

## 十二年國教素養導向的教科書變革及展望

呂孟潔

國立臺北教育大學課程與教學傳播科技碩士生

### 一、前言

教科書在我們的教育系統中扮演重要的角色，多數的教師在教授知識時，多會運用此一媒材來進行教學；學生也透過閱讀教科書來學習各式各樣的知識。教科書在教學過程中應用廣泛，且具有重要的功能。就有形的功能而言，教科書提供教學的依據、方便學生進行學習、作為升學評量範圍、保障基本的教育品質、實現教育目標、減輕家長的經濟負擔，而品質優良的教科書更成為課程改革的指標（黃政傑，1998；藍順德，2006）。

在黃譯瑩（2000）的研究中提到，早在 1970 年代，美國一研究報告指出所有教室裡所使用的教材就有百分之七十八是印刷製品，而學生所接受的訊息高達百分之九十八來自這些印刷式的教材而非教師（Frymier, Davis & Clinefelter, 1977; McCutcheon, 1982）。另外，國家教育研究院於 2019 年針對國小教師教科書使用現況進行研究，結果發現超過九成的國小教師以教科書來進行教學（陳淑娟，2019）。蔡清田（2012）認為教科書在臺灣是課程落實的重要媒介，也是最具體的教育內容，更是教學主要資源，其在教學過程中扮演著教育系統的核心角色，因此教科書對於師生的教與學習成效密不可分。由此可知，教科書是學生學習知識的主要來源，因此教科書的內容編寫是否能貼近學生生活並讓學生理解極為重要。從上述發現，無論國內外，教科書在教育現場皆占有極大的地位。

對多數師生而言，教科書是傳遞學生學習內容的主要工具，它將我們對教育、課程與教學的理念、願景和目標具體化，將其分門別類，透過循序漸進的過程加以實踐和累積（周佩儀，2012）。教科書的內容，皆依循教育部頒布的課綱進行編寫，因此，我們可以說教科書是課綱精神的實體化。在此概念之下，2019 年八月正式上路的十二年國民基本教育，對於身處教育現場的教師們來說，如何實踐課綱精神尤為重要。教師除了審視自身的教學外，更在乎教科書的內容是否能將課綱精神、目標具體化，並提供教師協助，幫助學生學習。為了符應十二年國教課綱的精神，所謂「學習者中心」或「素養導向」的教科書應該呈現怎麼樣的風貌？這自然是各界關注的焦點，更是新課綱能否順利踏出穩健第一步的關鍵所在。

在眾人企盼之下，各家出版商如火如荼的展開編寫，一方面要符應十二年國教課綱的精神，另一方面要依據時程將教科書送審；但是素養導向的意涵為何及如何讓學生學習，皆是編寫人所面臨的重大考驗。有別於九年一貫課綱已實施多

年，有例可循；十二年國教才剛起步，眾人皆對「素養」二字處在摸索階段，導致今年四月時，仍有部分科目教科書未定案。雖然教育部表示在五月底全部審查完畢；然而今年五月各校在進行教科書選用時，碰到的問題最主要是國小一年級教科書來不及審核完畢，以至於國小教師在選擇時，只能以範本參考，選出他們認為最合適的教科書，對於身處教育現場的老師，尤其是教授一年級的老師而言，無不擔憂惶恐。二到六年級是九年一貫課綱，因此教科書選用上沒有太大的問題，但仍讓人不免擔憂下一學年度小一升小二時，是否又會碰到同樣的情況。此外，筆者發現，雖然教科書宣稱符應十二年國教課綱的精神，但其教科書內容編排和過往並無太大的差異。以數學為例，雖然在每一單元的扉頁有結合生活情境引導學生思考，但一旦進入單元內容時，馬上轉換為過去重點式的教學。另外，雖然課本內容呈現了許多問題，但答案仍是直接在下方呈現，難以讓學生思考……類似這樣的情況仍和過往的教科書一樣，讓人不禁擔憂這樣的教科書是否真能落實課綱精神。

以此為前提，本文先簡單說明十二年國民基本教育之整體圖像，並以十二年國教課綱的精神為架構，試圖梳理教科書的樣貌；並針對教科書編寫提供幾點作為參考；欲藉由此一過程，增進對當前課綱精神的理解，並思考未來教科書發展的方向。

## 二、十二年國民基本教育課綱的整體圖像

教育部於民國103年公布十二年國民基本教育的總綱，內容提及十二年國民基本教育的課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」、「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，並以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，期許孩子成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。為了落實十二年國民基本教育課程的理念與目標，乃以「核心素養」做為課程發展之主軸，藉此將各教育階段以及各領域/科目間進行連結、統整（教育部，2014）。

此外，十二年國教的課程架構也和過去不同。在所公布的總綱之中，將課程架構劃分為部定課程和校訂課程——部定課程由國家統一規劃，校訂課程由學校安排，皆以達成「基本學力的養成」和「學生的適性發展」為目標。在國民中小學階段，一方面重視基本學力的養成，為各個領域的深化學習打下基礎；另一方面更保有一定比例課堂節數的多元領域學習，以培養學生多元智慧的發展，以及對各領域學習的興趣；其次，更鼓勵學校在彈性學習課程中開設社團活動與技藝課程，讓學生可以自由選擇修習，以發展自己的學習興趣（教育部，2014）。

課程架構確立的同時，教育部（2014）所頒布的十二年國民基本教育總綱中亦提到課程設計上需融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命等十九項議

題，提供彈性多元的學習課程，以促成學生適性發展。教學實施要能轉變傳統以來偏重教師講述、學生被動聽講的單向教學模式，轉而根據核心素養、學習內容、學習表現與學生差異性需求，選用多元且適合的教學模式與策略，以激發學生學習動機，學習與同儕合作並成為主動的學習者。在此概念之下，素養導向教學希望整合知識技能與態度、透過脈絡化的學習、輔以學習方法及策略的運用、實踐力行的表現。

十二年國民基本教育圍繞在三大願景上，分別是提升中小學教育品質、成就每一個孩子，以及厚植國家競爭力。為了達成此一目標，課程編寫變得極為關鍵。在十二年國教課綱精神之下，強調情境化、脈絡化的學習，希望學生透過真實情境思考問題，並進一步將其所學應用到現實生活中（教育部，2014）。

### 三、十二年國教下的教科書之建議

臺灣教科書的發展已數十年，從一開始的國家統一編寫到現今開放給民間團體參與，教科書樣貌愈加多元。隨著十二年國教課綱頒布，教科書編寫如火如荼的展開。教科書應該要如何呈現？應該要包含哪些知識？這些都是各界所關心的部分。

十二年國教能否順利推動，課綱精神能否落實，教科書在這之中佔有重要的地位。為此，筆者試圖從已頒布的課綱、教科書相關的研究，思索十二年國教下教科書可能的樣貌。在符應十二年國教課綱的精神下，筆者認為教科書應具備四個特點，包括：「以學習者為中心」、「教材呈現著重探究能力及高層次思考的培養」、「強化學科發展及領域連結，並適時融入議題」以及「教材多元設計，提供教學策略」。在此之下，筆者針對教科書編寫提出幾點看法，簡要說明如下。

#### （一）以學習者為中心

過去的教科書內容多呈現學科材料，卻很少引導學生思考和應用；滿滿的重點卻未考量這樣的編寫是否能引起學生的共鳴，而只是一味的灌輸。而十二年國民基本教育的願景是「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」，並於總綱所揭示的實施要點中提及學生是學習的主體；為落實十二年國民教育的理念與目標，茲以「核心素養」做為課程發展之主軸（教育部，2014）。在此一概念之下，范信賢（2015）認為教材應強調學習的意義，必須把學習內容和過程與經驗、事件、情境、脈絡作適切結合，意義才會彰顯出來。教科書應重視學生的經驗、針對學生所關心的或有所疑問的進行內容編寫。葉錫南（2016）、陳麗華（2017）亦認為教科書應以學習者的興趣與需求為中心，因此筆者認為教科書內容應該以學習者的角度出發，取材自真實的生活情境，以問題引導學生思考，而非單方面

的給予片段知識。

## （二）教材呈現著重探究能力及高層次思考的培養

十二年國教以「核心素養」做為課程發展的主軸，提出三面九項，強調培養以人為本的「終身學習者」。核心素養是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度，強調學習與生活的結合（教育部，2014）。為了達成此一目標，教科書的編寫應該要能夠引導學生思考和應用。誠如周淑卿（2013）的研究中指出，有些自然科教科書在介紹植物葉子的長法時，直接介紹「對生、互生、輪生」這三個專有名詞和意義，學生雖然背誦記憶了，但對他們而言只是知識的堆砌；不過如果在教此一單元時，先呈現各種生長方式的葉片形狀，引導學生實地觀察、紀錄，歸納出葉片生長方式的類型，並依其類型給予有意義的命名，最後再與正式的名詞對照，學生將更能理解這些專有名詞的意義。

當教科書以此方式呈現時，學生將不只是習得知識，更重要的是在這過程當中，也學會了觀察、紀錄、分析、歸納等技能，而這些能力將可應用於探討其他情境之中。此一例子說明了教科書應一改過去直接給予知識的編寫方式，在教材內容呈現上，應該要有更多的探究、思考和實作，才能增進學生的學習動機以及強化學生與知識的連結。陳麗華（2017）認為教科書要能夠引導學生進行「整合性學習」、「脈絡性學習」、「策略性學習」、「活用性學習」以及「創生性學習」。她指出學習要有脈絡，要能夠後設思維，要有方法策略並應用出來，並進一步把學到的創生成自己的知識。為此，教材呈現著重探究能力及高層次思考的培養是必要的。

## （三）強化學科發展及領域連結，並適時融入議題

在十二年國教課綱中，以「核心素養」做為課程發展的主軸，將各教育階段進行連貫以及各領域/科目進行統整（教育部，2014）。由於十二年國教特別重視跨領域的統整，因此教科書在編寫時，除了兼顧縱向與橫向的發展，針對學生要學的知識逐一加深，並連結相關領域進行學習外，應該提供學習者跨學科經驗，以達成此一目的。

除了現有的學科知識外，議題課程亦是十二年國教重視的。議題課程的產生源於時代變遷，而出現一些社會關注的議題。為此，學校有必要針對這些議題進行課程設計與實施（張芬芬、張嘉育，2015）。有鑑於議題課程的重要性，十二年國教課綱於實施要點中的課程發展裡提到「課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議

題」(教育部, 2014)。議題課程通常具有跨學門性質, 宜從多學門去探究; 此外因學生學習節數已趨近飽和, 在不增添學生負擔之下, 以融入課程的方式進行是較為合適的(張芬芬、張嘉育, 2015)。因此教科書在提供學生重要的學科知識外, 亦要能夠融入相關議題, 提供學生多元的學習經驗, 使學生與社會產生連結。

#### (四) 教材多元設計, 提供教學策略

國家教育研究院於2019年的調查中指出, 教師對於教科用書的期待與建議包含了以下四點: 教科用書應重視教材內容與學生生活的契合度、教科用書內容應符合時代需求、教材應有多元設計, 以方便教師做差異化教學、教科用書的文本應具可讀性(陳淑娟, 2019)。由上述可以得知, 教師期待教科書可依據目標提供多樣化的教學方式, 將適當的學習活動安排於各單元中; 教科書除了以文字編寫呈現重要知識外, 亦可結合圖、表、圖示等來引起學生的興趣。洪孟珠(2004)的研究中曾提到, 教科書中精確、恰當的圖表設計, 不僅能引發學習動機, 連結文字內涵的重要概念, 更可促進學習者理解, 發揮解釋作用, 增進學習成效。

教科書除了是學生學習知識的主要來源, 亦是教師在進行教學時的工具。葉錫南(2016)認為, 在教材編選上, 如能提供難度不同的素材或延伸教材、活動, 將有利差異化教學及適性學習。因此教科書如能提供策略, 因應學習差異, 例如提供進階問題、動腦思考等, 對於教師在進行教學時亦有幫助。

#### (五) 蒐集資料, 建立回饋機制

十二年國教才剛起步, 雖然各家出版商已完成新教材的編寫, 但是否能夠確實達成課綱精神尚待檢核。一套教材確立, 除了編寫、審查、使用外, 最重要的是使用者使用後的心得。因此, 可建立平台蒐集現場教師們使用的心得與建議, 在此之下進行修訂, 促使教科書更能發揮其功效。

此外, 無論課程編排的多麼精彩, 教師更在乎的是是否有足夠的時間去實行, 如果教科書在編寫上能將時間考量進去, 我想對於現場的老師們來說, 會更樂意去實行。

### 四、結語：教科書的編選問題與展望

教科書在我們的教育系統中一直扮演著重要的角色, 多數的教師在進行教學的同時, 常會以教科書為主要媒材進行授課, 最主要的原因是因為教科書的產生是經過一連串的審核制定而成的。即便內容編排有所差異, 但皆依循課綱內容編

寫，具有嚴謹性和完整性。

教科書能否確實呈現課綱精神並發揮功用，有賴於完整的編審制度；新課綱的推動更有賴於此一編審制度把關。然而今年八月上路的十二年國教，其教科書直至今年五月才全部審查完畢，筆者以為除了各領域課綱的確立時程不一外，「素養」二字的理解以及如何透過教材讓學生學會，皆是編寫者所面臨的一大考驗。有鑑於此，筆者針對十二年國教下的教科書提出五點建議：(1)以學習者為中心；(2)教材呈現著重探究能力及高層次思考的培養；(3)強化學科發展及領域連結；並適時融入議題；(4)教材多元設計，提供教學策略；(5)蒐集資料，建立回饋機制。

臺灣教科書發展至今，每每都會因應時代轉換、思潮更迭、國家發展和社會期待而帶動教科書的發展與創新。如今，教科書發展來到了新的篇章，各界無不期盼此次改革能為臺灣教育帶來新的火花。本文以十二年國教課綱精神為主軸，提出符應課綱精神下的教科書圖像，並針對教科書編寫提出淺見，希冀做為日後教科書編寫的參考。

### 參考文獻

- 周珮儀（2012）。十二年國教與教科書。*教科書研究*，5(2)，126-129。
- 周淑卿（2013）。課程綱要與教科書的差距—問題與成因。*課程與教學季刊*，16(3)，31-58。
- 周珮儀、林慶隆、范信賢、秦葆琦、蔡清田、鄭章華、鄭圓鈴（2015）。論壇：十二年國民基本教育教材。*教科書研究*，8(3)，155-180。
- 洪孟珠（2004）。九年一貫社會學習領域教科書審查歷程之研究（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 教育部（2008）。國民中小學九年一貫課程綱要。取自<https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=9&mid=92>
- 教育部（2012）。十二年國民基本教育：理念、願景、基本內涵。取自<http://12basic.edu.tw/>
- 教育部（2014）。十二年國教基本教育課程綱要。

- 張芬芬、張嘉育（2015）。十二年國教「議題融入課程」規劃芻議。臺灣教育評論月刊，4(3)，26-33。
- 黃政傑（1998）。建立優良的教科書審定制度。課程與教學，1(1)，1-15。
- 黃議瑩（2000）。「開放」之後，九年一貫課程中教科書的再建構：以社會學習領域為例。師大學報：教育類，45(2)，17-36。
- 黃政傑、王麗雲、張淑惠、陳麗華、楊國揚（2017）。論壇：符應十二年國教課綱之教科書編審。教科書研究，10(3)，159-185。
- 葉錫南（2016）。由十二年國教課綱草案展望未來中小學之英語文教科書。教科書研究，9(3)，143-168。
- 陳淑娟（2019）。國民小學教師教科用書使用現況研究之結果。國家教育研究院電子報第181期。
- 塗宥騏、陳麗華（2014）。教科書審定委員對教科書設計的關注焦點探討：以國小中年級社會學習領域為例。教育研究集刊，60(1)，115-163。
- 蔡清田（2012）。課程發展與設計的關鍵DNA核心素養（初版一刷）。臺北：五南。
- 藍順德（2006）。教科書政策與制度。臺北市：五南。
- Frymier, J. R., Davis, D. L., & Clinefelter, D. (1977). *Curriculum materials used by eleven year-o/d pupils*. Presentation at the Annual Meeting of American Educational Research Association. No. ED 138609.
- McCutcheon, G. (1982). *Textbook used in a central Ohio elementary school*. Presentation at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. No. ED 216968.

