中數學課程改進研究實驗小組，從事大規模實驗研究。高中數學課程提前納入微積分；以選修替代分組。

國家	數學課程沿革與特色
	4. 數學建構論辯期（2000 年代） ● 建構主義理念下，1996 年實施的九年一貫數學課程，學生得以「一題多解」。錯誤解讀建構主義理念下，學生被要求須瞭解每一解題方法，甚至須利用多種方法解題。 ● 數學學會認為重視概念理解而輕忽計算，將淺化教材及弱化學生數理能力，教育部提供「樂在數學」加強計算力。 ● 數學學會建議暫緩實施「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」，並以數學家為主的數學系教授重新審議暫綱，修訂 2010 年暫綱，於 2003 年公布「九年一貫數學學習領域課程綱要」。 ● 研究發現：接受建構式的小四生的數學程序性知識雖進步幅度較小，然概念及解題則大幅提升；接受建構式的國二生的概念瞭解也顯著高於未接受者。
芬蘭	1.自行發展期（1960 年代前） 2.新數學運動期（始於 1970 年代） ● 受美國數學教育影響，參與了「新數學」改革計畫，實施「新數學」課程。 3.回歸基礎期（始於 1975 年） ● 重視數學技能訓練 ● 套現成公式與算法解決代數問題 ● 幾何變成周長、面積與體積的計算，以及在給定步驟下使用工具畫出結構。 4.問題解決期（始於 1985 年） ● 自 1985 年迄今的數學課程，將「問題解決」列為總體目標。 ● 從小一開始安排「問題解決」課程 ● 教育委員會計畫性推動數學「問題解決」，1986、1987 年舉辦問題解決研討會研討會後，出版商出版問題集 ● 1990 年代，FNBE 出版指導手冊，新教科書將「問題解決」納入 5.日常生活數學期（始於 1990 年） ● 將數學課程與民族文化傳統連結 ● 自學前教育已成為普遍活動 6.數學課程均衡設計期（始於 1995 年） ● 基於「中學畢業的數學程度無法滿足高中」之課題，課程朝向均衡設計 ● 保持重視日常所需的優勢，另建立數學結構，將「數學思維」和「數學結構」同時列為新課程的基本要素。 ● 重視核心任務的達成甚於數學知識的學習。 ● 核心任務包括： ♦經由調查與觀察，形成數學概念與概念系統 ♦理解數學概念與規則的重要性 ♦領會數學和實際世界之間的關連 ♦學習基本的計算能力解決數學問題 ♦藉由理解與解決問題，獲得滿足與樂趣 ♦利用數學作為表達的工具，說明行動和結論

國家	數學課程沿革與特色
	♦學習數學思維模式，發現現象間的相似處、相異處、規律與因果
荷蘭	1.未受「新數學」的影響 2. RME 期（始於 1960 年代末） ● RME 列爲國家標準 ● 遠離「未分析問題本質的機械式背誦」，或「在灌輸中前進」的學習方式 ● 經由尋找問題、組織論點及解題，學習數學 3.RME 全盛期（水平式數學化）」期（1985～2000 年） ● 使用 RME 課本的 12 年級生 TIMSS1995 排名第一 ● 從生活的世界進入數學符號的世界 ● 藉由數學組織與解決現實生活情境的問題，以圖式化與形象化手段的數學方式陳述問題，進而從中發現規律、關係與結構，或從不同問題中辨識同構的本質。 4.「水平式數學化」與「垂直式的數學化」並重期 （2000 年～） ● Freudenthal 接受 Treffers 數學化的新觀點，視水平式及垂直式這兩種數學化的價值相等，適用於各種層次的數學活動。 ● 垂直式重視數學系統本身的重組與再構的過程，以式子表達關係、證明規則、彙整模型、完備模型、形成新的數學概念，進而建立一般化理論等。 ● 目標分爲「學科目標」與「跨學科目標」，發展或加強一般技能的「跨學科目標」反而是課程目標的核心。 ● 學科的核心目標，包括： ♦培養學生的數學洞察力與運作 ♦讓學生能使用適當的數學語言來組織自己的想法，向其他人解釋，並學會理解其他人的數學語言 ♦能利用數學解決實際與正式的算術及數學問題，並能經由推理與估算調整之，以及適切地用於特殊情況，也能評估解決方案 ♦能有系統地描述、組織及視覺化數據，區辨意見和主張，以批判的角度評估數據、表達與下結論，明確提出自己的論點。
日本	1.生活單元學習期（1947-1957） ● 強調從生活經驗展開數學的學習 2.學科特性與內容系統期（1958-1967） ● 知識與技能理解，及其熟練與活用。 ● 強調創意與數學思考。 ● 廢除「生活單元學習」強調「系統學習」。 3.數學教育現代化期（1968-1976） ● 受 1957 年 Sputnik I 影響，導入高難度現代化課程的教學內容，學生無法跟進 ● 強調培養「數學的思考方式」，中學強化邏輯並導入集合、函數、機率、不等式、圖形變換等新概念。

國家	數學課程沿革與特色
	● 廢除中三數學選修 ● 中一至中三每週 4 節數學 4.基礎與基本期（1977-1988） ● 刪減學習內容並精簡學科目標 ● 減少教學節數，實施寬鬆充實教育 ● 重視基礎與基本 ● 刪除「集合與邏輯」，並降低學科內容程度。 5.新學力觀期（1989-1998） ● 在「小政府、民營化」的體制鬆綁後，終身雇用制度瓦解，複合型、綜合型、有創新能力的知識人才需求倍增，強調「思考力與應用力」的新學力觀取代「知識與理解」的舊學力觀，增加體驗學習及問題解決學習。 ● 強調「培養邏輯思考力與直觀力」，由體會「數理處理的好處」培養「主動活用於生活的態度」。 6.教育內容嚴選期（1999-2007） ● 嚴選學科學習內容，刪除難度高單元或挪至高年級，中小學每一年級每週縮減約 2 節 ● 中學選修科目時數增加，學校得以自行設定學科與科目 ● 強調「數學活動」及其帶來的「樂趣」，培養學生主體性探討數學。 7. PISA 型學力觀期（2008-） ● 2008 年版數學課程目標，小學強調「主動地應用於生活與學習的態度」，中學強調「培養主動活用、思考及判斷的態度」，都重視活用能力與態度的培養。 ● 充實數學活動，培養數學思考力與表達力，提高學習意願。 ● 螺旋式課程，以紮實學會雙基。 ● 增加節數，確保雙基學習，及活用時間，以培養思考力與表達力，及實感理解的喜悅與學習意義。 ● 強調 PISA 型學力觀，重視「社會中能使用的能力」甚於學科知識的學習 ● 評量「知識與理解」外，並納入「思考與判斷」、「技能與表達」，以及「關心與意願」。 ● 學力調查的「知識」以影響後續學年的學習內容，及生活中活用的不可或缺知識、技能爲主；「活用」以能活用知識、技能於生活的能力，以及解決各種課題的構思、評鑑、改善的能力等爲主。
美國	1.新數學運動期（始於 1960 年代） ● Sputnik I 影響，開啓「新數學運動」 ● 中學引進集合、純邏輯和抽象概念等現代數學概念，強調知識結構。 2.回歸基礎期（1970 年代） ● 「新數學」造成計算力與應用力低落，「回歸基礎」重視雙基，反覆演練基本計算。 3.問題解決期（始於 1980 年代）

國家	數學課程沿革與特色
	● 「回歸基礎」造成能力下降，需求能數學思考解決問題的公民。 ● 《行動綱領：18 世紀學校數學教育的建議》建議將問題解決作爲 80 年代數學教育核心。 4.課程標準導向期（始於 1989 年） ● 1989 年公布第一套的課程及評鑑標準《學校數學課程與評鑑標準》 ● 課程標準由記憶事實與計算，轉爲概念理解、多種表達、問題解決、連結，以及模型化，重視統計、機率及離散數學。 ● 2000 年公布《學校數學的原則和標準》，以爲課程標準制定的基礎，將 1989 年《學校數學課程與評鑑標準》、1991 年《數學教學的專業標準》以及 1995 年《學校數學的評量標準》合而爲一，便於掌握教學內容，以及如何教與評量。 ● 2006 年出版《課程焦點：追求一致性的任務》，將重要的數學內容系統化，明示各學年數學核心課程內容。 5.概念與運算孰先論辯期（始於 1997 年） ● 1997 年 Stanford 大學數學教授主導《加州 K-12 數學內容標準》，著重技巧輕忽分析，引發是否重蹈「新數學」之轍的疑慮。 ● 數學家與數學教育家爭議「數學運算」與「數學概念理解」孰先孰後，數學家認爲擅用蘇格拉底的詰問法，即使是直接教學亦能使低成就學生學會更高層次的數學。 ● 26 位數學教育與家數學家（5 位）共同完成《學校數學的原則和標準》草案，NCTM 對組織架構行使同意權，監督委員會掌握標準的前瞻性，審查小組負責初稿形成過程中的問題回應及事後批判。 6.後設研究導向期（始於 2006 年） ● 美國公民的數學素養與中小學數學教育面臨諸多嚴重問題，布希簽署總統行政命令，於 2006 年成立由數學教育家、數學家、認知學家組成的國家數學諮詢委員會 ，以求改善。 ● 委員會參閱了 16,000 份研究出版物和政策報告，聽取 110 位公開證言，檢視 160 篇機構與個人的評論，以及分析來自 743 位代數教師的調查結果，解答數學訓練能否加深學科見解，以及如何教方能使學生擁有基礎的數學能力，從而順利銜接進階課程，最後提出「如何建立代數學習基礎的數學教學法」的建議。

（一）重視「PISA 型學力」與「生活數學」之數學應用

「問題解決」被視爲一種增進思考技能的手段，「問題解決」並不只是學習數學的目標，也是主要的手段（NCTM, 2000）。芬蘭自 1985 年一直將「問題解決」列爲課程總體目標之一（FNBE, 1985, 1994, 2004b, 2004c, 2004d），從小一開始安排「問題解決」課程，1990 年起，同時重視「日常生活數學」，在就學之初甚至

學前教育就已成爲一項普遍的活動（Malaty, 2009）；荷蘭現實數學教育教父 Freudenthal 自 1970 年代起呼籲數學與現實連結（Freudenthal, 1983），指出數學教學不能只侷限於形式符號與邏輯體系，主張「學生不是學習『數學』，而是學習『數學化』」，應提供學生現實世界中的具體問題，讓學生運用數學知識、技能以及數學思維，經由觀察、分析與比較，以及類比、歸納的過程中，發現未知的規律、關係與結構，進而形成數學概念；日本從其國內教育課程實施狀況及國際性學力調查結果，發現學生計算基礎與基本知識與技能的紮根情形良好，但存有對計算意義理解不夠等以及未能利用已學的知識與技能充分活用於生活與學習習的課題（文部科学省，2007a，2007b），小學階段增設「數學的活動」領域，從 1 年級開始增列「數量關係」，中學階段由現行的「數與式」、「圖形」、「數量關係」3 領域，改爲「數與式」、「圖形」、「函數」、「資料的活用」4 領域，將其中的「數量關係」改爲「函數」，增設「資料的活用」（文部科学省，2008b，2008g），較之學科知識的學習，更重視「社會中能使用的能力」PISA 型的學力觀（中原忠男，2008）；美國基於社會需要能應用數學思考解決問題的公民，自 1980 年代起重視問題解決，NCTM 於 1980 年公布的《行動綱領：18 世紀學校數學教育的建議》（1980），將問題解決作爲 1980 年代數學教育的核心。

總之，自 1980 年美國公布《行動綱領：18 世紀學校數學教育的建議》以來，無論是芬蘭、荷蘭或是日本，迄今都將「問題解決」作爲數學教育的核心，並將數學活用列爲目標，已成爲一項普遍的活動。重視在社會中能使用的能力的「PISA 型學力」以及與生活連結的「生活數學」已成趨勢。我國自國民政府治台後的 1952 年版至 1990 年版的小學總體目標（教育部，1952，1962b，1968a，1975，1993，2000），以及中學的總體目標自 1962 年版至 1990 年版，僅 1983、1985 年版未納入（教育部，1962a，1968b，1972，1983，1985，1994，2000），無論中小學早已重視形成數學問題與解決數學問題的能力，反而於 2003 年版只是「學習應用問題的解題方法」（教育部，2003a），2008 年版雖有「懂得利用推論去解決數學問題，包括理解和解決日常問題，以及在不熟悉解答方式時，懂得自尋解決問題的途徑」

（教育部國民教育司，2009a），卻隱含於一般論述之中。

（二）兼顧「邏輯思考力」與「直觀力」之數學思維

芬蘭數學課程的核心任務中列有「提供經驗做爲理解數學概念與結構的基礎」，以及「找出現象間的相似處、相異處、規律和因果關係」的目標（FNBE, 2004b）；荷蘭小學主要核心目標列有「學生學習解決實際與正式的算術及數學的問題，並能明確提出論點」，同時重視洞察力（insight），強調估算及利用靈巧方法（clever ways）與縮減或多或少的標準程序的方式進行計算，中學也強調經由洞察力的推估調整計算結果（Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap, 2008a, 2008b）；日本小學數學課程目標強調培養對日常的事象能推估（見通しをもつ）及邏輯思考（文部科学省，2008a）。

培養邏輯思考能力常見於數學目標之中，但無論是芬蘭、荷蘭或是日本的數學科目標中，除列有邏輯思考能力的培養外，強調以直觀形象後的發現，先行預估推測，再邏輯思考、判斷、表達與反思，同時重視邏輯思考能力與直觀力，相對於此，我國雖指出「直觀讓學生能從根本上，擺脫數學形式規則的束縛，豐富學童在抽象層次上的想像力與觀察能力，這二者是兒童數學智能發展中的重要指標。」（教育部國民教育司，2009a），但隱於一般的論述，未明列於目標之中。

（三）兼具「水平式數學化」與「垂直式數學化」

芬蘭的「問題解決」與「日常生活數學」的數學課程，使芬蘭在 PISA 獲得成功，但在國際數學奧林匹克的表現卻不甚理想，然而芬蘭存有「中學畢業的數學程度無法滿足高中所需」的課題。芬蘭 1980-1990 最具代表的領導人物 Erkki Pehkonen 認爲學校的數學並非真正的數學，而是綜合性的教育科目（Malaty, 2006）。因此，自 1995 年起，數學課程目標朝向課程的均衡設計，除了繼續強調「問題解決」及「日常生活數學」，重視日常所需的優勢外，另建立數學結構，將「數學思維」和「數學結構」同列爲新課程的基本要素（FNBE, 2004b; Malaty, 2007）；荷蘭 1985~2000 年數學教育深受 Freudenthal 的強烈影響，重視水平式的數學化勝於垂直式（Van den Heuvel-Panhuizen, 2000），但 Freudenthal 在其 1991

年版的最後一本書（Freudenthal, 1991），接受 Treffers 數學化的新觀點，將數學化分爲水平式及垂直式，視水平式及垂直式這兩種數學化形式的價值相等，並認爲水平式及垂直式的數學化，適用於各種層次的數學活動（Heuvel-Panhuizen, 2003），而不再獨尊水平式數學化，由重視與現實連結的水平式數學化，朝向兼具水平式與垂直式數學化，並視此二種數學化形式的價值相等（Heuvel-Panhuizen, 2003），強調現實的基礎上，同時重視數學內外部的連結；日本自 1989 年版開始重視學習過程及培養能主動因應社會變化的能力與態度（教育情報ナショナルセンター，1989，1998a，1998b），2008 年版小學數學課程目標「主動地應用於生活與學習的態度」（文部科学省，2008a），中學數學課程目標「培養主動活用、思考及判斷的態度」（文部科学省，2008e），仍強調能力與態度的培養。此外，視數量形的基礎/基本知識與技能是生活與學習的基盤，重視基礎/基本知識與技能的紮根（文部科学省，2008b）；美國歷經「須具備純熟的數學運算練習才能引出真正的概念理解」，或「須先理解數學概念才能進行有意義的數學運算」的論辯，國家數學諮詢委員會根據可用的龐大數據，進行分析，於 2008 年指出「概念理解」、「熟練計算」、「在事實中解決問題」的學習三階段將相互促進效果，並在學習過程的建議中提出應當全面培養學生的概念理解、流暢計算以及問題解決的能力（ED, 2008）。

我國 89 年版中小學數學目標除強調「掌握數、量、形的概念與關係」外，同時「重視發展形成數學問題與解決數學問題的能力。」（教育部，2000）；92 年版「能利用常用數量關係，解決日常生活的問題」，較著重於利用數學所學，以解決日常生活問題（教育部，1993）。相對於此，溯自我國 52 年版小學數學目標「1.從接觸日常生活中有關數量問題，養成兒童正確數量觀念，了解數量的意義；2.從處理日常生活中有關數量問題，培育兒童基本數量知識，訓練計算技能；3.從應用日常生活中有關數量問題，指導兒童了解數量關係，解決數量問題；4.從接觸、處理、應用日常生活中有關數量問題，輔導兒童發展計算的興趣，實測的技能，以及計算正確迅速的能力和習慣。」業已重視從生活中學習數學。數學課程

目標同時兼顧「水平式數學化」及「垂直式數學化」業已成趨勢，而非獨尊「水平式數學化」或「垂直式數學化」，或有孰先孰後之分。

（四）重視「數學表達」

芬蘭新課程中的核心任務之一是「溝通」，目標中列有「學習利用圖片、具體模型和工具，以書寫或口頭方式證明他們的解法和結論」、「證明他們的行動和結論，並呈現解法給其他人」、「學習明確地表達他們的想法，並證明他們的方法與結論。」（FNBE, 2004d）；荷蘭將「學會溝通」列於任何一門學科都應指向的跨學科目標中，而且主要核心目標中列有「明確提出論點」、「學生學會使用適當的數學語言來組織自己的想法，向其他人解釋，並學會理解其他人的數學語言」、「學生學習有系統地描述、組織及視覺化數據，並學習以批判的角度評估數據、表達與下結論」（Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap, 2008a, 2008b）；日本新課程的特色之一在於要求全學科培養溝通能力的「語言力」，強調語言不僅是知的活動（邏輯與思考），同時是溝通及感性與情緒的基盤，數學重視由活用比較、分類、關連等思考的技法，並以歸納思考、演繹思考等方式說明之，小學數學總目標中，列有「培養對日常的事象能推估及邏輯思考，以及表達的能力」（文部科学省，2008a），中學的數學學科目標「學會數學的表達與處理的方法」（文部科学省，2008e），中小學都重視培養數學溝通的能力；美國 1989 公布的《學校數學課程與評鑑標準（Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics）》五項目標中亦列有「學會數學溝通」的目標（National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989）。

以數學語言組織自己的想法、表達與溝通列於數學科目標中，已成趨勢，我國 82 年版「培養以數學語言溝通、討論、講道理和批判事物的精神」（教育部，1993）及 89 年版「發展以數學作爲明確表達、理性溝通工具的能力。」業已將表達溝通列於目標中（教育部，2000）。97 年版雖將「數學溝通能力：溝通包括理解與表達兩種能力，所以，數學溝通一方面要能瞭解別人以書寫、圖形，或口語中所傳遞的數學資訊；另一方面，也要能以書寫、圖形，或口語的形式，運用精

確的數學語言表達自己的意思。」，但隱於一般的論述之中，未明列於總目標之中（教育部國民教育司，2009a）。

（五）意圖活動方式置於學科內容

表 2-15 我國、芬蘭、荷蘭、日本、美國學科內容

國別	學 科 內 容
我國	「數與量」、「 幾何」、「代數」、「統計與機率」、「 連結」
芬蘭	一年級、二年級：「數與計算」、「代數」、「幾何」、「數據處理與統計」
	三年級~五年級：「數與計算」、「代數」、「幾何」、「數據處理」、「統計與機率」
	六年級~九年級：「思考技能與方法」、「數與計算」、「代數」、「函數」、「幾何」、「機率與統計」
荷蘭	小學：「數學洞察力與運算」、「數與計算」、「測量與幾何」
	中學：「學生學會使用適當的數學語言來組織自己的想法，向其他人解釋，並學會理解其他人的數學語言。」
日本	小學：「數與計算量」、「量與實測」、「圖形」、「 數量關係」、「算數的活動」
	中學：「數與式」、「圖形」、「函數」、「資料的活用」
美國	「數與運算」、「代數」、「測量」、「幾何」、「數據分析」

如表 2-15 所示：無論是我國或芬蘭、荷蘭、日本、美國學科內容除了一般常見的學科內容「數與量」、「幾何」、「代數」、「統計與機率」外，也將如下內容強調於學科內容中：如芬蘭的「思考技能與方法」；荷蘭的「數學洞察力與運算」與「數學語言的溝通」；日本的「算數的活動」、「資料的活用」，以及我國的「連結」。將意圖的活動置於學科內容，可提醒教學者或教科書編寫者等，非僅讓學生「學數學」還要讓學生「做數學」、「思考數學」，不僅是「垂直式數學化」還需「水平式數學化」。

六、數學教學方式

（一）做數學

模仿與模仿與記憶的數學學習方式，只是知識的形式堆砌，Freudenthal 主張從尋找問題、解題與組織論點的「做數學（doing mathematics）」學習數學（Freudenthal, 1971, 1973），數學學習由「學數學」的過程轉爲「做數學」，不是被動吸收數學已知的知識，而是學生的思維活動，是實踐與創新的過程，不斷地

經歷直觀感知、觀察發現、歸納類比、空間想像、抽象概括、符號表示、運算求解、資料處理、演繹證明、反思與建構等之思考與探索的過程。

（二）從學生熟悉及有意義的方式著手

荷蘭的數學教育改革被視爲「現實（realistic）」並不僅只是因爲與真實世界連結，而是因爲 RME 提供學生可以想像的問題情境。荷蘭文的「想像」是「zich REALISEren」，強調讓某些事在你心中成真，由此產生 RME 這個名稱。將問題呈現給學生時，可取自真實世界，但非必要，只要在學生的心中是真實的，無論是童話的幻想世界，甚至是能提供適當情境的數學正式世界，都是合適的情境（Heuvel-Panhuizen、Wijers, 2005；Van den Heuvel-Panhuizen, 2000），以對學生而言較有意義的非正式數學語言的描述與訊息的辨識著手，相對地比較容易解題，非正式的數學用語經由垂直式數學化的過程，簡化和形式化漸漸發展成更正式的用語，最後以數學的語言或演算法解出，進而發展成更正式的語言，學生再運用已有的知識與技能去發現未知的規律、關係和結構將符號與策略運用於另一脈絡問題，熟練所學的數學語言（K. E. P. Gravemeijer, 1994; Lange, 1996）。

（三）提供學習機會

教師只負責提問，學生在討論與批判之下，不斷地修正概念，最後由學生自己提出所有的答案的蘇格拉底詰問法，能成功教會低成就學生更高層次的數學以及破除學習發展等候的迷思（劉柏宏，2004）。能否學習某一數學概念與否，大多數是端賴於先前的學習機會，此觀點已打破某一數學概念的學習，必需等到大腦成熟到某一程度不可的假設（ED, 2008）。

（四）擇其一教學方式不宜

特定教學方式只有在特定的條件下才能有效發揮作用，不宜執著於特定教學方式。「以學生爲中心」，或是「教師主導」的教學方式，何者爲宜，都得不到研究的支持，研究並不支持擇其一的教學方式（ED, 2008）。

（五）小組協助的個別化學習能夠改善計算技能

學生的四則運算能力及分數能力不足，將造成無法進一步學習代數及其他高等教學，「小組協助的個別化學習」對概念理解及問題解決的效果雖不明顯，但能夠改善學生的計算技能（ED, 2008）。

（六）「概念理解」、「熟練計算」、「事實中解決問題」並重

「概念理解」、「熟練計算」、「事實中解決問題」的學習三階段將相互促進效果（ED, 2008）。

七、數學評量方式

荷蘭的現實數學教育強調評量應如金字塔涵蓋所有數學領域的深度和廣度（Lange, 1996），尚須滿足有意義的（meaningful）與具訊息性（informative）這兩個條件（Van den Heuvel-Panhuizen, 1996），強調從有意義的問題情境中學習分析和組織，益於數學的彈性應用，指出有意義的評量題必須反映重要的學習目標，並從學生易於接近的、吸引人的、具挑戰性的，而且值得去解決的觀點出發（Treffers, 1987），並且要讓學生清楚知道為何需要針對給定的評量題找出答案，讓學生自己想題與佈題，決定購買物的內容等，來控制評量題的困難度（Van den Heuvel-Panhuizen, 1996），以及讓學生成為評量題的所有者（owner），藉此掌握問題情境。具訊息性的問題情境須：（1）對學生而言必須是容易理解的，必須儘可能明確；（2）提供學生用自己的說法提出答案的機會；（3）數學化活動儘可能可見；（4）讓學生自己解決開放式問題，並有系統地闡述答案；（5）提供學生在不同的學習階段，用不同的方式解決相同問題的空間；（6）提供「正向測驗」（positive testing），讓學生展現出他們懂什麼，而非呈現他們還不懂什麼（Van den Heuvel-Panhuizen, 1996），指出如何設計有意義且具有訊息性的形成性評量題，提供教師有關學生知識、洞察力與技能的訊息，支援教師以為引導學生重新發明數學概念。

日本自 2007 年起以中三及小六全體為對象（2010 年改採抽測方式），實施數學及語文的學力調查，「知識」的部份鎖定會影響後續學年學習的內容及生活中活用不可或缺的知識、技能為主；另將「活用」列入試題是一大特色，「活用」則以

能將知識、技能等活用於生活中各種場面的能力，以及爲解決各種課題的構思及評鑑、改善的能力等之內容爲主，重視 PISA 型的學力觀（文部科学省，2009）。

總之，「活用題型」與「形成性評量」已成趨勢。數學教學評量除反映重要的學習目標，問題情境須具深度和廣度外，從真實世界的脈絡著手，由有意義的問題情境中學習分析和組織，方裨益於數學的彈性應用，具訊息性的形成性評量，方能支援教師以爲引導學生重新發明數學概念。

肆、結論與建議

一、結論

本研究基於如何解決我國「卓越有餘，意願不足」學習意願偏低，以及優劣差距甚大等之現況，首先探討我國數學課程之沿革，再探討芬蘭、荷蘭、日本、美國等國數學課程之沿革及其近期中小學數學領域課程（課程主要學習目標、核心內容、學習時數等）、教學（教學觀等）、評量等理論與發展的趨勢，進而釐清近期中小學數學領域課程的特色與取向。這些國家的背景脈絡等與我國有所差異，但這些國家的經驗，足以爲我國解決學習意願偏低及優劣差距甚大等現況問題之借鏡。研究發現接觸數學時數的多寡不是國際評比勝出的決定因素，這些國家的數學課程重視活用數學的「PISA 型學力」與「生活數學」，以及「邏輯思考力」與「直觀力」的數學思維；教學著重於「水平式數學」與「垂直式數學」的均衡化，並重視「數學表達」；評量強調「形成性評量」的落實與「活用題型」，以及將意圖的活動置於學科內容之中

二、建議

（一）對教育當局者之建議

1. 數學教育改革方向植基於實證研究後設分析

美國將未來數學教育改革方向植基於實證研究的後設分析，而非訴諸於數

學家與數學教育家的論辯結果。布希總統爲改善學生的數學，2006 年成立國家數學諮詢委員會，該委員會共參閱 16,000 份研究出版物和政策報告，聽取 110 位公開證言，檢視 160 篇機構與個人的評論以及分析來自 743 位代數教師的調查結果，綜合分析後形成總報告，點出許多不曾被重視的改革重點，爲提升數學教育提出許多具體可行的方法，爲美國形塑數學教育的改革方向。

2. 根據本土學習現況進行數學課程改革

日本根據本土學習現況進行數學課程改革，不淪爲國外數學課程改革理念的實驗室。從其國內教育課程實施狀況及國際性學力調查結果，發現學生存有對計算意義理解不夠，而且未能利用已學的知識與技能充分活用於生活與學習的課題，因此，較之學科知識的學習，更重視「社會中能使用的能力」PISA 型的學力觀，而且自 2007 年起實施的學力調查內容，試題除「知識」外，同時將「活用」列入試題。

3. 根據本土所需提出數學課程改善方向

美國根據本土數學課程所需制定課程標準，方能符應本土所需。美國基於社會需要能應用數學思考解決問題的公民，自 1980 年代起重視問題解決，公布《行動綱領：18 世紀學校數學教育的建議》，將「問題解決」作爲 1980 年代數學教育的核心；數學課程曾被嘲諷「1 浬廣而 1 吋深」，2006 年公布的《課程焦點：追求一致性》，將重要的數學內容系統化安排，明示各學年數學核心課程內容，使課程得以首尾一貫，並確定每年教什麼樣的關鍵數學技能與知識。

（二）對課程修訂者之建議

1. 教學時數用於解決本土課題

亞洲國家學生以較長的數學學習時間換取高成就的傾向，然而從國際評比結果可以得知數學教學時數不是勝出的唯一決定因素。日本雖大幅增加數學教學時數，但強調教學時數用於充分確保基礎/基本知識與技能的反覆學習，以及利用於活用數量形相關知識與技能於實際場面等的時間，以培養思考力與表達力等，進而促使實感理解的喜悅及學習的意義。我國的課題是如何縮小數學學

習優劣差距與提高學習意願，而非僅就增加時數提高學科能力，教學時數宜用於解決本土課題，以達數學表現的質高且均，並引發數學學習「正向態度」與提高數學「自信心」。

2. 根據數學課程發展取向釐清數學課程基盤

數學課程架構除了重視前後學年階段目標的數學邏輯順序，以及各學年教學內容的核心外，最重要的是指出數學課程的基盤，根據數學課程發展取向，如圖 2-3，本研究認爲基盤宜植基於：「數學邏輯思考」、「數學直觀掌握」、「數學溝通表達」，不僅是「垂直式數學化」還需「水平式數學化」，評量範圍不僅是「知識」還包括「活用」與「評量指導一體化」。

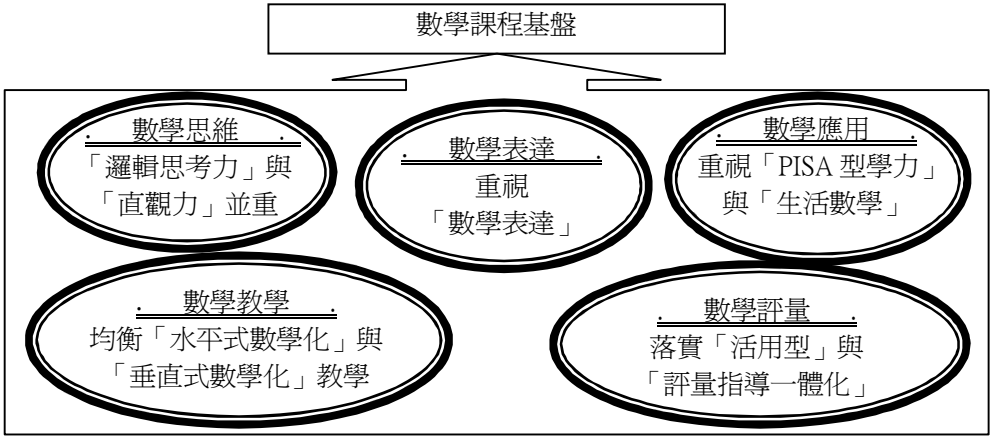

圖 2-3 數學課程基盤

3. 數學課程總目標提綱挈領指出意圖目標

我國 2008 年公布，2011 學年度實施的「國民中小學九年一貫課程綱要—數學學習領域」，以如下方式呈現我國數學課程綱要：「1.第一階段（國小一至二年級）：能初步掌握數、量、形的概念，其重點在自然數及其運算、長度與簡單圖形之認識。…（教育部國民教育司，2009a）」，雖有「我們希望課程目標的達成，可以培養學生的演算能力、抽象能力、推論能力及溝通能力；學習應用問題的解題方法；奠定高中階段的數學基礎，並希望能培養學生欣賞數學的

態度及能力（教育部國民教育司，2009a）」，並指出能力目標的重要性（教育部國民教育司，2009a），但是只以「知識技能目標」方式呈現，而將能力目標隱於一般的論述之中，易引起我國只重視「知識技能目標」之誤解，宜以數學課程總目標或以核心目標方式，提綱挈領指出「知識技能目標」與「能力目標」而非隱於論述中。

相對於此，我國溯自 1952 年版的小學目標「2.指導兒童解決日常生活中關於數的問題，培養其理解思考的能力。」（教育部，1948），1952 年版的中學目標「4.培養以簡馭繁以已知推未知之能力。」（教育部，1952）或是芬蘭、荷蘭、日本、美國等國的數學課程目標，都將「知識技能目標」與「能力目標」呈現於數學課程總目標或以核心目標方式呈現。2008 年版數學課程綱要，明列「知識技能目標」而將「能力目標」等意圖目標隱於一般的論述之中，易引起我國只重視「知識技能目標」之誤解，宜以數學課程總目標或以核心目標方式，提綱挈領指出「知識與技能目標」、「數學思考與表達目標」、「解決問題目標」及「情感與態度目標」等意圖課程的目標，以爲數學課程導向的明顯依據。

（三）對教育現場之建議

1. 提高學習意願

（1） 重視數學價值及信念轉變

日本針對 PISA 排名的節節後退，以及 TIMSS 國際評比中，小四生及八年級生對「數學自信心」，排名倒數第一的現象，強調經由欣賞數學與培養活用數學的態度，感受數學學習的意義及有用性，增進對數學價值的理解，讓學生充分感受數學的力量，激發學生學好數學的動機；美國的研究發現由注重「個人能力」轉爲「努力能變得更棒」的信念，有助於對數學學習的投入。

（2） 以「做數學」替代「學數學」提升數學素養與學習意願

PISA2003 及 PISA2006 都名列第 2 的芬蘭，非考試導向，但國家競爭力都保持前幾名，名列 4、5 的荷蘭，百分之九十的大學生選課時，會選修高

等數學，學生不怕數學的原因在於芬蘭與荷蘭的數學教育向來以問題解決爲主，重視數學的實際應用，強調「數學來自於現實生活，將其再利用於現實生活」以及「學生經由自己熟悉的現實生活，自行發現和理出數學結論」。1980 年代，荷蘭只有 5%課本趨向 RME，1990 年代，則有 75%的課本以 RME 理念編寫數學課程，營造豐富的學習環境，讓學生主動學習，從真實世界的情境中出發，學生根據真實世界的素材，在視覺化下發現規則，粹取數學概念形成基模，再經由同儕間和師生間的說明、討論、賞析等相互質疑與反思的過程，以及一般化的過程，發展成更完整的概念，進而形成數學概念。日本 2008 年版的中小學數學課程目標增列「數學的活動」，強調經由數學活動實際感受數學學習的意義及有用性，提高學生學習數學的意願。我國 1993 年版數學課程總目標中強調「1.養成主動地從自己的經驗中，建構與理解數學的概念」，數學學習由「學數學」的過程轉爲「做數學」，林福來指出建構式數學因缺乏配套及教師在職訓練，10 年前推動的建構式數學落實教學現場產生很大落差，但現在的學生拚命練習艱澀的題目，可能導致信心缺乏（張錦弘，2007）。

（3）從學生熟悉及有意義的情境著手

將問題呈現給學生時，可取自真實世界，但非必要，只要在學生的心中是真實的，無論是童話的幻想世界，甚至是能提供適當情境的數學正式世界，都是合適的情境，以對學生而言較有意義的非正式數學語言的描述與訊息的辨識著手，相對地比較容易解題。

（4）感受運用已知引出新知的成就感

荷蘭的數學教育強調由非正式的數學用語經由垂直式數學化的過程，簡化和形式化漸漸發展成更正式的用語，最後以數學的語言或演算法解出，進而發展成更正式的語言，學生再運用已有的知識與技能去發現未知的規律、關係和結構將符號與策略運用於另一脈絡問題，熟練所學的數學語言。日本相對於現行課程小學數學課程目標「主動地應用於生活的態度」的目標，2008

公佈的小學新課程目標不僅只停於「主動地應用於生活的態度」，而增加成爲「應用於生活與學習的態度」，強調活用學過的知識與技能創造新知識與技能，安排螺旋式課程，藉由運用已有的知識與技能發現未知的規律、關係和結構，感受引出新知的成就感，提高學習意願。

2. 縮短優劣差距

國際評比中，我國數學表現優異，但我國數學成就高低差距大，由國際評比結果及接觸數學的學習時間比較，可以得知數學教學時數不是數學成就的唯一決定因素，可從「滿足孩子們天生的求知」以及「擅用教學法」改善數學學習。

（1） 滿足孩子們天生的求知欲

芬蘭每週數學教學平均僅 2.7 小時，非考試導向，但國家競爭力都保持前幾名，而且學生數學表現質高且均，在於其《基礎教育法案》明文指出：教育的宗旨須滿足孩子們天生的求知欲，讓學生充分自主發展並配合孩子的需要進行調整，以便適合異質性的學生，由於學校照顧每一位學生，得以縮短學生成績優劣的差距。

（2） 擅用教學法

教室現場宜擅用以詰問法、清晰教學法、小組協助的個別化學習等教學法，可以改善數學學習，「以學生爲中心」，或是「教師主導」的教學方式，何者爲宜，都得不到研究的支持，研究並不支持擇其一的教學方式，特定教學方式只有在特定的條件下才能有效發揮作用。美國數學家投入的非營利組織 Project SEED 等 K-12 的課程改革運動，發現教師只負責提問，學生在討論與批判之下，不斷地修正概念，最後由學生自己提出所有的答案的「蘇格拉底詰問法」，能成功教會低成就學生更高層次的數學，破除學習發展必需等到大腦成熟到某一程度不可的等候迷思；經常性實施形成性評量能夠改善小學生的數學學習；教師提供解決問題的明確示範，學生參照示範使用於新的學習策略和技能並進行大量練習，而且大聲說出思考過程，以獲得充分回

饋的教學方式的「清晰教學法」非適用於所有學生，但有助於文字題及計算有困難的學生，對無能力學習者及一般的班級名列於後三名者也有效；根據診斷測驗結果，形成個別化的問題，由不同能力學生組成相互幫助的小組，並有特別教師指導，以及根據小組及個人兩者表現給予獎賞的學習方式的「小組協助的個別化學習」對概念理解及問題解決的效果雖不明顯，但能夠改善學生的計算技能；「概念理解」、「熟練計算」、「事實中解決問題」的學習三階段將相互促進效果。

參考文獻

一、中日文部分

中原忠男（2008）。**算数科 pisa 型学力の教材開発＆授業**。東京：明治圖書。

文部科学省（2002）。**完全学校週５日制の実施について（通知）13 文科初第一〇〇〇号**。2008 年 10 月 5 日，取自 http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/03/020313.htm

文部科学省（2007a）。**Oecd 生徒の学習到達度調査～2006 年調査国際結果の要約～**。2009 年 12 月 23 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/sonota/071205/001.pdf

文部科学省（2007b）。**算数・数学科の現状と課題，改善の方向性（検討素案）（教育課程部会等の審議を踏まえて）**。2009 年 11 月 28 日，取自 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/013/siryo/07101711/002.htm

文部科学省（2008a）。**小学校学習指導要領**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/syo.pdf

文部科学省（2008b）。**小学校学習指導要領解説-算数編 第 1 章~第 2 章**。2009 年 12 月 1 日，取自 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2009/06/16/1234931_004_1.pdf

文部科学省（2008c）。**小学校学習指導要領解説 算数編 第 3 章~第 4 章**。2009 年 12 月 1 日，取自 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2009/06/16/1234931_004_2.pdf

文部科学省（2008d）。**小学校学習指導要領解説　総則編**。東京：東洋館。

文部科学省（2008e）。**中学校学習指導要領**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/chu.pdf

文部科学省（2008f）。**中学校学習指導要領解説**。2009 年 4 月 2 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chukaisetsu/index.htm

文部科学省（2008g）。**中学校学習指導要領解説 数学編**。東京：教育出版。

文部科学省（2009）。**平成 21 年度全国学力・学習状況調査　調査結果について**。2009 年 9 月 29 日，取自 http://www.nier.go.jp/09chousakekka/index.htm

王九逵（2000）。集合論與數學教育。**科學月刊，31**(3)，241-243。取自數學知識網站 http://episte.math.ntu.edu.tw/articles/sm/sm_31_03_1/index.html

何淑真（2003）。**荷蘭的數學教育**。2009 年 3 月 20 日，取自 http://iwebs.url.com.tw/main/html/hef/840.shtml

呂溪木（2007a）。我國數學課程演變。載於**「吳大猷先生百歲冥誕科學教育學術研討會~我國近五十年之科學教育發展~」研討會論文集**（頁 46-54）。臺北市：國立臺灣師範大學科學教育研究所。

呂溪木（2007b）。變遷時代中我國數學課程的發展。載於**「吳大猷先生百歲冥誕科學教育學術研討會~我國近五十年之科學教育發展~」研討會論文集**（頁 61-66）。臺北市：國立臺灣師範大學科學教育研究所。

周玉秀（2006）。從 pisa 看數學素養與中小學數學教育。**科學教育月刊**，293，2-21。

林宜臻（2009）。日本國家課程改革脈絡、內涵及其啓示之研析。載於**中小學課程發展之相關基礎性研究 2009 年成果討論會論文輯**。臺北市：國家教育研究院籌備處。

林宜臻、林沂昇（2007）。數學教育改革之檢討、成效評估與未來展望。載於陳清溪編著，**十年教改的回顧與展望**（頁 241-273）。臺北縣：國立教育研究院籌備處。

邱石虎、莊仁宗（1999）。數學科板橋模式之成長歷程。載於臺灣省國民教師研

習會編著，**四十三週年會慶暨三峽會區落成紀念**。臺北：臺灣省國民教師研習會。

洪萬生（2004）。美國數學家如何介入數學教育？。**科學月刊，35**（2），160-161。

洪萬生、曹博盛、譚克平、張少同、陳創義、林碧珍 . . . 蔡文煥（2003）。**九十一學國二、小四暨九十二學年度國二數學成就測驗計畫**。NSC92-2521-S003-004。臺北市：國立臺灣師範大學數學系。

胡志偉（1997）。國小教師對建構教學的看法與使用意願。**教育與心理研究，20**，55~70。

范信賢（2002）。芬蘭國家課程改革脈絡、內涵及其啓示之研析。載於**中小學課程發展之相關基礎性研究 2009 年成果討論會論文輯**。臺北縣：國家教育研究院籌備處。

重建教育連線（2003）。**「終結教改亂象，追求優質教育」宣言**。臺北市：重建教育連線。

香港特別行政區政府教育局（2002）。**基礎教育課程指引—各盡所能・發揮所長（小一至中三）**。2010 年 4 月 13 日，取自 http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/TC/Content_2909/html/index.html

高正忠（2006）。終身教育理想國，芬蘭孩子上課時間少，素質卻是世界頂尖。**講義，39**（4），108-109。

張錦弘（2007 年 12 月 10 日）。學者：數學補到第一？犧牲閱讀更糟。**聯合報**，C3 版。

教育出版教育研究所（2006）。**教育情報シりーズ 69：新教育課程-理数教育の充実**。東京：教育出版。

教育出版教育研究所（2008）。**教育情報シりーズ 76：一目でわかる「新学習指導要領」小学校算数・中学校数学編**。東京：教育出版。

教育学研究会（1997）。**新数学教育の理論と実際＜中学校＞**（3 版）。東京：聖文社。

教育情報ナショナルセンター（1958a）。**小学校学習指導要領（昭和 33 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s33e/

教育情報ナショナルセンター（1958b）。**中学学習指導要領（昭和 33 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s33j/

教育情報ナショナルセンター（1968）。**小学校学習指導要領（昭和 43 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s43e/

教育情報ナショナルセンター（1969）。**中学校学習指導要領（昭和 44 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s44j/

教育情報ナショナルセンター（1977a）。**小学校学習指導要領（昭和 52 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s52e

教育情報ナショナルセンター（1977b）。**中学校学習指導要領（昭和 52 年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/s52j/

教育情報ナショナルセンター（1989）。**小学校学習指導要領（平成元年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/h01e/

教育情報ナショナルセンター（1998a）。**小学校学習指導要領（平成十年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/h10e/

教育情報ナショナルセンター（1998b）。**中学校学習指導要領（平成十年）**。2009 年 10 月 12 日，取自 http://www.nicer.go.jp/guideline/old/h10j/

教育部（1948）。**小學課程標準**：教育部。

教育部（1952）。**國民學校課程標準**。臺北市：商務印書館。

教育部（1962a）。**中學課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1962b）。**國民學校課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1968a）。**國民小學暫行課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1968b）。**國民中學暫行課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1972）。**國民中學課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1975）。**國民小學課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1983）。**國民中學課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1985）。**國民中學課程標準**。臺北市：正中書局。

教育部（1993）。**國民小學課程標準**。臺北市：教育部。

教育部（1994）。**國民中學課程標準**。臺北市：教育部。

教育部（2000）。**國民中小學九年一貫課程暫行綱要**。臺北市：教育部。

教育部（2003a）。**92 年國民中小學九年一貫課程綱要-數學學習領域**。2010 年 4 月 6 日，取自 http://www.edu.tw/files/site_content/b0056/math.doc

教育部（2003b）。**「教育部具體提出銜接、補救之配套方案一樂在數學一強化國中小學生數學能力」**。2003 年 1 月 27 日，取自 http://140.111.1.192/high-school/importance/920127-1.htm

教育部國民教育司（2009a）。**97 年國民中小學九年一貫課程綱要（100 學年度實施）—數學學習領域**。2009 年 11 月 30 日，取自 http://www.edu.tw/files/site_content/B0055/980424 數學課程綱要修訂(單冊).doc

教育部國民教育司（2009b）。**97 年國民中小學九年一貫課程綱要（100 學年度實施）—總綱**。2009 年 11 月 30 日，取自 http://www.edu.tw/files/site_content/B0055/總綱.doc

清水美憲（2007）。算数科カリキュラムにおける焦點は何かー米国 nctm の最新文章“curriculum focal point”よりー。**新しい算数研究，438**，32-33。

清水靜海（2003）。**戦後学校数学の変遷。**日本：筑波大学数学教育研究室。

陳之華（2008）。**沒有資優班，珍視每個孩子的芬蘭教育**。臺北：天下文化。

陳之華（2009）。**每個孩子都是第一名－芬蘭教育給臺灣父母的 45 堂必修課**。臺北：天下文化。

陳梅生（1986）。在研習會幾樁值得回憶的事。載於臺灣省國民學校教師研習會編著，**臺灣省國民學校教師研習會三十紀念專刊**（頁 41-55）：臺灣省國民學校教師研習會。

楊小微（2009）。**课程与教学关系再审视—基于 30 年变革实践的回顾与反思**。論文發表於新課程改革研究與成果展示交流會暨黑龍江省課程與教學論專業委員會第 2 屆年會，中國牡丹江市。

劉柏宏（2004）。從美國「數學戰爭」看臺灣的數學教育。**數學傳播，28**（4），3-16。

盧楓（2003a）。**芬蘭：提高全民族基礎教育整體素質**。2009 年 8 月 12 日，取自 http://www1.hfut.edu.cn/organ/xzbgs/gjyj/view.php?id=64

盧楓（2003b）。**芬蘭基礎教育成功原因初探**。2009 年 8 月 28 日，取自 http://www.edu.cn/20030303/3078827.shtml

二、英文部分

An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of the 1980s. (1980). Education Resources Information Center. Retrieved December 2, 2009, from National Council of Teachers of Mathematics http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_&ERICExtSearch_SearchValue_0=ED186265&ERICExtSearch_SearchType_0=no&accno=ED186265

Aho, E., Pitkänen, K., & Sahlberg, P. (2006). Policy Development and Reform Principles of Basic and Secondary Education in Finland since 1968. Retrieved from http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079967208/Education_in_Finland_May06.pdf

Basic Education Act (1998).

Bordewich, F. (2005). *因材施教—芬蘭學校的榜樣，值得世人學習*. Retrieved August, 29, 2009.Retrieved from http://www.readersdigest.hk/article/2147

Case, R. W. (2005). Report from the Netherlands: The Dutch Revolution in Secondary

School Mathematics. Mathematics Teacher, 98(6), 374-384.

Education Audiovisual and Culture Executive Agency [EACEA] (2009). National summary sheets on education system in Europe and ongoing reforms -FINLAND. Retrieved November 20, 2009, from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/national_summary_sheets/047_FI_EN.pdf

Education Audiovisual and Culture Executive Agency[EACEA] (2008). Organisation of the education system in Finland. Vol. 2009. Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/eurybase_full_reports/FI_EN.pdf

Education Audiovisual and Culture Executive Agency[EACEA] (2009). National summary sheets on education system in Europe and ongoing reforms-THE NETHERLANDS. Vol. 2009. Retrieved from http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/eurybase/national_summary_sheets/047_NL_EN.pdf

Finnish National Board of Education[FNBE] (1985). Basics for the curriculum in the comprehensive school 1985. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Finnish National Board of Education[FNBE] (1994). Framework Curriculum for the Comprehensive School 1994. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Finnish National Board of Education[FNBE] (2001). Distribution of lesson hours in basic education 2001 (Vol. 2009).

Finnish National Board of Education[FNBE] (2004a). National Core Curriculum for Basic Education 2004- Part III: Chapters 7.4–7.9. Vol. 2009. Retrieved from http://www.oph.fi/download/47672_core_curricula_basic_education_3.pdf

Finnish National Board of Education[FNBE] (2004b). National Core Curriculum for Basic Education 2004-Part V Chapters 8–9 and Appendix (Vol. 2010).

Finnish National Board of Education[FNBE] (2004c). National Core curriculum for comprehensive education 2004. Helsinki: Finnish National Board of Education.

Freudenthal, H. (1968). Why to Teach Mathematics so as to Be Useful. Educational Studies in Mathematics, 1, 3-8.

Freudenthal, H. (1971). Geometry Between the Devil and the Deep Sea. Educational Studies in Mathematics, 3, 413-435.

Freudenthal, H. (1973). Mathematics as an Educational Task. Dordrecht, The Netherlands: Reidel

Freudenthal, H. (1983). Didactical phenomenology of mathematical structures. Dordrecht, The Netherlands: Reidel.

Freudenthal, H. (1991). Revisiting Mathematics Education: China Lectures. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal a mathematician on didactics and curriculum theory. Journal of Curriculum Studies, 32(6), 777-796.

Gravemeijer, K. E. P. (1994). Developing realistic mathematics education. Utrecht, The Netherlands: CD-Press.

Halonen, L. (1982). Karjalaisen koulun taival. Joensuu: Pohjois-Karjalan Kirjapaino.

Hautamäki, J., Harjunen, E., Hautamaki, A., Karjalainen, T., Kupiainen, S., & Laaksonen, S. (2008). PISA 06 Finland - analyses, reflections and explanations. Retrieved November 20, 2009, from http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2008/liitteet/opm44.pdf?lang=en

Heuvel-Panhuizen, M. V. d. (2003). The Didactical Use of Models in Realistic Mathematics Education An Example from A Longitudinal Trajectory on Percentage. Educational Studies in Mathematics, 54, 9-35.

Heuvel-Panhuizen, M. v. d., & Wijers, M. (2005). Mathematics standards and curricula in the Netherlands. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 37(4), 287-307.

Kupiainen, S., Hautamäki, J., & Karjalainen, T. (2009). The Finnish education system and PISA. Retrieved November 20, 2009, from http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2009/liitteet/opm46.pdf?lang=en

Kupiainen, S., & Pehkonen, E. (2008). Mathematical Literacy Assessment PISA 06 Finland - analyses, reflections and explanations (pp. 117-143). Helsinki: Ministry of Education.

Lange, J. d. (1996). Using and Applying Mathematics in Education International handbook of mathematics education (pp. 49-97). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Malaty, G. (2006). What are the Reasons Behind the Success of Finland in PISA? Matilde, 29, 4-9.

Malaty, G. (2007). PISA Results and School Mathematics in Finland: strengths, weaknesses and future. Paper presented at the Mathematics Education into the 21st Century Project: Mathematics Education in a Global Community, Charlotte, NC. http://math.unipa.it/~grim/21_project/21_charlotte_MalatyPaperEdit.pdf

Malaty, G. (2009). Mathematics and Mathematics Education Development in Finland: the impact of curriculum changes on IEA, IMO and PISA results. Paper presented at the Mathematics Education into the 21st Century Project: Models in Developing Mathematics Education, Dresden, Germany. http://math.unipa.it/~grim/21_project/Malaty390-394.pdf

Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap [OCW] (2008a). Core objectives primary education. Retrieved November 13, 2009, from

http://www.minocw.nl/documenten/core%20objectives%20primary%20education.pdf

Ministerie van Onderwijs & Cultuur en Wetenschap [OCW] (2008b). Core objectives secondary education. Retrieved November 13, 2009, from http://www.minocw.nl/documenten/core%20objectives%20secondary%20education.pdf

Ministry of Education, S. a. T. (2007). Primary and Secondary School Curriculum of Korea_ Summary. Retrieved April 13, 2010, from http://english.mest.go.kr/main.jsp?idx=0301010101&brd_no=51&cp=3&pageSize=10&srchSel=&srchVal=&mode=l

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Beaton, A. E., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L., & Smith, T. A. (1997). Mathematics Achievement in the Primary School Years: IEA's Third International Mathematics and Science Study. Retrieved from http://timssandpirls.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/amtimss.pdf

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Olson, J. F., Preuschoff, C., Erberber, E., . . . Galia, J. (2008). TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA’s Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades. Retrieved from http://timss.bc.edu/TIMSS2007/intl_reports.html

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Gregory, K. D., Garden, R. A., O'Connor, K. M., . . . Smith, T. A. (2000). TIMSS 1999 International Mathematics Report. Retrieved from http://timssandpirls.bc.edu/timss1999i/pdf/T99i_Math_All.pdf

National Commission on Excellence in Education [NCTM] (1983). A nation at risk: The imperative for educational reform. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (1989). Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Retrieved December 2, 2009, from http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=16909

National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2006). Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8 Mathematics: A Quest for Coherence. Reston. VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Nevanlinna, R. (1966). Reform in Teaching Mathematics. American Mathematical Monthly, 73, 451-464.

No Child Left Behind Act (2002).

Organization for Economic Cooperation and Development[OECD] (2001). Knowledge and Skills for Life：First Results from PISA 2000. Retrieved from http://www.oecd.org/dataoecd/44/53/33691596.pdf

Organization for Economic Cooperation and Development[OECD] (2004). Learning for Tomorrow' s World - First Results from PISA 2003. Retrieved from http://www.oecd.org/dataoecd/1/60/34002216.pdf

Organization for Economic Cooperation and Development[OECD] (2007). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World Volume 1: Analysis. Retrieved from http://www.oecd.org/dataoecd/30/17/39703267.pdf

Pascopella, A. (2007). Focal Points for Pre-K8 math. District Administration, 43(5), 30-41.

Pehkonen, E. (2007). Problem solving in mathematics education in Finland.Retrieved from http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/ALL/Papers/PEHKON.pdf

Peschar, J. L., & Wal, M. v. d. (2001). Netherlands.Retrieved from http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/05.parsys.6214.downloadList.53370.DownloadFile.tmp/sfsodesecoccpnetherlands19122001.pdf

Roitman, J. (1999). Beyond the math wars. Contemporary Issues in Mathematics Education, 36, 123-134.

Roitman, J. (2000). Revising the NCTM Standards. Notices of the American Mathematical Society, 47(1), 5.

Schmidt, W. H., McKnight, C. C., & Raizen, S. A. (1996). A Splintered Vision: An Investigation of U.S. Science and Mathematics Education. Dordrecht: Kluwer Academic.

The International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA] (2009a). Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2007 Assessment Results Student Background Data Almanac by Mathematics Achievement (Weighted) - 4th Grade. Retrieved from http://timss.bc.edu/timss2007/PDF/T07_Almanacs.zip

The International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA] (2009b). Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2007 Assessment Results Student Background Data Almanac by Mathematics Achievement (Weighted) - 8th Grade. Retrieved from http://timss.bc.edu/timss2007/PDF/T07_Almanacs.zip

Treffers, A. (1978). Wiskobas doelgericht. Utrecht, The Netherlands: IOWO.

Treffers, A. (1987). Three Dimensions. A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction-the Wiskobas Project. Dordrecht, The Netherlands: Reidel.

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (1986). The Place of Science and Technology in School Curricula: A Global Survey.

Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

United States Department of Education [ED] (2008). Foundations for Success—The Final Report of the National Mathematics Advisory Panel. Retrieved from http://www.ed.gov/about/bdscomm/list/mathpanel/report/final-report.pdf

Välijärvi, J., Kupari, P., PirjoLinnakylä, Reinikainen, P., Sulkunen, S., Törnroos, J., & Arffman, I. (2003). The Finnish success in PISA - and some reasons behind it 2. Retrieved from http://ktl.jyu.fi/img/portal/8317/PISA_2003_screen.pdf

Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1996). Assessment and realistic mathematics education. Utrecht:: CD-ß Press Freudenthal Institute, Utrecht University.

Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2000). Mathematics Education in The Netherlands: A guided tour. Utrecht: Utrecht University.

自然科學

作者：黃茂在、周筱亭

國家教育研究院副研究員、研究員

壹、緒論

一、研究背景

近來，生態問題與環境議題不斷在國際媒體出現，這些議題是否要強化納入科學課程中?各國經濟產業變動關聯密切，各種產業的起落，在世界地球村的時代，我國無法置身事外，未來需要怎樣的人才，科學課程是否要納入這些課程目標，我們除了借鏡先進國家經驗外，也需要思考我國現況以及未來的發展趨勢。

我國這幾年陸續參與國際性評比測驗（TIMSS、PISA、PIRLS），在這些評比測驗中，我國學生在自然科學學習成就的表現優異，但是對於科學學習興趣卻不高，PISA2006、PIRLS2006 結果顯示我國學生的閱讀理解能力並不理想，自然科學總成績表現雖然優異，然而主要在科學現象解釋項目上表現突出，但在問題覺察能力方面則顯得落後，九年一貫課程強調能力本位，本是呼應世界趨勢與業界對人才需求，但十年課程實施下來其成效有限，教師教學、教材編輯還是以知識爲導向。這些問題存在，當然無法歸依到單一因素，而是整個系統如何運作的問題。那麼，主導整個課程改革大方向的課程綱要，要如何書寫？哪些內涵要放入在課程綱要中？哪些需要規範？哪些要給學校教師彈性處理？除了課程綱要的文本外，同時還需要哪些相關文件配套資源說明，讓課程在實踐上更順暢？

教育部自民國 97 年開始啓動「中小學課程發展之相關基礎性研究」總計畫，97 年度本處研究人員在「課程發展趨勢、機制及轉化」的區塊研究中，已針對英國、紐西蘭、美國、芬蘭、日本、中國大陸和香港等七國或地區的課程改革內涵進行研究，並已完成相關之研究報告，延續該計畫，以我國自然與生活科技學習領域課程綱要爲基礎，分析英國、紐西蘭、美國、香港、中國大陸和芬蘭等國之自然課程內涵特色，並以此形成焦點團體討論議題，蒐集教育行政、國中小教師以及學者的三個團體，對於我國自然科學類課程的內涵提出修訂方向與意見。

二、研究範圍

本研究以中小學自然科學類課程爲主要研究範疇，詳述如下：

（一）研究地區：以我國、英國、紐西蘭、美國、香港、中國大陸和芬蘭等國或區爲主要研究地區。

（二）中小學：各國中小學學制或有不同，本研究考量人力與時間因素，本年度分析內容聚焦在我國的國民中小學國民教育階段。

（三）自然科學類課程：以我國的九年一貫課程「自然與生活科技學習領域」爲研究範圍；英國、紐西蘭、美國、香港、中國大陸和芬蘭等國或區則以自然科學相關學科爲主。

三、研究目的

本研究將分析各國自然科學課程，進而探討我國自然科學課程之相關問題，因此本研究之目的有下列三項：

（一）了解我國自然科學課程過去主要的發展沿革，以及目前在中小學之實施情況，並探討其所遭遇的問題。

（二）了解主要國家或地區中小學自然科學類課程的重要內涵，做爲我國未來自然科學課程設計之參考。

（三）針對未來我國課程綱要規劃，提出自然科學課程之發展方向及具體建議。

四、研究方法

本研究採用文件與文獻分析法與焦點座談等研究方法，茲分述如下：

（一）文件與文獻分析法

本研究採文件與文獻分析法，其流程如下：

1. 以我國中小學「自然科學類課程綱要」爲主要參考架構，先提出初步之分析項目，由研究小組成員每人負責一個國家（區域），依此架構與我國之課程進行分析整理與對照，提出各國課程的特色（和臺灣不一樣）。
2. 確認分析架構與項目：研究小組成員分別針對各主要國家（區）之相關自然

科學類相關的官方（含網站）資料、報告、出版品等進行初步分析整理後，隨即進行對話討論，進而形成六項討論議題之分析架構，並取得共識—未來我國之課程綱要應以協助教師能對課程綱要有整體架構的理解，其架構應朝言簡意賅的方向思考。

3. 以分析架構再分析：藉由研究小組之討論架構，進一步擴展相關資料及文獻，以豐富課程綱要之內涵，同時持續進行研究小組成員之間的對話與討論。

（二）焦點座談

依對象分爲教師、教育行政、專家學者等三組分別進行，針對本研究所發展出來的議題來進行討論，並將本研究之過程、內容等進行研討諮議，從而瞭解各方對於未來自然科學類課程之期待，期能凝聚共識，找出可供未來我國課程綱要修訂的參考方向。

五、研究架構及流程

本研究之架構及流程如圖 3-1：

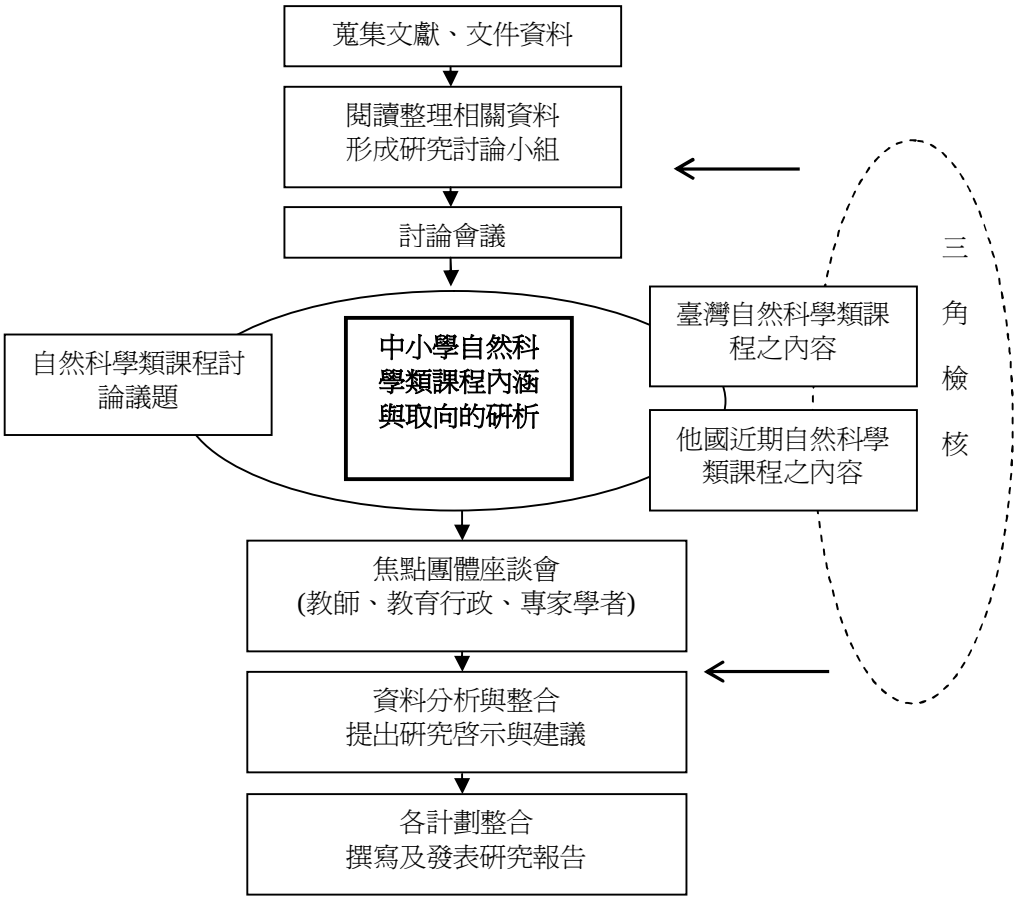

圖 3-1 研究架構及流程圖

本研究之主要架構包含以下內涵：

（一）以我國在民國 64 年、82 年，及 92 年所公布之自然科學類課程標準、綱要爲分析內容，從這三次較大的課程改革中來探討我國自然科學類課程的演變概況，並了解目前我國於自然與生活科技學習領域實施上的問題。

（二）參考英國、紐西蘭、美國、香港、中國大陸和芬蘭等相關官方自然科學類課程文件，並以較具特色之國家爲主要深入探討的對象。

（三）形成研究小組後，針對個別國家官方課程文件內容進行討論，為免於研究者個人主觀性，六個議題的產生是綜合彙整研究小組的討論（含四位研究員、一位博士後研究員、兩位碩士）共識，最後發展出「基本理念」、「形式架構」、「內容架構」、「能力指標的敘寫方式」、「學習評量」、「附錄、實施與配套」等六項討論議題，並以這些議題為主軸，來進行焦點團體座談會，以及我國與各國間的分析探討架構。

（四）依據所分析之結果，提出自然科學類課程的啓示與建議。

貳、我國自然科學類課程的發展沿革與演變

我國自然科學類的課程內容曾多次進行修訂，本研究針對變動較大的修訂做說明，即民國 64 年和民國 82 年所公布的課程標準，以及 92 年的九年一貫課程綱要等三次時期所修訂的內容進行分析說明（教育部，1975、1993、2003a、2003b）。

一、民國 64 年課程標準之自然科學類學科課程內涵

民國 60 年前，我國的科學教育以物質建設的理念為主，以加速經濟與科學的發展，至民國 60 年以後，才開始進行科學課程的實驗（楊龍立，2000；林玉祥，2005）。當時參考美國 SAPA、SCIS 及 ESS 的精神，強調學習過程遠比結果重要（臺灣省國民學校教師研習會，1994），學生從過去以「聽課」為主的學習，進而進入「動手做實驗」的學習方式，注重學生在思考、探究、創造等單元活動的學習，使得國小自然的教學步入全新的階段（王美芬、熊召弟，2005）。課程名稱亦從「自然」改為「自然科學」，形成從小一到小六的六年一貫自然科學（魏明通，2002；楊龍立，2002）。

課程結構方面，則以科學概念、科學過程技能以及科學態度等三個向度來構成，亦即重視科學精神或科學態度的養成，將科學概念、方法和態度做為基礎，把組織單元縱橫聯繫，形成整個自然學科的課程架構。此階段將 13 種科學過程技能視為分別獨立且是靜態的，也就是這些技能從低年級到高年級都沒有以複雜的

型態呈現（邱曉貞、連啓瑞、連怡斌，2003）。

二、民國 82 年課程標準之自然科學類學科課程內涵

主要針對 64 年的課程標準進行修改，科學課程的名稱由「自然科學」改回原來的「自然」，此次課程標準著重於概念內容方面，直接以「物質與能」、「生命現象」，以及「地球環境」等三個內容領域，來衍生出單元概念，而且有別於 64 年的靜態呈現方式，各種的過程技能是交互出現在各年級的，重視教給學生實質的概念，而非形式的概念（邱曉貞、連啓瑞、連怡斌，2003）。另外標準中也加入了人與環境的和諧共存，以及強調解題技巧之培養，並由國訂本改爲審訂本（魏明通，2002；林玉祥，2005）。

此次修改後，自然課程的精神在於「透過教學活動的持續研究改進，使教育樂意教，兒童更易學，以落實全民科學素養進一步提昇的理念」，同時強調人與人、人與自然環境間和諧平衡的重要性，以及解決問題的知能培育（臺灣省國民學校教師研習會，1994）。

三、民國 92 年課程綱要之自然科學類學科課程內涵

此即爲九年一貫課程綱要，其中的課程是以「課題」分類，再有「主題」、「次主題」及「內容項目」，同時重視的是科學素養的提升，而非僅是科學概念及科學過程技能的培養。

在課程的規劃上，國小一、二年級之「生活課程」統整「社會」、「藝術與人文」，及「自然與生活科技學習領域」，注重學習以生活爲中心，統整人與自己、人與社會、人與自然的關係（教育部，2003a），「自然與生活科技學習領域」則強調「自然、科學、技術」三者一脈相連，也重視透過科學性的探究活動，讓學生學習到相關的自然科學知識與技能，所以自然與生活科技學習領域的主要目標，即在於提升國民的「科學與科技素養」，「科學與科技素養」的能力要項則分爲「過程技能」、「科學與技術認知」、「科學本質」、「科技的發展」、「科學態度」、「思考智能」、「科學應用」，及「設計與製作」等八項（教育部，2003b）。由此可以了解

到自然科學的教育是從學科思考的模式，轉化爲以人爲中心，並且強調和環境互動的思考模式。

四、目前自然與生活科技學習領域實施問題

從過去我國自然類課程的主要發展沿革可以發現，是從過去的「知識內容」導向，轉變成現今以「能力指標」爲導向，並著重於「科學素養」的培養（林樹聲，2002），然而，理論與實際之間仍有差距，目前自然與生活科技學習領域在實施中所遭遇的問題，包含師資培育課程的修正與充實、固有習慣的打破及相關資源的配合、學校本位課程的問題、統整課程的困境、忽視社會文化、探究取向與能力取向的誤導、欠缺多樣化觀點等（林樹聲，2002；楊龍立，2002；林玉祥，2005）。

總結來說，九年一貫課程的實施，是近年來課程改革中變異最大的一次，其中許多科學教育的課程理念均以國外經驗爲主，卻忽略本國教學環境與社會文化因素的差異，卻也造成教師從課程理念、教材到教學上轉化的問題。

參、他國近期自然科學類課程的發展背景與內涵

以下爲針對各國課程內涵所整理的要點：

一、英國

依據英國官方課程文件中的自然（Science）（QCA[1]，2004a、2004b），歸納出以下之重點特色：

（一）基本理念

英國的課程綱要在前言中便強調課程自主的精神，其課程自主反映在各校的課程設計和課程時間安排彈性，顯示對於適性教學的重視。同時也重視「科學探究」能力、問題解決能力的培養。透過科學課程的學習，會促進學生有下列幾個

[1] QCA，爲 Qualifications and Curriculum Authority 的簡稱。

面向的發展：

1. 提升學生心靈、道德、社會和文化發展。
2. 經由科學的學可以增進的能力：包含溝通、數字的應用、資訊科技、與他人合作、增進學習和表現、問題解決等能力。
3. 其他面向：包含思考技巧、企業的能力、與工作有關的學習、永續發展的教育等。

（二）形式架構

英國課綱在形式架構方面主要有五點特色：

1. 在「關於國定課程」會以圖文說明國定課程綱要的共同架構，增加易讀性。
2. 英國國定課程綱要中，各科架構一致，依不同階段敘寫，在「知識、理解和技能」中會描述在該階段要教的內容，在「學習的範圍」會描述可以納入的經驗、活動，並會在邊界提供需要的解釋或舉例說明。如此，從整體目標、教學內容、教學活動建議到成就目標前後相呼應，可讓教師掌握整體課程的走向，加上沒有繁複的編碼，有利使用者閱讀。
3. 教學項目的標題會以醒目的顏色表示，之後的說明用黑體字分項重點敘述，可以讓讀者很快就找到他要查詢的重點。
4. 各科一般教學需要幾乎一致，會分項舉例說明，並會提供相關網頁，讓老師知道到哪裡找，可查詢更多教學建議的資訊。
5. 分段能力皆是以要教的內容項目，區分爲八級和八級以上，簡單易懂，易於掌握。

（三）內容架構

英國的課程綱要應該教的內容所羅列的項目與成就目標所羅列的項目相呼應，裨益教師掌握如何結合教學與評量，而科學的課程綱要敘寫架構主要分爲四大部分：

1. 關於科學在國定課程（About science in the National Curriculum）：說明國定課程的架構（The structure of the National Curriculum）以及學習跨國定課程

（Learning across the National Curriculum）。其中在「學習方案」說明學生在自然科學於各階段應該被教會的知識，以及提供教學計畫設計的準則，並指出學校在計畫課程時，需要思考語言的使用、資訊科技的運用是否被實際應用於課程中。

2. 科學的學習方案（The programmes of study for science）：說明所有主題的共同結構和設計，以及自然的重要等，主要涵蓋「知識、技能和理解（應教的內容）」及「學習的範圍（在教學中可提供給學生的環境脈絡、活動和經驗）」兩個部分。
3. 成就目標（The attainment targets for science）：依據「科學的探究」、「生命科學」、「物質和它們的特性」，及「物理」四個項目敘寫，分成八級和八級以上（卓越）。
4. 一般教學需要（General teaching requirements）：其中載明「爲所有的學生提供有效的學習機會」、「使用跨語言課程」、「使用資訊和通訊科技跨越課程」及「健康與安全」等教學原則。

（四）能力指標敘寫方式

英國課程綱要的能力指標，在敘寫方面有以下兩點特色：

1. 能力指標分爲八級和八級以上，能力指標會指出從孩子哪方面的學習策略或行爲，去判定孩子是否有達到某一等級。
2. 能力指標敘述方式清楚明確，可以讓教師掌握教學重點與要達到的目標，而我國的敘述則顯得繁雜。例如 2-1-2-1：

> *2-1-2-1 選定某一（或某一類）植物和動物，做持續性的觀察，並學習登錄其間發生的大事件。察覺植物會成長，察覺不同植物各具特徵，可資辨認。注意到植物生長需要土地、陽光及水分等良好的環境。察覺動物如何覓食、吃什麼、做什麼活動，成長時身體形態的改變等。*

在同一項能力指標中包含兩種不同的概念（植物和動物），後段分爲植物跟動

物各自陳述，兩種是屬於不同向度概念，包含層面甚廣且繁雜，易造成老師教學上的困擾。

（五）評鑑/評量方式

分爲四個關鍵階段（stage），綱要中指出每階段多數學生學習之後要達到的成就目標（Attainment targets），分爲 1-8 級（level）和卓越表現（8 級以上）。爲了協助教師在教學上可以帶領孩子達到標準，在「Program of study」會敘述老師要教孩子哪些內容，以及可以進行什麼樣的教學活動。此外，「Program of study」教學內容與活動的分項與成就目標的項目相呼應，如此可協助教師掌握如何結合教學與評量。

相較於我國，英國課程給予教師和學校很大的自主性，且相信老師具有專業判斷的能力，由於沒有「課本」的編寫，所以其綱要呈現的方式，在學習方案中會強調老師要教給孩子什麼，最後才敘寫各階段需要達到的「成就目標」，在教學上重視老師如何評量孩子是否達到應達到的成就目標，所以在其綱要中即寫明教師需依據孩子在各方面的表現，作爲評量的依據。

（六）附錄、實施與配套

國定課程的網站在評鑑方面、有效教學方面，以及課程研究相關資訊都有許多相關的資料，可以給予老師協助，所以在簡化課程綱要內容下，也提供學校和教師更多彈性的空間。

二、紐西蘭

紐西蘭有關自然科學類的學科包含和科技（Technology）（Ministry of Education in New Zealand, 1993, 1995, 2007a, 2007b）。以下爲紐西蘭的重點及特色：

（一）基本理念

紐西蘭課程綱要統一揭示各領域的要點如下：（1）科學領域是什麼？/What is Science about？（2）爲什麼要學科學？/Why study Science？（3）科學領域的架構是怎樣？/How is the learning area structured？

紐西蘭的自然科學理念主要有以下兩點：（1）以了解科學的本質（了解科學、

研究科學、用科學溝通、參與和貢獻）爲核心，融會貫通於生命世界（生命歷程、生態學、演化）、地球和太空（地球系統、互動系統、天文系統）、物理世界（物理探究和物理概念）、物質世界（物體的性質與變化、化學和社會）等面向的學習；（2）在「科學的本質」的成就目標中，可看出紐西蘭科學教育對於好奇、觀察、提問、探究、實驗、調查的重視，更進一步探討科學對這個世界造成的影響，同時也要求學生思考如何解決問題，實際付諸行動，讓世界變得更好的可能性，而非僅停留在知識層面的學習。

（二）形式架構

1. 紐西蘭課程綱要之優點爲：

（1）課程理念的象徵圖騰—課程鸚鵡螺，象徵智識與精神之成長與突破。

（2）以單頁或跨頁編寫內容，加上標題醒目、層次分明，視覺感受清晰，重點一目了然，並且避免冗長文字的線性敘述。

（3）善用各類圖表來呈現流程、結構、階層或要點。

（4）書末列有詞彙表與相關解釋說明，確保讀者理解其意義內涵。

2. 紐西蘭課程綱要中，「分級成就目標」非常重要，其系統化、簡潔清晰的呈現方式值得我們參考。

（1）以表格呈現，並以不同字體、顏色和字級大小粗細等編排方式，讓讀者能一目了然，容易抓到整體輪廓和主軸重點。

（2）從階段一到八，都能以同樣的課程主軸來架構學生能力的發展，顯示課程綱要撰寫者對於 Year 1-13 的課程結構內涵和學生重要能力發展有非常周全的思慮，列出該學科真正重要的精神內涵、學生必須習得的關鍵能力，並讓教師看到適合學生的年級層次及能力發展的延續性。

（3）爲了讓老師參考使用方便，分兩種編排方式：（A）Achievement Objectives by Levels，有利於做跨學習領域的協同規劃與評量；（B）Achievement Objectives by Learning Area，有利於做學生學習進階發展評量。

我國的課綱多爲線性敘述或條列式，重點不易突出，讀來亦略嫌雜亂，加上

我國的分段能力指標會出現「前有後無」或「前無後有」的不連續狀況。因此，可以學習英國及紐西蘭，先以圖的方式來呈現課程整體的架構，將有助於閱讀者理解所表達的課程內涵。

（三）內容架構

紐西蘭課程的官方文件主要有課程綱要（The New Zealand Curriculum）和各學習領域的課程聲明書（Curriculum Statement）。可知課程綱要是紐西蘭中小學課程、教學與評鑑之重要（甚至是唯一）依據，因此撰寫時力求周全。

課程聲明書主要是進一步闡明該學習領域的基本教育理念，提供教師如何規劃課程、進行教學和評量學生的例子，示範如何達成各級成就目標、符合課綱的參考手冊，所以課程聲明書的地位與功能比較接近「課程與教學指引」，似乎不能對等於我國各學習領域的課程綱要。

2007 年最新修訂的課程綱要內含學生學習之指引（Directions for Student Learning）和學校課程之指導（Guidance for school）兩大部分。其中在學校課程之指導中對於「有效教學與評量」有進一步的說明，歸納最新的課程教學研究結果，告訴教師如何幫助學生學得最好，同時提出「教學即探究」模式，藉由循環探究歷程，做到因材施教的有效教學。

（四）能力指標敘寫方式

在能力指標的敘寫方式方面，主要標示學生能夠做什麼（認知、情意、技能目標的動詞，如：了解、運用等），並結合學習內容來敘寫，但每項能力指標內容如同英國，僅分爲兩個層次，我國的能力指標內容分爲四個層次來編碼，則略顯煩雜。

（五）學習評量

紐西蘭課程綱要談及評量（Assessment）的部分有以下四點：

1. 評量的主要目的是：包含「改善學生的學習」，以及「改善教師的教學」等。
2. 有效評量的特徵：包含「使學生受惠」、「讓學生參與」、「支持教和學的目標」、「預先計畫和清楚溝通」、「與目的相符」，以及「有效且公平的」等。

3. 全校性的評量。

4. 國家資格檢定系統（National Certifications Framework）。

（六）附錄、實施與配套

在分科課程聲明書中，約三分之二的篇幅，針對各層級的各項成就目標，提供教學情境和學習經驗的範例，以及相對應的各類評量建議，因此如同英國，簡化課程綱要內容來增加學校和教師彈性的空間。

三、美國

因爲美國將權力下放至各州政府，雖然有國家級的課程相關文件，各州也會有各自的相關課程文件，不過其影響力均不及相關學會組織所出版的文件，因此在美國的部分，以 Project 2061 所出版的相關科學課程文件和加州官方課程文件爲主要分析的內容（美國科促會 2061 計畫，無日期 a、無日期 b），以下爲美國的重點及特色：

（一）基本理念

美國各州大致均依據《面向全體美國人的科學》一書做爲主要參考。由該書所提出之「科學世界觀」、「科學探究」，及「科學是具冒險精神的事業」等三方面的建議（AAAS，1990），可以看出美國對於未來科學教育發展的理念方向。

（二）形式架構

美國加州 k-12 公立學校科學內容標準（Science Content Standards for California Public Schools-Kindergarten Through Grade Twelve）在形式上非常簡單，先以年級階段爲劃分，每個年級階段再以學習主題來描述其年級所應達到的標準。

而 AAAS 所出版的《科學素養圖解集》（Atlas of Science Literacy），其包含大約 100 張的圖譜，詳細繪製了《科學素養的基準》（Benchmarks For Science Literacy）中提出的所有學習目標。該書的章節安排與《面向全體美國人的科學》和《科學素養的基準》保持一致，每一章均有與《科學素養的基準》相對應章節的圖譜，每幅圖譜之內容包含圖譜所描繪概念的廣泛內容，涉及圖譜的主題、內容、主要

線索，以及在跨四個年級的學習過程中各年級的學習重點，另外還對圖譜中可能引起讀者興趣的方面增加註解的部分，概述了相關的研究及其他資料（美國科促會 2061 計畫，無日期 c）。

透過基準發展圖可看出該主題深度的變化，也更容易理解各個基準概念之間的發展以及關聯性，可見美國在科學的課程上，架構是十分清楚明瞭的，反觀我國，課程綱要主要以文字敘述爲主，將不利於閱讀者掌握整體課程的架構。

（三）內容架構

《科學素養的基準》將《面向全體美國人的科學》中的科學素養目標轉化成基礎教育（K-12）的學習目標或基準，成爲全美認可的標準。

加州 k-12 公立學校科學內容標準是從幼稚園到 12 年級共分爲 10 個部份來呈現各年所需達到的標準，並以學習主題來畫分說明，主題包含物理、化學、生物/生命科學、地球科學，及調查和實驗五類。

美國在科學教育的部分重視實作的層面，任何階段都會將科學探究的調查和實驗精神融入其課程標準之中。因此，美國 Project 2061 所出版之相關文件，不僅是美國各州，我國、中國大陸等國也都以此作爲參考依據。

（四）內容標準的敘寫

主要的敘寫方式是以學生「知道」（know）爲主。

（五）學習評量

加州的科學課程標準中沒有在評量這方面特別論述，但《面向全體美國人的科學》中則有提出有效地教與學，其中論及學習原則，以及科學、數學和科技的教學。

《科學素養的基準》依據《面向全體美國人的科學》中的三個面向及科學素養目標，將之轉成基礎教育（K-12）的學習目標，並說明每個該階段結束後，學生應該了解和掌握的科學、數學和科技知識。

（六）附錄、實施與配套

美國的科學教育主要是以美國科學促進會（The American Association for the

Advancement of Science, AAAS）為主。因此，美國科學促進會所出版的刊物，成為全美國各州在編寫自然科學領域課程標準的主要參考依據。

四、香港

香港課程發展議會於 2001 年發表課程改革文件：課程發展議會報告書《學會學習—課程發展路向》（課程發展議會，2001a）及教育統籌委員會教育改革報告書《終身學習・全人發展》（課程發展議會，2001b），從中訂出香港課程未來的大方向。以下為香港的重點及特色：

（一）基本理念

強調課程彈性，從中央到校本課程間尋找一個平衡點，重點在於給學校更多彈性空間。

科學教學以科學探究為中心，讓學生從中了解有關的科學概念和原理，進而認識科學、科技與社會的相互關係學習經歷的組織應以學生為中心，從學生已有的知識和生活經驗出發，讓他們在熟悉的情境中探索和學習，建立自己的知識架構和對周遭環境的了解，學生應學習制訂其學習計畫，並掌握自己的學習。初中的科學課程內容分為核心及延展，也是給校本課程一定的彈性空間，照顧不同學生的興趣和學習進程。（課程發展議會，2002b）。

中央與校本的區隔，核心與延展的規劃，在標準與彈性，穩定與變革的課程理念下，這個作法或許是可以仿效的。中央訂定學生基本學習內涵，留給校本更多的彈性空間。九年一貫課程總綱的架構下是有彈性時間設計，也放入校本課程的做法，但是，領域課程的設計卻未呼應這樣的理念，放入太多的內容（知識、概念、目標）致使彈性時間根本無法落實。

（二）內容架構

在香港的國小階段課程：自然領域和社會領域合併為常識科。常識科課程綜合了科學教育，個人、社會及人文教育，以及科技教育的學習。小一及小二學生的學習經驗應從日常生活中取材，並以個人、社會及人文教育為主，繼續作主題

式教學（課程發展議會，2002b）。由小三開始，學校可因應學生的需要和興趣，選擇設計以個人、社會及人文教育爲主，或以科學及科技教育爲主的學習單元。另外，學校應提供機會讓學生參與科學探究活動，並建議學生應在第一學習階段及第二學習階段，分別獲得不少於 15 及 20 小時，以科學和科技爲主，手腦並用的學習經驗。

在香港的初中階段課程：中一至中三的科學科課程內容包括核心及延展部分。核心部分是科學科課程的基本元素，是爲所有學生而設計的；而延展部分則要求比較高，是爲有意進一步研習與科學有關的科目的學生而設計的。

爲方便計畫及組織科學課程，香港將科學教育的各主要學習元素畫分成以下六個學習範疇：

1. 科學探究：培養學生的科學過程技能、和對科學本質的了解；
2. 生命與生活：培養學生了解與生命世界有關的科學概念和原理；
3. 物料世界：培養學生了解與物料世界有關的科學概念和原理；
4. 能量與變化：培養學生了解有關能量與變化的科學概念和原理；
5. 地球與太空：培養學生了解與地球、太空及宇宙有關的科學概念和原理；
6. 科學、科技與社會：培養學生了解科學、科技與社會的相互關係。

我國九年一貫課程將自然與科技合併爲一個領域，國小低年段將社會、自然、藝術與人文領域整合成生活課程。對於教學現場造成很多問題，尤其是在師資的專業無法解決情況下，多是學校、教材編輯、教學均回到分科，讓這幾個領域課程的整合是有名無實。大家對於生活課程也多所質疑，尤其是對藝術與人文領域的整合。再者，僅在第一階段設生活課程，而又有綜合活動課程，彼此的關聯、延續與區隔，確實造成教師很大的困擾。就這些問題，以及香港的經驗，我們應該思考的是生活課程設立的目的是甚麼？對於學生的學習成效比分開三個領域教學的優點在哪?而這樣的整合的哲學理念又是甚麼？在 97 年課程微調後，已把生活課程的功能、目的、哲學理念從新論述。但是，和綜合課程的關係似乎還是有待解決。

香港在多數的課程文件中以圖來呈現，再輔以文字的說明，除閱讀較具親近性外，圖表也更容易讓閱讀者掌握整體的架構，此可做爲我國課綱文件未來之參考。

香港將科學課程劃分爲六個學習範疇，大致上與我國五個課題:自然界的組成與特性、自然界的作用、演化與延續、生活與環境、永續發展，差異不大，主要在於香港把科學探究也納入範疇內，我國則僅指涉及科學概念。

（三）附錄、實施與配套

在香港官方公告的課程發展文件中，包含了課程發展路向，學校課程發展示例、課程指引、學與教資源，其內容除了指出課程實施大方向外，對於如何實踐這套課程理念，也提供豐富的論述和資源給教師參考。領域課程指引中，詳述師生互動關係，如何從以往指導式過渡到引導式的教學（課程發展議會，2002b）。

同時也提出促進學會學習的四個關鍵項目：德育及公民教育、從閱讀中學習、專題研習、運用資訊科技進行互動學習（課程發展議會，2002b），其中後三項的學習方式，均是針對傳統講述教學需轉變的重要學習方式。其中核心理念是學生的自主性學習，唯有跳脫已往的師生互動模式，自主學習、能力培養成效才會顯著。當然，不是指全部的課程都以這幾種方式的實施，但是多種的學習方式是需要的，尤其是以學生爲主的活動方式。

回顧九年一貫課程，其問題不在於課綱的方向，最大的癥結在於師資專業與提供教師教學的配套資源不足，這也是政府責無旁貸的任務，然而，教育部以權力下放縣市政府爲由，於民國 86 年起停止臺灣省國民學校教師研習會執行的課程研發計畫。我們認爲，這幾年課程改革的紛擾與教育部中斷該課程研發計畫不無關係。欣慰的是教育部經過這幾年的煎熬，終於了解課程的研發不是從 0→ 1 的跳躍，它是一項動態、持續、整合的工作。儘管在課程改革之際，已經提出多項配套措施，仍須考量多元、多樣的配套，如何做層次上區隔，時間的上安排，多面向的考量。哪些配套措施對教師是一種助力而不是阻力，是一種鼓勵而不是負擔，這需要整體與系統的考量內涵與制度上的配合。

五、中國大陸

中國大陸在初中階段將權力下放給地方學校，學校可以選擇合科或分科，因此初中階段科學領域有兩種課程標準，一爲合科的科學，一爲分科的物理、化學和物理（中華人民共和國教育部，無日期 a、無日期 b）。以下則爲中國大陸的重點及特色：

（一）基本理念

在課程標準中明確指出科學學習要以探究爲核心。探究既是科學學習的目標，又是科學學習的方式，親身經歷以探究爲主的學習活動是學生學習科學的主要途徑，所以科學課程應向學生提供充分的科學探究機會。

（二）形式架構

在中國大陸的科學課程標準中，說明的項目非常廣泛，主要包含以下章節（以 3-6 年級科學課程標準爲例）：

1. 前言：包含「課程性質」、「基本理念」、「設計思路」等。
2. 課程目標：包含「總目標」、「分目標」、「各部份目標的相互關係」等。
3. 內容標準：包含「科學探究」、「情感態度與價值觀」、「生命世界」、「物質世界」、「地球與宇宙」等。
4. 實施建議：包含「學習建議」、「評價建議」、「課程資源的開發與利用」、「教材編寫建議」、「教師隊伍建設建議」、「關於科學教學設備和教室的配置」
5. 附錄

由此顯示中國大陸規範的相當廣泛，課程標準中詳述教材如何編、如何教，顯示對老師教學的不放心。

（三）內容架構

在 3-6 年級和 7-9 年級的科學課程標準中，除了揭示總目標外，其分目標還包括幾個部分，例如 3-6 年級包含「科學探究」、「情感態度與價值觀」、「科學知識」等三個向度，但在 7-9 年級時才將 STS 的概念引入科學課程。

在內容的部分，3-6 年級分爲科學探究、情感態度與價值觀、生命世界、物

質世界，以及地球與宇宙等，各部分下再分出細項，每個細項指出其具體的內容標準，並提供活動建議供老師教學時參考。

（四）內容標準的敘寫

雖然 3-6 年級科學課程標準將總目標分成三個向度進行說明（7-9 年級的科學課程標準則將總目標分成「科學探究」、「科學知識與技能」、「科學態度」、「情感與價值值觀」，以及「科學、技術與社會的關係」等五個向度），每個向度之下又提出了分目標，但這絕不意味著在教學過程中各分目標的達成是單獨進行的。

而在敘寫上，方式類似我國的能力指標寫法，但僅是排序的編號，例如在哪個主題下面分爲幾項的具體內容標準，主要以行爲目標的方式來書寫。

（五）學習評量

科學課程標準中的實施建議中有提及「評價建議」，例如在 3-6 年級中提出「充分明確評價的目的」、「評價內容的全面化」，及「靈活運用評價方法」等建議。

（六）附錄、實施與配套

在科學標準的附錄提供了大量的教學示例，例如 7-9 年級的科學標準中就提供了 15 個案例，涵蓋相當多的議題，不僅說明該案例的目標，還包含說明及評價，甚至案例評析，雖然給予老師相當多的教學案例來參考，但放置於課程標準中，便具有某程度的規範性質，對於老師的教學似乎存在一種不信任感。

六、芬蘭

芬蘭的環境與自然科學課程主要包含「環境和自然研究學」、「生物學」、「地科」、「物理學」、「化學」，以及「健康教育學」，依據學習階段的不同，涵蓋的類科也有所差異 （FNBE[2], 2004），以下爲芬蘭的重點及特色：

（一）基本理念

芬蘭的基礎教育國家核心課程中指出在擬定課程時，應由各方面的教師群合作制定，而學生的家長和監護人必須能夠影響課程的教育目標，學生也可以參與

[2] FNBE，爲 Finnish National Board of Education 的簡稱。

課程的制定工作。同時需依據學生需求提供個別輔導，並提出學習的一般支援，顯示芬蘭教育的理念是重視學生的個別差異，並將課程設計的權力下放給學校老師，甚至是學生和家長。

自然科學教育亦是以跨課程主題的方式，融入於學生的學習之中。從自然科學相關學科的目標及核心內容來看，各學科在各階段所陳述的都是很基礎的，但可以看出比較重視學生在「觀察」以及「實作」的部分，希望學生可以自己透過觀察，來歸納出結論，顯示芬蘭在自然科學教育不是只有書面文字的學習，而是透過主動的觀察或調查後，自己可以獲得相關的概念知識。

（二）形式架構

芬蘭的自然類核心課程在形式架構上，分為以下三點來進行說明：

1. 芬蘭自然科學類課程綱要在形式架構方面，每階段的呈現方式一致，在列出目標後會提供該階段的核心內容，接著又提出該如何評量學生是否有達到目標。
2. 自然科學類課程沒有像語文類學科那樣各階段的目標、核心內容、評量都緊密的呼應，核心內容和評量所區分的類別則沒有完全一致。
3. 以分點的方式來呈現，在閱讀上比較清晰明瞭，列出的項目及內容不會很多而且文句不長，所以不會有繁雜的感覺。

（三）內容架構

自然相關課程包含 6 種學科，並依不同學科有不同的學習階段劃分，每階段都包含「目標」、「核心內容」，及「在該年級結束時學習績效的描述（對 8 年級學生期末評量標準）」等三個部分。

相較於其他國家，芬蘭的採取精簡的方式，羅列出大概念的方向，是站在相信教師可以用其專業自主的角度來思考課程文件的內涵，反觀我國將科學素養分為八類，實有整併的必要，而附錄的教材內容細目亦過於繁雜，將造成教師的負擔。

（四）能力指標敘寫方式

在能力指標的敘寫方面，分為以下三點來說明：

1. 在架構方面是很清楚一致的，內容的陳述也簡潔扼要，在目標方面除了 5-6 年級「化學和物理」是用「The pupils will learn to」為開頭外，其他均用「The pupils will」為開頭，接著用條列的方式來說明學生應該達到的目標。
2. 核心內容的部分是區分數個類別大項，每項下面再以條列方式說明，例如 7-9 年級「生物」核心內容之一是「Life and evolution」，其中一點為「structure and activity of the cell」，也是用簡單明瞭的語句來陳述。
3. 學習績效的陳述也是會區分幾個大類別後，再以條列的方式陳述「The pupils will」，區分的類別項目方向近似核心內容，但沒有完全對照呼應，老師可以依據這些陳述來評量學生有無達到目標。

（五）學習評量

芬蘭的基礎教育國家核心課程中，有專門章節敘述評量的部分，而在自然科學類中，每個學科在各階級後，也有提供評量的敘述，讓老師從某些行為來判斷學生是否有達到該階段的目標，其特色有下列四點：

1. 在 1-4 年級期間，有關環境和自然的課程合併成一個模組課程評量。在 5-6 年級期間，生物學和地理學合併成一個模組課程評量，物理學和化學也是合併成一個模組課程評量。在 7-9 年級期間，生物學、地理學、物理學、化學和健康教育各科則是分別進行評量。
2. 各階段均有提供「在該年級結束時學習績效的描述（對 8 年級學生期末評量標準）」，大部分都有區分幾個類別，然後列點描述「The pupils will」，教師可以依據這些描述來評量學生有無達到目標，所區分的類別和核心內容相近但沒有完全呼應。
3. 目標沒有區分類別，而是直接用列點的方式呈現，核心內容和評量描述則有先區分幾個類別後再分別列點陳述，兩者之間所區分的類別並不一致，在化學的「8 年級學生期末評量標準」則無再區分類別，直接以列點方式陳述。

4. 內容主要是以簡要的文字來描述，讓老師可以從所提供的行爲描述來評量學生有無達到該目標。

（六）附錄、實施與配套

芬蘭並沒有針對自然科學類課程有進一步的補充說明，相較於我國除了前面的能力指標敘述外，另外於附錄呈現教材內容細目，而導致附錄比能力指標更受到編輯教科書者參考的情形。

肆、結論與建議

一、結論

（一）我國中小學自然科學課程的主要沿革與問題

1. 我國自然科學課程的主要沿革

「做中學」的概念一直是我國自然科學教育的重要理念之一，而自然科學課程的學習不能只有知識的傳授，其包含的內容也越來越廣，像 82 年的「自然」課程即明確的加入「人與環境」需合諧共存的議題，而非僅是學習物理、化學等學科的基本概念。92 年所推行「自然與生活科技學習領域」更是一大變革，從課程標準變成課程綱要的形式，所包含的內容更強調學生生活經驗的學習，因此也衍生出學校本位課程，同時也重視探究式的學習、帶著走的能力以及統整課程等，讓自然科學的學習不僅只有單一領域的學習，而是應與其他領域中相關的知識概念一同學習。

2. 目前中小學自然科學課程實施的問題

雖然我國自然科學課程隨著時代而有所更新，但在新課程推動之後，相關配套措施卻一直無法彰顯，甚至無相關配套措施，諸如師資問題、教學資源（如實驗室等硬體設備）、教材的編選等，而面對這一波新的課程改革，教師是否可以真的瞭解新課程所要帶給學生的真正精神？這些都是值得注意的，而扮演教師教學轉化過程最重要的課程綱要，其內容是否真的是教師可接受的，不管是在內容架構、形式架構等方面，都是需要進一步探討的問題。

（二）各主要國家中小學自然科學類課程內涵

以下針對各主要國家及地區近期自然類課程內涵的分析，整合出六個討論議題，並從中分析歸納以下結論：

1. 基本理念

多元、彈性、變動是九年一貫課程改革的重要理念之一，為了照顧不同社群間文化的差異性，強調因地制宜，下放課程決定權力到地方學校，成為主流聲音，在這樣的主流價值下，強調教師專業自主以及學校本位課程，就成為這次課程實施重要的理念，這樣的理念在各國課程綱要的文件中都可看到。但是，是否真的落實了教師專業自主，課程綱要的書寫如何彰顯這樣的核心理念是否真的存在？這除了考驗課程綱要書寫的功力外，也在考驗課程綱要制定委員想法裡，是否真的相信教師專業自主。

以香港的科學課程指引為例，為了顧及學生學習進度差異性，定下核心基礎課程和研展課程，讓教師可彈性選取，也強調教師可以改變學習內容的組織，但是，我們需要再檢視的是，上了基礎課程後，教師是否還有餘力，處理所謂的「延展課程」，在時間及空間上是否允許。再者，指引中要求教師必須以不同方法進行，例如：口頭提問、觀察學生表現、專題研習、實驗評估和筆試等進行評估學生學習，而且要持續性的評估，才可為教師提供回饋，以計畫每天的教學。這樣的要求當然呼應多元評量的理論，然而需要反省的是，教師的負荷量是否可以處理這樣的評量結果，評量後的分析和診斷才是重點，也更需要時間和專業。而這些思考是否在課程綱要的內文已系統思考過，抑或交由學校自主處理？在規範與教師專業自主選擇、在彈性與標準間，是否目前依社會文化脈絡，可以找到制定的平衡點？我國自然與科技學習領域的課程綱要，將教材內容細目放置於附錄，原本也是要保有彈性，但最後它成為教材編輯者的主要參考依據，這是否也反映我們的平衡點還沒找到？

2. 形式架構

在自然類課程的官方文件中，在形式架構上較具特色的為英國、紐西蘭及

美國。英國與紐西蘭的共通特色是以圖的方式來呈現其整體的架構，同時內容的文字表達言簡意賅，可以讓閱讀者更易於理解所表達的內涵。每個能力階段的各項能力指標內容，可在一個 A4 頁面完整呈現，對於閱讀理解很有助益。美國則是將科學素養的部分以進展圖的方式呈現，讓教師可以掌握各科學素養與各學習階段之間關聯性。我國課綱以文字描述爲主，缺少圖與表的呈現方式，而圖表的呈現有助益於掌握整體架構。

3. 內容架構

各國自然類課程的內容，多半以科學探究爲核心精神，所包含的範圍大致涵蓋物理、化學、生物、地球科學等，同時會強調實驗與調查研究（investigation）的重要性，例如美國、芬蘭、紐西蘭及英國等均有在其課程文件中加入實驗與調查研究的部分。儘管各國多以探究爲核心理念，但是科學概念內容的取捨，哪些概念內容要放入課程綱要文本中，各國則有所不同。其中芬蘭採最精簡方式，僅列出大概念方向，並定下學生學習成就目標作爲評量目標與方向。就這點而言，芬蘭似乎採相信教師能專業自主的方向來思考課程綱要文本的呈現方式。美國 2061 計畫相關文件，儘管他不是州政府的課程綱要文件，但是全美各州、我國、大陸在制定自然領域課程時，也都參考它。尤其是它的概念發展藍圖（atlas）和學習成就標準（bendchmank）文件完整詳細。我國把科學素養分成八項，焦點團體討論意見大多認爲應該減併。而放於附錄的教材內容細目，也多數認爲過於細碎，致使教師參考意願不高。

4. 能力指標的敘寫方式

在能力指標的敘寫方面，歐美國家多用簡短的文句來呈現，紐西蘭更用表格的方式來呈現各學習階段的核心概念；我國和中國大陸採用編碼的方式。

在各國課綱分析中，大多強調培養學生的能力，僅是如何界定國民教育階段學生應培養得到甚麼能力，各國則有些分歧。當然也有其共同部分，例如解決問題能力，創造批判能力等。至於自然科學教育領域如何關聯與轉換這些共同能力，各國處理方式也不同。我國以八項科學素養爲主軸轉化十項基本能

力，八項科學素養（過程技能、科學與技術認知、科學本質、科技的發展、科學態度、思考智能、科學應用，以及設計與製作）以下再細分到年段能力指標。以過程技能的觀察能力在第一階段爲例：

1.過程技能

第一階段（一、二年級）觀察

1-1-1-1 運用五官觀察物體的特徵(如顏色、敲擊聲、氣味、輕重...）

1-1-1-2 察覺物體有些屬性會因某些變因改變而發生變化（如溫度升高時冰會熔化）

其內容有四個編碼：過程技能、第一年段、觀察、內容序號。這樣的處理方式過於細碎繁瑣，不含年段分項，每項能力指標內容有三個層次。以紐西蘭和英國爲例，每項能力指標內容僅兩個層次。再者，其形式架構，以能力階段（對應於我國的年段分項）作爲分類的第一項，每個能力階段的全部能力指標內容，可在一個 A4 的頁面完整呈現，在考量閱讀理解與親近性方面，這樣的架構值得參考。

5. 學習評量

在評量的部分，芬蘭和美國在每個學習階段會提出對於學習績效的描述；英國於每個階段訂定學生的學習成就標準；香港則採取由中央訂下核心課程與延展課程提供學校教師參考；紐西蘭提出對於評量概念的描述，中國大陸則提出評價的建議。這些國家在課綱中均重視多元評量與多樣化評量方式，也強調教師自主。香港進一步規範教師需要以多樣方式來定期實施評量，藉以持續瞭解、追蹤學生學習狀況。我國在課綱中也重視多元評量方式，並強調教學與評量的相輔相成，所以特別重視診斷、引導學習的評量功能。然而，一般教師評量的專業較不足，難以掌握多樣方式與多元目標的評量內涵，而且評量後的分析也考驗著教師的負擔與專業。在目前重視升學與成績的社會文化背景下，導致多元與多樣化的評量成爲空談。

再者，教師團體焦點討論提出建議要廢除成績以打分數的方式來呈現，改

用學習評語代替，以呼應學生爲主的評量理念。但是這個建議在教育行政團體討論時，多數意見認爲不可行，由於來自家長的壓力（對成績的重視）會迫使校長、教育局（處）退縮，屆時採用評語代替成績分數的教師將面臨無比的壓力。

因此，是否規範教師必須採用多元、多樣的評量方式，或是開放給教師完全的自主空間，這之間的平衡點，必須有相關的配套，以及系統思考整體的問題，包含升學制度、社會多元價值、教師專業、優質評量方式與試題研發（評量教學資源）等。

6. 附錄與實施配套

強調校本彈性課程與教師專業自主，是這波推動課程改革，各國共同的理念和作法，然而課綱本身就隱含有規範、標準的意義，如何在標準與彈性之間取得平衡，除了課綱內文強調發展校本課程的重要性與必要性外，以附錄的方式淡化規範的內涵，香港則以中央核心課程和延展課程的方式處理，紐西蘭、英國則以簡化內容，保留更多空間給學校。我國自然與生活科技學習領域課綱，則以附錄的方式處理，以能力指標作爲規範，將教材細目至於附錄，亦即，教材內容放給地方學校彈性取材因地制宜。並且教學時數設計彈性時間，給學校更多課程自主調整空間。這樣的理想並未實踐，教科書編輯幾乎以附錄作爲編輯架構，而在相關配討措施，教學參考資源不足情況下，教科書成爲教師主要或甚至是唯一的教學參考。教師過於依賴教科書與教師專業素養是顯見的問題，但是，課程制定之初，未能系統思考相關配套措施與資源的研發，也是造成教師過度依賴教科書的原因之一。

再者，焦點團體的意見也同時反映教學資源不足，造成課綱理想到教學實踐之間的落差。以評量爲例，教師團體提出:這次課程主軸爲能力的教學，但是能力怎麼評量，大部分的教師所知甚少，至於試題設計能力更是缺乏的素養，而參與的評量研習，學者談的內容也大多偏向理論。對於教師教學，最重的是要有參考資源，把各種能力評量試題置放於網站，提供教師參考、模仿設計，

對教師的幫助才會大。除了，評量教學資源缺少外，教學的參考資源也似不足，研發相關配套教學資源，應是下一波課程修訂重要考量之一。例如英國在 2007 年中學課綱修訂，朝向簡化課綱規範，而將大量相關的教學資源放置於網路供教師參考。

從理想課程到實踐課程，原本就會存在落差，如何讓這個落差縮小，相關配套措施的制定與教學資源研發是關鍵。如上一點結論所述；營造社會多元價值、修訂升學制度、培養教師專業、建立課程實施的評鑑與回饋機制、研發教學資源與評量試題等，我們需要系統思考這些因素之間彼此的關聯和互動，而不是等到缺甚麼再急就章處理。

二、建議

從上述結論，針對未來我國自然科學類課程綱要之發展提出以下建議：

（一）簡化內容與指標型式，搭配圖與表的呈現，藉以提升課綱的可讀性

焦點團體討論提出臺灣的教師很少看課綱，只有在參加教案設計比賽才會翻閱。進行教學時，教師比較依賴教科書，儘管這樣問題涉及教師專業素養與態度因素，但是課綱的內容與敘寫方式也是造成教師不翻閱的重要因素。課程綱要其目的爲何？是提供教師教學參考，同時指導教師如何教學。它既是規範也是指引、又是教學資源。建議課綱朝向內容簡化、指標的簡化、搭配圖與表的呈現、不單是規範也是引導教師學習，是課程標準也是教學資源等方向設計。再者，課綱文本設定閱讀對象是教師。

圖的呈現可以幫助閱讀者快速掌握整體的架構，目前我國課綱文本缺乏圖表呈現方式，大都是文字敘述，讓讀者感覺得冗長而不易抓到重點，建議可以運用紐西蘭課程綱要的方式，開宗明義即以圖來展示整體的架構。

在能力指標方面，我國的敘寫方式包含太多層次，加上沒有圖表的說明，讓閱讀者更難掌握。建議簡化能力指標，以圖表呈現能力發展與層次彼此關連，裨益閱讀者掌握整體架構。可參考學習美國 2061 課程的概念進展圖

（atlas）、紐西蘭的關鍵能力、英國的學習成就目標等呈現方式，並加強能力指標之間的連結及系統性。將每個學習階段的各個學習能力重點完整呈現出來，同時簡化能力指標的呈現方式，讓課程綱要更易於閱讀及具親近性。

（二）在彈性與標準間、規範與自主之間尋找平衡點，建立清楚的規範、充分的支援與信任

九年一貫強調彈性的課程設計，主張學校本位課程設計，並提升教師的專業自主能力，可惜目前我國自然與生活科技學習領域的課程綱要，顯然並未達到如此的核心理念，原本在附錄中應具彈性的的教材內容細目，卻成爲教科書編輯者主要的參考依據，儼然成爲一種規範的內容。建議簡化教細目或者刪除附錄。再者加強相關配套資源，作爲教師參考以達校本課程與教師自主的彈性選材理念，讓彈性與標準、規範與自主的平衡點更清楚。

當簡化課綱內容，少了更多的規範，意味著學校與教師有更多的選擇空間，那麼教師專業需隨之因應提升。再者，政策制定也必須相信教師，這包含專業與自主的信任，例如，成績的評量。

（三）提升教師專業素質

對於自然與生活科技學習領域的教師專業問題，於師資培訓時應以加強國小教師學科專業知能和國中教師的教學專業（CK、PCK）爲目標，無論是在師資培育的過程中，或是任教後的在職訓練，均應提供相關的課程，因此，無論是在師資培育、教材資源或是教科書方面，政府均須著力於開發相關的教學資源或示例教材，並發展以核心概念爲主軸的教材或教學資源參考資料，讓老師可以隨時補充及參考相關的專業知識。另外，也可以採取第二專長的方式來甄選教師，以確保師資的專業素質。

以兩個管道同時並行藉以提升在職教師專業素養：【固底型】成立以學校爲本位的教師進修社群，可與研究學者結合的方式實施。【拔尖型】研究院建置課程研發互動平台，作爲學界與教師相互激盪的平台。藉由課程研發培養優質的種子教師。

（四）簡併科學素養的項目

我國自然與科技學習領域將科學概念發展成八項科學素養，然而這樣的內容，焦點團體指出應該要進行減併的工作。同時，在科技的部分，應具生活經驗連結，並加強操作、設計和科學理論之間的應用，以提升學生的學習興趣和效果。建議下一次課綱修訂朝向分爲兩個領域方式處理，但同時強化科學與科技彼此關聯。再者，必須要簡併科學素養內容項目，強化教學實施歷程科學素養彼此間的關聯與結合。

（五）多元評量與配套的實施政策

多元、彈性、變動是這次課改的重要理念，爲保有課程實施的彈性，教師的專業自主以及校本課程成爲這次課程改革的主流聲音，但是在課程與教學開放多元與權力由中央下放的同時，如何保有學生學習品質？應該透過甚麼機制評量學習成效和評鑑教學品質？在多元與標準之間，在彈性變動與穩定之間、在信任尊重教師專業與教師評鑑之間，如何尋找平衡點？這是課綱制訂配套措施時重要的思考。

建議在課綱中規範教師實施多元評量，但是需要同時制定相關措施與研發試題參考資源。例如，法定教師自主採用評量的方式、落實多元入學管道、提升教師社會地位、發展教師專業評鑑機制、制定學生學習成就標準、發展多元評量試題、宣導多元能力的社會價值觀等都是在實施多元評量時，需要思考的套措施。

（六）發展配套教學與評量資源，建立完整的支援、支持與評鑑系統（RSES，Resource, Support & Evaluate System）

焦點團體指出九年一貫課程實施時希望可以將權力下放，朝向校本課程與教師專業自主發展，藉以實踐能力爲本的課程理想，但是在缺乏相關資源情況下，這個理念無以落實，甚至招致反彈質疑。從概念爲主到能力爲主，從中央規範到因地制宜，在此過度期間，需要政府投入人力、經費與時間研發各種教學與評量資源，以各種方式提供教師參考。再者，從中央、地方到學校，行政

系統如何提供教師支持與支援，這些要全面性與系統性的思考，它需要有組織、人力、政策、資源與實施等面向完整的思考。

參考文獻

一、中文部分

中華人民共和國教育部 （無日期 a）。**科學課程標準（3-6 年級）**。2009 年 6 月 2 日，取自 http://www.being.org.cn/ncs/。

中華人民共和國教育部 （無日期 b）。**科學課程標準（7-9 年級）**。2009 年 6 月 2 日，取自 http://www.being.org.cn/ncs/。

王美芬、熊召弟（2005）。**國小階段自然與生活科技教材教法**。臺北：心理。

全中平、楊龍立、許春峰、杜明進（1998）。我國國民中小學自然科學課程理念與架構之基礎研究。**臺北師院學報**，11，頁 349-392。

全中平、楊龍立、許春峰、杜明進、蘇宏仁、陳佩正（1995）。**二十一世紀我國國民小學自然科學課程理念與架構之基礎研究（I）**。行政院國家科學委員會研究報告，計畫編號：NSC85-2511-S152-001），未出版。

林玉祥（2005）。**高雄市國民小學自然與生活科技領域教師教學困擾之研究**。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版。

邱曉貞、連啓瑞、連怡斌（2003）。九年一貫較材內容之重新建構─自然與生活與生活科技領域中年級部分，**科學教育學刊**，11（4），431-455。

美國科促會 2061 計畫（無日期 a）。2009 年 12 月 15 日，引自 http://210.14.113.18/gate/big5/2061.cast.org.cn/n11115958/n11117730/n11153356/11158870.html

美國科促會 2061 計畫（無日期 b）。2009 年 12 月 15 日，引自 http://210.14.113.18/gate/big5/2061.cast.org.cn/n11115958/n11117730/n11153294/11168476.html

美國科促會 2061 計畫（無日期 c）。2009 年 12 月 15 日，引自 http://210.14.113.18/gate/big5/2061.cast.org.cn/n11115958/n11117730/n11153279/

11156870.html

教育部（1975）。**國民小學課程標準**。臺北：正中書局。

教育部（1993）。**國民小學課程標準**。臺北：教育部。

教育部（2003a）。**國民中小學九年一貫課程綱要生活課程**。臺北：教育部。

教育部（2003b）。**國民中小學九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域**。臺北：教育部。

郭重吉（1990）。學生科學知識結構的評估與描述。**彰化師範大學學報**，1，頁279-320。

楊龍立（2002）。**中西科學教育發展簡史**。臺北：文景。

臺灣省國民學校教師研習會（1994）。**國民小學自然科新課程概說**。臺北縣：臺灣省國民學校教師研習會。

課程發展議會（2001a）。**學會學習：終身學習・全人發展**。香港：作者。

課程發展議會（2001b）。**學會學習——課程發展路向**。香港：作者。

課程發展議會（2002a）。**科學教育學習領域課程指引（小一至中三）**。2009 年 5 月 11 日，取自：http://www.edb.gov.hk/index.aspx?langno=2&nodeID=2879。

課程發展議會（2002b）。**小學常識科課程指引**。2009 年 5 月 11 日，取自: http://www.edb.gov.hk/index.aspx?langno=2&nodeID=2879。

魏明通（2002）。**科學教育**。臺北：五南。

二、英文部分

AAAS(1990). *Science For All Americans*. New York: Oxford University Press.

FNBE (2004). *National core curriculum for basic education 2004*. Helsinki: FNBE.

Ministry of Education , New Zealand (1993). *Science in the New Zealand Curriculum*. Retrieved May, 7, 2009, Retrieved from: http://www.minedu.govt.nz/NZEducation/EducationPolicies/Schools/CurriculumAndNCEA/NationalCurriculum/Science.aspx

Ministry of Education , New Zealand (1995). *Technology in the New Zealand*

Curriculum. May, 7, 2009, Retrieved from: http://www.minedu.govt.nz/educationSectors/Schools/CurriculumAndNCEA/NationalCurriculum/Technology.aspxm

Ministry of Education, New Zealand (2007a). *The New Zealand Curriculum*. May, 7, 2009, Retrieved from: http://nzcurriculum.tki.org.nz/

Ministry of education in New Zealand(2007b). *Years and Curriculum Levels*. May, 7, 2009, Retrieved from: http://nzcurriculum.tki.org.nz/content/download/868/6086/file/Charts1.pdf.

National Science Education Standards, (1996). USA: National Academy Press. NSTA. (1975). NSTA position statement on school science education for the 70's. In E. Victor, & M. Letner (Ed.). *Reading in Science education for the elementary school* (pp.36-43). NY: Macmillan Publishing Co, Inc.

QCA(2004a). *Design and technology-The National Curriculum for England*. 2009, May, 7, Retrieved from: http://curriculum.qca.org.uk/

QCA(2004b). *Scien-The National Curriculum for England*. May, 28, 2009, Retrieved from: http://curriculum.qca.org.uk/

社會

【我國篇】

作者：秦葆琦

國家教育研究院副研究員

壹、緒論

一、研究背景

教育部自民國 97 年所啓動的「中小學課程發展之相關基礎性研究」總計畫，包含兩個區塊研究，一爲「課程檢視與後設研究彙整」，一爲「課程發展趨勢、機制及轉化」， 97 年度本處研究人員在「課程發展趨勢、機制及轉化」的區塊研究中，已針對美國、英國、芬蘭、日本、紐西蘭、大陸和香港等七國或地區的課程改革內涵進行研究，並已完成相關之研究報告；另一個「課程檢視與後設研究彙整」之區塊研究，亦由林煥祥教授領導的中山大學團隊，於 98 年 6 月完成。此爲國家未來課程綱要修訂之重要基礎性研究，使我國之課程發展朝向長期性、系統性與研究性的目標邁進，未來可在此研究基礎上，進行下一輪課程綱要之發展與研擬，此爲本研究之背景。

我國中小學之社會學習領域在九年一貫課程綱要中，採取合科統整的設計。小學的社會科自民國 64 年的課程標準開始，已採取合科方式編輯教科書，82 年課程標準則採取統整的課程設計，師資培育機構中亦以「社會科教學」來培育小學師資，因此在九年一貫的課程中，教學上並沒有太大的困難。

但是國中的社會科，長久以來均以歷史、地理和公民分科的方式，進行課程標準的研擬、教科書的編輯和教師的教學。九年一貫的社會領域採合科統整規劃後，因國中教師合科統整教學的不易實施，已從 91 學年度開始實施時大部分學校嘗試合科統整教學，演變爲只剩少部份小型學校受師資員額的限制，仍維持合科教學，大部分學校均已恢復過去的分科教學。然而依據「國民小學及國民中學教科圖書審定辦法」之規定，「教科圖書應以學習領域申請審定，不得分科申請審定」，卻又明確要求教科書應以學習領域編輯，而否定分學科編輯之可能性，因此教科書係以「社會學習領域」編輯及送審，教師們的選書亦以「社會學習領域」爲單位，三科必須選擇一本的教科書，常造成一至二科都無法使用理想的教科書

教學，對於老師和學生都造成損失。這種缺失，會不會影響學生在社會領域的學習成效？未來可以做什麼調整？都是在下輪課程綱要研擬時必須關注的議題。

二、研究目的

本研究之目的，有下列兩項：

（一）了解我國社會學習領域課程及生活課程在中小學之課程標準及課程綱要中的內涵與取向。

（二）提出未來我國課程綱要規劃中社會類課程及生活課程之發展方向及具體建議。

三、研究範疇

美國全國教育協會（NEA）的社會科委員會（Social Studies Committee）在 1916 年提出一份《社會科報告》，建議社會科三個大方向：著重新近歷史、強調當前社會議題、以及關切學生的需求和興趣。後來，社會科委員會也將「社會科」定義爲「歷史、政府、經濟學、地理、和社會學」的學科集合，奠定了社會科的明確涵攝範圍（陳巨擘，2008）。

社會科（social studies）這個名詞被界定爲社會科學、社會服務、社會主義、社會改革、社會教材的統合，一個統整的課程，一個研究領域等等，這些概念都只是社會科的一部份。其他學科雖然也是由許多學問組成的，但沒有像社會科引起那麼多的困擾和混淆（Wesley，1978；引自歐用生，1989）。

美國社會科協會（NCSS）曾對社會科做了以下定義：社會科是提昇公民能力的社會科學及人文科學的整合研究。在學校課程中，社會科提供了綜合人類學、考古學、經濟學、地理、歷史、法律、哲學、政治、心理學、宗教和社會學的訓練及研究，也涵蓋人文科學、數學、自然科學的內容。社會科的主要目標在於發展學生的理解和推理能力，使他們處於多元化的民主社會和互相依存的世界中，能做爲一個爲大眾謀福利的公民（陳麗華，1994）。

在「美國 2000」報告中爲中小學設定的六項目標中，卻找不到社會科，取而

代之的是歷史和地理（U. S. Department of Education [USDOE], 1991），這是美國社會科自早期以來最大的改變（陳巨擘，2008：234）。

我國之社會科課程，自民國 37 年開始，國小與國中經數次修訂，其名稱以「社會」（包含社會科和社會學習領域）、「常識」、「歷史」、「地理」、「公民」或「公民與道德」等出現的次數最多。因此本研究中所欲探討之社會類課程內涵與取向，將從我國之社會類學科歷史沿革中探討其組成及內容，以提供未來擬訂我國中小學社會課程之建議。

四、研究方法

97 年度本處研究人員在「課程發展趨勢、機制及轉化」的區塊研究中，已針對美國、英國、芬蘭、日本、紐西蘭、大陸和香港等七國或地區的課程改革內涵進行研究，並已完成相關之研究報告；另一個由處外學者專家所進行的有關臺灣過去「課程檢視與後設研究彙整」之區塊研究，亦於 98 年 6 月完成。

其他有關我國社會學習領域課程及生活課程在中小學之實施情況，學生學習之成效，及其所遭遇的問題等，皆散見於國內外各文獻資料中，並未有一個整體的及完整的整理與分析，這也是本研究有需要進行的一個主要原因。

（一）文件與文獻分析法

本研究的研究方法採文件與文獻分析法，以我國課程中之社會類課程及生活課程相關之文件爲主要分析對象，輔以國內外學者對於社會類課程及生活課程之相關研究成果，進行閱讀並分析其課程理念與課程內涵，以獲得第一手資料及相關文獻，準確了解並研析我國近年來有關社會類課程及生活課程的重要內涵，以對未來我國相關課程綱要之研擬，提出具有參考價值的建議。

下列文本將做爲本研究的主要參考依據：

1. 國民政府遷台後（1949 年）中小學相關社會類及生活課程課程標準及課程綱要。
2. 國內、外學者的社會類和生活課程相關研究報告、論著。

下列文本將做爲本研究詮釋理解的輔助：

1. 社會類和生活課程相關的官方（含網站）資料、報告與出版品。
2. 「中小學課程發展之相關基礎性研究」與本研究主題相關的研究（如區塊一整合型一、區塊二整合型一及區塊二整合型二等相關研究）。

（二）焦點座談

針對我國社會領域及生活課程之內涵及實施上所遭遇的問題，邀集相關學者專家與現場教師，進行焦點座談，以瞭解各方對於未來社會類課程及生活課程之期待，期能凝聚共識，找出未來我國課程綱要研修的方向。

本子計畫除了定期（約每 2 週 1 次）參與所屬整合型研究的研究聯席會議之外，將再邀請國內熟悉社會類課程的學者、專家擔任本計畫諮詢委員，就研究過程、內容進行研討諮議。另外，研究進行秉持多方參與和慎思（deliberation）的精神，視研究情形適時與相關學者進行對話，並參與本總計畫研究或其他相關研究的活動，增加雙方間的互動和合作，使研究結果能彼此整合與互補。

以下將說明本子計畫的諮詢狀況，共辦理兩場：

1. 社會領域統整與分科諮詢會議

（1）時間：98 年 11 月 16 日。

（2）會議內容：針對研究計畫中之社會類課程內涵及實施情況，給予諮詢建議。

2. 生活課程第 1 次諮詢會議

（1）時間：98 年 12 月 9 日。

（2）會議內容：針對研究計畫中之生活課程內涵及實施情況，給予諮詢建議。

五、與整合計畫及其它子計畫的相關性

本研究爲「中小學課程發展之相關基礎性研究」總計畫下兩大區塊研究中第二區塊下的子計畫，前已述及兩大區塊的研究皆爲國家未來課程綱要修訂之重要基礎性研究，使我國之課程發展朝向長期性、系統性與研究性的目標邁進，未來可在此研究基礎上，進行下一輪課程綱要之發展與研擬，此爲本計劃之重要性所

在。

貳、我國社會類課程的發展沿革及其演變

政府遷台後，國民中小學社會類課程自民國 37 年以來的課程科目，歷經數次變革。

國小部份，在民國 51 年前，低中年級為常識科，高年級為社會科，另有公民訓練一科。民國 51 年公布「國民學校課程標準」，低年級仍為常識科，中年級改為社會科，高年級改為史地科，而公民訓練改為公民與道德。至民國 57 年實施九年國民教育，新訂「國民小學暫行課程標準」，在中高年級設置社會科，低年級仍為常識科，而將公民與道德改為生活與倫理。至民國 64 年「國民小學課程標準」中，取消了低年級的常識科，低中高年級都稱為社會科。民國 82 年國民小學課程標準中，亦從小學一年級到六年級均設置社會科。至民國 89 年公布的「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」、民國 92 年公布之「國民中小學九年一貫課程正式綱要」，以及 97 年之「國民中小學九年一貫課程綱要（微調）」，將科目整合為學習領域，小學低年級設置生活課程，中高年級至國中均設置社會學習領域。

國中部份在民國 57 年前均為公民、歷史、地理三科，至 57 年「國民中學暫行課程標準」中將公民改為「公民與道德」，而民國 83 年的「國民中學課程標準」，在國一的部分新增了「認識臺灣」，包含地理篇、歷史篇和社會篇。直至民國 89 年公布的「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」、民國 92 年公布之「國民中小學九年一貫課程正式綱要」，以及 97 年之「國民中小學九年一貫課程綱要（微調）」，將科目整合為學習領域，國中與國小中高年級均改稱為社會學習領域。

以上有關國民中小學社會類科的課程沿革，以表 4-1 呈現之。

表 4-1 我國中小學社會類課程之相關課程沿革

課程標準/課程綱要（民國）	國小	初中、國中
37 年小學課程標準	公民訓練 低中年級常識 高年級社會	

P170 國民中小學各類課程內涵與取向研析

課程標準/課程綱要（民國）	國小	初中、國中
37 年修訂中學課程標準 （初級中學）		公民 歷史 地理
41 年國民學校課程標準	公民訓練 低中年級常識 高年級社會	
51 年國民學校課程標準	公民與道德 低年級常識 中年級社會 高年級史地	
51 年中學課程標準 （初級中學）		公民 歷史 地理
57 年國民小學暫行課程標準	生活與倫理* 低年級常識 中高年級社會	
57 年國民中學暫行課程標準		公民與道德 歷史 地理
61 年國民中學課程標準		公民與道德 歷史 地理
64 年國民小學課程標準	生活與倫理* 社會	
72 年國民中學課程標準		公民與道德 歷史 地理
74 年國民中學課程標準		公民與道德 歷史 地理
82 年國民小學課程標準	道德與健康* 社會 鄉土教學活動*	
83 年國民中學課程標準		認識臺灣（社會篇） 認識臺灣（歷史篇） 認識臺灣（地理篇） 公民與道德 歷史 地理

課程標準/課程綱要（民國）	國小	初中、國中
89年國民中小學九年一貫課程暫行綱要	低年級生活課程 中高年級社會學習領域	社會學習領域
92年國民中小學九年一貫課程綱要	低年級生活課程 中高年級社會學習領域	社會學習領域
97年國民中小學九年一貫課程綱要（微調）	低年級生活課程 中高年級社會學習領域	社會學習領域

註：標「*」者，不列入本研究探討的社會類課程範疇。

表 4-1 所列之政府遷臺後中小學社會類課程的沿革概況，其課程內涵、沿革與演變，大致可將社會類科的組成方式分成四類：（一）合科課程，如中低年級常識、低年級生活課程，以及社會科、社會學習領域等；（二）歷史課程；（三）地理課程；（四）公民課程。以下將分別探討每一類課程之內涵及其沿革。

一、「合科」課程的內涵與沿革

有關社會類科的「合科」課程，包含常識、生活課程和社會三種，其中常識科出現在民國 37 年、41 年的低中年級、51 年、57 年的低年級；生活課程出現在 89 年、92 年、97 年九年一貫課程的一、二年級；社會科出現在民國 37 和 41 年的小學高年級、51 年的中年級、57 年中高年級、64 年和 82 年的小學一至六年級；至 89 年、92 年、97 年的九年一貫課程，三至九年級則統稱爲社會學習領域。

常識科的內容包含社會和自然的初步常識。生活課程則包括社會、藝術與人文、自然與生活科技等三個領域。社會科內容包含公民、歷史、地理三項，以及政治、經濟、社會等社會科學。以下將分成國小階段合科課程的內涵與沿革、國中階段「社會」合科課程的內涵與沿革、國中階段社會學習領域合科課程實施現況與問題等三部分進行探討與分析。

（一）國小階段合科課程的內涵與沿革

國小階段在歷次的課程標準或綱要中，低年級有三種不同的規劃，一是民國 37 年、41 年、51 年和 57 年的課程標準，都設置「常識科」，其中 37 年和 41 年還包括中年級。常識科的主要內容爲社會科和自然科；二是 89 年暫綱、92 年課綱和 97 年微調課綱設置生活課程，其內容包括社會、自然與生活科技、藝術與人

文三個領域。三是在 64 年和 82 年的課程標準中，取消常識科，將社會科直接從低年級開始設置；89 年暫綱、92 年課綱和 97 年微調課綱則在三至六年級設置社會學習領域。以下將國小階段的合科課程，分成常識科、生活課程、社會合科課程等三方面進行討論。

1. 國小歷屆課程標準中常識科之內涵

國小歷屆課程標準中常識科的內容以社會和自然爲主，和世界上其他國家的設計相近，如日本低年級的生活科、香港小學的常識科和大陸低年級的品德與生活等，基本上考量兒童從幼稚園進入小學的學習特性，著眼於兒童對生活環境的認識與生活習慣的養成，以作爲從幼稚園的大單元學習與中高年級系統性歷史、地理等學科知識銜接的設計。

常識科的內涵，有兩種不同的設計：（1）37 年和 41 年的中低年級常識科，有四個重點，分別是土地、人事、物資和紀念節；（2）51 年和 57 年的低年級常識科，則有六個重點，分別是我們的學校、甜蜜的家庭、可愛的鄉土（以村里鄉鎮爲原則，必要時得酌予擴大其範圍）、日常的生活資源、奇妙的物象時令、重大的紀念節日。

2. 國小課程綱要中生活課程之內涵

國小課程綱要中生活課程爲我國九年一貫課程中最爲獨特的課程，包含社會、藝術與人文、自然與生活科技，環顧世界各國的小學課程，尚未發現相同的設計。但是因爲在課程綱要中，三個領域各有三個主題軸，並未統整（社會領域是認識周遭環境、體驗個人與群體生活、察覺社會與生態關係；藝術與人文是探索與表現、審美與理解、實踐與應用；自然與生活科技是發展科學過程技能、提升科學認知、涵養科學精神）（教育部，2003）；各出版社的編輯也在 89 年 3 月課綱公佈、9 月教科書送審的匆促成書情況下，無法充分掌握統整的精神，大部分的教學設計仍以單一領域爲主（秦葆琦，2009a）；在 90 學年度開始實施九年一貫課程時，教師們對於生活課程的教學感到困擾，在生活課程的三個領域中，教師們對於藝術與人文領域的教學最感困擾，其次是自然與生活

科技領域，原因是教師覺得本身有關兩個領域的專業能力較不足所致（張美茹，2003：109-110）。因此教師們對於生活課程的改進意見，多數認爲應適當調整生活課程涵蓋的領域，並重新建構生活課程的能力指標（楊愛玲，2004）。依據本研究與學者專家的焦點座談，也建議一、二年級最好能將社會、自然、健康、綜合活動合起來，統稱「生活」，比「常識」好。。

教育部於民國 94 年成立生活課程課程與教學輔導群，其中包含中央輔導團教師，在學者專家、中央團教師和各縣市輔導團的努力下，鼓勵各縣市老師進行在地化的教學，嘗試將生活課程以兒童爲中心和課程統整的特色，落實在實際的教學中，累積了豐富成果，也得到現場教師很大的迴響。經過兩、三年的努力，97 年公佈的生活課程微調綱要，已將生活課程重視探索、體驗、培養兒童生活能力、課程統整等特色，清楚呈現出來（吳璧純，2009），並重新建構生活課程的主題軸爲探索與體驗、理解與欣賞、表現與運用、溝通與合作、態度與情操等五項，以及 17 條能力指標（教育部，2008）。目前生活課程課程與教學輔導群積極推展課程綱要的理解與未來教科書的轉化，期能透過 97 課綱，將生活課程在國小低年級承上（幼稚園主題式教學）啓下（三年級分三個領域教學）的特殊意義彰顯出來，無論學習態度、學習方法、經驗等均可加以銜接，增加兒童的學習能力，使生活課程成爲幼稚園銜接三年級分領域課程一個很好的過渡課程。

3. 國小歷屆「社會」課程合科課程標準之內涵

國小階段在歷次的課程標準或綱要中，都設置社會科，但在實施年級上略有變動：民國 37 年和 41 年的課程標準，在高年級設置，民國 51 年在中年級設置，57 年、89 年、92 年和 97 年都在中高年級設置，只有民國 64 年和 82 年自低年級至中高年級全部設置社會科。

我國國小社會科的合科課程，歷經 37、41 年的高年級、51、57、89、92、97 的中高年級、64、82 年的全部小學，共有三種不同的實施年級組合，其內涵則有下列幾種不同的組成：

（1）37、41、51、57 和 64 年這五次的課程，都可以明顯看到地理、歷史、公民等學科的目標和內容。

（2）82 年在歷史、地理之外，還包含了政治、經濟、社會等社會科學。

（3）歷次課程標準中均列出各年級的教材大綱，作爲教科書編輯者編輯教科書的依據；只有在 89、92 到 97 年的九年一貫課程，強調依據九個主題軸之下的能力指標，以「統整」的方式設計課程，未列出具體的教材內容。由於能力指標的意涵並不明確，各條能力指標所包含的範圍有大有小，各出版社各自解讀，使其所編輯的教科書，在內容上也產生很大的差異（陳麗華等，2009：32）。

小學階段的社會科課程，從 37 年到 97 年歷經 60 年的變化，在師資培育機構合科和社會科教育系的師資訓練下，老師的專業背景和教學內容都能密切配合，無論地理、歷史、公民三科分科設計或以統整方式呈現，在教學上都沒有產生太大的問題。但是無論學者、地方教育行政機關、教科書和出版業者，均支持「課程綱要應以能力指標爲基礎，再進一步訂定課程內容大綱或細目」（黃嘉雄，2007），可做爲未來小學社會類科課程綱要修訂的參考。

（二）國中階段「社會」合科課程的內涵與沿革

國中階段從政府遷台到 64 年的歷次課程標準，社會科均以地理、歷史、公民三科分科爲主，直至 83 年才合稱社會科，在國一設置認識臺灣，包含分科的地理篇、歷史篇和社會篇，但無論課程綱要、教科書和教學，均以分科的方式呈現與進行，而非真正以統整的面貌呈現，在教學上亦未造成太大困擾，故仍歸入分科中討論。國二、國三則仍是歷史、地理、公民與道德分科實施。

國中階段的社會課程，至九年一貫課程的 89 年暫綱才首次將地理、歷史、公民三科整合爲社會學習領域，後續之 92 年課程綱要及 97 年微調課綱，亦延續其合科的精神，但在 94 年教育部另行公佈「七至九年級社會學習領域基本內容大綱」，將地理、歷史、公民的內容，在原來的九個主題軸下分三個年級設計教材內容，成爲分科編輯教科書和教學的新依據，似乎又回到分科的傳統，但因爲教科

書仍稱「社會學習領域」，故仍在「合科」中討論。

國中階段的社會課程自政府遷台以來，歷次課程標準均以地理、歷史、公民分科設置，但是從 89 年、92 年到 97 年的社會學習領域，卻突然將我國行之有年的分科教學，加以統整，而且從 91 學年度開始自七年級實施，不但沒有充分的時間宣導、溝通，國中社會科教師的師培內涵，亦未因此從歷史、地理、公民的分科培育，轉爲將三科統整在一個系所進行培育，因此造成現場教師極大的困擾，以下將進行深入的探討。

（三）國中階段社會學習領域合科課程實施現況與問題

張鈿富、吳惠子、林松柏（2007）針對臺灣地區兩千多位校長所做的研究發現：臺灣地區中小學校長只有 11.36%的受訪者認爲九年一貫課程政策之實施成效良好；53.58%的受訪者認爲九年一貫課程政策之實施成效持平；另有 34.49%認爲九年一貫課程政策之實施成效不好。國立教育資料館（2005）在「2004 年國民教育政策與問題調查報告」中發現，國民中學推動九年一貫的滿意程度僅爲 22.8%，九年一貫課程疑慮問題嚴重程度爲 81.9%，當前國民中學最亟待改進的問題第一名是九年一貫課程疑慮。爲什麼受訪視認爲九年一貫課程政策之實施成效不好？九年一貫課程疑慮問題嚴重程度爲 81.9%，又是什麼因素所造成的？

賴威竹（2007）曾將臺灣地區九年一貫第四學習階段（國中）社會學習領域實施現況之相關研究及課程統整相關研究整理成表格，其中包括六篇研究論文：國民中學社會學習領域課程綱要實施現況之調查研究（蔡安繕，2003）、國民中學社會學習領域教師對九年一貫課程的認知與態度之研究（莊秀鳳，2003）、高高屏地區國中地理新課程實施現況調查與分析（李佳純，2004）、國中社會領域教師教學之現況分析—以台北縣爲例（李佩寧，2005）、台北縣國民中學社會學習領域課程統整實施現況之研究（楊家寧，2005）、國民中學社會學習領域實施九年一貫課程現況之檢討（許美蓉，2005）等，這些論文均有助於了解社會學習領域的內涵及相關問題。

雖然在九年一貫課程試辦結束時，曾有研究結果顯示肯定試辦的成效，但亦

確認實施會有困難（吳雪菁，2001），也有研究顯示九年一貫課程缺乏周延完整的配套措施（潘道仁，2002），教學資源欠缺，配套措施未切入課程實際實施層面裡（賴珍美，2001），這些都是針對九年一貫課程整體試教的研究結論，針對社會領域實施現況所發現的主要問題，可歸納爲下列五項：

1. 課程綱要以百分比分配各領域的教學時間，使社會領域原應有的 15%四節課，但是爲公平分配給分科教學的地理、歷史、公民三科，反而成爲各一節課而只用到三節（許美蓉，2005），與過去的每科兩節共六節相較，等於時數減半。
2. 在教科書方面，份量和過去分成三科、每週各兩節時相較，卻並未減少，在每週每科只剩一節的情況下，造成教師授課時數嚴重的不足（許美蓉，2005）。
3. 在教學實施上，有下列的問題：

（1）多數教師未曾自行設計統整課程，而曾自行設計者又多採「領域內的統整」模式，以獨自教學爲主（楊家寧，2005）。

（2）大多數社會科教師基於教學專業考量，仍以分科教學爲主（李家純，2004），大部分教師同意對統整的實施感受到困擾（楊家寧，2005）。

（3）在臺北縣有 71.2%的教師授課方式採取分科教學，七年級採合科教學的比例最高，但也不過四分之一而已（25.8%），九年級則採分科教學的比例最高（70.6%）（李佩寧，2005）。

（4）教學時數嚴重不足以及任教班級數太多，是教師教學最大的困擾（許美蓉，2005）；歷史、地理和公民三科每週教學時數，從過去的各兩節縮減爲各一節，使老師的教學負擔加重，多數地理教師認爲教學負擔更重且需要更多的備課時間（李家純，2004）。

（5）教材未見減少而學生學習時數卻大幅減少的情況下，使學校教師的教學難以發揮（李佩寧，2005）。

4. 在配套措施方面，統整課程的推動和協同教學的實施，學校應做好相關的配套措施（許美蓉，2005）。

5. 在學生學習成效方面，依據李家純（2004）針對高高屏地區國中地理新課程實施現況調查與分析的研究結果，合科在學生學習成效與學業表現的評價，較分科低。

此外九年一貫課程強調課程統整，針對第四學習階段社會學習領域實施課程統整也有不少相關的研究，包括國中社會科統整課程的設計與發展（林靜芳，2000）、課程統整之理論性研究及其對九年一貫社會領域課程綱要（草案）之啓示（陳新轉，2000）、國民中學社會領域課程實施之個案研究（陳黎珍，2002）、社會領域課程統整之研究—以雲林縣一所國中爲例（蔡擎淦，2002）、學校社會領域課程統整之研究-以三和國中爲例（石玉潔，2003）、國中九年一貫社會領域合分科教學與學習成效之研究-以地理篇氣候單元爲例（林育如，2004）、我國國民學社會學習領域課程統整之研究（莊雅莉）、國民中學社會學習領域課程統整之評估研究—現職老師與行政人員的觀點（劉怡欣，2004）、國民中學社會學習領域課程統整精神實踐之研究—以台中市三位合科教學教師爲例（李明珠，2006）等篇。

從上述各篇論文的研究結果顯示：雖然有部分研究肯定課程統整的價值，認爲統整課程的實施對教師學生與學校都有正面的助益（林靜芳，2000），但是仍然提出了許多有關統整的問題，大致可歸納爲下列五點：

1. 在課程綱要部分

（1） 課綱缺少足夠的「實施原則」或是「實施方法」說明，教師無從「認識」並「實踐」課程的特色（蔡擎淦，2002）。

（2） 九大主題軸的概念與作用不夠明確（蔡擎淦，2002）。

（3） 課程綱要的能力指標訂定，未明確說明與學科的關係（蔡擎淦，2002）；能力指標轉化困難，使教師上課缺乏依據（李家純，2004）。

（4） 缺少社會領域課程非統整不可的基本理由，也缺少對於「追求統整」從「認知」到「實踐」所需的概念、原則與要件的陳述（陳新轉，2002）。

2. 在教科書方面

（1） 多數任教地理的社會科教師認爲，新教材在單元編排與課文內容等部

份，不及部編本，超過一半的教師會自編講義，增加教師負擔（林育如，2004）。

（2） 課程內容過多使教師面臨教學的兩難（陳黎珍，2002）。

3. 在教師方面，李明珠（2006）的研究顯示，三個不同專長的課程統整教學教師，對「統整」的觀念均不足，僅達「多科並列」程度。

4. 在配套措施方面

（1） 社會領域的課程統整並非不可行，但需要更具體的相關配套措施（林靜芳，2000；莊雅莉）。

（2） 李明珠（2006）也發現：做好師資培育、在職進修，是課程統整教師共同的期盼。

（3） 陳新轉認爲推行統整應遵循某些必要的原則，也需要配合措施（陳新轉，2002）。

（4） 九年一貫課程倉促推出，從 89 年暫行綱要公佈，到 91 學年度七年級開始實施，短短兩年的時間，成爲課程實施的主要限制（陳黎珍，2002）。

5. 在學生的表現和意見方面

（1）接受分科教學的學生，成績優於接受合科教學的學生（林育如，2004）。

（2）近八成的國二學生希望改爲分科教學，影響學生學習成效的原因包含「教師的專業」、「教師教學風格」和「是否爲導師」等三個因素（林育如，2004）。

以上的研究結果顯示：九年一貫課程中七至九年級社會學習領域的統整，存在許多有待解決的問題，在教學現場教師們大部分都回到過去實施分科教學，國中階段的社會類課程是否適合以統整的方式設計？值得下一輪課程綱要修訂時審慎考量。

值得注意的是教育部在 94 年公佈「七至九年級社會領域基本內容大綱」（教育部，2005），將地理、歷史、公民的教材內容，在九大主題軸之下分成七至九年級三年的規劃，做爲教科書編輯和教師教學的新依據，是否意味著教育部了解國

中階段社會領域統整所遭遇的種種問題，欲藉此基本內容大綱的訂定，默許社會學習領域仍回到傳統的分科情況？值得深入的了解。

本研究曾就社會類科課程統整的議題，與國內關心社會課程的學者進行焦點座談，得到下列幾個重點結論，可供未來課程綱要修訂時參考：

1. 國中、高中的師培是一貫的，但課程卻是小學與中學一貫，師培和課程似乎各自考量，未能一致。
2. 小學還可以合科，因內容是基本生活知識（事實）。國中階段是否還適合合科？合科的理論基礎在哪裡？九年一貫社會學習領域課程綱要所研擬的七至九年級基本內容，讓分科合理化。
3. 要思考國中階段的教育是要延續國小的學習型態，還是協助他們去適應、準備高中的學習？歷史、地理等科目的教學，不只是在教該科的知識，應考慮背後整套的思想系統。
4. 九年一貫的課程綱要以主題軸和能力指標爲主，沒有設計具體的教材內容，似乎是失敗的，所以七至九年級才會出現「基本內容大綱」，顯見具體的教學內容，對於未來需面對入學考試的學生而言，仍有其必要。

二、國（初）中階段之「歷史」課程的內涵與沿革

我國國（初）中階段之歷史課程，在歷屆課程標準中只要社會科採取分科形式，都設置了歷史科，包括 37 年、51 年、57 年、61 年、72 年、74 年和 83 年等七次。其中民國 37 年將外國史設計混合在本國史內講授，而民國 51 年之後則是先講授本國史後再上外國史，83 年修訂發布的「國民中學課程標準」，特別增加認識臺灣—歷史篇，二、三年級再上中國史、外國史。但是 89 年公佈的國民中小學九年一貫課程暫行綱要，則將「歷史」統整併入「社會學習領域」，「歷史」的名稱在國中課程中暫時消失。

我國國（初）中階段從 31 年至 83 年的歷次課程標準中，國（初）中的歷史課程可以歸納下列三個重要的轉變：

（一）從 31 年、51 年、57 年、61 年、72 年到 74 年，國（初）中的歷史內容，都以本國史和外國史爲主，未教授臺灣史，對於居住在臺灣這塊土地上的學生而言，卻無從認識自己居住地區的歷史，無疑是一大缺憾。直到 83 年的課程標準中，才將臺灣歷史列爲「認識臺灣」的內容之一，是歷史科內容最大的轉變，充分反應本土意識的逐漸受到重視的趨勢，也使學生的學習擺脫政治的考量，回歸教育重視學生需求的考量。

（二）72 年、74 年和 83 年在開始學習歷史時，都先教「緒論」或「導論」，從歷史的特性著手，再談歷史的事實，也是合乎歷史學習原則的考量。

（三）在本國史方面，除 37 年是與世界史混合敘述外，自 51 年、57 年、61 年 72 年至 74 年，均從遠古時期開始，依朝代劃分，直至近代、現代行憲與反共時期；83 年才將我國歷史的朝代，依上古、中古、近古、近代、現代劃分，最後增加未來的展望，談臺灣、大陸與國際三方面的觀察，反映兩岸政策開放的局勢。83 年國一的認識臺灣歷史篇，亦以臺灣歷史不同政權統治的時期來劃分。

（四）在外國史方面，除 37 年是與本國史混合敘述外，51 年係以亞洲、歐洲的重大事件，到世界科學與社會生活的進步爲重點；57 年開始將世界史依史前、上古、中古歐亞洲、近代歐洲、第一次世界大戰、第二次世界大戰、今日世界大勢至現代物質文明的進步來劃分；61 年從早期文明、基督教、回教及重大政治、文化、產業和宗教革命或改革爲主，直至近代民族主義、帝國主義與世界大戰、今日世界；72 年至 74 年則以大河流域和地中海區域的文化、中古歐洲和亞洲文明的昌盛、近代歐洲、重要的政治、工業、經濟革命至兩次世界大戰、當代世界局勢，以文化、政治、經濟等發展爲主；83 年才將外國歷史，分成上古、中古、近代、現代等四篇。幾乎每一次的修訂都產生很大的改變，和本國史的修訂，有很大的不同。

（五）就教學時數而言，37 年每週 120 分鐘，是教學時數最多的；51 和 57 年則是三個年級都是每週 2 節；61 年、72 年到 74 年則是一、二年級每週 2 節，

三年級每週 1 節；83 年一年級每週 1 節，二、三年級則每週 2 節。就內容而言，83 年一年級臺灣史的份量，較二年級本國史、三年級世界史而言少，這樣的安排應是合理的。

三、國（初）中階段之「地理」課程的內涵與沿革

在地理課程的部份，無論國中或高中階段，均先講授本國地理，再擴展至世界地理的範圍。

國中階段的地理課程，和歷史課程一樣，在歷屆課程標準中只要社會科採取分科，都有設置，包括 37 年、51 年、57 年、61 年、72 年、74 年和 83 年等七次。前六次都是先講授本國地理後再上外國地理；至 83 年修訂發布的「國民中學課程標準」，特別增加認識臺灣--地理篇，二、三年級再上中國地理、外國地理。但是 89 年公佈的九年一貫課程暫行綱要，則將「地理」統整併入「社會學習領域」，「地理」的名稱自此在國中課程中暫時消失。

我國自民國 31 年至 83 年的歷次課程標準中，國（初）中的地理課程可以歸納下列三個重要的轉變：

（一）從 31 年、51 年、57 年、61 年、72 年到 74 年，國（初）中的地理內容，都以本國地理和外國（世界）地理爲主，未教授臺灣地理，對於居住在臺灣這塊土地上的學生而言，卻無從認識自己居住地區的環境，無疑是一大缺憾。直到 83 年的課程標準中，才將臺灣地理列爲國一「認識臺灣」的內容之一，是地理科內容最大的轉變，充分反應本土意識的逐漸受到重視的趨勢，也使學生的學習擺脫政治的影響，回歸重視學生與生活關係的教育考量。

（二）除了 37 年的課程標準在第三個重點才談「全國總論」外，從 51 年開始，都在一年級開始學習地理時就先談「中華民族生活的自然基礎」或「本國地理總論」，包括疆域、地形、島嶼與海岸、氣候、水文、資源、農業和水利、都市和工商業、交通、人口與華僑、國界與國防等地理概念，83 年也

在第一冊談上述的地理概念，之後再談區域地理，合乎地理學習原則的考量。只有 83 年國一的認識臺灣地理篇，以土地、生態、人口、產業、生活和區域架構課程，是地理課程中較為特殊的內涵。

（三）在本國的區域地理方面，從 31 年、51 年、57 年、61 年到 72 年，均以南部地區、中部地區、北部地區、東北地區、塞北地方和西部地方等六大地區與地方為主要內容，61 年還包括我國的人文概況；至 83 年在第二、三冊將區域地理內容細分為十九個省和三大地區，以行政區域分別說明，對於生在臺灣的學生而言，如此詳細的分省敘述，到底實施成效如何？值得探討。

（四）在外國地理方面，除了 37 年介紹我國的鄰國及各洲地理外，其他歷次的修訂，均以世界五大洲（間或加上兩極地方）為範圍，再介紹各洲之重要國家，內容非常廣泛而周延。

（五）就教學時數而言，37 年每週 120 分鐘，是教學時數最多的；51 和 57 年則是三個年級都是每週 2 節；61 年、72 年到 74 年則是一、二年級每週 2 節，三年級每週 1 節；83 年一年級每週 1 節，二、三年級則每週 2 節。就內容而言，83 年一年級臺灣地理的份量，較二年級本國地理、三年級世界地理為少，這樣的安排應是合理的。

四、國（初）中小階段「公民」課程的內涵與沿革

我國公民科的主要目標為養成學生具備適應現代社會生活應有的公民資質，使其成為健全的現代公民。以下將分成國小和國中兩個階段分別說明其課程標準之內涵。

（一）國小階段

我國小學階段的公民課程，歷經 37 年、41 年和 51 年等三次改革，37 年和 41 年稱為「公民訓練」，51 年則修訂為「公民與道德」，57 年之後，有關公民的內容已歸入「社會科」中，未再設置單獨的科目。我國國小階段歷屆「公民」課程標準的內涵民國 37 年小學課程標準指出「公民訓練」是清末讀經、修身，民初

以來修身、公民、衛生各學科中關於道德、衛生必須力行的部分，內容包括我國的固有道德、新生活規律以及現代的國際道德觀念。而「公民」是由清末民初的修身科和民國 17 年的黨義科改變成的，範圍比較修身科爲廣，但當時的內容只是公民的知識部分。關於必須力行的公民道德部分，已歸入「公民訓練」中。

民國 51 年國民學校課程標準出現「公民與道德」一科，包括基本道德與公民知識，生活規範與衛生習慣兩部分，彼此關係密切，需配合實施。基本道德與公民知識應分週指導；生活規範與衛生習慣，在第一週至第四週加強指導，以後各週配合基本道德德目，繼續實施。

57 年開始將「公民與道德」修訂爲「生活與倫理」，其內涵將在「綜合類科」課程中討論。

（二）國（初）中階段

我國國（初）中階段的公民課程，歷經 37 年、51 年、57 年、61 年、71 年、74 年和 83 年等歷次改革，公民科課程的演變可歸納爲下列幾項重點：

1. 歷次課程標準中，大部分均以「公民」或「公民與道德」爲科目的名稱，只有 83 年國一的科目名稱爲「社會篇」，但此社會篇與社會科並不相同，並未包含社會科中的地理和歷史內容，反而較接近 83 年二、三年級公民與道德科目中的內涵，也有「社會生活規條德目」，教材大綱則包括社會、文化、政治、經濟、法律、宗教等內涵，因此實質上與「公民與道德」的精神是一致的，可視爲同質的課程。
2. 歷次課程標準中，均特別列出「訓育規條」或「生活規條」做爲學生道德規範的要求，並強調實踐，但內容則前後有兩個不同的版本：

（2）37 年至 74 年的六次內容都包括忠勇、孝順、仁愛、信義、和平、禮節、服從、勤儉、整潔、助人、學問、有恆等，即青年手則十二條的德目，其中有八德的忠孝仁愛信義和平、四維的禮義、新生活運動的清潔，以及服從、勤儉、助人、學問、有恆等五項新價值。

（3）83 年的課程標準中，將歷年來的青年手則十二條德目加以調整，只保留

了仁愛、孝悌、禮節、勤儉等四項，並將信義改為正義、服從改為負責，另外增加了誠實、愛國、守法、公德、合作和尊重等六項，除了愛國為好國民的基本態度外，其他誠實、守法、公德、合作和尊重等五項均為民主法治社會中重要的價值，可見公民與道德課程的與時俱進，隨著臺灣政治從威權走向民主，亦開始培養民主法治社會中所需的公民素養。

3. 歷次課程標準的教材綱要，也有兩次差異較大版本：

（1）37 至 61 年的前四個版本，內容均以學生的生活範圍為主，以同心圓的方式組織，從個人、家庭、學校逐漸擴大到社會、國家與世界。

（2）72、74 到 83 年這三次的修訂，則呈現了以社會科學中的社會、法律、政治、經濟和文化等主要內涵，使社會科轉變為以社會科學內涵培養公民的科目，與美國社會科協會（NCSS）對社會科所做的定義內涵頗為接近（陳麗華，1994）。

4. 教學時間則除了 37 年每週 60 分鐘、51 年每週 120 分鐘、83 年國一的社會篇為每週一節外，其他均為每週兩節。

參、結論與建議

一、結論

本研究主要探討我國國（初）中及國小之社會類科課程之發展及內涵，主要得到下列三點重要發現：

（一）我國社會類科課程，傳統上小學有常識或社會科、史地課程等不同的設置；國中則長久以來均歷史、地理、公民分科設置，師培機構均以此結構進行課程規劃。

（二）九年一貫課程以統整為原則，小學一、二年級設置生活課程（包含社會、自然與生活科技、藝術與人文），顯示幼兒教育至小學中高年級的課程間，確有將社會類科課程做更廣泛統整設計的價值。未來可以持續在生活課程的理論基礎、教學設計、教學實施和評量方面，進行更深入的研究與探討，

做爲未來課程修訂保留生活課程的有力支持。

（三）九年一貫課程自小學三年級至國中，均統整爲社會學習領域，將行之有年的國中社會科分科課程，突然加以統整，一方面欠缺理論的論述，一方面因缺乏事前的溝通與討論，加上師資培育機構的課程結構並未隨著課程綱要而更動，教科書雖然限定一個版本編輯一本，亦無法將三科以統整方式呈現，使現場很難真正進行統整的教學。經研究發現九年一貫國中社會領域統整，突顯出在課程綱要、配套措施、教科書編輯、教師教學和學生學習等五方面的問題，因此七至九年級社會學習領域基本內容大綱已將歷史、地理和公民的內容，分三個年級進行規劃，大部分都是分科的內容，統整的份量非常少。未來社會類科課程綱要的修訂，宜在國內外的研究基礎上，審慎考慮國中課程的設計，以縮短理論與現實間的差距。

二、建議：對我國課程綱要研訂的啓示

本研究針對對臺灣課程綱要研訂的啓示，提出下列建議：

（一）未來社會類科課程綱要架構的修訂，宜在國內外的研究基礎上，審慎考慮合科或分科、教材內容、教學時數的設計，以縮短理論與現實間的差距：

1. 未來我國社會類科課程可在不同的階段實施不同的規劃，如小學一、二年級設置生活課程，四至六年級設置社會科，爭議較小，中學則可考慮恢復長久以來的地理、歷史、公民分科設置的方式。
2. 未來課程綱要仍可以能力指標爲基礎，但須進一步訂定課程內容大綱或細目，以利社會類科教科書的編輯及教師自編教材的依據。
3. 課程綱要在教材內容方面，若只做原則性的規範，就應同時發展具體的評量規準，做爲學生學習的評量依據。
4. 在教學時間方面，建議取消百分比的設計，改以其他方式規範，以確保教材份量與時間的配合。
5. 國中課程內容的編列，建議配合實際教學時數減少份量，並在教科書審查時

嚴格把關，以避免過多的教材內容影響教學的深度。

（二）在配套措施方面

1. 目前國小教師已逐漸發展出自編教材的能力，可發展各種教學策略，但是國中老師受到基本學力測驗的限制，爲了趕進度無法和其他科的內容做連結，使教學創意無法發展，是未來課程綱要修訂需特別考量的地方。未來若推動12 年國教，國中不需升學考試，未嘗不是實施統整課程的契機，但一定要有配合的條件，如師資培育。
2. 師資培育機構的課程結構與中小學之課程架構間，應提高其符應程度。師資培育機構的結構，對於課程的分合會有很大的影響。目前我國小學師資由教育大學的社會科教育系培育，採合科或統整沒有問題；但是國中和高中的師資則由師範大學負責，卻都是歷史、地理和公民分系培育，自然不易進行統整。建議未來將國中與高中的社會類科課程進行整體的考量，以培育符應課程與教學需求之師資。。
3. 目前教育部的政策是教育大學不再以師培爲唯一的目標，將「社會教育系」轉型分成數個專業科目的系，未來將以師培中心來作師培的主力，會不會失去師培的專業精神、對未來產生不良的影響？建議應進行密切的觀察了解與研究。
4. 課程綱要發展過程中，建議邀請師培機構教授參與相關會議，建立對話機制，以增進師資養成期間對課程綱要的瞭解。
5. 教材原型是基本的，還是理念的？是一般傳統的教學設計？還是多樣化的？值得做進一步的研究與規劃，以回應教師們對國家課程的期待。

（三）明年若進行課程總綱的發展，應考慮將課程轉化機制的人員包含在內，如綱要及其配套措施都要有人負責，即包括師資培育相關人員、教學設計人員以及教科書審查委員等，均需納入課程總綱的發展委員會中。

參考文獻

一、中文部分

石玉潔（2003）。**學校社會領域課程統整之研究—以三和國中爲例**。彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

吳雪菁（2001）。**九十學年度國民中學推動九年一貫課程的辦理模式、成效評估與需求反應之研究**。高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

吳璧純（2009）。找回統整的生活課程：九年一貫生活課程研修及 97 生活課綱的特色。載於**教育研究月刊**。

李佳純（2004）。高高屏地區國中地理新課程實施現況調查與分析。高雄師範大學地理學系碩士論文，未出版。

李佩寧（2005）。**國中社會領域教師教學之現況分析-以臺北縣爲例**。國立政治大學學校行政碩士在職專班論文，未出版。

李明珠（2006）。**國民中學社會學習領域課程統整精神實踐-以臺中市三位合科教學教師爲例**。臺灣師範大學公民教育與活動領導學系碩士論文，未出版。

沈姍姍（2005）。從比較教育觀點思考我國中小學一貫課程之規劃：美、法課程標準之對照。**教育研究月刊**，140,145-158。

林育如（2004）。**國中九年一貫社會領域合分科教學與學習成效之研究-以地理篇氣候單元爲例**。高雄師範大學地理研究所碩士論文，未出版。

林靜芳（2000）。**從國中社會科統整課程的設計發展**。臺灣師範大學教育研究所碩士論文未出版。

秦葆琦（2009a）。**生活課程之教科書評鑑分析**。臺北：國家教育研究院籌備處。

國立教育資料館（2005）。**二〇〇四年國民教育政策與問題調查報告**。臺北：國立教育資料館。

張芬芬、陳麗華、楊國揚（2009）。**課程改革理念、課程綱要與教科書轉化議題---**

臺灣觀點。載於國立編譯館、臺北市立教育大學主辦之課程轉化議題國際研討會—2009課程改革理念、課程綱要與教科書轉化議題會議手冊，7-38。

張美茹（2003）。**國小低年級教師對生活課程實施現況之調查研究**。國立屏東師範學院數理教育研究所博士論文，未出版。

張鈿富、吳惠子、林松柏（2007）。2006 年臺灣地區教育政策與實施成效調查。**教育政策論壇，10**（2），209-234。

教育部編印（1948）。**小學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1948）。**修訂中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1952）。**國民學校課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1962）。**中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1962）。**國民學校課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1968）。**國民小學暫行課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1968）。**國民中學暫行課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1972）。**國民中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1975）。**國民小學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1983）。**國民中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1985）。**國民中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1993）。**國民小學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1994）。**國民中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1995）。**高級中學課程標準**。臺北：教育部。

教育部編印（1999）。**國民中小學九年一貫課程暫行綱要（草案）**---社會領域。

教育部編印（2000）。**國民中小學九年一貫課程暫行綱要**。

教育部編印（2003）。**國民中小學九年一貫課程正式綱要---社會學習領域**。

教育部編印（2008）。**國民中小學九年一貫課程綱要**。臺北：教育部。

莊秀鳳（2003）。國**民中學社會學習領域教師對九年一貫課程的認知與態度之研究**。臺灣師範大學公民教育與活動領導學系在職進修碩士班碩士論文，未出

版。

莊雅莉（2003）。**我國國民中學社會學習領域課程統整之研究**。臺灣師範大學政治研究所碩士論文，未出版。

許美蓉（2006）。**國民中學社會學習領域實施九年一貫課程現況之檢討**。臺灣師範大學教育學系在職進修碩士班碩士論文，未出版。

陳新轉（2004）。**九年一貫社會學習領域課程發展—從課程綱要與能力指標出發**。臺北市：心理出版社。

陳黎珍（2002）。**國民中學社會領域課程實施之個案研究**。臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

程健教（2000）。淺論日本小學新社會科課程標準。**社會科教育研究，5**，1-24。國立臺中師範學院社會科教育學系。

黃旭均（2003）。**課程領導：理論與實務。**臺北：心理。

黃嘉雄（2007）。國民中小學九年一貫課程綱要該增訂課程內容要素嗎？**教育研究集刊，53**（4）33-69。

楊家寧（2005）。**臺北縣國民中學社會學習領域課程統整實施現況之研究**。淡江大學教育政策與領導研究所碩士論文，未出版。

楊愛玲（2004）。**國民小學生活課程實施現況之研究。國立新竹教育大學進修部課程與教學碩士班論文**，未出版。

劉怡欣（2004）。**國民中學社會學習領域課程統整之評估研究—現職老師與行政人員的觀點**。東海大學公共行政研究所碩士論文，未出版。

歐用生（1989）。**國民小學社會科教學研究**。臺北：師大書苑。

歐用生（2005）。讓「生活」活起來---日本生活課程改革及其啓示。載於**生活課程及其相關學科課程發展與評鑑機制之研究**。7-29。臺北：國立教育研究院籌備處。

潘道仁（2002）。**國民中學九年一貫課程實施現況調查研究**。高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

蔡安繕（2003）。**國民中學社會學習領域課程綱要實施現況之調查研究**。臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

蔡擎淦（2002）。**社會領域課程統整之研究—以雲林縣一所國中爲例**。中正大學教育研究所碩士論文，未出版。

課程發展議會（2001）。**學會學習：課程發展路向**。香港：政府印務局。

賴威竹（2007）。**宜蘭市國民中學實施九年一貫社會學習領域課程成效之研究**。佛光大學公共事務學系碩士論文，未出版。

賴珍美（2001）。**九十學年度國民中學試辦九年一貫課程配套措施之研究**。高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。

謝文全（1995）。**比較教育行政**。臺北：五南

二、英文部分

Ronald W. Evans，陳巨擘譯（2008）。**社會科的戰爭：我們應該教孩子什麼內容？**（The Social Studies Wars: What Should We Teach the Children?）臺北：巨流圖書公司。

U.S.Department of Education（1991）. *America 2000: An education strategy*. Washington, DC: U.S. Department of Education.

社會

【各國篇】

作者：王浩博

國家教育研究院副研究員

壹、緒論

本文的研究目的是嘗試從近期其他國家社會類課程發展背景、特色與取向來分析探討，看看是否有值得我國未來社會類課程發展參考或啓示之處。

本研究所採用的研究方法爲文件、文獻分析與焦點座談。除搜集各國相關之文件與文獻加以分析探討之外，並邀集研究各國社會類課程之學者專家舉行焦點座談，共舉行了四次專家諮詢會議，分別針對美國、英國、日本及社會科之合科與分科等徵詢相關意見。

社會科（social studies）這個名詞被界定爲社會科學、社會服務、社會主義、社會改革、社會教材的統合，一個統整的課程，一個研究領域等等，這些概念都只是社會科的一部份。其他學科雖然也是由許多學問組成的，但沒有像社會科引起那麼多的困擾和混淆（Wesley, 1978；引自歐用生，1989）。因此本研究中所探討之社會類課程內涵與取向，乃是從各國之社會類學科探討其組成及內容，以提供未來擬訂我國中小學社會課程之建議。

在國家教育研究院籌備處民國 97 年「中小學課程發展之相關基礎性研究」之區塊二研究的整合型計畫一「各國近期中小學課程取向與內涵的比較研析」中（洪若烈，2009a），曾對英國、美國、日本、中國大陸、香港、芬蘭等國家或地區的課程綱要進行研析，茲將所蒐集的各國近期社會類之學科名稱及學習階段資料，歸納如表 5-1 所示。

表 5-1 各國社會類之學科名稱及學習階段

學科 / 國家/地區	學習階段/年級	
	基礎教育	
	國小	國中
我國	➢ 生活課程（第 1 學習階段，包含社會、自然、藝術與人文）、社會學習領域（第 2-3 學習階段）	➢ 社會學習領域（第 4 學習階段）
中國大陸	➢ 品德與生活（1-2 年級） ➢ 品德與社會（3-6 年級）	➢ 思想品德* ➢ 歷史與社會（或選擇歷史、地

學科 國家/地區	學習階段/年級 基礎教育 國小	國中
		理）
香港	➢ 常識科（包含個人、社會及人文教育；科學教育；科技教育）	➢ 個人、社會及人文教育
日本	➢ 生活（包含社會、理科，1-2 年級） ➢ 社會（3-6 年級） ➢ 道德*（1-6 年級）	➢ 社會（含歷史、地理、公民） ➢ 道德*（7-9 年級）
芬蘭	➢ 環境和自然研究（包含生物學和地理學、環境和自然研究學、物理學和化學、健康教育學，1-4 年級） ➢ 生物學和地理學（5-6 年級） ➢ 歷史（5-6 年級） ➢ 社會科（5-6 年級） ➢ 宗教教育*（1-5 年級） ➢ 倫理*（1-5 年級）	7-9 年級 ➢ 生物學和地理學 ➢ 歷史 ➢ 社會科 ➢ 宗教教育*（6-9 年級） ➢ 倫理*（6-9 年級）
英國 （英格蘭）	第 1-2 關鍵階段 ➢ 歷史 ➢ 地理	第 3 關鍵階段 ➢ 歷史 ➢ 地理 ➢ 公民 ➢ 宗教教育*
美國	➢ 歷史、地理、公民與政府、社會科（1-12 年級）	

註：1.標「＊」者，不列入本研究探討的社會類課程範疇。
2.歷年國小低年級有各種合科課程，因含有自然、社會或藝術等類，故亦列入探討之一部分範圍。
3.宗教教育、倫理或道德等屬於個人價值範圍，不列入本研究範疇。

以下本文針對英國、美國、芬蘭、日本、香港、中國大陸等國家或地區之社會類課程的發展背景、內容特色與取向等加以分析討論即以上表爲基礎。

貳、英國社會類課程的內涵與取向

一、背景

英國之課程架構與課程內容，都是與其國家的教育目標相符應的。例如，二次大戰前英國的教育目標是維持社會秩序，因此地理科的內容以生活舞台爲主：

位置、氣候、物產、區域地理。戰後英國國協解體，轉而以科學知識爲主，地理是系統知識。1980 年代教育重心則是全球化的社會適應，要求又有所改變，地理科還扮演生活教育的功能，成爲主題式的問題取向，以英國、歐陸（選幾國）、世界（日、中、美、非）爲主題。

英格蘭的國定課程，在 1988 年公布。2008 年有新修正版，歷史有較多的變動，2009 年實施。對歷史能力思維說的更清楚。

英國之國定課程中，並沒有「社會科」的設置，均以分科方式規劃，歷史與地理規劃於第一至三關鍵階段學習，而公民課則是於 2002 年開始施行於第三至四關鍵階段（秦葆琦，2009；DfEE, 2000a；DfES, 2005）。

二、內容特色

英國國定課程的各科課程結構（The structure of the National Curriculum），均包含學習方案和評量目標。學習方案（The programmes of study）提出學生所應被教的，而達成的標的則設定了學生所被預期要做到的標準。它讓學校選擇如何將其學習方案納入其學校的課程中。評量目標則做爲各階段評量的依據。以下簡要敘述英國國定課程中，歷史、地理與公民的學習方案內容。

（一）歷史

學習方案中的知識、技能與理解要與學生下面所要學得的各歷史面向相符：（1）年代的理解；（2）對過去之事件、人物與變遷的知識與理解；（3）歷史的闡釋；（4）歷史的探索；（5）組織與溝通（DfEE, 2000b）。

（二）地理

學習方案中的知識、技能與理解要與學生下面所要學得的各地理面向相符：（1）地理的探索和技能；（2）地方的知識與理解；（3）型態與過程的知識與理解；（4）環境變遷與持續發展的知識與理解（DfEE, 2000c）。

（三）公民

學習方案中的知識、技能與理解要與學生下面所要學得的各公民面向相符：

（1）成爲資訊靈通的公民；（2）發展探索和溝通的技能；（3）發展參予和負責行動的技能（DfEE, 2000d）。

三、取向

英國歷史科，合科統整在「培養公民」，強調各領域的一般能力，不強調專業科目的內容和核心能力，和政治、社會教育目的有關。

英國歷史科重視學科概念，也重視能力。多元主題可選擇運用，貫徹到教學和評量，並非每個主題都必須教，評量則依據主題選擇考試內容。

英國的公民是選修，2002 年才開始在第三、四關鍵階段實施，小學並未實施。公民素養中包括宗教、休閒等。儘管是屬於選修課，仍可見對課程之重視。在公布公民的國定課程之前，先做了 16 國的研究，才在英格蘭公布，而後威爾斯也加入。但蘇格蘭並沒有實施這項課程。

四、討論

英國社會類課程一直都是採取分科教學的方式，雖然據說在 1960-70 年代也曾有過社會科（social studies）的概念，但分科一直是主導，英國人比較喜歡採取溫和漸進順應環境與時勢的改變，不喜歡做一下子太劇烈的變革，是我們在考慮社會類科應採取合科或分科教學時，可以斟酌參考的。 另外有一項與我國比較不同的是，它的公民科是在不同階段實施的，這也帶給我們一個啓示，就是如果我們將來例如國中是採取分科教學的話，並不一定每一年級都要同時教歷史、地理、公民三科，而可以在不同年級分別教不同的科目，這樣一來每一科在教學時數上也可以寬裕些。

此外值得注意的是英國的社會類課程之內涵與取向與其國家之目標與發展是相符應的。

參、美國社會類課程的內涵與取向

一、背景

傳統上，美國教育行政屬地方分權制。聯邦憲法將教育權保留給各州，各州初等教育與中等教育又大都由地方學區負責（謝文全，1995），因而顯示出美國教育的多樣面貌，不同的州 有不同的法律與傳統（黃旭均，2003）。美國聯邦政府對於教育也多採取不干涉的態度，但近期以來由於社會、政治、軍事、經濟及教育等背景因素使得聯邦政府開始關心中小學的教育發展（王浩博，2009）。

老布希總統在 1991 年公布「美國 2000 年的教育策略」（America 2000: An Educational Strategy），作爲 2000 年前實現全國教育目標的具體策略，六項全國教育目標中有兩項與課程及學生的學習成就有關（盧雪梅，2004）：

（一）「目標三：在 2000 年以前，四、八和十二年級的美國學生，都能在挑戰性的學科上展現能力，包括英語、數學、科學和歷史、地理；美國的每一所學校都能確使學生學會善用他們的心智，以預備好他們在現代經濟社會中做一位負責的公民，且能繼續學習和具生產力的從業人員。」

（二）「目標四：在 2000 年以前，美國學生在數學和科學的成就將領先全世界。」

除了建立「全國教育目標」之外，由政府官員、國會議員等人員組成的「國家教育目標小組」（National Education Goals Panel, NEGP）亦建議發展「全國標準」（national standards）以擬定學生應該學習之內容。爲呼應此小組的建議，國會於 1991 年設立「國家教育標準與測驗委員會」（National Council on Education Standards and Testing, NCEST），由此委員會設計自願性質的全國教育標準與相關的測驗（林彥仲，2006）。此舉帶動了若干學科專業團體興起一股研發學科標準的風潮，聯邦教育部也提撥經費補助英語、科學、歷史、地理等八個學科的專業團體，推薦以美國數學教師學會（Natioal Council of Teachers of Mathematics，簡稱 NCTM）1989 年出版的《學校數學課程和評鑑標準》（Curriculum and evaluation standards for school mathematics）爲範本，發展世界級的全國性標準，供各州以自

願方式採用和調整（盧雪梅，2004；Kendall & Marzano, 2000）。所以目前美國具有全國性課程標準的學科多由專業學會所編制，包括社會科課程標準等多係針對美國中小學 K-12 的學科制定的（沈姍姍，2005）。

二、內容特色

美國長期以來社會科和地理、歷史、公民並存，美國國會於 1992 年通過「西元 2000 年教育目標法案」（The Goals 2000: Educate America Act），明訂部分科目必須訂定全國性課程標準，以利於鼓勵並評量學生的學習成就。這些科目包括：藝術、公民與政府、經濟、英語、外國語文、地理、歷史、數學、體育、科學、及職業教育。社會科雖然未列於上述的指定科目中，但美國全國社會科協會仍於 1993 年成立課程標準工作小組，致力於全國性社會科課程標準的制訂。

美國社會科和歷史、地理、公民等科由不同的單位負責制訂課程標準，其中歷史、地理、公民使用政府的資金，社會科則是民間出資。

以下分別簡介屬於「社會類科」的歷史科、地理科、公民科和社會科等四類全國性課程標準的主要內容。

（一）歷史科

在 1994 年由加州大學洛杉磯分校全國學校歷史科中心編著「美國幼稚園～四年級歷史科課程標準：拓展兒童對世界時空的認識」（郭實渝譯，1996），及「美國歷史科世界史國家課程標準—探索通往現在之路」（劉德美譯，1996），指出課程標準的訂定，著重在兩大類：（1）是歷史的思考技巧，（2）是歷史的了解。所以，課程標準中具體包括五大標準：年代的思考、歷史的了解、歷史的分析與解釋、歷史的研究能力、歷史的問題分析與做決定。

（二）地理科

美國有關全國性地理科課程標準係由美國地理學會、美國地理學者協會、國家地理教育委員會、國家地理學會等規劃，亦於 1994 年公佈。該課程標準在一開頭即指出「地理學是地表上空間與地方的科學，此學科的內容是組成世界環境與地方的自然和人文現象。地理學者以文字、地圖和地面圖形描述各地的變化形態，

解釋這些形態如何發生，並闡明其意義。地理學持續探究的工作，在於了解各地的自然和人文特徵，以及其在地表上的自然環境。」（李薰楓、黃朝恩譯，1997，頁 i）。

（三）公民科

美國有關公民科多以《公民與政府》爲課程名稱，其亦於 1994 年由美國公民教育中心編著全國性的課程標準。該課程標準指出「公民與政府的教育目的在於培養知識豐富、能負責任地參與政治生活，而且樂意獻身於美國憲政式民主的基本價值和原則的有爲有守的公民。」（單文經譯，1996，頁 1）其中並強調公民與政府一科不應是其他學科的副產品，其本身就是科際整合的學科，其內容乃是由政治科學、政治哲學、歷史、經濟學、法學等學門中抽繹出來的（同前註，頁 2）。

（四）社會科

美國社會科課程標準的訂定是與歷史、地理、公民與政府等科同時進行的，亦於 1994 年由美國社會科協會（National Council for the Social Studies, NCSS）編著後公佈。

至於何爲社會科？在該課程標準中引用 1992 年美國社會科協會對於社會科的界定，表示：「社會科是社會科學和人文科學的統整性研究，旨在增進公民能力。學校的社會科課程乃對人類學、考古學、經濟學、地理學、歷史學、法律學、哲學、政治學、心理學、宗教、社會學等學科的材料，以及人文科學、數學和自然科學中適當的內容，進行關聯性和系統性的研究。」「社會科的基本目的，是要幫助年輕人在互相依賴、多元文化和民主的社會中，發展周全而合理決定的能力，以增進公共福祉。」（陳麗華、王鳳敏譯，1996，頁 3）。

基於前述，該課程標準乃以十大主題：文化；時間、持續與變遷；人物、地點與環境；個人發展與認同；個人、團體與制度；權力職權和管理；生產、分配與消費；科學、技術與社會；全球性的關連；公民的理想與實踐，以及三個教育階段（K-4，5-8，9-12）分別列出其規定（陳麗華、王鳳敏譯，1996，頁 33~53）。

三、取向

美國的政府對於採用中央課程標準的教科書，聯邦政府會給補助，加州、德州、佛州三大州的學生數佔了全美的三分之一，且都有統一的教科書，所以這幾州的課程標準，會影響出版商的教科書內容。

以三大州爲例，德州的科目名稱爲「社會科」（social studies），其自幼稚園至十二年級的科目內容則包含歷史、地理、經濟、文化、政府、公民、科學、技術與社會及社會科技能等；加州的科目名稱爲「歷史—社會科學」（history-social science），其內容在幼稚園到三年級是教歷史、地理、公民與經濟的基本概念，四年級開始則爲四科的混合教學；佛州的科目名稱爲「社會科」（social studies）其主要內容亦爲歷史、地理、公民與經濟。

四、討論

1994 年由美國社會科協會所編著後公布的社會科課程標準對我國的影響甚大，九年一貫社會學習領域課程綱要就是參考了它的主題架構去發展出來，事實上，美國各州反而並未全面採用，以前述三大州爲例，其內容仍以傳統的歷史、地理、公民爲主，甚至於美國政府的全國教育目標，也未將社會科列入。在我國反倒比在美國受到重視，這是蠻有意思的一件事。不過，這也提醒我們，未來在制定新的課綱時，必須比較全面性地了解他國的實際狀況，在實施時才會比較周圓。

另外我們也發現到，過去一直把教育視爲地方事務的美國，近年來由於國際的競爭因素，也開始強調全國性的課程標準，並企圖去影響地方的課程內容。美國的社會類課程內容無疑地也受到其國家教育目標的影響。所以未來我們在制定自己的課程綱要時，務必要考慮到國家未來的發展目標。

肆、中國大陸社會類課程的內涵與取向

一、背景

中國大陸義務教育階段之課程自 1986 年實施以來，歷經多次變革，而最重要莫過於是 2001 年開始試辦以及 2005 年全面實施的《基礎教育課程改革綱要（試行）》（洪若烈，2009b）。

根據該課程綱要，大陸的社會類科課程，依學習階段有三種規劃：第一階段是一、二年級的「品德與生活」課程，第二階段是三至六年級的「品德與社會」課程，第三階段是中學的必修課「思想品德」和選修課「歷史與社會」、「歷史」或「地理」。

二、內容特色

第一階段一、二年 級的「品德與生活」課程，第二階段三至六年級的「品德與社會」課程，皆屬合科性質；第三階段中學的必修課「思想品德」和選修課「歷史與社會」、「歷史」或「地理」，則爲合科與分科並存的情況。以下將分別就此三個階段中與社會類課程最相關的幾個課程扼要敘述其內容。

（一）品德與生活課程

本課程在課程目標、內容、形態、實施方式等方面與幼稚園課程銜接，同時又爲小學中、高年級階段的「品德與社會」、「科學」以及「綜合實踐活動」等課程打下基礎。本課程讓兒童在自己的生活中通過認識自然、瞭解社會和把握自我，並在其與自然、社會的互動中發展著自己，建構自己與外部世界的關係。

（二）品德與社會課程

《品德與社會》課以兒童的社會生活爲基礎。家庭、學校、家鄉（社區）、祖國、世界是他們生活的不同領域；社會環境、社會活動、社會關係等是存在於這些領域中的幾個主要因素。兒童品德與社會性發展在逐步擴大的生活領域中，通過與各種社會要素的交互作用而實現。

（三）歷史與社會課程

構建本課程基本框架的思路是：以時間爲經，以空間爲緯，以人類社會特別是中國社會發展爲主軸，以綜合認識現代社會基本問題爲立足點，整體設計目標的遞進關係和內容的邏輯順序。

（四）歷史

大陸的歷史科在中學設置，但與地理、歷史與社會等三科均屬選修性質，任選其中一科學習，以下以歷史爲例簡要說明。

歷史課程其強調應使學生獲得基本的歷史知識和能力，培養良好的品德和健全的人格。同時也強調應避免專業化、成人化傾向，克服重知識、輕能力的弊端，不刻意追求歷史學科體系的完整性。課程內容的選擇應體現時代性，符合學生的心理特徵和認知水平，減少艱深的歷史理論和概念，增加貼近學生生活、貼近社會的內容，有助於學生的終身學習。

三、取向

中國大陸新課程以扭轉應試教育、培養學生健全人格，並徹底走出知識導向的教育爲主要目標。知識是與生活結合，並與學生之實際經驗連結才會發揮作用。中國大陸因此試圖改變課程內容偏舊、偏難的問題、以及長久以來學科導向的課程中心，並以關注學生的學習歷程，與培養學生學會學習、及實踐能力爲最重要的目標（洪若烈，2009b）。

四、討論

大陸的課程自改革開放以來，歷經多次的變革，而其變革也不外乎是爲了配合國家社會整體之變遷與發展的需要。

其社會類課程在小學階段皆採合科的方式，而在中學則採取了合科與分科並存以及可以選修的方式，顯現出它的彈性以及有考慮到不同階段的性質與需要。這一點是我們將來在修訂課綱時，可以斟酌參考的。

伍、香港社會類課程的內涵與取向

一、背景

香港的小學在 1994 年之前就有「社會科」，其中即包含「公民」的內容。1994 年以後，「社會」與「科學」、「健康教育」合併爲「常識」。2004 年 9 月採行「常識」科新課程。

香港在 90 年代後期的課程改革，學習我國的九年一貫課程，鼓吹統整，將初中的學習內容分爲八個領域：「中國語文教育」、「英國語文教育」、「數學教育」、「科學教育」、「科技教育」、「藝術教育」、「體育教育」，和「個人、社會及人文教育」。其中與社會課程性質相近的是「個人、社會與人文教育」（王浩博等，2009）。

二、內容特色

小學常識科聯繫了「個人、社會及人文教育」、「科學教育」、「科技教育」三個學習領域，以健康與生活、人與環境、日常生活中的科學與科技、社會與公民、國民身份認同與中華文化、了解世界與認識資訊年代六個學習範疇組織課程內容，以達到小學常識科的宗旨及學習目標（課程發展議會，2001）。

香港初中之個人、社會及人文教育，傳統上是在不同的學科中進行教學。自 1970 年代起，經濟與公共事務科、社會教育科及公民教育科等新學科相繼出現，以涵蓋新的內容，回應社會的需要。90 年代後期將「歷史」、「地理」也分科設置。個別學校亦有引入生命教育及品德教育等校本課程，以滿足學生的需要。只要能達至有效的學習和反應本學習領域的精要，不同的課程計畫可以在同一個學習階段之內，或與其他模式靈活合併應用。目前個人、社會及人文教育包含中國歷史科、經濟與公共事務科、地理科、歷史科、經濟科、倫理及宗教科、政府與公共事務科、綜合人文科、社會教育科、公民教育科等科目。其中需有一門課是必修，由各校自行決定要選哪一科，教育局只規定上課時數的百分比，不管學校教什麼

科目，而學校的選擇會和學校的政策有密切的關係，若選「地理」教得較多，相對的「歷史」（包括「中國歷史」、「世界歷史」等）就教得比較少。因此 90 年代 75％中學仍是採分科教學（王浩博等，2009）。

三、取向

「常識」科新課程發展方向如下：

（一）爲著重學生整體的學習經驗，讓小學生學習結合「個人、社會及人文教育」、「科學教育」與「科技教育」三領域所涉及的能力、知識和價值觀」。

（二）新課程去蕪存菁，加入「科學」與「科技」教育的學習元素，課程內容亦分爲六大範疇。

（三）新課程強調「常識」科在「德育」和「公民教育」中擔任的角色，並在各級別中予以加強。

「個人、社會與人文教育」（Personal, Social, and Humanities Education），有六個學習範疇，這六個範疇爲：（1）個人與群性發展；（2）時間、延續與轉變；（3）文化與承傳；（4）地方與環境；（5）資源與經濟活動；（6）社會體系與公民精神（王浩博等，2009）。

在香港長久以來均有統整和分科的爭議。1975 年想推展如美國「Social Studies」，但學校的反應冷漠，80 年代很少人用，90 年代後期的香港教改，鼓吹「統整」，將課程分成八個領域，但是至 2001 年基本上初中仍是分科。

2004 年開始，高中開設「通識教育」（將科學、科技、大陸和香港的經濟、政治發展、個人的心理等科目大統整），初中也開始設「通識教育」。Integrated Humanity 中的新瓶舊酒：

（一）有的學校做了幾年，又回到分科，因爲學生到了高中，程度不夠。雖沒有經過嚴格的評估，教師發現初中應學的，學生卻不會，可能是教師是歷史背景，卻要教地理，地理背景的卻要教歷史。沒有歷史觀、歷史思維，分科、統整各有好壞，重點是教師怎麼教。

（二）有的學校名義上統整，其實仍是分科教學。例如「地理」教科書分三個單

元，因是活頁式，學校可以分開購買，只買一、二單元，所以並不是真正的統整，而是湊合的，不太理想。政府本想要教師自編教材，但太過草率。初中也是分章買教科書，很多元，百花齊放。

受到 2009 年 9 月高中課程開始使用新課程的影響，將過去 2 年高中、3 年初中，改爲初中、高中各 3 年，並開設綜合的課程，因此初中要預做準備，許多科目紛紛做了大幅度的調整。

四、討論

香港的社會類課程之內容與取向主要也是在回應其社會的需要，配合其社會、政治、經濟的發展狀況而有所變革，雖然也參酌了其他國家的狀況，但仍依其傳統衍發出一套蠻具有自己特色的課程，其發展經驗頗值得我們參考，尤其是其在文化上與我們有不少共同之處。

陸、芬蘭社會類課程的內涵與取向

一、背景

1998 年，芬蘭公布《基礎教育法》（Basic Education Act 628/1998），並於 1999 年開始施行。中央大幅下放權利給地方政府，芬蘭教育決策邁入地方分權化，地方市政擁有極大自主權以規劃符合地方需求的教育，地方教育局與學校合作發展地方本位的課程，又根據《基礎教育法》，芬蘭國家教育委員會公布了《基礎教育國家核心課程 2004》，所有學校在 2006 年 8 月皆完成新核心課程的採用（范信賢，2009）。

二、內容特色

在基礎教育的社會類科中，2004 年的國家基礎教育核心課程（FNBE, 2004）指出在 1-4 年級時，學生學習環境和自然研究（包含生物學和地理學、環境和自然研究學、物理學和化學、健康教育學），五年級時才開始分科，學習的科目包括

生物學和地理學（5-6、7-9 年級）、歷史（5-6、7-9 年級）、社會（5-6、7-9 年級）等。

（一）環境和自然研究

在這個科目中學生要學會：

1. 學到安全地行動，以便在環境中保護他們自己，並且在學校、在立即面臨的環境及在交通中會遵照指示。
2. 知道他們居家附近的自然與人爲環境，會觀察在那裡所發生的變化，並知覺自己的家鄉區域是芬蘭及北歐國家的一部份。
3. 學習透過觀察、調查和不同來源的資料來取得關於自然與環境的資訊。
4. 學習利用不同的感官和簡單的研究工具來觀察並且描述、比較及分類他們的觀察。
5. 學習做簡單的科學實驗
6. 學習讀和畫簡單的地圖，並且會用地圖集。
7. 學習用不同的方式來呈現有關環境及其現象的資訊。
8. 學習使用概念來描述和解釋這些概念所涵蓋的環境、現象與事物。
9. 學習保衛自然及保存自然資源。
10. 學習發展他們的心理與物理的自我知識，尊重自己這個個體，尊重別人以及學會發展社會技能。
11. 學習與健康、疾病及促進健康相關的概念、字彙及程序，並且學習做促進健康的選擇。

（二）生物學和地理學

【5-6 年級】

在地理學的傳授方面，所探討的是世界及其不同的地區。本科的教學必須幫助學生了解與人類活動及自然世界有關的現象，以及那些現象在不同地區的互動。地理教學的目標乃是把學生的世界概念從芬蘭擴張到整個歐洲以及世界的其他部分。教學要讓學生感受到全世界自然與文化環境的豐富性，並學會珍惜他們。

地理學的教學必須爲文化相互間的容忍及國際主義建立一個基礎。

【7-9 年級】

在地理學的傳授中，世界以及其不同的地區和地區的現象被探討。其教學乃是要發展學生世界的地理概念，以及那個概念的地區性基礎。地理的教學目標是開發學生從地方到全球層次之探討自然、人爲及社會環境的能力以及人與環境間的互動。教學是要在追蹤世界的時事及其對自然與人類活動之影響的評鑑中引導學生。

地理學的教學是爲了讓學生之文化知識增長，以及了解全世界人類生活與生存環境之歧異性的能力增加。地理學的教學必須作爲自然科學與社會科學思考間的一個橋樑。教學的目標是當學生在思考世界所發生的自然科學、文化與社會、經濟現象之因果關係時加以引導。地理學的教學必須支持學生成長爲致力於永續生活方式的積極公民。

（三）歷史

基本教育之五和六年級的歷史教學的任務是讓學生熟悉歷史知識之本質、獲取其基本概念；熟悉他們自己的根；熟悉某些具有重要性的歷史事件與現象，從史前史到法國大革命。核心課程中所界定的教學內容強調歷史的功能性以及學生把他們自己放在過去中的能力。

（四）社會

基本教育七至九年級的社會科教學必須提供學生有關社會之組織與運作以及公民影響之機會的基本知識與技能。

學生要學會：

1. 對社會資訊的本質有概念。
2. 學習認真地獲取並使用社會與經濟生活的資訊，且積極地運用影響力。
3. 學習欣賞工作的價值。
4. 學習企業家精神及其做爲社會福利之一個來源的重要性。

5. 學習瞭解社會決策對公民生活的影響。
6. 對社會參與有興趣並產生影響。
7. 學習審查及發展自己做爲社會負責任之消費者與成員的能力。
8. 知曉自己行動的法律影響力。

芬蘭社會類課程的規劃大致分成三個階段，一爲小學一至四年級，以整合式的環境和自然研究課程爲主，二爲小學五至六年級，以分科的生物學和地理學、歷史、社會科等三科，三爲自小學五、六年級延伸至中學的生物學和地理學、歷史、社會科等三科，和其他國家的社會類課程規劃相較，呈現四個主要的特色：（1）小學一至四年級，爲整合式課程；（2）小學五年級就實施分科；（3）將地理學和生物學整合；（4）將訓練公民的課程稱爲社會科。

三、取向

環境和自然研究是一個統整的科目群，所包含的領域有生物、地理、物理、化學和健康教育。在這個科目群的教學包含了永續發展的面向。教學的目標乃是學生要知道和瞭解自然及人爲的環境、他們自己和別人、人的歧異性以及健康和疾病。

生物學與地理學的教學強調責任、保護自然和生存環境的保存。它必須也幫助學生成長爲一個積極的公民，致力於永續的生活型態。

歷史教學的任務是引導學生成爲負責任的玩家，他們知道如何去認真處理他們自己時代，以及過去時代的現象。其教學引導學生了解構成一個歷史過程之結果的自身文化與他人文化。教學是教芬蘭歷史與一般歷史。教學的任務是提供學生教材來建立自己的認同、熟悉時間的概念以及了解人類的活動和心靈與勞力工作的價值。

社會科教學的任務是引導學生成爲社會中積極的與負責的一員。教學的目的在支援學生成長爲容忍的與民主的公民，並且讓他們體驗社會行動以及民主的影響之實行。

四、討論

芬蘭的社會類課程之規劃與我國確實有相當不同之處，例如其在小一至小四採取了整合式課程，而其整合的科目也與我國生活課程非常不同，而其在小五就採取了分科，也與我國在國中階段名爲統整的社會學習領域，實則採分科教學的情況有所不同。雖然兩國國情可能確有不同之處，但其課程的規劃方式，也可提供我們未來課程規劃時做一種另類的思考之用。

柒、日本社會類課程的內涵與取向

一、背景

日本學習指導要領約 10 年修訂一次，從修訂到全面實施約有 3-4 年的移行期，學習指導要領規定高中（職）與中小學及特別支援學校（指身心障礙學校）各個學科的時間數及各學年學習內容等，雖然不是法令，但由於各級學校的指導計畫依據學習指導要領進行教學時間的分配等指導計畫，學習指導要領是根據《學校教育法施行規則》制定各學科的實際教學內容等，所以學習指導要領對教科書或教學等仍具有法律的約束力，同時適用於國公私立學校。基於學力低落之批判，2003 年 12 月 26 日局部修正學習指導要領，其位階變更爲「最低基準」，並可進行學習指導要領「發展內容」的教學（林宜臻，2008）。

最近二十年來，日本的課程改革主要有 1989 年、1998 年和 2008 年等三次，以下說明三次改革中的重點。

（一）1989 年的課程改革

在課程內容的修訂上較引人注目的是，廢除小學低年級的理科和社會科，新設立了「生活科」一科，強調幼教與小學低年級課程的連貫，重視學童身心的發展（林明煌，2009a）。

（二）1998 年的課程改革

1998 年課程標準的修訂，提出在「寬裕教育」中培養生活能力的口號，並揭

鑼改革的四個目標（林明煌，2009a）：（1）培養豐富的人性和社會性；（2）培養自己學習、自我思考的能力；（3）在寬裕的教育活動，奠定紮實的基礎、基本能力，增進個性化的教育；（4）各學校發揮創意，建構有特色的學校。在這些目標下進行許多改革，例如增加「綜合學習」，刪減教育內容，大量減少教學時數等。

（三）2008 年的課程改革

2008 年新課程重視生活問題，強調社會參與。因爲日本孩子對社會冷感，故基本法和教育三法特別強調社會參與。此外亦強調日本文化和鄉土教學，以及世界歷史、地理和語言的表達。新課程的教育目標：重視愛國心，加強愛鄉愛國教育，培養和平、民主、主權的國民。新課程重視活用力：語言的力量，和日本人近年國際性測驗的成績低落有關，知識力尚可，但活用力表現很差，期能在知識的系統性和語言的活用力方面取得平衡。2008 年增加了授課時數，以提昇國際評量成績，三、四、五年級增加了 20 節（10%），補強社會科的時間。

二、內容特色

（一）生活科

生活科的目標爲「經由具體的活動和體驗，關心自己和周遭的自然、社會環境的關聯，思考自己和自己的生活；在這個過程中，培養生活上必須具備的習慣和技能，奠定自立的基礎。」（歐用生，2005：8）。1998 年的課程改革，雖然增加了「綜合學習」，刪減教育內容和大量減少授課時數，但是生活科並未因此被刪減，仍維持每週兩節課（歐用生，2005）。在 2008 年版學習指導要領小學節數配置中，小學生活科仍包含社會及理科，第一學年安排 102 節課，第二學年安排 105 節。

（二）社會科

1. 小學社會科

在 2008 年新課程中，小學社會科的教學目標新增加「思考力、表現力」的培養，期透過觀察、調查、見學及表現活動的充實，來達成新定的教育目標。新課程改寫並增加了舊課程的若干教學內容與活動內容（林明煌，2009a）。

2. 中學社會科

2008 年日本中學的社會科教學內容，形式上並未統整，分成歷史、地理與公民三科，一、二年級上歷史、地理，三年級上歷史、公民。就總上課時數（350 節）而言，歷史占有 130 節（比舊課程多 25 節），地理占有 120 節（比舊課程多 15 節），公民則占有 100 節（比舊課程多 15 節）。以下就 2008 年修訂的中學校學習指導要領的三科內容，分別說明（林明煌，2009b）。

歷史新舊課程內容的不同主要有三點：（1）新課程將舊課程中的「近現代」區分成「近代」和「現代」兩個部分，並將二次大戰後的「沖繩歸還」、「中日建交」與「石油危機」等納入現代日本史中；（2）新課程透過個別歷史現象的學習，讓學生瞭解日本歷史的整體脈絡；（3）重視日本近代史與現代史的學習、地方傳統文化的傳承以及日本歷史背景下的世界史，例如：加入各式宗教的成立與興起、日本假名的起源或美蘇冷戰等新學習課題。

在地理方面，新課程的特色主要是利用主題教學來建構世界地理的內容，使用動態的地方誌來學習日本各地方的特色。

在公民方面，新課程重視現代社會下的文化意義與影響以及國際社會下的文化與宗教的多樣性，在教學上強調法律、政治、經濟等基本概念的學習、探究與活用。

三、取向

（一）近 20 年來日本歷經三次課程改革，1989 年的改革，廢除小學低年級的理科和社會科，新設立「生活科」一科。1998 年的課程改革，生活科並未被刪減。2008 年的改革，小學生活科仍然存在包含社會及理科。

（二）在 2008 年新課程中，小學社會科的教學目標新增加「思考力、表現力」的培養，期透過觀察、調查、見學及表現活動的充實，來達成新定的教育目標。新課程改寫並增加了舊課程的若干教學內容與活動內容。

（三）2008 年日本中學的社會科教學內容，形式上並未統整，分成歷史、地理與

公民三部份，一、二年級上歷史、地理，三年級上歷史、公民。

四、討論

日本近二十年來所做的三次課程改革，都是配合國內外環境與情勢的變化，而做了一些調整與改變。由於地理環境與歷史淵源的關係，當我國在作課程改革的時候，經常會參考它，例如生活課程的設立等。但過去我國在做課程改革時，由於時間比較倉卒，往往未真正體會其課程的用意，以致有所扭曲，例如「綜合學習」影響形成了九年一貫課程之「綜合活動」課程，但其實質意義恐怕十分不同，以致在課程實施時衍生了一些問題，這恐怕是未來我們在做新課綱修訂時，必須慎重思考的。

捌、結論與建議

一、結論

從以上分析可知，不同國家的社會類課程，由於其國內外發展的趨勢不同，國家教育目標的不同，所產生的社會類課程之內容也會不同，有其各自的特色，也有其不同的取向。

本文只分析了六個不同的國家與地區，就發現其社會類科課程呈現出五花八門的狀況。單以合科與分科的情況來說，與我國情況相比較，就可以做出如下表的不同情況：

表 5-2 各國社會類之學科合、分科狀況

合、分科 國家/地區	學習階段/年級	
	基礎教育	
	國小	國中
我國	➢ A1 （第 1 學習階段，1-2 年級） ➢ A2（第 2-3 學習階段，3-6 年級）	➢ B2 （第 4 學習階段 7-9 年級）
中國大陸	➢ A1 （1-2 年級） ➢ A1 （3-6 年級）	➢ B1 或 ➢ A3 （7-9 年級）
香港	➢ A1	➢ B2
日本	➢ A1 （1-2 年級）	➢ B2 （7-9 年級）

	➢ A2（3-6 年級）	
芬蘭	➢ A1 （1-4 年級） ➢ A1 （5-6 年級） ➢ B1 （5-6 年級））	7-9 年級 ➢ A1 ➢ B1
英國 （英格蘭）	第 1-2 關鍵階段 ➢ B1	第 3 關鍵階段 ➢ B1
美國	➢ A2 或 A3	

註：1. A代表合科，又分成三種狀況：（1）A1：與其他學科合，有新名稱，如：生活、常識等（2）A2：與自身學科合，總名稱爲社會科；（3）A3：與自身學科合，但總名稱不叫社會 科，而另取，如：社會科學、歷史及社會科學。

2. B代表分科，又分成兩種狀況：（1）B1：直接分成歷史、地理、公民等課名來教學；（2）B2：表面上冠以社會之名〈或類似之名〉，實則採分科內容教學。

二、建議

因此我們要建議，未來在修訂我國社會類課程綱要架構時，固然可以參考其他國家之不同的設計，但一定要深入了解其他國家所採取之不同設計的背景因素，以及其實際施行的情況，在採用時更要思考是否適合我們的國情，相關的配套措施能否做到，才不至於在實際施行時產生問題。不過，基於上述各國的分析，我們也得到了一些值得參考的啓示，茲摘錄於下：

（一）在修訂課綱時，要考慮到國家未來的發展目標、發展方向及未來所要培養之公民的素養或基本能力等。

（二）在做合科與分科的規劃時，除考慮學生之身心發展情況之外，也要考量師資培育的情況，以及該課程在我國各學習階段多年來實施之情況，做一種彈性的安排，而不必一定要一至九年級完全一樣。

（三）如實施分科教學時，可不必在同一學年各科同時教學，可參考採用如英國、日本等在不同學習階段或年級分別教學。

（四）如實施合科教學時，也可考量如芬蘭等國將社會類科與其他不同類科做合科的情況，而對我們原來合科的情況，如九年一貫課程之生活課程將藝術與人文納入，是否合適也可重新檢討。

（五）合科的年段也可斟酌其它國家或地區之不同的設計，如香港一到六年級全

部與其他類科合科或芬蘭爲一到五年級合科。

【誌謝】本文改寫自秦葆琦、王浩博主持，教育部委託國家教育研究院籌備處研究專案：『中小學社會類課程內涵與取向之研析』（**NAER-98-12-A-1-01-04-3-05**）報告，以及發表於國家教育研究院籌備處所舉辦 2010 國際學術研討會之『近期各國中小學社會類課程之內涵與取向的研析』一文。

研究期間感謝秦葆琦、李慧娟幫忙蒐集、整理資料，並蒙歐用生教授、陳麗華院長、陳國川系主任、董秀蘭教授、林慈淑教授、梁忠銘教授、闕百華教授、蕭憶梅助理研究員、陳榮政助理研究員等參與焦點座談，提供寶貴意見，在此一併致謝。

參考文獻

一、中文部分

王浩博（2009）。**美國近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析**。發表於「中小學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北：臺北市立教育大學。

王浩博、李駱遜、洪若烈、秦葆琦（2009）。**參訪香港、澳門報告**。臺北：國家教育研究院籌備處，未出版。

沈姍姍（2005）。從比較教育觀點思考我國中小學一貫課程之規劃：美、法課程標準之對照。**教育研究月刊**，140，145-158。

林宜臻（2009）。**日本近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析**。發表於「中小學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北：臺北市立教育大學。

林明煌（2009a）。從日本《學習指導要領》的修訂探討其教育變革與發展。**教育資料集刊，40**，頁 49-84。臺北：國立教育資料館。

林明煌（2009b）。日本小學新《學習指導要領》的修訂與其內容之探討。**教育資料集刊，41**，61-96。臺北：國立教育資料館。

林彥仲（2006）。**從美國聯邦政府 K-12 階段教育政策的變遷論國家角色的轉移**。國立暨南國際大學比較教育學系碩士論文，未出版。

洪若烈（2009a）。**各國近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析**。發表於「中小學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北：臺北市立教育大學。

洪若烈（2009b）。**大陸近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析。**發表於「中小學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北市：臺北市立教育大學。

范信賢（2009）。**芬蘭近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析。**發表於「中小

學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北市：臺北市立教育大學。

美國公民教育中心著，單文經譯（1994）。**美國公民與政府科課程標準**。臺北：教育部編印。

美國加洲大學洛杉磯分校全國學校歷史科教學中心編，郭實渝譯（1996）。**美國幼稚園～四年級歷史科課程標準：拓展兒童對世界時空的認識**。臺北：教育部編印。

美國加洲大學洛杉磯分校全國學校歷史科教學中心編，郭實渝譯（1996）。**美國歷史科國家課程標準：探討美國經驗**。臺北：教育部編印。

美國加洲大學洛杉磯分校全國學校歷史科教學中心編，劉德美譯（1996）。**美國歷史科－世界史國家課程標準：探索通往現在之路**。臺北：教育部編印。

美國地理學會，李薰楓、黃朝恩譯（1997）。**生活化地理：1994 年美國國家地理科課程標準**。臺北：教育部編印。

美國社會科協會著，陳麗華、王鳳敏譯（1994）。**美國社會科課程標準**。臺北：教育部編印。

秦葆琦（2009）。**英國近期中小學課程核心取向與內涵的比較研析**。發表於「中小學課程發展之相關基礎性研究」2009 年成果討論會。臺北：臺北市立教育大學。

歐用生（2005）。讓「生活」活起來---日本生活課程改革及其啓示。載於**生活課程及其相關學科課程發展與評鑑機制之研究**，7-29。臺北：國立教育研究院籌備處。

課程發展議會（2001）。**學會學習：課程發展路向**。香港：政府印務局。

盧雪梅（2004）。從技術面談九年一貫課程能力指標建構：美國學習標準建構的啓示。**教育研究資訊雙月刊**，12-2，3-34。

謝文全（1995）。**比較教育行政**。臺北：五南。

二、英文部分

Department for Education and Employment, Qualifications and Curriculum Authority (2000a). *The National Curriculum: Handbook for primary teachers in England key stages 1 and 2.* London: The Stationery Office

Department for Education and Employment, Qualifications and Curriculum Authority (2000b).*Citizenship-The National Curriculum for England, Key stages 3-4***.** London: The Stationery Office

Department for Education and Employment, Qualifications and Curriculum Authority (2000c).*Geography - The National Curriculum for England, Key stages 1-3*. London: The Stationery Office

Department for Education and Employment, Qualifications and Curriculum Authority (2000d).*History - The National Curriculum for England, Key stages 1-3*. London: The Stationery Office

Department for Education and Skills (2005).*The National Curriculum Handbook for Secondary Teachers in England - Key Stages 3 and 4***.** London: Qualifications and Curriculum Authority

FNBE (2004). *National core curriculum for basic education 2004*. Helsinki: FNBE.

Kendall, J.S.,& Marzano, R. J. (2000).*Content Knowledge: A compendium of standards and benchmarks for K-12 education*(3rd ed.). Aurora, Colorado: The Mid-continent Research for Education and Learning.

藝術

作者：洪若烈、王詩茜

國家教育研究院副研究員、研究助理

壹、緒論

一、研究背景

面臨 21 世紀社會、經濟、科技等各方面快速變遷，全球各國皆致力透過教育提升人民素質，如閱讀力、創造力、問題解決能力等，以增進在全球舞台上的競爭力（Choe, 2006; Craft, 2005; Lin, 2010; NACCCE, 1999; Thornburg, 2002）。因而各國在教育改革上注入許多努力，其中最為核心的一環是課程改造。在課程改造的過程中，藝術課程地位的轉變與上述背景有密切關聯。聯合國教育科學及文化組織（Unitied Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）認為「創造力是人類之所以凌駕於萬物的關鍵，也是我們的希望所在，而提升創造力之鑰，就是藝術教育」（引自陳尚蕙，2005：34）。而世界各國在 UNESCO 極力倡導之下，陸續都將藝術教育納入正規課程中。由此可見，藝術課程的地位是愈來愈被重視。

藝術課程在傳統教育中被邊緣化的情形相當普遍（Hargreaves, 1989; Mortimer, 2000）。我國長久以來，以學科導向的教育系統，藝術教育被忽視是習以為常，即使存在正規課程當中，也不免有許多問題，如：與生活脫節、學習過程缺少感動、藝術概念一元化、孤立化…等等，九年一貫的「藝術與人文」便是為了修正以往各種問題，而以實用化、統整化、以學生生活為中心等理念為課程基本發展要求（袁汝儀，2000；引自孫嘉妏，2001：23-4）。其中，最明顯的改革即是將美術（勞）改為由視覺藝術、音樂與表演藝術合併的課程，稱之為「藝術與人文」學習領域。

然而，「藝術與人文」領域課程自九年一貫開始實施至今，部分研究調查報告顯示：師資仍有不足，尤其是表演藝術師資；課程難度提高，學生不易達到能力指標；教師仍不習慣進行協同教學；課程之中或與其他領域之間仍不易統整；課時不足導致課程淺化；與專業教室或設備不足等之問題（徐秀菊、朱怡珊、蘇郁菁，2004；徐秀菊，2007）。加上，從課程發展角度進行理解，到底藝術類課程該教甚麼？以學習者的身心條件考量，該在哪階段給予哪種藝術類的知識？又名稱上轉變歷程為何？其中牽涉到分科或合科教學之目的與緣由何在？以及藝術類課

程所占時數比例轉換過程如何？甚至何時該開始藝術類的課程…等等？以上種種疑問有探究的必要與迫切性。因此本研究將從我國藝術類課程制訂沿革與瞭解我國文化背景爲出發，以國外藝術類課程發展之取向與各國授課內涵進行深度了解，試圖提出未來我國藝術類課程之方向與指標，亦尋求一個更爲合理、適合我國永續發展的藝術課程基礎。

二、研究範疇

（一）研究區域：以我國藝術類課程的沿革、現況及問題出發，參考本整合型計畫 97 年度研究之國家，中國大陸以及其它如英國、日本、芬蘭、紐西蘭與香港等之藝術類課程爲輔。

（二）中小學：國小、國中（9 年）與普通高中（3 年）爲教育階段參考基準。

（三）藝術類課程：上述國家所設置之藝術類課程名稱不一，但所涵蓋的內容以音樂、視覺藝術（美術、書法等）、表演藝術、工藝、設計、舞蹈、與戲劇等等爲主。

三、研究目的

本研究期程爲民國 98 年 4 月至 98 年 12 月，其主要目的條列如下：

（一）瞭解我國中小學藝術類課程之沿革、現況與問題。

（二）探討各國中小學藝術類課程、教學、及評量等理論與發展趨勢。

（三）爲我國中小學藝術類課程發展趨勢與課綱擬定提出建議。

四、研究方法

（一）文獻分析：蒐集我國藝術類課程之現況分析，以及整理其它各國藝術類課程、教學、及評量等理論與發展趨勢，包含國內外研究報告、專門著作、相關論文期刊、書籍等。

（二）文件分析：蒐集各國官方網站資料爲主之相關文件報告、法令、國家報告書與報導文件等，以此作爲資料分析之依據。

（三）諮詢座談：定期參與所屬整合型研究的研究聯席會議，並邀請國內熟悉藝

術類課程的學者專家擔任本計畫諮詢委員，定期就研究過程、內容進行研討諮議。

貳、我國藝術類課程之發展沿革與內涵探討

一、藝術教育的整體發展

我國早期藝術教育強調技巧表現，偏重形式訓練，忽略藝術教育真正意義與內涵，導致學生欠缺對藝術本質的認識、學習亦與生活脫節（簡信斌，2003）。藝術是人類文化資產，透過藝術可增進人彼此距離，因此藝術教育有其重要處（孫嘉姣，2001：13）。故此，從九年一貫課程總綱之基本理念、目標，與基本能力說明中可以發現，課程轉化以學生之生活爲中心，重視人與社會關係、以及解決問題的能力等（教育部，1998；引自陳尚蕙，2005：34）。透過藝術教育，我們可以了解國內外藝術文化成果，提升藝術涵養；藉著藝術教育，我們會培養正確審美觀、激發新創意與能力，促進全人發展（陳尚蕙，2005：34）。加上，藝術講求細節，所以藝術教育讓學生了解細微差別並產生極大影響，而藝術讓人可「以同理心體會他人的經驗」，所以培養如此感受能力便是藝術教育目的之一（艾斯納，2003）。我國「藝術與人文」領域的三大目標：「探索與表現」、「審美與理解」、及「實踐與應用」正是藝術教育基本價值與其精神之詮釋。

回顧我國藝術類課程名稱與內涵沿革，由下表一清楚看到，從民國 18 年的「美術」、「工作」與「音樂」課程開始，至後來 25 年以「唱遊」爲名，檢視這些年課程名稱，有「美術」、「美勞」、「勞作」、或「圖畫」，及最近修訂的「藝術與人文」…等等轉變，其中，又以我國 90 年制訂的新領域中「藝術與人文」與「藝術生活」相較之下是最爲不同的授課名稱，背後所支持的理由或考量並不明確；而「藝術與人文」課程因包含音樂，視覺藝術與表演藝術，在實施上也面臨困難。人文與藝術究竟是並行的？還是人文由藝術課程呈現其意涵？洪詠善（2000）指出，當時領域綱要與總綱小組曾強烈地要求將「藝術與人文」名稱更名至「藝術」，因爲「人文」的範圍不易界定，「人文」也必須存在各個領域，並表現在生活態度上，

並非僅靠「藝術與人文」就能奏效，實在無須於藝術領域中突顯「人文」。

林公欽（2002）指出「人文學在於探討人類的價值及其內在的思維與精神；也就是說對於人類之獨特性、創造性、表達性，以及其內在所思索之意涵進行理解。人文學從探討人類的創作（造）和其活動的過程中，進而理解到人類內在的思考、意識、與想像」。臺大社會系孫中興教授提到「liberal arts」是英文中的藝術，而人文便是從「liberal arts」來，也是 liberal arts 較為廣義之解釋，不只音樂、美術、舞蹈或戲劇等，也包含文學。人文統稱 humanity 是文學院的人文學科，包括歷史、文學、藝術等，故林公欽（2002）對「藝術與人文」詮釋為「以藝術為學習主要目標，但需強調人文在藝術領域學習上的重要性」；他認為從教學角度看，在一般大學教育裡，藝術歸屬於文學院，如此意義底下，藝術可成為人文的一部分、也是人文中重要精神。「人文涵蓋了藝術」，經由人文，可以使之深入藝術的內涵與鑑賞，也使藝術更為普及與多元化（引自林公欽，2002）。故此，我國未來制訂課程名稱與規劃內涵的同時，宜考慮「人文」在藝術類課程所扮演角色。

然而，藝術到底該包含甚麼？藝術的定義為何呢？藝術一般傳統的分類如美術、音樂、戲劇、舞蹈等，到擴大範圍至工藝、科技藝術甚至是文字藝術等，種類非常廣泛。然而如是廣義的藝術則以英文多數「the Arts」代替單數「Art」，在美國所指藝術（art）只包含繪畫，日本翻譯成美術，所以狹義的藝術當然不包括音樂、舞蹈或戲劇等其他，事實上 80 年代美國「以學科為基礎的藝術教育」指的也只是美術教育（漢寶德，2003）。所以，如果以目前我國的藝術領域課程看來，應該是以廣義的藝術（the Arts）為名，那麼範圍卻又只侷限在音樂、視覺藝術與表演藝術，尤其是在表演藝術的界定範圍中未納入舞蹈，而引起許多不滿，最後在「課程統整」的概念下，於基本理念中加入文學與舞蹈（洪詠善，2000）。然而，統整領域與跨領域之間的拿捏，與實施的困難重重，最後仍難免無法說服多數人。

二、我國藝術教育課程名稱與標準之沿革

「音樂」在清末稱為音樂或樂歌，民初時期則稱「唱歌」，民國 12 年後便稱作「音樂」，內容包含歌曲、初級樂理等。「美術」在清末民初只有「圖畫」科，

民國 12 年後有主張擴大教學範圍而稱「形象藝術」，直到民國 18 年後改稱「美術」；內容除圖畫外，也包含剪貼造塑等藝術，注重生活與環境美化審美觀之陶冶。「勞作」在清末民初，只有「手工」科，以豆細工和摺紙手工爲主。民國 12 年後，有主張不用豆細工，並擴大範圍，包含農工家事等職業之陶冶，改爲「工用藝術」，民國 21 年後便改稱「勞作」，內容以注重手腦並用勞動訓練爲主（教育部，1948）。綜合上述，將針對我國藝術類課程歷次在修訂課程標準中所出現的特色（特別是低年級課程分分合合之有趣情形）整理如圖 6-1（教育部，1993）：

表 6-1 我國中小學及高中藝術類課程名稱歷史沿革[1]

<table>
<tr><th>我國國中小課程歷史沿革</th><th>藝術類課程名稱</th><th>我國高中課程歷史沿革</th><th>藝術類課程名稱</th></tr>
<tr><td>民國 18 年小學課程暫行標準</td><td>美術(原圖畫)
工作(原手工)
音樂</td><td rowspan="2">民國 18 年中學課程暫行標準(高級中學)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>民國 18 年中學課程暫行標準(初級中學)</td><td>圖畫
工藝</td></tr>
<tr><td>民國 21 年小學課程標準</td><td>勞作(原工作)
美術
音樂</td><td rowspan="2">民國 21 年中學課程標準(高級中學)</td><td rowspan="2">圖畫
音樂</td></tr>
<tr><td>民國 21 年中學課程標準(初級中學)</td><td>圖畫
音樂
勞作</td></tr>
<tr><td rowspan="2">民國 25 年幼稚園小學課程標準</td><td>小學低年級
唱遊(音樂與體育)
工作(美術與勞作)</td><td rowspan="3">民國 25 年中學課程標準(高級中學)</td><td rowspan="3">圖畫
音樂</td></tr>
<tr><td>小學中高年級
音樂
美術
勞作</td></tr>
<tr><td>民國 25 年中學課程標準(初級中學)</td><td>圖畫
音樂
勞作(男：工藝與農藝)</td></tr>
<tr><td>民國 29 年中學課程標準(初級中學)</td><td>圖畫
音樂</td><td>民國 29 年中學課程標準(高級</td><td>勞作
圖畫</td></tr>
</table>

[1] 資料整理自歷年課程標準，在此感謝丘永福老師協助補充。

我國國中小課程歷史沿革	藝術類課程名稱	我國高中課程歷史沿革	藝術類課程名稱
	勞作(男生) 勞作(女生家事)	中學)	音樂
民國 30 年修正初級中學課程標準	勞作(男生) 勞作(女生家事) 圖畫 音樂	民國 30 年修正高級中學課程標準	勞作(男生) 勞作(女生) 圖畫 音樂
民國 31 年小學課程標準	音樂 圖畫 勞作		
民國 37 年小學課程標準	低年級 唱遊(音樂與體育)、工作(美術與勞作) 中高年級音樂 中高年級美術 *中高年級勞作	民國 37 年中學課程標準(高級中學)	音樂 美術 *勞作(男) *家事(女-第二學起)
民國 37 年中學課程標準(初級中學)	音樂 美術 *勞作(男) *家事(女-第二學年起)		
民國 41 年國民學校課程標準	低年級 唱遊(音樂與體育) 工作(美術與勞作) 中高年級音樂 中高年級美術 *中高年級勞作		
民國 44 年修訂之中學(初級中學)教學科目及時數	音樂：第二、三學年改爲一小時。 美術：第一、二學年改爲一小時。 勞作：改爲「勞作及生產勞動」，並略增教學時數。		
民國 51 年國民學校課程標準	低年級 唱遊(音樂與體育) 工作(美術與勞作)	民國 51 年中學課程標準(高級中學)	音樂 美術 *工藝(女生家事)

我國國中小課程歷史沿革	藝術類課程名稱	我國高中課程歷史沿革	藝術類課程名稱
	中高年級音樂 中高年級美術 *中高年級勞作		
民國 51 年中學課程標準(初級中學)	音樂 美術 *工藝(女生家事)		
民國 57 年國民小學暫行課程標準	低年級唱遊 低年級工作		
	中高年級音樂 中高年級美術 *中高年級勞作		
民國 57 年國民中學暫行課程標準	音樂 美術 *工藝(女生家事)		
		民國 60 年高級中學課程標準	音樂 美術 *工藝(女生家事)
民國 61 年國民中學課程標準	音樂 美術 工藝或家政		
民國 64 年國民小學課程標準	唱遊(低年級) 音樂(中、高年級) 美勞(低、中、高年級)		
	國中： 音樂 美術 工藝或家政		
民國 72 年國民中學課程標準	小學： 唱遊(低年級) 音樂(中高年級) 美勞	民國 72 年高級中學課程標準	藝能學科：音樂 美術 工藝 家政
	國中： 音樂 美術 工藝或家政		
民國 74 年國民中學課程標準	音樂 美術 工藝或家政		

P228 國民中小學各類課程內涵與取向研析

我國國中小課程歷史沿革	藝術類課程名稱	我國高中課程歷史沿革	藝術類課程名稱
民國 82 年國民小學課程標準	藝能學科：音樂 美勞		
民國 83 年國民中學課程標準	藝能學科：音樂 美術		
		民國 84 年高級中學課程標準	藝能科：音樂 美術 藝術生活
民國 89 年國民中小學九年一貫課程暫行綱要	藝術與人文學習領域(視覺藝術、音樂、表演藝術)		
民國 92 國民中小學九年一貫課程綱要	藝術與人文學習領域(視覺藝術、音樂、表演藝術)		
		民國 93 年普通高級中學課程暫行綱要	藝術領域：音樂 美術 藝術生活
民國 97 國民中小學九年一貫課程綱要	藝術與人文學習領域(視覺藝術、音樂、表演藝術)	民國 97 年普通高級中學課程綱要	藝術領域：音樂 美術 藝術生活

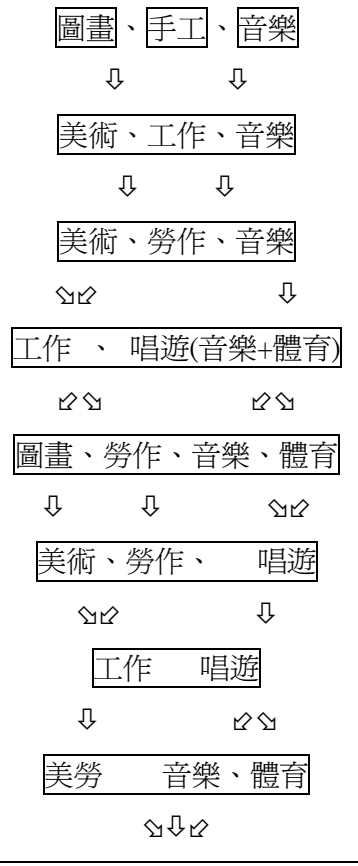

圖 6-1 我國國小低年級藝術類課程名稱發展與演變（自民國 12 年起迄今）

（一）民國 64 年以前課程標準修訂歷程

1. 民國 18 年：「小學課程暫行標準」符合藝術課程有「音樂」、「美術」、「工作」，後兩者是由「圖畫」、「手工」兩科修改而稱。
2. 民國 21 年：「小學課程標準」是我國正式「小學課程標準」，其中藝術課程有「勞作」、「美術」、與「音樂」。「勞作」是從「工作」改的，並擴大教材範圍。
3. 民國 25 年：藝術類課程在「修正小學課程標準」中將低年級音樂與體育合併稱「唱歌遊戲」（這是第一次以「唱遊」爲課程名稱，對於合併音樂與體育也是第一次嘗試），教育部在當時認爲，低年級生音樂注重聽唱，體育注

重遊戲，爲便利教學將遊戲與唱歌聯合起來（教育部，1948）。美術與勞作合併稱「工作」（在民國 18 年便以「工作」爲名，後來民國 21 年又改稱「勞作」，這次的修正又稱回原來的名稱「工作」只是合併了「美術」與「勞作」兩科）。

4. 民國 31 年：藝術類課程於「小學課程修訂標準」又將低年級「音樂」、「體育」、「圖畫」、「勞作」修訂爲分科教學。
5. 民國 37 年：藝術類課程在「小學課程第二次修訂標準」中的「美術」因民國 31 年師資不足改爲「圖畫」科，在此年又恢復「美術」名稱；「勞作」和「美術」仍在低年級合併爲「工作」，教育部認爲在一二年級美術與勞作是初步訓練，無顯著分別，也認爲聯合教學有其必要性。第一二年「音樂」與「體育」仍合併「唱遊」，經民國 31 年因體育師資不足修正教學後，在此次課程修改時，因合併教學便利之共識，又修回與民國 25 年相同的合併教學（教育部，1948）。
6. 民國 41 年依「國民學校法」將以往「小學課程標準」改爲「國民學校課程標準」，在此，藝術課程並未有新更動。
7. 民國 51 年：藝術課程在「國民學校修訂課程標準」也未有新更動。
8. 民國 57 年：公布「國民小學暫行課程標準」爲我國九年一貫教育課程新局面。在此關於藝術類課程修訂僅強調「加強藝能科課程」。
9. 民國 64 年：修訂公布「國民小學課程標準」，於此重視九年一貫課程實施，並力求德、智、體、群、美之均衡發展原則。

綜合上述，截至民國 64 年止藝術課程修正名稱多達數次，然而，卻無表演藝術課程。對於美術課程更名之頻繁，可能是將美術的範圍侷限得太過狹隘，其實圖畫、勞作、工作或手工應皆可包含在視覺藝術的廣義解釋中。然而，音樂在低年級以唱遊爲課程，其實是很具智慧之創舉。孩童在幼年階段，多半喜歡唱唱跳跳，不一定要與體育作結合，其實音樂本身除了旋律，本來就該有節奏與律動的，低年級學童正好可從音樂的律動元素切入，進而引發興趣。

（二）民國 82 年「修訂國民小學課程標準」

1. 以檢討民國 64 年公布之標準爲前提進行修正，並以「培養 21 世紀的健全國民」爲目標，其基本理念爲未來化、國際化、統整化、生活化、人性化以及彈性化。
2. 藝術類課程的「唱遊」又改回分科「音樂」與「體育」（這是在民國 25 年第一次合併爲「唱遊」課後，經過民國 31 年修回分科教學，復於民國 37 年合併後，再次又修回分科進行）。
3. 此次課程標準於民國 82 年修正公布，並自 85 學年度起於各校實施。課程包含國語、數學、社會、自然、道德與健康、音樂、體育、美勞共 8 科目。在此，藝術領域課程（包括音樂與美勞）仍以分科方式進行，分 6 年逐年實施。

藝術類課程經過長時間分分合合與更名後，最近一次課程改革之前身，終於以音樂科和美勞科分科教學並定名。音樂科在目標上是以培養兒童之興趣爲主，然而也強調演奏與演唱技能，並且從教材綱要看出，仍是以教導音樂基本技巧爲主要原則。美勞科在強調培養媒材運用與體驗創造之樂趣爲目標，並同時以視覺與實作並呈。

（三）我國現行「藝術與人文」領域課程概要

1. 基礎教育（九年一貫課程）

教育部自民國 82 至 83 年修正頒布現行國民中小學課程標準，並於民國 87 年完成「國民教育九年一貫課程」暫行總綱，民國 92 年發布各學習領域綱要、最近於民國 97 年完成修訂微調現行課程綱要及總綱。「藝術與人文」領域爲現行七大學習領域之一，主要內涵包括音樂、視覺藝術、表演藝術等方面之學習。

總綱中載明藝術與人文爲「陶冶學生藝文之興趣與嗜好，俾能積極參與藝文活動，以提升其感受力、想像力、創造力等藝術能力與素養」。 學習階段劃分爲九年一貫四個階段，1-2 年級（生活）、3-4 年級（藝術與人文）、5-6 年級（藝術與人文）、7-9 年級（藝術與人文）。學習時數以全年度授課時數 200 天，每學期上課 20 周，每周上課 5 天爲原則，除語文領域外，藝術與人文等其他六大領域皆佔領域節數之 10-15%（教育部，2008）。

2. 普通高中

藝術領域課程在高中分必修與選修。在必修部分，藝術領域包含音樂、美術與藝術生活三科，每科至少修習 2 學分。選修部分「藝術與人文」等其他 8 類合計必須修習至少 8 學分（教育部，2008）。

根據我國目前實施的藝術與人文領域課程，內容確實打破過去以技術爲導向的技藝類課程，也試圖擴展學生視野、尋求多元化藝術本質，同時也顧及藝術與生活、甚至科技的實際運用等，以養成一個可瞭解、可欣賞、可應用藝術的未來公民。然而，在教學現場之統整課程實施、教學師資、或甚至在內容廣度、評量必須依據能力指標等之限制，實際的效果並尚未全然樂觀，仍須進一步探究其中困難，以提出更可說服大多數人藝術課程之內涵。

三、藝術教育發展史上重要年代[2]

以下將再針對我國在藝術教育發展上具代表性年代做簡要描述，作爲以上課程制定參考與對照之依據（吳祖勝，2006）：

（一） 1912 年 9 月（民國 1 年）-教育部公布〈教育宗旨〉提及「注重道德教育…更以美感教育完成其道德」。教育總長蔡元培提出「五育」，然其內容爲「軍國民教育、實利主義教育、公民道德教育、美育及世界觀教育」，其理念有若干相符，並非現在所稱「德智體群美五育」。**【五育之名】**

（二） 1945 年（民國 34 年）-9 月公布「國民學校法」，規定注重「國民道德、身心健康、生活知能」三項，即德、智、體三育平衡發展。**【三育內涵】**

（三） 1972 年（民國 61 年）：民國 57 年實施九年國民教育，61 年修訂國民中學課程標準前的 60 年 12 月 24 日與 61 年 1 月 25 日召開兩次預備會議，會議結論提到：「現行國民中學教育目標仍屬正確，除應增列德、智、體、群四育均衡發展之目標外，不必再來修正。」。**【德智體群四育】**

（四） 1975 年（民國 64 年）：國民小學之課程標準修訂，提出「本次修訂之國民小學課程標準，仍採九年一貫之精神，加強民族精神教育及生活教育，力求德、智、體、群四育均衡發展爲準則。」自此，正式官方文件明確有「德、

[2] 感謝丘永福老師提供寶貴資料。

智、體、群四育」等字詞，亦列入 65 年開始進行訂定國民教育法草案中。

【德智體群四育入課程標準】

（五） 1976 年（民國 65 年）：依據臺中教育大學退休教授李園會提到：「國民教育法」草案（民國 65 年）亦爲四育，在審查會中，經歷次討論，反覆辯析，始決定增列美育。」。 **【德智體群四育入國民教育法草案】**

（六） 1979 年 5 月-「美育」正式納入〈國民教育法〉第一條：「國民教育以養成德、智、體、群、美五育均衡發展之健全國民爲宗旨」國民教育法入法，首有「德智體群美」五育之詞。**【德智體群五育正式入國民教育法】**

（七） 1993 年 6 月-訂定「發展與改進藝術教育五年計畫」。

（八） 1995 年 2 月-教育部公布「中華民國教育報告書-邁向二十一世紀的教育願景」，爲官方公布教育白皮書之首例。有關社會教育部份，提出「推展社會藝術教育，充實國民美育素養」。

（九） 1997 年 3 月-總統令公布〈藝術教育法〉。

（十） 1998 年 2 月-教育部發布〈藝術教育法施行細則〉。

（十一） 1998 年 11 月-教育部公布〈各級學校藝術推廣教育實施辦法〉

（十二） 2003 年 1 月-教育部訂定發布〈國民中小學九年一貫課程綱要〉包含藝術與人文學習領域

（十三） 2005 年 10 月-召開第一次「中華民國藝術教育發展會議」，會議以「中華民國藝術教育白皮書」初稿爲藍圖，目的於發覺藝術教育之現況與困境，試圖提出具體改善措施。

（十四） 2005 年 12 月-教育部公布「藝術教育政策白皮書」，規劃爲期四年（2006~2009）之國家藝術教育發展藍圖，藉由五項推動目標、二十二項發展策略及八十四項行動方案，深化大眾藝術教育，涵養新一代國民美感素養，以宏觀國際人文視野。

「德智體群美」爲教育均衡發展之五大目標，然而從 1912 年教育總長蔡元培先生強調「美感教育」，1979 年美育正式納入〈國民教育法〉，首有「德智體群美」五育之詞，一直到 1997 年公布「藝術教育法」中間歷時了 85 年之久的過程，與

近期 2005 年完成之「藝術教育政策白皮書」爲止，在我國藝術教育發展上，有其特殊的意義與價值。

其中，1979 年「藝術教育法」的公布，在藝術教育的推展上最具有密切的關係。法案中第一條明訂著：藝術教育以培養藝術人才，充實國民精神生活，提升文化水準爲目的；又法案第四條表示著藝術教育的實施分爲：學校專業藝術教育、學校一般藝術教育、社會藝術教育（黃壬來，2007：79）。另外，在 1993 年「發展與改進藝術教育五年計畫」當中雖然因爲涉及藝術層面較廣，計畫執行後未作適當的評核，以致許多項目未能達到預期目標，雖頗遺憾，但仍可從當時的實施內容中看出，政府確實對當時臺灣藝術教育的問題，試圖提出一些改善如：成立藝術教育司，規劃藝術教育學制、改進藝術類科學生升學管道、強化藝術教育師資培育與進修…等（黃壬來，2007：81）。

最後，2005 年「藝術教育政策白皮書」在我國藝術教育發展至今，扮演非常特殊的意義。白皮書始便提到有關全球化教育思潮演變，其中指出目前藝術教育主張高尚文化與通俗文化的交融，強調多元性、折衷性與可複製性特色。藝術教育形式也不再只著重啓發創造力，反而，更強調藝術內涵可結合學生興趣、生活、與社會現象，以反應對文化的認知，提高學生對周圍事物敏感度等。因此，多元文化、人文關懷、科技運用等成爲後現代藝術教育的重要議題，學科本位藝術教育之典範已逐漸被轉化，取代的是創意表達、多元智能、多元文化、藝術爲生活、社區本位，各類的典範相互交融，形成現在的多元面向（教育部，2005）。

從以上「藝術教育政策白皮書」與「藝術教育法」之奠定可見，我國在藝術教育著力上，從 1979 年開始便已有很具體與實際作爲，也因此更顯示藝術教育在我國開始受重視的程度。

參、當代藝術教育的思潮

1972 年 Eisner 曾指出藝術教育的價值在提供獨特視覺境界、增進美的感受、具有傳遞、維繫與開拓精神領域的功能（引自孫嘉姣，2001：15）。2002 年前美

國總統布希在祝賀十月爲人文藝術月提到：「透過不同的藝術形式可以舒放情感、美化生活、激發創造力，藝術與人文是人類面對新世紀挑戰邁向改革、機會與希望的主要因素，也是學習的工具。對兒童在認知發展、建立信心及動機有很好的作用」（引自駐舊金山辦事處文化組，1993）。2003 年 Eisner 對於藝術教育給孩子的觀念更是「問題不會只有一種答案，一種解決辦法」（引自陳慧娟，2005）。正如 UNESCO 理事長 Mayor 所說藝術教育不是要每位學生都成爲藝術家，只是在開啓其創造力（引自陳尚蕙，2005：34）！總而言之，藝術教育的重要性是無庸置疑。藝術教育的目的不只是培養藝術家，而是像藝術本爲多元之屬性，藝術教育也有多重目的，尤其是基礎教育階段，藝術教育需要著重於可以做爲多向度發展可能的觸媒劑（陳慧娟，2005：82）。

因此，藝術到底該教些甚麼？艾斯納（2003）的看法是，藝術在於跨領域學習轉移上未得到確切證實，然「基於藝術教育本身的價值，就應該在學校課程中佔有一席之地，不須考慮其它的邊際效益」。而各種藝術形式都有其具體呈現之媒介，學生必須先了解素材本身的運用性，以便將素材轉化成媒介，如音樂透過音符排列、繪畫透過畫布呈現效果、以及舞蹈利用肢體表現等。無論是何種性質之藝術課程，都有其最基本之元素須要瞭解並運用，以達到其藝術之功效與主要價值之發揮。

從藝術教育思潮演變與當前主要藝術教育理論中，大致分爲 3 種主要類型：（1）美感教育和情操教育；（2）創造教育與個性教育；（3）生活藝術和社會傳達的教育（王秀雄，1988；引自陳朝平，2007a：116）。藝術教育從藝術學角度出發，是以藝術的本質、功能、藝術的活動與文化意涵面向，提供應以藝術與藝術文化爲內容，藝術活動爲方法、文化陶冶爲目的之教育活動作爲藝術的教育（陳朝平，2007a：119）。從人類學觀點看藝術教育，McFee（1961，引自袁汝儀、李秀琴，2007：223）認爲藝術教育是一種綜合的領域，它是將其他學門加以綜合應用的領域，如心理學、歷史學、哲學等皆是藝術教育界傳統參考的對象。

然而，在探討學校中藝術教育之存在原因，則以教育學的面向看藝術教育，Eisner（1989）指出原因可分爲 2 大類：（1）是環境論（或稱爲工具論）-強調藝

術教育所具備之工具性效益；（2）爲本質論-強調藝術教育所具備的獨特價值。以 Eisner 的看法，當藝術教育考量工具性的意義，在課程設計、目標與方法上皆著眼於當時社會、或學生需求。如當經濟衰弱時期，藝術教育實際應用層面較多；或是在多元文化觀的思潮下，便會著眼於強調少數族群的認同；或是以 Lowenfeld 代表的「創造性取向課程」思潮當中，則會強調教育過程必須順應學生的自然發展爲主（劉豐榮，1986；Esiner, 1989；Lowenfeld & Brittain, 1987；引自高震峰、陳秋瑾，2007：261-262）。

相對於工具論者的看法，本質論則強調藝術是人類文化活動與日常生活經驗最爲可貴的部分，無法以其他活動代替。如杜威曾指出，藝術是活化生命的經驗形式，其本質自然可貴。美學家 Langer 也從美學的觀點提出說明藝術的符號形式是人類了解外在模式中最具意義的。此外，Eisner 還認爲藝術教育的能力是無法自然生長的，它必須經由後天適當學習而來（Eisner, 1989；引自高震峰、陳秋瑾，2007：262-263）。儘管以上兩類藝術教育價值取向各有發展依據，然而在後現代教育思潮中，單一觀點已不再被接受。其實，不管就人類生活的複雜性，或是就藝術的多重特質面向來看，兩類也未必是需要被二分化的。

基於此，對於視覺藝術教育，林曼麗（2000）認爲「21 世紀的視覺藝術教育是含括生活全領域的多元文化價值觀的美術教育」，它「既不是動手操作的勞作課，也不是學習美術的『形』、『色』原理的造型課；既不是學習藝術知識的美感教育，也不是完成個體成長的創造教育」，它是藉由美術行爲與活動，以人爲主體進行人與其生存環境間的探索，並「激發人與環境相互關係之自覺，一種透過內在生成力，產生主動學習的架勢，…，達到人與『環境』統合共存的目的」。

亦有學者認爲我國藝術教育的發展取向可朝 5 個方向進行：（1）全人發展觀的藝術教育目的-完整而均衡發展；（2）多元化的藝術教材-以核心文化爲本，兼涵多元化的教學內容；（3）以學校及社區爲基礎的藝術課程設計-依據學校所在社區與其他社區生活中的藝術資源從事課程設計；（4）啓發式與人性化的藝術教學法-以人爲本的藝術化教學，鼓勵並尊重學生可有不同學習目標、進程、方式與結果；（5）協同式的藝術教學研究-認知藝術教育科際整合本質-研究者與教學者應

協同合作，以發現或驗證教學理論（黃壬來，1994，1998；引自黃壬來，2007：82）。綜合以上論述，藝術教育大致可從以下面向來看：

一、藝術教育是多元並具社會性的

藝術在不同時代與社會背景下有不同功能與詮釋。而藝術教育在回應社會或文化特性中也應在目的與方法上作適合調整以發揮功效。面對現今社會呈現多元文化面貌與許多新興問題，藝術教育應提供更多關於社會與文化相關議題之討論條件與空間，培養學生分析與思考能力，並試圖使學生了解自己與他人的文化（劉豐榮，2007:706）。

二、藝術是生活的

傳統藝術教育教學偏重於技能指導，審美活動也以美感直覺體驗爲主，缺乏對藝術品的品質與其內涵文化背景之深入，因此在缺少藝術知識情況下，欣賞能力無法提升，學習興趣便難以持續。因此，唯有加強審美認知的教學、才能發展審美能力與情意、提升創作、藝術文化的理解及生活應用能力。所謂審美的人生態度，就是把生活現象與問題當作藝術品般，以審美方式和態度加以觀察，了解與判斷，並作出適宜回應，將審美價值觀與態度內化並轉爲對生活的價值觀與態度，達到涵育人文素養之目標（陳朝平，2007：701）。

三、藝術是文化的

身爲地球村一員，文化理解變得越重要。在無可避免與人互動與交流的時代，唯有透過文化認識與理解，才能促進人與人間之信任，使交流順暢，也是和平共存的基本原則。在對爲自己文化作好保存同時，認同自我文化，呈現特色與人分享，同時，也學習欣賞他人文化特色並予尊重與關懷，這也是從文化人類學角度來看藝術教育（李秀琴，2007：713）。

總論，我們幾乎可預見藝術教育概念在後現代藝術觀中，充分顯示富有彈性且多元取向。藝術教育內容已不再是以技法爲主的精緻藝術，而是爲瞭解人類文化與創新的意義（郭禎祥，1999b；引自郭禎祥、趙惠玲，2007：336）。藝術教育

是人性的教育、是情感的教育、是感官知覺的教育，也是創造思考的啓發教育。藝術可以促進我們對自我了解、潛能開發，以及對生活的追求與提升。有了藝術教育的落實，我們便可發展觀察力、想像力、表現力、判斷力、溝通力、與解決問題能力等，從此開始，生活藝術化，藝術生活化的理想將不遠（張中煖，2007：727）。

肆、國外藝術類課程的取向與發展趨勢

以下將從本研究第一年之整合型研究，整理近期各國（地區）中小學藝術類課程所包含的學科種類與課程名稱如表 6-2。各國於藝術類課程所授科目大致如音樂、美術（視覺藝術）及藝術；工藝、設計、以及舞蹈、戲劇、與書法則是另可發現的科目類型；針對部分國家藝術類課程實施或發展的情形作以下簡述：

表 6-2 各國近期中小學藝術類課名稱

<table>
<tr><th>藝術類課程</th><th>國小</th><th>國中</th><th>高中</th></tr>
<tr><td>我國</td><td colspan="2">藝術與人文學習領域（視覺藝術、音樂、表演藝術）</td><td>音樂
美術
藝術生活</td></tr>
<tr><td>香港</td><td colspan="2">藝術教育（音樂、視覺藝術爲原則）</td><td>音樂、視覺藝術</td></tr>
<tr><td>中國大陸</td><td colspan="3">藝術或（音樂、美術）</td></tr>
<tr><td>日本</td><td>音樂
圖畫工作</td><td>音樂
美術</td><td>藝術
（音樂 I、 II、III）、（美術 I、 II、 III）、（工藝 I、 II、III）、（書道 I、 II、III）</td></tr>
<tr><td>歐洲：
（法國）</td><td>音樂
視覺藝術</td><td>音樂
造型藝術</td><td></td></tr>
<tr><td>（英國）</td><td colspan="3">音樂
藝術和設計
舞蹈（於體育課程內）
戲劇（於英文課程內）</td></tr>
<tr><td>（芬蘭）</td><td colspan="2">音樂
視覺藝術
工藝</td><td>音樂
視覺藝術</td></tr>
<tr><td>美國
（各州之間有差異）</td><td colspan="3">音樂
視覺藝術
戲劇</td></tr>
</table>

藝術類課程	國小	國中	高中
	舞蹈		
紐西蘭	藝術（包括視覺藝術、音樂、舞蹈、戲劇）		

一、香港

藝術課程學習階段在香港分為：小一至小三、小四至小六、中一至中三、與中四以上之四個階段。藝術課程學習時數，以國小佔總學習時數的 10-15%，初中佔 8-10%為原則。香港藝術課程領域原則是含音樂與視覺藝術兩科目。然而，為擴展學生視野與學習空間，亦鼓勵學校引入其他藝術形式之課程如媒體藝術、舞蹈或戲劇等。在此觀念下，香港藝術課程發展方向有 3 點：（1）培養學生創意、美感等素質並學會學習；（2）提供學生全方位藝術學習歷程；（3）提供均衡藝術課程以及多元的藝術經歷（香港課程發展議會，2001；2002a；2002b）。

總之，香港對藝術之均衡性與多元性有較多提醒，如課程原則雖只含音樂與視覺藝術，然多元化藝術學習也不見得須增加科目，只鼓勵學校引入其它形式之藝術，並強調說明藝術的「綜合學習」並不是「綜合藝術課程」，教師不必成為綜合的藝術專家，得十八般武藝樣樣俱全、樣樣皆教；最後，香港提到學校提供藝術課程是以照顧學生學習藝術的「權利」為前提，是一項很值得深究的參考。

二、中國大陸

中國大陸藝術領域課程包含藝術、音樂、美術等；學校可開設綜合藝術課程，也可分設音樂、美術等課程，國家並對以上課程統一制訂「課程標準」。其理念和目標為：（1）強調藝術課程為人文學科的核心課程之一，突顯藝術課程中的文化性質，不是單純的藝術知識或技能課程，而是關注學生藝術文化與人文素養的課程；（2）強調藝術有個性化、獨特性的學習本質；高中階段藝術課程以模組分必修與選修，提供個性化的研修計畫選擇；（3）強調藝術課程普及化與基礎性，是為「每位」學生終身發展所需之藝術能力與人文素養，扭轉過去藝術教育專業化與職業化之目的（鍾啓泉、崔允漷主編，2008）。

中國大陸藝術類課程內容與結構如下：（1）反學科本位，強調課程的綜合性，

藝術領域包含整合音樂、美術、戲劇、舞蹈等內容；若為分科的音樂或美術，也強調從整體藝術角度思考課程內涵；（2）按學習階段段劃分課程內涵，綜合藝術與音樂課程標準並以三學段劃分，美術課程標準則以四學段劃分，然因藝術課程難以量化，所以並未過度具體追求細節；（3）調整藝術領域課程內涵，使學生產生興趣、熱愛藝術的基礎為主要目的，突破傳統只追求技能導向之課程；（4）注重藝術本土化，使學生瞭解自己國家文化，同時並學習尊重他國與其他民族之特色，養成平等的多元文化觀（鍾啓泉、崔允漷主編，2008）。

中國大陸對於藝術類之課程實施建議為：（1）主張透過遊戲與圍繞人文主題方式教學藝術，尤其對低年級，遊戲方式非常重要，也可促進學生學習興趣；以人文主題組織教學可避免藝術流於「技術化」，並有助於發展學生綜合藝術能力。（2）評量方面採鼓勵學生成為自己作品的評量者，在自省中修正自己並建立自信心，也鼓勵教師使用多樣性評量方式等（鍾啓泉、崔允漷主編，2008）。

中國大陸方面強調藝術的「普及」與「基礎」，使學生產生興趣等，與這次課程改革的主軸「為了『每位』學生的發展」謀合，企圖扭轉藝術為學科本位、藝術教育專業化與職業化的目的。在學校方面提供兩種選擇性，若為藝術綜合課程可包含音樂、美術、戲劇、舞蹈等內容，但若是分科的音樂或美術，也鼓勵以「整體」藝術角度思考內容，並強調藝術有其「個性化」與「獨特性」之本質，也注重藝術「本土化」（鍾啓泉、崔允漷主編，2008）。

在藝術課程中，中國大陸認為可提升「人格發展」、「情感陶冶」與「知能提升」、「文化」、「應用」之價值，並著重在藝術的「人文性、綜合性、創造性、愉悅性、與經典性」，最後則以「藝術與生活、情感、文化、以及科學」為課程目標。在評量方面，則鼓勵學生自評，並從自省修正中產生自信心。整體而言，課程以學生為主體，強調人人都能達成的綜合藝術基本能力。

三、日本

日本的藝術課程依照學習階段不同而提供不同科目，如小學校（小學）有音樂與圖畫勞作；中學校（中學）有音樂與美術；而高等學校（高中）則是有藝術、

音樂、與美術三個科目。每科目皆訂有整體目標，並以兩學年爲一單位（1-2 學年、3-4 學年、及 5-6 學年），分段訂定細項目標、內容（核心內涵）、與內容實施。在內容上以表現與鑑賞作爲兩大主要原則，以及共通事項（文部科學省，2008）。

日本基礎教育中藝術課程有音樂、美術（或圖畫勞作）與藝術，並以「表現、鑑賞」作爲課程內涵的主軸。在藝術的學習上，日本強調培養「喜悅」「愛好」「愉悅」的心情，並發掘對藝術的「樂趣」。在藝術教育教材上，非常注重日本自己國家的題材。在高等學校中，除了將原本基礎的音樂與美術課程專業化外，更提供廣泛藝術活動的選擇，如工藝與書道。這兩項藝術可爲日本精神之代表，將兩者放入藝術教育課程中，可說是結合國情、民族性與發揮國家愛的最佳表現，令人感佩。

四、歐洲

（一）法國

歐洲藝術課程並不強調統整概念，只是將藝術當作重要的科目來教；其中，也不強調藝術與人文的觀念，因爲歐洲的傳統已經把藝術視爲人文學科的一部分（漢寶德，2005，頁 77）。在歐洲藝術課程上授課科目仍以美術與音樂爲主，每周 2 小時上課時間。以法國小學與國中之藝術教育爲例，法國藝術教育著重人文、審美、情意的培養，與增強藝術鑑賞能力。課程實施善用社會資源，將學習範圍向校外延伸，與國民生活、社會文化結合。在教學方法上注重個別差異（教育部，2005）。

法國藝術教育採教育部（6-18 歲義務教育）與文化部（藝術學校/院）雙軌制度。在法國，基礎教育爲小學 5 年，中等教育第一階段爲國中 4 年，中等教育第二階段爲高中 3 年。小學 1-3 年級必修「藝術教育」，4-5 年級必修「音樂與視覺藝術」，每周上課至少 2-3 小時，占全授課時數的 8 分之 1。小學雖以「音樂與視覺藝術」爲課程名稱，然實際上課包括戲劇、舞蹈、音樂、繪畫，以遊戲融入表演，輕鬆建立小學生藝術基本觀念。在法國，國小、國中藝術教育並不突顯戲劇與舞蹈，但仍以唱遊形式呈現於音樂課程，整體目標以培養基本藝術概念爲主（梁

蓉，2003）。

總之，歐洲的藝術教育並無特別指出人文與藝術之間的觀念，在課程上以創作爲核心，其中的人文素養如審美、歷史與評論便自然於內涵中產生。法國的藝術教育仍以音樂和視覺藝術爲名稱，不過實際卻包含其他藝術內涵如戲劇、舞蹈、繪畫等等。雖然藝術教育並不突顯戲劇與舞蹈，但卻以「唱遊」的形式呈現在音樂課程當中。法國的國中較爲特別的藝術教育爲「造型藝術」，種類也爲多元，涵蓋雕塑、建築、攝影等等不同媒材的創作。

（二）英國

英國共有 11 年的義務教育，大致可分爲四個階段，如第一階段（key stage 1）、第二、第三和第四階段。第一階段包含年齡 5 歲到 7 歲；第二階段是 7 歲到 11 歲；第三階段從 11 歲到 14 歲；第四階段指 14 歲到 16 歲的義務教育，但也包括高等教育之前的 16-18 歲非義務教育階段（溫明麗，2006）。

英國藝術教育精神在於發展學生個人身心發展、學校特色發展與社會資源的運用。在藝術領域學科規劃上，音樂、藝術與設計爲獨立學科，而舞蹈是納在體育課程裡面，戲劇課程則是在英語學科內（教育部，2005）。漢寶德（2005）認爲英國特別重視戲劇（Drama）與設計課程，相信是以其國家的傳統有所關連。Lin（2008）指出，戲劇在英國課程中包含在英語學科，與戲劇教育過去在英國的演進與應用模式有關。戲劇於英語科在第一階段（key stage 1）主要包含在聽、說部分（speaking and listening）的學習，在二至四階段延伸至閱讀及寫作的學習。Lin 進一步說明雖然戲劇在課程中並非獨立科目，只有在 GCSE 與 A Level 考試中成爲獨力考科，然而英國教育學者也強調戲劇在課程中的角色，除了運用於統整教學，使課程加深加廣，戲劇本身對於學生藝術教育及美感經驗的培養，也是不容忽視的。在英國國家課程的架構當中，明確表示該教給學生什麼，以及學生被期待應該符合的標準，在此，學校於藝術領域當中，則包含了音樂、藝術與設計、舞蹈、以及戲劇 4 項種類，學校可以選擇自己要如何規劃校內的藝術課程（The National Curriculum for England, 1999）。

英國的藝術教育之精神在於「學生身心發展、學校特色發展、與社會資源運

用」，以「知識、技能、和理解」作爲課程內涵的主軸。學校在提供藝術課程的同時，須要考量與國家課程的目標之間的關連性，如促進「精神、道德、社會、文化」四個面向的培養；以及增加關鍵技能（key skills）如「溝通、運用數字、與人共事、改善自己、問題解決、思考、企業精神、工作關連、與能持續發展」。其中，課程畫分的特殊性，如舞蹈納在體育課程、以及戲劇納在英文課程，當中的作法有它值得被參考的價值。在增進技能方面，課程目標考量到「企業精神」與「工作關連」，是在藝術範疇之下延伸最廣泛的學習，值得我們借鏡（The National Curriculum for England, 1999）。

（三）芬蘭

芬蘭的基礎教育中藝術課程包含音樂、視覺藝術、與工藝。芬蘭的音樂基礎教育主要是幫助學生找到音樂的興趣、並鼓勵擴展學生在音樂上的活動，使他們能夠透過音樂表達自己。視覺藝術教育在芬蘭主要是要建立學生的視覺性思考、美學與倫理道德的體認。其中，芬蘭的工藝課程主要是經由作品製做過程的喜悅與完成後的滿足培養他們自己的自信心。在高中教育中，芬蘭藝術課程分爲必修科目與專業科目（主要與提供必修課程密切關係之進階課程）兩種。課程即包含了音樂與視覺藝術兩類（基礎教育國家核心課程，2004；後期中學國家核心課程，2003）。

芬蘭的藝術教育中較爲突出的表現在於學生的主體性，如學會表達自己、檢視自己作品、培養自己責任心、以及與別人合作等等。在藝術課程當中，芬蘭重視「傳統的」、「文化的」，如芬蘭音樂、建築、遺產等等；同時，也會將課程與生活、科技、藝術資源（如博物館或美術館）結合。最後，芬蘭的工藝課程突顯對周邊與日常生活、甚至是生態環境的認識與保護，強調自己與自然界的關係之重要，值得借取其概念！

五、美國

美國的藝術教育在 Goals 2000 中《教育美國的條例（Educate America Act）》被寫入聯邦法律，並承認藝術是核心課程之一，與英文、數學、歷史等其他核心

科目等同重要。早於 1980 年，在美國教育改革的努力之下，由全國藝術教育協會聯盟（Consortium of National Arts Education Association）在 1994 年出版了藝術教育國家標準（National Standards for Arts Education），也在此從另一角度中扮演了藝術教育上的基礎與指引（National Standards for Arts Education, 1994）。

「藝術教育國家標準」中明確的表示 4 類藝術學科—舞蹈、音樂、戲劇、與視覺藝術是每位學生應該要知道且能夠做到的。所以標準中要求學生在完成中等學校時，要能夠（1）具備四項科目的基本溝通/傳達能力；（2）可具備至少一種藝術形式熟練的傳達能力；（3）能培養並呈現出基本分析藝術作品的能力；（4）應該具備對不同文化與歷史時期典範藝術作品的認識；（5）能夠連結各類藝術本身與不同型態藝術的知能。其中，教育範圍涵蓋了幼稚園至 12 年級（高中三年級）的內容標準（content standard）與成就標準（achievement standard）兩大項目，並依 3 個階段（K 至 4 年級、5 至 8 年級、9 至 12 年級）在各學科底下，所須具備的 5 種能力及目標詳細描述。如此，美國的藝術教育標準所呈現是全國性的目標-一種陳述希望的結果-以提供寬廣的架構給各州和地區作決策（National Standards for Arts Education, 1994；陳瓊花譯，1998；陳瓊花，2004：207-208）。

美國教育行政體系分三個階級，包括聯邦政府、州政府、與地方階層的機構合力，讓學校盡可能發揮效率（教育部，2005）。即使，美國中央受限於憲法而無法制定國定課程，不過補助專業團體制定各核心科目之全國性課程標準給予各州，也要求各州進行參考，並制定屬各州的課程標準（王浩博，2009）。因此，美國各州的藝術教育標準符應國家標準的同時亦有稍許差異。例如，佛羅里達州基本上在 5 年級前是依該州標準的方向進行教學，其中並無特別標示藝術類相關課程。佛州中學 6-8 年級（middle school）開始，便有明列基本學科（basic course），在此，藝術類相關的科目則包含藝術、舞蹈、戲劇教育（drama theatre education）、及音樂四科。佛州高中（9-12 年級）則有舞蹈、戲劇藝術、音樂、及視覺藝術。而德州從幼稚園開始到中學（8 年級以前）便有藝術、音樂、與戲劇 3 個科目，到高中（9-12 年級），除了持續原有的 3 科，還增添了舞蹈共 4 門科目（Florida Department of Education , 2009；Texas Education Agency, 2009）。

加州公立學校中視覺與表演藝術領域的課程標準涵蓋舞蹈、音樂、戲劇與視覺藝術。其中，從幼稚園到 12 年級，依年級階段畫分，訂定每年級的標準內涵，並在每科目中有特定的知識內涵與技能，其中也包括 5 個構成部分。在標準當中，必須兼具傳統與較新的媒體，教育者亦被鼓勵從標準中設計課程與教學策略，並符合學習者、教師與家庭的需求。地方教育機構也必須考量在藝術科目之間與其他各學科間的關連性。加州政府認爲藝術是日常生活中動力/力度（dynamics）的存在,可以讓人們在挑戰智力中仍有所創意。透過藝術，孩子將會擁有一個獨特手段可表達他們的情感與熱情，並允許以不同方式表達意見。藝術的成就是培養實質技能，如問題解決、創意思考等。在加州的藝術領域標準中，呈現的是廣泛與重要的指引，並提供一個內涵架構，讓學校爲學生準備課程時有所參考（California Department of Education, 2009）。

美國在「藝術教育國家標準」中明確表示 4 類藝術學科—舞蹈、音樂、戲劇、與視覺藝術，是爲每位學生該要知道且能夠做到的。加州的藝術課程由「知識、技能」出發，並基於 5 種構成成分（strands）如「感知能力、創意性表達、歷史觀、文化脈絡、與美學價值」。美國注重藝術的「多元文化」與「新科技的運用」，並強調須「符合學習者需求」，讓每位學生皆有機會成功。美國是尊重多元的社會，在藝術教育上，也希望從理解美國文化出發，擴展到各族群、宗教、人種與文化的認同與體驗。新世紀對美國來說，尤其是加州爲廣大藝術娛樂事業的聚集地，更因此注重新科技於藝術上的角色與功能。

六、紐西蘭

紐西蘭的教育管理一向採中央集權制度，並在 1999 年制定 7 個必要學習領域（essential learning areas），其中包含藝術學習領域。「紐西蘭藝術課程」是國家課程在藝術領域中的闡明。藝術領域的核心課程中標示了 1-13 年級學生將培養的技能、知識與理解力。其中，藝術領域核心課程包括 4 科目，舞蹈、戲劇、音樂、與視覺藝術。在每個科目中，必須達到的目標是以 4 個相互關聯的學習構成成分（strands），如（1）培養藝術實際操作的知識；（2）培養藝術的想法；（3）能夠

溝通與詮釋藝術；（4）以及能理解藝術的脈絡（4 條構成的成分，將交互在一起，每項學習也許會從一個成分當中開始，最後通常會整合 2 或 3 或 4 個成分在一起）。在此，紐西蘭特別聲明了每個科目皆有其獨特性與差異性，不同的科目必有不同要達到之目標，不能將培養單一科的技能、知識、態度、和理解直接移植至另外一科目。為藝術教育的完整性，學習 4 個科目是必要的。在紐西蘭藝術課程中，學生將有機會透過創作或呈現作品來表達他們自己；學生也將學會對他人的作品作出回應與詮釋，並學習紐西蘭與其他地方所呈現的多種藝術形式，這將包含紐西蘭的社會與傳統中，所擁有的 2 種及多種不同文化之特質（Ministry of Education, New Zealand, 2004；2007）。

紐西蘭認為接受藝術教育是國人的權利，也是強制性義務，並強調藝術教育有其完整性，認為必要學習 4 個科目（舞蹈、戲劇、音樂、視覺藝術）。為了培養學生的「技能、知識、與理解力」，紐西蘭認為藝術教育有 4 個相互關聯的學習構成成分如「實際操作知識、想法、溝通與詮釋、理解脈絡」，並期望能培養藝術的能力（literacies）。對紐西蘭來說，藝術能力是維持生命中重要的因素：如溝通、理解、理智、情感。學習上，紐西蘭著重於藝術或學生的「多元性」、「獨特性」與「差異性」；以及能夠「表達」、「思考」與「回應」。

伍、結論與建議

一、結論

藝術教育在本研究國家中，皆顯示其重要性與必要性。然而，各國也都因應時代趨勢與國情、體制及文化的不同，在訂定課程方向上有些許差異。不過明顯的，基本內涵與後現代藝術教育思潮精神相仿。以下，將試圖從各國的發現，歸納出藝術類課程的 3 個面向總結出本研究之結論：

（一）藝術類課程之理念目標

1. 學生有接受藝術教育的「權利」、其主要目的是學會學習。其中並以培養創意及想像力、發展技能與過程、培養評賞藝術能力、及認識藝術情境為學習

目標。

2. 藝術課程是「普及化」與「基礎性」的、是以「每位」學生終身發展所需之藝術能力與人文素養有關。其目的是使學生產生對藝術的「興趣」，突破「技能」導向的藝術學習爲宗旨，並以「創作」爲核心，培養「基本」藝術概念爲主要目標。
3. 藝術課程是爲表現學生之「主體性」，培養學生喜悅、愛好、與愉悅的心、並發掘對藝術的「樂趣」，透過藝術創作表達「自己」與建立「自信心」。除了學生個人身心發展之外、學校特色的發展與社會資源運用也是藝術教育的目標。

（二）藝術類課程之內容架構

1. 內容分科或合科：

（1）各國在規劃藝術教育的課程大多以分科教學，其中 8 個國家/地區（皆包含了「音樂」與「視覺藝術（或稱美術、圖畫工作）」，不過英國的「藝術」課程著重於「藝術與設計」；此外，也有部分國家除了音樂與美術課程以外，另加上「舞蹈」與「戲劇」，如美國、英國、與紐西蘭。在此，英國的例子較爲特殊，因爲其「舞蹈」是納在體育課程當中、而「戲劇」是包含於英文課程內。而美國雖有「藝術教育國家標準」所認定的以上 4 種藝術類科目，不過各州之間並非全然從 K-12 年級提供完整的 4 類科目。例如，佛州是從 6 年級才開始有 4 類藝術課程、而德州則是高中才在 3 類課程中增添舞蹈、加州則是從 K-12 年級皆包含 4 項藝術類課程。

（2）藝術類課程，除了分科授課以外，也有部分國家以「藝術」爲名，而實際授課內容包含音樂、視覺藝術、舞蹈、與戲劇，如紐西蘭便是如此；香港也是稱「藝術教育」，雖以音樂與視覺藝術爲授課原則，不過，亦鼓勵學校自行引入其他藝術形式之課程如媒體藝術、舞蹈、或戲劇等；而中國大陸則是賦予學校自行決定權，可以選擇「藝術」的合科教學或是「音樂」與「美術」的分科教學。

（3）另外，在日本、法國、以及芬蘭與上述國家略有差異，如日本國小至國

中包含音樂與美術，而高中的藝術課程便稱爲「藝術」，其中涵蓋了音樂、美術、工藝、與書道；法國以音樂和視覺藝術爲名，不過實際授課包含戲劇、舞蹈、與繪畫，而國中課程稱「藝術教育」包含音樂與「造型藝術」；最後，芬蘭則除了音樂與視覺藝術以外，還含括「工藝」。

2. 課程內容與架構：

（1）各國強調其藝術課程之「本土性」，認爲必須使學生了解自己國家文化，而後學習尊重其他國家與民族，養成多元文化觀。教材上注重自己國家文化與傳統之題材，並強調藝術與生活、科技、以及與生態環境之間的關係。

（2）部分國家以反學科本位爲藝術課程之主張，強調藝術課程的綜合性，即使是分科教學，也鼓勵從整體藝術角度進行思考其內涵。

（3）部分國家認爲藝術課程之內涵須包含：知識、技能與理解力。其課程學習組成之成分包含實際操作的知識、培養藝術的想法、詮釋藝術的能力、以及理解藝術的脈絡；或是以感知能力、創意性、歷史性、文化遺產、以及回應與評量 5 種成分架構。

（三）藝術類課程之實施通則

1. 藝術課程實施以其「均衡性」與「全面性」作首要考量，學校採藝術的「綜合學習模式」，而非「綜合的藝術課程」，並以學生爲中心的學習模式取代教師爲中心的教學模式。其中，爲使藝術活動完整呈現，課程以彈性的時間做安排（如雙節課、加長課或結合長短課時等）、與結合校外藝術資源，如參與音樂會、博物館、或引進藝術家駐校等方式，將學習範圍向校外延伸，與學生之生活、社會文化結合。

2. 藝術有其「個性化」與「獨特性」之學習本質，故實施上鼓勵透過遊戲與人文主題方式進行教學，除可避免藝術流於「技術化」傾向，也有助發展學生綜合的藝術能力，其透過方式則以「表現」與「鑑賞」爲主要活動，在此，強調每科目有其差異性的目標，不得將單一的目標直接移植至另一科目使用。

3. 學校可以彈性使用國家制定的課程標準，鼓勵教師使用多種教學策略，使每位學生都有機會參與並做到；提供的藝術課程必須符合每個學習者的需求，使之每人都能成功。
4. 廣泛的藝術課程可從 3 個面項進行，例如，從藝術科目的中心出發，以培養每個科目的基礎技能、或與其他藝術科目做連結、或與其他非藝術類科目連結教學等方式。
5. 藝術課程鼓勵學生自評，在自省當中修正並建立自信心，教師也鼓勵使用多樣性/多元之評量方式，並注重個別差異。

二、建議

以上，相較於我國目前所實施的藝術與人文領域課程，其內容確實是打破過去以技術爲導向的技藝類課程，也試圖擴展學生視野、尋求多元化的藝術本質，同時也顧及藝術與生活、甚至科技實際運用等，以養成一個可瞭解、可欣賞、可應用藝術的未來公民。然而，在教學現場之統整課程實施、或教學師資、或甚至在內容的廣度、或評量必須依據能力指標等等的限制，其實際效果並尚未全然樂觀。基於此，以下從藝術教育的主體性、目的性、內容架構、與實施取向提出幾項建議供作參考：

（一）從藝術類課程主體性來看：學生有學習藝術的權利，而教育的主體是學生，藝術教育的基本也應以學生-人的概念爲出發。藝術的課程宜考量以「每一個」學生的發展爲起點，顧及「每一個」孩子應該得到受藝術教育之權利，並符合「每一個」學習者之需求與步調，無論是學習的進程、題材或評量的角度都應納入考量。

（二）從藝術類課程目的來看：藝術學習並不是只要成爲藝術家。藝術可以讓人人成爲生活與品味的美學家。藝術的能力可以維持生命重要元素如溝通、表達、思考、回應、與人合作、與問題解決等，但是得有「興趣」的前提之下，才可能有學習。基於此，藝術養成宜從小開始，建造有藝術感的環境，讓孩子處在潛移默化的意境中，他們也許會因爲喜歡，爾後懂得尊重

與感激，最後才能應用於自己及他人的生活上。

（三）從藝術類課程內容來看：宜考量目前藝術教育實施現況與師資情形之總和因素後，重新思考藝術課程名稱的訂定。可嘗試的方式爲，以整體的「藝術（the Arts）」命名，並註明包含音樂、視覺藝術、舞蹈、戲劇、或其他形式之學習。另外，可參考彈性的安排課堂時間、與結合校外藝術資源的模式，以確保孩子在藝術學習的完整性與全面性。

（四）從藝術類課程取向來看：後現代教育理念思潮下，單一價值觀、技能或作法，都已不足面對多變的時代與社會。藝術教育是關於人性的、情感的、感知的、思考的與創造的。無論藝術課程是從「知識、技能與理解」出發，或是強調藝術「多元與綜合性」之特質、或以藝術根基於「本土性」的立場取向，藝術課程宜立足於自身土地、瞭解周邊環境（包含科技與傳統）、再擴展視野至其他文化與族群，然後才會欣賞與建立多元文化觀。

參考文獻

一、中日文部份

文部科學省（2008）。**小學校學習指導要領**。2009 年 8 月 18 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotiu/new_cs/youryou/syo/on.htm

文部科學省（2008）。**中學校學習指導要領**。2009 年 8 月 18 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotiu/new_cs/youryou/chu/on.htm

文部科學省（2008）。**高等學校學習指導要領**。2009 年 8 月 18 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotiu/new_cs/youryou/kou/kou.pdf

中華人民共和國（2003）。國家課程標準專輯-藝術課程標準。2009 年 10 月 29 日取自 http://www.being.org.cn/ncs/art/art.htm

王浩博（2009）。美國近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（報告編號：NAER-97-12-A-1-01-01-3-02），未出版。臺北縣：國家教育研究院籌備處。

艾斯納（2003）。藝術到底教些甚麼？**國際藝術教育學刊**，（1），7-25。

沈姍姍（2000）。**國際比較教育**。臺北：正中。

李秀琴（2007）。臺灣藝術教育的發展取向。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-下冊**（頁 713-714）。臺北市：師大書苑。

吳爵汝、郭男先（2004）。藝術教育新理念，**教育資料與研究**，58，57-64。

林公欽（2002）。人文之意涵，**美育**，（127），52-55。

林曼麗 2000）。藝術・人文・新契機-視覺藝術教育課程理念之思考，**美育**，（113），71-80。

吳祖勝（2006）。中華民國藝術教育發展大事年紀（1912-2005），**美育雙月刊**，（149），66-71。

香港課程發展議會（2001）。**學會學習——課程發展路向**。2009 年 4 月 24 日取自：

http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/TC/Content_2908/c3/chapter_3_50to52.pdf

香港課程發展議會（2002a）。**基礎教育課程指引簡報**。2009 年 4 月 24 日取自：http://cd1.edb.hkedcity.net/cd/TC/Content_2909/present_html/index.htm

香港課程發展議會（2002b）。藝術教育學習領域課程指引（小一至中三）。2009 年 4 月 24 日取自： http://www.edb.gov.hk/index.aspx?langno=2&nodeID=2879

香港課程發展議會、香港考評局（2009）。**新學制「334」網上簡報-高中課程及評估指引**。2009 年 8 月 21 日取自 http://334.edb.hkedcity.net/curriculum.php

洪詠善（2000）。**「領域綱要」發展與總綱綱要之間問題討論分析……以「藝術與人文」領域爲例**。碩士論文。

徐秀菊、朱怡珊、蘇郁菁（2004）。臺北市國小一般藝術教育現況及問題分析。**教師天地**，130，22-30。

徐秀菊（2007）。從危機中尋找轉機的藝術教育，**美育**，（155），31。

袁汝儀、李秀琴（2007）。人類學與藝術教育。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-上冊**（頁 223-254）。臺北市：師大書苑。

高震峰、陳秋瑾（2007）。教育學與藝術教育。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-上冊**（頁 255-286）。臺北市：師大書苑。

孫嘉妏（2001）。九年一貫藝術與人文學習領域課程統整之研究。國立臺灣師範大學美術研究所碩士論文。**全國碩博士論文資訊網，089NTNU0233006**。

梁蓉（2003）。法國小學、國中藝術教育概況，**美育**，（131），62-69。

教育部編（1948）。**小學課程標準**。臺北：民生印書館。

教育部編（1993）。**國民小學課程標準**。臺北市，台捷國際文化。

教育部編（2005）。藝術教育政策白皮書。

教育部（2008）。國民中小學九年一貫課程綱要藝術與人文學習領域修正草案對照表。

教育部（2008）。國民中小學九年一貫課程綱要總綱修正草案對照表。

教育部（2008）。普通高級中學課程綱要總綱。

教育部（2008）。普通高級中學必修科目「音樂」課程綱要。

教育部（2008）。普通高級中學選修科目「音樂」課程綱要。

教育部（2008）。普通高級中學必修科目「美術」課程綱要。

教育部（2008）。普通高級中學選修科目「美術」課程綱要。

陳朝平（2007a）。藝術學與藝術教育。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-上冊**（頁 101-121）。臺北市：師大書苑。

陳朝平（2007b）。藝術教育的展望。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-下冊**（頁 699-701）。臺北市：師大書苑。

陳慧娟（2005）。學校藝術教學的幾個概念思考，**美育**，（148），80-85。

陳尚蕙（2005）。打造優質學校藝術環境。**國教輔導，44** （6），34-36。

陳致豪（2005）。藝術與人文學習領域課程綱要的問題探討。國立屏東師範學院視覺藝術教育學系碩士論文。**全國碩博士論文資訊網，093NPTT1616004**。

陳瓊花譯（1998）。美國藝術教育國家標準-音樂教育家全國會議原編。臺北市：教育部。

陳瓊花（2004）。視覺藝術教育。臺北市：三民。

黃馨儀（2006）。國民中學表演藝術課程實施現況調查研究。國立臺灣體育學院體育舞蹈學系碩士班碩士論文。**全國碩博士論文資訊網，095NTCP5828002**。

黃壬來（2007）。全球情勢與臺灣藝術教育的改革。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-上冊**（頁 65-98）。臺北市：師大書苑。

郭禎祥、趙惠玲（2007）。視覺文化與藝術文化。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-上冊**（頁 325-366）。臺北市：師大書苑。

張中煖（2007）。藝術教育的展望。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-下冊**（頁 725-727）。臺北市：師大書苑。

溫明麗（2006）。1988 以降英國教育改革對臺灣教育的啓示。**教育研究月刊，**148，5-16。

漢寶德（2003）。美國一般藝術教育參訪見聞，**美育**，（134），84-89。

漢寶德（2005）。歐洲藝術教育的印象，**美育**，（148），76-79。

廖維珍（2003）。**閒置空間再利用概念運用在藝術教學之行動案例**。國立新竹師範學院進修暨推廣部教師在職進修國民教育研究所美勞教學碩士班碩士論文。

駐舊金山辦事處文化組（1993，1 月）。藝術教育在美國的研究與實踐。**通訊**，（32），2007 年 1 月 11 日，取自 http://www.sfmoe.org/asp_c/news_ltr/0301.htm#6。

課程發展議會（2002b）**學習領域/小學常識科課程指引**。2009 年 4 月 24 日取自：http://www.edb.gov.hk/index.aspx?langno=2&nodeID=2879

劉豐榮（2007）。臺灣藝術教育的發展取向。載於黃壬來（主編），**藝術與人文教育-下冊**（頁 706-707）。臺北市：師大書苑。

簡信斌（2003）。爲藝術教育找尋新路。**師友，435**，60。

芬蘭基礎教育國家核心課程（2004）。2009 年 6 月 01 日，取自 http://www.oph.fi/english/page.asp?path=447,27598,37840,72101,72106

芬蘭後期中學國家核心課程（2003）。2009 年 6 月 01，取自 http://www.oph.fi/english/page.asp?path=447,27598,37840,72101,72105

鍾啓泉、崔允漷主編（2008）。**新課程的理念與創新-師範生讀本**。北京，高等教育出版社。

二、英文部份

California Department of Education (2009). *Curriculum & Instruction.* Retrieved August 30, 2009, from http://www.cde.ca.gov/be/st/ss/documents/vpastandards.pdf

Choe, I. S. (2006). Creativity-A Sudden rising Star in Korea. In J. C. Kaufman, & R. J. Sternberg (Eds.), The International handbook of Creativity. New York: Cambridge University Press.

Craft, A. (2005). Creativity in Schools: Tensions and Dilemmas. London: Routledge.

Florida Department of Education (2009). *K-20 Courses for Students*. Retrieved August 30, 2009, from http://www.fldoe.org/families/k20_courses.asp

Hargreaves, D. (Ed.) (1989). *Children and the Arts.* Milton Keynes: Open University Press.

Mortimer, A. (2000). Arts Education in the 21st Century-Frill or Fundamental? *Education 3-13-International Journal of Primary, Elementary and Early Years education, 28*(2), 2-8.

Lin, Y.-s. (2008). Applying Drama in Taiwan's Primary Curriculum: The Reality and Difficulties Through Primary School Teachers' Viewpoints. *Asia-Pacific Journal for Arts Education, 6* (1), 1-27. Article link: http://www.ied.edu.hk/cape/apjae/apjae.htm

Lin, Y.-s. (2010). Drama and Possibility Thinking-Taiwanese Pupils' Perspectives Regarding Creative Pedagogy in Drama. *Thinking Skills and Creativity, 5*(3), 108-119.

Ministry of Education. (2004). *Education Reform: Reflections on New Zealand Experience.* Retrieved April 20, 2009, from http://www.minedu.govt.nz /index.cfm?layout=document&documentid=9750&data=l

Ministry of Education, New Zealand (2007). *The Arts in the New Zealand Curriculum*. Retrieved August 20, 2009, from http://www.minedu.govt.nz/NZEducation/EducationPolicies/Schools/CurriculumAndNCEA/NationalCurriculum.aspx

National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE) (1999). All our Futures: Creativity, Culture & Education. Sudbury, Suffolk: Dept. for Education and Employment.

National Standards for Arts Education (1994). Reston, VA: Music Educators National Conference.

Texas Education Agency (2009). Retrieved August 30, 2009, from http://ritter.tea.state.tx.us/teks/

The National Curriculum for England (1999). *Art and design*. Retrieved September1, 2009, from www.nc.uk.net

The National Curriculum for England (1999). *Music*. Retrieved September1, 2009, from www.nc.uk.net

The National Curriculum for England (1999). *Physical education*. Retrieved September1, 2009, from www.nc.uk.net

The National Curriculum for England (1999). English. Retrieved September1, 2009, from www.nc.uk.net

Thornburg, D. D. (2002). The Bew Basics: Education and the Future of Work in the Telematic Age. Virginia: ASCD Premium.

綜合

作者：范信賢、李駱遜

國家教育研究院副研究員

壹、緒論

一、研究背景

由於國際經濟競爭的壓力、資訊科技快速的變遷及全球化趨勢的需求等因素，使教育改革自 1980 年代開始至今，持續在許多國家進行著（沈姍姍，1998）；換言之，教育改革被多數國家認爲是迎向二十一世紀發展的關鍵因素，而國家課程綱要或標準更是其中發動的核心。在面對全球發展、社會變遷與學生學習的改革議題上，課程綱要除了語文類、數學類、社會類、自然類、藝術類、健康與體育類等傳統領域外，亦有不少其他領域或學科的設置。如我國九年一貫課程中的綜合活動，普通高中的綜合活動、家政、資訊科技概論、生活科技與全民國防教育等。

在中小學固有領域課程之外，面對全球發展、社會變遷、本土需求與深度學習等要求，社會各界亦不斷出現要求設置某些類科的呼聲，如品德教育、媒體識讀、全民國防教育等。然則，「要教的東西太多了」（Martin, 2003/2004），到底學校教育課程架構要如何調整？增刪哪些課程？綜合類課程主要內涵是什麼？過去實施的經驗與現況如何？對孩子學習能發揮什麼作用？適切的學習途徑是什麼？都是我國課程綱要發展無可迴避，且需進一步探析的問題，以爲我國中小學課程研修奠立合理性、永續性發展的基礎。

二、研究範疇

以中小學綜合類課程爲主。

（一）研究區域：以我國光復後綜合類課程的發展演變爲主，並參考他國近期綜合類課程爲輔。

（二）中小學：各國中小學學制或有不同，本研究以我國的國民中小學和普通高中爲參考基準。

（三）綜合類課程：是指（1）在課程綱要中除了語文類、數學類、社會類、自然類、藝術類、健體類等領域外，設置的領域或學科；（2）屬於 Goodlad（1979）五種課程層級中的「正式課程」（formal curriculum）；（3）屬必修課程，並有授課節數者；（4）從我國歷年及各國近期中小學課程內涵來看，綜合類課程具有生活實踐學習、品德教育、主題探究學習，但非完全等同於現行九年一貫課程綱要的綜合活動。

三、研究目的

基於上述，本文欲從我國綜合類課程的實施現況中發展問題意識，從生活實踐應用、品德教育及跨領域主題探究等向度切入，希冀達成下列研究目的：

（一）瞭解我國中小學相關綜合類課程發展。

（二）瞭解他國近期綜合類課程的發展情形。

（三）探討綜合類課程內涵、取向與後續擬訂的架構，提供我國未來中小學課程綱要規畫的參考。

四、研究方法

在上述架構下，本計畫的研究方法為：

（一）文本分析

延續本院 2008 年的「各國近期中小學課程取向與內涵的比較研析」基礎性研究成果，蒐集並分析國內外中小學綜合類課程之相關文獻報告：

1. 政府治臺後，中小學相關綜合類課程標準及課程綱要。
2. 美國、英國、芬蘭、日本、中國大陸和香港等相關綜合類課程綱要或標準。
3. 國內外學者的課程相關研究報告、論著。
4. 綜合類課程相關的官方（含網站）資料、報告、出版品。

（二）諮議座談

本研究定期參與所屬整合型研究的聯席會議，使研究結果能彼此整合與互補。另於 2009 年 6 月至 2010 年 1 月期間辦理 4 次諮詢研討會議，邀請國內熟悉

綜合類課程的學者專家和現場教師，秉持多方參與和慎思（deliberation）的精神，就研究過程、研究方法、內涵概要與研究方向等進行對話，並於 2009 年 5 月及 6 月時，分別參與「97 學年度綜合活動學習領域輔導群年度研討會」及「『九年一貫課程綱要綜合活動學習領域實施現況與相關問題』北區焦點座談會」等其他相關活動，以做爲本研究的三角檢核（triangulation）。

貳、我國綜合類課程的發展沿革

本節在探究國民政府治臺後（1949），中小學歷年課程標準及課程綱要中，除語文類、數學類、社會類、自然類、藝術類、健體類等課程外，佔有實際上課時數的相關課程，亦即是綜合類課程的發展沿革。表 7-1 整理歸納了歷年相關課程演變的情形，及發展至當前九年一貫課程綱要中的設置狀況，包含道德、團體活動、輔導活動、童軍、家政、職業簡介與綜合活動等。

表 7-1 我國歷年綜合類課程程發展演變情形一覽表

科目/階段 年代	道德			團體活動		輔導活動		童軍	家政/工藝		職業簡介
	國小	國中	高中	國小	國中	國小	國中	國中	國中	高中	國中
37 年	公民訓練	公民	公民					童子軍訓練	女生家事/勞作	女生家事/勞作	
41 年	公民訓練										
51 年	公民與道德	公民	公民	團體活動				童子軍訓練	女生家事/工藝	女生家事/工藝	
57 年	生活與倫理	公民與道德		團體活動			指導活動	童子軍訓練	女生家事/工藝		職業簡介
60 年			公民與道德							家事/工藝	
61 年		公民與道德					指導活動	童軍訓練	家政/工藝		
64 年	生活與倫理			團體活動		輔導活動					
72 年		公民與道德	公民		團體活動		輔導活動	童軍教育	家政/工藝	家政/工藝	
74 年		公民與道德			團體活動		輔導活動	童軍教育	家政/工藝		

<table>
<tr><th rowspan="2">科目/
階段
年代</th><th colspan="3">道德</th><th colspan="2">團體活動</th><th colspan="2">輔導活動</th><th>童軍</th><th colspan="2">家政/工藝</th><th>職業簡介</th></tr>
<tr><th>國小</th><th>國中</th><th>高中</th><th>國小</th><th>國中</th><th>國小</th><th>國中</th><th>國中</th><th>國中</th><th>高中</th><th>國中</th></tr>
<tr><td>82 年</td><td>道德與健康</td><td></td><td></td><td>團體活動</td><td></td><td>輔導活動</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>83 年</td><td></td><td>公民與道德</td><td></td><td></td><td>團體活動</td><td></td><td>輔導活動</td><td>童軍教育</td><td>家政與生活科技</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>84 年</td><td></td><td></td><td>公民</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>家政與生活科技</td><td></td></tr>
<tr><td>90 年</td><td colspan="2">無</td><td></td><td colspan="4" rowspan="2">綜合活動領域</td><td colspan="2" rowspan="2">綜合活動、自然與生活科技、家政教育議題</td><td></td><td rowspan="2">生涯教育議題</td></tr>
<tr><td>92 年</td><td colspan="2">無</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>93 年</td><td colspan="2">無</td><td>社會領域</td><td colspan="4"></td><td colspan="2"></td><td>生活領域</td><td></td></tr>
<tr><td>97 年</td><td colspan="2">無</td><td>社會領域</td><td colspan="4">綜合活動領域</td><td colspan="2">綜合活動、自然與生活科技、家政教育議題</td><td>生活領域</td><td>生涯教育議題</td></tr>
</table>

資料來源：整理自教育部歷年國小至高中的課程標準、綱要

從表 7-1 中可瞭解我國歷年綜合類課程演變情形：

一、道德相關課程

在中小學歷年課程標準中，與道德相關的課程為民國 37 年在國小的公民訓練，51 年更名為公民與道德，57 年時又改為生活與倫理。82 年時與健康合併稱為道德與健康。90 年的九年一貫課程綱要，道德課程以融入各領域的方式，不再獨設領域。

國中除了於民國 37 年稱為公民外，57 年至 90 年之前都稱為公民與道德。高中的道德課程歷年來從未獨立授課，其課程內涵皆內含於公民課程之中。至民國 93 年、97 年普通高級中學課程綱要，均包含於社會領域的公民與社會課程中。

二、團體活動、輔導活動、童軍

國小首先於民國 51 年增設團體活動，國中於 72 年開始設置。輔導活動在國小於 64 年設置，國中於 57 年、61 年開始規劃指導活動，72 年才改稱輔導活動。

童軍課程在民國 37 年的國中課程標準中即有規劃－童子軍訓練， 72 年更名爲童軍教育。以上三者在 90 年的九年一貫課程綱要中，皆納入綜合活動。

三、家政教育

民國 37 年在國、高中課程標準中皆有「家事」課程。早期男、女生分開上課，男生上工藝，女生上家事。隨後，國中於 83 年，高中於 84 年將家事與工藝合併爲家政與生活科技，明定男女皆要修習。國中家政於 90 年的課程綱要中歸爲綜合活動並另有家政教育以議題方式融入各領域；高中在 93 年的課程綱要中屬於生活領域。90 年的九年一貫課程綱要中，工藝或生活科技則與家政分離，歸入自然與生活科技，93 及 97 高中課綱則歸爲生活領域。

四、職業簡介

本課程規劃乃爲配合學生就業準備的需要，以培養其職場的相關先備知識與能力，國中於 57 年列爲必修課程，期許學生提早瞭解職場生態，61 年後改爲選修，以因應學生升學或就業的個別需求。到 90 年的九年一貫課程綱要，是以生涯發展教育議題方式融入各領域；高中在 93 年課程綱要中則有生涯規劃的選修課程。

參、各國近期綜合類課程的設置

在「各國近期中小學課程取向與內涵的比較研析」中，已對美國（王浩博，2009）、英國（秦葆琦，2009）、日本（林宜臻，2009）、中國大陸（洪若烈、王詩茜，2009）、香港（林錦英，2009）、芬蘭（范信賢，2009）的課程綱要進行研析，在此基礎上，本研究繼續瞭解各國綜合類課程設置情形，如表 7-2。

表 7-2 各國中小學綜合類相關課程名稱

國家/區域	基礎教育		普通高中
	國小	中學	
美國	1.生涯發展與職業學習（P-12）		

國家/區域	基礎教育		普通高中
	國小	中學	
（紐約州）	2.家庭與消費（P-12）		
英國	1.設計與科技 2.宗教教育		
中國大陸	1.品德與生活（1-2 年級） 2.品德與社會（3-6 年級） 3.思想品德（7-9 年級） 4.綜合實踐活動課程（3-9 年級）		1.綜合實踐活動課程 2.思想政治
芬蘭	1.宗教或倫理道德 2.工藝 3.家政 4.教育與職業輔導		1.宗教或倫理道德 2.教育與職業輔導
日本	1.家庭 2.道德 3.綜合學習 4.特別活動	1.技術・家庭 2.道德 3.綜合學習 4.特別活動	1.家庭 2.公民 3.綜合學習 4.特別活動
香港	小學常識科	1.宗教教育科 2.家政科	1.通識教育科 2.倫理及宗教 3.旅遊與款待 4.科技與生活 5.健康管理與社會關懷 6.德育及公民教育 7.其他學習經歷

資料來源：整理自近期美國、英國、中國大陸、芬蘭、日本、香港課程綱要

除了呈現六個國家地區綜合類課程的設置之外，本研究亦歸納了我國歷年課程規劃與其相對應的情形，如表 7-3。

表 7-3 各國綜合類課程與我國歷年綜合類課程規劃情形對應一覽表

相關課程	各國設置情形	我國的設置情形		
		歷屆課程標準	九年一貫課程	高中 93 年課綱
生涯與職業發展類	美國：生涯發展與職業學習	1. 57 年國中「職業簡介」 2. 61 年國中以後規劃選修	七大議題之一：生涯發展教育	選修－生涯規劃
	芬蘭：教育與職業輔導			
	香港：旅遊與款待			
家政/工藝類	美國：家庭與消費	(女生)家事、家政、勞作、工藝	綜合活動、自然與生活科技領域、家政教育	1.必修－生活領域 2.選修－ (1)生活、科技與
	英國：設計與科技			
	芬蘭：家政、工藝			
	日本：技術・家庭			

相關課程	各國設置情形	我國的設置情形		
		歷屆課程標準	九年一貫課程	高中 93 年課綱
	香港：家政科、科技與生活			資訊類 (2)生命教育類
社會學習類	香港：健康管理與社會關懷、其他學習經歷	公民訓練、健康教育、道德與健康	健康與體育、綜合活動	1.健康與體育領域 2.選修－健康與休閒類
宗教、倫理與道德類	英國：宗教教育	公民訓練、公民與道德、生活與倫理、道德與健康、公民、公民與社會	融入各學習領域	高中階段： 選修－生命教育類
	中國大陸：品德與生活、品德與社會、品德思想、思想政治			
	芬蘭：宗教或倫理道德			
	日本：道德、公民			
	香港：宗教教育科、倫理及宗教、德育及公民教育			
綜合活動類	中國大陸：綜合實踐活動課程	團體活動、輔導活動、童軍教育、家政教育	綜合活動	綜合活動領域
	日本：綜合學習、特別活動			
通識類	香港：小學常識科、通識教育科	常識	生活課程	無

資料來源：整理自我國歷年課程標準或綱要及其他國家近期課程綱要

各國綜合類課程設置與我國歷年來綜合類相關課程規劃情形的說明如下：

一、生涯與職業發展類：美國、芬蘭及香港

香港的旅遊與款待課程目的在協助學生銜接未來的職場生涯，故歸於職業輔導與發展。我國在 57 年的國中課程標準中將職業簡介列爲必修課程，61 年以後改爲選修，90 年的課程綱要以生涯發展教育議題的方式融入各領域；高中在 93 年課程綱要中有生涯規劃的選修課程。

二、家政/工藝類：美國、英國、芬蘭、日本與香港

我國自民國 37 年起，國、高中歷年課程標準中皆有家政/工藝類課程，80 年

中期以後合併爲家政與生活科技，90 年的課程綱要中家政歸爲綜合活動，工藝納入自然與生活科技，並以家政教育議題方式達成任務；高中則屬於生活領域範圍，在選修課程上亦有相關課程規劃。

三、社會學習類：香港

社會學習類課程在我國歷年課程中，於國中小及高中的公民相關課程中均可看到。在 97 年微調課綱中的綜合活動強調服務學習的觀念，亦是社會學習課程內涵的落實。

四、宗教：英國、芬蘭及香港；倫理與道德：芬蘭、中國大陸、日本、香港

倫理與道德類課程在我國國中小歷年課程標準中，皆有相關課程的設置，並與公民合併授課，國小曾在 57 年時更名爲生活與倫理，82 年與健康合併爲道德與健康；高中道德課程並未獨立設科教學，是藉由公民課程來落實道德的相關內涵。目前實施的課程綱要中，國民中小學已無道德相關的課程，代以融入各學習領域的方式授課，高中則包含於社會領域的公民與社會之中。

五、綜合活動類：中國大陸及日本

受到日本及中國大陸近一波課程改革的影響，我國在 90 年的九年一貫課程綱要中七大領域中也規劃了綜合活動，高中爲銜接國民中小學，於 93 年的課程綱要中設置了綜合活動領域。

六、通識類課程：香港

通識類課程在我國國小階段的歷年課程標準中，低、中年級有常識課程的規劃，包含衛生、社會與自然；在九年一貫課程綱要，低年級的生活課程則融合社會、自然與生活科技、藝術與人文三學習領域。

肆、綜合類課程的相關學習內涵

在探究我國歷年中小學及其他國家綜合類課程設置的情形之後，可歸納綜合類課程的相關學習內涵爲：綜合活動學習、品德或宗教教育、環境教育、生涯發展教育、主題探究等五個面向，設置情形如表 7-4。

表 7-4 我國歷年與各國綜合類課程的設置情形

<table>
<tr><th>學習內涵</th><th>相關內涵</th><th>我國歷年課程標準/綱要</th><th colspan="2">各國近期國家課程</th></tr>
<tr><td rowspan="4">綜合活動學習</td><td>團體活動</td><td>團體活動
國小：民 51 年版～82 年版
國中：民 72 年版～83 年版
民 92 年、97 年課綱綜合活動領域</td><td rowspan="4">中國大陸：綜合實踐活動課程

日本：綜合學習</td><td>日本：特別活動</td></tr>
<tr><td>輔導活動</td><td>輔導活動
國小：民 64 年版～82 年版
國中：民 57 年版～83 年版
民 92 年、97 年課綱綜合活動領域</td><td>芬蘭：教育與職業輔導</td></tr>
<tr><td>家政/工藝</td><td>家政/工藝
國中：民 37 年版～83 年版（民 92 年、97 年課綱綜合活動、自然與生活科技學習領域、重大議題）
高中：民 37 年版～97 年版</td><td>美國：家庭與消費
英國：設計與科技
芬蘭：家政、工藝
日本：技術·家庭
香港：家政科、科技與生活</td></tr>
<tr><td>童軍</td><td>童軍
國中：民 37 年版～83 年版
民 92 年、97 年課綱綜合活動領域</td><td>香港：健康管理與社會關懷</td></tr>
<tr><td>品德或宗教教育</td><td>品德或宗教教育</td><td>公民/道德
國小：民 37 年版-公民～82 年版
國中：民 37 年版-公民～83 年版
高中：民 37 年版-公民～97 年課綱（公民與社會）</td><td colspan="2">英國：宗教教育
中國大陸：品德與生活、品德與社會、思想品德、思想政治
芬蘭：宗教或倫理道德
日本：道德、公民
香港：宗教教育、倫理及宗教、德育及公民教育</td></tr>
<tr><td>環境教育</td><td>環境教育</td><td>環境教育
國中小：民 92 年、97 年課</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

學習內涵	相關內涵	我國歷年課程標準/綱要	各國近期國家課程
		綱列爲重大議題、綜合活動領域有相關核心素養	
生涯發展教育	生涯發展教育	職業教育 國中：民 57 年版生涯發展教育 國中小：民 92 年、97 年課綱列爲重大議題	美國：生涯發展與職業學習 芬蘭：教育與職業輔導 香港：旅遊及款待
主題探究	主題探究		中國大陸：綜合實踐活動課程（研究性學習） 香港：小學常識科、通識教育科（獨立專題探究）

資料來源：整理自我國歷年課程標準或綱要及其他國家近期課程綱要。

綜合類課程的相關學習內涵說明如下：

一、綜合活動學習

一個新學科的產生和發展與複雜社會、政治的歷程有關（歐用生，2009）。以綜合活動學習爲名做爲正式課程規劃的，僅有我國、日本及中國大陸，歐美國家並無此類課程名稱，乃從各科目的相互聯繫、體驗與實踐中去落實。

1998 年日本《學習指導要領》中增設綜合學習時間，爲橫跨各科目的學習時間，不像其他學科明訂目標和內容，具體名稱、實施方式等，是由學校自行設計（歐用生，2009），其目標在培養學童自行發現課題、主動學習與思考、主體性判斷，藉以培養解決問題或進行探索活動時會主動、有創意、能合作之態度，進而能思考自己的生存方式（日本文部科學省，2008a、2008b、2009）。

2001 年起，中國大陸的義務教育與高中皆規定綜合實踐活動爲必修課程，自三年級開始設置，沒有課程標準和教材，僅有指導綱要或實施指南，是一門師生共同開發的課程（中華人民共和國，無日期 a；鍾啓泉、崔允漷，2008）。與其他類型課程目標比較，綜合實踐活動更強調過程與方法、情感態度與價值觀，堅持學生自主選擇和主動參與生活領域，引導學生在活動過程中實現課程的發展價值（中華人民共和國教育部，無日期 a、無日期 b、無日期 c）。

在我國九年一貫課程綱要中則將以往的團體活動、輔導活動、家政、童軍等併入綜合活動。根據上述，整合國內外相關學習內涵說明如下：

（一）團體活動

團體活動是在學校行政指導下進行的各種促進學生人格健全發展的活動，目的在幫助學生探索性向、培養興趣、瞭解自我、適應社會，並學習社交生活。課程內容包含班級活動、體育活動、康樂活動、學藝活動、語文活動、科學活動、自治活動、社會活動、學校例行活動與社團活動等，重視學生的生活實踐學習能力。

在各國課程中，日本的特別活動的教學目的與內涵，等同於我國的團體活動，著重學生身心調和的發展與個性的發揮，在團體與社會中擁有良好的生活與人際關係，深入思考自己的生存方式，深化對人類生存方式的自覺，培養發揮自我的能力。課程內容包含班級、課外學習活動、兒童（學生）會活動、學校例行活動、社團活動（日本文部科學省，2008a、2008b、2009）。

（二）輔導活動

輔導活動旨在輔助兒童認識自己、適應環境，由自我成長而達群性發展，協助學生建立正確的生活習慣與學習態度，促進其人格的正常發展（教育部，1975）。國中除生活與學習輔導的任務之外，更加強學生在生涯與職業上的輔導。

在各國課程中，美國紐約州的生涯發展與職業學習與芬蘭的教育與職業輔導皆著重於協助學生未來的生涯與職業規劃，並未列爲正式課程。

（三）家政/工藝教育

家政以改善生活爲宗旨，提昇個人及家庭之生活品質爲目的（林如萍，2007）；工藝以協助學生適應生活需要，兩課程對於學生生活技能的培養非常重要。隨著時代、社會價值觀的變遷，家政與工藝的教學更貼近個人的發展與生活環境間的關係，走向務實與生活化。高中的生活科技則以必選修方式開授，幫助學生適應現在與未來的科技社會。

在他國課程中，有五個國家設置。英國的設計與科技，此課程在 1-3 關鍵階

段爲法定課程，期望學生藉此能面對迅速改變的科技，從中思考與創造、提升生活的品質、對產品有識別力、訊息使用力，成爲創新者。芬蘭的家政與工藝是其教育中最注重基本與實用的課程，學生不僅能從實作中完成工藝品，且學會打理生活與居住環境的真本領。日本的技術·家庭，期望透過食、衣、住的實踐、體驗活動，學習生活中必要的知識與技能，在生活中運用巧思培養創造能力，培養男女合作，主動創造家庭與生活之實踐態度。香港的科技與生活在小學融入小學常識科，初高中則屬於科技教育領域的家政科與科技與生活，旨在促進個人成長與個人在家庭及社會中的發展，在教學上透過探討與食物及衣飾有關的議題，使學生習得知識、概念和技巧，有助日後追求優質生活，亦爲升學或就業做好準備。美國的家庭與消費科學協會於 2000 年，由家政相關專業與學術團體著手建構家庭與消費科學的知識主體、界定基本概念，並思考政策、教育課程及實務之未來走向，是家庭與消費科學學術定位確立的重要歷程（林如萍，2007）。

由各國開設的家政/工藝相關課程內涵中，可看出它們是與生活息息相關的應用學科。在我國九年一貫課程中，生活科技雖與自然結合，但該課程的技能教學已難在課堂中出現。未來工藝應歸屬於哪一領域，會是下階段課程規劃要思考的重點之一（諮詢會議-3，20091015）。在我國九年一貫課程中，家政教育還另以議題方式融入各領域（教育部，2008b）。兩者之差異爲：家政教育議題著重於認知與技能，大部份與健體領域重疊（營養），綜合活動中的家政則強調情意與技能，重視學生生活經營的能力（諮詢會議-3，20091015）。兩者未來在課程規劃的分與合是一思考點。

（四）童軍

童軍教育的四大目標爲品格、健康、服務、手工藝（諮詢會議-3，20091015）。其任務在培養學生樂於行善服務、野外求生的知識與能力、修己善群與負責盡職的生活態度，以達德、智、體、群、美五育兼備的國民。在各國課程中，並無如我國童軍課程所強調之童軍精神、技能的教學規劃。

二、品德或宗教教育

我國歷年國民中小學課程標準，多有設置品德相關課程，獨缺宗教教育。他國課程中則是將品德教育的內涵納入宗教教育。

（一）品德教育

林天祐與吳清山（2005：150）界定品德教育爲：「人品與德行的教育，亦即學校教師運用適切教育內容與方法，建立學生良好道德行爲、生活習慣與反省能力，以培養學生成爲有教養的公民。」九年一貫課程的實施，使品德教育不再單獨設科，而被解讀爲「缺」德，引發社會、學界對學校品德教育的隱憂，形塑出一波我國當代的品德教育運動（李琪明，2009），品德教育於是以融入各科、校園生活中的樣態，或是轉化與整合爲其他名稱加以推動（李琪明，2007）。

在其他國家，日本及中國大陸從基礎教育到高中，都設有道德課程。中國大陸的品德與生活、品德與社會、思想品德與思想政治，其內容是隨著學生心智成長，注入不同層次的元素，且有不同的關注點。日本中小學有道德課程的設置，也是每次課程改革最受矚目與引發討論的科目，不僅有時數的規定，也期望透過其他學科活動的內化過程，培養學生深層的道德觀念。事實上，道德教育是否該設科曾引起日本學者廣泛的討論，大部分學者皆認爲不設科，無法提升國民道德心，因此，日本文部科學省認爲道德教育仍有單獨設科的必要（林明煌，2009）。

對於我國學校品德教育的發展，李琪明（2009）指出品德教育需落實於生活中，除了常規習慣，更重要的是道德判斷與實踐，並建立在批判思考、同情理解、自由意志且知行合一的基礎上。由此可知，品德教育是品格與道德的教育，不僅是對道德知識的認知與灌輸，更強調德行的省思、養成，並付諸行動養成生活習慣，才能內化。故九年一貫課程以各領域融入方式實施品德教育，要彰顯並具有實踐性，讓學生從日常生活中知善、行善和樂善，綜合類課程扮演著重要的角色。

（二）宗教教育

綜觀六國的道德課程，多是透過宗教教育中落實。英國的宗教課程讓學生對

自己的信仰、教義、信念、倫理、價值觀與生命觀的反省與思慮，培養有自信與隸屬感的個體，積極貢獻社會成為多元與全球性社會的公民（QCA, 2004；QCA, 2007）。芬蘭從小一開始修宗教或倫理課，兩者二擇一，不僅介紹倫理或宗教，更廣泛探討、認識各類宗教的核心價值和人類的心靈需要，從課程中建立寬廣的視野與良好的社會道德（陳之華，2008）。香港受到英國統治的影響，一直有宗教教育的規劃，更以四項關鍵能力與其他學習經歷再次強調道德教育。

宗教教育在我國國民教育中一直未被碰觸，在《教育基本法》中更重申教育中立，不得為特定宗教信仰從事宣傳（立法院，2006）。然而我國已是多元的社會，且宗教就在生活中，未來宗教課程如何納入國民教育，仍待更深入的研究探討。

三、環境教育

環境教育相關課程在我國歷年課程標準中並未列入正式課程，至 92 年綜合活動才列為「保護自我與環境」的四大主題軸之一。到了 97 年微調課綱，涵蓋的核心素養包含危機辨識與處理、戶外生活與環境保護。此外，九年一貫課程的議題中有環境教育，希望引發學生對環境的覺知與敏感度，充實學生環境永續的相關知識，及建立對人與環境互動有正確之價值觀。在面對地區或全球性環境議題時，具備改善或解決環境問題的認知與技能，建立學習者的行動經驗，成為具有環境素養之公民（教育部，2008b）。

在各國課程中，芬蘭在一至四年級開設環境與自然課程，其目標與核心內容除了涵蓋我國自然與生活科技中對大自然環境生態生成原理的瞭解與探索，亦包含對環境中存在的危機與自我保護觀念的教導，及與環境共存的永續概念（FNBE, 2004）。

綜合活動主題軸之一－保護自我與環境及環境教育議題，內涵皆關注學生與環境之間的緊密互動關係，包含欣賞自然環境之美、人類與環境和諧相處之道，共創永續發展的雙贏境地。建議未來環境教育課程之規劃宜整合兩者，融入綜合類課程。

四、生涯發展教育

民國 57 年國民中學課程標準中的職業簡介是爲了配合學生就業的準備，使其在完成國民義務教育之後能適應社會的職業環境，並培養其職業的預備知識與能力。在國中輔導活動課程中，職業輔導一直是核心內容之一，目標在幫助學生適應社會變遷中的人際關係，建立正確的人生觀與職業觀念，試探其職業興趣與性向，以期學生對未來職業做正確的選擇與適當的準備。

在各國課程中，美國紐約州有「生涯發展與職業學習」，目的爲幫助學生探索生涯選擇、個人技能與興趣，以及更寬廣的職業決定能力（New York State Education Department, 2009）。此外，美國綜合中學提供範圍廣泛的課程，其中職業教育課程就是爲了銜接學生日後的職業市場（劉博允，2004）。芬蘭於 1-9 年級與後期中學 1-3 年級開設教育與職業輔導的課程，基礎教育之教學任務在支援學生的成長，發展其在生涯規劃中所需要的知識、學習能力與社會技能；後期中學則在確保學生有足夠的技能和知識升學，或投入職業生涯（FNBE, 2004；FNBE, 2003）。

在九年一貫課程綱要，設有「生涯發展教育重大議題」，其精神在使學生注重自我覺察、生涯覺察及生涯探索與進路選擇（教育部，2008c）。同綱要中，綜合活動的自我發展、生活經營與社會參與等主題軸，以及自我探索、生活適應與創新、人際互動等核心素養，均可看到綜合活動學習領域對生涯發展教育的重視。「生涯發展教育議題」和「綜合活動學習領域」重疊部分，在未來課程綱要亦可做適當的整合。

五、主題探究

主題探究在我國歷年課程標準或課程綱要中，亦從未設置過，僅有相關理念在教學現場推行。

在各國或地區可看到香港高中通識教育中國大陸國小三年級至高中的綜合實踐活動等，有規劃主題探究之學習內涵。香港 2009 年的新高中課程有「通識教育」

科的設置，課程結構包含獨立專題研討，目的是讓學生能聯繫不同的知識，從不同角度看事物，擴展知識領域，加強對社會的觸覺，並透過對議題和問題的探究性研究，幫助學生發展高階思考能力和溝通能力（香港課程發展議會，2007，2009）。中國大陸小三至高三的綜合實踐活動包含研究性學習，學生以自身興趣爲基礎，在教師指導下，從生活中選擇研究專題，進行應用知識、解決問題的學習活動，在實踐歷程中增強探究和意識，發展綜合運用知識的能力，形成自主合作探究的學習模式（中華人民共和國，無日期 a、無日期 b、無日期 c）。

我國九年一貫課程綱要中並沒有明確指出專題探究的教學內涵，未來可將專題探究的理念及方式融入綜合活動，讓學生從體驗活動中，發現問題、整合與應用所學，探究與形成解決策略，從而培養學生帶著走的能力，體現綜合活動跨領域主題統整的精神。

伍、綜合類課程的主要取向－生活實踐學習

我國綜合活動經過幾年的努力，重視體驗、省思與實踐的理念，已得到認同，將是後續綜合類課程取向規畫的重要參考基礎。

此外，經過我國與他國課程綱要的探討，如同鍾啓泉（2005）、霍秉坤（2007）所言，綜合類課程具有跨學科學習、實踐學習、探究性學習及切合社會議題學習的取向。其中，實踐及社會議題學習屬生活實踐的面向，跨學科、探究性學習則是學習的途徑或取向。再者，經過諮詢專家學者、現場教師之後，本研究認爲「生活實踐學習」可做爲綜合類課程的主要取向。如何以九年一貫課程的綜合活動爲基礎，從生活實踐學習的角度切入，融入生活技能、導向能力建構教學等理念，使綜合類課程有更清楚的屬性與圖像，將是接續的挑戰。

一、體驗、省思與實踐之活動課程

九年一貫課程自 92 年起實施，其中綜合活動即爲一新領域，甚具時代意義：（1）突顯實踐、體驗與學生主動的教育價值；（2）減少活動課程被挪用；（3）強

化以教育爲導向的活動課程；（4）整合而避免重複。綜合活動包含著活動課程的概念，以下將概述其本質、原理及當前綜合活動的基本精神與學理基礎。

（一）活動課程的本質與原理

綜合活動課程並非是原課程標準中的戶外教學參觀活動、團體活動、輔導活動再加上童軍教育等科目的混合體，相對的，活動課程在教育系統中有其獨特立論與教育價值，因此綜合活動的設置有其使命，並非僅是消化學科課程以外時間的課程（黃譯瑩，2001a）。廣義的活動是指所有主體與客體交互作用的過程，包含心智與行爲上的活動；活動課程中的活動則應具有教育價值，其價值是在學習者行、思、知的統整過程而展現，目的在提供學習者透過對活動的實踐，獲得直接體驗與即時反饋信息，並在過程中驗證與應用所知，建構自己對活動的意義，並藉此再次認識自己（黃譯瑩，2001b）。

黃譯瑩（2001a）進一步釐清學科課程與活動課程的關係：學科課程的目的在瞭解與傳承人類長期累積與建構的知識與文化，有些部份是以活動方式進行，而活動課程也可以包含學科內容的實踐與體驗，兩者是相輔相成；然而，又因各自課程目的與進行方式重心不同而自成體系，學科課程重視教師教學的結果與主導性，而活動課程重視學生學習經驗的過程與主動性。

（二）綜合活動的基本精神

「綜合」二字加在「活動課程」前，任務有二：（1）世界上任一活動均已自然地運作者、呼應著多種領域知識；（2）促進六大學習領域間更多對話機會，讓知識透過人的對話找到更多的連結（黃譯瑩，2001b）。丘愛鈴（2006）認爲設置綜合活動的緣由爲：（1）突顯「實踐、體驗、省思與建構內化的意義」的教育理念：學生能表現出「成人良好價值」的「行爲運作活動」，還要有「心智運作活動」；（2）促進六大學習領域之對話，轉化知識、經驗爲基本能力。

97 年微調的課程綱要基本理念說明：「綜合活動學習領域旨在善用知識統整與協同教學，引導學習者透過體驗、省思與實踐的心智及行爲運作活動，建構內化意義與涵養利他情懷，提升其自我發展、生活經營、社會參與、保護自我與環

境的生活實踐能力。」由此可知，綜合活動意在打破學科間的界線，一反分科教學的窠臼，強調知-思-行的實踐、體驗學習，回歸學習者的學習，強調學習之目的乃為自我的發展、經營、參與與保護。

（三）綜合活動的學理基礎

綜合多位學者的探討，以及丘愛鈴（2008）對於綜合活動理論之探討，綜合活動的學理基礎可歸納為杜威（Dewey）的進步主義、建構學習理論、多元智慧理論、批判教育學觀點與後現代論述等。

1. 杜威的進步主義

杜威主張「教育即生活」，強調「生活經驗是省思經驗的材料」、「省思的次級經驗」、「知識由人類的主要活動發展而成」、「回塑到自身的生活經驗來體驗」，亦即是經驗不斷重組與改造的歷程（楊國賜，1988；丘愛鈴，2008）。在課程設計上，著重以兒童學習經驗的發展為核心，以各種活動課程培養互助合作的生活方式，以「做中學」的教學策略培養行動智慧（丘愛鈴，2006）。

綜合活動含有活動課程的本質與內涵，基本理念強調「引導學習者透過體驗、省思與實踐的心智及行為運作活動，建構內化意義」（教育部，2008）。在課程目標裡提及「藉由學習者參與多元的活動方式，讓其開展、發掘並分享屬於個人的意義，尊重他人的體驗，並鼓勵學習者參與社會、擔負起自己的責任。」（歐慧敏，2005）故此，綜合活動的課程目標與基本理念，都可看到與杜威教育理念相通之處。

2. 建構主義

建構主義認為學習者從內在建構理解與知識，知識的建構是透過學習者本身的認知基模在同化與調適間的平衡作用而產生，是一種個體不斷適應外界環境的過程（張春興，1996），所以學習活動需以先備經驗為基礎，才可產生有意義的學習。

綜合活動在課程綱要的基本理念（教育部，2003、2008），明顯受到建構主義的影響。洪久賢、蔡長豔（2004）也認為綜合活動之內涵可透過批判性建

構教學之辯證、對話、合理質疑、敏銳觀察、分析事理、比較、邏輯推理、冷靜思考、解決問題、創造、自我反省、臨危不亂等思考歷程，使學生透過行動，瞭解活動中的自己，主動建構個人意義，培養實踐生活知能所重視的「帶著走的能力」。

3. 多元認知理論

多元認知理論即指 Howard Gardner 於 1983 年提出的八大智慧[1]（張春興，1996）。多元認知理論尊重學生個別差異，肯定每位學生有優勢智慧，教師要配合學生而有不同的教學方法，此主張與綜合活動所強調以學生爲中心的理念相符；其中內省智慧包括心神專注、事事用心留意、評估自己的思考、能覺察及表達各種感受、能聯繫自己和別人的關係，以及能運用高層次的思考和推論等，正是綜合活動所強調的省思（丘愛鈴，2006）。再者，實踐與體驗，與多元認知理論中的人際智慧、自然觀察智慧非常相近（歐慧敏，2005）。

4. 批判教育學觀點

批判教育學可視爲一種對抗權力的教育論述與實踐，以追求普遍的社會正義爲目的，其核心理念「教師即轉化型知識份子」，主張透過「提問和對話教學」提升師生「批判意識」的覺醒，開啓批判解放導向的課程視野，讓學生敢於批判教育和社會建構中的壓迫關係，重新建構人與人、人與世界之關係與意義（丘愛鈴，2006）。

綜合活動在生活中營造知、思、行的情境歷程，教師可從日常生活出發，探討生活中各種社會相關議題，透過對話、省思、體驗與實踐，提升學生對生活的批判意識與思考能力，達到綜合活動主張以學習者爲中心，關懷世界、保護生活環境的目標。

5. 後現代論述

後現代課程與教學強調多元反省與對話，其課程即經驗的觀點在解構傳統

[1] 語文、邏輯數學、視覺空間、肢體動覺、音樂、人際、內省及自然觀察智慧。

課程是學科、教科書、目標或計畫的單純說法，主張課程是動詞、行動、社會實踐；課程即多元文本的觀點，認為在對話和互動中產生多重意義的解釋、省思要返回自身的重新討論、超越教科書文本，關注學習經驗的教育聯繫與文化聯繫、不斷探索以尋求新的文本組合和解釋（丘愛鈴，2006）。

後現代主義觀點影響了九年一貫課程綱要的鬆綁、下放、彈性、多元等理念，也呼應了綜合活動鼓勵多元與尊重、師生共創教育經驗的理念目標，藉由多元對話，主動建構和反思人與自己、他人、社會和環境相互依存的關連性（歐慧敏，2005；丘愛鈴，2008）。在教學實踐上，教師可引導學生體驗世界的豐富性，營造與周圍環境、文化脈絡的關聯性，激發學生不斷反思提問、質疑挑戰複雜世界的循環性，嚴謹地尋找與他人間的對話假設、溝通管道，使師生在互動中產生新觀點或行動。

二、生活能力的培養

美國家庭與消費科學協會（American Association of Family & Consumer Sciences, AAFCS）（1996）提出 Life skills 的課程架構，以及近年推行探索學習型外展學校（Expeditionary Learning Schools Outward Bound, ELOB）體驗課程模式，都強調了生活能力的重要及知行合一的理念，對我國綜合類課程的規畫帶來更多創新、活化的空間。

（一）Life Skills 的教學理念

林如萍（2005：4-5）認為生活技能是指個體每日生活所必要的技能，其研究跨教育、心理與健康等領域，是一多面向之概念架構，生活技能突顯了各年齡層個體的發展任務，為個體自我成長、適應生活所必需學習的，亦能促使個體成功地經營生活。在九年一貫課程中，她以家政教育議題為例說明如何培養學生的 Life Skills：它是一實用又整合的課程，學生從活動中體驗實際生活，學習基本生活技能，達成知、思、行合一的教學目標。

學生在習得 Life Skills 的實踐歷程中，體驗、省思是課程的關鍵。換言之，體驗學習須先將「身體」放進來，學生身歷其境、心歷其境，身心浸淫於土地

（place），是直覺的、感官的、觸覺的、感覺得到的（歐用生，2008）。

再從 Kolb（1984）提出的四階段體驗學習圈（The experiential learning cycle）來闡釋，此理論綜合了經驗學習的三大傳統：一為 Dewey 的經驗學習；二為 Lewin 在訓練和組織發展領域中運用的經驗學習；三為 Piaget 的認知發展及經驗學習之過程。分別為具體經驗、反思、歸納、應用於真實環境，而後再回到具體經驗的體驗學習循環（臺灣外展教育發展基金會，2009a），如圖 7-1。

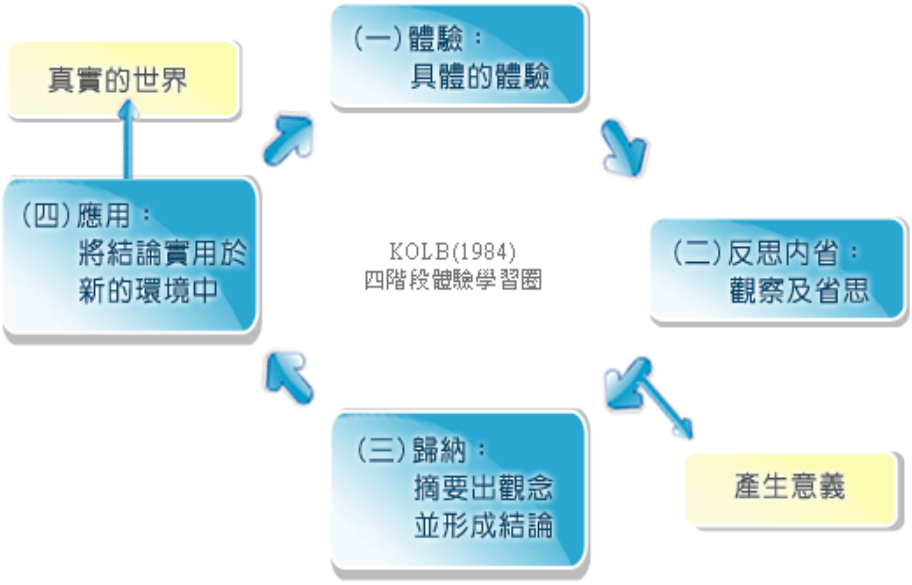

圖 7-1 Kolb（1984）的四階段體驗學習圈
（Learning Theories Knowledge base, 2009；戶外領導中心，2009）

Kolb 提出的四階段體驗學習圈是連續且環環相扣，每個階段不只有單一方向，因為環境、學習者之間、教師或引領者等的互動，產生交互作用，在這樣的歷程中，參與者彼此合作、激盪思考，四階段反覆循環，學習的因子藉由體驗而活絡。

（二）美國 AAFCS 建構的 Life Skills 課程架構

1909 年成立的美國家政協會，於 1994 年更名為家庭與消費科學協會

（American Association of Family & Consumer Sciences, AAFCS）。2000 年，家政相關專業與學術團體著手建構「家庭與消費科學」的知識主體、界定基本概念，並思考未來學術、政策、教育課程及實務之重要元素與走向（林如萍，2007）。在其網站上，公布了 11 與 12 年級 Life Skills 的課程架構，由 Marilyn Swierk、CFCS、CFLE 訂定，於 1996 年由一群教師共同修訂、校正後出版。Life Skills 課程架構中包括自我評估、價值觀與目標、分析資源、其他、高等教育或職業、金錢管理、消費主義、居住、食物的選擇和準備、衣著、衛生保健、服務學習、職業技能和機會等共 13 項，是建構個體日常生活所需的知識與能力。對照九年一貫課程綱要，其中飲食、衣著、資源管理、家庭關係與溝通、消費主義等內涵，與家政教育議題的四大內涵與教學主題相近。職業教育、職業技能在生涯發展議題中可看到職業教育的相關內涵；衛生保健課程由健康與體育來達成；服務學習內容由綜合活動來落實。

（三）從 ELOB 的教學模式體現生活能力

ELOB 是非營利組織，提倡冒險體驗課程，以知名歐洲教育學家，亦為 Outward Bound（OB）創辦人 Kurt Hahn 的教育理念為本，再加上 William James、John Dewey、Howard Gardner 等其他教育思想家的理論（臺灣外展教育發展基金會，2009b），提供學校一個有效教育 K-12 學生的方法，教師及學校領導人在學校現場及非現場進行專業發展，著眼於提升學生參與、成就感及個人特色。強調教師與學生以真實世界為重點主題，進行學習探險，並以公開呈現的方式驗收成果，讓學生擁有更個人化及意義的學校經驗（臺灣外展教育發展基金會，2009b；廖炳煌，2009）。

ELOB 採用主題式教學，教師間彼此協助，建立良好的工具與策略，共同合作教學與評量，以進行學科統整，不僅是學科互動，還需要師生共同參與合作，建立社會脈絡、民主歷程，基本精神是讓學生應用知識去探究課程核心，也就是生活中的實際問題（廖炳煌，2009）。實現 ELOB 的程序為，探索→轉型→支持，其課程設計原則包括（1）自我發現；（2）擁有遠大想法；（3）學習責任；（4）同

理心與關懷；（5）行事成敗；（6）合作與競爭；（7）多樣性及包容力；（8）大自然；（9）獨處和省思；；（10）服務與同情（臺灣外展教育發展基金會，2009c）。

在 ELOB 的教學模式中強調透過親身參與，再內化爲自身的生活技能與情操，是體現生活能力教學的良好途徑。

三、核心能力的建構

歐洲經濟合作與發展組織（OECD）從 1998 年起進行界定與選擇國民關鍵能力的研究（Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations, DeSeCo），探究國民所需具備的能力，成爲承擔生活責任並成功面對未來社會挑戰的國民。其目的在提供合理的概念性架構，界定關鍵能力、加強國際間的評比，並爲教育體制與終身學習訂定目標。研究指出，「能力」是超越知識與技能的，牽涉到個體在面對複雜的特殊情境時所需動員身體和心理的所有資源。而能力有先天、後天之差別，但 DeSeCo 認爲關鍵能力需是學習的，是透過教學開展能力。

DeSeCo 亦指出，由於每個人在不同的情境中生活，對於各種能力有不同程度的需求，故提出國民所需關鍵能力的三大層面：（1）使用工具溝通互動；（2）與社會異質群體互動；（3）能獨立自主的行動。

我國由洪裕宏教授領導團隊修正 DeSeCo 的結論，於 2005-2007 完成「界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究」的國科會計畫，該研究將“Competency”一詞稱爲「素養」，認爲「核心能力」應被瞭解成認知能力或技能，其中也包含情感、情緒及價值判斷與選擇的能力，因此以「素養」一詞期望被理解爲較廣泛之意。研究結果修改 DeSeCo 並發展我國未來國民核心素養之四維架構如表 7-5：

表 7-5 國科會研究－我國國民核心素養架構表

我國國民核心素養的四維層面	我國的基本素養
能使用工具溝通互動	閱讀理解、溝通表達、使用科技資訊、學習如何學習、審美能力、數的概念與應用

我國國民核心素養的四維層面	我國的基本素養
能在社會異質團體運作	團隊合作、處理衝突、多元包容、國際理解、社會參與與責任、尊重與關懷
能自主行動	反省能力、問題解決、創新思考、獨立思考、主動探索與研究、組織與規劃能力、為自己發聲、瞭解自我
展現人類的整體價值並建構文明的能力	形式的邏輯能力、哲學思想能力，與「生活」相關的邏輯能力、社會正義、規範相關的邏輯能力、意志價值追求相關的邏輯能力、工具理性

我國與歐盟的主要差異在於第四維層面「展現人類的整體價值並建構文明的能力」，此層面主要指稱人文素養的能力，以彌補我們歷史文化理性與現代性發展之不足。

由上述兩研究可知，「能力」將是個體適應、生存於世界的關鍵，學校教育就是要教授學生在任何情境中面對問題、處理與解決問題的能力。上列「我國的基本素養」中，第二與第三項核心素養與綜合類課程的生活實踐學習密切相關，如何透過生活實踐學習，建構我國學生的核心能力，是綜合類課程發展的利基。

陸、綜合類課程結構調整之可能性

本研究經過我國歷年課程發展經驗與各國綜合類課程設置之探討後，歸納而出的綜合類課程的相關學習內涵與主要取向，將有助於下一階段綜合類課程擬訂的可能性想像。以下從其屬性的界定、課綱的架構方式，以及與其他學習領域或重大議題之間的關係調整等進行說明，做為後續課程綱要擬訂的參考。

（一）綜合類課程的屬性

「生活實踐學習」可做為綜合類課程的主要取向及核心屬性，含括體驗、實踐及省思的一種活動課程，融入生活技能培養，以能力建構教學，使學習者在與自我、他人及環境的互動中打開經驗世界，進而統整並轉化所學知識、態度及技能來建立有意義的連結，開發生命潛能，經營生活，迎向社會變化。

（二）綜合類課程的架構方式

綜合類課程組成方式可考慮以「科目」組合、「基本架構」建構、「學習主題」統整、訂定「指導原則」由學校發展本位課程等四種路徑。此四種路徑之間或可

相互結合，惟需配合下一階段課程總綱的理念及方向而定：

1. 路徑一：科目組合

在探討我國與他國綜合類課程設置後，發現除了團體活動、輔導活動、童軍、家政等課程外，生活科技/工藝、品德教育、專題探究、生涯發展、環境教育等亦有結合或融入的可能性。本研究曾邀請綜合活動學習領域中央課程與教學輔導團教師，從「科目」重組的方式進行撰述與分析，爾後再與學者專家共同進行諮詢會議，討論結果簡述如下：

（1）「童軍」、「家政」、「生涯發展」、「環境教育」教育融入綜合類課程有高度的認同。

（2）「團體活動」：本身較無明確屬性，國中階段已有獨立之社團活動及班會；且童軍教育中已有相關內涵。

（3）「輔導活動」：可有單獨設科，但行政輔導與教學輔導內涵並不完全相同，兩者應有所區隔。

（4）「生活科技/工藝」：與生活實踐學習有關的課程納入本領域，其他部份仍維持整合於自然領域；若融入，原屬於生活科技之時數需併入綜合類課程。

（5）「品德教育」：應融入各學習領域，所有教師應具備「品德」教學的基本素養與知能；童軍教育本就以品格、健康、手工藝、服務爲其四大目標，可在教學活動中補足現今課程缺乏的品德教育在生活中的實踐部份。

（6）「專題探究」：它屬於一種學習方法，應整合入各學科領域中，各領域皆可使用此教學方法。

（7）其他：民國 97 年微調課綱，綜合活動四大主軸之一的「保護自我與環境」與環境教育議題現階段內涵重疊，建議整合規劃；家政教育重大議題與綜合活動課程中的「家政」內涵應做整合規劃；小學低年級之「生活課程」與綜合活動課程內涵大幅度重疊，二者關係需再釐清，或綜合活動至小三才開始設置。

2. 路徑二：基本架構之建構

97 年綜合活動課綱微調，即採用基本架構的方式來發展其屬性與內涵。其基本架構爲：課程總目標→核心架構→69 條能力指標→參考細目→補充說明。然而，如何從 69 條能力指標繪出學習地圖，以明確呈現所規劃能力間的邏輯關係，會是下一階段綱要擬訂努力的方向（諮詢會議-4，20100107）（如圖 7-2）。

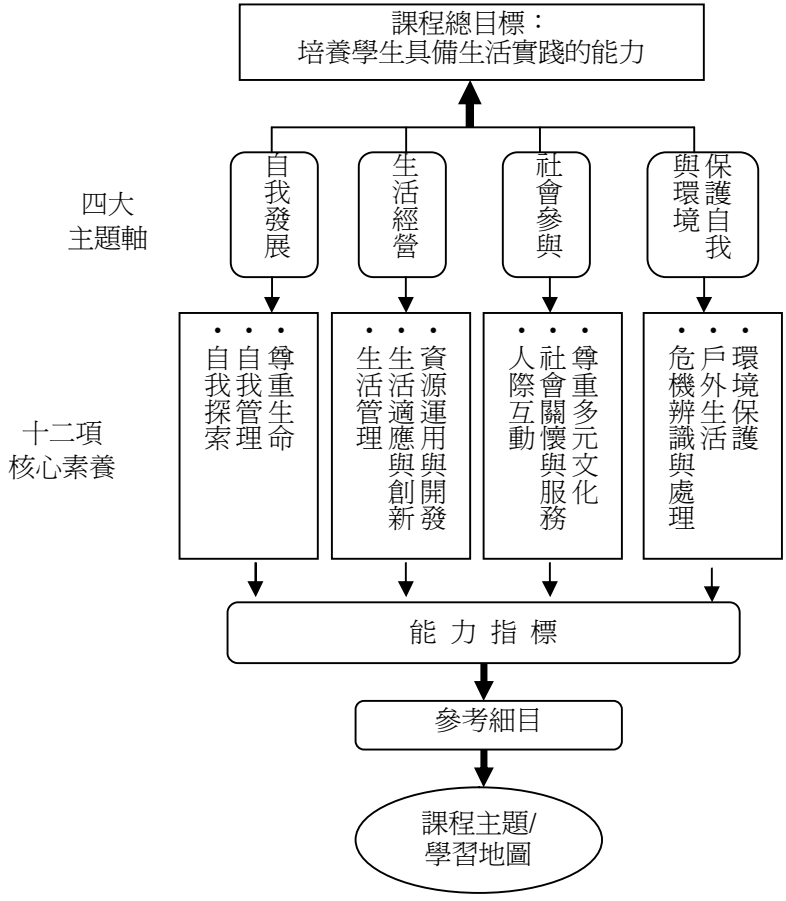

圖 7-2 綜合類課程基本架構圖

3. 路徑三：以學習主題統整

由於主題統整是綜合類課程強調的教學模式，因此以主題、學習範疇方式

來架構綜合類課程綱要。如香港小學常識科的主題式教學，課程架構由學科知識、共通能力與正面的價值觀和態度三部分互相連結組合而成，以六大學習範疇組織課程內容，如圖 7-3。

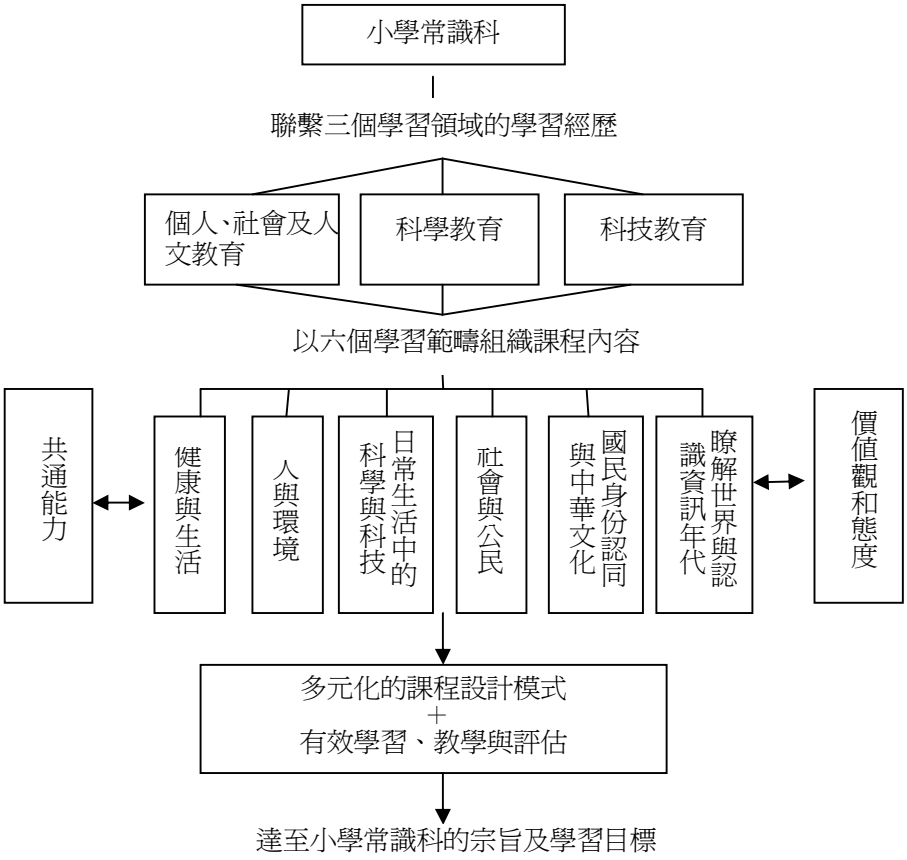

圖 7-3 香港中央課程小學常識科課程架構圖

（香港香港課程發展議會，2002：11）

此外，香港高中的「通識教育科」亦重視在學習過程中聯繫各科的知識，藉此形成不同的課題，學習主題有三：（1）自我與個人成長；（2）社會與文化；；（3）科學、科技與環境（香港課程發展議會，2007）。綜合類課程旨在幫助學生建構生活實踐學習的核心能力，香港的小學常識科與通識教育科所規劃的主

題式課程規畫是可參考的路徑之一。

4. 路徑四：訂定指導原則，具體內容與方式由學校本位發展

中國大陸於小學三年級開始設置的綜合實踐活動，以活動爲主要教學形式，雖是一門獨立與各學科並列的課程。在《綜合實踐活動指導綱要》中指出：「綜合實踐活動是由國家設置、地方指導和學校根據實際開發與實施的課程」（中華人民共和國，無日期 b、c：7）。又如日本的綜合學習時間是一橫跨各科目的學習時間，各校依據《學習指導要領》之總目標、設立原則與注意事項來訂定各學校的課程目摽、內容等。

在課程綱要中僅訂定指導原則，說明該課程設置的理念、意圖沒有明確規範課程範圍，將課程設計與規劃的權力下放給學校，使其有更多的自主權，根據學生興趣、需求、師資與地方特色，開設學校本位課程，亦是綜合類課程未來可能發展的方向之一。

（三）與其他領域之間的「關係」

綜合類課程與其他學習領域之間的關係，可從下列三種方式來說明。

1. 並列式－各領域爲平行並列之課程

從我國歷年課程標準來看，九年一貫課程的綜合活動承接了家政教育、輔導活動、團體活動、童軍教育等科目，與其他領域是平行並列的關係，分別從其知識結構中培養學生的十大基本能力，如圖 7-4：

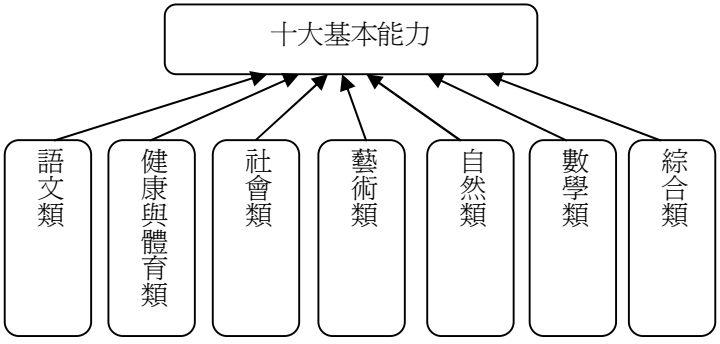

圖 7-4 綜合類課程與其他領域爲並列的平行關係

2. 上位式－跨領域主題之統整

蘇永明（2000）於九年一貫課程改革實施時，對於綜合活動的定位提出「轉化」的觀點，認為綜合活動的位階應該比其他六大領域還要高，因為它是負責整合各領域，使所學從知識、技能轉化成學生在學習、生活或工作上的十大基本能力，強調學習者的轉化（transformation）能力，若由綜合活動對其他六大領域進行「學科統整」，其角色與目標即超越了原有的平行關係，如圖 7-5。

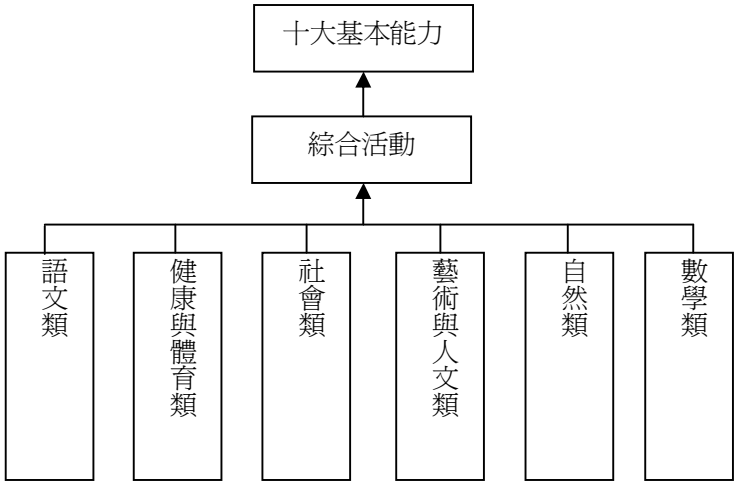

圖 7-5 綜合類課程居於其他領域之上位關係

（參考自蘇永明，2000：17）

3. 互相涵括式－具獨特內涵並與其他領域跨領域統整

生活實踐學習、能力教學及統整教學既為綜合類課程的重要屬性，本研究在幾次諮詢會議後，張景媛教授（諮詢會議-4，20100107）又提出互相含括式之合作關係。意即綜合類課程明確訂出其理念與屬性，有清楚的領域定位；並與其他領域部分交集以進行主題統整教學，以期學生在整體生活脈絡中學得實用知識，如圖 7-6。

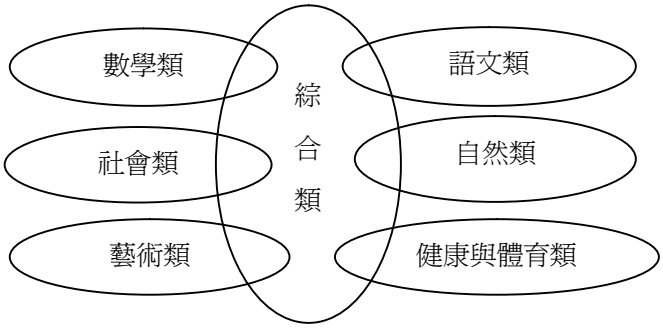

圖 7-6 綜合類課程與其他領域相互含括之關係

綜而言之，綜合類課程在我國及他國課程中皆有相關課程的設置，其學習內涵可能包含綜合活動學習（團體活動、輔導活動、家政、童軍）、品德或宗教教育、環境教育、生涯發展教育與主題探究等，但須考量上述內涵彼此之間以及與其他學習領域或科目的結合關係。綜合類課程主要取向及屬性則爲透過體驗、省思與實踐等歷程，培養生活技能與建構核心能力的一種生活實踐學習。未來綜合類課程的擬訂，可從「科目組合」、「基本架構建置」、「學習主題統整」或「訂定指導原則而由學校本位發展具體內容」等不同路徑著手，並考慮其與其他學習領域的關係，使綜合類課程具有明確課程身分之外，亦能進行跨領域的主題統整教學。

參考文獻

一、中日文部份

中華人民共和國教育部（無日期 a）。綜合實踐活動指導綱要總則。98 年 6 月 1 日，取自 http://zhsj.ywcz.cn/show.aspx?id=14&cid=35

中華人民共和國教育部（無日期 b）。國家九年義務教育課程綜合實踐活動指導綱要（3-6 年級）。2009 年 6 月 1 日，取自 http://ipac.cersp.com/LLDH/KCZC/200510/11.html

中華人民共和國教育部（無日期 f）。國家九年義務教育課程綜合實踐活動指導綱要（7-9 年級）。2009 年 6 月 1 日，取自 http://ipac.cersp.com/LLDH/KCZC/200510/14.html

戶外領導中心（2009）。體驗學習。2009 年 12 月 2 日取自 http://www.olrc.org.tw/cetacean/front/bin/ptlist.phtml? Category=146683

日本文部科學省（2008a）。小學校學習指導要領。2009 年 4 月 15 日取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/index.htm

日本文部科學省（2008b）。中學校學習指導要領。2009 年 4 月 15 日取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/chu/index.htm

日本文部科學省（2009）。高等學校學習指導要領。2009 年 4 月 15 日，取自 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/kou/kou.pdf

王紅宇譯（1999）。Doll, W. E.著。後現代課程觀。臺北：桂冠。

王浩博（2009）。美國近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-01-3-02），未出版。

丘愛鈴（2006）。綜合活動學習領域的理論基礎初探。教育學刊，27，145-174。

丘愛鈴（2008）。中小學綜合活動、健體領域活動課程綱要實施相關研究之後設分析。教育部委託之研究報告，未出版。

臺灣外展教育發展基金會（2009a）。經驗學習圈。2009 年 12 月 2 日取自

http://www.obtaiwan.org/?FID=32

臺灣外展教育發展基金會（2009b）。ELOB 的概觀與歷史。2009 年 11 月 30 日取自 http://www.obtaiwan.org/?FID=26&CID=251

臺灣外展教育發展基金會（2009c）。ELOB 的課程設計準則。2009 年 12 月 2 日取自 http://www.obtaiwan.org/?FID=26&CID=252

立法院（2006）。教育基本法。2009 年 11 月 16 日，取自 http://law.moj.gov.tw/Scripts/Query4A.asp?FullDoc=all&Fcode=H0020045

李琪明（2007）。品德教育面臨轉型的解構與重建。研習資訊，24（1），33-41。

李琪明（2009）。臺灣品德教育之反思與前瞻。學生輔導，107，6-20。

沈姍姍（1998）。教育改革趨向與影響因素分析－國際比較觀點。教育資料集刊，23，39-53。

林天祐、吳清山（2005）。品格教育、品德教育。教育資料與研究，64，149-150。

林如萍（2005）。綜合活動學習領域教學：由「生活技能」談「家庭生活活動」設計。屏縣教育，23，4-9。

林如萍（2007）。家政的傳統與創新—談綜合活動之家政教學。人類發展與家庭學報，9，26-42。

林宜臻（2009）。日本近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-05-3-06），未出版。

林明煌（2009）。日本小學新《學習指導要領》的修訂與其內容之探討。教育資料集刊-2009 各國初等教育（含幼兒教育），41，61-96。

林錦英（2009）。香港近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-06-3-07），未出版。

洪久賢、蔡長豔（2004）。綜合活動之批判性建構教學。課程與教學季刊，7（2），57-74。

洪若烈、王詩茜（2009）。中國大陸近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-03-3-04），未出版。

洪裕宏、胡志偉、顧忠華、陳伯璋、高涌泉、彭小妍（2005-2007）。界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究。行政院國科會補助專題研究（NSC-95-2511-S-010-001），未出版。

范信賢（2009）。芬蘭近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-04-3-05），未出版。

香港課程發展議會（2002）。學習領域/小學常識科課程指引。2009 年 4 月 24 日取自 http://www.edb.gov.hk/index.aspx?lanno=2&nodeID=2879

香港課程發展議會（2007）。通識教育科課程及評估指引（中四至中六）。2009 年 7 月 8 日取自 http://334.edb.hkedcity.net/curriculum.php

香港課程發展議會（2009）。《高中課程指引－立足現在・創建未來》（中四至中六）。2009 年 7 月 8 日取自 http://334.edb.hkedcity.net/curriculum.php

秦葆琦（2009）。英國近期中小學課程取向與內涵的研析。教育部委託之研究報告（NAER-97-12-A-1-01-02-3-03），未出版。

張春興（1996）。教育心理學。臺北市：東華。

教育部（1948）。修訂中學課程標準。臺北：民生印書館。

教育部（1962）。國民學校課程標準。臺北：正中書局。

教育部（1975）。國民小學課程標準。臺北：正中書局。

教育部（1983）。國民中學課程標準。臺北：正中書局。

教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。臺北市：教育部。

教育部（2004）。普通高級中學課程暫行綱要。98 年 7 月 17 日，取自 http://www.edu.tw/high-school/content.aspx?site_content_sn=8411

教育部（2008a）。國民中小學九年一貫課程綱要綜合活動學習領域。98 年 8 月 14 日，取自 http://www.edu.tw/EJE/content.aspx?site_content_sn=15326

教育部（2008b）。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題（家政教育）。2009 年 11 月 5 日，取自 http://www.edu.tw/EJE/content.aspx?site_content_sn=15326

教育部（2008c）。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題（生涯發展教育）。2009

年 11 月 5 日，取自 http://www.edu.tw/EJE/content.aspx?site_content_sn=15326
陳之華（2008）。沒有資優班-珍視每個孩子的芬蘭教育。臺北：木馬。
黃譯瑩（2001a）。從系統理論觀點探究活動課程與九年一貫綜合活動課程：本質、原理與展望。應用心理學研究，9，215-251。
黃譯瑩（2001b）。見「綜合活動」、又是「綜合活動」－從研究召集人的體驗、省思與實踐談綜合活動的存在意義、目的與內涵。教育研究月刊，92，90-95。
楊國賜（1988）。進步主義教育哲學體系與應用。臺北市：水牛。
廖炳煌（2009）。工作坊：遠征式學習（ELOB：Expeditionary Learning Outward Bound）。97 學年度綜合活動學習領域輔導群年度研討會，臺中。
劉博允（2004）。美國中等教育。載於鍾宜興主編，各國中等教育（311-351 頁）。高雄：復文。
歐用生（2008）。讓「身體」回到「課程」－「體驗學習」再概念化。教育研究月刊，176，27-39。
歐用生（2009）。日本中學綜合學習課程的演變。教育資料集刊－2009 各國中等教育，42，125-152。
歐慧敏（2005）。多元智慧理論在綜合活動學習領域之教學應用。教育研究月刊，129，126-140。
霍秉坤（2007）。香港通識教育科的推行：理論與實踐之間。載於 2007 年 7 月，國立臺北教育大學等主辦，中華民國教材研究發展學會編印，第九屆兩岸三地課程理論研討會－課程理論與課程改革（上）（頁 145-167）。臺北：中華民國教材研究發展學會。
鍾啓泉（2005）。現代課程論（新版）。臺北：高等教育。
鍾啓泉、崔允漷（主編）（2008）。新課程的理念與創新：師範生讀本。北京：高等教育出版社。
蘇永明（2000）。九年一貫課程：從理論、政策到執行。高雄：復文。

二、英文部份

AAFCS (1996). *Life skills Course Description*. Retrieved October 6, 2009, from http://www.aafcs.org/resources/framework.html

DES(1988). *Education Reform Act 1988*. Retrieved June 8, 2009, from http://www.opsi.gov.uk/Acts/acts1988/Ukpga_19880040_en_1.htm

FNBE (2003). *National Core Curriculum for Upper Secondary Schools 2003*. Helsinki: FNBE.

FNBE (2004). *National core curriculum for basic education 2004*. Helsinki: FNBE.

Goodlad, J. I. (1979). The scope of curriculum field. In Goodlad, J. I. and Associates., *Curriculum inquiry: The study of curriculum practice*. N. Y. McGraw-Hill.

Learning Theories Knowledgebase (2009). Experiential Learning (Kolb) at Learning-Theories.com. Retrieved December 25, 2009, from http://www.learning-theories.com/experiential-learning-kolb.html

Martin, J. R. (2003/2004)，余強主譯。要教的東西太多了。載於當代課程問題（頁62-79）。杭州：浙江教育出版社。

New York State Education Department(2009). *Learning Standards for Career Development and Occupational Studies at Three Levels*. Retrieved June 10, 2009, from http://www.emsc.nysed.gov/cte/cdlearn

OECD (1998-2002). Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations. Retrieved January 13, 2010, from http://www.deseco.admin.ch

QCA(2004). *Religious education*. Retrieved June 6, 2009, from http://curriculum.qca.org.uk

QCA(2007). *National Curriculum*. Retrieved June 6, 2009, from http://curriculum.qca.org.uk

國家圖書館出版品預行編目（CIP）資料

國民中小學各類課程內涵與取向研析/ 吳敏而等著 ； 國家教育研究院課程及教學研究中心編. --初版. - 新北市： 國家教育研究院, 民 101.2
面； 公分
ISBN 978-986-03-1521-9(平裝)

1.課程研究 2.中小學教育 3.比較研究

521.7 101000237

國民中小學各類課程內涵與取向研析

著　　者：吳敏而、趙鏡中、林宜臻、黃茂在、周筱亭、秦葆琦、王浩博、洪若烈、王詩茜、范信賢、李駱遜（依文章順序排列）
編　　者：國家教育研究院課程及教學研究中心
主　　編：洪若烈
編　　輯：王浩博、李駱遜（依筆畫順序排列）
執行編輯：崔煥琦、林沂昇
發 行 人：吳清山
出版機關：國家教育研究院
地　　址：237 新北市三峽區三樹路 2 號
電　　話：(02)8671-1111
傳　　真：(02)8671-1274
網　　址：http://www.naer.edu.tw
出版年月：中華民國 101 年 2 月
版　　次：初版
其他類型版本說明：無
印 刷 者：上校基業有限公司
地　　址：807 高雄市三民區通化街 158 巷 6 號 2F
電　　話：(07)311-6011
政府出版品展售門市：
教育部員工消費合作社　100 臺北市中山南路 5 號　(02)7736-6054
http://www.edu.tw/content.aspx?site_content_sn=11274
五南文化廣場　400 臺中市中山路 6 號　(04)2437-8010
http://wunanbooks.com.tw
國家書店松江門市　104 臺北市松江路 209 號 1 樓　(02)2518-0207
http://www.govbooks.com.tw
國家教育研究院　106 臺北市和平東路一段 181 號　(02)3322-5558#173
教育資源及出版中心　http://www.naer.edu.tw

GPN：1010100188
ISBN：9789860315219　　定價：新臺幣 250 元

◎本院保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求本院同意或書面授權◎