

何謂符合「素養」的教科書設計？

【教科書研究中心研究員 朱美珍】

十二年國教課程揭櫫核心素養，倡導「素養」導向教學，期待培養能應用所學、實踐活用，以面對未來挑戰的現代公民。固然，教師是教學革新中最重要的角色，但是，教科書卻是教學的重要輔助，若無適合的教科書，一般教師很難知道素養導向的課，要如何透過任務和教材去進行，也不清楚自己的教學欠缺了什麼。

倘若延續內容導向式的教科書設計，容易讓教師將學習內容和方法化約成去脈絡的「切片式知識」，而忽略原本屬於該學科應有的探究技巧與思維，只知道這門學科的淺層知識，卻無法應用知識解決生活情境裡的問題。此種教科書勢必與素養教育的理念有所扞格，因此，該如何設計素養導向之教科書，是十二年國教課程改革的重要課題。

何謂「素養導向」教科書設計？

教科書設計通常包含五大面向：課程設計、教學設計、文本設計、圖表設計、版式設計。其中，課程設計主要處理學科領域知識的選擇與組織；版式設計與符號傳達效果及整體美感有關；文本設計包含文字、圖表及相關符號的表徵，其易讀性、組織性、轉化性，皆是為了促進學生理解、支持學生學習。而最關鍵的當屬教學設計，當編者依循的教學理論是行為主義，教科書可能以編序教學的構想，依知識邏輯順序鋪陳學科知識；當編者依循的是建構主義，教科書就會連結學生原有的經驗，設計各種鷹架以協助建構新概念。

而素養導向的教科書設計，應該考量素養教學的特徵。在十二年國教課程宣導文件中，綜合許多文獻可歸納素養導向教學有四大原則：1.整合知識、技能與態度；2.情境化／脈絡化的學習；3.重視學習歷程、方法與策略；4.實踐力行的表現。此四項原則經過許多研究者的演繹，其意義大致包含：就學習內容而言，須連結生活情境與學生原有經驗，以利統合知識、能力與態度；就學習過程而言，要引發學生主動參與學習歷程，運用策略進行學習任務，並能實際應用所學。參照上述原則，素養導向教科書須一改過去依循學科邏輯，鋪陳知識內容的方式，回到以學習者為中心，引發學生主動投入學習歷程，促進有意義的學習。

因此，符合「素養」的教科書在課程設計上，除原本處理學科內容的邏輯與系統性外，更須著力於整合學科領域的知識、能力與態度，連結統整相關學科概念，強化「知識系統性」。在文本設計上，除原本選材與生活情境的相關，以及文字、符號、圖表能協助學生理解，支持學習（此為「學習支持性」）外，更要促進學習的「主動性」與「探究性」，例如：以生活情境中與學科知識相關的多元素材，引發學生的興趣或疑問；以適當的圖表、符號為鷹架，引導學生思考；以不同型態的文本，引導學生不同方式的探究。在教學設計面向上須重視學習的「主動性」、「探究性」與「實踐性」。

「素養導向」教科書設計指標內涵

綜歸上述，素養導向的教科書設計應當有引導學生產生問題的素材，讓學生主動投入學習，並提供探究問題過程所需的策略，並提示可應用、實踐的方向，以協助教師教學，主要包含在課程設計上強化「知識系統性」；在教學設計上重視學習的「主動性」、「探究性」與「實踐性」；在文本設計上除提供「學習支持性」，更要支援教學設計面向的「主動性」、「探究性」與「實踐性」。其具體內涵，本研究經德懷術三回合專家問卷調查，共計發展出 43 項教科書設計指標，如下述：

一、知識系統性：

指引導學生建構領域知識系統而學習。規劃整體架構時，可涵蓋領域知識體系的周延性；呈現知識概念發展的邏輯順序性；依據領域關鍵概念發展課程內容。其細項指標如 a-1 考量領域學習表現各構面/項目的均衡，提供符合領綱的學習內容；a-3 提供各冊的學科知識地圖，幫助學生掌握知識概念的邏輯順序。

二、學習支持性：

指教材設計能支持學生進行有意義且較整全的學習。規劃整體架構時，可引導學生進行不同領域的統整學習；以問思法設計課程，引導學生進行探究；可融入議題，引導學生因應未來生活；書寫方式利於學生閱讀理解；可提供編寫體例說明，支持學生學習。其細項指標如 b-1 設計主題性課程，幫助學生連結並統整不同領域/學科的知識、技能與價值；b-4 採易讀且具邏輯性的方式編寫教材，幫助學生對文本知識的理解。

三、主動性：

指促使學生基於內在動機而學習。設計教材內容時，可依學生先備知識，連結經驗，引發對學習內容的好奇或疑問；可提供適切情境，讓學生產生學習興趣或關注；可引導學生蒐集資料，提高學習準備度；提供教材備案，讓學生有自學機會；可刺激學生思考學習和自己的關聯；亦可提供多元觀點的問題，引發較高層次思考。其細項指標如 c-9 設計提問，引發學生思考學習該單元/課次內容對自己有何關聯或意義；c-11 設計較高認知層次（如應用、分析、評鑑、創造）的評量，促進學生高層次思考能力。

四、探究性：

指引導學生以探究問題的方式進行學習。設計教材內容時，可利用多元媒材引導學生探究；可提供學生運用學習策略及學科探究方法的機會；以學習任務，促使學生投入學習；規劃學生合作解決問題的任務；可提供學生反思學習問題，發展後設認知的機會。其細項指標如 d-11 設計活動/任務，讓學生整合、分析資訊，做出邏輯判斷；d-14 設計活動/任務，引導學生從多元觀點思辨與表達。

五、實踐性：

指引導學生將知識、技能與態度應用實踐在問題理解或解決。設計教材內容時，可規劃讓學生參與公共事務及賦予解決實際問題的任務；評量內容能包含學生將所學遷移應用於新情境問題的能力；亦可引導學生運用跨學科知識與技能以理解或解決問題。其細項指標如 e-1 設計活動/任務，讓學生參與或探討學校、社區、社會或國際的公共事務；e-2 設計活動/任務，讓學生應用所學到新情境或新問題。

綜之，就素養教學而言，如何讓學生在學習歷程中運用策略去探究，及應用所學加以實踐，本是這波課程重要的改革理念。倘若僅將教科書視為知識的承載體，自然容易被忽略；但若將教科書視為師生互動的媒介，就能引導學生提問、蒐集資料、思辨、分析、尋求解答。故教科書編審者及現場教師如能多朝探究、實踐方向予以著力，當有助於促成素養導向的教科書設計。

資料來源

朱美珍、賴協志（2021）。**教科書編輯者與審查者對於落實核心素養之教科書設計的詮釋與實踐—國中基礎學科**。國家教育研究院研究計畫，計畫編號：NAER-2019-029-C-1-1-A7-01。執行日期：2019-08-01～2020-12-31。

周淑卿、朱美珍、賴協志（2024）。國中基礎學科教科書編審者對素養導向教科書設計之觀點與實踐。**教科書研究**，17（1），67-109。