

貳、文獻探討

一、國民教育九年一貫課程的修訂

現行國民小學及國民中學課程標準分別在民國八十二年及八十三年修正公布，並分別於民國八十五年及八十六年實施新教材試用本教學；然而，教育部又非常急迫地在民國八十六年開始進行第一階段的課程修訂工作，並預定在民國九十年八月完成第三階段修訂工作。這三階段的課程修訂工作即在於規劃國民教育九年一貫課程 (http://teach.eje.edu.tw/data/國民中小學課程綱要的修訂過程及特色_881112.htm)。在多元文化衝擊下，社會大眾對於教育改革的期盼日益殷切；對於以往國民教育課程的內涵及教科書的編輯等亦頗多責難。此次課程改革，除回應社會大眾對於教育改革的需求外，也寄望藉由課程改革，激發學生的潛能，促進社會進步，以提升國家競爭力。

國民教育九年一貫課程修訂的重要原則包括（一）重視中小學課程的一貫性與統整性—從小學一年級到國中三年級的課程強調一貫性及統整性，避免以往各分科課程獨立發展、互不協調的情形；（二）以學習領域與統整教學為原則—為摒除以往分科過細、學科概念分歧等情形，此次課程改革強調學科統整、概念統整，俾利教師採行主題式教學，並發揮協同教學及合作學習的特色，使學童較容易獲得統整性的知識概念；（三）以培養學童基本能力為核心架構—為改變傳統以知識傳授為導向的課程設計，此次課程改革強調學生生活經驗的應用與統整，以培養學童的基本能力；（四）建立以學校為本位的課程設計並縮短上課時數—為了減輕學童的課業壓力並落實教師專業自主權，此次課程改革預留空白教學時數並計畫由學校自行發展規劃課程，依學校特色展現學校自主性課程。

國民教育九年一貫課程與現行國民中小學課程比較時，可發現兩者有許多不同的地方：（一）在課程設計上，新課程的課程綱要小組由小學一年級至國中三年級採一貫性設計，現行課程則課程綱要小組在國小及國中為不同成員組成，各自訂定國中及國小課程綱要；（二）新課程明顯訂定十大基本能力，而現行課程則未訂定；（三）新課程每週基本教學節數明顯減少，例如國中一年級現行教學時數為 33 至 38 節，新課程七至九年級每週教學時數均為 30 節；（四）新課程規定在校總時間的 80% 為基本教學節數，20% 為彈性學習節數，現行課程則未明確區分；（五）新課程將一年級至九年級的教學科目統整為七

大學習領域，現行課程則國小有 11 科，國中有 21 科；（六）新課程強調學校本位課程發展，規定各學校應成立「課程發展委員會」及「各學習領域課程小組」，以發展各校課程計畫及實施內容，在現行課程中則未訂定；（七）在教材方面，現行國小教材採審定本教科書，國中一般學科採部編本教科書，新課程則不再有部編本教科書，且教科書並非唯一教材，學校可自行決定教材；（八）新課程規定各教科書內容要能反應當前社會議題，如環境教育、資訊教育、兩性教育、人權教育、生涯發展教育及家政教育等內容，應適當地融入各教科教學中，現行課程則未特別規定（<http://teach.eje.edu.tw/data/國民中小學暫行課程綱要與現行國民中小學課程標準之比較 890103.htm>）。

依據「自然與生活科技」課程綱要研修小組（民 89）所提供的國民教育九年一貫課程綱要「自然與生活科技」學習領域課程綱要，主要內容含基本理念、課程目標、分段能力指標、分段能力指標與十大基本能力關係及實施要點等五項，教材內容要項、教材內容細目及研討之核心主題示例則分列在附錄一至附錄三。其中對分段能力指標的敘述非常詳細，能力指標臚列過程技能、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、設計與製作等六項，在此六項指標下，分年分項敘述學生應達成的能力指標。由這些指標來看，新課程重視科學技能的培養以及實作的能力，這與往年較重視認知目標的情形有很大的不同。教材內容要項列出整個學習領域的課題、主題、次主題等，由此也可以看出從小學一年級到國中三年級的教材連貫性。附錄二的教材內容細目，類似現行課程標準內的教材綱要，不同的是此細目內容由國小一年級到國中三年級依次主題順序分段編列，這也是強調九年一貫的精神所在。

綜合上述，可發現九年一貫課程的修訂是課程改革變動最劇烈的一次，其所強調的一貫性與統整性、培養學生基本能力、學校本位課程發展、彈性調整教學時間等特性均已反映在課程綱要中。

二、課程統整

社會發展促使學科知識日益豐富，也使得學科領域越分越細，學校課程也因而分科越來越多，這也是造成今日學童課業負擔越來越重的原因之一。學科領域的細分，可使學科研究的分工越精密，學科的知識也越專精；但對中小學生而言，課程目標在於培養健全的國民，而非專精的學科知識。針對以往中

小學課程分科太細，容易造成學童負擔過重，且無法與生活經驗相結合等缺失，因此，整合學習領域與統整教學，即為九年一貫課程修訂的主要原則之一。

課程統整(curriculum integration)是指學科聯結成一學習領域，學科的聯結可以是一個或是一個以上的學科教材內容整合。李坤崇及歐慧敏(民89)認為課程統整的目的在突破學科限制，進行主題或單元式教學，以培養學生具有統整知識、批判思考、解決問題等能力；然而，薛梨真(民88)指出，課程統整的主要目的不僅是學科的統整，更重要的是強調生活與學習能力的統整。此外，反應當前社會關注的主要議題如資訊教育、環境教育、兩性教育、人權教育、生涯發展教育、家政教育等未成為單一學科的主題，也在統整之列。

統整課程的方式可以是單一學科整合，跨學科整合或科際間的整合等，整合的模式因研究者的觀點及作法而有些許出入。李坤崇及歐慧敏(民89)綜合國內外現況彙整出「概念或學科主題統整模式」，在此模式下，以單一主題為中心，統整各相關學科、概念、活動等，因此，這是一種科際整合的課程統整。Palmer(1991)的課程聯結模式也是一種科際整合的課程統整，在單一主題下，相關的學科概念各自成為一個獨立的單元，各單元在此主題下相互聯結。換言之，以上兩種課程統整模式均屬於主題式課程統整。主題式教學(thematic instruction)的設計須對應課程綱要的能力指標，充分反映學生的需求與興趣，並重視學生生活經驗的連結等(李隆盛，民88)。

國民教育九年一貫課程將中小學課程統整為七大學習領域，即語文、數學、自然與生活科技、社會、綜合活動、藝術與人文、健康與體育等。「自然與生活科技」領域內容涵蓋以往的生物、理化、地球科學、生活與科技、電腦等學科，這些學科的綱要統整在教育部所公布的「國民教育九年一貫課程綱要自然與生活科技學習領域課程綱要」中，已可稍見端倪；然而，學科內或學科間的教材統整問題，仍須進一步釐清。陳文典(民89)認為九年一貫課程係以「學習領域」為單位來規劃課程並實施教學活動，同一領域內各科目之間要如何統整，則在教師編選教材時，可由學校教師自行設計。

三、學校本位課程發展

「以學校本位課程發展提供學校及教師更多彈性教學的自主空間」是此次國民教育九年一貫課程綱要的特色之一，羅清水(民87)認為學校本位的

課程發展在一貫的課程設計中，可以讓學校在課程內容的選擇及編輯上有較多的空間，學校可組織「課程發展委員會」進行教科書的選擇、教材的調整及課程開發等工作。建立學校本位課程發展機制，可以打破課程的僵化性與封閉性、肯定教師、學生與家長才是課程的主導者、可從學習者的觀點設計課程的內容與教學的方法、強調鄉土教材在課程中的地位、培養學生主動學習的態度與習慣等（林秀容，民 87）。然而，發展學校本位課程仍有許多問題存在，例如時間不足、資源不足、教師認知的差距與抗拒、學校組織及社區環境無法配合等（張嘉育，民 87；羅清水，民 87）。

國民教育九年一貫課程改革強調學校本位的課程發展，羅清水（民 88）認為教師在學校本位課程發展過程中，必須扮演課程實施者的重要角色，因此，教師應具有教材選擇、調整、開發的能力，更要有協調教學研究會、教職員及社區人士的能力，才能促進九年一貫課程的實施。雖然國民中小學教師是一種專業人員，具有教學上的專門知識與技能，在教學上應具有課程內容、教材選擇、進度控制等自主權（洪如玉，民 86）；然而，長久以來教師們在聯考制度及教育結構等因素影響下，無不以統編本教科書為教學的主要依據（施勳，民 87），因此，學校本位課程發展可能成為教師在此次課程改革中必須面對的最大挑戰。高新建（民 87）建議教師和學校應尋找和嘗試呈現學習機會給學生的最有效方式，使學校本位課程發展成為教師與學校專業生活中的一部分。

四、課程評鑑

國民教育九年一貫課程強調以學校為本位的課程發展，學校課程的規劃與實施比以往更具有彈性，中央集權式的課程管制不再存在，使學校及教師均有更大的揮灑空間；然而，學校課程的品質管制工作，卻必須更加謹慎，才能確保學校教育的健全發展。

「評鑑」（evaluation）是針對決策過程及成果進行資料收集、分析及判斷，以診斷決策的合理性；課程評鑑則是針對課程發展的過程及課程成品進行評鑑，以診斷課程發展的過程及課程成品的優劣（張嘉育及黃政傑，民 89）。李坤崇及歐慧敏（民 89）也認為教師在課程設計後，應詳細檢核、修正課程後再實施，以免無法達成既定目標或實施過程窒礙難行。

課程評鑑的方法，盧美貴（民 89）強調兼採量化與質化的系統取向，作為台北市立師院實小課程評鑑的架構模式。張嘉育及黃政傑（民 89）則將學校本位課程評鑑的實施程序歸納成準備評鑑、計畫評鑑、實施評鑑及回饋利用

等四個階段、十一項步驟。陳順和及簡馨瑩（民 89）說明學校課程評鑑可分為兩個向度，一為計畫課程與實施課程的比較評鑑，另就課程的事前計畫、執行、成果進行垂直性關係的評鑑。

在課程評鑑指標或項目上，李隆盛（民 88）認為科技教學活動有九項規準，即涵蓋重要主題（對準能力指標），關照學生興趣與需要，要求做到模型或成品，適合所有學生（低成本、在學校完成），不含偏見及適當發展，明示對學生的期望，提供學生明晰的指導，要求學生記錄學習過程，含容學生檢討與自評機會。陳順和及簡馨瑩（民 89）說明在「計畫」階段的評鑑項目包括所需的資源、機構的氣氛、學生的學習表現等；在「執行」階段的評鑑項目包括期望的教學法、學生活動的描述等；在「結果」階段的評鑑項目為學習目標的達成。