

國中藝能學科教科書編輯者落實素養導向教科書設計的實踐情形

詹美華

十二年國民基本教育著重核心素養課程，其中「藝術、綜合活動、科技、健康與體育」四學習領域占課程三分之一，是了解核心素養理念落實的重要組成部分。本研究以德懷術建構核心素養的藝能學科教科書指標，透過調查問卷和個別訪談探討教科書編輯者實踐核心素養教科書設計的情形。研究發現編輯者應優先改進「跨學科統整」、「提供多元觀點引導高層次思考」、「設計延伸活動引導學生應用所學」等方面。整體而言，編輯者偏向掌握學科知識，關注學生興趣和學習省思，但在學習活動和評量上如何引導學生探究、將知識應用到實際生活上仍有待改進。

關鍵字：核心素養、藝能學科、國中，教科書設計、教科書編輯者

作者現職：國家教育研究院教科書研究中心副研究員

通訊作者：詹美華，e-mail: meihua@mail.naer.edu.tw

壹、前言

教科書在臺灣中小學教育至今仍有舉足輕重的角色，它轉化課程綱要（或課程標準）的理念與知識內涵，協助教師課程準備與教學實施，開啟學生對學習的興趣與知識的探索。千禧年來，教科書開放全面審定以後，迎來兩次課程改革理念——九年一貫的「能力本位」強調研發能力指標、十二年國民基本教育（以下簡稱十二年國教）的「素養導向」強調發展核心素養，都需藉由教科書的編纂將該課程的精神與內涵轉化設計為學習材料，裨益師生的教與學來達致課程改革的願景。從課程角度看，「課程綱要」與「教科書」是國家推動課程改革兩個重要的切入點（張芬芬等人，2010），而鏈接這兩個切入點及參與課程轉化的關鍵主要落在「教科書編輯者」，以成就具體的發展成品——教科書。

十二年國教標舉素養導向教育，以「核心素養」理念引導課程與教學的發展與實施。「核心素養」指為適應現在生活及未來挑戰所應具備之知識、能力與態度的整合，強調以學習者為中心的思考、情境化與脈絡化的學習、學習歷程和方法與策略的加強、及實踐力行的表現（洪詠善、范信賢，2015；何雅芬、張素貞，2017）。亦即，關注課程內容與生活的結合、學會學習並能實踐應用，以期具備「自主行動、溝通互動、社會參與」的素質能力而成為終身學習者。據此核心素養課程理念，各學習領域的「學習重點」提列「學習表現」在「學習內容」之前，作為課程設計、教材編選、教學實施與學習評量的引導¹。這意味著十二年國教下的教科書設計應調整過去對「內容導向」的偏重，往「素養導向」發展（周淑卿、丁思與，2019），以課程知識而言，即是從重視課程目標與內容的實質性知識，往強調學習過程與方法、實踐與應用的程序性知識方向發展。

本研究將「藝術、綜合活動、科技、健康與體育」等四個學習領域合稱「藝能學科」。藝能學科與基礎學科（國語文、英語文、數學、社會、自然科學等）共同構成課綱「部定課程」內容並由國家統一規劃，是養成學生的基本學力及奠定適性發展的基礎。其中，藝術領域為培育學生具備「藝術涵養與美感素養」；

¹ 本研究將依據核心素養所發展的教科書設計稱為「核心素養的教科書設計」或「素養導向的教科書設計」，兩者交互使用，以有別於以往以內容為重的「內容導向的教科書設計」。

綜合活動領域在培養學生具備「價值探索、經驗統整與實踐創新」的能力；科技領域在問題解決與實作過程中培養學生「設計思考」與「運算思維」的知能；健康與體育領域在培養學生具備「健康生活與終身運動知識、能力與態度」。此四領域占部定課程近三分之一的總課程節數，是了解十二年國教素養理念課程落實不可忽視的重要組成部分。

藝能學科從整體架構看，皆屬合科領域，各領域內包含若干課程知識關聯的科目可以設計領域內的統整學習；從內容看，其課程選擇與組織更強調從學生的生活經驗、需求及學習興趣出發；從學習活動看，其課程理念與實踐多傾向感知體驗、覺察思考、技能活動等實作經驗取向的發展設計；從測驗看，藝能學科不是國中教育會考或大學學科能力測驗的科目，也不是國際教育評比(如 PISA)的調查科目。整體而言，有別於主智傳統強調學科知識及社會需求，藝能學科顯示重視學生經驗及生活體驗的課程觀，其與十二年國教核心素養理念課程能否更契合？更能轉化落實素養導向到教科書設計？

綜合上述，本研究欲探討國中藝能學科教科書編輯者落實十二年國教核心素養理念到教科書設計的實踐情形？重視哪些素養導向的教科書設計內涵？有哪些需要優先改進的教科書設計項目？其問題與成因可能是什麼？最後也提出相關建議。

貳、文獻探討

一、課程知識觀與素養導向課程

(一) 課程知識觀：理解、關聯、創生

知識是課程的基石，課程知識是教育的基礎。人們透過教育來「傳遞過去的知識」及「能夠利用該知識的基礎創造新知識」，裨益人類社會求進步與發展(Young, 2013)。「什麼知識最有價值？」一直是決定學校課程內容且隨時代社會變化無法有一勞永逸(once and for all)的答案。對於以往基於邏輯決定論的實證主義知識體系，大致可用線性、預測的方式來思考和做因果關係推斷；認為知識具有客觀性、普遍性、永恆性，乃獨立於人的價值觀念與意識形態；理性比感性知識有價值、自然科學比人文社會科學更客觀；知識的學習是個體對知識客觀意義的外部領受，側重知識的社會價值與經濟價值所帶來的外在意義。

但來到變動、複雜而不確定性的當代，傳統知識觀受到挑戰，人們逐漸改變對知識基本蘊涵的認識：在「知識本質觀」，知識是內在於個人的經驗構造、開放的生態系統、動態發展的過程。在「知識價值觀」，知識具有育智、育德、育美的多重潛在價值，對個人發展而言這些潛在價值具有互補性，例如，史鑒使人明智、詩歌使人巧慧、哲學使人深刻等。在「知識的獲得觀」，知識的獲得乃積極內化的過程、主動生成的過程、由師生圍繞教材展開對話和進行視域融合以成新意義的過程（潘洪建，2004）。易言之，當代知識觀從發現知識、占有知識，追求知識之功利傾向的外在意義，逐漸轉向強調對知識的主觀體驗與動態建構，側重知識對個體的價值、意義與作用，探尋和建構知識與人的內在意義關係（周燕，2005；郭曉明，2003）。而學校對於課程知識觀，從「掌握」教學法與學習理論、關注課程知識「結構」的原理原則與階層性、「忠實」對待課程知識的取向，轉而強調（1）「理解」：超越掌握知識而理解知識對個體與人類的生存意義和啟示、（2）「關聯」：更關注課程知識與生活、與世界的連結、（3）「創生」：走出靜態、封閉和預設好的知識結論，走向動態、開放及生成的對話文本（李召存，2009）。

上述課程知識觀的變化將影響學校教育內容的規畫，同時對教科書中知識存在的觀點及學生與教科書知識的關係帶來一些轉變；教科書知識將從「自為存在」（為追求真理知識）、「他為存在」（為知識的外在實用價值）的觀點，往「人為存在」（為人的發展與素質提升）的觀點移動；學生與教科書的關係，將跳脫獨白式的冷漠或功利的驅使，轉變成互為主體性的交互關係及雙向的建構歷程（童莉，2008）。

（二）素養導向課程：重視「學習」與「如何學習」

過往學校課程知識多為培養國家社會的經濟勞動力而貢獻，時至 21 世紀所需課程知識趨向幫助學生學習如何融入不斷發展中的知識社會（knowledge society）。據 2005 年 UNESCO 報告，知識社會需能識別、生產、處理、轉化、傳播和使用訊息以建立知識並將知識用於人類發展。持續學習的需求成為知識社會的普遍特徵（Bindé, 2005）。因此學校應培養學生有終身學習的「能力」（competency），該能力是指一個人理解和解決複雜問題所需的知識、技能、態度與價值觀（Acedo & Hughes, 2014）。學校方面則應提供「能力為本的課程」

(competency-based curriculum)，依據國際教育局²(International Bureau of Education, IBE)定義：此類課程強調學習過程的複雜結果；以學習者為中心，並適應學生、教師以及社會不斷變化的需求；選擇的學習活動與情境，在於幫助學習者獲得能力並能應於日常生活情境；課程通常圍繞著一組「關鍵能力」(key competencies)而設計，可以是跨課程或以該學科為範疇。上述 competency 在臺灣九年一貫課程譯成「能力」，到十二年國教為避免狹隘地視為「技能」之說並升級轉型因應新時代而改譯成「素養」，把「關鍵能力」譯成「核心素養」(蔡清田，2011)。

在核心素養理念下的課程高度重視「學習」與「如何學習」，因為這是有意義教育的核心。「學習」關注以學習者為中心，根據個人特徵、需求和興趣以組織課程與材料。「如何學習」關注個體學習時，將學習活動視為探究、個人反思和自我分析的對象；所需的核心素養是對學習過程和需求的認識，發現可用的機會並克服障礙能成功的學習，這當中「動機」和「信心」尤為重要(European Parliament, 2006)。當「學習」在課程中占據中心位置時，將影響學習目標、評量和課堂實踐的設計。Acedo & Hughes (2014)指出四種學習角度：(一)認知學習：根據學科領域、專業知識層級和學習風格，以組織具有短期和長期記憶之認知基模的架構來進行學習。(二)發展學習：按照年齡但也按照學科領域，會涉及學習的門檻概念和典型的錯誤概念。(三)社會學習：涉及所學知識的實用性能夠與現實世界聯繫起來，如面對面、網路、學校社區方案等，透過語言、文化和社會價值觀以進行學習。(四)反思學習：即一種後設認知，讓學生回顧自己所學的知識、學習方式與策略，及學習過程中得到的結論。綜合而言，學校須將課程視為解決整個學習過程的一個整體，課程不僅是要涵蓋內容的書面文件也是指引學習如何產生的願景。

二、素養導向的教科書設計

(一)教科書設計的概念與構面

就功能言，教科書是師生可直接接觸的課程形式文件，也是學生在教育上的基本工具。就內容言，它不再只是傳遞知識，而是支持使用者建構知識，從

² 國際教育局(International Bureau of Education)是聯合國教科文組織的相關機構，被授權為課程及相關事務的中心，其工作範圍涉及課程、學習、教學與評量等。

主題文章

「學習什麼」(know/learn-that)轉移到「如何學習」(know/learn-how)，主動建構可靠、有用知識的過程學習(Ivić et al., 2013)。《為學習而設計的教科書》(Textbooks for learning)(Chambliss & Calfee, 1998)一書指出教科書的「設計」概念是指文本的組織、連貫與銜接之結構與邏輯，設計完善的教科書需顧及內容主題、要素、連結度的合理關係。教科書設計的三個特性包括：(1)文本的可理解性：對學生而言有熟悉度和興趣、文本有一致性結構、助於閱讀的寫作修辭、助於理解的功能性設計。(2)採專家透鏡的課程設計：發展傳統學科的主題、要素及連結度，且善用實際的例子或活動來解說。(3)採 CORE 模式的教學設計：有效的教學要連結(Connect)到學生的知識，為學生組織(Organize)新的學習內容，提供機會讓學生省思(Reflect)，讓學生有適當時機將所學延伸(Extend)到新的情境中(陳麗華，2008)。雖該書強調教科書的「課程、教學、文本」設計，但對於「圖表、版式」設計並沒有討論。事實上教科書的編輯與審查通常包含「課程、教學、文本、圖表與版式」等五項設計(塗宥騏、陳麗華，2014)。圖表設計具有裝飾、表徵、組織、理解與轉換學習內容的功能，在教科書設計占有一定重要性(黃顯華、霍秉坤，2005)。而國家教育研究院之教科書審查的一般基準則區分為「組織結構(統整、連貫、層次)、文本內容(周延、平衡、正確、合宜)、學習活動與評量(引導、關聯、可行、多元)、圖文表達(可讀、正確、關聯、可理解)、編寫體例(體例一致、譯名統一)」等面向及其基準³。

有鑑於教科書設計是從教科書中成功獲取知識的一個關鍵因素(Behnke, 2016)。有品質的教科書設計乃針對教科書內容與傳達形式進行明確教育目標的創造活動，一方面需合宜的選擇、組織、呈現該學習領域知識在特定教育程度之系統性概念，另一方面需考量學生的年齡、認知發展、先備知識、學習動機、社會文化背景和價值觀等，並能考量實用與美感價值的追求。如 Ivić 等人(2013)所指，教科書作為一種特殊圖書種類，其發展重點已從展示與傳達知識，轉向引導學習過程與知識建構，再者，需將教科書視為一種結構的、功能的整體⁴，以幫助學生建構長期的、有用的知識與技能。就此而言，教科書是

³ 相關審查面向與基準說明可參考該院教科書審定資訊網「高級中等學校及國民中小學教科用書審查基準」(107/01/24)
<https://textbooks.naer.edu.tw/Benchmark.aspx>

⁴ 在此需釐清的是 Ivić 等人所指「教科書」的概念較為廣泛，不僅指書面的教科書教材，還包括學習該科目所必需的額外補充教材等共同構成教科書組合

發展性的、形成性的，並常以分年級分冊呈現，因此當我們思考「一套教科書」的設計時（如，國中三年的藝術課程有六冊的藝術教科書），需整合各冊的主題單元內容、學習目標與教學成果，從「整體架構層面」與「教材內容層面」切入，前者表明教科書作為一個結構性與功能性整體的思考，後者著重教科書品質的關鍵面向。據此，本研究提出教科書設計的構面⁵包括：（1）整體架構設計：對選擇的概念、原則；組織的主題、要素與連結；呈現的知識觀、語言常規與功能形式等進行整體性、意義性的思考設計。（2）文本設計：就主題/篇章/單元等文本內容，掌握學生的需求與特性、支援學生對知識的建構及對文本的理解。（3）學習活動設計：思考學習責任轉移（Pearson & Gallagher, 1983）的重要價值，連結學生個人意義、知識與經驗，組織合宜的學習活動內容，提供學生自我反思的機會並能適時延伸所學到生活世界中實踐應用。（4）評量設計：思考「評量即學習」，除形成性與總結性評量以回溯檢視學生的學習成效之外，也考量前瞻性的教育性評量（Wiggins, 1998），幫助學生知道如何學習和自評，評量學生在真實生活中探索的能力並讓學生有機會決定評量標準或評分準則。（5）符號傳達設計：教科書除一般文字外，還包括圖照片、插圖、樂譜、程式、標誌設計、組織圖等大量表達符號，具有符號學理論與視覺傳達設計的雙重特性；透過視覺傳達提供符號學習是一種有目的、非盲目的行為，可用以組織複雜的學習訊息或視覺化學習內容的重要概念。

（二）素養導向教科書設計特色與向度

除掌握教科書設計構面之外，教科書設計基本上圍繞在內容與教學設計，然欲將教科書設計重心從傳統的「內容導向」朝向十二年國教強調的「素養導向」發展，首要改變對學習與教學的看法。學習方面，陳麗華、葉韋伶（2018）指出，提倡以學習者為中心的思考乃一種學習責任移轉的歷程，從教師擔負大部分教學責任逐漸釋放其責任，扮演從旁指導和引導的角色，提供鷹架促進學生學習；同時，學生需要更多的參與，並承擔絕大部分的學習責任。教師與學生在此過程中共享學習的責任。她們根據學習者中心理論提出「學習者中心取

（textbook set）。然就一個特定科目在各級程度所用的書面教科書教材之品質標準而言，所涵蓋的主題單元與內容仍須達到一種結構性與功能性的整體。

⁵ 本研究所提「教科書設計構面」乃經過整合型研究計畫共同討論、共識而得，再由研究者加以闡述各構面內容。

向教科書設計之規準」並闡釋各規準的意義與內涵（第 34-36 頁），其教科書設計的面向與規準（如表 1）值得作為素養導向教科書設計的參考。

表 1
學習者中心取向的教材設計

面向	設計規準
學習者特性	個別差異
課程內容	整體性 意義性 多樣性 多層次 協作性 未來性
教學策略	民主性 差異化 關聯性 支持性 思考力 責任感
學習歷程	共構學習結果 共享學習責任 高度參與 協同教學 自主學習
評量系統	自選性 挑戰性 適性化 多元展能 自我評鑑 監督進展

資料來源：陳麗華、葉韋伶（2018）。

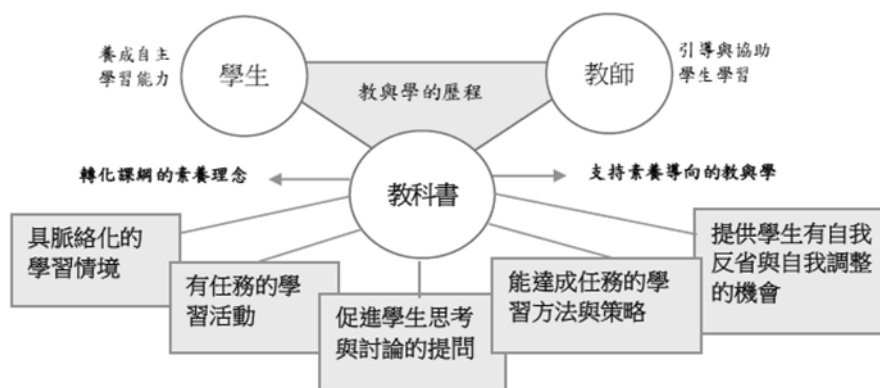
教學方面，吳璧純、詹志禹（2018）指出素養導向教學需要教師、學生與教材內容三者之間的動態平衡，並提出由下往上、從「具體」到「抽象」累進發展關係的素養導向教學模式：「教與學的歷程→學習表現→素養（特定領域學科的素養）→核心素養（抽象通則的素養）」。⁶該模式提供我們思考與素養導向教學歷程有關的教科書設計特色，包括：脈絡化的學習情境、有任務的學習活動、促進學生思考與討論的提問、學生可達成任務的方法與策略、學生可以有自我反省與自我調整的機會，來逐步幫助學生養成自主學習所需的知識、技能、態度與行動（如圖 1 所示）。亦即對教科書編輯者而言，素養導向的教科書設計一方面需符合與轉化「素養理念（包括學科素養與核心素養）」，另一方面需能支持教與學，讓教師與學生共享學習責任，裨益建構素養導向教材教法的願景與圖像。

綜合上述對學習與教學的看法，素養導向的教科書設計乃指「設計以學生為學習主體，引導學生基於對事物產生的問題，投入探究過程以解決問題，而藉此學習歷程得以統合知識、技能、情意，發展出能應用在生活與未來生涯中的能力」⁶，亦即素養導向的教科書設計除基於學科知識的「知識系統性」與支

⁶ 此處討論得益於本整合型研究計畫主持人周淑卿教授帶領研究團隊共思與共創。

持學生學習的「學習支持性」設計面向之外，還須納入「主動性、探究性、實踐性」等關鍵面向，而這樣的設計面向也符合核心素養課程所強調「自主行動、溝通互動、社會參與」等三大理念。

圖 1
素養導向的教科書設計特色



資料來源：修改自吳璧純、詹志禹（2018）提出之素養導向教學模式。

（三）發展素養導向教科書設計的雙向指標（初稿）

為落實核心素養理念有必要建構素養導向之教科書設計的雙向指標，一方面考量教科書的設計層面，一方面符合核心素養的關鍵面向，用雙向指標作為研究工具來探討教科書編輯者轉化課程的實踐情形。

經整合教科書設計構面及素養導向關鍵面向，本研究將素養導向的教科書設計分為「整體架構」及「教材內容」（含文本、學習活動、評量、符號傳達）兩個層面。前者包括「知識系統性、學習支持性」；後者包括「主動性、探究性、實踐性」三個向度，如表 2。

表 2
國中藝能學科落實核心素養教科書設計的雙向指標（初稿）

[整體架構層面]	1、知識系統性	2、學習支持性	
○整體架構設計	整體性 探究性 均衡性	意義性 未來性 可閱讀理解性 可近用性	
[教材內容層面]	3、主動性	4、探究性	5、實踐性
○文本設計 ○學習活動設計 ○評量設計 ○符號傳達設計	好奇心、問題意識、學習興趣、學習準備、閱讀理解、高層次思考、自主學習、反身性	結合情境、學習任務、學習策略、學科探究方法、材料工具、合作學習、紀錄/評量歷程、後設認知、多元感官/運用科技、美的體驗	整合知識/態度/技能、遷移應用、公共事務、社會關懷、國際理解

上述核心素養的教科書設計雙向指標，其內涵說明⁷如下：

1. 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，能涵蓋領域知識體系，呈現邏輯順序；以核心概念或問題或技能進行編選設計；符合學習構面或主題軸的均衡性。

2. 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，引導學生進行適度的統整學習；適切融入議題，引導學生因應未來生活；書寫方式利於學生閱讀理解；提供編寫體例說明，支持學生學習。

3. 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

⁷ 本研究對於教科書設計的「核心素養面向」乃經過整合型研究計畫共同討論、共識而得，研究者再依據藝能學科領域可能涉及的特性來發展各項指標內涵。

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。

4. 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；提供學生反思學習問題，發展後設認知的機會；觸發多元感官與運用科技輔助學習；體驗美感經驗。

5. 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。設計內容與評量時，可規劃讓學生參與公共事務、社會或國際議題及賦予解決實際問題的任務來整合知識、技能與態度；能鼓勵學生將所學遷移應用於新情境或新問題。

參、研究設計與實施

依據核心素養理念（抽象通則的素養），本研究試圖針對國中階段「藝術、綜合活動、科技、健康與體育」4個學習領域、10個科目發展可供檢測用的教科書設計指標，探討編輯者對於落實核心素養之教科書設計的實踐情形。研究分兩階段進行，第一階段：建構工具指標。透過藝能學科領域學科專家進行個別訪談、專家審題及三回合的德懷術（Delphi technique）調查，建構「落實核心素養之國中藝能學科教科書設計指標」。第二階段：以該指標為基礎發展調查問卷，針對有出版發行該國中領域的教科書出版商編輯群進行網路調查，調查後輔以教科書作者的個別訪談。

一、第一階段

（一）研究對象與方法

德懷術調查之前，本研究先與藝能學科的課綱制定者、教科書審查者與編輯者等進行個別訪談（5位）及專家審題（8位），針對「國中藝能學科落實核心素養教科書設計的雙向指標」（初稿）（如表2）蒐集並整合修訂意見。其次再進行德懷術調查，以匿名、重複、回饋、共識四大原則，結合各科專家意見來獲得比較一致性的、關於核心素養指標的共識。經搜尋各學習領域中央輔導團人才庫的輔導群委員名單，邀約任教於大學的教授組成本研究德懷術專家

主題文章

群。專家群原計 19 位，其中 2 位在第二回合即不再參與，故合計 17 位專家，資料如表 3。蒐集時間自 2020 年 9 月 28 日至 11 月 27 日止。

表 3
德懷術專家群資料

編號	學科領域		姓名	服務單位/職稱	備註
1	藝術領域	視覺藝術	丘○○	大學/教授	教科書編輯者
2		音樂	莊○○	大學/教授	教科書審查者
3		表演藝術	紀○○	大學/副教授	教科書審查者
4	綜合領域	童軍	蔡○○	大學/副教授	
5		-----	薛○○	大學/教授	
6		家政	林○○	大學/教授	
7		-----	董○○	大學/教授	教科書編輯者
8	科技領域	生活科技	朱○○	大學/教授	教科書編輯者
9		生活科技	李○○	大學/教授	
10		生活科技	游○○	大學/特聘教授	
11		資訊科技	李○○	大學/教授	
12		資訊科技	黃○○	大學/副教授	
13		資訊科技	林○○	大學/副教授	領域課綱委員
14	健康與體育領域	健康	郭○○	大學/特聘教授	教科書編輯者
15		健康	張○○	大學/教授	
16		體育	陳○○	大學/助理教授	
17		體育	鐘○○	大學/教授	

(二) 研究工具與資料處理

德懷術調查的問卷工具，以教科書設計的五個構面（整體架構、文本、學習活動、評量、符號傳達）為主，落實素養導向的五個指標面向（知識系統性、學習支持性、主動性、探究性、實踐性）及其下的次指標，初步形成 41 個題目，礙於篇幅僅節錄部分德懷術問卷內容，參見表 4。

表 4
落實核心素養之國中藝能學科教科書設計指標 德懷術 第一回問卷（節錄局部）

國中藝能學科教科書編輯者落實素養導向教科書設計的實踐情形

面向	主指標	次指標/題目	非常適切→非常不適切 5 4 3 2 1					修正 意見
一、 整體 架構 設計	a. 知識 系統性	1-a-1 掌握領域 學科知識的主題、要素與連結 ，傳達學科的本質和觀點。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	b. 學習 支持性	1-b-5 設計不同學科或領域之間的 課程統整 （如，主題、專題、議題或現象導向等），幫助學生連結不同經驗、知識與社會價值。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
二、 文本 設計	c. 主動 性	2-c-1 連結學生的先備知識，設計能引發學習 好奇心 的題材與問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

問卷回收兩回合後，經考量本研究目的在強調素養導向指標如何展現在教科書的不同設計構面，因此調整第三回合問卷形式，改以核心素養面向為問卷分類項，指標/題目經刪修後調整為 42 題，另刪除提示用粗體字，讓受試者在閱讀題目時不受提示影響，第三回問卷如表 5。

表 5

落實核心素養之國中藝能學科教科書設計指標 德懷術 第三回問卷（節錄局部）

一、知識系統性

第二回指標	第三回指標	第二回			非常適切→非常不適切 5 4 3 2 1					修訂 意見
		平均 數	標準 差	眾數						
1-a-1 掌握領域 學科知識的主題、要素與連結 ，傳達學科的本質和觀點。	1-a-1 掌握學科知識的主題、要素與連結，傳達學科的本質。	5.00	0.00	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

三、主動性

第二回指標	第三回指標	第二回			非常適切→非常不適切 5 4 3 2 1					修訂 意見
		平均 數	標準 差	眾數						
2-c-1 連結學生的先備知識，設計能引發學習 好奇心 的題材與問題。	2-c-1 連結學生的先備知識，設計能引發學習 好奇心 的題材與問題。	4.94	0.24	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

三回合的問卷統計分析，分為量化與質性兩部分。量化部分：先以平均數（代表專家意見的集中趨勢）、標準差（代表專家意見的離散程度，數字愈大

主題文章

表示意見愈分歧）、眾數（代表最多專家勾選的選項）進行數據統計。質性部分：參酌專家提供的意見，修訂各項指標/題目內容。

二、第二階段

（一）研究對象與方法

問卷調查部分，將第一階段建構完成的指標轉化為問卷題目，發展為「國中藝能學科落實核心素養教科書設計之調查問卷」。調查對象為國中藝能學科各版本之教科書出版商編輯者，包含「教科書作者」和「編輯人員」，「編輯人員」包括主編、編輯、研發等職稱者，他們在教科書編輯與審查過程中占有一定的角色與任務且影響教科書的修訂故納入調查對象。問卷調查時間為 2021 年 5 月至 9 月，有效樣本回收數 74 份，回收率約 18%⁸。有關調查問卷樣本結構如表 6。

表 6
線上調查問卷樣本結構

性別		職務別		年資				領域別			
男	女	教科書作者	出版商編輯人員	1-5 年	6-10 年	11-20 年	21 年以上	藝術領域	綜合活動領域	科技領域	健康與體育領域
36	38	51	23	48	11	11	4	15	11	19	29
49%	51%	69%	31%	65%	15%	15%	5%	20%	15%	26%	39%

在調查問卷統計與分析之後也針對不同領域教科書作者進行個別訪談。訪談對象以不同領域教科書執筆者且教師身分者為優先考慮，需請出版社推薦並傳達邀請，或因忙碌或因顧慮較多，願意接受訪談的情形並不理想，使得領域

⁸ 有關調查對象（母群體）人數由教科書出版商提供：四家藝術領域出版商合計 142 人；三家綜合活動領域出版商合計 73 人；四家科技領域出版商合計 68 人；四家健康與體育領域出版商合計 129 人，總計 412 人。惟從各出版商提供的數據看，出版商可能將國中、國小的作者群、編輯人員都「統包」計算（例如，同為某一學習領域的編輯團隊）而非僅針對國中部分計算，故母群體數可能存在誤差情形。另參考過去有關國中教科書使用現況調查，藝能學科的回收率僅基礎學科約 1/5，占整體回收率約 17%（陳淑娟等人，2017）。顯示藝能學科相關調查問卷的回收情形，通常比較不理想。

人數、出版社代表等無法如預期平均分配。受訪者計 3 位國中教師、1 位高中教師（但為國中教科書編輯者），1 位出版社資深的學科責任編輯，服務年資都在 10 年以上，其資料如表 7。

表 7
個別訪談對象資料

學習領域	教科書編輯者/服務機關/負責學科	出版社	訪談時間
健康與體育領域	黃○○/ 國中教師/ 體育	翰林	2021.11.3
科技領域	顏○○/ 出版社責任編輯/ 資訊科技	南一	2021.10.25
藝術領域	林○○/ 國中教師/ 音樂	康軒	2021.10.29
	柳○○/ 高中教師/ 表演藝術	全華	2021.11.5
綜合活動領域	施○○/ 退休國中老師/ 家政	南一	2021.11.8

（二）研究工具與資料處理

調查問卷包括：知識系統性（4 題）、學習支持性（4 題）、主動性（12 題）、探究性（16 題）、實踐性（6 題），合計 42 題。問卷的填答有重視度、表現度兩個向度，考量本研究以測量編輯者對落實核心素養教科書設計的態度為主故採李克特四點量表（吳毓瑩，1996），分為「重視度—4 很重視、3 重視、2 不太重、1 不重視」；「表現度—4 總是如此、3 經常如此、2 偶爾如此、1 很少如此」。另問卷中基本資料包括性別、職務別、教科書編輯年資，及編輯領域（含科別）等項目。調查方式係將調查問卷建置在 SurveyCake 企業版雲端進行網路問卷調查，並通知出版商轉知教科書作者與編輯人員填寫。

資料處理方面，採 IBM SPSS Statistics version 22 及 EXCEL2016 統計數據進行描述性統計分析並運用「重視度-表現度分析」（Importance-Performance Analysis, IPA）。IPA 近年逐漸運用到教育服務與評鑑領域（鍾慈芳，2019；吳昌振，2019；陳意淳，2017；李秦祥，2011）。Hollenhorst 等人（1992）指出利用 IPA 分析步驟，由受測者依其個人的看法和感受進行「重要程度」與「表現程度」的評定，把各項評定等級標示在座標的縱軸、橫軸，以重要程度、表現程度各項加總之平均值作為分隔點，將空間區隔為四個象限，每個象限各有不同含意（如圖 2）。

圖 2
重視度-表現度分析概念圖



運用 IPA 分析法時宜將重視度與表現度兩種因素放在一起考慮。透過 IPA 分析結果可讓研究者知道受試者的期待及對於現況的評價，據此作為立即改進或繼續保持的參考，可使複雜的屬性、組織成為容易決策的訊息（Tyrrell & Okrant, 2004）。本研究運用 IPA 分析來探討教科書編輯者對於落實素養導向教科書設計的重視與實踐情形，藉此可了解哪些事項是需要優先改進或後續加強。

訪談題目編製。進行 IPA 分析後，將「優先改進」區的指標（指標 5、15、38）設計成訪談題目進行個別訪談。訪談大綱為：「藝能學科是合科領域，您覺得領域內的統整重要嗎？也需考量與其他領域統整嗎？考量因素是什麼？通常怎麼做？」、「藝能學科應不只是技能模仿與練習，也應培養多元觀點才能有多元呈現。在教材中您會關注多元觀點的設計和引導嗎？教材中做得到嗎？」、「您會經常想到在教材中提供機會讓學生將所學在生活中實踐或應用嗎？」共三題。而訪談資料的分析，先轉為逐字稿再依訪談提綱分類與編碼，掌握當時受訪者的意涵加以分析和歸納，作為輔助 IPA 的討論。

肆、研究結果與討論

一、落實素養導向教科書設計的描述性統計分析

（一）教科書設計構面分析

從編輯者對於教科書設計的五個構面看（表 8），重視度方面（ $M=3.51$ ），排序為「整體架構設計」第一、「評量設計」最後。表現度方面（ $M=3.34$ ）「整體架構設計」仍是第一、「符號傳達設計」最後。亦即編輯者不論在關注程度與實踐上都以教科書的「整體架構設計」、「文本設計」、「學習活動設計」為主，但對於「評量設計」、「符號傳達設計」相對較為不重視而實踐也弱。另外在「文本設計」、「學習活動設計」和「符號傳達設計」三個構面，編輯者的重視度高於表現度且達顯著差異。

表 8
教科書設計構面分析

教科書設計 構面	重視度			表現度			差值	t 值
	平均數	標準差	排序	平均數	標準差	排序		
整體架構設計	3.63	0.48	1	3.54	0.56	1	0.09	0.912
文本設計	3.61	0.52	2	3.47	0.63	2	0.14	2.558*
學習活動設計	3.48	0.58	3	3.24	0.76	3	0.24	3.293*
評量設計	3.41	0.63	5	3.23	0.81	4	0.18	1.834
符號傳達設計	3.41	0.60	4	3.22	0.77	5	0.19	2.398*
整體平均	3.51			3.34				

編輯者人數 $N=74$ ，差值指「重視度」與「表現度」之平均數的差。* $p < .05$ 。

（二）核心素養面向分析

從落實核心素養的五個面向看（表 9），編輯者的重視度（ $M=3.55$ ）排序為「知識系統性」>「學習支持性」>「主動性」>「實踐性」>「探究性」。表現度方面（ $M=3.37$ ）後兩者調整為「探究性」>「實踐性」。亦即編輯者較重視也表現在「知識系統性」、「學習支持性」及「主動性」等核心素養面向的設計，對於如何引導學生在「探究性」與「實踐性」方面仍較為不足。另外編輯者對於「主動性」、「探究性」和「實踐性」三個面向的重視度都高於表現度且達顯著差異，似乎說明了核心素養理念在教科書設計上仍是關注重視多於落實表現。

表 9
核心素養面向之分析

教科書設計 構面	重視度			表現度			差值	t 值
	平均數	標準差	排序	平均數	標準差	排序		
知識系統性	3.67	0.46	1	3.58	0.54	1	0.09	0.714
學習支持性	3.59	0.50	2	3.50	0.57	2	0.09	0.556
主動性	3.55	0.55	3	3.39	0.69	3	0.16	2.158*
探究性	3.46	0.59	5	3.31	0.73	4	0.15	3.070*
實踐性	3.46	0.58	4	3.06	0.86	5	0.40	3.412*
整體平均	3.55			3.37				

編輯者人數 N=74，差值指「重視度」與「表現度」之平均數的差。* $p < .05$ 。

(三) 前、後五名素養導向教科書設計指標分析

1. 前五名指標

落實核心素養之教科書設計指標 (N=42) 的重視度前五名 (平均數介於 3.84~3.69) 分別為指標 1 (掌握學科知識)、指標 7 (易讀符合邏輯)、指標 3 (依學科關鍵概念/技能選材)、指標 10 (問題意識)、指標 17 (反身性或反思性)。而表現度 (平均數介於 3.80~3.65) 的前三名分別是指標 7、3、1，其後是指標 8 (功能性設計)、指標 9 (引發好奇心)。從表 10 重視度與表現度前三名指標 1、3、7 的排序變化來看，編輯者雖然對於學科知識本質和易讀符合邏輯 (指標 1、7) 似乎同等重視，但表現在教科書設計時首先強調易讀符合邏輯 (指標 7)，其次是提升對關鍵概念/核心技能的選材或活動設計 (指標 3)，這似乎顯示編輯者認為支持學生可理解之核心概念或技能的學習，可能更甚於對學科知識或結構的掌握。指標 8 (功能性設計) 則泛指編寫體例說明、學習目標或重點、大小標題等，凸顯教科書整體架構設計上的形式與體例乃編輯者表現度的第四名。其他指標 10 (問題意識)、17 (反身性或反思性)、9 (引發好奇心) 落在文本設計的「主動性」，反映出編輯者關注學生作為學習主體，設計時會希望引導學生基於內在動機而學習。

表 10
重視度與表現度前五名的指標

重視度				表現度			
指標 題號	平均 數	標準 差	素養面向 (設計構面)	指標 題號	平均 數	標準 差	素養面向 (設計構面)
1	3.84	0.36	知識系統性 (整體架構設計)	7	3.80	0.41	學習支持性 (整體架構設計)
7	3.84	0.37	學習支持性 (整體架構設計)	3	3.73	0.47	知識系統性 (整體架構設計)
3	3.80	0.40	知識系統性 (整體架構設計)	1	3.70	0.49	知識系統性 (整體架構設計)
10	3.72	0.45	主動性 (文本設計)	8	3.69	0.47	學習支持性 (整體架構設計)
17	3.69	0.46	主動性 (文本設計)	9	3.65	0.58	主動性 (文本設計)

指標數量 N=42

2. 後五名指標

如表 11 呈現，後五名指標中，重視度（平均數介於 3.15~3.34）與表現度（平均數介於 2.77~2.99）共同的有指標 20（參與設計評量的機會）、指標 26（運用組織表歸納概念）、指標 39（參與公共事務），表示編輯者對於鼓勵學生參與評量的設計（主動性）、提供設計的整理表讓學生歸納概念（探究性）、利用在地資源讓學生參與公共事務（實踐性）等，關注度小或實踐情形少。究其可能原因是指標 20、39 似乎理想性高，實務操作較難，也不容易設計在教科書中；指標 26 或許認為整理表、組織表應由學生自行探究而得，而不是由教科書提供。

其他重視度低的指標 28（多樣化材料和工具）、指標 35（形成性評量）及表現度低的指標 41（融入國際議題）、指標 40（融入社會議題）。前兩者屬於探究性指標，編輯者似乎對於用「多樣化」的材料與工具（問卷上有舉例，如：剪報、黏土、程式、影音、網站、機具等）及學習過程中形成性評量的「目的」，不同學習領域有不同解讀與關注程度。對後兩者關於融入國際議題或社會議題的指標，可能認為國中藝能活動教科書之內容已經包羅萬象，不須再有篇幅來延伸或加深加廣其他議題。

表 11
重視度與表現度後五名的指標

重視度				表現度			
指標 題號	平均 數	標準 差	素養面向 (設計構面)	指標 題號	平均 數	標準 差	素養面向 (設計構面)
20	3.15	0.73	主動性 (評量設計)	39	2.77	1.00	實踐性 (學習活動設計)
26	3.24	0.66	探究性 (符號傳達設計)	41	2.80	0.91	實踐性 (學習活動設計)
28	3.31	0.74	探究性 (學習活動設計)	40	2.86	0.91	實踐性 (學習活動設計)
39	3.34	0.67	實踐性 (學習活動設計)	20	2.88	0.97	主動性 (評量設計)
35	3.34	0.71	探究性 (評量設計)	26	2.99	0.88	探究性 (符號傳達設計)

指標數量 N=42

二、重視度與表現度的差異分析與 IPA 分析

(一) 重視度與表現度的差異分析

42 個指標計有 9 個指標（占 21%）的重視度與表現度的 t 檢定數據達顯著差異，且都是重視度 > 表現度，如表 12。指標 5 似乎說明了編輯者覺得課程統整重要，但落實在教科書設計並不常如此或有其困難。藝能學科屬於合科領域，在領域內各學科之間應朝向一定程度的橫向聯繫與關聯，但從重視與表現的差異分析看來，合科領域在分科教學的學習環境脈絡下，設計適度統整以支持學生較為綜整的學習仍待努力。指標 15 其目的為培養較高層次思考力，雖受重視但似乎在教科書設計上能著力的程度有限。

學習活動設計則有 5 個指標的重視度與表現度達顯著差異，較多是「實踐性」。指標 33 是結合科技運用以解決問題、指標 38 設計延伸活動引導學習遷移，而指標 39（參與公共事務）、指標 40（融入社會議題）、指標 41（融入國際議題）此三者同時也是表現度排名的後幾名指標。

另外，還有評量設計的指標 19（設計具挑戰性的評量）及符號傳達設計的指標 26（運用組織表歸納概念）各一。

表 12
編輯者在重視度與表現度之差異分析（具顯著差異者）

(問卷題號-指標題目)	重視度		表現度		t 值
學習支持性-整體架構設計	M	SD	M	SD	
5 設計不同領域/學科之間適度的統整，幫助學生連結不同經驗、知識與社會價值。	3.53	0.50	3.32	0.68	重視>表現 2.053*
主動性-文本設計	M	SD	M	SD	
15 提供核心問題/技能的多元觀點，引導從不同角度推理判斷或創新應用，培養較高層次的思考力。	3.55	0.55	3.31	0.74	重視>表現 2.268*
探究性-學習活動設計	M	SD	M	SD	
33 設計能結合科技運用的活動，引導學生善用科技，以探索學習內容及解決問題。	3.50	0.58	3.19	0.75	重視>表現 2.658**
實踐性-學習活動設計	M	SD	M	SD	
38 設計延伸活動，引導學生遷移所學，將其應用到實際生活或新情境、新問題。	3.54	0.53	3.30	0.77	重視>表現 2.238*
39 結合在地資源，設計關懷服務活動，引導學生參與公共事務。	3.34	0.67	2.77	1.00	重視>表現 4.058***
40 設計融入社會議題的活動，引導學生主動關懷社會，培養公民意識與責任。	3.42	0.60	2.86	0.91	重視>表現 4.374***
41 設計融入國際議題的活動，拓展學生的國際理解，培養他們能尊重和欣賞不同文化。	3.43	0.53	2.80	0.91	重視>表現 5.215***
主動性-評量設計	M	SD	M	SD	
19 設計適當難度或挑戰性的評量，促進學生充分思考、應用所學，培養較高層次思考。	3.49	0.60	3.24	0.84	重視>表現 2.023*
探究性-符號傳達設計	M	SD	M	SD	
26 運用組織表、整理表、心智圖等，引導學生歸納、統整或視覺化學習內容的重要概念。	3.24	0.66	2.99	0.88	重視>表現 2.005*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

(二) 重視度-表現度 IPA 分析

主題文章

編輯者對於 42 個教科書設計指標的表現度平均值 3.34，放在 X 軸，重視度平均值 3.52 放在 Y 軸，再將 X 軸與 Y 軸的平均值標準化交叉分成四個象限，讓全部指標有序地對應在 IPA 平面座標上建構一個編輯者的重視度-表現度分析圖（如圖 3），呈現出由左下往右上傾斜的分布圖。表 13 則將 IPA 各象限的指標題號列出以便查看。

圖 3
編輯者的 IPA 分析圖

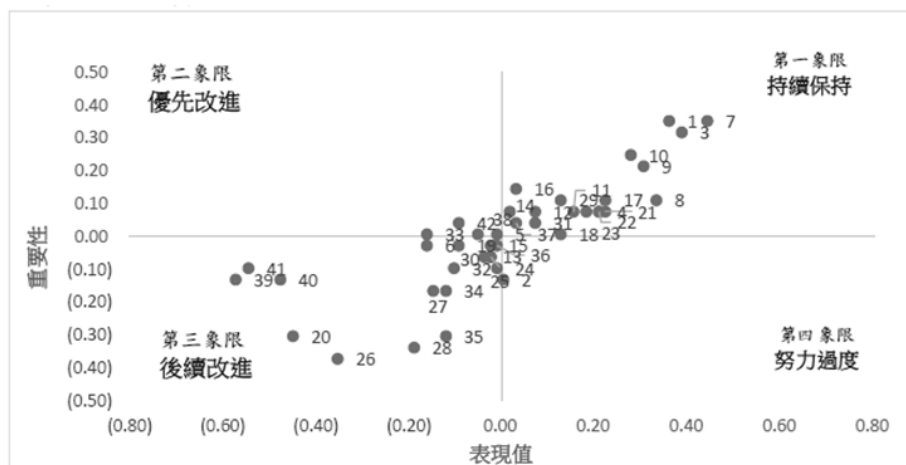


表 13
編輯者在 IPA 各象限的教科書設計指標題號

	指標題號																				
第一象限 持續保持	1	3	4	7	8	9	10	11	14	16	17	18	21	22	23	29	31	37			
第二象限 優先改進	5	15	38																		
第三象限 後續改進	6	13	19	20	24	25	26	27	28	30	32	33	34	35	36	39	40				
第四象限 過度表現	2	12																			

第一象限「持續保持」區，18 個指標占全部指標 43%，大抵關於「整體架構設計」、「文本設計」及「學習活動設計」三類指標；核心素養面向以「知

識系統性、主動性、探究性」為主。值得注意的是，此區都沒有「符號傳達設計」指標。

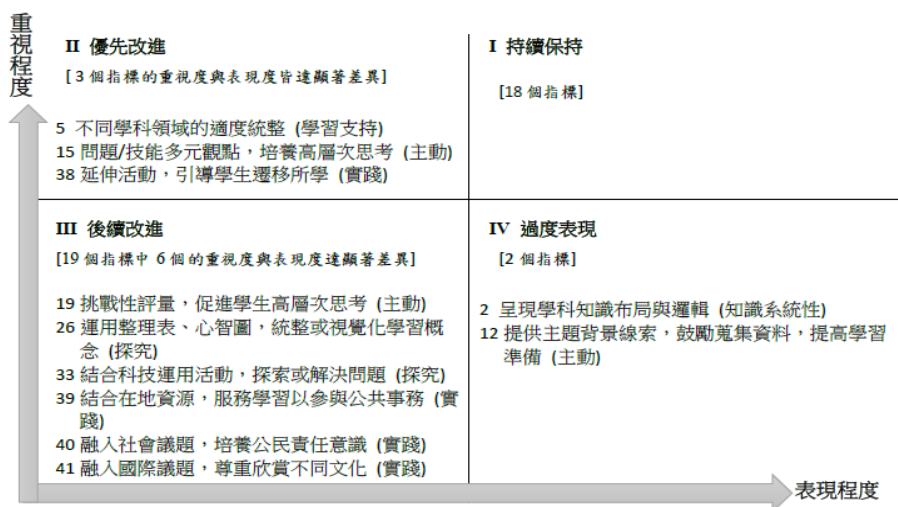
第四象限「過度表現」區，出現指標 2（提供教材知識地圖，呈現學科知識布局與邏輯）、指標 12（提供主題背景線索，鼓勵蒐集資料，提高學習準備）。

第三象限「後續改進」區，19 個指標占全部指標 45%，「符號傳達設計」包括設計圖像符號系統、鷹架（如補充釋義）、圖表示例、整理表或組織表、結合科技運用等 5 種指標全在此區呈現低重視、低實踐的情形，就教科書作為學生學習或自學的使用書籍而言，符號傳達設計應予重視以作為理解和溝通表達的有效元素。至於核心素養面向以「探究性（約占 69%）、實踐性（約占 67%）」指標居多，似乎表明「引導學習探究並實踐力行」雖是素養導向教科書設計的理念所在，卻也是困難所在，需待後續加強改善。若把表 12（重視度-表現度差異指標）與 IPA 結果結合，整理如圖 4，可看出後續改進區有部分指標不僅低重視、低表現，且重視度與表現度達顯著差異，並與課綱之核心素養的「社會參與」面向有若干重疊，是受科別之差、還是普遍現象，可待以後研究加以釐清。

IPA 分析中備受關注的第二象限「優先改進」區，有指標 5（不同學科領域的適度統整）、指標 15（提供問題/技能多元觀點，培養高層次思考）、指標 38（設計延伸活動，引導學生遷移所學）。透過圖 4 可知「支持適度統整的學習、培養多元觀點的高層次思考、遷移所學的實踐應用」是「高重視、低表現」需優先改進的項目，且重視度與表現度有顯著差異。為了解編輯者對於 IPA「優先改進」區三個指標項目的看法，本研究進一步個別訪談不同出版商、不同學科編輯者的詮釋並與相關文獻做討論。

圖 4

落實核心素養教科書設計編輯者重視度與表現度的差異分析及 IPA 分析



三、訪談結果分析

(一) 課程統整

課程統整倡導提供青少年有探究性、相關性、綜合性及有意義的課程 (NMSA, 2003; Wall & Leckie, 2017), 而十二年國教課程則強調以核心素養來達成各領域/科目內容、生活經驗與社會情境的統整 (國家教育研究院, 2014)。針對指標 5「不同學科領域的適度統整」, 受訪者對於藝能學科的合科領域屬性並不持否定看法, 例如綜合與藝術, 「綜合, 鎖定在生活層次, 與學生生活十分相關」、「對真實世界來說, 藝術本是一體的」; 相對而言, 健體與科技表達出較保守的看法, 「真正的差異在於體育著重技能, 健康科處理知識性的部分, 其實兩科課本並沒有合在一起」、「資訊科技要合科比較沒有問題, 但統整前各科都要先顧好專業性再做統整」。在合科安排下對於教材編輯時要如何統整存在許多疑問, 例如「領域會出現重疊, 誰來寫統整單元」(表藝)、「非常難以處理各自的學習目標和學習內容…誰拉誰、誰統整誰, 哪科要當領頭?」(綜合)、「實際編輯時每科都有自己的本位、堅持、亮點…還有合科編寫時要用哪一種/科的角度?」(音樂)、「教科書合科都可以設計, 但無法確定教學現場能否使用」(科技)、「學校端的合科教學實踐上有現實的困難」

（健體）。綜合上述，藝術與綜合兩個領域表達出對各自領域內學科之間橫向連結的問題，而健體與科技兩個領域則提出從實際教學上要落實統整的困難。

受訪者也提出在統整做法上大致以兩類為主，一是議題融入各學科模式，關注重大議題如性平、人權、環境等，相關說明多放在教師手冊，一是主題式統整模式，例如以事（校慶）、以問題（社會時事）、以概念（廣告）為焦點，顧及學生中心並與學生生活連結等。編寫的統整活動，「不能提供太大的活動教案，需讓老師操作方便」（科技）、「統整時需要有更大的視角、架構和脈絡，以及學習目標和評量方式」（音樂），而多數的實情是「我們編輯時都是各寫各的…統整有其必要但執行上有心無力」（體育）。

從上述訪談結果可看出，藝能領域內各學科間，無可避免的都會涉及知識組織與權力的問題，雖然 Beane（1997）提倡以較少技術和更加民主的方式組織知識的重要性，認為課程統整可以支持學科之間的聯繫，有助於解決現實世界的問題來促進有效學習。但受訪編輯者面對課程統整設計仍不易跳出或挑戰碎片化知識的立場。目前藝術領域課綱規範教科書每學期至少需有一個單元採取跨科（音樂、視覺、表藝）、跨領域之主題或議題的統整設計，其餘藝能學科等學習領域沒有特別的規定，形成了合科領域、一本教材，實則分科教學為主。不過也不應將課程統整視為「全有或全無的命題」，而是教師可以靈活運用（Jacobs, 1989），其次，有關課程統整的研究也指出，教師教育者、教師、研究人員等需開發共同的課程方法或整合的示例，才能幫助對於課程統整帶來較為一致的理解（Stinson et al., 2009）。

（二）多元觀點

多元觀點的產生主要來自對不同文化知識或學科知識的認知理解與應用，在多樣性中產生可能的融合或創新的看法。針對指標 15「問題/技能多元觀點，培養高層次思考」，受訪者對於藝能學科如何培養學生「多元觀點」的看法，不同學科有不同切入角度與解讀。例如「提供學生更多參考與設計，給孩子多元的角度切入思考和操作，像是提供影片與數位網址連結、科技光廊的規畫與設計…」（科技）、「體育教學中仍以模仿為第一優先，讓身體熟悉…學生理解後再用其他觀點引起興趣，那體育的多元觀點是指用不同科目觀點切入，例如教游泳提到浮力原理、教排球提到空氣阻力…」（體育）、「當學習關鍵詞是『文化融合』時，課本就編寫客家、原住民、閩南音樂等有關文化的保存與創新融合，這些都是現代生活中可以看到的」（音樂）、「教科書一定會有知識性的資訊，類似模板，接下來才提供各式切入，並且可以接受各種答案、討論和表現形式。例如母女吵架，可以是兩個人、或一個人和一個剪影、或兩個

剪影的不同表演方式」(表藝)、「學生需要建構內在才能實踐創新,整體的探究性和實踐性都很重要。多元觀點來自『教材』、『教法』的多元,像是設計遊戲導向的學習、闖關活動、解密活動…」(綜合)。

從受訪者的回答,多元觀點可以是從多元角度切入對知識性有更好的理解、較高層次的思考(如體育、科技),也可以是透過融合與創新來實踐多元觀點,提高創造力(如表藝),並理解不同文化的多樣性與差異性問題,欣賞包容與涵養民主的精神(如音樂)。綜合言之,知識是建構、開放、動態的系統以面對創新多變的生活世界,因此多元觀點可以概括理解為一種態度、教/學理念,也是一種實踐方式(Black, 2011),如何在不同領域教科書中設計與運用,值得加以探究。

(三) 遷移應用

學生在學習一事物之後,將獲得的知識、技能、態度和學習方法等用於另一件事物或情境之新知識、新技能的學習,這當中兩個學習情境若在程序、內容、方式或學習態度、習慣等同元素(identical elements)存在越多,則理想上學習遷移的效果就越明顯(李淑慧,2000;張景媛,2000)。針對指標38「延伸活動,引導學生遷移所學」,受訪者認為透過教材編寫引導學生能遷移所學以實踐或應用在其他情境或問題上,「科技領域強調實作、任務導向、解決問題的策略,『做、用、想』在國中教材的引導層次並不高,一引導就容易發散無法收回,無法『活用』那麼好」(科技)、「體育的學習遷移歸於行為實踐,例如運動計畫、運動實踐,是無法在短時間、一兩節課中看到實踐什麼…體育運動目的在形成未來生活的一部分,但教材都是針對單一項目內容和進程做設計,比較難提供生活實踐或整體性運動學習的概念」(體育)、「編寫教材時的選曲以生活中會用得到、聽起來就會動起來的;關注知識體系跟轉化成生活實踐,兩者之間平衡很重要…但目前教師的養成跟學生生活切割太遠了」(音樂)。而綜合與表藝都指出,學生的遷移應用受到學校場域侷限,需要找地方、在生活層面去實踐、或是在家追蹤評量,而且學生對藝能的學習需要時間加以內化成為行為的一部分,時間因此是重要的因素。教材在這方面的編寫通常有限,且教師需依照自己在地場域的需求及課程內容作調整。

綜合受訪者對於學習遷移的看法,一方面認為學習者內化所學需要時間、實踐應用需要場域等都是挑戰,因此可能降低了在課堂上討論學習和遷移的可能性,進而對於引導學生學習遷移沒有太多的預期、缺乏與學習環境之間明顯的聯繫,而無法如文獻建議:教師應該明確討論和強調遷移,作為學習的意識(Benander & Lightner, 2005)。另一方面訪談中也沒有人提到透過「學會學習」

或「後設認知」的方法可以是支持學生促進遷移的策略（Scharff et al., 2017）。在教材教法上，學習遷移可能被視為附加的，而不是學生終身學習的一部分，學生也可能忽略深度學習的重要，僅專注在短期學習和記憶事實來獲取成績。

伍、結論與建議

本研究先建構落實素養導向內涵的教科書設計指標，在「整體架構設計層面」含括「知識系統性、學習支持性」，在文本、學習活動、評量、符號傳達等「教材內容設計層面」含括「主動性、探究性、實踐性」，這些素養導向內涵轉化成 42 個教科書設計指標項目，再轉化設計成問卷，針對教科書編輯者進行線上問卷調查。除了描述性統計分析也運用表現度-重視度 IPA 分析，找出教科書編輯者雖重視度高、但表現度低的優先改進項目，包含「考量不同領域或學科之間適度統整的可能性」、「提供核心問題或技能的多元觀點，引導較高層次的思考」、「遷移所學應用於新情境或新問題」三項，並透過深度訪談釐清編輯者對這些項目的詮釋。

整體研究結果顯示（可參考表 12 和圖 4），國中藝能學科教科書編輯者對於落實素養導向的教科書設計，近一半指標項目在「持續保持」區，大抵以整體架構設計的「知識系統性」、文本設計的「主動性」，及部分學習活動設計的「探究性」內涵為主；另一半在「後續改進」區，以學習活動設計的「探究性」及評量設計和符號傳達設計為主。本研究表明藝能學科編輯者仍以掌握學科知識為先，同時關注學生的學習興趣、學習任務和過程的省思。但對於學習活動與評量的設計應如何引導探究、如何連結知識到生活的實踐應用，仍需加強改善。

另外，針對需優先改進的「課程統整」問題，礙於課程結構與教學條件的限制，教科書仍需尊重分科設計的必要性，但不妨提倡合科領域需設計統整單元或活動的重要性；「多元觀點」問題，藝能學科知識與生活和文化息息相關，充斥各式各樣的觀點，需要引導學生從不同角度思考問題，將多元觀點視為一種理念、態度與實踐方式導入教科書設計，激發學生從多元觀點推理判斷與創造應用；「遷移應用」問題，在教材中應明確指出希望達成學習遷移的期望、遷移的策略、提供自我監控和調節的機會，編輯者應敏覺學科知識與日常生活之間建立聯繫，並找到聯繫的方法，幫助學生遷移所學並於生活中實踐應用。

本研究也提出相關建議：第一，課綱方面，建議國家課綱研修單位對於未來合科領域課綱可規範教科書需有統整主題或單元的設計。第二，教科書方面，

主題文章

可針對「學習活動設計、評量設計」如何連結學生生活經驗與實踐應用，參考國外教科書，辦理不同科別教科書內容設計之系列研習或講座，以期開拓教科書設計視野及提升教科書編輯品質。第三，研究方面，本研究聚焦在核心素養的教科書設計指標，但藝能學科各領域仍有其強調的學科素養，因此建議後續研究可依各領域學科特性微調或增刪指標，發展符合各學科領域之素養導向的教科書設計指標，供教科書編輯者或審查者參考運用。

致謝

感謝兩位審查委員的寶貴意見，讓本文更臻完善。本文為國家教育研究院補助整合型研究計畫「從教科書探討核心素養的詮釋與落實」之子計畫「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—國中藝能學科」（NAER-2019-029-C-1-1-A7-02）的研究成果改寫，另由衷感謝整合型計畫主持人周淑卿教授的帶領及各子計畫主持人的交流討論。

參考文獻

- 國家教育研究院（2014）。十二年國民基本教育課程發展建議書。國家教育研究院。
- 何雅芬、張素貞（主編）（2017）。總綱種子講師實地宣講問題解析 Q&A（一至三輯）。教育部國民及學前教育署。
- 李召存（2009）。課程知識觀的當代重構：困境與出路。課程研究，4（3），1-22。
- 李秦祥（2011）。國小教師對鄉土教材之偏好與學生學習表現之調查研究-以台北市中正區為例（未出版碩士論文）。臺北市立教育大學。
- 李淑慧（2000）。教育大辭書—學習遷移。國家教育研究院。
- 吳璧純、詹志禹（2018）。從能力本位到素養導向教育的演進、發展及反思。教育研究與發展期刊，14（2），35-64。
<https://doi.org/10.3966/181665042018061402002>
- 吳昌振（2019）。應用 IPA 分析法探討社團評鑑指標之研究（未出版碩士論文）。國立臺灣師範大學。

- 吳毓瑩（1996）。量表奇偶點數的效度議題。**調查研究：方法與應用**，2，5-34。
- 周淑卿、丁思與（2019）。從內容導向到素養導向教材設計：生活課程教科書編者的理解。**教育研究月刊**，303，25-39。
<https://doi.org/10.3966/168063602019070303003>
- 周燕（2005）。從知識的外在意義到知識的內在意義——知識觀轉型對教育的影響。**全球教育展望**，34（4），29-33。
- 洪詠善、范信賢（主編）（2015）。同行一走進十二年國民基本教育課程綱要總綱。國家教育研究院。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。教育部。
- 張芬芬、陳麗華、楊國揚（2010）。臺灣九年一貫課程轉化之議題與因應。**教科書研究**3（1），1-40。
- 張景媛（2000）。**教育大辭書—同元素論**。國家教育研究院。
- 郭曉明（2003）。知識與教化：課程知識觀的重建。**華東師範大學學報：教育科學版**，21（2），11-18。
- 陳淑娟、李麗玲、李素君（2017）。國民中學教科用書使用現況之研究。國家教育研究院研究計畫成果報告（NAER-105-12-G-2-01-00-1-06）。
- 陳馨怡、徐秀婕、賴怡姣（2018）。能力再進化，素養新視野—綜合活動領域素養導向課程實例分享。**中等教育**，69（2），113-126。
- 陳麗華（2008）。書評——評介「為學習而設計的教科書」及其對我國中小學教科書設計與研究的啟示。**教科書研究**，1（2），137-159。
- 陳麗華、葉韋伶（2018）。學習者中心取向教材設計之規準與案例分析—以美國社會教科書為例。**教科書研究**，11（1），1-36。
- 陳意淳（2017）。應用IPA模式改善國小幹事人員服務品質之研究-以臺中市某國小為例（未出版碩士論文）。國立臺中教育大學。
- 黃顯華、霍秉坤（2005）。尋找課程論和教科書設計的理論基礎（增訂版）。人民教育出版社。
- 童莉（2008）。知識的存在型態：基於對話的教科書設計策略。**教育學術月刊**，

主題文章

2, 72-74。

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。

潘洪建 (2004)。當代知識觀及其對基礎教育課程改革的啟示。**課程、教材、教法**，**8**，9-15。

蔡清田 (2011)。課程改革中的「素養」之本質。**研習資訊**，**28** (2)，67-76。

鍾慈芳 (2019)。苗栗縣國民中小學普通班導師對特殊教育教師提供特教服務需求與滿意度之調查研究 (未出版碩士論文)。國立清華大學。

Acedo, C. & Hughes, C. (2014). Principles for learning and competences in the 21st-century curriculum. *Prospects*, *44*, 503-525.

Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. Teachers College Press.

Behnke, Y. (2016). How textbook design may influence learning with geography textbooks. *Nordidactica: Journal of Humanities and Social Science Education*, *1*, 38-62.

Benander, R., & Lightner, R. (2005). Promoting transfer of learning: Connecting general education courses. *The Journal of General Education*, *54*(3), 199-208.

Bindé, J. (2005). Towards knowledge societies: UNESCO world report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>

Black, L. (2011). *History Teaching Today: Approaches and Methods*. Council of Europe. <https://rm.coe.int/09000016806513c2>

Chambliss, J. M. & Calfee, R. C. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's minds*. Malden, Massachusetts: Blackwell.

European Parliament (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union* (L 394/10). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>

- Hollenhorst, S. J., Olson, D., & Fortney, R. (1992). Use of importance-performance analysis to evaluate state park cabins: the case of the West Virginia state park system. *Journal of Park and recreation Administration*, 10(1), 1-11.
- Ivić, I., Pešikan, A., & Antić, S. (2013). *Textbook Quality: A Guide to Textbook Standards*. V&R unipress in Göttingen.
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- National Middle School Association (2003). *This we believe: Successful schools for young adolescents: A position paper of the National Middle School Association*. National Middle School Association.
- Pearson, P. D., & Gallagher, M. C. (1983). The instruction of reading comprehension. *Contemporary educational psychology*, 8(3), 317-344.
- Stinson, K., Harkness, S. S., Meyer, H., & Stallworth, J. (2009). Mathematics and science integration: Models and characterizations. *School Science and Mathematics*, 109(3), 153-161.
- Scharff, L., Draeger, J., Verpoorten, D., Devlin, M., Dvorakova, L. S., Lodge, J. M., & Smith, S. V. (2017). Exploring metacognition as a support for learning transfer. *Teaching and Learning Inquiry*, 5(1). <https://doi.org/10.20343/5.1.6>
- Tyrrell, T. J., & Okrant, M. J. (2004). Importance—Performance analysis: Some recommendations from an economic planning perspective. *Tourism Analysis*, 9(1-2), 63-76.
- Wall, A., & Leckie, A. (2017). Curriculum integration: an overview. *Current Issues in Middle Level Education*, 22(1), 36-40.
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment. Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass Publishers.
- Young, M. (2013). Overcoming the crisis in curriculum theory: A knowledge-based approach. *Journal of Curriculum Studies*, 45(2), 101-118.

The Competency-Orienting Implemented in the Textbooks by Editors of Art-and Activity Subject for Junior Schools

Mei-Hua Chan

This study addresses the importance of art, activity, technology, health, and physical education in implementing core competency principles into textbooks for the twelve-year national basic education curriculum. In the research, the Delphi method was employed to construct indicators for designing the books, and then explored how editors translate the related principles into practice through surveys and individual interviews. The research identifies key areas for improvement: prioritizing interdisciplinary integration, providing diverse perspectives to promote higher-order thinking, and designing activities that guide students in applying knowledge. While editors currently emphasize subject knowledge and student interest, further development is needed to encourage inquiry-based learning, real-world application, and effective assessment practices.

Keywords: core competency, art-and-activity subject, junior high school, textbook design, textbook editors

Mei-Hua Chan, Associate Research Fellow, Center for Textbook Research, National Academy for Educational Research

Corresponding Author: Mei-Hua Chan, email: meihua@mail.naer.edu.tw