

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第十四卷 第三期
2021年12月

Volume 14 Number 3
December 2021

國家教育研究院

NATIONAL ACADEMY *for* EDUCATIONAL RESEARCH

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

發行人 Publisher	林崇熙 Chung-Hsi Lin
總編輯 Editor-in-Chief	黃政傑 Jenq-Jye Hwang
主編 Editors	楊智穎 許育健 Jyh-Yiing Yang Yu-Chien Hsu
編輯委員 Editorial Board	王立心 國家教育研究院教科書研究中心主任 Li-Hsin Wang, Director, Center for Textbook Research, National Academy for Educational Research 王雅玄 國立中正大學教育學研究所教授 Ya-Hsuan Wang, Professor, Graduate Institute of Education, National Chung Cheng University 吳俊憲 國立高雄科技大學師資培育中心教授 Chun-Hsien Wu, Professor, Center for Teacher Education, National Kaohsiung University of Science and Technology 李文富 國家教育研究院課程及教學研究中心主任 Wen-Fu Lee, Director, Research Center for Curriculum and Instruction, National Academy for Educational Research 李涵鈺 國家教育研究院教科書研究中心副研究員 Han-Yu Li, Associate Research Fellow, Center for Textbook Research, National Academy for Educational Research 林吟霞 臺北市立大學學習與媒材設計學系副教授 Yin-Hsia Lin, Associate Professor, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei 洪麗瑜 國立臺灣師範大學特殊教育系教授 Li-Yu Hung, Professor, Department of Special Education, National Taiwan Normal University 許育健 國立臺北教育大學語文與創作學系教授 Yu-Chien Hsu, Professor, Department of Language and Creative Writing, National Taipei University of Education 陳麗華 淡江大學教育與未來設計學系教授 Li-Hua Chen, Professor, Department of Education and Futures Design, Tamkang University 游自達 國立臺中教育大學教育學系副教授 Tzu-Ta Yiu, Associate Professor, Department of Education, National Taichung University of Education 黃政傑 靜宜大學教育研究所終身榮譽教授 Jenq-Jye Hwang, Lifetime Emeritus Professor, Graduate Institute of Education, Providence University 楊國揚 國家教育研究院教科書研究中心退休助理研究員 Kuo-Yang Yang, Retired Assistant Research Fellow, Center for Textbook Research, National Academy for Educational Research 楊智穎 國立屏東大學教育學系教授 Jyh-Yiing Yang, Professor, Department of Education, National Pingtung University 甄曉蘭 國立臺灣師範大學教育學系教授 Hsiao-Lan Chen, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University 劉美慧 國立臺灣師範大學教育學系教授 Mei-Hui Liu, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University 藍順德 佛光大學副校長 Shun-Te Lan, Vice President, Fo Guang University
執行編輯 Managing Editor	李仰桓 Yang-Huan Li
助理編輯 Assistant Editor	郭軒含 Hsuan-Han Kuo

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第十四卷 第三期
2021年12月

Volume 14 Number 3
December 2021

主編的話

依 2021 年 2 月修正的《十二年國民基本教育課程綱要總綱》，語文領域包含國語文、本土語文、臺灣手語、新住民語文、英語文及第二外國語文（選修）。其中，本土語文包含閩南語文、客家語文、原住民族語文、閩東語文、其他具有傳承危機之國家語言；而新住民語文則以東南亞地區的新住民語文為主。依課綱的課程規劃，具地區特性之族群語文，由學校調查學生實際需求與意願，於本土語文開設課程供學生選修。

由教科書的角度視之，教科書既然是「課程」所呈現的具體形式之一，「多」語文領域教科書的編、選、用，當然是值得探究的主題。再由教科書拓展至「教材」的視野，多語文教材的編輯與使用等主題，顯然是此次課綱革新應注目的議題。於是，本次主題即訂定為「多語文教材的發展與設計」，以呼應此波課程革新的主軸。本期共收錄 3 篇通過嚴謹審查的專論文章，第一篇文章及論壇與本期主題相關，另有 2 篇文章與社會教科書、數位學習有關，書評則是與日本教科書有關。

第一篇由蔡玲婉撰寫〈國語科改編課文的使用與理解〉並以〈憨孫耶，好去睇啊！〉課文教學為例。基於經重新編輯審查出版國語教科書的課文，分析其課文改編的情形，了解教師使用改編課文，以及對學生學習的影響。以個案研究法經由教學觀察紀錄、學生學習單等資料的分析，提出了 2 項研究發現，文末並提出具體建議，供教師使用與改編教科書之參考。

第二篇由洪麗卿、劉美慧、陳麗華共同撰寫〈國小三年級社會領域教科書「探究任務」內涵之分析——以探究為本的觀點〉。從探究為本的觀點，以國小社會教科書如何詮釋探究任務，運用內容分析法，以十二年國教社會領綱編輯且審定通過之社會領域版本第一冊和第二冊教科書為對象，分析其探究任務設計，並提出四項研究發現及建議。

第三篇由徐新逸、郭盈芝撰寫〈數位學習在技職教育的研究現況及趨勢分析〉，分析全球技職教育應用數位學習的研究現況與議題。採用書目計量法並透過 VOS 科學製圖工具，分析自 1980 年來 40 年間的期刊、研討會

論文、書本及書本章節等文獻，進行多層次篩選分析。文末提出四項結果，並針對臺灣技職教育推動數位學習提出相關建議。

本期論壇基於多語文教材發展與設計之旨趣，邀請相關領域的專家學者或實務經驗者，以「本土／新住民語文教材發展與設計」為題。在近 2 小時的論壇討論中，梳理本土語文教材及新住民語文教材編寫設計上的諸多思考與建議。

本期書評邀請楊宏琪介紹野崎佳彥所撰寫的《1945~2007 年戰後日本的戰爭記憶、國族主義與教育——日本教科書爭論與家永三郎的法院挑戰》（*War Memory, Nationalism and Education in Postwar Japan, 1945-2007: The Japanese History Textbook Controversy and Ienaga Saburo's Court Challenges*）專書。講述 1965~1997 年間，家永三郎透過司法訴訟與教育部進行博弈。當時的民間團體與政府雙方之間對「戰爭」的觀點有著極具差異的認識論與價值觀。最終目的是證明日本政府對歷史教科書的審查與偏離史實的書寫有違憲之處。此書以教科書內容彰顯官方與民間、歷史研究者等不同價值觀之爭議，就教科書研究而言，具有重要的意義。最後，依例提供本院教科書審定統計資料。

就語文教育而言，教科書可視為教學與學習的重要媒介。設計良好的語文教科書，可讓教學更有效率，學習的效益也更高。然而，教科書既然是課程的形式之一，就課程政治的角度而言，不可避免存在許多明顯或隱含的課程觀或知識觀；尤有甚者，語文是強而有力的社會工具，語文教材的面貌與展現的方式，亦深刻地影響學習者對不同語文的看法與感受。期待本期主題與篇目的選用與安排，可為語文教材的多元觀點，提供一些新的見解。

主編

楊智穎

許育健

謹識

教科書研究

第十四卷 第三期

2008年6月15日創刊

2021年12月15日出刊

專論

- 1 國語科改編課文的使用與理解——以〈憨孫耶，好去睇
啊！〉的教學為例
蔡玲婉
- 43 國小三年級社會領域教科書「探究任務」內涵之分析
——以探究為本的觀點
洪麗卿 劉美慧 陳麗華
- 79 數位學習在技職教育的研究現況及趨勢分析
徐新逸 郭盈芝

論壇

- 125 本土／新住民語文教材發展與設計
楊智穎 許育健 李文富 李美慧
陳美鈴 陳嘉祥 歐亞美 鍾榮富

書評

- 147 1945~2007年戰後日本的戰爭記憶、國族主義與教育
——日本教科書爭論與家永三郎的法院挑戰
楊宏琪

資料與統計

- 159 教科書審定統計

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

Volume 14 Number 3

First Issue: June 15, 2008

Current Issue: December 15, 2021

Articles

- 1 Usage and Comprehension of Adapted Chinese Text:
“Grandson, It’s Time to Go to Bed” as a Teaching Example
Ling-Wan Tsai
- 43 Content Analysis on Inquiry Tasks in Taiwan’s Elementary Social
Studies Textbooks From the Perspective of Inquiry-Based Design
Li-Ching Hung Mei-Hui Liu Li-Hua Chen
- 79 Use of Digital Learning in Technical and Vocational Education
and Training: A Systematic Review of Research and Applications
Hsin-Yih Shyu Ying-Chih Kuo

Forum

- 125 Development and Design of Native or New Immigrant-Language
Teaching Materials
Jyh-Yiing Yang Yu-Chien Hsu Wen-Fu Lee Mei-Hui Lee
Mei-Ling Chen Chia-Hsiang Chen Ya-Mei Ou Raung-Fu Chung

Book Review

- 147 War Memory, Nationalism and Education in Postwar Japan,
1945-2007: The Japanese History Textbook Controversy and
Ienaga Saburo’s Court Challenges
Hung-Chi Yang

Data and Statistics

- 159 Textbook Review and Approval Statistics

國語科改編課文的使用與理解—— 以〈憨孫耶，好去睇啊！〉的教學為例

蔡玲婉

國語教科書在十二年國教教育改革潮流下，重新編輯審查出版，但教科書改編課文，亦帶來教師教學的挑戰。本研究從實際教學深入探討，了解教師使用改編課文，以及對學生學習的影響。使用改編自蕭蕭作品的課文〈憨孫耶，好去睇啊！〉，探討教師的教學歷程與學生學習情形。以個案研究法經由教學觀察紀錄、學生學習單等資料的分析，研究發現：一、教師需調整使用改編課文，經由原文增補與比較，才能增進理解，提高學生批評與欣賞力；二、改編課文篇章段落不完整，影響學生閱讀理解，增補原文段落有助主題體會。根據研究結果，提出具體建議，供教師使用與改編教科書之參考。

關鍵詞：改編課文、國語教科書、閱讀理解、教師專業

收件：2021年4月9日；修改：2021年7月7日；接受：2021年10月18日

Usage and Comprehension of Adapted Chinese Text: “Grandson, It’s Time to Go to Bed” as a Teaching Example

Ling-Wan Tsai

With the reform of the 12-year compulsory education system, Chinese textbooks have been rewritten, re-examined, and republished. However, the adaptation of textbooks presents several challenges to teachers. This study explored practical instruction to understand teachers’ use of adapted textbooks and its effect on students. By using text adapted from Hsiao Hsiao’s “Grandson, It’s Time to Go to Bed”, this study examined teachers’ instructional process and students’ learning status. Through a case study analysis of observational records of instruction and students’ worksheets, this study demonstrated the following: 1. teachers were required to adjust and use the adapted textbooks. Comparison of the original text with supplementary texts could enhance students’ comprehension, critical thinking skills, and appreciation of the work. 2. The incompleteness of the chapters and paragraphs in the adapted textbook affected the students’ reading comprehension. Adding the original paragraphs helped the students comprehend the theme. This paper also provides suggestions based on the results as a reference for teachers using and adapting textbooks.

Keywords: adapted textbooks, Chinese textbook, reading comprehension, teacher profession

Received: April 9, 2021; Revised: July 7, 2021; Accepted: October 18, 2021

壹、前言

教科書是教師「教」，學生「學」的教材內容，也是師生進行教學活動時的用書，包括學生用的課本、習作以及教師手冊或教學指引。美國 Educational Products Information Exchange (1976，引自洪若烈，2003) 機構的研究結果顯示，教室內的活動有 90% 的教學時間集中在教材使用，而其中三分之二的時間花在教科書上。教科書呈現有組織的教學內容和教學活動，有益於教師規劃與實施教學，而豐富的資料可幫助學生探究學科知識、建構概念或通則。因此，教師不免依賴教科書，並花大量的時間進行課本教學。

現今國語科主要的教學內容常是課本中的課文；語文教學的內涵和目標有三個層次：語言層次，具有表情達意的語言能力；文學層次，寫作或說話表達富有文采；文化層次，寫作或說話具有人文內涵。國小語文教學需經由閱讀教材——課文，循序漸進的實施教學達成目標，因此，國語教科書選編的課文常具有範文意味。學者指出，國語教科書的課文除了供學習課文內容外，通常還有提供仿效課文範文寫作技巧的目的（洪文瓊，2008）。語文教學強調「讀寫合一」，閱讀典範性的課文，其主題內容、文體性質、結構安排、修辭手法及文字的使用等，是學生轉化為寫作的能量（Clark et al., 2013）。由此可見，國語課文相較於其他學科，不只是傳達知識正確性的問題，其語言、文學與文化的學習意義，使得課文特別重視文學美的典範意義。為了加強課文的文學性，文學作品選編也成為國語教材重要的編輯方向。

國語教科書的課文編寫，編輯者面臨文長限制、生字考量、學習難易度、編輯要旨等規範，必須新創、重寫或改編（改寫），並經由審查機制而成為教科書。改寫後的語文教材是否完整並合乎原文旨趣與文學性？審查者是否對審美不足的教材提出修正意見？若是編審的思考使課文缺乏完整性，現場教師該如何對應？研究指出，課文的組織與書寫會影響讀者、學生的閱讀理解，教師需先自問自答釐清文中不清楚之處，

才能協助學生澄清與理解（柯華葳，1989）。若教師沒有意識到課文文本的缺失，在忠實觀的使用視野下，其缺失容易從教材轉到教學，影響學生理解。而具有覺知的教師如何發揮專業素養，調整教材、設計活動、實施教學，增進學生語文學習？¹

目前正值十二年國民基本教育改革時期，國語教科書在新時代學習潮流下，重新編輯審查出版。因此，有必要從實際教學深入探討，審視國語教科書改編課文的可理解性，並了解教師在對改編課文的文學性與可理解性的覺察下，如何使用教材，增進學生對課文的理解。本研究所指的「改編課文」，即是指改編自某一文學作品成為國語教科書中的課文。本研究目的有三：一、了解國小教師使用國語改編課文的教學歷程；二、探討國語改編課文對學生學習理解的影響；三、根據研究結果，提出具體建議，供教師、編輯者等參考。

貳、文獻探討

一、國語教科書改編課文

改編或稱為改寫，是就原有的材料加以改編，或長篇改為短篇，或短篇改為長篇，甚至可把韻文改為散文。改寫常透過刪減、增添、修改及潤飾等方式進行，某些兒童文學作品常改寫自傳統經典，以符合兒童閱讀的需求（林文寶，1989）。

現今國語教科書的課文，選錄文學作品增加趣味性與文學性已成為趨勢。這些作品為符合課程綱要教材編輯原則，如學習階段、識字量、教材難易度、文長規範、學生閱讀能力與興趣，以及教育性等（十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——語文領域：國語文，2018；國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域（國

¹ 在國立編譯館編製時代，教科書需經兩年試用後才正式出版，而今缺少試用的情形，現場教師使用教科書如何積極產生反饋機制，促使出版社修訂教材，使修訂後的課文真正具有範文的典範意義並發揮文本作用，也是值得思考的。

語文) (初版), 2003; 國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域(國語文)(二版), 2008),² 需要經過改寫或刪節。根據研究,³ 南一、翰林及康軒三家出版社國語教科書中、高年級改寫作品之改寫類別包含兩方面:(一)形式方面:包含文體、結構、修辭、語氣及篇幅方面的改編;(二)內容方面:包括主角、人稱及環境等方面的改寫。改寫後的文章體裁,以記敘文最普遍,表述方式以「敘述」最多(吳品節, 2016; 凌至善, 2009)。三家教材將高年級課文篇幅限制在700~1,200字之間,改寫作品受篇幅影響,普遍呈現保留趣味性及故事性,為夾帶教育任務,卻犧牲文學性的現象(凌至善, 2009)。

國小教科書的改編課文中,中年級文本類別以童話、散文最多(吳品節, 2016);而在強調作家作品作為高年級選文的趨勢下,現代散文類別被選的比例增加。現代散文內容環繞作家的生命歷程與生活經驗,風格包含作家人格個性與情緒感懷,主題訴諸作家的觀照思索與學識智慧(鄭明嫻, 1997)。這些作品動輒兩、三千字,編寫為國語課文需將內容、篇幅做調整,以符合學習難易度與課文長度的設定。

Chambliss 與 Calfee (1998) 在《今日的教科書,明日的心靈》(*Textbooks for Learning: Nurturing Children's Minds*)一書中闡明教科書的重要性,為增進理解,教科書文本要具有「可理解性」(comprehensibility)。文本設計需注意主題的選擇、各種要素(字詞、句子、段落、文本)的

² 2003年與2008年國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域(國語文)教材編選的原則,在閱讀教材部分指出「宜涵括國內外文學(2003年課綱多「鄉土文學」)中具有代表性的作品,以增進學生對多元文化的認識、瞭解及尊重」、「生字和課文字數應就難易程度,適當分配,力求合理,並有充分的複習機會」,強調文學作品的編選,但對文長並未有具體規範。而2019年課綱教材編選原則,對國民小學學習階段的課文來源與文長有較具體的規範:「第一至二階段教材可自行撰寫或編輯既有作品;第三階段以選文為原則,應涵括國內外重要作品,並考慮與第四階段銜接」、「自第五冊起得編選800字至2,000字的長篇課文」(十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——語文領域:國語文, 2018),強調高年級以選文為主,中、高年級課文字數在800~2,000字。

³ 吳品節(2016)提到,國語教科書的改寫研究常是針對「顯性的」改寫課文,也就是在題目的後方標示:「本文改寫自……」的課文,有清楚交代改寫依據的文本或原始作者;而「隱性的」改寫作品,如改寫自名著、民間故事抑或傳說等,則沒有清楚標示:「改寫自……作品」。

鋪陳、要素間的連結，並需具有一致性結構（吳俊憲、吳錦慧，2015；陳麗華，2008）。改寫的課文所面臨的問題和缺失，李涵鈺整理國小國語文教科書重審的審查意見，提到：

很多範文經過改寫、刪節後，容易產生內容跳躍〔接〕、割裂零碎，情節敘寫不清，難以從文章中建構具思辨能力的連貫閱讀，建議改寫或重述現有作品，應掌握內容傳達的正確與理念精髓；而文章是改編或節選亦應明確呈現，以利教學參考。（李涵鈺，2017，頁97）

文學作品在文長的規範下被改寫或刪減部分內容，其篇章結構也會被調整或改變，若改編的課文產生段落組織照應不足，內容基模和結構基模同時被調整，則會影響學生對課文的學習理解。而目前文獻顯示，尙未對國語科改編課文做實務研究，了解教師的使用與學生理解情形。

二、閱讀理解

「基模」（schema）是結構化的知識形成，是存在記憶裡的原型概念。根據基模理論，讀者需從記憶裡的知識結構（「基模群」schemata）找到和文章內容、結構相吻合的基模，才能理解文章意旨。有技巧的讀者熟悉文章組織的既定格式，有能力辨識文章架構，較之沒有技巧的讀者，能理解和記憶較多的內容（陳麗華，1988）。

近代閱讀理論中最具影響力的模式為「建構——統整模式」（construction integration model）（Kintsch, 1988, 1998），該模式認為閱讀理解是讀者不斷地「建構」與「統整」文章訊息與先備知識，以形成連貫的心理表徵的歷程（連啓舜等人，2016）。⁴ Kintsch 與 van Dijk（1978）將此閱讀理解模式分為三個不同的層次：「表層符碼」、「文本表徵」和「情境模式」。表層符碼描述低階的認知層次，如字形辨識、

⁴ 王亞同與楊楊（2004）也特別提及課文「建構——統整模式」在閱讀理解發展歷史中的重要性。

識字解碼等，後兩者則強調篇章理解的層次。文本表徵說明了讀者在閱讀時以命題為單位，在文章連貫性不佳時產生命題和命題間的推論，建立命題之間的關係。情境模式則補足了文本表徵的不足，將讀者個人的先備知識納入閱讀理解的歷程，也就是說，讀者將文本訊息和個人先備知識加以統整，在特定的情境下形成新的、更精緻的心理表徵（連啓舜、曾玉村，2018）。而閱讀理解的歷程包括「直接理解」和「詮釋理解」兩部分，直接理解歷程又分為「提取訊息」及「推論分析」，詮釋理解歷程則分為「詮釋整合」及「比較評估」。促進國際閱讀素養研究（Progress in International Reading Literacy Study, PIRLS）的閱讀理解測驗即根據這四個歷程，以故事體和說明文兩種閱讀材料設計題目，檢核學生的閱讀理解能力（柯華葳等人，2009）。茲將以上理論重點整理如表 1。

文章的編寫會影響讀者閱讀理解，Beck 等人（1984，引自柯華葳、范信賢，1990）曾分析基礎讀物（basal readers）中的故事，導致理解困難的問題有三類：（一）表面問題（surface problem）：字詞的問題，如代名詞指代不清楚、補語的位置不對及不當省略連接詞。（二）知識問題（knowledge problem）：讀者不具備閱讀故事的背景知識。（三）內容問題（content problem）：內容本質問題或模稜兩可。內容本質問題是指系列事件上有遺漏，或事件間關係不清楚；內容模稜兩可，則如字、詞帶出不相關的訊息，或者使用多義詞，讓讀者不易明瞭。教科書

表 1 閱讀理解理論

理論	重要內容
基模理論	讀者找到和文章內容、結構相吻合的基模，才能理解文章意旨。
建構——統整模式	有三個不同的層次： 1. 表層符碼：字形辨識、識字解碼。 2. 文本表徵：建立命題之間的關係。 3. 情境模式：讀者將文本訊息和個人先備知識加以統整。
PIRLS 閱讀理解歷程	1. 直接理解：分為提取訊息和推論分析。 2. 詮釋理解：分為詮釋整合和比較評估。

課文的文本在組織與編寫上，會直接影響到學生的學習理解（柯華葳，1989；Scott & Dreher, 2021），若文本編寫或組織不良、前後內容不一致、脈絡不清、使用詞彙過於艱深，皆會阻礙學習者的閱讀理解。因此，在以基模為學習基礎的理論中，更強調教科書設計需符合基模才能理解；而內容基模與結構基模在學習和記憶中扮演重要角色，教科書內容的設計必須符合這兩類基模才能助於學生理解（陳麗華，1988）。⁵

柯華葳與范信賢（1990）發現臺灣國小的社會課本，其敘寫方式會造成學童理解上的困難，將陳述不清的課文內容改寫，學童的理解力便有顯著的進步。課文編寫會影響學生閱讀理解，教師應該用何種角度使用國語教科書的改編課文呢？

三、教科書課文的使用

教科書是教室裡師生互動的重要依據，主導著教師教學與學生學習。教師根據課本和教學指引選擇教學內容與教學活動，達成教學目標，增長學生學習成效。影響教科書使用的因素包括教師個人的專業知識、教學經驗、教學信念，學生的學習態度和興趣、學習能力和經驗，以及教科書內容、教室管理、教學進度等情境因素（洪若烈，2003）。教師使用教科書，或照本宣科、或參照使用，Snyder 等人（1992）從課程的角度提出三種實施觀點：忠實觀（fidelity perspective）、相互調適觀（mutual adaptation perspective）及課程締造觀（curriculum enactment perspective）。⁶

教師是教科書意義及其知識的最後決定者，教科書的落實包含教師專業自主的知覺過程，若教師對教科書有正向的認知，了解它只是教材

⁵ 就基模理論的觀點而言，讀者無法理解文章內容可能的原因有三：1. 作者所提供的線索不夠充分，讀者因而未能使用合適的基模。2. 讀者尚未擁有了解文章意旨所需的基模。3. 讀者另行一個基模來詮釋文章意旨，但詮釋和作者原意不符。

⁶ 參見賴光真（2017），持「課程忠實觀」者認為知識乃是由課程專家所決定，教師的角色則是忠實執行課程計畫；持「相互調適觀」者則認為知識乃由課程設計者與課程實施者相互協商，因此教師是知識的調適者與再詮釋者；持「課程締造觀」者則認為課程是由師生共同創造的經驗，因此教師本身即是知識的創造者。

的部分而非全部，教師的講解說明、更新資料即可補充教科書的缺失及謬誤（歐用生，1992；Xu, 2015）。國語教科書教材編選是供教學者參考的例子，從國編到民編，即使材料、範文均佳，也不是金科玉律，不能更動（陳正治，2008）。可見，教師要深入教材、活用教材及補充教材，專業自主地從調適觀、締造觀的角度來使用國語教科書的課文。

教師使用教材實施課程與教學，學者強調教師轉化能力的重要性。Wilson 等人（1987）將教師一連串的教學推理與行動分成理解、轉化、評估、反思與新理解的歷程，而教師的「學科教學知識」是將知識內容轉成有力教學形式的重要專業能力。轉化包含教學準備（preparation）、陳述表示（representation）、選擇（selection）以及根據學生特性進行調適（adaptation and tailoring to student characteristics）四個過程，尤其在選擇的階段，特別強調教師對文本再行批判闡釋，需對教材內容加以檢視，並以學科知識來理解文本是否適合教學（卯靜儒，2015a，2015b）。而文史科教師會經歷兩個層面的「教學轉化」，先是針對教材內容進行個人層面的轉化，使自己的視域與作者（古人）的視域交融；⁷次是教材教法層面的轉化，若要協助學生克服時空與文字的限制，達到經驗上的轉化，教師須掌握教材特質、突破教科書文本權威，並善用教法，使用教學媒材（唐淑華，2011）。

課文是國語教科書主要的內容，但課文是「原型教材」，需經「教材分析」才能成為「教學教材」，並作為教學設計與實施的基礎。⁸教材分析將理出各知識層面的類型知識，教師就教材衡量教學對象、教學情境及教學資源，結合語文六大能力（或語文內容和表現），設定教育目標的層次：記憶、了解、應用、分析、評鑑和創造（洪文瓊，2008）。而課文教學三個層次包括：（一）語言層次：強調基本的語言能力，為認字、識詞、用字及遣詞的教學。（二）文學層次：重視表達意念思想

⁷ Gadamer 認為每個人既有的能力（包括經驗、學識、文化學習、生活背景等）便構成了個人的「視域」（1975，引自吳靖國，2007）。

⁸ 教材分析大體包含：教材內容的屬性（文體、主題：內容主題與語文主題、題材、主要語料）、位階（和前後教材、其他領域的關聯）與知識結構（教材所蘊含的語言、文學、文化知識，包括課文形式、內容、寫作技法、組織語料與語法知識）。

的方式，如寫作的方式和技巧，為「形式深究」教學。(三)文化層次：舉凡文章主旨、段落大意、文句涵義皆是，為「內容深究」教學（陳正治，2008）。

國語課文不僅是聽、說、讀、寫、作教學設計的基礎，從《國民小學課程標準》到2008年課綱，都強調使用混合教學法，先行分析單元的課文、選取說話教材、設計作文題材及編列寫字單元，或四項教材完整混合，或包含其中一、二項的部分混合。課文教學早期稱為範文教學，以「模範作文」作為語文的教與學工具，對於提升學生的寫作水平具有重要的指導作用（林照蘭，2009）。從範文教學的角度來看，國語課文具有典範意義，因此，編寫、審查的嚴謹，教師具批判眼光的使用都顯得重要，尤其是面對改編課文。學者建議教師拿到教科書之後，應先細讀課文，依學生的知識背景檢查課文中的一致性和連貫性，以及概念是否清楚，並就此加強說明，學生才能理解課文所傳達的訊息（柯華歲，1989）。

本研究教科書改編課文的使用，是指教師實際運用國語改編課文的教學歷程，包含其教材使用、目標設定、方法策略與教學活動，藉此來了解改編課文對學生閱讀理解和學習的影響。

四、〈憨孫耶，好去睇啊！〉改編分析

〈憨孫耶，好去睇啊！〉（附錄1）是翰林版《國語》第十冊課文，改編自蕭蕭（1986）《稻香路》中的文章，原文並附於教師手冊（連寬寬、羅華木，2015a，2015b）。此篇原文為1,146個字（附錄2），經過刪減、改編後，課文為763個字。其改編的方法是長篇改短篇，主要經由刪減原文三個段落以及修整部分語句。然而，此一改編方式是否恰當？是否保留原文意旨且結構完整？

誠如教師手冊「課文深究」所言，本課的課文特色為：

1. 本文形式上是一篇記敘文，內容則是屬於抒情、懷舊式的散文。作者敘述了童年的往事，敘寫祖母陪他熬夜讀書的情景，祖孫之

情，溫馨感人。2.此篇在散文中的運用部分的閩南語語詞，是少數鄉土作品的代表作。3.文章內容側重描寫人與人的關係，筆觸充滿了溫馨沉鬱的感情，與真性情的「愛」，既抒情又寫實。（連寬寬、羅華木，2015b，頁 430）

「敘寫祖母陪他熬夜讀書的情景，祖孫之情，溫馨感人」這項課文特色的歸納，事實上是針對蕭蕭的原文，改編課文刪掉了五、六、七段，把祖母陪伴他熬夜讀書的細節刪去，削弱了祖孫之間濃厚的情感，使第一、三點的特色無法顯現。例如，原文第四段描寫村莊黑夜和北風凌虐屋外的場景，是爲了映襯屋內有祖母相伴的溫馨，但缺少了第五段，一方面無法從屋外場景過渡到屋內，另一方面陪伴的細節亦嚴重地被削弱；後又直接接續「祖母可是矛盾的人……」該段，內容嚴重地跳接。改編課文直接刪節原文，並未處理好組織結構，是美中不足之處（參照圖 1，粗框內爲初版課文刪減的部分）。

文章的結構，又稱爲布局、格局、間架，包含文章本身的內部組織構造和外部表現形式（楊蔭潛，1990）。陳滿銘指出：

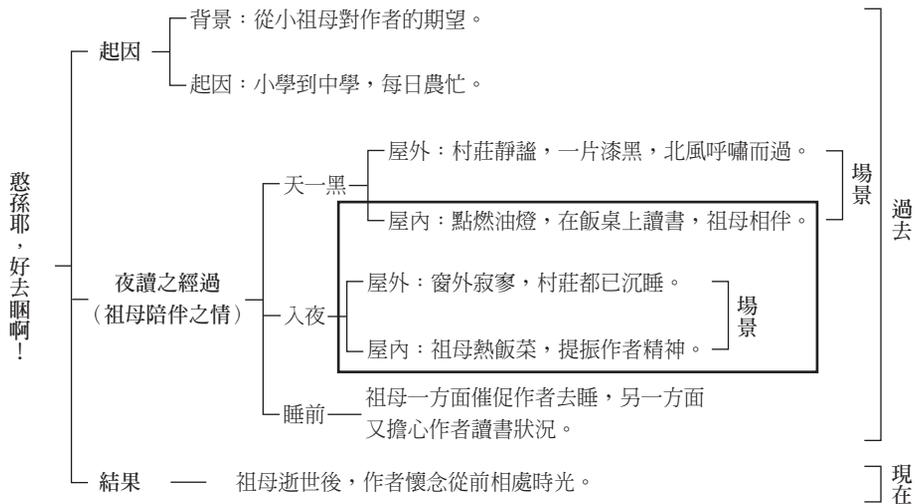


圖 1 〈憨孫耶，好去睏啊！〉原文結構圖

資料來源：整理自蕭蕭（1986）。

文章構成的型態，雖然不免隨著作者設計經營手段的不同而呈現多樣的變化，不過，每個作家在謀篇布局之際，無疑地都會不知不覺地受到人類共通理則的支配，以致寫成的作品，在各式各樣的枝葉底下，都無可例外地藏有一些基本的、共通的幹身。（陳滿銘，1991，頁 27）

而這「幹身」就是段落篇章組織要兼顧「秩序」、「變化」、「連貫」、「統一」四大原則（陳滿銘，2005）。以下從秩序、聯（連）貫及統一原則，將課文版和原文版對照分析：

（一）秩序原則

要求材料和陳述要合乎空間、時間或事件發展的過程，可順向，也可逆向。原文版在夜讀時的經過，是從天一黑、入夜到睡前，呈現出「秩序原則」。課文版刪去入夜一段，時間描寫的層次性不若原來細膩。

（二）連貫原則

要求材料先後的銜接或照應。⁹ 課文版刪掉了原文五、六、七段，其銜接和照應的問題有三方面：

1. 空間銜接：在記敘文敘寫手法中，背景描寫都具有時序（時間先後）、場景（空間位移）的連貫性。課文版天一黑的情景，只寫屋外北風呼嘯，卻缺乏屋內讀書的場景，空間上缺乏銜接。

2. 動作銜接：原文版從「燈火被風熄滅」到「重新點燃燈火」銜接自然，但課文版刪節後直接跳到「可祖母與我都是矛盾的人」，產生文意的斷裂，即是所謂的「跳接」。

3. 文字情景照應：課文版文末「比二十多年前更深沉的夜的寂寥」刪去原文版「相對於窗外的寂寥，祖母在的日子，我的苦讀也充滿溫馨感」，「寂寥」無法產生前後照應與情景的比較。

⁹ 王明通（2003）談及「作法審辨」之聯絡照應方式，除有基本聯絡外，其藝術聯絡方式有九種：語意一致、時空順序、事理發展、分合關係、一問一答、前後照應、一路照應、增進接應、增進接應及過度聯絡。

（三）統一原則

就材料情意的通貫，即是主旨（情意）與綱領（材料）的統合。文中「祖母就是這樣陪我度過寒窗夜讀的日子」的指稱代名詞「這樣」，指陪伴的種種情境，課文版僅有「可祖母與我都是矛盾的人」一段，是不足以充分表達祖母「陪伴」的情形。刪去這三段祖孫相處的情景，主題表現的張力與情意的通貫度都相對減弱。

由上可知，改編課文刪減原文段落，卻未注意到文章段落組織的連貫、篇章組合的美學原則。從閱讀理解的角度來看，課文設計不符合內容基模和結構基模的要求，會影響學生理解。¹⁰ 改編課文縮減字數的目的之一，常是爲了減輕學生負擔，若是有了缺漏，帶來學生理解的不足和困難，教師要如何使用教材與設計教學，進而增進理解呢？

參、研究方法

一、研究對象——教學者的選擇

本研究選擇兩個個案作爲研究對象，分別位於臺灣一北一南，第一個個案以群體、共備完成課文教學；第二個個案則個人獨立完成課文教學。

新北市國民教育輔導團（以下簡稱共備組），爲推動縣市國語教學，在精進課堂教學的研究上，每年輔導團教師共備作「完整一課」的公開教學，希望經由觀課議課中，探究「完整一課」的課文教學。共備組於

¹⁰從圖文的關係來看，插畫揭示文意重點，有助於學生理解文意。然而〈憨孫耶，好去睏啊！〉2015年初版，由於課文刪去重要的細節，連帶也影響插圖表意的正確性。例如，刪掉原文第五段「重新把油燈點燃……」，沒有屋內場景的描寫，插圖畫成吊燈和個人小書桌，跟原意有了出入，也無法凸顯陪讀的情形。2018年再版的課文中，加上了這一段，屋內的情形和祖母在油燈下陪讀時的挑菜、作者做功課的情形，呈現了祖母陪伴作者之情。繪圖者根據課文的內容，描繪出祖孫相伴的溫馨情景，有助於理解課文。雖然，原文「油燈在我的左前方」從課文中刪去，使圖中的油燈畫在右前方，但不影響文意的展現。

2016年5月使用〈憨孫耶，好去睇啊！〉作為文本，研究者受邀參加議課。此研究對象可以反映教師共備群體對改編課文的教學想法與實際運作的情形。

另一研究對象畢業於師範學院語文教育系，具有教育碩士學位，為南部某國民小學五年級的級任教師，曾任職新加坡華語教師，參與新加坡教育創新計畫。對語文與社會領域教學抱有高度熱忱，努力參與研習、精進教學，希望提供學生最合適的教學內容與方式。105學年該師學校選用翰林版五年級國語教科書，教師於2017年5月進行〈憨孫耶，好去睇啊！〉教學。為了解改編課文對教師教學與學生理解的影響，再延請該教師對〈憨孫耶，好去睇啊！〉初版進行教學。

二、研究場域

案例一場域為北部某國小五年級大型集體觀課；案例二為南部某學校五年級某班，班上人數共26人。

三、研究者

研究者曾任國小教師六年，在大學擔任「國語教材教法」與「國音及說話」課程。研究者想了解教師對於改編課文調整運用情形，以及改編課文對學生閱讀理解的影響，並提出相關建議。

四、研究工具

（一）改編課文與原文：本研究所使用的改編課文，是翰林版國語第十冊〈憨孫耶，好去睇啊！〉，其教師手冊呈現的內容，包括課前準備、課中教學及課後延伸三部分。在課後延伸的部分有作者介紹，並提供改編課文的原文（連寬寬、羅華木，2015a，2015b）。

（二）觀察紀錄：為觀察教師改編課文教學的歷程，同時採取錄影與入班觀察，並書寫觀察紀錄。

（三）學習單：現場教師為比較課文版與原文版帶給學生不同的閱讀理解，設計學習單。

（四）教師訪談：為了解教師教學的歷程與思考，設計訪談問題進行訪談，將訪談內容做文字紀錄。

五、資料收集與分析

（一）資料收集

研究過程中，研究者透過資料的蒐集，藉以了解教師運用改編課文的教學情形。研究者在研究對象（教師）上課期間入班觀察與現場記錄，輔以攝影方式記錄教學情形，並進行教師訪談。在學生資料收集的部分，共備組受限於大型教學觀摩會場，學生學習資料的收集主要來自現場攝影及觀察紀錄，而個人組除了現場攝影及觀察紀錄，並收集學生填寫的學習單，以此來交叉佐證資料的真實性以確立研究效度。為使研究資料有效地整理，將觀察紀錄、學生表現（學習單）及教師訪談等資料加以編碼處理，如表 2。

（二）資料分析

使用質性研究，分析觀察紀錄（含錄影紀錄）、學生學習單、教師訪談等資料。

表 2 資料編碼表

資料來源	編碼方式	例子
觀察紀錄	觀察紀錄北（南）+西元年月日	觀北 20160516 觀南 20200512-15
學生表現	學生+座號+學習單+編號	S2 學習單 1
教師訪談	教師訪談北（南）+西元年月日	訪北 20200602 訪南 20200526

肆、研究成果和討論

以下先敘述教師使用〈憨孫耶，好去晒啊！〉改編課文的教學歷程，進而分析學生的理解情形，最後比較兩個案例的異同。

一、教師教學歷程

(一) 共備組

共備組教學規劃與各節教學大要如表 3。

從共備組的教學歷程（觀北 20160516）可見，其對改編課文的使用特色如下：

1. 以課文為主，使用混合教學法，加強讀寫合一

共備組以國語教科書課文作為閱讀教學的核心，連結寫作設計教學，服膺混合教學的精神。

閱讀教學中「摘取大意、研討生難字詞、深究課文」是其重要步驟。第一節課「綜覽課文，形成大意」，教師先經由概覽課文，檢視討論「秀才」、「寒窗」、「子時」等生難詞，再逐段摘取段落大意。提供基本文

表 3 共備組教學規劃

	總時間	節次	各節分鐘	教學重點及策略
教學時間	200 分鐘	1	40	綜覽課文，形成大意。
		2	40	熟讀課文，辨識表面情緒與內心情感，深究作品意涵。
		3	40	探究作者寫作技巧、對話與細節描寫的效果。
		4	40	1.課文朗讀指導：強調聆聽及欣賞。 2.段落結構分析及段落仿作：教師示範並逐步交付任務。 3.發展寫作全篇結構：遷移課文習得成果，並提供發展方向。
		5	40	寫作。

資料來源：共備組（2016）。

法結構：「誰（人物）＋主要事件過程（做什麼事、動作）＋結果」，示範以畫出關鍵詞的方式整併成重點句，分段敘述大意。並帶領學生分組討論整併自然段為意義段，提挈意義段的重點：「1、2 祖母的期待（背景），3、4 熬夜苦讀的原因，5、6、7 苦讀的過程，8、9、10 對祖母的回憶」，以形成課文大意。再由時間結構「過去—現在」，揭示主旨「經由過去祖孫相處的情景，抒發作者對祖母的懷念」。最後，檢視標題意涵，「憨孫耶，好去睏啊！」，由第六段「她會催我趕快睡覺」、第八段「憨孫耶，好去睏啊！」腦海中對祖母的懷念，再次連結今昔，並凸顯主旨。教學層次分明，經由課文大意呈現學生對整體課文的理解，藉由時間結構今昔的對比凸顯懷念祖母的主題，以及探討標題在整個課文情感的作用，教師的教學掌握都十分圓熟。

深究課文包括內容深究與形式深究，第二節課的「熟讀課文，辨識表面情緒與內心感情，深究作品」是屬於內容深究。好的朗讀具有「以讀代講」的作用，教師引領學生從課文朗讀注意句子的語調，尤其是祖孫的對話，要讀出文中人物的感情。這一課具有鄉土文學的特質，揣摩祖母說話的口氣，使用臺語誦讀。教師提出問題，引導學生探究文字背後的內在情感：（1）由課文中祖孫對話，推論二人的想法與心境？（2）課文中，作者為什麼說祖母和自己都是矛盾的人？造成矛盾的原因是什麼？（3）最後一段中，「比二十多年前更深沉的夜的寂寥」是什麼意思？透過「寂寥感」的比較，了解文字背後深刻的情感。經由小組討論與教師歸納整理，學生進一步理解文章的內容。

第三節課「探究寫作技巧、對話與細節描寫的效果」是屬於形式深究。在課文內容的基礎上，教師引導學生了解作者的寫作方法與技巧。探究時提供學生 A4 紙重新打字排版的課文，以及原文被刪減段落的紙條，來探究結構、段落安排和主題呈現，顯得特殊，將在下一小節探討。

第四節、第五節課是作文教學，從段落仿寫到全篇結構仿寫。第四節教師引領課文朗讀，在學生熟讀課文的基礎上，分析第四、六段段落結構，實施仿作並發表。第五節則提供寫作命題（我的□□、□□與我——□□未必是人），利用前述結構擴充至全篇，發展寫作。

仿寫符合學童思考發展，有助作文學習。王耘等人在《小學生心理學》中提到：

教學活動的研究顯示，模仿是小學生學習寫作文的重要途徑，也符合兒童思考發展中從「再造想像」到「創作想像」的規律。（王耘等人，1995，頁 119）

仿寫是依據所要求的重點來模仿寫作，有形式仿寫、內容仿寫及綜合仿寫，國小階段仿寫可從句擴展至段、篇（仇小屏，2003）。改編課文〈憨孫耶，好去睇啊！〉是閱讀教學的中心，經由範文的典範性，提供學生寫作練習，這是混合教學法、讀寫合一的精神所在，也是教學團隊在形式技巧之後設計段落仿寫，並練習全篇結構與內容仿寫的重要原因。

2. 增補原文段落，加強段落組織照應，從相處細節凸顯主題

第一、二節課教學者使用國語課文教學，但刪減了原文祖孫相處三段內容，影響段落的組織與照應，造成文意斷裂以及主題呈現薄弱，教學者對這個問題是有所察覺的，在依循「課文本位」之下，該如何調整？共備組將形式深究的目標設定為：

7-1 能整理文章內容，形成課文結構；7-2 能概略理解對話在寫作表達上的效果；7-3 能透過細節還原，體會語句應用在溝通表達上的效果；11-1 能評析內容是否足以完整傳達出作者的情感。（新北市國民教育輔導團，2016）

依教學目標，本節課的教學重點有幾個重要的討論：（1）從結構的安排探討順敘法的寫作方法、（2）探討結尾了解對話句、（3）增補內容，強調細節的重要。¹¹ 共備組增補被刪減的原文，還原文章的美感，對應

¹¹ 一般而言，形式深究有鍊字修辭、造句文法、段落組織與照應、篇章結構與風格幾方面，但教師需視實際需求加以選取。到了第三節課，共備組認為面對改編課文刪節原文，不論是文章脈絡的不銜接，或是造成作品情感的鋪陳不足，必須增補原文段落，才能以補足文意，並發揮文學的美感效能。可以說刪了原文 5、6、7 這三段，造成課文版：1. 結構的不完整、2. 語境的中斷、3. 內容厚度不夠深入豐實。

國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域（國語文）（三版）（2011）能力指標「5-3-10-1 能夠思考和批判文章的內容」，設計內容評析的高層次學習目標。

教學者先統整上兩節課對文章結構的理解，用記敘文結構（起因、經過、結果）以時間順序法（先寫……再寫……最後寫……）指出這篇文章以寒夜苦讀作為敘述事件的中心。進而討論對話句在整篇文章的重要性，尤其是結尾（第七到十段的對話句）將時序由過去帶到現在，表達現在對祖母的懷念。教師為了讓學生可以更清楚概覽全文，將文章用 A4 紙一頁呈現，比較容易看出文章篇章結構和段落之間的關係，並經由摺起結尾段落，在內容有無的對照下，了解結尾及其對話句在全篇的感情效應。

而討論到結尾對話會連結畫面，以「憨孫耶，好去睇啊！」詢問學生，蕭蕭會聯想到什麼畫面，才足以帶出對祖母懷念的情感。在學生無法回答的情況之下，教師提出「畫面感不夠清楚」，再發一張紙條給學生閱讀，是被改編課文刪去的三段原文段落。教師討論增補的三個段落，其討論的重點是：（1）要插入哪裡？（2）三個段落重要的內容為何？（3）補充細節對文章的重要性？有助了解祖孫相處，幫助主題？在了解增補內容和承接關係後，引導學生朗讀，「祖母就是『這樣』陪我度過寒窗夜讀的日子」，讓學生體會指稱代名詞「這樣」原來是有豐富的內容。而夜讀陪伴的情景細節正是蕭蕭懷念祖母的原因，也才能凸顯這篇文章主題之所在。

這節課加深課文記敘文結構特色的探知，延續內容深究以對話句作為寫作特色探究的重點，再藉由教師增補原文內容，還原相處細節。教師本節課從一開始使用 A4 紙打字排版的課文到紙條「插入法」，其重點就是以「段落組織的安排與照應」的原則來引導學生，並經由三段文字的細讀，了解祖母陪伴作者夜讀的真實情景，對照課文提供學生思考和批判文章的高層次思維，呈現出教師學科專業教學力。

（二）個人組

個人組因應改編課文增加教學目標，其教學簡案如表 4。

表 4 個人組教學簡案

教學目標	做「文本比較」，練習判斷不同的文本帶來的不同效果，以及不同的意涵。
準備資料	課本版以及原文版的文章。
簡易教學流程	<ol style="list-style-type: none"> 1.先發下課本版的文章，推測標題意涵，帶讀及解釋，並讓學生回答下列問題。(學習單 1) <ol style="list-style-type: none"> (1) 這一連串的「黑」帶給作者什麼樣的感覺？為什麼作者要這樣寫，他想傳遞什麼訊息？ (2) 「就這一頁，讀好這一頁就睡！」請問祖母或者作者在說這句話的時候，內心的想法各是什麼？ (3) 請推測，二十多年前的「寂寥」是什麼？ (4) 為什麼作者會認為現在的「寂寥」比二十多年前的「寂寥」更深沉？ 2.發下原文版的文章，請學生用螢光筆畫出與課本版不同的地方。 3.帶讀完原文版後，請學生再次回答上述四題問題。並針對原文版增補的段落提出問題：「為什麼文章中會寫到晚上陪讀時，祖母只要看著作者，就心滿意足了？」(學習單 2) 4.比較兩個文本，並回答下列問題。(學習單 3) <ol style="list-style-type: none"> (1) 閱讀原文後，讀到加上去的段落後，你覺得文章有沒有給你什麼不同的感覺？為什麼？ (2) 你認為編輯群的叔叔、阿姨們為什麼要刪掉這些段落？請推測兩個合理的理由。 (3) 你會建議編輯群的叔叔、阿姨們刪掉這些段落嗎？為什麼？

資料來源：觀南 20200512-15。

個人組的教學特色表現在幾方面：1.使用文本細讀，加強鄉土情境的理解；2.提供原文版文章，讓學生自行發現不足之處，並進行文本閱讀感受的前後比較；3.教師經由文本比較，強化篇章結構完整的重要（觀南 20200512-15）。

二、學生學習理解情形

(一) 共備組

在內容深究時，教師提出「比二十多年前更深沉的夜的寂寥」，讓學生從外在環境、內心感受及屋內情景三方面體會文意。學生對於二十年前的寂寥，在外在環境上認為是夜靜（無人聲）、夜黑、北風呼嘯，

引起的內在感受是可怕、孤單、渺小。(因祖孫陪伴的細節段落被刪除)現在的寂寥學生從課文中抽出「寂寂、陰寒」是外在環境，內在感受因為現在的屋內只有作者一人，而歸納出比二十多年前更深的夜的寂寥。

在形式深究的時候，學生先拿到一張用 A4 紙打字排版出來的課文，教師再提供一張紙條，上面是被刪除的三段原文；學生閱讀之後，經由比對，想要跟課文做連結，並試圖插入 A4 紙上的課文。藉由這三段原文的增補，學生的理解表現在兩方面：

1. 了解課文版的段落無法銜接，須由增補段落使其完整

學生在記敘文篇章結構認知的基礎上，理解到段落需要銜接。教師提問：「那你會想把它插（放）進去哪裡？」學生大部分回答第五段的後面，並回答插入的原因：因為第五段的後面是「燈火熄掉了」，而紙條所提供的第一段第一句話是「重新把油燈點燃」。教師藉此歸納在寫作文的時候，文章（段）跟文章（段）之間是要互相承接的。

教師再從空間的角度引導學生對段落銜接的理解，屋外的場景要銜接到屋內才能對應，繼而討論祖孫相處的屋內場景。

老師：前面好像寫了一些（外面）環境的黑，對不對？那請問我們這段細節裡面，寫了屋子裡面的場景嗎？（多數同學說有）屋子裡的環境有什麼？

同學 R：桌子腐朽了，然後桌子墊了小瓦片，然後桌子勉強在凹凸不平的地面維持平衡，然後桌子靠著牆，還有其他三面有一張長板凳。

老師：好，老師想問他把他家裡的內部環境描寫得很仔細，那給你怎樣的感覺？

同學 R：窮困。

老師：為什麼？我沒有看到一個窮字，你為什麼會覺得窮困？

同學 S：因為他說桌子已經腐朽，就是可能桌子都壞掉了，然後都沒有錢買新的，然後桌子勉強在凹凸不平的地面維持平衡，就是磚瓦都裂掉破掉了也都沒有補。（觀北 20160516）

藉由此段屋內空間的描寫，學生感受到作者家的貧窮。

2. 歸納增補祖孫相處的內容細節，有助了解主題

學生閱讀紙條的內容，了解課文刪除了原文重要的段落，經由教師提問歸納重點。

老師：誰可以說看看？裡面寫了什麼？

同學 Q：蕭蕭在讀書的時候的情況，祖母坐在他旁邊做的一些事。

（觀北 20160516）

原文被刪除的三個段落，主要呈現出祖母陪伴作者夜讀的細節。多數同學經由閱讀增補段落及教師的引導，歸納出祖孫相處的情形，覺得「原本的課文只有寫到阿嬤是有矛盾，但是阿嬤是怎麼陪他的好像沒有寫」。

多數同學舉手反應，原文版補充的細節，更能幫助了解蕭蕭跟祖母相處的情形，這些細節亦可以幫助同學更了解這個主題／主旨（經由回憶過往的祖孫相處情形懷念祖母）；刪除這三段，就沒讀到陪伴的細節。

經由這個引導，學生對於「祖母就是這樣陪我度過寒窗夜讀的日子」有不同的體會。而同學 T 反應特別敏銳，覺得「加了原文版這三段比較容易懂，要不然『被黑所滅』然後呢？」，並且說出「祖母就是這樣陪我……」的「這樣」，即是老師發給我們的這張紙的內容（觀北 20160516）。從學生 T 的回答，可以得知增補的段落不但有益於學生對主題的體會，對段落之間銜接呼應的關係也有更清楚的了解。

（二）個人組

個人組學生學習情形可從學習單中的問題回答，了解改編文本對學生理解的影響。

PIRLS 的閱讀理解成效檢核，將閱讀理解的層次分成「提取訊息：找出文章中明確寫出的訊息」、「推論分析：連結段落內或段落間的訊息，推斷出訊息間的關係」、「詮釋整合：讀者需要運用自己的知識，去理解與建構文章中的細節及更完整的意思」、「比較評估：讀者需要

批判性考量文章中的訊息」（柯華葳等人，2009）。以下根據提問的層次來分析學生的學習單，經過課文版和原文版前後閱讀的差異，呈現改編課文帶給學生理解的偏失，以及閱讀原文版後的調整。

1. 課文改編方式，影響學生對文章的理解

(1) 產生「推論分析」的偏誤

所謂的「推論分析」是連結段落內或段落間的訊息，推斷出訊息間的關係。推論分析的題目如：「這一連串的『黑』帶給作者什麼樣的感覺？為什麼作者要這樣寫，他想傳遞什麼訊息？」綜合學生的回答：閱讀課本版，學生在推測「黑」的時候，容易帶入作者孤獨一人的情景，造成理解上的錯誤；閱讀原文版後，學生就能導回「黑」僅止於指屋外的寒冷夜黑，以及夜愈來愈深的感覺。

學生 14（課文版）：這一連串的黑帶給作者在夜晚裡，空虛的讀書、可怕的感覺。他想傳遞的是作者自己在黑夜裡很寂寞的訊息。（S14 學習單 1）

學生 14（原文版）：這一連串的黑，帶給作者在夜裡讀書可怕的感覺。作者想傳達的是現在外面已經沒有什麼聲音了，很安靜的訊息。（S14 學習單 2）

因為課文版缺少了祖孫陪伴的內容，所以在對「黑」的推論上會有偏誤。單看上下文意，使學生容易誤解成因作者「獨自」在夜黑人靜的晚上讀書，所以「黑」讓作者覺得「孤獨」。實則不然，在閱讀原文版後，學生對於「黑」的詮釋，不在於恐怖、害怕，而是由屋內祖母的陪伴襯出外頭的安靜、漆黑。此外，閱讀原文版可推論，由於作者多了祖母的陪伴，屋外的夜黑不再讓作者太驚懼。

又如：「請推測，二十多年前的『寂寥』是什麼？」綜合學生的回答：閱讀課文版，學生對於二十多年前的「寂寥」推測，有了作者孤獨一人的謬誤。不同文本導出不同推理，修改的文本不一定符合原作者的意圖，刪除段落更是如此。而閱讀原文版，可知作者多了祖母的陪伴，屋外的夜黑不再讓作者太心驚。

學生 24 (課文版)：二十年前的寂寥是寂寞和孤單，也非常安靜。

(S24 學習單 1)

學生 24 (原文版)：二十年前的寂寥就是窗外的景色很黑，而且外面又沒人在走動，非常安靜。(S24 學習單 2)

學生 17 (課文版)：二十多年前的寂寥是很寂寞，因為自己半夜讀書。(S17 學習單 1)

學生 17 (原文版)：二十多年前的寂寥是外面非常黑，很安靜。(S17 學習單 2)

課文版缺少了祖孫陪伴的內容，因此在「寂寥」一詞文意的理解和推斷上會有偏誤。原文版二十年前的「寂寥」單指屋外的夜黑，當訊息不足的時候，學生在推論時較多只憑感覺猜測，會產生謬誤；而祖母陪伴訊息的增補，就會使原來對寂寥的推測導回原意，文意指向較不會有偏差。

(2) 產生「詮釋整合」的困難

所謂的「詮釋整合」是指讀者需要運用自己的知識，去理解與建構文章中的細節及更完整的意思。詮釋整合的題目如：「『就這一頁，讀好這一頁就睡！』請問祖母或者作者在說這句話的時候，內心的想法各是什麼？」綜合學生的回答：閱讀課文版，學生都單純僅止於作者與祖母互相要對方就寢，作者也只想要多讀書；閱讀原文版後，多了因為祖母的陪伴、煮食，作者內心對祖母的愧歉。

學生 7 (課文版)：祖母說這句話的時候，內心是希望作者早點睡和要讀書也要睡覺，以及怕作者沒有讀好、沒有上榜、卻名落孫山。作者說這一句話的時候，內心是希望祖母早點休息，不要擔心作者。(S7 學習單 1)

學生 7 (原文版)：祖母在說這一句話的時候，內心的想法是看作者有沒有讀懂，和希望作者不要熬夜讀書，早點睡。作者在說這句

話的時候，內心的想法是希望祖母早點睡，和祖母不要為他費心幫作者煮熟騰騰的米糕糜。(S7 學習單 2)

又如：「爲什麼作者會認爲現在的『寂寥』比二十多年前的『寂寥』更深沉？」綜合學生的回答：閱讀課本版，對於二十年間寂寥的比較，學生僅會認爲是祖母的去世所導致，並沒有任何人物互動層面的延伸；閱讀原文版，學生對於二十年後的寂寥有更多的詮釋，例如，作者失去祖母徹夜的陪伴、宵夜的準備及催促的聲音。

學生 1 (課文版)：作者會認爲現在的寂寥比二十多年前的寂寥更深沉，是因為作者的祖母已經去世了，所以作者比之前更孤單。(S1 學習單 1)

學生 1 (原文版)：作者會認爲現在的寂寥比二十多年前的寂寥更深沉，是因為以前夜晚自己讀書都有祖母的陪伴不會自己熬夜讀書，但現在祖母已經去世了，再也沒有人可以陪他熬夜讀書，也沒有人幫他煮宵夜了，所以自己就跟窗外的寂寥一樣。(S1 學習單 2)

原文版中對於「寂寥」，有以下敘述：「相對於窗外的寂寥，祖母在的日子，我的苦讀其實也充滿了溫馨」(課文版刪去)，這使讀者可依此與結尾所言「比二十多年前更深沉的夜的寂寥」形成對照。學生讀原文版經由二十年前與現今兩次寂寥的前後對照，以及祖母陪伴的內容，更能有層次的詮釋「寂寥」，對前後含意理解更加清晰。

2. 增補原文段落，篇章完整有助學生理解

「閱讀原文後，讀到加上去的段落後，你覺得文章有沒有給你什麼不同的感覺？爲什麼？」(學習單 3) 根據 PIRLS 閱讀理解歷程的提問層次，此題屬於「比較評估」，而所謂的「比較評估」是指讀者需要批判性考量文章中的訊息。經由兩篇文章的比較評估，可以了解學生對增補原文段落的看法，而綜合學生的回答，幾乎全數學生(24 人)都認爲閱讀原文後有不同感受，表現在以下三方面：

(1) 突出作者家境貧窮形象，更理解為何作者需白天工作，夜間讀書
有五成的學生表示，讀到原文中增加的段落，透過細節更明白了作者家境「貧窮」的狀況。

學生 7：閱讀原文後，讀到加上去的段落，我覺得文章有給我覺得作者家更窮了，因為桌面是四片薄木所拼成，但因使用多年，已經有些腐朽。飯桌需要墊著小瓦片，才不會搖來搖去，和桌子要靠牆才會立起來。地板凹凸不平，所以這就說明了，作者家很窮。(S7 學習單 3)

因此，有助於學生加深理解為什麼作者需要在白天工作。

學生 1：閱讀原文後，讀到加上去的段落後，我覺得文章有給我作者他們家很窮。因為作者他們家地板不是很好、凹凸不平，而且加上沒有錢可以買，很窮的人幾乎都在田裡工作。(S1 學習單 3)

學生 3：閱讀原文後，我覺得作者家更窮了，這也顯出當時讀書的辛苦，因為那時大白天大家都要工作，沒時間讀書。(S3 學習單 3)

家中貧窮，呼應了作者必須在白天工作的段落，也更讓學生了解作者夜讀的辛苦。

(2) 更加了解祖孫之間的互動

對學生來說，刪減的段落使祖母關心作者的度被削減、弱化。有六成（15 位）以上的學生表示，閱讀原文後更加清楚了祖孫之間互動的情形，故事情節的發展與細節也更為清晰。

學生 18：閱讀原文後，讀到加上去的段落後，我覺得我更了解作者在熬夜的時候和祖母的互動，因為原文多了的那幾段，有說到祖母會揀揀菜，做些家事或喝喝茶，也有說到祖母會煮一鍋米糕糜或泡個蛋給作者滋補，所以我看了原文後，才更理解作者和祖母的互動。(S18 學習單 3)

學生 14：課文版的文章直接從說完「就這一頁，讀好這一頁就睡」的時候，祖母就死了，可是原文版的段落就讓整篇文章看起來比較完整，也讓我們知道祖母除了陪作者讀書，還為他做了什麼事。
(S14 學習單 3)

(3) 可以從具象的互動，體會抽象關愛的情感

有約四成（10 位）的學生表示，在閱讀原文後，從原文中感受到了祖孫之間的情感，以及祖母對作者的關愛之情。

學生 26：閱讀原文後，才知道祖母去世二十多年了，才知道祖母很關心作者。(S26 學習單 3)

學生 19：閱讀加上去的段落後，我覺得有祖母更愛孫子的感覺。因為當作者夜讀時，他的祖母會煮宵夜給他吃，也會邊做著家事邊陪著他，這都是課文版沒有的。(S19 學習單 3)

學生 14：有給我感動的感覺，因為很少有阿嬤看到孫子在讀書還會特意煮飯給他與陪伴他。我覺得加上段落後有給我不同的感覺。
(S14 學習單 3)

學生 7：我覺得文章多了溫馨感，因為作者在晚上夜讀的時候，作者非常孤單，但是有祖母的陪伴，不會讓他覺得孤單，因為奶奶會想盡辦法在作者旁邊陪他，但又不想引起作者注意，所以就在旁邊做家事。(S7 學習單 3)

學生 12：我覺得很溫馨，因為原文有講到作者跟祖母比較溫暖的一幕，而只有原文才看的出來祖母對作者的期望。(S12 學習單 3)

學生從祖母做家事、煮宵夜的具體行為，感受到祖母對作者的關愛之情，突出了溫馨感，同時學生也從原文中看出了祖母對作者的期望。

(三) 兩組學生都不同意刪除段落

綜合共備組學生的回答，全數的同學都不建議刪除原文段落，因為互動的細節很重要，情節的不連貫會造成他們閱讀上的困難。而個人組

對於「你會建議編輯群的叔叔、阿姨們刪掉這些段落嗎？爲什麼？」學生的想法是：

學生 18：因為這樣讀者會不知道祖母在陪伴作者時還做了什麼事，也會讓故事的情節連不起來，因為故事從天黑就直接跳到祖母催促作者去睡覺。(S18 學習單 3)

學生 21：因為這樣會變得不能理解，故事還一下從這裡跳到那裡，故事會連不起來。(S21 學習單 3)

學生 7：因為要是刪掉的話，讀起來就會變得怪怪的，因為沒有講祖母怎樣陪伴他，就說她過世了，讀起來就會不合邏輯，如果刪掉，我們就不知道作者和祖母的互動、情感。(S7 學習單 3)

學生 24：我覺得互動的情節很重要，作者和什麼人比較親近……都是讓我們清楚知道的重點。(S24 學習單 3)

兩組都不同意刪除原文段落。

三、兩組之比較

以下結合教師訪談，比較兩個個案增進改編課文理解的異同。

(一) 教師以調適觀使用教材，根據情境和學生特徵設計教學

〈憨孫耶，好去睇啊！〉課文並未有「文章改編或節選」的標示，兩組教師都經由課文文本的細讀，發現課文的缺漏，認爲它是一篇改編後的課文，於是翻閱教師手冊找出原文，以調適觀的角度使用教材。

共備組在公開觀課中，希望傳達讀寫合一的語文教學，因此使用混合教學法，從概覽課文字詞大意、內容深究、形式深究到句子、仿寫作文，達到完整一課公開課的精神，「畢竟公開課還是要服膺現場教師教學的需求」(訪北 20200602)。

個人組教師對於高年級文學性質較強的文本，有較強的改編意識，在教學前習慣先看原文進行詮釋，「在解說時才不會曲解作者的意思，才能有助於學生理解」。可是她發現〈憨孫耶，好去睇啊！〉已經無法

單就課文完成教學，需要增補原文版刪去的東西，與其讓自己來解說，倒不如讓學生去發現。於是多設定跟原來課文教學不一樣的教學目標，也就是文本比較（訪南 20200526）。

（二）增進理解的策略：提供原文，但有插入法、文本比較法的不同

兩組都先依課文做文意理解、內容深究，再提出原文版文字做增補、對照。教科書課文的編排結合插圖都具有輔助文意理解，但此篇課文版面段落參差不齊，對於文章整體結構較缺乏一目了然的效果。為方便理解整體課文，兩組都將教科書課文用 A4 紙重新打字排版呈現。

兩組提供原文增進理解，在教學策略上有插入法和比較法的不同。共備組第三節課形式深究使用「插入法」，A4 紙排版的課文對於文章結構、對話的效果、末尾產生的效應，都較容易觀察、引發討論，進而以紙條插入的方式，增補課文版刪除的段落——祖孫相處細節，有益於學生了解段落組織之間的銜接關係；藉由增補的內容，可以快速閱讀到它對主題呈現的效果，在教學時間有限下容易操作。個人組則是採用「比較法」，提供原文版與課文版對照，讓學生比較兩者的差異處，考驗學生的比對能力，發展出不同版本會有不同的閱讀效果；學生的文本意識會較鮮明，但需要較多的教學時間。

（三）改編課文影響學生閱讀理解，增補原文段落，有助主題體會

課文改編方式影響了兩組學生對文章的理解，從個人組學習單更可以看出理解的落差。改編課文刪節原文，使篇章段落不完整，產生「推論分析」方向的偏誤，以及「詮釋整合」的困難。當訊息不足的時候，學生在推論或詮釋時，較多只憑感覺猜測，增補陪伴訊息，以利前後照應，使文意指向較不會有偏差。增補原文段落，兩組學生覺得突出作者家境貧窮形象，理解為何作者需白天工作和夜晚讀書，更加了解祖孫之間的互動，並從中體會祖母的關心、期望與彼此的情感。兩組學生大都不建議刪掉這些段落，因為互動的細節很重要，情節的不連貫會造成他們閱讀上的困難。

(四) 經由教材的缺漏與增補、比較，發展更高層次的教學目標

認知歷程的向度有六個：記憶、了解（理解）、應用、分析、評鑑和創造。語文教學是語言和思維的綜合訓練，發展學生的思維能力是完成語文教學的一項重要內容，而在閱讀教學中培養質疑問難能力，是訓練思維的一個重要方法（李德華，1988）。語文教學從鑑賞到批評，即是對作品表現出是非、善惡及美醜的鑑別與論斷，可提升文學欣賞能力。¹² 兩組教師的教學，從「作者文本」（課文）到「教師文本」，在教學目標的設定上，從理解提升到評價改編課文的好壞，可看出其「批判性轉化」。¹³ 經由原文增補與閱讀的比較評估，來增進學生的審美鑑賞力，也提升學生對改編課文的批判思考，了解到不同文本內容造成的不同理解效果。

由上可知，兩組教師也具備了 Sternberg 與 Horvath（1995）所提專家教師教學具備的三項內容：

1. 領域知識（domain knowledge），在專門領域內有統整的知識、計畫的架構，並且能夠將之應用於特定的情境脈絡中；
2. 效率（efficiency），專家教師比生手教師花較短的時間和較少精力完成同一件事；
3. 洞察力（insight），專家教師能將表面上看似無關的資訊重組出有效的問題解決策略。（引自潘士銓、黃繼仁，2010，頁 118）

兩組教師對於國語文領域有較多專業知識，有足夠的洞察力，以文學鑑賞力覺察改編課文的缺失，並提出解決策略。使用教學手冊提供的原文增補教材，並善用教學策略，不論是混合教學法脈絡下，在公開課強調

¹² 李漢偉（1996）強調，考慮國小學童能力，亦可實施主觀的批評，如鑑賞式的批評、駁斥式的批評、分析式的批評及歸納式的批評，都簡易可行。

¹³ 潘湧與陳玉佳（2010）指出，教學轉化乃是教師的二次創造，從「作者文本」（課文）到「教師文本」，教師可以運用其教學創造力對課文進行深度與個性化的解讀，並可分為「重塑性轉化」、「創新性轉化」及「批判性轉化」等三種類型。隨著教師的自身素養與學生程度，教師的確會裁剪出不同樣貌的文本。課文如何拆解，涉及教師的學養、學生的學情以及教學的課時。

閱讀、寫作結合，以形式深究補強課文連貫和主題呈現；或是強化學生閱讀理解，了解不同文本帶來的不同理解效果，都能在特定的情境中，讓學生在反思批評中提高欣賞力，達成有效的教學。

而在共備組的案例中，學生對改編課文的理解情形，以及增補後的豁然開朗，都呈現在教學觀摩中；公開課後的議課也針對〈憨孫耶，好去晒啊！〉改編課文提出討論。翰林課文編輯教師也在現場，回應改編是因文長的限制與審查的要求，改編內容也經蕭蕭老師的同意（觀北 20160516）。只是割除段落造成閱讀理解的困難，以及文章美學的不足，無法成為寫作的範文，已是不爭的事實。此後，翰林做了第二版的修訂（連寬寬、羅華木，2018a，2018b），就如共備組團隊教師所言：「此次教學增加教學自信，不但具有意義，也成功地翻轉了出版社對選編教材的處理」（訪北 20200602）。在現行教科書缺少試用情形下，共備組的公開課，讓教學者、使用者、編輯者以及議課的學者、教師共聚一堂，不但檢核了課文的效用，也達到了回饋出版社的機制，帶來修訂的契機。

伍、結論與建議

一、結論

（一）教師調適使用改編課文，才能增進理解，有助文章審美判斷

教師對文學作品改編的課本具有觀讀意識，教學前經由文本的細讀與分析，發現改編文本的缺失，找出原文加以比對，驗證改編的缺失。因無法經由更多的解釋，使學生深入理解文意，教師以調適觀的角度使用教材，根據教學情境與學生特徵設計教學目標，不但可增進學生對文本的理解，還可創新教學。

對於刪除段落、由長篇改為短篇這類的改編課文，不論是原文段落插入法，或是提供完整原文的比較法，都是可以增進理解的策略。為了讓學生不要有太大的心理負擔，還是要從改編課文的概覽課文、內容深

究作為基礎，在熟讀課文之後，再做增補或比較，也較能循序漸進。插入法結合形式深究，可以學習篇章結構中的段落銜接，改編課文成為反例，提醒學生寫作時不可跳接，加強連貫。它可以在比較短的時間中操作，不會增加教學的負擔，又可以經由段落的補足，深入課文的情意和主題的領會。

比較法提供原文版與課文版對照，讓學生比較兩者的差異處，考驗學生的比對能力，再細讀原文中被改編版刪除的部分，並回到原文做整體的理解。而使用學習單記錄，同一題目因閱讀版本不同，感受也不同，推論詮釋也會產生差異。使用此教學策略，時間上需要完整的一堂課，會發展出不同改編文本不同的閱讀效果，會形成學生的版本意識。

教師藉著教材的調適使用，也提高認知層次，發展高層次的教學目標，從理解、應用到分析、評鑑及思考、批評文章。依課文教學初步理解內容，再提出原文版文字增補、對照，經由篇章結構連貫與照應、情節鋪敘與主題彰顯等討論，不但增進學生對文意的理解，也加強其文章審美判斷力，更完整地傳遞文本富含的語文性、文學性及文化性，達到課文（原文）教育意義。經由教學者的設計，學生產生探究的精神，經由與原文的比對，也累積自己閱讀與寫作的經驗。

（二）改編課文篇章段落不完整，影響學生閱讀理解，增補原文段落，有助主題體會

改編課文直接刪除原文段落，容易違反秩序、變化、聯絡及統一的原則，尤其是記敘文直接刪除連續性強的段落與情境，產生描寫層次的粗疏，時空、動作缺乏銜接，文字缺乏照應，刪減的材料使主題的情意也不容易凸顯。這種課文改編方式，根據以上的基模理論，會同時改變內容基模與結構基模，影響學生對文章的理解。改編課文刪節原文，使篇章段落不完整，會產生「推論分析」的偏誤與「詮釋整合」的困難。當訊息不足的時候，學生在推論或詮釋時，較多只憑感覺猜測，增補訊息後有助前後照應，使文意指向較不會有偏差。記敘文中的情感需從具體情境中感知，增補原文段落，才能加深體會抽象的感情，有助於文章主題的理解。柯華葳與范信賢（1990）研究社會教科書指出，將陳述不

清的課文內容改寫，學生的理解力便有顯著的進步。本研究教師將改編課文不當刪除的段落增補回去，使其內容完整，學生對課文的理解深度便有顯著的增長，經由增補，才能真正達到教科書設計強調的可理解性。

二、建議

（一）對教學者

教師對國語改編課文要有使用意識，教學前熟悉改編文本及改寫內容，必要時與原文對照或增補原文，協助學生理解課文，以達到課文的學習目標與教育目的。對於高年級的學生，並培養其追根究柢的精神，探究改寫課文出處，找出原文，了解作品的改寫之處，從中累積閱讀經驗，提高文學品賞與寫作能力。

（二）對改編者

改編者改編文學作品成為國語教科書課文，須掌握文章美學，使用刪節段落的改編方式，尤其要小心避免割裂文意。在編輯字數的規範中，力求文章組織脈絡、敘述表達的完整，充分把握課文的語文性、文學性及文化性。

此外，目前教科書編審之後直接進入到市場，缺少試用階段，出版者應提供教師使用者的回饋機制與編輯溝通的管道，對改編有疑慮的課文做局部調整，讓國語教科書的使用者與編輯者有更暢通的交流管道。

總之，國語教科書課文的編輯要遵循文章美學的原則，若出版的改編課文未達到美學理想，教師必須要以調適觀的角度設計教學，才能夠有助於學生理解文本。而針對這些有瑕疵的文本，應該完善回應機制，提供意見讓編輯者修訂，讓國語教科書在使用與編輯、修訂上，有良善的循環機制，讓我們的教科書可以更完善，而有助於學生學習。

教科書參考書目

- 連寬寬、羅華木（主編）（2015a）。國民小學國語（初版，第十冊，五下）。翰林。
- [Lian, K.-K., & Luo, H.-M. (Eds.). (2015a). *Elementary school mandarin* (1st ed., Vol. 10, 5th grade 2nd semester). Hanlin.]
- 連寬寬、羅華木（主編）（2015b）。國民小學國語教師手冊乙本（初版，第十冊，五下）。翰林。
- [Lian, K.-K., & Luo, H.-M. (Eds.). (2015b). *Elementary school mandarin teacher's manual Vol. B* (1st ed., Vol. 10, 5th grade 2nd semester). Hanlin.]
- 連寬寬、羅華木（主編）（2018a）。國民小學國語（二版，第十冊，五下）。翰林。
- [Lian, K.-K., & Luo, H.-M. (Eds.). (2018a). *Elementary school mandarin* (2nd ed., Vol. 10, 5th grade 2nd semester). Hanlin.]
- 連寬寬、羅華木（主編）（2018b）。國民小學國語教師手冊乙本（二版，第十冊，五下）。翰林。
- [Lian, K.-K., & Luo, H.-M. (Eds.). (2018b). *Elementary school mandarin teacher's manual Vol. B* (2nd ed., Vol. 10, 5th grade 2nd semester). Hanlin.]

參考文獻

- 十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——語文領域：國語文（2018）。
- [*Curriculum guidelines of 12-year basic education: Mandarin domain for elementary, junior high school and upper secondary school education*. (2018).]
- 仇小屏（2003）。小學「限制式寫作」之設計與實作。萬卷樓。
- [Chou, H.-P. (2003). *Xiaoxue "xianzhishi xiezu" zhi sheji yu shizuo*. Wanjuanlou.]
- 王亞同、楊楊（2004）。課文理解研究的歷史與現狀。青海師範大學學報（哲學社會科學版），1，119-123。http://doi.org/10.16229/j.cnki.issn1000-5102.2004.01.028
- [Wang, Y.-T., & Yang, Y. (2004). Reach of text comprehension: Past and present. *Journal of Qinghai Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 1, 119-123. http://doi.org/10.16229/j.cnki.issn1000-5102.2004.01.028]
- 王明通（2003）。中學國文教學法研究（二版）。五南。
- [Wang, M.-T. (2003). *Zhongxue guowen jiaoxuefa yanjiu* (2nd ed.). Wu-Nan.]
- 王耘、葉忠根、林崇德（1995）。小學生心理學。五南。
- [Wang, Y., Ye, Z.-G., & Lin, C.-D. (1995). *Xiaoxuesheng xinlixue*. Wu-Nan.]

- 卯靜儒 (2015a)。從知識本位到學習本位：一位高中歷史教師課程的教學轉化。載於中國教育學會、方永泉、湯仁燕（主編），*教育的想像：演化與創新*（頁 189-218）。學富文化。
- [Mao, C.-J. (2015a). Cong zhishi benwei dao xuexi benwei: Yi wei gaozhong lishi jiaoshi kecheng de jiaoxue zhuanhua. In China Education Society, Y.-C. Fang, & R.-Y. Tang (Eds.), *Educational imaginary: Evolution and innovation* (pp. 189-218). Pro-Ed.]
- 卯靜儒 (2015b)。構繪一位歷史教師的教學轉化。《課程與教學季刊》，18（4），57-83。http://doi.org/10.6384/CIQ.201510_18(4).0003
- [Mao, C.-J. (2015b). Portraying and constructing a history teacher's pedagogical transformation. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 18(4), 57-83. http://doi.org/10.6384/CIQ.201510_18(4).0003]
- 吳品節 (2016)。國民小學國語教科書從原文到課文的改寫研究——以南一、康軒、翰林三版本中年級為例（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學語文教育學系。
- [Wu, P.-C. (2016). *Research of textbook rewriting from original text to literary text: Use Nan-I, Kang-Hsuan and Han-Lin as example*. [Unpublished master's thesis]. Department of Language Literacy Education, National Taichung University of Education.]
- 吳俊憲、吳錦慧 (2015)。理想的教科書設計：以學習為中心。《臺灣教育評論月刊》，4（8），157-160。http://www.ater.org.tw/commentmonth4_8.html
- [Wu, C.-H., & Wu, C.-H. (2015). Lixiang de jiaokeshu sheji: Yi xuexi wei zhongxin. *Taiwan Educational Review Monthly*, 4(8), 157-160. http://www.ater.org.tw/commentmonth4_8.html
- 吳靖國 (2007)。「視域交融」在生命教育課程中的教學轉化歷程。《教育實踐與研究》，20（2），129-156。http://doi.org/10.6776/JEPR.200709.0129
- [Wu, C.-K. (2007). "Fusion of horizons" in a teaching transformation process in life education. *Journal of Educational Practice and Research*, 20(2), 129-156. http://doi.org/10.6776/JEPR.200709.0129]
- 李涵鈺 (2017)。從國小國語文教科書審查展望未來教科書的編寫。《臺灣教育評論月刊》，6（2），92-99。http://www.ater.org.tw/journal/article/6-2/free/13.pdf
- [Li, H.-Y. (2017). Cong guoxiao guoyuwen jiaokeshu shencha zhanwang weilai jiaokeshu de bianxie. *Taiwan Educational Review Monthly*, 6(2), 92-99. http://www.ater.org.tw/journal/article/6-2/free/13.pdf]
- 李漢偉 (1996)。國小語文教學探索（修訂版）。麗文文化。
- [Li, H.-W. (1996). *Guoxiao yuwenke jiaoxue tansuo* (Rev. ed.). Liwen Cultural Group.]
- 李德華 (1988)。在閱讀教學中培養學生的質疑能力。載於田本娜、宋德福、張樹林、陳文彰（主編），*天津市小學語文教學改革采薇*（頁 69-74）。天津人民。
- [Li, D.-H. (1988). Zai yuedu jiaoxue zhong peiyang xuesheng de zhiyi nengli. In B.-N. Tian, D.-F. Song, S.-L. Zhang, & W.-Z. Chen (Eds.), *Tianjinsbi xiaoxue yuwen jiaoxue gaige caiwei* (pp. 69-74). Tianjin Renmin.]

- 林文寶 (1989)。改編與體制：兒童文學寫作論述之一。東師語文學刊，2，1-36。
[Lin, W.-B. (1989). Gaibian yu tizhi: Ertong wenxue xiezuo lunshu zhi yi. *Dongshi Yumen Xuekan*, 2, 1-36.]
- 林照蘭 (2009)。深耕範文閱讀，輕鬆模擬寫作。國文天地，24 (10)，61-70。
[Lin, Z.-L. (2009). Shengeng fanwen yuedu, qingsong moni xiezuo. *The World of Chinese Language and Literature*, 24(10), 61-70.]
- 洪文瓊 (2008)。小學國語文「教材分析」深層探究：語言、文學、文化導向的分析架構試擬。語文教學研究通訊，1，8-15。
[Hung, W.-C. (2008). Xiaoxue guoyuwen “jiaocai fenxi” shenceng tanjiu: Yuyan, wenxue, wenhua daoxiang de fenxi jiagou shi ni. *Yumen Jiaoxue Yanjiu Tongxun*, 1, 8-15.]
- 洪若烈 (2003)。國小教師之教科書使用方式及其影響因素之探討。國教學報，15，175-192。
[Hung, J.-L. (2003). Types of and effects on teacher use of textbook materials. *Journal of Elementary Education*, 15, 175-192.]
- 柯華葳 (1989)。課文與理解。華文世界，51，64-66。
[Ko, H.-W. (1989). Textbook and reading comprehension. *The World of Chinese Language*, 51, 64-66.]
- 柯華葳、范信賢 (1990)。增進國小社會科課文理解度之研究。國教學報，3，33-60。
[Ko, H.-W., & Fan, H.-H. (1990). Increasing comprehensibility of social studies text. *Journal of Elementary Education*, 3, 33-60.]
- 柯華葳、詹益綾、張建妤、游婷雅 (2009)。臺灣四年級學生閱讀素養：PIRLS 2006 報告 (第二版)。國立中央大學學習與教學研究所。
[Ko, H.-W., Chan, Y.-L., Chang, C.-Y., & Yu, T.-Y. (2009). *Taiwan sinianji xuesheng yuedu siyang: PIRLS 2006 baogao* (2nd ed). Graduate Institute of Learning and Instruction, National Central University.
- 凌至善 (2009)。國民小學國語課本「改寫作品」研究——以南一、康軒、翰林三版本高年級為例 (未出版之碩士論文)。國立中興大學臺灣文學研究所。
[Ling, C.-S. (2009). *The research of editing “rewriting articles” for mandarin textbooks of domestic elementary schools: Based on ‘Nan-yi’ ‘Kang-siuen’ ‘Han-lin’ editions* [Unpublished master’s thesis]. Graduate Institute of Taiwan Literature, National Chung Hsing University.]
- 唐淑華 (2011)。眾聲喧嘩？跨界思維？——論「教學轉化」的意涵及其在文史科目教學上的應用。教科書研究，4 (2)，87-120。http://doi.org/10.6481/JTR.201112.0087
[Tang, S.-H. (2011). Cross disciplinary thinking or noisy distraction? The significance of transformative teaching and its application in language arts and history. *Journal of Textbook Research*, 4(2), 87-120. http://doi.org/10.6481/JTR.201112.0087]
- 國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域 (國語文) (初版) (2003)。
[Curriculum guidelines of grade 1-9: Language arts domain (Mandarin) for elementary and junior high school education (1st ed.). (2003).]

- 國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域（國語文）（二版）（2008）。
[Curriculum guidelines of grade 1-9: Language arts domain (Mandarin) for elementary and junior high school education (2nd ed.). (2008).]
- 國民中小學九年一貫課程綱要——語文學習領域（國語文）（三版）（2011）。
[Curriculum guidelines of grade 1-9: Language arts domain (Mandarin) for elementary and junior high school education (3rd ed.). (2011).]
- 陳正治（2008）。國語文教材教法。五南。
[Chen, C.-C. (2008). *Guoyuwen jiaocai jiaofa*. Wu-Nan.]
- 陳滿銘（1991）。國文教學論叢。萬卷樓。
[Chen, M.-M. (1991). *Guowen jiaoxue luncong*. Wanjuanlou.]
- 陳滿銘（2005）。篇章結構學。萬卷樓。
[Chen, M.-M. (2005). *Pianzhang jigou xue*. Wanjuanlou.]
- 陳麗華（1988）。基模理論與教科書內容的設計。現代教育，4（10），128-139。
[Chen, L.-H. (1988). Jimo lilun yu jiaokeshu neirong de sheji. *Modern Education*, 4(10), 128-139.]
- 陳麗華（2008）。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啓示。教科書研究，1（2），137-159。https://doi.org/10.6481/JTR.200812.0137
- [Chen, L.-H. (2008). The review on “Textbooks for learning: Nurturing children’s minds” and its implication to Taiwan’s textbook design and research. *Journal of Textbook Research*, 1(2), 137-159. https://doi.org/10.6481/JTR.200812.0137]
- 連啓舜、曾玉村（2018）。兒童摘要的推論歷程。教育心理學報，49（4），537-556。http://doi.org/10.6251/BEP.201806_49(4).0002
- [Lien, C.-S., & Tzeng, Y.-T. (2018). The inference processes of summarization. *Bulletin of Educational Psychology*, 49(4), 537-556. http://doi.org/10.6251/BEP.201806_49(4).0002]
- 連啓舜、陳弘輝、曾玉村（2016）。閱讀之摘要歷程探究。教育心理學報，48（2），133-158。http://doi.org/10.6251/BEP.20151124
- [Lien, C.-S., Chen, H.-H., & Tzeng, Y.-T. (2016). Exploring the processes of summarization. *Bulletin of Educational Psychology*, 48(2), 133-158. http://doi.org/10.6251/BEP.20151124]
- 新北市國民教育輔導團（2016）。104 學年度國小國語文輔導團精進課堂教學研究「完整一課」公開教學手冊。新北市政府教育局。
- [New Taipei City Compulsory Education Advisory Groups. (2016). *104 xueniandu guoxiao guoyuwen fudatuan jingjin ketang jiaoxue yanjiu “wanzheng yi ke” gongkai jiaoxue sbouce*. Education Department of New Taipei City Government.]
- 楊蔭澍（主編）（1990）。文章結構論。吉林文史。
[Yang, Y.-H. (Ed.). (1990). *Wenzhang jigou lun*. Jilin Wenshi.]
- 潘士銓、黃繼仁（2010）。國小教師國語文教學實際知識之敘述探究。國民教育研究學報，24，113-128。

- [Pan, S.-C., & Huang, C.-J. (2010). A narrative inquiry on the practical knowledge of Mandarin Chinese teachers in elementary schools. *Journal of Research on Elementary and Secondary Education*, 24, 113-128.]
- 潘湧、陳玉佳 (2010)。二度創造：從「作者文本」到「教師文本」。教育科學論壇，5，11-15。
- [Pan, Y., & Chen, Y.-J. (2010). The second innovation: From “text by authors” to “text by teachers”. *Education Science Forum*, 5, 11-15.]
- 歐用生 (1992)。課程與教學：概念、理論與實際 (三版)。文景。
- [Ou, Y.-S. (1992). *Kecheng yu jiaoxue: Gainian, lilun yu shiji* (3rd ed.). Win Join.]
- 鄭明嫻 (1997)。現代散文縱橫論 (二版)。大安。
- [Zheng, M.-L. (1997). *Xiandai sanwen zongheng lun* (2nd ed.). Daan.]
- 賴光貞 (2017)。課程實施觀點新論。臺灣教育評論月刊，6 (11)，35-40。
<http://www.ater.org.tw/journal/article/6-11/free/01.pdf>
- [Lai, K.-J. (2017). Kecheng shishi guandian xin lun. *Taiwan Educational Review Monthly*, 6(11), 35-40. <http://www.ater.org.tw/journal/article/6-11/free/01.pdf>]
- 蕭蕭 (1986)。稻香路。九歌。
- [Xiao, X. (1986). *Daoxianglu*. Chiu Ko.]
- Chambliss, M. J., & Calfee, R. C. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's minds*. Wiley-Blackwell.
- Clark, S. K., Jones, C. D., & Reutzel, D. R. (2013). Using the text structures of information books to teach writing in the primary grades. *Early Childhood Education Journal*, 41(4), 265-271. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0547-4>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.163>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge University Press.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- Scott, D. B., & Dreher, M. J. (2021). Helping students “Do school”: Examining the impact of understanding text organization on student navigation and comprehension of textbook content. *Reading Psychology*. <https://doi.org/10.1080/02702711.2021.1939819>
- Snyder, J., Bolin, F., & Zumwalt, K. (1992). Curriculum implementation. In P. W. Jackson (Ed.), *Handbook of research on curriculum: A project of the American Educational Research Association* (pp. 402-435). Macmillan.
- Sternberg, R. J., & Horvath, J. A. (1995). A prototype view of expert teaching. *Educational Researcher*, 24(6), 9-17. <https://doi.org/10.3102/0013189X024006009>
- Wilson, S. M., Shulman, L. S., & Richert, A. E. (1987). “150 different ways” of knowing: Representations of knowledge in teaching. In J. Calderhead (Ed.), *Exploring teachers' thinking* (pp. 104-124). Cassell.
- Xu, W. (2015). Exploring ESL/EFL teachers' pedagogical content knowledge on reading strategy instruction. *English Language Teaching*, 8(11), 155-175. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n11p155>

附錄 1 課文版〈憨孫耶，好去睏啊！〉

從上小學開始，祖母就一再跟我說：「你阿祖是秀才，做一個秀才是真不簡單。」我深深了解祖母的意思，她老人家對我這個大孫寄望很大，期勉我將來也跟曾祖父一樣，是個好秀才。我相信，在我們朝興村，曾祖父是地方上有名望的人，是一個為大家所尊敬的有學問的人，秀才是一項榮譽。

因此，從小我就養成了熬夜的習慣。十年寒窗，我心中這樣想，十年寒窗該會有一番成就吧！

事實上，小學到中學的階段，不熬夜也不行。鄉間田裡的工作、家裡的瑣事，總是那麼多。書包一放下，招呼一大群雞、鴨、鵝去了。星期日，還要上山砍柴，下田拔草。即使不上山不下田，也要劈柴挑水，春夏秋冬總會有不同的工作等著你。

如果大家忙進忙出，你卻拿著書猛念，心裡自然會有一種罪惡感——工作第一，讀書其次而已。甚至於一面工作一面讀書都會招來喝斥，誰敢在大白天做功課、背書呢？

天一黑，整個村莊就靜下來了，七點左右，大概就不容易聽到人聲。夜，真的是一片墨黑、漆黑、無止境的黑。有時北風呼呼，彷彿從很遠的地方來，要向很遠的地方去，從我們的稻草屋頂上呼嘯而過，我會壯著膽子打開竹篾編成的門，看看北風凌虐的樣子。門剛一打開，一匹一匹的黑馬也跟著狂奔進來，急急費力的把門關上，原來搖搖晃晃的燈火就這樣被黑所淹沒了！

祖母可是矛盾的人，她會一直催我趕快去睡，又記掛著這個憨孫不知道讀通了沒有？我也是矛盾的人，一面讀書一面催祖母去睡，可是又怕從竹篾的縫隙裡發出來的怪聲。「就這一頁，讀好這一頁就睡！」每天晚上總要重複這一句話，不是祖母說的，就是我說的。祖母就是這樣陪我度過寒窗夜讀的日子。

「憨孫耶，好去睏啊！」

祖母逝世已經幾十年了。每次夜讀，過了子時，我耳邊總會響起祖母這句熟悉的聲音。望著寂寂陰寒的窗外，眼眶不覺隨之潤溼：
「我會是一個好秀才嗎？阿嬤！」
回答我的不是一句「憨孫哩咧」，而是比二十多年前更深沉的夜的寂寥。（連寬寬、羅華木，2015a，頁 74-79）

附錄 2 原文版〈憨孫吔，好去睇啊！〉（標示其段落編號）

¹ 從上小學開始，祖母就一再跟我說：「你阿祖是秀才，做一個秀才是真不簡單。」我深深了解祖母的意思，她老人家對我這個大孫寄望很大，期勉我將來也跟曾祖父一樣，是個好秀才。雖然那時我不太了解秀才是種什麼樣的官位或稱號，但我相信，在我們朝興村，曾祖父是地方上有名望的人，是一個為大家所尊敬的有學問的人，秀才是一項榮譽。

² 因此，從小我就養成了熬夜的習慣，十年寒窗，我心中這樣想，十年寒窗該會有一番成就吧！

³ 事實上，小學到中學的階段，不熬夜也不行。鄉間田裡的工作、家裡的瑣事，總是那麼多，書包一放下，招呼一大群雞鴨鵝去了；星期假日，還要上山砍柴，下田拔草，即使不上山不下田，也要劈柴挑水，春夏秋冬總會有不同的工作等著你，如果大家忙進忙出，你卻拿著書猛念，心裡自然會有一種罪惡感；工作第一，讀書其次而已，甚至於一面工作一面讀書都會招來喝斥，誰敢在大白天做功課、背書呢？

⁴ 天一黑，整個村莊就靜下來了，七點左右，大概就不容易聽到人聲。夜，真的是一片墨黑、漆黑，無止境的黑；有時北風呼呼，彷彿從很遠的地方來，要向很遠的地方去，從我們的稻草屋頂上呼嘯而過，我會壯著膽子打開竹篾編成的門，看看北風凌虐的樣子，門剛一打開，彷彿一匹一匹的黑也跟著流進來，急急費力把門關上，原來搖搖晃晃的燈火就這樣被黑所淹沒了！

⁵ 重新把油燈點燃，我已坐在飯桌前，飯桌這時就成了我的書桌，桌面是四片薄木板拼成，使用多年，已經有些腐朽，桌腳墊著小瓦片，勉強在凹凸不平的地面上維持平衡，桌子靠牆而立，其他三面各有一張長板凳——我們稱為「椅條」，我就坐在正中的那張椅條上，油燈在我的左前方——老師交代：光線要從左前方來，祖母則

坐在我左手邊的椅條上，有時揀揀菜、做一些家事，有時喝喝茶，就只為了陪著我。她會一直陪著我，直到我把該做的功課、該念的書都做好了，雖然她不知道我念了什麼，念會了沒有，她只要看著我，就心滿意足了。

⁶ 整個村莊都已沉沉入睡，狗吠的聲音也不多聞，有時連我也只能勉強打起精神看書，這時祖母會熱了飯菜來，或者煮一鍋米糕糜、泡個蛋，給我滋補，祖母則從來不吃，她要讓我吃飽吃好，任我撒賴，也不輕嘗一口。

⁷ 相對於窗外的寂寥，祖母在的日子，我的苦讀其實也充滿了溫馨。

⁸ 祖母可是矛盾的人，她會一直催我趕快去睡，又記掛著這個愁孫不知道讀通了沒有？我也是矛盾的人，一面讀書一面催祖母去睡，可是又怕從竹簾的縫隙裡發出來的怪聲。「就這一頁，讀好這一頁就睡！」每天晚上總要重複這兩句話，不是祖母說的，就是我說。

⁹ 祖母就是這樣陪我度過窗寒夜讀的日子。

¹⁰ 「愁孫吔，好去睏啊！」

¹¹ 祖母逝世已經快二十年了，每次夜讀，過了子時，我耳邊總會響起祖母這兩句熟悉的聲音，望著寂寂陰寒的窗外，眼眶不覺隨之潤濕：

¹² 「我會是一個好秀才嗎？阿嬪！」

¹³ 回答我的不是一句「愁孫哩咧」，而是比二十多年前更深沉的夜的寂寥。（蕭蕭，1986，頁 37-40）

國小三年級社會領域教科書「探究任務」 內涵之分析——以探究為本的觀點

洪麗卿 劉美慧 陳麗華

臺灣社會領域課程綱要規定的「探究任務」設計是國小社會領域新版教科書的特色之一，包括每個單元至少一個「探究活動」和各冊一個「主題探究與實作」單元。本文旨在從探究為本的觀點，探究國小社會教科書如何詮釋探究任務。本文運用內容分析法，以依十二年國教社會領綱編輯且審定通過之社會領域版本第一冊和第二冊教科書為分析對象，分析其探究任務設計。研究發現：一、各版本主題探究與實作單元傾向於統整性內容，議題融入不高；二、各探究主題多以問題導入的形式，但探究路徑以教師導向居多；三、探究歷程採個人探究甚於協同探究，且協同形式僅在局部步驟進行；四、各版本探究任務多為結構式探究，較少引導學生參與規劃。最後，本文根據研究發現提出數項建議，提供國小社會領域探究任務編寫之參考。

關鍵詞：社會領域、探究任務、探究本位、教科書分析

收件：2021年8月2日；修改：2021年9月27日；接受：2021年10月18日

洪麗卿，國立臺中教育大學教育學系助理教授

劉美慧，國立臺灣師範大學教育學系教授

陳麗華，淡江大學教育與未來設計學系教授，E-mail: newcivichope@gmail.com

Content Analysis on Inquiry Tasks in Taiwan's Elementary Social Studies Textbooks From the Perspective of Inquiry-Based Design

Li-Ching Hung Mei-Hui Liu Li-Hua Chen

The use of inquiry tasks is one of the features of the latest elementary social studies textbooks, and according to Taiwan's Curriculum Guidelines for Social Studies, at least one inquiry activity for each unit and one thematic inquiry and practice unit for each volume should be designed. This study, based on the perspective of inquiry-based design, explored how inquiry tasks are articulated in elementary social studies textbooks. Qualitative content analysis was adopted to analyze three versions of textbooks developed on the basis of the new Curriculum Guidelines for Social Studies. The findings were as follows: First, the content of the "thematic inquiry and practice unit" emphasized integrative materials and lacked the integration of social issues. Second, the inquiry tasks employed a question-oriented approach, but the inquiry paths and answers were too limited to encourage students' active exploration. Third, the inquiry tasks in the textbooks favored individual inquiry over collaborative inquiry, and peer collaboration was only included in part of the inquiry process. Finally, the inquiry tasks failed to prompt the active participation of students with a preference for structured inquiry forms. This paper also provided several suggestions for the design of inquiry tasks in elementary social studies textbooks.

Keywords: social studies, inquiry task, inquiry-based, textbook analysis

Received: August 2, 2021; Revised: September 27, 2021; Accepted: October 18, 2021

Li-Ching Hung, Assistant Professor, Department of Education, National Taichung University of Education.

Mei-Hui Liu, Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University.

Li-Hua Chen, Professor, Department of Education and Futures Design, Tamkang University,
E-mail: newcivichope@gmail.com

壹、前言

21 世紀的學習，能力被視為轉化深度學習之知識和技能歷程的成果，強調的是知識、技能和價值彈性轉化為行動的素養（Pellegrino & Hilton, 2012）。臺灣十二年國民基本教育（以下簡稱十二年國教）課程綱要以核心素養為課程發展的主軸，關注學習與生活的整合，生活情境關係著多元知識的運用，以培養學生成為自主行動、溝通互動、社會參與的終身學習者（十二年國民基本教育課程綱要總綱，2014）。

為了陶養學生成為積極的終身學習者，探究學習提供了一種課程實踐模式，藉由生活情境分析、主動求知及問題解決的學習歷程，與社會脈動、生活情境脈絡的連結，將習得的學科知能學以致用（Beane, 2005; Wallace & Husid, 2017）。有鑑於以往社會領域教學過度知識導向的缺陷，2018 年教育部頒定《十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——社會領域》（以下簡稱社會領綱）在教材編選實施要點，特別強調以統整課程、探究與實作為課程設計特色，以促進社會領域教學與十二年國教兩者在課程轉化之間更加緊密連結：

國小之教材編選或教科用書編寫採領域統整課程設計，除應選擇合適之主題以發展統整性教材外，每一個單元至少設計一項探究活動，每學期另需統整該學期所學內容，至少規劃一個主題探究與實作單元。（社會領綱，2018，頁 48）

由此可知，國小社會領域教科書以探究為本是十二年國教社會領綱的重要倡議，包括各單元須至少設計一項「探究活動」，以及各冊須設計一個「主題探究與實作」單元（以下簡稱實作單元）。考量閱讀流暢性，且「探究任務」一詞較具備涵蓋性，以下本研究將「探究活動」和「主題探究與實作」單元兩者統稱為「探究任務」。

然而，各版本教科書文本探究任務設計是否能支撐課程改革的期待，是否能掌握跨領域／科目專題，以及探究與實作、素養導向的精神

內涵，實需要批判性地檢視。Tomal 與 Yilar (2019) 以 1968~2018 年土耳其國中小社會教科書為研究發現，早期單學科取向易受歷史、地理以及公民等學科界線所框架，以致觀點受限；從單科轉為跨學科取向後，社會領域因其他學科融入後而豐富議題觀點，如心理學、社會學、經濟學、科學和科技等，因此建議現今教科書發展模式應隨著跨領域類別增加而降低事實性知識，並且以能力導向取代內容導向。由此可知，因應全球化與資訊化的生活環境，社會領域教科書宜朝向培養學生自主探究與學習如何學習，才能回應數位時代學習革命的浪潮。

Törnroos (2005) 曾使用「潛在的實施課程」一詞來形容教科書，指出教科書在預期課程與已實施課程之間扮演了重要橋接角色，且因教科書具有合法知識來源的地位，對國家課程發展和學習績效表現具有高度影響力。目前國內有關探究與實作的課程實踐研究多為科學教育或自然領域，以《國家圖書館期刊文獻資訊網》查詢僅有 1 篇為高中歷史主題性探究式教案設計之經驗分析 (李健輝, 2020)，可見臺灣國小階段社會領域探究與實作之課程研究亟待開展。職此，本文以依十二年國教社會領綱編輯且審定通過之國民小學社會領域教科書為分析對象，研究其對「探究任務」的詮釋及設計情形，並根據研究發現提出參考建議。

貳、文獻探討

一、社會領域探究為本位之課程關注

為了建立跨州性的一致性標準及建置明確且嚴密的課程標準，美國於 2010 年公布以英語文與數學為主的《共同核心州課程標準》(Common Core State Standards) (Common Core State Standards Initiative, n.d.)。然而，此舉引發社會領域被邊緣化的危機感。緣此，美國社會領域協會 (National Council for the Social Studies, NCSS) 和美國社會領域評量、課程與教學協會 (Social Studies Assessment, Curriculum, and Instruction, SSACI) 等 15 個相關組織，研發《大學、職涯和公民生活 (C3) 美國

社會領域州課程標準架構：提升 K-12 公民、經濟、地理和歷史等科目嚴謹性的指引》(*College, Career, and Civic Life (C3) Framework for Social Studies State Standards: Guidance for Enhancing the Rigor of K-12 Civics, Economics, Geography, and History*) (以下簡稱《C3 架構》) 作為各州社會領域課程標準的參採架構 (NCSS, 2013)。

《C3 架構》特色在於強調探究為本的學習，修正傳統僅以學習結果作為衡量學生能力習得的展現，而是倡議藉由探究能力的提升以獲致概念性的理解歷程，並強調探究歷程應立基於標準的方向和原則。

探究課程最早為杜威 (John Dewey) 倡議，有感於當時學習思潮過度強調訊息累積所做的批判與反動，因此進而提倡過程取向與學習方法的重要性，關注學生心智活動，以及如何建構意義、主動求知的歷程，後經 Bruner、Schwab 與 Gange 等人的提倡而逐漸成為趨勢 (Barrow, 2006)。臺灣在 Bruner 為首的美國「新社會科運動」脈絡下，1979 年邀請 Bishop 來臺引介「發現學習」(discovery learning) 理論，並引入中文翻譯為「問思教學」(又稱「探究式教學」) 作為社會科實驗教材的基礎理論 (周淑卿、章五奇，2016)。

探究為本的教育思潮至 21 世紀仍深切影響美國課程標準的發展，美國社會領域《C3 架構》即以探究弧 (inquiry arc) 之四個面向作為課程推動的維度：(一) 發展問題及規劃探究；(二) 運用學科概念與工具；(三) 評判及使用證據；(四) 溝通結論及採取具知識基礎的行動 (informed action)，以探究與調查任務為途徑，透過學科和跨學科概念的學習來提升社會領域的學習 (Griffin, 2013; Herczog, 2013; NCSS, 2013)。而探究弧設計與國際文憑組織 (International Baccalaureate Organization, IBO) 探究課程常使用的探究循環 (inquiry circle) 六個階段有異曲同工之處，包括：引起動機、探索發現、資料分類、繼續探索、做出結論、實際行動 (Murdoch, 1998)，但相形之下美國《C3 架構》更展現社會領域之特色。

Wells (1999, 2000) 視探究為了解社會文化與物質世界現象的一種方式，因此關注個人經驗、知識與社會文化連結，將所學轉化為對個人

與社會有益的行動，且認為對話（口語言談或書寫言談）和協同為探究歷程的重要中介，運用社會文化所傳承的符號和資源，藉此與他人討論、詢問、詮釋、協商、分享、反思和總結立論。Vygotsky 即指出，所有高層次的心智功能皆源於人們實際互動關係中所逐漸發展，並藉著語言與符號的媒介，由人際間參與外在的社會互動，漸漸轉換為個人自我內在的心智功能（Gergen, 1995）。此外，McGuinness 等人（2016）認為將先前學習（包括思想在內的任何學習形式）轉移到新情況的歷程，學習者的社會心理屬性，包括性格、動機和意願是促使學習者主動運用後設認知思維和自我調節的重要關鍵。可見，對話和學習者的心理屬性對知識內化後達成探究表現和實踐力行具重要影響性。

綜整學者對探究教學的看法，大抵來說具有三種意涵：（一）探究是一種讓學生以科學方法來發現知識的課程與教學模式，科學方法包括：觀察、提出問題、形成假設，在試驗過程收集資料，形成結論等（Barrow, 2006; Herczog, 2013; Murdoch, 1998; NCSS, 2013）；（二）探究是一種以學習者為中心、強調學生主動探索和做中學的歷程，引發學生好奇心、主動參與、由學生形成問題等為重要驅動關鍵（Barrow, 2006; Dewey, 1966; Grant et al., 2017; Minstrell, 2000）；（三）探究以對話與協同為知識建構的基礎，課程是一種文化建構，經由社會互動，與他人進行溝通、磋商，有助於促進個人認知改變與內化，提升探究活動效益（Wells, 1999, 2000）。

二、探究任務的課程實踐形式

Dewey（1966）指出研究問題必須符合學生的經驗、認知發展和能力範疇，以促進學生在歷程中積極參與。探究學習依學生主導程度可分為四類：（一）結構式探究：學生主導性最低，學生依據既定好的主題、問題和步驟發現資訊的意義；（二）引導式探究：在既定主題之下以調查為中心，由學生思考如何進行資料蒐集或實驗，但經常由教師從旁指導可行方案和執程序；（三）並行式探究：學生先經歷引導式探究後，接著逐漸由學生提出研究主題，應用探究調查與研究技巧等能力，以及

綜整探究發現：(四) 開放式探究：教師介入和素材決定程度最低，在定義主題的框架之後，從發現感興趣的現象至確立問題、設計實驗、分析結果、提出結論和解釋，皆由學生主導 (Martin-Hansen, 2002)。Wellington 等人則提出三向度架構思考探究任務規劃，以增進實際運作的彈性和豐富性：(一) 學生導向與教師導向：由誰提出探究問題；(二) 開放式與封閉式：答案與探究路徑是單一或是開放；(三) 非結構式與結構式：此向度並非全然獨立於其他兩向度，意指是否給予學生引導以及處於一個有組織的任務活動 (引自洪振方, 2003)。

有關探究形式的採用，Lawson (1995) 指出許多教師選擇結構式或引導式探究的理由，包括發展良好探究課程耗費太多時間和精力、開放性探究之教學進度太慢、擔心學生閱讀資料能力有限、避免學生因實現目標太難而感到沮喪等。然而，Zion 與 Mendelovici (2012) 發現，雖然直接提供探究問題和程序有助於探究教學簡化推展，不過因過程和結果是預先設定，對學生發展創造力、主動性和激發學習動機有限，但若課程逐漸從結構式導向引導式，然後過渡至開放式探究，則對學生的批判性、科學性思維、自主傾向和態度有明顯提升的效果。

有鑑於探究式課程實踐的挑戰，除了採漸進式轉移主導權之外，許多學者提出協同探究作為課程實踐形式的另一選擇 (Donohoo, 2013; Gómez Gutiérrez, 2016; Short et al., 1996)。根據 Bruner (1996) 對協作的意義指出，協作是將教與學歷程產生的知識作為潛在的互動組織，透過人與人之間不斷的對話互動、意見交流與經驗交換，使個體得以從中獲得對自己有意義的知識。而協同探究運作形式是以個人或小組之好奇與興趣的問題為探究核心，以小組形式參與自我調節的學習活動，藉由相互對話、民主參與，促進反思和產生社會性學習，以習得執行科學的探究步驟，並獲得有關學科探究過程的知識和增進學習自信 (Gómez Gutiérrez, 2016; Short et al., 1996)。由此可知，探究歷程學生並非自說自話的獨立學習，重要的是經由與他人溝通、磋商，促使雙向重新解構與建構，並透過他人提供的鷹架，加深個人概念理解。

綜合上述，雖說探究為本的學習對師生課堂教學較具挑戰性，但是其優點在於跳脫以往僅讓學生被動地在既定的事實性課程單元行進的模式，而是引導學生將教科書中合法性知識與真實生活世界進行連結與探索，尤其透過協同探究可促進思考和提升理解，是一種支持學生展能和增能的課程與教學途徑。

參、研究方法

本文以依十二年國教社會領綱（2018）為編輯依據且 2021 年審定通過出版之國民小學三年級社會領域版本第一冊和第二冊為研究對象，總共有 3 種版本，以下以 A、B、C 版為代稱。3 種版本教科書編寫採領域統整課程設計，每一個單元之後皆設計一項探究活動，且各冊另有設計一統整該學期內容之實作單元，為本文之分析重點。茲將各版本各冊單元內探究活動之數量、呈現方式和實作單元名稱和頁數，整理如表 1。

因教科書課文內容有時論述較為中性，偏社會科學知識通論性的描述，部分活動會搭配習作進行，因此研究對象以教科書為主，習作和教科書編輯計畫書為輔；再者，分析依據則採文字為主軸，圖片和圖表則作為輔助理解之用。資料引用係以代碼呈現，例如：A 版 1，頁 30，係指 A 版本課本第一冊第 30 頁。

表 1 3 種版本單元內探究活動和實作單元之數量、呈現形式和頁數

內容	版本	A 版		B 版		C 版	
		第一冊	第二冊	第一冊	第二冊	第一冊	第二冊
單冊探究活動數量		6	6	5	5	5	5
探究活動形式		文本	文本	對話框 ¹	對話框	文本	文本
實作單元數量		1	1	1	1	1	1
實作單元頁數		9	9	16	14	8	10

¹ B 版教科書探究活動以對話框方式呈現，簡要列出活動步驟；部分探究活動另在習作有配合例題。

爲了探究各文本是否掌握探究爲本位學習的精神內涵，本文分析方法係採取《C3 架構》探究弧作爲各版本探究任務分析架構（陳麗華，2019；NCSS, 2013），四個層面分別爲：發展問題及規劃探究、運用學科概念與工具、評判及使用證據、溝通結論及採取具知識基礎的行動，分析層面之意涵如表 2 所示。

此外，本研究在「發展問題及規劃探究」和「溝通結論及採取具知識基礎的行動」層面，以探究任務爲劃記單位，輔以定量內容分析。

表 2 探究爲本位教材設計分析層面之意涵

層面	意涵
探究的意涵	因應學生特性與認知發展，形成探究與實作的程序與要素，並逐步引導學生實作整個探究的歷程。
發展問題及規劃探究	討論此次課程的核心概念及探索方向（建立探究興趣），引發學生對此主題的概念與經驗的先備知識和學習興趣，並自主建構引領性問題、輔助性問題。確認有助於回答問題的資料。規劃探究的過程，包括形成性、總結性和延伸探究任務。
運用學科概念與工具	應用一種或多種社會領域知識與概念，以及領域探究的技能與工具，針對特定任務進行資料蒐集，且在整個探究歷程展現對學科知識的理解與論點。
評判及使用證據	綜整所蒐集到的多元管道資料，檢驗與使用證據，以形成主張、論點或新的探究問題（提出探究任務與學科知識相互連結的支持性證據）。
溝通結論及採取具知識基礎的行動	與同儕合作及溝通形成結論，並評判論點的結構與解釋結果的可信度，以及分析社會問題及評估行動選擇，以採取具知識基礎的公民行動。

註：教科書就物理性質而言是二度空間的學習材料，而領綱所強調的探究任務之具體實踐，有部分關涉到三度空間的實際教學面。二度空間的教科書設計若含三度空間的教學實踐思維與學習鷹架，師生在教與學過程中，就容易把探究任務之教學實踐，從教科書中解壓縮到三度空間的教學現場來。具體來說，本表分析的重點，在於教科書是否鋪設出易於師生實際執行探究與實作的思維與學習鷹架。例如，在「溝通結論及採取具知識基礎的行動」可鋪設鷹架，讓學生把探究所得的結論，向學校其他年級／班級或親友溝通和交流回饋，包括作業單、倡議或展演活動等。整理自 NCSS（2013）。

首先，基於在探究為本的教材設計，問題的發展和規劃探究歷程，由誰提出探究問題，以及探究路徑是單一或是開放學生參與規劃，將影響探究活動為確認答案導向（answer-oriented）或是問題導向（question-oriented）的定位。因此，在「發展問題及規劃探究」層面，劃記的標準在於由誰提出探究任務的問題及由誰規劃探究路徑，分成教師導向、師生共構與學生導向三種形式：一、教師導向形式：意指探究任務的問題由教師提出，探究路徑由教師決定者；二、師生共構形式：意指探究問題由教師提出，探究路徑由師生共同討論規劃；或是教師規範探究路徑，但探究問題部分由學生提出；三、學生導向形式：意指探究問題和探究路徑主要由學生來規劃主導。

其次，由於個人最後獲致之結論應來自探究歷程中與他人對話、溝通和論證所形成，因此，在「溝通結論及採取具知識基礎的行動」層面，分成個人探究與同儕協同探究兩種形式。劃記標準以在探究任務發展的任一步驟，有規劃與其他同儕雙向互動形成共識者，即視為協同探究，如小組討論、共同觀察、訪問等；反之，探究歷程由個人獨立完成者，視為個人探究；若描述語意過於簡略或模糊而難以判斷，如向全班分享，該步驟運作可能為單向報告抑或有雙向回饋互動，因而歸類介於個人探究和協同探究之間，以 0.5 個計數。

肆、研究發現與分析

具體言之，本文探究的問題為：十二年國教國小社會領域教科書探究任務之詮釋及設計情形為何，研究分析如下所示。

一、從社會領綱設計理念轉化至教科書中探究主題之分析

根據社會領綱基本理念說明可知，社會領域透過不同主題或形式的探究與實作活動，以達成領域內課程統整和議題融入整合之目的。

各教育階段領域／科目皆以涵育公民素養為指引，透過不同主題或形式的探究與實作活動，提供本領域中各科目的協同及議題融入的空間。²（社會領綱，2018，頁1）

前述理念之一，有關達成領域內各科目協同之目的。基於國小社會領域是採領域統整課程設計，因此不似國中階段強調藉由跨科活動設計，以歷史考察、田野實察或延伸探究以達跨科橫向統整之目的；而將此觀點轉化至探究任務分析，有關「運用學科概念」則宜運用社會領域之主題軸——「互動與關聯」、「差異與多元」、「變遷與因果」及「選擇與責任」概念進行考量，不宜受限於特定某一學科內的知識。

國民小學教育階段的學習內容以「互動與關聯」、「差異與多元」、「變遷與因果」及「選擇與責任」等四個主題軸為統整架構，統整「歷史」、「地理」、「公民與社會」三學科的相關學習主題。此四個主題軸在闡釋社會領域是統整有關自我、他人、環境之間相互產生關聯的知識。（社會領綱，2018，頁14）

前述理念之二，有關提供議題融入的空間之目的。可知藉由探究與實作活動設計，適切融入具討論性的社會關切議題，經由實作任務的探究，分析各種價值立場，將有助於學生批判思考、解決問題甚至產生行動，豐富與促進核心素養的陶冶（國家教育研究院，2020）。然而，從上述3種版本各冊實作單元可發現，首先各冊的主題大多傾向前面單元內容的統整性質，社會議題融入的性質較不高，可能的原因是社會領綱教材編選實施要點提到：「每學期另需統整該學期所學內容，至少規劃一個主題探究與實作單元」所致（社會領綱，2018，頁48）。基於社會領域融入議題教育可回應時代脈動和社會變遷，提高課程內容的彈性和適時性，並從跨學科的觀點可增進議題探究的廣度和深度（洪麗卿，

² 此處「協同」易誤解僅是協同教學的意涵，但從上下文意似較關注的是歷史、地理、公民與社會三學科之跨科統整，因此建議未來課綱修訂時，似以「統整」稱之較為適切。

2020)，因此有關實作單元之設計建議可考慮將與主題相關之議題融入，讓學生整合所學並遷移至其他事例，實際活用於生活中。

而從探究任務的主題鋪陳可發現，3種版本皆採同心圓課程組織的觀點，各單元的擴展範疇從個人、家庭、班級、學校、社區、家鄉，只是各版本擴展的進線略有不同：

A版第一冊各單元探究活動從「如何自我介紹」開始，至「家事誰來做」、「如何訂班級守則」、「如何選擇社團」、「誰有好人氣」以及「如何分工合作」。教材範疇循序漸進從家庭向外逐漸擴大至班級，最後以「讓班級更美好」作為實作單元。第二冊主題則從社區開始推進至家鄉，例如，「訪問里長——如何進行訪問」、「如何了解場所設施」、「如何分辨廣告訊息」、「買東西要考慮什麼」、「如何上網查資料」、「家鄉改變的影響」，最後以「家鄉特派員」作為實作單元。

B版第一冊各單元探究主題是以學校和班級為主，但無先後順序之別，探究活動分別為「如何規劃放學後的活動」、「如何改善學習中遇到的困難」、「如何訂定班級公約」、「角色的衝突與困境」、「校園中有哪些健康做法」，最後以「如何讓校園更美好」作為實作單元。第二冊主題則從社區或部落開始推進至家鄉，例如，「我能為社區或部落提供哪些服務」、「山珍海味哪裡來」、「如果我是小記者」、「要如何了解家人的工作」、「我是糕餅設計師」、「貨比三家」，最後以「街道觀察家」作為實作單元。

而C版第一冊各單元探究主題則由自我人際開始至家庭和學校。不同的是，C版一冊只聚焦一種探究步驟，第一冊著重「提問」，探究活動分別為「認識新同學，我可以問……」、「規劃家庭活動，我可以問……」、「學習做選擇，我可以問……」、「參與班級事務，可以問……」，最後以「圖書館尋寶／我可以學更多」作為實作單元。第二冊以圖像組織運用為主，例如，「把想法畫出圖」、「用圖表比較居住的環境」、「繪製方格探索地名由來」、「用概念圖探索居住地方的故事」、「聚焦討論社區問題」，最後以「打造幸福的家園」作為實作單元。茲將3種版本探究任務同心圓範疇與實作單元之名稱彙整如表3。

表 3 3 種版本探究任務同心圓範疇與實作單元名稱

內容	A 版		B 版		C 版	
	第一冊	第二冊	第一冊	第二冊	第一冊	第二冊
探究任務 同心圓範疇	由家庭向外至班級	由社區向外至家鄉	以班級、學校為主題	由社區或部落至家鄉	由家庭向外至班級至學校	由社區至家鄉
實作單元 名稱	讓班級更美好	家鄉特派員	如何讓校園更美好	街道觀察家	圖書館尋寶／我可以學更多	打造幸福的家園

綜觀 3 種版本的課程組織，第一冊（三上）大多限縮在家庭、班級和校園為範疇，並且以如何讓班級或校園更美好為主題；而第二冊（三下）以社區和家鄉為範疇，並且以家鄉為主題。此外，各單元內探究活動與實作單元的教材內容有部分重複之現象。例如，A 版內容第一冊在前面單元已探討過「如何訂班級守則」、「如何分工合作」等探究活動，再加上「第五單元和諧的相處」討論如何關懷與協助同學、如何透過溝通解決爭端，但最後實作單元又回到「讓班級更美好」，讓學生觀察班上常發生的問題、原因和省思行動。上述可能的原因，在於課程設計的議題範疇受到物理空間所限之故，因而將三年級第一冊的問題情境只侷限在家庭、班級為範疇，造成探究主題重疊性高，較未能從多重面向思考。

有鑒於目前國小學生為數位原民世代，在現今全球數位網絡世界下，小學生的生活世界已跨越物理空間的限制。再加上國際化及全球化的趨勢，學生是否理解在地議題與全球的關聯和是否具備國際視野，將影響學生未來生活適應、全球競爭力和問題解決的能力（Organisation for Economic Co-operation and Development, 2018）。時至 21 世紀的今日，國小階段社會探究活動的課程安排，宜掌握學生的生活經驗和脈動，透過有意義的活動幫助學生整合知識，才能使教育與社會文化情境脈絡的關係更接近。

Tomal 與 Yilar（2019）指出隨著時間更迭和現今國際資訊快速流動，當前社會領域教科書課程設計原則應有再調整的必要性，如從近到遠、

按時間順序、從自我到世界等。因此，當現今學生生活經驗已和世界脈動串聯，國小社會教科書敘寫架構是否僅嚴守同心圓式的個人、家庭、班級、學校、家鄉、縣市、國家至世界的線性軌道鋪陳，實在值得深思。本研究認為宜在各個同心圓的邊界更彈性流通的教科書敘寫架構上，適度融合及交織著「自我 (me) —— 在地化 (local) —— 全球化 (global)」三種世界觀，並因應不同年級學生的發展與經驗，適切調動三者的比重，讓社會領域的學習在學科統整、議題融入的探究與實作中，時時返回學生自身，連結在地，接軌全球，達成具意義性、挑戰性的深度學習。

二、各版本教科書「探究任務」設計之分析

探究為本的課程與教學設計，強調以學生為中心的自主學習精神，主要在將實際問題融入教學，引導學生從對話、協同、做中學的歷程，以學到學習的方法、產生學習興趣、獲得真實的知識技能。以下首先分析各版本對探究的定義，再以《C3 架構》探究弧為分析架構，從發展問題及規劃探究、運用學科概念與工具、評判及使用證據、溝通結論及採取具知識基礎的行動等四個面向進行文本分析。

(一) 各版本探究定義之分析

首先，先從各版本對探究的定義來了解各版本對探究任務的詮釋為何。從 3 種版本的探究定義可發現，A 版在教科書說明的闡述較偏重操作性定義，以微觀角度來描述探究學習的四個步驟：

步驟一：發現問題，找出問題點或設定一個主題。步驟二：蒐集資料，將各種可能的想法及資料蒐集。步驟三：整理分析，整理、分析蒐集的想法及資料，並思考完成的方法。步驟四：行動省思，實踐想法、解決問題，並想想可以改進的地方。(A 版 1，頁 3；A 版 2，頁 3)

B 版對探究的定義則較屬於概念型定義：「提供問題思考，培養解決問題的能力」（B 版 1，頁 3；B 版 2，頁 3），而「提供問題」一詞隱含從教師觀點來布題的預設。相較之下，C 版對於探究的定義較為模糊，雖然教科書有「玩探究」活動，但無體例和元件說明，且實作單元也不似該冊其他單元有明列學習目標和重點。

根據 NCSS（2013）指出，探究的意涵為因應學生特性與認知發展，形成探究與實作的程序與要素，並逐步引導學生實作整個探究的歷程。從各版本對探究定義可發現，A 版對探究的定義較具備程序要素和逐步引導的特質，且探究內涵屬於探究教學的通則步驟，可提供學生遷移至其他學科。而基於 3 種版本對於探究定義有明顯差異，可能轉化為探究活動的課程詮釋也有所不同，茲進一步針對各版本探究任務內涵進行分析。

（二）各版本「探究任務」內涵之四個層面分析

1.「發展問題及規劃探究」層面之分析

問題的發展與規劃探究，源於學生對世界與生俱來的好奇心，以及努力想理解世界是如何運作的渴望，因此學生參與規劃的程度甚為重要。以下針對各版本發展問題及規劃探究分成教師導向、師生共構和學生導向三種形式進行分析。

從表 4 可知，整體而言，學生導向的探究問題和探究路徑形式，尚且未見。師生共構的形式方面，B 版最高，達四分之一，A 版約占五分之一比例，C 版為 0%。3 種版本總計約占 15.79%，其中多以教師規劃結構式探究路徑，提出示範問題後，再引導學生提出其他問題，之後依步驟蒐集資料，例如，「可以參考課本第 100 頁『家鄉常見的問題』，來思考自己的家鄉是不是也有這些問題」（A 版 2，頁 101）；較少採教師提出探究問題，再由師生共同討論或由學生來規劃探究任務的引導方式。而教師導向形式比例最高，約占 84.21%，多數由教師提出問題之

表 4 3 種版本教師導向 vs 師生共構 vs 學生導向形式數量統計表

分類	A 版		B 版		C 版		合計
	一、二冊	百分比	一、二冊	百分比	一、二冊	百分比	百分比
教師導向	11	78.57	9	75.00	12	100.00	84.21
師生共構	3	21.43	3	25.00	0	0.00	15.79
學生導向	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00
總計	14	100.00	12	100.00	12	100.00	100.00

後，學生依指示進行探究或回答。進一步檢視 3 種版本探究任務的主題可發現，A、B、C 版的探究主題雖然是以問題導入的設計形式，但是問題的辯證性不足，且探究路徑略顯單一。例如，B 版以「我要如何規劃放學後的活動？」為題，直接提供 10 項選擇予學生圈選：「1.上面所列的各項活動，請圈出你放學後會從事的項目；2.將圈起來的活動排出順序」（B 版 1，頁 23）。

而 A 版的提問闡述也有類似情形。A 版以「如何自我介紹？」為題，提供 10 項自我介紹的項目，讓學生從中選擇 8 項去填寫有關自己的介紹內容：

發現問題：和謙升上三年級，面對新班級與新同學，他該如何自我介紹，讓同學認識自己？（A 版 1，頁 20）

或者擬定一個情境問題，但接著便提供解答示例，並未給予學生自主思考空間和研擬探究步驟的彈性。例如，以「如何分工合作？」為題（圖 1），教科書呈現問題情境和討論的方向後，卻也將預設答案直接書寫在教科書的圖示說明：

發現問題：學校的運動會快到了，同學們要如何分工合作完成大隊接力比賽？蒐集資料：大家透過討論，分成比賽組、加油組，各組提出自己可以做的事情。（A 版 1，頁 94）



圖 1 在教科書中直接以圖示意預設答案

資料來源：A 版 1，頁 94。

Silander (2015) 指出以問題為本的探究學習，應立基於發展問題作為驅動探究之根本，整個學習過程持續以問題解決為核心，教師在整個學習過程為促進者，引導學習者個別和協同建構知識，是一種有意圖地發展假設和運用理論的過程。然而，上述文本的闡述方式雖然以問句為始，但缺乏問題意識和脈絡情境，以及引導學習心向，只是以問題形式引導學生去尋找答案導向而非是問題導向的探究引導。而這樣由編輯者預先填滿可能性答案的單向「餵養」方式，不僅削弱以問題為本的驅動意涵，並且潛藏著一種對學生不信任的潛在課程，未能肯認學生具備探究此問題的潛能。

而 C 版的探究活動設計方式，與 A、B 版略有不同。C 版編排邏輯是將各個探究步驟拆解分冊進行闡述。雖然第一冊探究活動是以「提

問」的引導步驟和方法為主，但是與規劃探究的關聯較低，闡述方式偏重問句的功能性策略，較少引導學生適合運用的準則和情境。例如，在「學習做選擇，我可以問……」主題，用 6W 分析法來提問：

作業不會，家裡有誰可以幫我？(人) 放學後，我有多少時間可以用？(時) 我通常在哪裡寫功課？(地) 有哪些事情今天需要完成？(事)。(C 版 1，頁 53)

再者，並非任何提問皆可作為探究學習的引領性問題。以 C 版「認識新同學，我可以問……」之探究活動設計為例，其以「哪一種問句才能幫助自己更認識新同學呢？」為題目，並提供 4 個問題項目，讓學生選擇一個適切的問題：「你喜歡上自然課嗎？你有幾個兄弟姐妹呢？音樂老師是誰呢？社會課要分組嗎？」(C 版 1，頁 13)，如圖 2 所示。



圖 2 探究任務以「尋找答案」為主的提問設計

資料來源：C 版 1，頁 13。

但是，值得注意的是，認識新同學主要是藉由接觸與相處產生人際互動進行學習，而非藉由問題發展和規劃探究等歷程來達到目的，而上述所列舉的 4 個問題的適切性，亦有待商榷。

就課程與教學設計的角度，「提問」是一種精緻化思維與認知協作的重要策略，伴隨著「理解監控的討論」過程，每一次提問、思考皆為再重新建構的過程，在社會情境文化脈絡下建構知識，能使知識和經驗達成整合和監控的意義，將思維引入更高的層次（鄭麗玉，2000）。探究問題是促成學習的首要組體（organizer），用以引發學生持續意識到自己正在解決的問題為何，以及思考這個問題在整個學習中的存在目的為何（洪麗卿等人，2020）。而上述 A、B、C 版的內容較偏重以編輯者預設的觀點，來引導學生探究事先已梳理之事例，對於以學習者為中心的問題意識或是探究路徑開放性稍有不足，也因此限縮師生提問、協同的運作空間。舉例來說，在認識學校生活、班級自治的單元，若以「班級一定要有班規嗎？為什麼？」、「個人自由和團體規範之間有什麼關聯？」、「不同班級（或年級／國家）的班規會相同嗎？請說明理由為何？」等作為引領性問題，會比「如何分工合作？」、「如何訂定班級公約？」、「如何開班會？」等問題更能挑戰學生思考和引發辯證。

2. 「運用學科概念與工具」層面之分析

「學科概念與工具」意指理解並運用所學的概念和通則，以及領域探究的技能與工具，以達到深度理解的目的，此與傳統課程標準以內容為本位、指定各學科專業知識的取向有明顯區別（NCSS, 2013）。Marschall 與 French（2018）指出以概念為本位作為探究框架，優點在於可引導學生環繞著可遷移的概念以組織和聚焦學習，將所學的資訊組織和提升至抽象層次，帶出學習的焦點與深度，藉以深化理解，達到綜整與遷移之效。換言之，社會領域探究任務應以一種或多種社會領域概念和技能進行特定任務，且在整個探究歷程展現對社會學科知識的理解與論點。

有關「運用社會學科概念和工具」分析觀點，是以教材與社會領綱學習重點之對應情形來進行。基於各版本教科書編輯計畫是以單元為單

位來撰寫，而探究活動融入在各單元之中較難以單獨對應，因此以下分析以實作單元為主，探究活動為輔。

從 A 版兩冊教科書編輯計畫之「實作單元」內容發現，A 版兩冊學習內容分別包括「互動與關聯」(Aa-II-1、Ab-II-1、Ac-II-1)、「差異與多元」(Ba-II-1)和「選擇與責任」(Da-II-2)三項主題軸內容，但部分內容與概念的連結性稍弱。以探究家鄉常見的問題為例，內容為生活習慣和公共設施破損不良的觀察和省思行動任務，與其單元對應之領綱學習內容「Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響」(社會領綱，2018，頁 14)，有關生活方式與空間利用和其自然環境的「互動與關聯」概念稍不明顯。

學習表現則包括「理解及思辨」(1a-II-1)、「態度及價值」(2a-II-2、2c-II-2)和「技能、實作及參與」(3a-II-1、3b-II-1、3b-II-3、3d-II-2)三個構面的條目。在教科書的內容編排，A 版除了知識和技能的學習外，對情意引導亦有較多著墨。例如，在「家鄉特派員」單元，從鄰里人員的情意感知描述，可引發學生對居住地方社會事物與環境的關懷：「清潔人員：我看過缺乏公德心的居民在公園裡亂丟垃圾和菸蒂，讓我們打掃起來很辛苦」(A 版 2，頁 97)；或在「讓班級更美好」單元，透過學生們的圖畫和文章，從學生的角度描述班級美好，以引發學生自省珍重的班級生活態度：

我很喜歡和同學一起到教室的陽臺，這邊很安靜和舒服。我們常常在這邊聊天、洗手，或是在飲水機裝開水，一邊看著外面的美麗風景，度過美好的下課時間。(A 版 1，頁 96)

從 B 版兩冊教科書編輯計畫之實作單元內容則發現，B 版兩冊學習內容包括「互動與關聯」(Ab-II-1、Ad-II-1)和「選擇與責任」(Dc-II-1)二項主題軸內容。相較之下，B 版的內容較能扣緊主題軸概念。例如，「如何讓校園更美好」單元對應「選擇與責任」主題軸條目「Dc-II-1 班級與學校公共事務的安排，可以透過師生適切的討論歷程做出決定」(社會領綱，2018，頁 17)。

學習表現方面，雖然教科書編輯計畫兩冊列出的條目皆僅為「技能、實作及參與」（3a-II-1、3b-II-3、3d-II-1、3d-II-2）構面之條目，此可能的原因是編輯者將探究定義為「解決問題的能力」之故。不過，從教科書的內容編排和單元第一頁學習目標說明，仍可見「理解及思辨」的成分。例如，在「街道觀察家」單元，讓學生從觀察的景物中，分析哪些為當地居民生活的特性，即符合「1b-II-1 解釋社會事物與環境之間的關係」（社會領綱，2018，頁 7），但是內容傾向理性闡述，「態度及價值」層面則較為忽略。

從你選擇的這項景物，可以看出當地居民生活的特性？（例如：這個景物數量多或少，代表什麼意思？）。（B 版 2，頁 121）

從 C 版兩冊教科書編輯計畫可發現，C 版兩冊學習內容包括「互動與關聯」（Ac-II-1、Ab-II-1）、「差異與多元」（Ba-II-1）和「變遷與因果」（Ca-II-1）三項主題軸內容，但部分內容社會科專門領域知識的帶入較為薄弱。例如，第一冊實作單元「我可以學更多」，所對應的領綱學習內容為：

Ac-II-1 兒童在生活中擁有許多權利（可包括生存權、學習權、表意權、隱私權、身體自主權及不受歧視的權利等）與責任（可包括遵守規範、尊重他人或維護公共利益等）。（社會領綱，2018，頁 58）

但是課程內容先介紹學校有圖書館和電子資料庫資源，之後呈現運用「已·想·學」（KWL）表格的資料整理策略，最後在結語指出：「這張萬用表格，可以運用在語文、數學、社會、自然各種領域」（C 版 1，頁 96），此與權利與法治的概念連結稍有不足。

學習表現方面，教科書編輯計畫第一冊列出的條目僅為「技能、實作及參與」構面（3a-II-1、3b-II-1、3b-II-2），第二冊雖然列出「理解及思辨」（1a-II-3、1b-II-1）、「技能、實作及參與」（3a-II-1）和「態度及價值」（2a-II-1、2a-II-2）三個構面的條目，但教科書內容上下兩冊分別以提問、圖像組織運用的引導步驟與方法為主，因此實質上比較

偏重「理解及思辨」和「技能、實作及參與」兩個構面。茲將 3 種版本運用學科概念和工具之情形，整理如表 5。

綜上所述，3 種版本在「運用學科概念與工具」方面皆採跨科統整設計進行課程發展，但部分版本實際內容與社會領域學科概念的連結性較弱，仍有提升空間。此外，在學習表現方面，有關「態度及價值」構面的呼應較少，此與洪麗卿等人（2020）研究發現國中教科書跨科活動設計忽視「態度及價值」學習表現的情形類似，潛藏著教科書編輯者偏重外顯學習的知識、技能，將內隱特質（如態度、情意、價值、動機等）視為附加學習的課程意識。因此，建議在探究歷程，有關敏覺關懷、同理尊重、自省珍視的學習表現宜適時規劃在課程設計之內，以回應個人或社會生活需求的綜合狀態之整全性。

3.「評判及使用證據」層面之分析

NCSS（2013）指出「評判及使用證據」的能力，是指學生綜整所蒐集到的多元管道資料，以探索方向為中心來系統性歸納和分析資料，並使用證據來支持自己的主張或論點。整體而言，從各版本探究任務之布題可發現，任務性質較缺乏證據導向的辯證性取向，且探究路徑與答案略顯單一，致使後續少有使用證據來支持自己的主張或論點之任務步

表 5 3 種版本運用學科概念與工具情形

版本 項目	A 版	B 版	C 版
探究 定義	操作型定義	概念型定義	無
學習 內容	A 互動與關聯 B 差異與多元 D 選擇與責任	A 互動與關聯 D 選擇與責任	A 互動與關聯 B 差異與多元 C 變遷與因果
學習 表現	1 理解及思辨 2 態度及價值 3 技能、實作及參與	1 理解及思辨 3 技能、實作及參與	1 理解及思辨 3 技能、實作及參與

驟，而是資料綜整策略的應用。以下茲針對各版本有關資料處理的闡述方式進行分析。

A 版因傾向主題式結構性探究任務形式來設計課程，因此每個探究任務均包括資料分析的步驟，在情境脈絡中會結合表格應用和圖文轉譯的資料綜整策略，如 T 圖、心智圖、九宮格版、觀察、閱讀、踏查、訪談等，只可惜探究焦點較侷限在資料整理和問題回答，由學生從資料彙整而形成主張之自主建構導向較低。例如，在「如何訂班級守則」，A 版在整理分析的步驟，以 T 圖引導學生針對各項問題，分別討論出班級安全守則。在「實作單元」則提供較多的學生練習空間，除了示例之外，會提供空白表格予以學生遷移運用。

而 B 版探究活動不似 A 版以探究學習的四個步驟專篇敘寫，而僅以對話框列出步驟要點（如圖 3），未能呈現出引導細節。



圖 3 探究活動以對話框方式呈現

資料來源：B 版 2，頁 27。

從上述探究活動可發現，探究歷程略過問題情境引導和生活情境分析，且以指示式語句傳遞探究任務，並以填空方式進行資料彙整，就學習本質而言較未能體現以學習者為主體主動求知，進行分析資料和問題解決的實質意涵，是可再調整之處。Chambliss 與 Calfee（1998）指出，以學習者為中心的教科書設計，宜重視教科書內容主題、組成要素和連結度，包括以學生中心的主題選擇、各種要素的鋪陳，以及要素之間的連結，使其成為有意義的整體。再者，宜從文本的可理解性、採專家視鏡的課程設計和學生中心的 CORE 有效教學循環模式，連結（connect）學生的知識與興趣，組織（organize）主題、事件和新學習內容，安排學生省思（reflect）機會，學生重新思考及修正他們的理解與學習，並引導學生將所學延伸（extend）應用到新情境。可見，只有步驟要點的指示型探究活動在 CORE 的回應上較為不足，未能展現學習教材的完整性，和提供足夠鷹架引導學習者統整所學。

相較於 B 版探究活動的設計，其「實作單元」採以主題探究形式來設計課程，故較為充實豐富，不僅針對資料彙整提供策略和示例，而且每一步驟均有引導細節說明，並再另啟紀錄表讓學生練習探究。

整體而言，A、B 版「實作單元」的課程設計，皆包括問題、資料蒐集和整理與行動省思等歷程規劃，並且在資料整理步驟提供示例，之後再讓學生練習。可惜不足之處在於示例常與學生練習題目相同，且多為封閉式答案（如勾選題），此舉雖然可降低探究學習的難度，但誠如 Zion 與 Mendelovici（2012）指出過度簡化探究學習的程序對培養學生主動學習和垂直遷移的效益有限。

而 C 版各探究任務傾向以某一策略為主題，再以特定資訊來說明示範應用方法。例如，第一冊探究活動以「提問」的引導步驟與方法為主，只有實作單元才有資料蒐集和處理的闡述；第二冊則是以資料分類的圖像組織運用為主，如階層圖、環扣圖、范氏圖、九宮格法、概念圖等。

然而，策略方法固然重要，但是認識不同的策略工具並不同於素養，能轉化應用所學的社會知能在生活中才是素養，若缺乏導入探究歷程的規劃，易導致內容過度分割使學習不連貫，且忽略探究以培養學生

自主學習、以科學方法發現知識的核心價值。再者，以工具性思維出發的課程設計，較難體現社會科學研究的特質，以及具現素養導向在真實情境應用之整全性和脈絡性精神。De Corte (2012) 即指出有效的探究學習應具備建構式、自調式、情境式、協作式四種特質，讓學習者在自然的生活情境脈絡中，統整多元化的證據，展現建構式學習，並且自調學習計畫並且與他人協同合作，以發展出原創性想法和行動。

4.「溝通結論及採取具知識基礎的行動」層面之分析

探究為本的課程，本是以具挑戰性、需要費時研究的引領性問題作為探究的起點，讓學生去處理構成社會領域的學科內和跨學科的概念、應用和未解決的問題。在溝通結論和採取行動歷程，透過同儕協同的互助合作、集思廣益，將有效促進探究教學成功運作，尤其社會領域的特質，更是強調學習者溝通互動能力的培養 (Swan et al., 2014)。有鑑於對話和協同為探究學習的重要運作機制，以下針對各版本採取的運作方式分成個人探究和與同儕協同探究進行分析。

從表 6 可知，整體而言，3 種版本設計的活動，個人探究形式比例略高於協同探究形式，約占 55.27%。³ 3 種版本之中，以 B 版採協同探究形式的比例最高，占 83.33%，超過半數的探究活動採以與同儕合作的方式進行；A 版次之，占 42.86%；C 版採協同探究形式的比例最低，

表 6 3 種版本個人探究 vs 協同探究形式數量統計表

分類 \ 版本	A 版		B 版		C 版		合計
	一、二冊	百分比	一、二冊	百分比	一、二冊	百分比	百分比
個人探究	8	57.14	2	16.67	11	91.67	55.27
協同探究	6	42.86	10	83.33	1	8.33	44.73
總計	14	100.00	12	100.00	12	100.00	100.00

³ B 版有些活動因描述過於簡略或只列標題，可能是單向分享抑或是與同儕雙向互動的設計，因此以 0.5 個計之。例如，「和同學分享我的紀錄」(B 版 2，頁 45) 或「報告與分享」(B 版 2，頁 85)。

在一、二冊的探究活動中，只有一個活動是採小組協同形式：「請你和同學討論課本第 24 頁的訊息加上你們的經驗，寫在下面的表格裡」（C 版 2，頁 32），其他均以個人形式進行：

換你試試看，如果今天奶奶要來家裡吃晚餐，下面哪些問題可以幫助你做好放學後的時間規劃？（C 版 1，頁 53）

洪鶯的故事裡，她對居住的地方產生了重大的影響。請模仿上面概念圖的方法，用「原因是什麼？經過如何？結果是什麼？影響如何？」來完成右頁的概念圖。（C 版 2，頁 60）

上述 C 版的內容鋪陳傾向策略應用為導向，因此活動設計以個人思考和策略練習為主。相較之下，A、B 版運用協同形式較多，大致來說可歸類四種不同階段以協同方式觸發探究：

（1）自發展問題階段開始：例如，「請找一找班級問題……，讓班級更美好。分組討論決定需要解決的問題」（A 版 1，頁 103），但此類型的協同探究偏少。

（2）自資料蒐集歷程開始：例如，「買東西要考慮什麼？」的主題，以訪問方式蒐集資料，之後再整理分析優缺點後，個人自行結論：「訪問班上同學，聽聽他們對保溫水壺的想法？」（A 版 2，頁 64）。又例，在觀察家鄉問題的主題，透過自我觀察和訪問居民發現問題，之後再小組討論解決方法和分配工作。例如，「利用課本第 21 頁『訪問板』，訪問家人或居民，找出造成這些問題的可能原因」（A 版 2，頁 97）、「與家人或同學討論我可以提供的服務有？」（B 版 2，頁 27）。

（3）自提出問題解決方案階段開始：例如，如何訂定班級公約的活動，「全班同學針對問題，討論出班級安全守則」（A 版 1，頁 55）、「老師指導並分組討論，要如何修改或增加」（B 版 1，頁 59）。又例，針對蒐集的資料後，與家人和同儕討論結論的適切性，「整理分析：小組討論解決方式、執行細節，並分配工作」（A 版 1，頁 102）、「各組依據右表調查校園中的『健康活動或做法』與『益處』」（B 版 1，頁 93）。

(4) 自結論階段開始：意指整個探究歷程先由個人獨立探究，在最後階段將所得結果進行分享，聆聽同學意見回饋。例如，在「請同學針對你的安排提出建議」(B版1, 頁23)、「分組到各班宣導，或到廁所貼標語」(B版1, 頁115)。

從上述可知，3種版本協同探究雖占44.73%，但多數僅從資料蒐集、提出解決方案歷程或者結論階段之局部步驟進行協同。Wells (1995) 認為，意義(meaning)可分為四種主要維度：經驗、資訊、知識和理解。理想的教育，應包括此四種維度，從學生個人生活經驗為基礎，以他人經驗世界之資訊作為補充，之後個人經驗與外在資訊逐漸整合，融入現有知識之中，而後當知識能進一步遷移至行動情境中時，學習者將會建構出個人相關意義結構的理解。可見，學習是建構於真實世界經驗到透過探究以獲致概念、理論與通則的歷程，但若未經由學習主體與他人相互共同建構、協同和對話，學習容易只落入在自我經驗和資訊的層次，因此建議老師在進行探究任務，宜多安排學生溝通、討論、採取行動等層面學習。

伍、結論、反思與綜合討論

本研究發現結論如下：一、各版本實作單元傾向於統整性內容，議題融入不高。二、各探究任務主題，多以問題形式作為引導，只可惜探究路徑與答案過於單一，且傾向教師導向的設計。三、3種版本皆採跨科統整之課程發展，但部分任務內容與社會領域學科概念的連結稍弱。四、探究任務之布題較缺乏需要證據導向或辯證性取向，致使少有使用證據支持主張之任務步驟，偏重資料綜整策略的應用。五、探究歷程採個人探究甚於協同探究，且協同形式僅在局部步驟進行。六、各版本探究任務較少引導學生自主規劃，多為結構式探究，學生主動參與仍有提升空間。根據研究結果，從四個面向進行反思與綜合討論：

一、實質 vs 形式

從教科書文本探究任務設計可發現，提問引導多採以提供選項讓學生選擇的方式，予學生直接參考，看似問題取向實然是尋找答案取向，探究的實質意義並不明顯。其次，探究任務的主題設計，雖為提問形式但缺乏激發學生好奇心的處理。例如，「誰是社區的好幫手？」、「誰有好人氣？」、「如何分工合作？」等，也許需要學生觀察和思考回答，但上述問題傾向傳遞公民資質模式，以灌注公民概念和價值觀方式，忽略教室內對話與論辯的空間，以及反省批判、民主多元觀點、理性論辯和實踐行動等精神。誠如 Weber (2014) 指出說教式課程常趨向於一種社會規範的學習方式，只是尋求一種短期、通過良善來要求學習者作為有道德感的公民；而對話式課程趨向以社會轉型為目標的社會正義教育，透過對話、高度參與和情境互動，是一種長期、發展性的學習方式，培養學生的主動參與力和社會行動力。

基於問題解決在整個探究過程是一個連續不斷的歷程，好的引領性問題宜引導學生以多元觀點廣泛地探究、觀察來理解現象，使學習成為一系統性的實體。即使由教師為中心的結構式命題，仍應滿足兩個條件：首先，在智力上需具有挑戰性，這意味著所要探究的題目應是具有關注性、爭辯性。其次，對學生具親近性，意指應以學生為主體的關切議題作為探究驅力。

舉例來說，在認識健康權、個人隱私和自主權的單元，「小學生在學校有隱私權嗎？為什麼？」／「每個地方／國家的小學生都享有隱私權嗎？為什麼？」會比「校園有哪些維護學生健康的作法？」更適合作為引領性問題，因為學生要充分回應前者的提問，就必須從多方面的視角來檢視和討論，不僅把學生帶入一場真實的辯論，同時也提供了感到困惑的可能性——學生在學校會沒有隱私權嗎？這可以引發學生的好奇心，進而提供豐富的探究空間。總而言之，探究的觸發應始於對知識擁有者的意義，而非追求學術知識的傳承，或者是為了探究而探究。

二、全球化 vs 在地化 vs 個人

從各版本三年級教科書的內容可發現，多數版本第一冊以家庭、班級和校園為範疇；而第二冊以社區和家鄉為範疇，且單元主題議題融入的性質不高。這樣的課程架構不僅內容深度和廣度自限，並且導致「實作單元」統整性課程內容與前面單元的教材有部分重疊之現象。尤其，三年級社會課程以自我介紹或家庭與我作為同心圓的起點，對已在國小階段就讀 2 年的三年級學生而言，似乎內容過於單薄和重複。

社會領域課程本應以回應社會脈絡為本、以學生生活經驗為主，處於現今全球緊密聯繫的時代，數位科技、資訊日新月異，若教科書角色僅限於知識傳遞與說明取向，將無法達到以學習者為主體，滿足學生的學習興趣和回應學習探究的需求。面對學習對象已是數位原民世代的事實，學生經驗範疇不應以狹隘的物理空間來界定，尤其社會領域課程是以學生所處生活世界為範疇，許多在地議題若鑲嵌在全球連動的思維，置於全球脈絡關聯下思考，將促進個人在探究中行動的擬定與實行評估的深度，增進行動決定的實質意義。舉例來說，在消費與選擇的單元有關「如何挑選食材」的問題探究，除了「珍惜食物不浪費」、「檢視認證標章和產品日期」等學習課題，若引導學生加入全球生態永續的觀點，去探究生活中食材的產地和食物里程，比較選擇在地／進口與當季／非當季食物對生態的影響，讓學生的學習體驗交織在自身、在地與全球之間，讓問題的探究觀點更豐富多元，探究的行動更具意義性與挑戰性。因此，本研究建議打破同心圓由自我而外之嚴格的線式敘寫框架，隨著學生的年級與發展，適切融入及調動「自我——在地化——全球化」三種世界觀的比重，以更真實地連結數位原民世代的真實生活世界。

同時，學生並非處於真空狀態，「實作單元」課程設計應適當融入國內社會特別關注的公共議題，關注與學生經驗、生活情境真切連結，以引導學生獲得較寬廣與完整的認識及探究真實世界，達到探究能力層層遞進之效，並彰顯這波社會領域課程改革的特色。

三、協同 vs 個人

從探究與實作單元的探究形式分析可發現，整體而言以個人探究的形式居多，協同探究形式不及半數，且協同的形式僅在局部步驟進行，如資料蒐集、整理分析或分享結論，鮮少全程以協同探究形式進行。然而，對話與協同是知識建構的基礎關鍵，藉由與他人協作與溝通，透過論證和解釋的批判，才能加深學生對概念的理解，若是從發展問題開始，至應用社會領域知能、評價資料、提出主張的歷程，欠缺與教師、同儕之間對話的足夠空間，簡化協作之社會性互動歷程，單純依賴個人經驗獨白，將難以達成知識統整能力的培養、認知發展層次的提昇和批判思考能力的習得之教育目的。換言之，協同探究提供了一個社會性功能的學習空間，促進了參與者的互動與協作，透過彼此討論、解釋與論證，充分發揮鷹架和提高原本認知的功能，將教與學的歷程所產生的知識予以共享。

尤其，社會領域的本質是以涵養新世代的公民素養為目標，關注人與人之間的互動溝通和社會關懷。有鑑於此，探究的教學情境需尊重學生的主體性，讓學生成為教學情境的主角，以協同探究作為主要運作機制，激發大量關乎主題的對話，促使協作和對話成為教學的核心，才能使探究活動發揮效益。

四、學習 vs 教學

從研究發現可知，3種版本探究任務之形式，傾向於教師導向的問題提出、封閉式的答案探究路徑，以及高結構任務的結構式探究，對於以學生為主體的開放式探究取向仍有提升空間。基於探究學習應是讓學生以觀察、提出問題、形成假設，在試驗過程收集資料，形成結論等科學方法來發現知識的課程與教學模式，教師身為促發者，宜引導和幫助學生作決定與選擇的思考過程，和示範如何以問題引導自我思考。因此，即使以結構式探究或引導式探究模式探索現象，建議教師仍需以問

題意識為本作為學習觸發，諸如，為什麼要探究這個問題？在日常生活會造成哪些困擾或疑問？這個問題對個人的意義性和重要性為何？

考量教育現實，探究為本位的實踐並非一蹴可幾，若學生以往缺乏探究經驗，可能很難一開始便期待學生能發現研究問題並自主探究。因此，建議課程設計者和教師教學應有計畫、循序漸進的設計培養歷程，在不同階段提供鷹架和協同者來協助，之後再逐漸拆架，讓學生從有限參與漸至完全參與，並且輔以數位網路資源的支持，從而建構出探究的教室文化。誠如洪麗卿等人（2020）指出，雖說教科書文本有事先課程慎思的框架，然而在運作課程時，教科書編輯者或教師角色宜適時的「內縮」，方能提供學生足夠的自主學習空間。

綜合上述，探究為本位的課程設計需重視思想參與的過程，強調學生主動探索和做中學的歷程，藉由探究、實作、反思及創新等思維與行動，期以創造高品質的教育經驗。既是如此，課程設計引導觀點應逐漸從探討「教師如何教」轉變為「學生如何學」，建議課程編輯者宜藉由系統性循序漸進的引導歷程，才能使學生學會探究能力，提升個人的心智思考，進而主動統整與建構知識，最終培養學生終身學習的素養能力。教科書編者或許考量三年級學生是探究新手，可能因此課程設計較少導入同儕探究和學生導向形式，期許至四、五、六年級可以有計畫地增加協同和學生參與的程度，從發現問題出發，在問答的動態發展過程，觸發學生識別重要的訊息和待解答的問題，以促使知識和經驗達成整合和監控的意義，累進集思廣益的探究成效。再者，探究任務可逐步導入科學性的方法，融入多元的資料蒐集途徑和客觀資料佐證，例如，從新聞報導、電子資料庫或圖書資源等多元途徑進行探究，以證據導向來強化結論的合理性，進而採取具知識基礎的行動。而後續研究方向則建議可訪談教科書編輯者和現場教師，分析教科書編輯歷程遭遇的挑戰和問題，以及國小教學現場社會領域探究任務的實施情況，以作為推動社會領域探究任務課程設計之修正參考。

參考文獻

- 十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——社會領域 (2018)。
- [*Curriculum guidelines of 12-year basic education: Social studies domain for elementary, junior high school and upper secondary school education.* (2018).]
- 十二年國民基本教育課程綱要總綱 (2014)。
- [*Curriculum guidelines of 12-year basic education: General guidelines.* (2014).]
- 李健輝 (2020)。主題性探究式教案的設計與嘗試——以〈日治時期義務教育的實施〉為例。《清華歷史教學》，27，5-33。
- [Lee, C.-H. (2020). A teaching plan for thematic inquiry: "Implementation of compulsory education under the Japanese colonial rule." *Tsing Hua Journal for History Education*, 27, 5-33.]
- 周淑卿、章五奇 (2016)。從實驗教材到官方課程——小學社會科板橋模式教材與改編本教科書的發展。《教科書研究》，9 (1)，37-70。https://doi.org/10.6481/JTR.201604_9(1).02
- [Chou, S.-C., & Chang, W.-C. (2016). From the transformation of experimental materials to becoming official curriculum: The "Banqiao model" and adapted version of elementary social studies textbook development. *Journal of Textbook Research*, 9(1), 37-70. https://doi.org/10.6481/JTR.201604_9(1).02]
- 洪振方 (2003)。探究式教學的歷史回顧與創造性探究模式之初探。《高雄師大學報》，15，641-662。
- [Hung, J.-F. (2003). The historical review of inquiry teaching and preliminary exploration of creative inquiry model. *Kaohsiung Normal University Journal*, 15, 641-662.]
- 洪麗卿 (2020)。議題融入課程。載於陳麗華、詹寶菁 (主編)，國小社會教材教法 (頁 63-78)。教育部。
- [Hung, L.-C. (2020). Issue-based curriculum integration. In L.-H. Chen & P.-J. Chan (Eds.), *Teaching materials and methods of social studies in primary school* (pp. 63-78). Ministry of Education.]
- 洪麗卿、劉美慧、陳麗華 (2020)。國中社會領域教科書「跨科活動」之分析——素養導向設計的觀點。《教科書研究》，13 (3)，1-32。https://doi.org/10.6481/JTR.202012_13(3).01
- [Hung, L.-C., Liu, M.-H., & Chen, L.-H. (2020). Analysis of cross-curricular activities in social studies textbooks for junior high schools: A competence-oriented design perspective. *Journal of Textbook Research*, 13(3), 1-32. https://doi.org/10.6481/JTR.202012_13(3).01]
- 國家教育研究院 (2020)。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校議題融入說明手冊。https://cirn.moe.edu.tw/Upload/file/29143/83847.pdf

- [National Academy for Educational Research. (2020). *Curriculum guidelines of 12-year basic education: Handbook of issue-based curriculum integration*. <https://cirn.moe.edu.tw/Upload/file/29143/83847.pdf>]
- 陳麗華 (2019)。書評：社會學習領域課程標準的想像及啓示——評介《美國社會領域課程標準》及《C3 美國社會領域州課程標準架構》。《教育研究集刊》，65 (2)，117-135。 <https://doi.org/10.3966/102887082019066502004>
- [Chen, L.-H. (2019). Book review: *National curriculum standards for social studies: A framework for teaching, learning, and assessment & college, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards*. *Bulletin of Educational Research*, 65(2), 117-135. <http://doi.org/10.3966/102887082019066502004>]
- 鄭麗玉 (2000)。《認知與教學》。五南。
- [Cheng, L.-Y. (2000). *Cognition and instruction*. Wu-Nan.]
- Barrow, L. H. (2006). A brief history of inquiry: From Dewey to Standards. *Journal of Science Teacher Education*, 17(3), 265-278. <https://doi.org/10.1007/s10972-006-9008-5>
- Beane, J. A. (2005). *A reason to teach: Creating classrooms of dignity and hope: The power of the democratic way*. Heinemann.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Chambliss, M. J., & Calfee, R. C. (1998). *Textbooks for learning: Nurturing children's minds*. Blackwell.
- Common Core State Standards Initiative. (n.d.). *About the standards: Development-process*. Retrieved June 1, 2021, from <http://www.corestandards.org/about-the-standards/development-process/>
- De Corte, E. (2012). Constructive, self-regulated, situated, and collaborative learning: An approach for the acquisition of adaptive competence. *Journal of Education*, 192(2-3), 33-47. <https://doi.org/10.1177/0022057412192002-307>
- Dewey, J. (1966). *Democracy and education*. Free Press.
- Donohoo, J. (2013). *Collaborative inquiry for educators: A facilitator's guide to school improvement*. Corwin.
- Gergen, K. J. (1995). Social construction and the educational process. In L. P. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in education* (pp. 17-40). Routledge.
- Gómez Gutiérrez, A. J. (2016). *Collaborative inquiry as a way to promote elementary students' reflections in the EFL classroom* [Unpublished master's thesis]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Grant, S. G., Swan, K., & Lee, J. (2017). *Inquiry-based practice in social studies education: Understanding the inquiry design model*. Routledge.
- Griffin, S. (2013). The development of the C3 framework. *Social Education*, 77(4), 220-221. <https://www.socialstudies.org/social-education/77/4/development-c3-framework>
- Herczog, M. M. (2013). The links between the C3 framework and the NCSS National Curriculum Standards for Social Studies. *Social Education*, 77(6), 331-333. <https://www.socialstudies.org/social-education/77/6/links-between-c3-framework-and-ncss-national-curriculum-standards-social>
- Lawson, A. E. (1995). *Science teaching and the development of thinking*. Wadsworth.

- Marschall, C., & French, R. (2018). *Concept-based inquiry in action: Strategies to promote transferable understanding*. Corwin.
- Martin-Hansen, L. (2002). Defining inquiry: Exploring the many types of inquiry in the science classroom. *The Science Teacher*, 69(2), 34-37.
- McGuinness, C., Swartz, R., & Sproule, L. (2016). *Student thinking and learning in the PYP transdisciplinary framework: Case studies from PYP schools*. International Baccalaureate Organization.
- Minstrell, J. (2000). Implications for teaching and learning inquiry: A summary. In J. Minstrell & E. H. van Zee (Eds.), *Inquiring into inquiry learning and teaching in science* (pp. 471-496). American Association for the Advancement of Science.
- Murdoch, K. (1998). *Classroom connections: Strategies for integrated learning*. Eleanor Curtain.
- National Council for the Social Studies. (2013). *College, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards: Guidance for enhancing the rigor of K-12 civics, economics, geography, and history*. <https://www.socialstudies.org/sites/default/files/2017/Jun/c3-framework-for-social-studies-rev0617.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world: The OECD PISA global competence framework*. <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (Eds.). (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>
- Short, K. G., Harste, J. C., & Burke, C. (1996). *Creating classrooms for authors and inquirers* (2nd ed.). Heinemann.
- Silander, P. (2015, December 10). Phenomenon based learning rubric. *Phenomenal Education*. <http://nebula.wsimg.com/c58399e5d05e6a656d6e74f40b9e0c09?AccessKeyId=3209BE92A5393B603C75&disposition=0&alloworigin=1>
- Swan, K., Lee, J., Mueller, R., & Day, S. (Eds.). (2014). *Teaching the college, career, and civic life (C3) framework: Exploring inquiry-based instruction in social studies*. National Council for the Social Studies.
- Tomal, N., & Yilar, M. B. (2019). An evaluation of social studies textbooks in Turkey: A content analysis for curriculum and content design. *Review of International Geographical Education Online*, 9(2), 447-457. <https://doi.org/10.33403/rigeo.579946>
- Törnroos, J. (2005). Mathematics textbooks, opportunity to learn and student achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 31(4), 315-327. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2005.11.005>
- Wallace, V. L., & Husid, W. N. (2017). *Collaborating for inquiry-based learning: School librarians and teachers partner for student achievement* (2nd ed.). Libraries Unlimited.
- Weber, N. (2014). Didactic or dialogical? The shifting nature of INGO development education programming in England and Canada. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 6(1), 27-51. <https://doi.org/10.18546/IJDEGL.06.1.03>
- Wells, G. (1995). Language and the inquiry-oriented curriculum. *Curriculum Inquiry*, 25(3), 233-269. <https://doi.org/10.2307/1179907>
- Wells, G. (1999). *Dialogic inquiry: Towards a socio-cultural practice and theory of education*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511605895>

- Wells, G. (2000). Dialogic inquiry in education: Building on the legacy of Vygotsky. In C. D. Lee & P. Smagorinsky (Eds.), *Vygotskian perspectives on literacy research: Constructing meaning through collaborative inquiry* (pp. 51-85). Cambridge University Press.
- Zion, M., & Mendelovici, R. (2012). Moving from structured to open inquiry: Challenges and limits. *Science Education International*, 23(4), 383-399.

數位學習在技職教育的研究現況 及趨勢分析

徐新逸 郭盈芝

本研究分析全球技職教育應用數位學習的研究現況與議題。採用書目計量法並透過 VOS 科學製圖工具，分析 1980~2020 年 10 月間的期刊、研討會論文、書本及書本章節等 4 類文獻，共 3,584 筆資料，進行 4 種層次篩選出關鍵文獻進行分析。結果顯示：一、全球數位學習在技職教育的研究趨勢自 1997 年起明顯呈 3 倍成長；二、全球關注數位學習在技職教育議題之國家可分為 7 個研究叢集；三、6 個叢集中，各國研究議題的類別在教學部分多於科技；四、在技職教育領域中，6 個叢集中的各國均重視高等教育之應用及混成學習；教學議題的共同關鍵字為課程發展、教學法、合作學習及終身學習；五、臺灣研究議題多集中在「支持科技」與「學習科技」；教學設計偏重遊戲式學習、學習風格及學習鷹架，內容多屬於 STEM 領域。文末提出臺灣技職教育推動數位學習之建議，以作為後續發展與應用之參考。

關鍵詞：數位學習、技職教育、技術與職業訓練、書目計量法

收件：2020年8月3日；修改：2020年11月9日；接受：2021年1月14日

Use of Digital Learning in Technical and Vocational Education and Training: A Systematic Review of Research and Applications

Hsin-Yih Shyu Ying-Chih Kuo

Through the use of bibliometrics and VOS scientific mapping tools, this study examined the relevant literature on the application of digital learning in technical and vocational education and training (TVET) worldwide, and analyzed the current situation and popular research topics. The results revealed the following: 1. The number of annual papers published worldwide on digital learning in TVET tripled between 1980 and October 2020, and a total of 3,584 data points were analyzed. 2. The focus of global research on digital learning could be divided into seven clusters. 3. More studies focused on teaching than on science and technology. 4. Countries in six clusters all attached importance to the application of blended learning in higher education. Curriculum development, pedagogy, cooperative learning, and lifelong learning were the common themes of teaching topics in various countries. 5. Research topics in Taiwan focused more on the categories of “enabling technologies” and “learning technologies”; Taiwan’s research on instructional design focused on game-based learning, learning styles, and scaffolding theories, and research on instructional content focused mostly on science, technology, engineering, and mathematics fields. In this paper, some suggestions are provided for promoting digital learning in Taiwan’s TVET, potentially serving as a reference for future development and application.

Keywords: digital learning, vocational education and training (VET), technical and vocational education and training, bibliometrics

Received: August 3, 2020; Revised: November 9, 2020; Accepted: January 14, 2021

壹、前言

網路與通訊科技發展精進且快速，帶動資訊與通訊科技（information and communication technology, ICT）技術持續推進，在 1997~2006 年間，電腦、網路及數位設備開始被廣泛在教育或是學習上使用，而數位學習（digital learning）或是線上學習（on-line learning）則從 2007 年開始隨著網路技術及速度的推進，不斷開發出不同的學習模式。2016 年號稱虛擬實境（virtual reality, VR）元年，伴隨虛擬技術的普及，讓學習環境進入另一個新的模式，VR 的應用也積極地融入到教育、教學、培訓等各個應用領域（Boulton et al., 2018; Muñoz-Cristóbal et al., 2017）。2017 年臺灣正式進入人工智慧（artificial intelligence, AI）元年，科技部持續投入 160 億臺幣，從多元面向打造臺灣 AI 創新生態環境，並逐步建立相關研發平臺與服務，以支持學術研究界的 AI 領域創新研究計畫。此外，近年來和職業教育有關的「工業 4.0」（Industry 4.0）一詞，最早在 2011 年被提出，且在 2013 年德國政府已將其納入「高科技戰略 2020 行動計畫」（High-Tech Strategy 2020 Action Plan）的十大未來計畫，並投資 2 億歐元，期使德國持續在全球的製造方面保有優勢，如今工業 4.0 幾乎成爲全球產業升級的共識。2020 年 7 月起臺灣各大電信業者皆宣布「第五代行動通訊網路」（5th generation mobile networks, 5G）開臺，臺灣 5G 在 2020 年正式進入商轉。隨著新興科技演化快速，教育科技成爲一門複雜且兼顧新興科技特性與教學需求之專業組合。然而，多數學校卻常把重點放在設備和網絡上，而沒有清楚地看到科技對課堂教學的影響；亦有一些學校對基礎設施的規劃不足，科技使用反而限制了學生的學習潛力。Schrum 與 Sumerfield（2018）提到，根據美國最佳應用教育科技的示範學校經驗，大多數的校長與教師皆認爲教育科技是一個相互關聯的支持系統，包括：科技工具、教師教學及學生學習。由此可見，數位學習不能只強調科技層面，教學也是重要關鍵之一。

所有教育相關產業的共同目標都是爲了提高學生成就，並讓學生爲成爲世界公民做好準備，上述兩個目標是所有教育工作者列爲最優先的考慮。所以，學生對於數位學習的流暢性不僅僅是了解如何使用科技，更需要以漸進的方式來改變學習方法，並學習文化的轉型（Becker et al., 2018）。因此，在數位時代的公民養成教育中，培養學生具有數位素養及應用數位科技結合教學領域是同等重要的。尤其，職業教育與職業培訓的課程不僅關注與工作相關的任務和活動，還牽連一般的基本生存能力，例如，學習、解決問題、批判性思維、創新和因應變革，學生必須做好應對未來的準備。隨著科技演化，教育工作者宜力求增長他們對於科技素養的知識、技能和創造力，並以科技爲工具來開發新產品和新工藝。

爲此，本研究以教育科技的觀點出發，由工業 4.0 的脈絡與數位素養的需求來探討技術與職業教育（以下簡稱技職教育）應用數位學習之趨勢，並依據 *NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition* 分成 7 類教學科技（Becker et al., 2018），檢視全球技職教育應用數位學習的相關研究及分析其研究現況與議題。採用書目計量法（bibliometrics）及透過 VOS 科學製圖工具，從最大的文獻搜尋引擎“Scopus”選取 1980 年至 2020 年 10 月期間，採用 4 類文獻共 3,584 筆資料爲分析對象，並針對研究問題進行層次篩選，探討目前數位學習在技職教育的應用狀況、研究趨勢、研究主題及焦點議題，以作爲後續臺灣技職教育發展數位學習相關教學應用之參考。

貳、文獻探討

一、技職教育的本質與影響因素

技職教育是「技術教育」及「職業教育」的組合語，英文則用“Vocational Education and Training”（VET）或是“Technical and Vocational Education and Training”（TVET），係指使用正規、非正規和非正式學

習方式，為就業提供知識和技能的教育和培訓。技職教育已成為各國政府尋求促進經濟繁榮及社會公平的主要途徑，世界銀行（World Bank）最近的一項研究發現，各國政府已經意識到新增的職能培訓需求，促使公部門大量投入技職培訓。各國政府的應對措施是擴大職業教育和培訓的投入，改革學校職業教育和培訓的規劃、協調和實施技職訓練之管道。他們認為技職培訓系統可幫助失業的年輕人和老年工人找到工作，如此可減輕高等教育負擔、吸引外資以及保證收入和就業的快速增長，並可減少貧富不均等的情況。為了因應快速變化的需求，改革技職教育制度或設計新的制度已成為各國政府和機構決策者的施政重點，主要目標是改善技職教育的學習機會，特別是一些已就業、失業、正在尋找第一份工作，或是由於經濟、家庭或其他限制而無法參加培訓的人。然而，各國決策者面臨的共同的挑戰還有如何提高技職教育之質量，以滿足職場不斷變化而須因應、加強員工職能的需求（World Bank, 2020）。

技職教育的主要目標在培育技術人力，以促進國家經濟建設發展。聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2016）提出《2016~2021 技術及職業教育與訓練策略》，強調未來技職教育不應只是在各領域實作技術之教導，更須培養學生可以進行技術改良、擁有創業家的精神，以及對未來世界的想像等，期能以創造新職業作為目標，促進產業邁向創新發展。而針對技職教育之實施，根據教育部修訂之《技術及職業教育法》（2019）分為：「職業試探教育、職業準備教育、職業繼續教育」（第3條）。試探教育為高級中等以下學校開設或採融入式之職業試探、生涯輔導課程，提供學生職業試探機會，建立正確之職業價值觀。而為職能基準銜接並且為學校或職業訓練機構開設課程之技職教育，則分為3級：高級中等職業學校（以下簡稱高職）、專科學校（以下簡稱專校）及科技大學／技術學院（以下簡稱高教技職）。這3級各有其教育目標，高職以教授青年職業智能，培養職業道德，養成基層技術人員為宗旨；專校以教授應用科學與技術，養成實用人才為宗旨；高教技職則在培育高級實用專業技術人才為宗旨（吳清山、簡惠閔，2008）。而世界銀行將技職教育

分爲 3 類：學校職業教育、職前培訓和在職培訓（Gill et al., 1998），此 3 類的人口比例中，學校職業教育在許多國家皆占有很大的比例，並偏重實體教學。而對後者兩個群體，數位學習或是遠距教育則是常被應用的有效策略。Wilson（2019）提出影響全球經濟和勞動力市場的變化有三大因素：全球化、科技和人口消長（demography）。隨著前瞻科技的快速發展及工業 4.0 理念全面引入，勞動力市場的培力計畫迫切需要具備現代化和迅速因應職場變化的知識、技能和能力；因此，尋找有效的培訓方法以加強與工作的連結，成了教育政策和企業投資者共同不變的一項特點，而數位學習的理念、方法和技術，正是提供培訓和體制之利器。

德國政府於 2011 年推動高科技計畫，首度提出「工業 4.0」一詞，稱爲「第四次工業革命」（fourth industrial revolution），亦可稱爲「生產力 4.0」。工業 4.0 將影響人類所有生活運作習性，以及相應的工作能力和技能要求。人類活動也爲了因應工業 4.0 的先進科技得和新技能結合，必須提高自己的能力甚至創造新的工作價值觀，例如，研發、設計、構思、行銷和服務等。在這種情況下，勞動力市場勢必需要重組，在短期內，中等技能工作將減少或經歷重大變化；而長期來看，高技能和低技能的工作也會減少、被取代或改變（林曉嬋，2019）。麥肯錫全球研究院（McKinsey Global Institute）研究指出，在自動化浪潮下，美國 40% 工作會在 10 年內消失，18~34 歲年輕族群的工作受到的影響將會最大。雖然，至 2030 年爲止，職業全面自動化不會達 5%，但仍有近 60% 的職業將面臨至少 30% 工作任務會被自動化取代的可能，而屆時全球將有 0.6~3.75 億個工作者被迫轉換新工作（林曉嬋，2019；Manyika et al., 2017）。因此，目前值得關注的是，一個翻新的勞動力市場將創造新的就業機會，而教育應該清楚地傳達我們未來社會和職業的變化，從工業 4.0 的概念開始，教育應該讓學生了解產業巨大轉變帶來的影響，且必須從原始的教學模式就開始改變。

若將工業 4.0 的概念延伸應用在教育的場域，則「教育 4.0」的定義，應該就是以工業 4.0 所需要的人才與方式，來建構未來教育環境，並對

「人才培育」、「學校教育制度與環境」、「課程、學習與教材教法」等實施策略進行修正（徐新逸，2019）。新的數位技術若延伸到教育應用，例如：3D 列印、虛擬實境、擴增實境（augmented reality, AR）、自動化／機器人／智慧教室、模擬、系統整合、物聯網（internet of things, IoT）、資訊安全、雲端運算、大數據（big data）等，亦可藉以評估師生教學需要，進行有效管理與滿足多元需求。目前在臺灣教育部相關計畫所引領的智慧教室、智慧校園、智慧實驗室、智慧學校課程與教學的變革，皆成為教育 4.0 實務推動與立論之重要依據；然以技職教育發展相當成熟的德國或是其他國家，在工業 4.0 的背景下其數位學習之應用與研究現況如何，則有待探究。

二、國際數位化政策與技職教育之關係

歐洲聯盟（以下簡稱歐盟）於 2016 年成立「數位能力與就業聯盟」（Digital Skills and Jobs Coalition），開始啟動“eSkills for Jobs 2016”計畫。當時歐洲仍有 50% 以上的公民不具備相關的數位技能，eSkills 計畫的主要目標是期待至 2020 年為止，可解決 756,000 名資通訊專業人才短缺的問題，並推展數位技能。eSkills 亦預期未來 90% 的工作，如工程、會計、護理、醫學、藝術、建築等，都需要具備數位技能（European Commission, 2016）；因此，eSkills 於 2016 年起在歐盟各國展開了大規模的人才培訓工作。除此之外，歐盟以“Schoolnet”聯合各國推動 STEM 教育，整合各國教育資源，包括師資培訓、共用教材、大量運用 Open Source 提供開放課程、協助歐盟各國加速推動各項 STEM 計畫，包括 STEM Alliance、SCIENTIX、EU STEM Coalition 等。在歐盟中，英國積極以人才發展政策來面對數位經濟時代的來臨，由 K12 及大學領域以推動 STEM 教育及學校體系之人才扎根為重點，而其就業機制則以大規模實務培訓，協助學生及就業者取得各種數位化專業技能（digital skill）證照，順利進入數位經濟產業職場就業為重點，並結合產、學、研各界資源合作推動（廖肇弘，2017）。近年來，歐盟更積極推動數位轉型策略，歐盟執行委員會已於 2018 年 6 月提出「數位歐洲計畫」（Digital

Europe Programme) 提案，以確保歐洲在全球數位經濟的領先地位，並於 2021 年 1 月 1 日正式啟動。「數位歐洲計畫」目標是希望加速歐洲企業部門及政府部門廣泛運用數位科技，推動社會和經濟轉型，進而為歐洲公民及產業帶來更大的效益。2021~2027 年「數位歐洲計畫」聚焦於五大重點領域：高效能運算、人工智慧、網路安全與信任、數位技能，以及確保在經濟與社會中廣泛使用數位科技。其中數位技能領域將擴大長期和短期的培訓課程及在職培訓，確保勞動力能透過培訓養成當前和未來數位轉型所需之先進數位技能，提高就業能力 (DIGITALEUROPE, 2018)。

德國的職業教育領域為全球標竿，近年來為因應全面數位轉型趨勢，亦啟動了學習與評量工具數位化發展的走向。2019 年聯邦教育研究部 (Federal Ministry of Education and Research, BMBWF) 與聯邦職業教育研究院 (Federal Institute for Vocational Education and Training, BIBB) 共同啟動了為期 3 年，名為“ASCOT+”的轉譯計畫；ASCOT 為 Technology-based Assessment of Skills and Competences in VET 的縮寫，意指職業教育專業技能的科技化評量。而在 2011~2015 年執行完畢的 ASCOT 計畫成果，包括為 6 個職業項目建置職能模組及可檢測受訓生職能程度的 800 個電腦測驗任務題，並轉譯到實務應用，達到鼓勵受訓生職能發展及協助評量之目的 (Bundesministeriums für Bildung und Forschung, n.d.)。

澳大利亞政府於 2015 年展開 2016~2026 年國家 STEM 學校教育戰略計畫，側重於基礎技能，並以數學、科學和數位素養，及促進問題解決、批判性分析和創造性思維能力為主，該計畫旨在面對未來社會變遷並改進現行 STEM 教育。澳大利亞政府認為，高品質的科學、科技、工程和數學教育對當前和未來的生產力以及個人決策和有效的社區、國家和全球公民養成教育至關重要。澳大利亞政府特別加強推動程式語言與軟體應用能力，並確保學生有解決問題的能力和批判性思維及推理能力，以適應未來數位化世代的高階工作；同時，對外將改變簽證制度，以吸引更多來自海外的創新企業和研究人才 (Australian Government, 2015)。

反觀國內的情形，教育部因應資訊與通訊科技技術和工業 4.0 之變革，亦積極推動建立校園數位科技教學計畫，於中小學與高中職推動數位學習深耕計畫、行動學習與自主學習計畫。並在教育部前瞻基礎建設計畫下，補助各級學校校園數位建設之「營造智慧學習教室計畫」。針對高中職學校，教育部國民及學前教育署自 2018 年起透過前瞻基礎建設計畫推動「普及高級中等以下學校新興科技認知計畫」，在全國建置 10 所區域推廣中心與 45 所促進學校，提供師生動手實作、設計與創造科技工具及資訊系統的場域空間，並成立跨校技術教師團隊與舉辦研習，鼓勵學生善用科技提升學習成效，也增進未來的競爭力（教育部國民及學前教育署，2020）。各區域推廣中心皆有不同新興科技特色主題，包含：擴增實境、虛擬實境、人工智慧、物聯網、大數據、智慧機械、綠色能源等，例如，北部地區推廣中心——臺北市立永春高級中學，其主題特色為跨領域沉浸式體驗學習，以「AI 人工智慧」、「ADAS 先進駕駛輔助智慧機械」、「AR/VR 擴增和虛擬實境」三大主軸做亮點推廣，並與臺北市環境教育中心及國立科學教育館合作，開發新興科技課程、教案及展覽，也打造「AIOT 智慧教學場域」及移動式的「Smart Life 智慧柑仔店」，提供豐富的新興科技體驗。上述教育 4.0 的新興科技應用，在國內教育部的推動下，已開始融入於高職教育中。

針對高教技職部分，教育部技術及職業教育司在 2013 年推動「第二期技職教育再造計畫」，投入 202 億餘元，強調技職教育體系的就業銜接目標，引導各級學校更新教學設備（技術及職業教育司，2013）；2017 年推動「教育部優化技職校院實作環境計畫」，引導技術教育學校建立跨院系實作場域、產業菁英訓練基地，以培養類產業環境人才（教育部優化技職校院實作環境計畫補助要點，2020）。可見在技職教育體系當中，以就業銜接為導向的目標下，各項資源投入多為類職場的環境建置，但對於數位學習硬體設備的資源投入並不明顯。此外，高等教育司為推動各專業領域發展人文及科技教育，於 2007 年訂定《教育部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點》（2021），投入基礎科學教育、應用科技教育、人文社會科學教育及跨領域教育等科技計畫推廣事項

(第2點)。另因應全球社會及產業數位化與智慧化發展趨勢，於2018年推動「數位學習深耕計畫」，其中在大學分項推動「教育部大學深化數位學習推動與創新應用計畫」，為期4年，期能透過計畫的資源支持，推動大專校院建立數位學習各項作為邁向機制化、常態化，協助大專校院逐步發展出數位學習經營模式，進行國際間課程交流，拓展臺灣數位學習之能量。推動迄今共有12所大學參與，但僅有3所為科技大學（教育部數位學習深耕計畫，無日期），可見在科技大學及技專院校的數位學習推動上，硬體投入及軟體開發仍較未明顯受到重視。

基於上述的全球趨勢與各國政策，歐盟在數位經濟的目標下，致力於技職教育的數位化，並於培養數位技能方面最為積極。德國、英國與澳大利亞等均重視學用合一，並主張數位素養與STEM教育之重要性。而我國行政院亦持續積極推動相關數位政策，如「數位國家·創新經濟發展方案」、「5+2產業創新計畫」、「臺灣AI行動計畫」等計畫，期能帶領臺灣產業突破發展僵局，藉由科技驅動下一波的經濟成長。而在此波計畫下，我國技職教育相關研究和應用可否與全球數位轉型趨勢及臺灣數位國家計畫配合，亦需要持續關切。

三、數位學習的內涵及其對技職教育的重要性

近幾十年來，數位學習已成為高等教育、職業培訓和中小學各級教育的重要學習和教學模式（Gros & García-Peñalvo, 2016）；然而，數位學習並不是一種新的知識轉移方法，而是使用新媒體來傳遞資訊。圍繞著數位學習的理論，主要集中在如何利用科技來提高技職教育的效率。許多公司和技職學校對數位學習寄予厚望，因其允許學習者決定學習的時間、地點和節奏（Huchthausen & Droste, 2014）。因此，數位學習的主題具有當前和未來的相關性。除了為教師和學習者提供時間和空間上的靈活性外，在學習過程中使用科技媒體有助於提高學習動機及學習成效，並可降低培訓成本。數位學習的概念與名詞使用，隨著科技工具發展也正在演化中，其同義詞如：數位化學習（e-learning）、線上學習、遠距教學、網路教學、行動學習等。資訊和通訊技術的迅速發展創造了

新的相應詞彙，由此產生了大量的概念。根據 Bloh 與 Lehmann（2002）的研究，數位學習是各種虛擬化教學和教育提供的集合術語；Schnekenburger（2009）則將數位學習定義為使用數位媒體進行學習。這兩個定義的區別主要在於「虛擬化」和「數位化」兩個詞。Belaya（2018）認為，數位學習一詞並不是一種統一的學習或教學形式，而是針對使用線上媒體的各種教學場景的集合術語。綜合以上說法，數位學習是所有基於媒體學習的集合術語，包括基於數位網路和基於虛擬環境的學習。這些定義都有一個共同點：數位學習不是一種獨立的概念，而是一種包含學習形式、策略或方法的組合呈現方式。

許多國家利用這股「數位學習熱」來提升學校教育與職訓水準。臺灣在 2004~2012 年間，行政院投入數位學習國家型計畫及數位典藏國家型計畫，促使各級學校、公私機構、培訓單位和補教業等皆積極參與數位學習。期間不僅建立企業平臺、設計數位教材和課程與普及各類數位教材，經濟部與教育部亦分別設置數位教材認證規範，結合各種職業教育，確保有品質的數位教材設計。歐盟執行委員會也早已將數位學習列為其政治議程的首要任務，呼籲對教育和培訓系統進行調整，以應對這一挑戰。e-learning 和 Web 2.0 科技有助於教育和培訓實現這一目標，將資訊和通訊技術納入教育過程中，以此作為變革的槓桿，以提高教育的品質、便利性、多樣性和有效性（Arh et al., 2010）。

本研究欲探討之「數位學習」關鍵的兩個重要標的為：「數位」及「學習」。「數位」代表技術應用層面，根據 *NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition* 提供之 7 類科技技術、工具和策略（Becker et al., 2018）。此分類提供一種方法來說明科技成為與學習和創造性探究相關的發展途徑，這些類別亦提供我們教育創新的想像與實踐，說明如下：

（一）消費者科技

是為娛樂和專業目的而創建的工具，至少在最初階段並未設計用於教育用途。但它們可以作為學習輔助工具，且非常適合在大學中使用。

由於多數人已經在學校外的環境中使用它們，也促使這些科技得以進入學校。例如：無人機、即時通訊工具、機器人及穿戴科技等皆屬之。

（二）數位學習策略

與其說是科技，不如說是科技融入教學方法。它們是使用設備和軟體來豐富教育的內容與學習的方法，無論是在校內還是在校外。有效的數位學習策略可用於正式和非正式的學習，不僅提升學習趣味，也強化學習興趣、深化有意義的學習。例如：遊戲和遊戲化、智慧定位服務、創客中心、全腦仿真及保存和保護科技等。

（三）支持科技

是指有潛力改變我們目前對設備和工具期待之科技。這類科技與學習的連結不那麼明顯，但技術創新是其賣點，可擴大科技應用的影響範圍。例如：情感計算、分析科技、人工智慧、動態頻譜和電視白空間、電震動、軟性顯示器、媒體製作科技、網狀網絡、移動寬帶、自然用戶界面、近距離通訊、開放硬體、軟體定義網絡、語音轉換、虛擬助手、無線電源等。

（四）網絡科技

包括幫助製造這些科技的技術科技和必要的基礎設施，此類幫助我們與網路有效互動且更容易使用。例如：文獻計量學和引文科技、區塊鏈、數位學術研究科技、物聯網、下一代 LMS 及聯合工具等均屬之。

（五）學習科技

包括專門為教育部門開發的工具和資源，以及可能與之匹配的其他用途工具，且有助於學習的策略。這些科技正在改變學習環境，無論是正式的還是非正式的，透過它們更易於使用者訪問和個性化。例如：自適應學習科技、微學習科技、行動學習、在線學習及虛擬和遠程實驗室等。

（六）社交媒體科技

此類本可歸屬於消費者科技的範疇，但是它們過於普遍且高度廣泛使用在社會各個方面，因此可獨立成爲一個類別。因其快速發展，所以在學習上可產生創新應用工具和發展。例如：群眾外包、在線身分、社交網絡及虛擬世界等。

（七）視覺化科技

從簡單的資訊圖示到複雜形式的視覺化數據分析。它們的共同點在於它們可促進大腦快速處理視覺資訊的能力、識別圖形模式和感知順序複雜的情況。這些科技對於處理大數據的功能正與日俱增，並可探索動態過程，致使複雜的任務變得更簡單易懂。例如：3D 列印、地理信息系統／製圖、信息視覺化、混合實境、視頻牆及虛擬實境等。

EDUCAUSE 每年度出版的 *Horizon Report* 已被視爲長期性且探討新興科技在教育應用趨勢分析之重要依據。在 2018 年的報告中，提出 5 年內興起應用的 6 個教育科技發展，分別爲：分析技術、創客空間、適性學習技術、人工智慧、混合實境及機器人。這 6 個分屬於 7 種類別內的支持科技、消費者科技、學習科技及視覺化科技，這也顯示出這 4 類科技的日趨普及（Becker et al., 2018）。面對工業 4.0 興起與強調數位素養的重要性之際，數位學習不宜只強調技術而已，更須回應教學的本質與需求。數位學習若從教學與科技技術層面來解釋，「教學」是指教師在教學前建立教學目標、核心能力與課程設計，並於教學過程中應用教學原理、教學方法、教學設計，及運用評量與學習資源來輔導學生，以達到預定教學目標的教學行爲。張春興（1989）強調任何教學均包含四大要素：1.教學目標：期待學生學會的知識技能或態度觀念；2.確定起點行爲：教學前分析診斷學生已具備的起點行爲或具備學習新課程的條件；3.設計教學過程（含教學方法）：採用何種方法才能改變學生行爲，使之朝預期方向發展；4.教學評鑑：評量學生學習效果。因此，有效「教學」之面向包含：對象、教學內容及教學設計。「教學」首重對象分析，分析範圍涵蓋學生特質、學齡（學制）、先備知識以及可能影響學習的

社會文化或居住環境等。「教學內容」是指要求學生系統學習的知識、技能和行為經驗的學科與其總和，又稱學科或學習領域。「教學設計」則是根據教學目標並考量對象的特性，以既定的教學內容來規劃教學活動及課程，並評鑑成效，以確保教學效益。

工業 4.0 影響了人類所有生活運作習性，而對相應的工作能力和技能要求，連動了技術與職業教育的變革浪潮。在文獻探討中，工業 4.0 及國際數位化政策，交織出數位學習在技職教育的重要性；在此背景下，期能透過分析各國的研究現況及趨勢，從重要議題中找出可複製的成功經驗及仍待開發的議題，以作為臺灣數位學習在技職教育上可持續關注及著力的重點，期使臺灣的發展與國際步伐同趨。

在上述背景下，本文將透過書目計量法，探討目前數位學習在技職教育的應用狀況、研究趨勢、研究主題及焦點議題為何，從而了解目前數位學習在技職教育的研究現況及趨勢，進而提出臺灣技職教育在推動數位學習的研究方向。

本文將回答下列研究問題：（一）全球數位學習在技職教育應用研究之相關增長情形為何？（二）各國數位學習在技職教育應用之研究類別及研究議題為何？（三）臺灣數位學習在技職教育應用之研究類別及研究議題為何？

參、研究工具與方法

書目計量法或稱為書目計量學，是以文獻的書目、目錄和主題為對象，透過統計、數學和邏輯方法，對文獻的結構、數量、內容、方法及結果等進行量化分析，藉由結構性的搜尋及定義研究標的後，從統計結果進行資料趨勢討論及分析。

一、搜索標準與定義來源

Scopus 是全世界最大的摘要和引文資料庫，在文獻檢索方面具有很高的權威性（曹瑞雪等人，2019）。王繼紅等人（2018）探討入選

Scopus 引文資料庫對提高科技期刊傳播力的作用，發現入選 Scopus 資料庫可以加強期刊的傳播力和規範性的建立，也建議期刊應積極且合理的利用 Scopus 資料庫各項功能來提升學術影響力。Martín-Martín 等人（2018）探討最常被研究者使用的搜尋引擎 Google Scholar、Web of Science 和 Scopus，發現 Google Scholar 的引用率最高（93%~96%），其次是 Scopus（35%~77%），再來為 Web of Science（27%~73%）。但 Google Scholar 搜尋結果有 48%~65% 的引文來自非期刊來源，包括論文、書籍、會議論文和未發表的資料。談小龍等人（2019）也以 Scopus 引文資料庫為基準，探討科研合作對產出質量的影響，可見 Scopus 檢索及其權威性已受認可。因此，本研究採用具代表性且涵蓋範圍最大的索引摘要引文 Scopus 資料庫進行資料搜索。

兩個重要關鍵字「技職教育」及「數位學習」在英文上皆有許多不同用詞，為能有效涵蓋欲分析的文獻，在 Scopus 資料庫以“information communication and technology”、“ICT”、“e-learning”、“digital”、“on-line”、“distance”、“internet-based”、“web-based”代表「數位學習」關鍵字，以“vocation* educat*”、“vocation* learn*”、“vocation* train*”、“vocation* teach*”以及“tech* educat*”、“tech* learn*”、“tech* train*”、“tech* teach*”代表「技職教育」關鍵字，有效時間範圍自 1980 年至 2020 年 10 月為止，進行文獻資料檢索，共有 3,876 筆文獻資料。其中文獻類型有“Article”、“Book Chapter”、“Book”、“Conference Paper”、“Review”、“Editorial”及“Article in Press”等多種型態，各類型文章均有其不同的貢獻度，但為提升文獻分析的嚴謹度，在文獻類型分析時，以文章之完整性為考量，僅以“Article”期刊（1,730 筆）、“Book Chapter”書籍章節（214 筆）、“Book”書籍（36 筆）及“Conference Paper”研討會論文（1,604 筆）等 4 種文獻類型共 3,584 筆資料作為分析對象，如圖 1 所示。

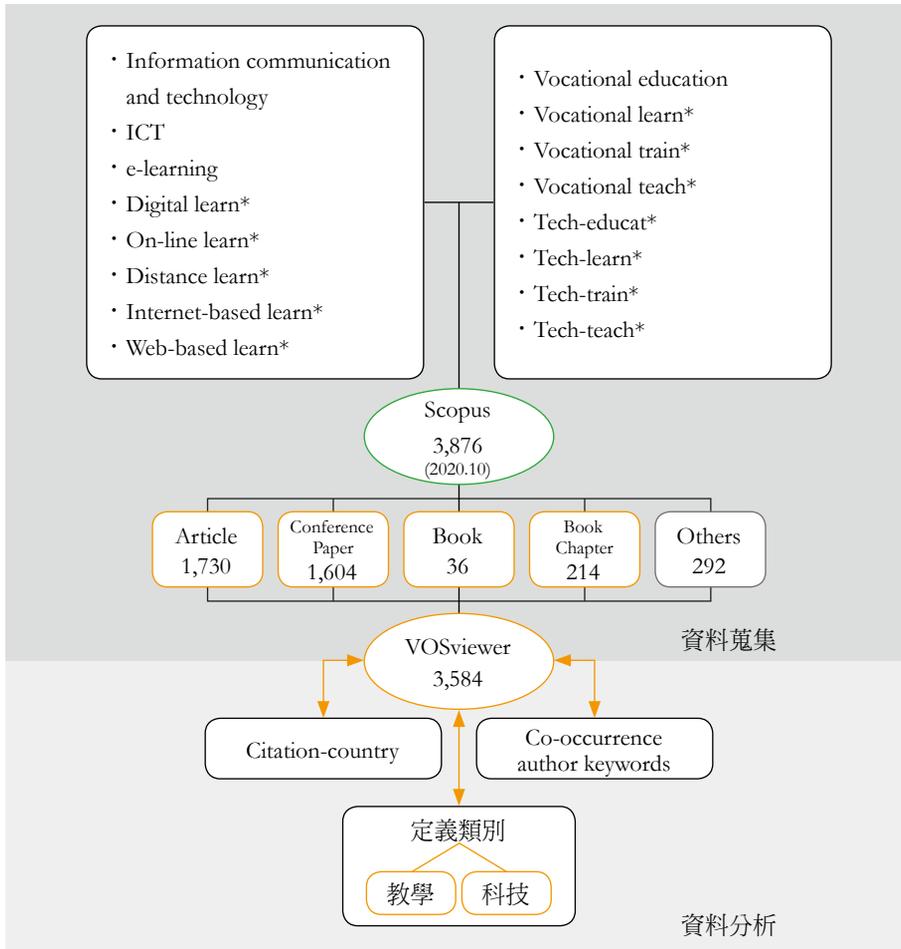


圖 1 分析架構流程圖

二、資料分析

書目計量法是一種傳統複習方法的補充工具，透過資料分析，可以向研究人員提供關於研究領域的有用資訊，例如，在該領域重要的出版品和作者為何？該領域研究發表的地理結構如何？各國家研究的趨勢與方向如何？這些內容可為結構化文獻評論提供額外的資訊。此外，與結

構化文獻綜述相比，科學製圖具有更宏觀的角度，傳統文獻綜述提供了深度，而書目計量方法可以處理數百至數千研究的廣泛範圍。

VOS 科學製圖是一種書目計量法的工具，採用了幾種資料分析方法，如簡單的描述性統計用於描述文獻的基本「時間與空間」特徵（如大小、地理分布、主題分布）和知識庫的動態（如時間序列分析）（Hallinger, 2018a, 2018b; Hallinger & Bryant, 2013）。在此類基於距離的視覺化地圖的呈現，是以兩個項目之間的距離反映項目之間的關係強度，較小的距離通常表示較強的關係，強關係會將項目聚集成一個叢集關聯（cluster）。叢集不需要完全覆蓋地圖中的所有項目，可能存在不屬於任何叢集的項目（Van Eck & Waltman, 2010, 2013, 2017），VOSviewer 是免費的科學製圖軟體，可轉納分析來自線上資料庫的數據，本研究採用該軟體 2020 年 4 月公開發布且穩定的 1.6.15 版本，以提供相關研究者參考採用（Van Eck & Waltman, 2020）。

資料分析過程中，主要採用“Citation-country”及“Co-occurrence”等兩項分析功能，透過 Citation-country 可檢視 3,584 篇文獻來自哪些國家的發表，並探討這些文獻之間的相互引用強度及分布叢集情形。將文獻依據叢集情形分類後，再次以 VOSviewer 之 Co-occurrence 功能進行資料分析。Co-occurrence 可分析文獻關鍵字之間的關聯性，藉以了解各文獻的研究議題；其中又可以「所有關鍵字」（all keywords）、「作者關鍵字」（author keywords）、「索引關鍵字」（index keywords）進行分析，作者關鍵字是指該文獻作者自行定義的關鍵字，而索引關鍵字是由出版社所定義的關鍵字。為能忠實呈現關鍵字與該文獻的密切性，本研究採用作者關鍵字進行分析。

為回答研究問題，在資料分析階段，研究者以科技及教育兩大類別為主軸，分別定義各關鍵字的類別歸屬，定義如表 1。由兩位研究者分別以定義表將各關鍵字進行分類，並由另兩位教育背景專家進行確認，以降低因研究者衡量產生的類別定義誤差，提高類別定義信度。

表 1 類別定義表

類別	議題	定義
教學	教學對象	該關鍵字係指學習者
	教學設計	涉及教學方法、教學策略、評鑑等屬之
	教學內容	指要求學生系統學習的知識、技能和行為經驗的學科與其總和，學科或學習領域均屬之
科技	支持科技	指有潛力改變我們目前對設備和工具期待之科技
	視覺化科技	將資料或內容轉換或以圖示的視覺化呈現之科技
	消費者科技	是為娛樂和專業目的而創建的工具，至少在最初階段未設計用於教育用途
	學習科技	專門為教育部門開發的工具和資源，以及可能與之匹配的其他用途的工具並有助於學習的策略

肆、數位學習在技職教育的研究現況

本節說明分析的結果，結果的呈現與 3 個研究問題相契合。

一、全球數位學習在技職教育的研究趨勢自 1997 年起明顯呈 3 倍成長

在前述搜尋條件下的 3,584 筆文獻當中，最早為 1980 年 4 篇分別探討醫學、生物、太空遙測及農村職業訓練的文獻，接著一直到 1996 年都維持在 10 篇以內的文章量，在數位學習與技職教育領域的議題並不熱門。1997 年起開始明顯逐年增長，2007 年文獻數破百來到 114 篇，到 2019 年已成長超過 3 倍達 353 篇，而 2020 年至 10 月發布的文章已有 303 篇（如圖 2），可見此領域的議題仍維持一定的熱度。

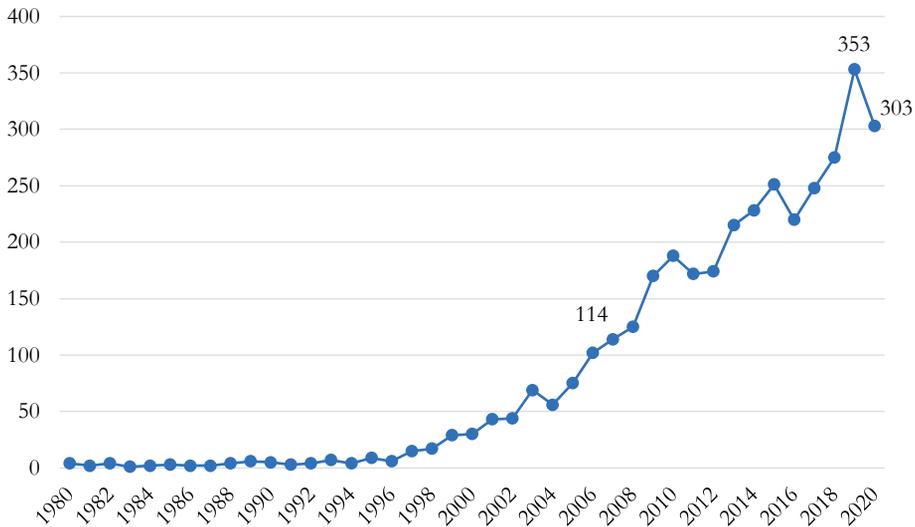


圖 2 數位學習在技職教育的文獻增長情形

二、全球關注數位學習在技職教育議題之國家可分為 7 個研究叢集

本研究主要 3,584 篇目標文獻來自 210 個國家，發表技職教育數位學習之相關應用平均 17.1 篇，發表文獻數超過平均數（至少 18 篇）的有 44 個國家，其發表文獻數、引用次數、相互引用強度及叢集結果如表 2。各國之間相互引用的關聯強度（total link strength）代表該國發表文獻與其他國家相互引用的關聯性程度，叢集代表國家之間相互引用的關聯性程度較高而形成一個叢集。44 個國家之間相互引用的關聯性程度可分為 7 個叢集，同一個叢集代表各國家之間文獻互相引用關聯性較高，研究主題與領域也較為接近。其中，美國、英國、中國、德國、澳大利亞發表文獻超過 177 篇，居前 5 名，此與該國積極推動數位化政策有關聯。而日本、葡萄牙、匈牙利、捷克、斯洛伐克、墨西哥、烏克蘭及挪威等 8 個國家，發表文獻在 22~43 篇之間，被引用的次數在 32~174 次之間，但因為這些被引用的來源國家較為分散或多為該國內部引用，未與其他國家產生明顯連結，因此未有分類之叢集編號。後續討論將以各叢集當中文獻數量最多者代表該叢集。

表 2 各國文獻發表情形

國家	文獻篇數	引用次數	叢集	排名前 10 的關鍵字
英國	263	2,074	1	blended learning, pedagogy, collaborative learning, mobile learning, assessment, robotics, higher education, virtual reality, automation, lifelong learning
德國	196	825	1	
希臘	99	317	1	
義大利	63	313	1	
法國	56	217	1	
瑞士	47	178	1	
波蘭	34	87	1	
中國	262	758	2	blended learning, higher education, innovation, curriculum, digital technology, lifelong learning, virtual reality, higher vocational education, moocs, network
澳大利亞	177	1,200	2	
荷蘭	83	766	2	
馬來西亞	74	224	2	
奧地利	45	325	2	
紐西蘭	38	100	2	
西班牙	161	664	3	higher education, blended learning, digital competence, teachers, educational technology, competence, digital economy, teacher education, digital literacy, engineering education
俄羅斯	117	187	3	
芬蘭	60	250	3	
羅馬尼亞	39	195	3	
愛爾蘭	26	153	3	
比利時	24	154	3	
加拿大	77	738	4	continuing professional development, curriculum, federation, health informatics, higher education, medical education, visir, blended learning, experiential, remote lab
南韓	41	275	4	
香港	37	371	4	
瑞典	34	353	4	
丹麥	21	118	4	

(續)

表 2 各國文獻發表情形 (續)

國家	文獻篇數	引用次數	叢集	排名前 10 的關鍵字
印度	117	406	5	india, mooc, blended learning, skill training, virtual reality, lifelong learning, technology enhanced learning, collaborative learning, higher education, lms
印尼	95	141	5	
土耳其	76	312	5	
泰國	34	67	5	
斯洛維尼亞	19	58	5	
美國	808	6,685	6	pedagogy, educational technology, professional development, blended learning, South Africa, curriculum, faculty development, digital divide, higher education, instructional technology
巴西	70	155	6	
南非	51	106	6	
奈及利亞	28	45	6	
臺灣	116	935	7	rule-space model, efficiency, blended learning, gamifying, intelligent learning recommender system, kelly repertory grid, learning style, mathematics education, relevance feedback, reliability
以色列	27	261	7	
哥倫比亞	18	35	7	
日本	43	94	-	雖發表文章數超過平均，但與他國之前互相引用的關聯性較弱，因此不與任何國家形成叢集。
葡萄牙	40	100	-	
匈牙利	29	120	-	
捷克共和國	27	32	-	
斯洛伐克	27	65	-	
墨西哥	24	106	-	
烏克蘭	23	89	-	
挪威	22	174	-	

三、各國研究議題於教學類別多於科技類別

引用關聯性的程度愈高，代表文獻之間的相關或相似性愈高，文獻當中的作者關鍵字亦代表該文獻的主要研究議題。為了解各個叢集國家主要的研究議題，分析各叢集國家所有文獻之關鍵字，扣除本研究在搜尋策略中的關鍵字（vocation* educat*, vocation* learn*, vocation* train*, vocation* teach*, tech* educat*, tech* learn*, tech* train*, tech* teach*, ICT, information communication and technology, e-learning, digital, on-line, distance, internet-based, web-based），7 個國家叢集文獻中出現最多的前 10 個關鍵字，代表國家叢集的主要研究議題，如附錄 1。

依本研究所定義之各國家叢集的關鍵字，以「教學」或「科技」為主要類別進行分類，當中僅有中國代表的序號 2 叢集及印度代表的序號 5 叢集之關鍵字在科技或教學研究議題不相上下，其餘多數國家在教學的關鍵字都多於科技關鍵字，如表 3。

在 70 個各國關鍵字當中，與教學相關的關鍵字出現 46 次，與科技相關的關鍵字出現 24 次，亦即在技職教育的數位學習相關研究當中，約 66% 的研究主要探討教學相關議題，約 34% 的研究議題與科技相關。

表 3 各國研究關鍵字議題類別分布數量

代表國家	教學	科技
1-英國	6	4
2-中國	5	5
3-西班牙	8	2
4-加拿大	7	3
5-印度	5	5
6-美國	8	2
7-臺灣	7	3
總計	46	24

在教學相關的研究議題中，依據關鍵字相近同義類別區分，又可分為「教學對象」、「教學設計」及「教學內容」等議題，與科技相關的研究議題中，依科技類別分類有「支持科技」、「消費者科技」、「視覺化科技」及「學習科技」等議題，如表 4。

四、在技職教育領域中，各國均重視高等教育之應用及混成學習；各國教學議題的共同關鍵字為課程發展、教學法、合作學習及終身學習；虛擬實境為備受關注的「視覺化科技」議題

(一) 在教學類別中，議題「教學內容」占 11 項、「教學對象」占 13 項及「教學設計」占 22 項，涉及「教學設計」的關鍵字議題占 48%，如表 5。可見「教學設計」的重要性已逐漸普及，此與 2020 *EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition* 所提及，在教育科技趨勢中教學設計是教育科技領域的重要核心相符 (Brown et al., 2020)。

表 4 研究議題類別及議題分布數量

教學	數量	科技	數量
教學內容	11	支持科技	4
教學設計	22	消費者科技	2
教學對象	13	視覺化科技	7
總計	46	學習科技	11
		總計	24

表 5 教學類別議題分布情形

議題	占比	關鍵字	代表國家
教學內容	24%	continuing professional development	4-加拿大
		curriculum	2-中國、4-加拿大、6-美國
		engineering education	3-西班牙
		faculty development	6-美國
		health informatics	4-加拿大
		mathematics education	7-臺灣
		medical education	4-加拿大
		professional development	6-美國
		skill training	5-印度
教學設計	48%	assessment	1-英國
		blended learning	1-英國、2-中國、3-西班牙、5-印度、6-美國、7-臺灣
		collaborative learning	1-英國、5-印度
		competence	3-西班牙
		digital competence	3-西班牙
		digital divide	6-美國
		digital literacy	3-西班牙
		efficiency	7-臺灣
		experiential	4-加拿大
		federation	4-加拿大
		gamifying	7-臺灣
		learning style	7-臺灣
		pedagogy	1-英國、6-美國
		relevance feedback	7-臺灣
reliability	7-臺灣		

(續)

表 5 教學類別議題分布情形（續）

議題	占比	關鍵字	代表國家
教學對象	28%	higher education	1-英國、2-中國、3-西班牙、 4-加拿大、5-印度、6-美國
		higher vocational education	2-中國
		india	5-印度
		lifelong learning	1-英國、2-中國
		south africa	6-美國
		teacher education	3-西班牙
		teachers	3-西班牙

（二）教學類別中最常被引用的關鍵字分別為“higher education”、“blended learning”、“curriculum”、“pedagogy”、“collaborative learning”及“lifelong learning”，其中“higher education”及“blended learning”均有 6 個叢集國家關注。

（三）在科技類別中，議題「學習科技」共 9 項，占比為 46%；「視覺化科技」共 5 項，占比為 29%；「支持科技」共 4 項，占比為 17%；「消費者科技」共 2 項，占比為 8%，可見在教學領域應用之相關研究仍以學習科技為主，詳如表 6。

（四）科技類別中最常被引用的關鍵字分別為“virtual reality”、“educational technology”及“mooc”，其中“virtual reality”在所有關注議題中比例達 13%，是逐漸受到重視的視覺化科技議題。

表 6 科技類別議題分布情形

議題	占比	關鍵字	代表國家
支持科技	17%	automation	1-英國
		innovation	2-中國
		kelly repertory grid	7-臺灣
		network	2-中國
消費者科技	8%	digital economy	3-西班牙
		robotics	1-英國
視覺化科技	29%	blended learning	4-加拿大
		lifelong learning	5-印度
		rule-space model	7-臺灣
		virtual reality	1-英國、2-中國、5-印度
		visir	4-加拿大
學習科技	46%	digital technology	2-中國
		educational technology	3-西班牙、6-美國
		instructional technology	6-美國
		intelligent learning recommender system	7-臺灣
		lms	5-印度
		mobile learning	1-英國
		mooc	2-中國、5-印度
		remote lab	4-加拿大
		technology enhanced learning	5-印度

五、臺灣研究議題多集中在「支持科技」與「學習科技」； 教學設計偏重遊戲式學習、學習風格及學習鷹架， 而教學內容多在 STEM 領域

在 Scopus 收錄裡，列為臺灣發表的數位學習在技職教育應用的文獻共有 116 篇、356 個關鍵字，至少被兩篇以上文獻列為關鍵字的共有 34 個主題，排除在搜尋階段列入的 7 個關鍵字後，共有 27 個關鍵字（如附錄 2），代表這些文獻共同關注的議題，其在教學與科技類別的分布數量如表 7。在教學類別當中共有 15 個研究議題，其中包含了 11 項「教學設計」及 4 項「教學內容」。在科技類別當中共有 12 個研究議題，其中包含了 6 項「學習科技」、4 項「支持科技」及 2 項「視覺化科技」。

- （一）教學議題類別：在「教學設計」中偏重於遊戲式學習、學習風格及學習鷹架 3 個主題，而「教學內容」較為有限，多在 STEM 領域

臺灣目前研究技職教育的數位學習相關文獻，在教學議題類別當中談到「教學設計」部分有“gamifying”、“learning style”、“relevance feedback”、“reliability”、“scaffolding theory”、“validity”、“creativity”、“depth-first”、“knowledge searching depth”、“satisfaction”及“teaching/learning strategies”等；「教學內容」部分有“mathematics education”、“engineering education”、“applications in subject areas”及“science and

表 7 臺灣研究議題類別及議題分布數量

教學	數量	科技	數量
教學設計	11	學習科技	6
教學內容	4	支持科技	4
總計	15	視覺化科技	2
		總計	12

technology education”，受關注的議題涉及數學、工程及科學等 STEM 領域，如表 8。

在教學議題中，目前研究主要圍繞於遊戲式學習、學習風格及學習鷹架這 3 個主題，例如，Chung 與 Chen（2011）開發一套作曲遊戲，讓學習者能夠在學習音樂元素的結構下，即興創作節奏、旋律與和絃，不遵循任何公式或預先設定的想法，自由地回應他人，以鼓勵積極的聽、玩、記。Tsai 等人（2017）採用「快樂英語學習系統」的英語學習方法，將學習資料綜合到遊戲環境中，並安裝在移動設備上，對臺灣高職學生進行實驗，發現該方法能提升高職生英語學習動機和成績。Jeng 等人（2011）以高職學生為研究對象開發了一個線上交通規則情境學習

表 8 臺灣文獻在教學類別關注之議題

關鍵字	議題	出現次數
gamifying	教學設計	2
learning style		2
relevance feedback		2
reliability		2
scaffolding theory		2
validity		2
creativity		4
depth-first		2
knowledge searching depth		2
satisfaction		4
teaching/learning strategies		2
mathematics education		教學內容
engineering education	3	
applications in subject areas	2	
science and technology education	2	

系統，發現使用「情境學習理論與網絡學習相結合」的教學策略，學生的學習成績和動機顯著優於傳統的教學方法。教學設計是這些相關研究的共通點，目的皆致力於激勵或提升學習者的學習動機，透過探討學習者的學習風格，藉由數位系統的開發，可提供學習者個別化的學習路徑，這也是數位科技技術優於傳統教學之處，更能夠適性化教學以達到更好的學習效果。

（二）科技議題類別：多集中在「學習科技」與「支持科技」的議題

在與科技相關的研究議題中，以科技類別分類，「支持科技」的部分有“kelly repertory grid”、“automation technology”、“recommendation system”及“manufacturing technology”，這些多為資訊系統發展。「視覺化科技」部分則以“virtual laboratory”及“rule-space model”為主要研究議題。「學習科技」部分則包含了“intelligent learning recommender system”、“e-learning system”、“blue-red tree”（學習矩陣）、“technology acceptance model”（tam）、“open source”及“mobile learning”的相關研究，詳如表 9。

專業執照愈多，學生在臺灣就愈容易找到工作。在職業教育中，促進學生職業資格認證是非常重要的。Chen 等人（2009）利用規則空間模型對認知技能進行診斷和評估，支持對學生網路技術技能的認知分析，進而全面了解學習者個人的弱點或優勢，使學習者能夠適應支架理論的自我調節過程，同時達到社會學習的有效性。Su（2017）開發一個遊戲化幾何教材原型模組，以在數學、科學與科技教育領域推廣，並提出一種新的混合式 Adaptive Learning Path Recommendation System（ALPRS），讓學習者能夠依據學習風格自我調整學習路徑。這些都是透過科技技術加上學習理論的原理，試著藉科技技術特性的優勢創造出輔助學習的工具，以提升職業教育中學習的效能。

表 9 臺灣文獻在科技類別關注之議題

關鍵字	議題	出現次數
kelly repertory grid	支持科技	2
automation technology		2
recommendation system		2
manufacturing technology		2
rule-space model	視覺化科技	4
virtual laboratory		5
intelligent learning recommender system	學習科技	2
e-learning system		3
blue-red tree (學習矩陣)		2
technology acceptance model (tam)		4
open source		2
mobile learning		3

伍、對臺灣技職教育之建議

數位化建構的知識環境改變了過去知識傳遞偏重於教科書為主的學習管道。透過資訊技術，學習者可以在電腦學習環境中快速獲得知識。從過去研究的趨勢分析可看出數位學習在技職教育的發展日趨重要，相關的研究亦逐年攀升，近 3 年來，每年相關研究都有約三成的成長量，可見其研究的重要性。然而，從過去研究議題分析可看出目前在技職教育的研究仍有許多待探討的議題，以下提出幾項研究建議，提供臺灣技職教育相關領域者參考。

一、技職教育的數位學習研究趨勢受重視

從前述研究結果可看出，1996 年技職教育應用數位學習的研究並不普及，每年約維持在 10 篇以內的文獻量，1997 年也僅有 15 篇，直

至 2017 年，文獻數來到 248 篇，成長超過 16 倍，爾後逐年攀升，到 2019 年已達 353 篇，從數量即可看出該領域的研究受關注的程度日趨重要，亦與工業 4.0 帶動教育 4.0 的趨勢相吻合。

歐盟執行委員會在 2010 年即將數位學習列為其政治議程的首要任務，呼籲對教育和培訓系統進行調整，e-learning 和 web 2.0 科技有助於教育和培訓實現這一目標，將資通訊技術納入教育及培訓，以此作為變革的槓桿來提高教育的品質、便利性、多樣性和有效性 (Arh et al., 2010)。受到政策影響，歐洲國家的文獻數量、引用數在各國當中數據都較為突出。從目前的相關研究可知，技職教育透過數位學習更能有效的發揮學習成效 (Chung & Chen, 2011; Jeng et al., 2011; Jou & Shiau, 2012; Su, 2017; Tsai et al., 2017)，且透過科技的協助能有效發現學習者學習困難的節點，透過自動指引或提醒教學者能即時針對學習者需求提供協助。

科技的發展已經推動職業教育及訓練形式的改變，各國研究結果也多為正面，愈來愈多研究投入資訊技術科技與職業教育結合，除了能帶動偏遠地區的發展，亦可促進低識字率的人口創造就業機會，更有效的促進社會經濟發展。顯現技職教育中應用數位學習的優勢不容忽視，亦為未來研究值得投入開發的領域。

二、教學設計仍應為數位學習時之重要基礎

各國研究的主題結果中，66% 的研究主要探討教學相關議題，34% 的研究議題與科技相關。從各國研究的比重來看，教學議題多於科技議題。從臺灣目前已發表的文獻也可發現，許多研究均以科技技術能量為本，結合學習理論開發數位學習的輔助工具或是教材，致力於借重數位科技的優勢來提升學習成效 (Chung & Chen, 2011; Jeng et al., 2011; Su, 2017; Tsai et al., 2017)。

Huang 與 Wang (2011) 指出，市場上大多數的數位教材和課程以其數量而非質量而聞名，並且未根據可信組織制定的條例進行設計，導致一些數位教材被認為沒有提高學習者的學習效果，而是在浪費時間。

之後，他們投入開發電子類專業職業工程教育的數位教材，並根據臺灣教育部頒布的數位教材認證規定，才發現數位教材的開發過程，除了科技的元素外，教學設計亦是重要影響品質之關鍵。此後，對教學設計的重視逐漸受支持，亦有其他研究者認同教學設計能夠協助數位教材達到更好的學習效果（Tsai & Lee, 2012; Wang et al., 2012）。由此可見，早在 2012 年數位學習推動初期，技能演練透過數位學習能帶來正面學習效益這點已受到肯定，並認為在教學設計上需要搭配不同的教學方法及策略，始能達到更好的教學效果。技職教育強調技能的培育，但學生在實驗過程中遇到困難或問題常不易察覺，學生往往不知道自己的缺點，有些人即使知道也不會告知老師，導致喪失許多糾正缺陷和改進教學方法的機會。而在技職教育中的數位學習，可發展提供技能學習的反饋系統，例如，Jou 與 Shiau（2012）開發一個基於網絡的自我反思學習系統，以加強學生對工業技術的學習。透過對學習認知、技能評估和學習滿意度的評估資料分析，發現基於數位化的自我反思學習系統能夠有效提高落後學生的學習成績，從而使這些學生能在學期末趕上應有的認知和技能成就。

肯亞的奈羅比特數位設計學校，是一所受世界銀行協助的職業培訓學校，旨在幫助非洲處境不利的青年，透過資訊科技的職業技能培訓，有機會參與訓練並創造就業機會（Evoh, 2012）。德國的教育和研究部門也持續投入開發以「虛擬學習」、「Web 2.0 學習」或「行動學習」為重點的創新教學和科技模式，在職業教育的學習過程中使用不同的科技媒體管道，學習效果通常出乎意料的有效（Schulte et al., 2014）。印度在積極開發低識字率適用的數位職業訓練時，發現透過科技技術推動的職業訓練更為有效（Sachith et al., 2017）。現代職業教育的學習環境愈來愈多屬於新技術強化學習（technology-enhanced learning, TEL）形式，也給教師帶來新的挑戰。在瑞士，研究者探討發現在 TEL 的學習環境下，即使在教室內科技強化的課堂環境，教師仍多採用「教師主導」的教學方法，而在虛擬 3D 遊戲環境則採用「師生共同合作」的教學模式，在更彈性的行動學習環境則採用「師生聯合學習」的教學方式

(Hämäläinen & Cattaneo, 2015)。可見科技環境布建後，學習亦會推向 TEL 的形式，教學設計則是不同科技環境下提升教學效果的關鍵。

數位學習形式多樣，被視為是提高技職學校教學品質的有效途徑。但數位學習在技職教學中的應用亦有其優缺點，Belaya (2018) 發現技職學校採用數位學習時，學習者和提供者從中受益的管道各不相同，而線上與面授的混成學習是能夠降低數位學習風險的最佳解方，且建議採用數位學習時，需明確地進行教學設計和開發。這也正呼應各國相關研究在開發新科技時，均將教學設計視為提升教學成效重要基礎的現象。

三、臺灣在高職、專校或高教技職的數位學習相關研究仍待開發

從各國研究中可發現，在職業教育的數位學習上，高等教育是很重要的研究對象，此即為臺灣學制分類裡的高教技職。但從目前研究的 116 篇臺灣文獻中，可看到普遍未將對象列入關鍵字，或許是臺灣學者的研究習性。然而，從質性資料分析中可發現，目前臺灣相關研究裡，研究對象多偏向職業教育或訓練，相較於各國均將高等教育列為關鍵字，臺灣在針對高職、專校或高教技職的數位學習相關研究仍待開發。

Khan 與 Markauskaite (2013) 考察教師在職業教育中採資通訊技術促進教學的現象，發現職業教育教師將資訊和通訊技術用於教學有 5 個原因：(一) 回應外部期望；(二) 作為獲取資訊和資源的手段；(三) 作為一種傳遞工具；(四) 作為促進學習的媒體；(五) 為學生準備專業的學習環境。回應外部期望及為學生準備專業學習環境，正與高等教育採用資通訊技術的現象一致。一些研究亦顯示，教師對學習科技的看法，往往與他們如何設計教育科技於強化課程，以及如何在教學實踐中使用資訊科技密切相關，而技職教育教師的資訊能力及使用觀念更應注重實踐力，以及與未來工作場所相關的知識和技能。因此，透過混成學習和數位學習為未來的職業提高實踐知識和技能，是職業教育學的一個關注點，也是未來一個重要的領域 (Ellis et al., 2009; Lucas et al., 2012)。

澳大利亞調查職業大學新生第 1 年的線上學習經驗發現，40% 的新生未具備有效學習的線上學習技能，因此，為技職體系的新生提供線上學習支持計畫是很重要的，並且必須確保具備足夠的軟、硬體資源（Yang et al., 2013）。在 EDUCAUSE 學習計畫的年度關鍵問題調查結果中也發現，數位素養的重要性日益增長，從 2016 年調查的第 11 位躍升至 2017 年的第 3 位（2018 年為第 5 位）。隨著數位素養在高等教育中變得愈來愈重要，相關方針也需要明確的定義和配套措施，但這些在現階段的高等教育（包含技職教育）是不足夠的（Alexander et al., 2019）。因此，若想與數位時代接軌，高教技職全面投入數位學習有其前瞻性與必要性。

四、虛擬實境與虛擬實驗室為技職教育有待發展的研 議題

在「視覺化科技」當中，比例最高的議題為虛擬相關的“virtual reality”或“virtual laboratory”，特別是技職教育強調做中學及學習經驗的累積，虛擬實境或虛擬實驗室正能提供安全無虞的練習機會。在技職教育的訓練中，許多技能的訓練可能具有危險性，透過模擬技術仿造職場上的真實情景，讓學習者能夠進行仿真訓練，以達到技能訓練的效果。虛擬實驗室是一種應用廣泛的教育工具，具有廉價、可重複、可懸浮、安全等優點，已逐漸成為大多數中小學的主要實驗工具（Huang et al., 2018）。虛擬實境科技的優勢正在向電子遊戲和研究範疇以外的領域擴散，法國的職業培訓體系也積極投入虛擬實境科技環境下的職業訓練研究（Gac et al., 2019）。

虛擬實驗室是工業革命 4.0 時代對教育產生重大影響的創新之一，與實際的實驗室開發相比，虛擬實驗室的開發不需要大量投資，但學習者須具有先備知識，並強調主動體驗和學生參與的作用，特別是在職業教育的實踐學習應用。例如，德國在機械工程領域應用於學習維護發動機上的燃油系統，具有程式化步驟的特點，利用虛擬實驗室方便學生在操作過程中學習，透過視覺化加強理解，從而顯著提高學習效率

(Sasongko & Widiastuti, 2019)。臺灣則早就有 Jou 等人 (2005) 開發了一個虛擬加工實驗室，將加工實作訓練引入網路學習系統中，建立車削、鑽削和銑削的虛擬實驗室，使學生在實驗室實際操作前熟悉加工技能，並盡可能真實地模擬加工技能實境，當時雖僅以電腦畫面呈現虛擬效果，但仍透過數位技術模擬創造了真實的演練平臺。「視覺化科技」讓技職學習者能夠在安全無虞且可重複練習的虛擬場景中磨練技能，這也呼應 Chen 等人 (2017) 的研究，讓教師採用虛擬教室進行教學，其結果發現，學生在對話、便利性、科技和動機上都有正面感受，這些都說明了虛擬世界教室的具體好處。在工業 4.0 中，透過技術整合人工智慧、擴增實境、虛擬實境、物聯網、服務物聯網 (internet of service, IoS)、智慧型機器人、3D 列印機等設備，讓生產過程對市場需求、庫存要求和優質服務的變化能迅速反應，大幅降低誤差。職業教育亟需跨學科且數位化的學習方案，以期能夠更有效地支持工業自動化 4.0 的發展需求 (Sudira, 2019)。

隨著科技技術不斷演進，數位原生的學生族群多習慣在虛擬遊戲環境中成長，3D 且身臨其境的虛擬場景對他們來說是熟悉且自然的環境，虛擬世界將會愈來愈普遍，並且逐步發展至擬真且具沉浸感的 VR 學習空間。特別是技職體系強調就業技能訓練，過去通常藉由實習的方式進行練習，而「視覺化科技」能提供模擬或虛擬的畫面，讓學習者在仿真的學習環境中進行演練及實習，為學生提供一個安全且有效的學習平臺。此與 *NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition* 預測 VR 是 5 年內的重要教育推展項目相呼應 (Becker et al., 2018)，特別是 VR 技術的沉浸感，能夠將「視覺化科技」提升至高度擬真的層次，透過虛擬世界教室與傳統教室的效果相互搭配，將能滿足技職教育日益增長的學習需求。

以各國現況為借鏡，臺灣數位學習在技職教育的應用日趨重要，且在開發科技時宜特別注重教學設計內容。前述文獻一再強調數位學習在技職教育的優勢與必要性，唯目前臺灣技職體系的主管機關似乎仍未將其列為重要推動政策，相關研究亦較為缺乏。

技職教育肩負著傳承人類生存和發展文化的雙重使命，須適應經濟發展和科技進步變化給學生帶來的就業壓力。本文探討過去數位化演進在技職教育的相關研究，於教學與科技層面進行回顧，提供上述建議，期使臺灣的經濟和科技發展可與國際步伐同趨，並能重視職業教育與職業需求差距，以便能快速因應、調整及轉換，使臺灣職業教育在國家數位經濟發展中發揮應有功效。

參考文獻

- 王繼紅、肖愛華、鄧群（2018）。入選 Scopus 數據庫對提高科技期刊傳播力的作用。《學報編輯論叢》，25，447-453。
- [Wang, J.-H., Xiao, A.-H., & Deng, Q. (2018). Ruxuan Scopus shujuku dui tigao keji qikan chuanboli de zuoyong. *Xuebao Bianji Luncong*, 25, 447-453.]
- 吳清山、簡惠閔（2008）。臺灣高等技職教育改革分析：1996~2007年。《教育研究月刊》，167，47-67。
- [Wu, C.-S., & Chien, H.-M. (2008). An analysis of higher technological and vocational education reform in Taiwan: 1996-2007. *Journal of Education Research*, 167, 47-67.]
- 技術及職業教育司（2013，9月17日）。「第二期技職教育再造計畫」業奉行政院核定，102年至106年落實推動（新聞稿）。https://depart.moe.edu.tw/ED2300/News_Content.aspx?n=5D06F8190A65710E&sms=0DB78B5F69DB38E4&s=017DEA1AAFE8DA9D
- [Department of Technological and Vocational Education. (2013, September 17). "Dier qi jizhi jiaoyu zai zao jibua" ye feng Xingzhenyuan beding, 102nian zhi 106nian luoshi tuidong [Press release]. https://depart.moe.edu.tw/ED2300/News_Content.aspx?n=5D06F8190A65710E&sms=0DB78B5F69DB38E4&s=017DEA1AAFE8DA9D]
- 技術及職業教育法（2019）。
- [*Technical and vocational education act*. (2019).]
- 林曉嫻（2019）。新興科技對未來勞動市場的挑戰與因應。《人力規劃及發展研究報告》，19，1-40。
- [Lin, X.-C. (2019). Xinxing keji dui weilai laodong shichang de tiaozhan yu yinying. *Renli Guibua Ji Fazhan Yanjiu Baogao*, 19, 1-40.]
- 徐新逸（2019）。工業4.0到教育4.0：從參觀德國國際教育設備與培訓展（Didacta 2019）之經驗看未來教育發展。《科技部補助科學教育實作學門研究規劃推動計畫電子期刊》，15。 https://esep.colife.org.tw/journal_pdf/313.pdf
- [Shyu, H.-Y. (2019). Gongye 4.0 dao jiaoyu 4.0: Cong cangan Deguo guoji jiaoyu shebei yu peixun zhan (Didacta 2019) zhi jingyan kan weilai jiaoyu fazhan. *Kejibu Bushu Kexue Jiaoyu Shizuo Xuemen Yanjiu Guibua Tuidong Jibua Dianzi Qikan*, 15. https://esep.colife.org.tw/journal_pdf/313.pdf]
- 教育部國民及學前教育署（2020，1月20日）。教育部推動新興科技創新教學——鼓勵學生善用科技學習（新聞稿）。<https://www.k12ea.gov.tw/Tw/News/K12eaNewsDetail?filter=9F92BBB7-0251-4CB7-BF06-82385FD996A0&id=896c298e-f856-4e20-aaa2-b947ed07a9bf>
- [K-12 Education Administration, Ministry of Education. (2020, January 20). *Jiaoyubu tuidong xinxing keji chuanguan jiaoxue: Guli xuesheng shanyong keji xuexi*. [Press release] <https://www.k12ea.gov.tw/Tw/News/K12eaNewsDetail?filter=9F92BBB7-0251-4CB7-BF06-82385FD996A0&id=896c298e-f856-4e20-aaa2-b947ed07a9bf>]

教育部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點（2021）。

[*Ministry of Education subsidy directions for pilot programs to promote human science and technology education.* (2021).]

教育部數位學習深耕計畫（無日期）。大學深化數位學習推動與創新應用計畫。

<https://tweloe.org/大學深化數位學習推動與創新應用計畫>

[E-Learning Sprout Project, Ministry of Education. (n.d.). *Daxue shenbua shuwei xuexi tuidong yu chuangxin yingyong jibua.* <https://tweloe.org/大學深化數位學習推動與創新應用計畫>]

教育部優化技職校院實作環境計畫補助要點（2020）。

[*Directions governing Ministry of Education subsidies for technological and vocational colleges and universities to optimize environments for job ready skills programs.* (2020).]

張春興（1989）。張氏心理學辭典。東華。

[Chang, C.-H. (1989). *Zhangshi xinlixue cidian.* Tung Hua Book.]

曹瑞雪、馬英紅、李海洋、于青林（2019）。基於 SCOPUS 的數據科學發展現狀與趨勢分析。計算機與數字工程，47（4），737-742、755。

[Cao, R.-X., Ma, Y.-H., Li, H.-Y., & Yu, Q.-L. (2019). A study of status and trends of data science discipline based on SCOPUS. *Computer & Digital Engineering*, 47(4), 737-742, 755.]

廖肇弘（2017，2月1日）。歐盟及英國數位經濟人才發展政策之我見。IDI. **Capital** 數位投資實驗室。 <https://idi.capital/歐盟及英國數位經濟人才發展政策之我見/>

[Liao, J. (2017, February 1). Oumeng ji Yingguo shuwei jingji rencai fazhan zhengce zhi wojian. IDI. *Capital Digital Investment Lab.* <https://idi.capital/歐盟及英國數位經濟人才發展政策之我見/>]

談小龍、苗天寶、高敏、楊丹（2019）。科研合作對論文產出質量影響的研究——一種基於 Scopus 引文庫的分析方法。科教導刊，9，65-67。

[Tan, X.-L., Miao, T.-B., Gao, M., & Yang, D. (2019). Research on the impact of scientific research cooperation on the output quality of papers: An analysis method based on Scopus citation library. *The Guide of Science & Education*, 9, 65-67.]

Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Scilhamer, R., & Weber, N. (2019, April 23). EDUCAUSE horizon report: 2019 higher education edition. *EDUCAUSE*. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&hash=C8E8D444AF372E705FA1BF9D4FF0DD4CC6F0FDD1>

Arh, T., Pipan, M., Peternel, M. M., Debevc, M., & Blažič, B. J. (2010). Fostering the integration of Web 2.0 technologies and e-learning in vocational education and training. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 7(2), 241-251.

Australian Government. (2015). *National innovation and science agenda.* https://www.industry.gov.au/sites/default/files/July%202018/document/pdf/national-innovation-and-science-agenda-report.pdf?acsf_files_redirect

Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V., & Pomerantz, J. (2018, August 16). NMC horizon report: 2018 higher education edition.

- EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018-horizonreport.pdf>
- Belaya, V. (2018). The use of e-learning in vocational education and training (VET): Systematization of existing theoretical approaches. *Journal of Education and Learning*, 7(5), 92-101. <http://doi.org/10.5539/jel.v7n5p92>
- Bloh, E., & Lehmann, B. (2002). Online pädagogik - der dritte weg? Präliminarien zur neuen domäne der online-(lehr-)lernnetzwerke (OLN). In B. Lehmann & E. Bloh (Eds.), *Online-pädagogik* (pp. 11-128). Schneider Verlag Hohengehren.
- Boulton, C. A., Kent, C., & Williams, H. T. P. (2018). Virtual learning environment engagement and learning outcomes at a 'bricks-and-mortar' university. *Computers & Education*, 126, 129-142. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.031>
- Brown, M., McCormack, M., Reeves, J., Brooks, D. C., Grajek, S., Alexander, B., Bali, M., Bulger, S., Dark, S., Engelbert, N., Gannon, K., Gauthier, A., Gibson, D., Gibson, R., Lundin, B., Veletsianos, G., & Weber, N. (2020). *2020 EDUCAUSE horizon report: Teaching and learning edition*. EDUCAUSE. https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf?la=en&hash=08A92C17998E8113BCB15DCA7BA1F467F303BA80
- Bundesministeriums für Bildung und Forschung. (n.d.). *About ASCOT+*. https://www.ascot-vet.net/ascot/en/about-ascot/ascot-research-and-transfer-initiative/ascot-research-and-transfer-initiative_node.html
- Chen, J. F., Warden, C. A., & Lin, H. J. (2017). Efficacies of 3D immersive virtual world classrooms. In T.-C. Huang, R. Lau, Y.-M. Huang, M. Spaniol, & C.-H. Yuen (Eds.), *Emerging technologies for education, SETE 2017. Lecture notes in computer science* (Vol. 10676, pp. 45-48). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71084-6_6
- Chen, Y.-H., Deng, L. Y., Huang, C.-H., & Yen, N. Y. (2009). Vocational professional certification learning cognitive assessment evaluation based on rule-space model and relevance feedback. In IEEE (Ed.), *2009 joint conferences on pervasive computing* (pp. 15-20). IEEE. <https://doi.org/10.1109/JCPC.2009.5420219>
- Chung, S.-M., & Chen, C.-Y. (2011). Improvising on music composition game. In M. Chang, W.-Y. Hwang, M.-P. Chen, & W. Müller (Eds.), *Edutainment 2011: Edutainment technologies. Educational games and virtual reality/augmented reality applications. Lecture notes in computer science* (Vol. 6872, pp. 264-275). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23456-9_52
- DIGITALEUROPE. (2018). *DIGITALEUROPE welcomes the creation of the Digital Europe programme and the new digital focus of the Connecting Europe Facility (CEF) instrument*. <https://www.digitaleurope.org/resources/digitaleurope-welcomes-the-creation-of-the-digital-europe-programme-and-the-new-digital-focus-of-the-connecting-europe-facility-cef-instrument>
- Ellis, R. A., Hughes, J., Weyers, M., & Riding, P. (2009). University teacher approaches to design and teaching and concepts of learning technologies. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 109-117. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.06.010>
- European Commission. (2016, June 10). *Ten actions to help equip people in Europe with better skills* [Press release]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_16_2039
- Evoch, C. J. (2012). Taming the youth bulge in Africa: Rethinking the World Bank's policy on technical and vocational education for disadvantaged youth in the

- knowledge economy. In C. S. Collins & A. W. Wiseman (Eds.), *Education strategy in the developing world: Revising the World Bank's education policy (International perspectives on education and society)* (Vol. 16, pp. 337-369). Emerald. [https://doi.org/10.1108/S1479-3679\(2012\)0000016019](https://doi.org/10.1108/S1479-3679(2012)0000016019)
- Gac, P., Richard, P., Papouin, Y., George, S., & Richard, É. (2019). Virtual interactive tablet to support vocational training in immersive environment. In M. Chessa, A. Paljic, & J. Braz (Eds.), *Proceedings of the 14th international joint conference on computer vision, imaging and computer graphics theory and applications* (Vol. 2, pp. 145-152). SciTePress. <http://doi.org/10.5220/0007456201450152>
- Gill, I., Fluitman, F., & Dar, A. (1998). *Skills and change: Constraints and innovation in the reform of vocational education and training*. World Bank and the International Labour Office.
- Gros, B., & García-Peñalvo, F. J. (2016). *Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning*. Springer.
- Hallinger, P. (2018a). Bringing context out of the shadows of leadership. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(1), 5-24. <https://doi.org/10.1177/1741143216670652>
- Hallinger, P. (2018b). Surfacing a hidden literature: A systematic review of research on educational leadership and management in Africa. *Educational Management Administration & Leadership*, 46(3), 362-384. <https://doi.org/10.1177/1741143217694895>
- Hallinger, P., & Bryant, D. (2013). Mapping the terrain of educational leadership and management in East Asia. *Journal of Educational Administration*, 51(5), 618-637. <https://doi.org/10.1108/JEA-05-2012-0066>
- Hämäläinen, R., & Cattaneo, A. (2015). New TEL environments for vocational education: Teacher's instructional perspective. *Vocations and Learning*, 8(2), 135-157. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9128-1>
- Huang, Q.-Z., Hsu, C.-C., & Wang, T. I. (2018). An open-ended question self-explanation classification methodology for a virtual laboratory learning system. In IEEE (Ed.), *2018 7th international congress on advanced applied informatics* (pp. 232-237). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2018.00052>
- Huang, T.-C., & Wang, P.-T. (2011). The development of digital teaching materials in vocational education: Using electronic engineering as an example. In M. Zhou & H. Tan (Eds.), *Advances in computer science and education applications, CSE 2011. Communications in computer and information science* (Vol. 202, pp. 493-500). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22456-0_71
- Huchthausen, M., & Droste, M. (2014). E-learning: Vor- und nachteile des onlinegestützten lernens. *Digital Dental Magazin*, 4, 82-83. https://digital-dental-magazin.de/wp-content/uploads/13_E-Learning-Vor-und-Nachteile-des-onlinegest%C3%BCtzten-Lernens.pdf
- Jeng, Y.-C., Lu, S.-C., & Lin, H.-M. (2011). Using e-learning and situated learning theory: Practical lessons from the vocational special education students. In IEEE (Ed.), *2011 IEEE 8th international conference on e-business engineering* (pp. 60-64). IEEE. <http://doi.org/10.1109/ICEBE.2011.70>
- Jou, M., & Shiau, J.-K. (2012). The development of a web-based self-reflective learning system for technological education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(1), 165-171.

- Jou, M., Zhang, H.-W., & Lin, C.-W. (2005). Development of an interactive e-learning system to improve manufacturing technology education. In P. Goodyear, D. G. Sampson, D. J.-T. Yang, Kinshuk, T. Okamoto, R. Hartley, & N.-S. Chen (Eds.), *The 5th IEEE international conference on advanced learning technologies* (pp. 359-360). IEEE. <http://doi.org/10.1109/ICALT.2005.121>
- Khan, S. H., & Markauskaite, L. (2013). Emerging teachers' conceptions about their current use of ICT in vocational education. In H. Carter, M. Gosper, & J. Hedberg (Eds.), *Electric dreams: 30th ascilite conference* (pp. 476-480). Macquarie University.
- Lucas, B., Spencer, E. M., & Claxton, G. (2012). *How to teach vocational education: A theory of vocational pedagogy*. City & Guilds Centre for Skills Development. <http://doi.org/10.13140/2.1.3424.5928>
- Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017, January 12). A future that works: Automation, employment, and productivity. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works/de-DE>
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics*, 12(4), 1160-1177. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002>
- Muñoz-Cristóbal, J. A., Gallego-Lema, V., Arribas-Cubero, H. F., Martínez-Monés, A., & Asensio-Pérez, J. I. (2017). Using virtual learning environments in bricolage mode for orchestrating learning situations across physical and virtual spaces. *Computers & Education*, 109, 233-252. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.03.004>
- Sachith, K. P., Gopal, A., Muir, A., & Bhavani, R. R. (2017). Contextualizing ICT based vocational education for rural communities: Addressing ethnographic issues and assessing design principles. In R. Bernhaupt, G. Dalvi, A. Joshi, D. K. Balkrishan, J. O'Neill, & M. Winckler (Eds.), *Human-computer interaction - INTERACT 2017. Lecture notes in computer science* (Vol. 10514, pp. 3-12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67684-5_1
- Sasongko, W. D., & Widiastuti, I. (2019). Virtual lab for vocational education in Indonesia: A review of the literature. In N. Y. Indriyanti, M. Ramli, & F. Nurhasanah (Eds.), *AIP conference proceedings: The 2nd international conference on science, mathematics, environment, and education* (Vol. 2194, No. 020113). AIP. <http://doi.org/10.1063/1.5139845>
- Schneckenburger, C. C. (2009). *E-learning an der Universität Rostock: Eine explorative, quantitative online-treuderhebung zum tatsächlichen einsatz von Stud.IP*. [Unpublished doctoral dissertation]. Universität Rostock.
- Schrum, L., & Sumerfield, S. (2018). *Learning supercharged: Digital age strategies and insights from the Edtech frontier*. International Society for Technology in Education.
- Schulte, S., Richter, T., & Grantz, T. (2014). Digital media as support for technical vocational training: Expectations and research results of the use of Web 2.0. *International Journal of Advanced Corporate Learning*, 7(3), 29-32. <http://doi.org/10.3991/ijac.v7i3.4013>
- Su, C.-H. (2017). Designing and developing a novel hybrid adaptive learning path recommendation system (ALPRS) for gamification mathematics geometry course.

- Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(6), 2275-2298. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01225a>
- Sudira, P. (2019). The role of vocational education in the era of industrial automation. In Z. Arifin, Y. Efendi, T. Herawan, & Surono (Eds.), *Journal of physics: Conference series* (Vol. 1273, No. 012058). IOP. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1273/1/012058>
- Tsai, C.-H., Cheng, C.-H., Yeh, D.-Y., & Lin, S.-Y. (2017). Can learning motivation predict learning achievement? A case study of a mobile game-based English learning approach. *Education and Information Technologies*, 22(5), 2159-2173. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9542-5>
- Tsai, C.-W., & Lee, T.-H. (2012). Developing an appropriate design for e-learning with web-mediated teaching methods to enhance low-achieving students' computing skills: Five studies in e-learning implementation. *International Journal of Distance Education Technologies*, 10(1), 1-30. <https://doi.org/10.4018/ijdet.2012010101>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2016). *Draft strategy for technical and vocational education and training (TVET) (2016-2021)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243804>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84, 523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2013). VOSviewer manual. *Universiteit Leiden*, 1(1), 1-53.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics*, 111, 1053-1070. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2020). *VOSviewer* (Version 1.6.15) [Computer software]. Centre for Science and Technology Studies, Leiden University. <https://www.vosviewer.com/>
- Wang, C.-C., Chen, T.-R., & Wei, J.-B. (2012). The research of digital learning applying to industrial wiring course excerpt. *Advanced Materials Research*, 516-517, 1831-1837. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.516-517.1831>
- Wilson, R. (2019). Skills forecasts in a rapidly changing world: Through a glass darkly. In S. McGrath, M. Mulder, J. Papier, & R. Stuart (Eds.), *Handbook of vocational education and training* (pp. 3-21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94532-3_74
- World Bank. (2020). *Professional standards for VET teachers and additional functions with essential knowledge and understanding*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35315>.
- Yang, D. F., Catterall, J., & Davis, J. (2013). Supporting new students from vocational education and training: Finding a reusable solution to address recurring learning difficulties in e-learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(5), 640-650. <https://doi.org/10.14742/ajet.196>

附錄 1 7 個國家叢集出現次數最多的前 10 個關鍵字

叢集-序	關鍵字	議題類別	議題
1-1	blended learning	教學	教學設計
1-2	higher education	教學	教學對象
1-3	virtual reality	科技	視覺化科技
1-4	collaborative learning	教學	教學設計
1-5	mobile learning	科技	學習科技
1-6	lifelong learning	教學	教學對象
1-7	pedagogy	教學	教學設計
1-8	assessment	教學	教學設計
1-9	robotics	科技	消費者科技
1-10	automation	科技	支持科技
2-1	blended learning	教學	教學設計
2-2	higher education	教學	教學對象
2-3	higher vocational education	教學	教學對象
2-4	innovation	科技	支持科技
2-5	virtual reality	科技	視覺化科技
2-6	curriculum	教學	教學內容
2-7	lifelong learning	教學	教學對象
2-8	network	科技	支持科技
2-9	digital technology	科技	學習科技
2-10	moocs	科技	學習科技
3-1	blended learning	教學	教學設計
3-2	higher education	教學	教學對象
3-3	engineering education	教學	教學內容
3-4	educational technology	科技	學習科技
3-5	competence	教學	教學設計

(續)

附錄 1 7 個國家叢集出現次數最多的前 10 個關鍵字 (續)

叢集-序	關鍵字	議題類別	議題
3-6	digital economy	科技	消費者科技
3-7	digital competence	教學	教學設計
3-8	teachers	教學	教學對象
3-9	teacher education	教學	教學對象
3-10	digital literacy	教學	教學設計
4-1	higher education	教學	教學對象
4-2	continuing professional development	教學	教學內容
4-3	curriculum	教學	教學內容
4-4	federation	教學	教學設計
4-5	health informatics	教學	教學內容
4-6	medical education	教學	教學內容
4-7	visir	科技	視覺化科技
4-8	blended learning	科技	視覺化科技
4-9	experiential	教學	教學設計
4-10	remote lab	科技	學習科技
5-1	india	教學	教學對象
5-2	blended learning	教學	教學設計
5-3	collaborative learning	教學	教學設計
5-4	higher education	教學	教學對象
5-5	virtual reality	科技	視覺化科技
5-6	lifelong learning	科技	視覺化科技
5-7	mooc	科技	學習科技
5-8	skill training	教學	教學內容
5-9	technology enhanced learning	科技	學習科技
5-10	lms	科技	學習科技

(續)

附錄 1 7 個國家叢集出現次數最多的前 10 個關鍵字 (續)

叢集-序	關鍵字	議題類別	議題
6-1	educational technology	科技	學習科技
6-2	pedagogy	教學	教學設計
6-3	professional development	教學	教學內容
6-4	higher education	教學	教學對象
6-5	digital divide	教學	教學設計
6-6	blended learning	教學	教學設計
6-7	south africa	教學	教學對象
6-8	curriculum	教學	教學內容
6-9	faculty development	教學	教學內容
6-10	instructional technology	科技	學習科技
7-1	rule-space model	科技	視覺化科技
7-2	efficiency	教學	教學設計
7-3	blended learning	教學	教學設計
7-4	gamifying	教學	教學設計
7-5	intelligent learning recommender system	科技	學習科技
7-6	kelly repertory grid	科技	支持科技
7-7	learning style	教學	教學設計
7-8	mathematics education	教學	教學內容
7-9	relevance feedback	教學	教學設計
7-10	reliability	教學	教學設計

附錄 2 臺灣發表文獻之研究議題表

關鍵字	議題類別	議題
virtual laboratory	科技	視覺化科技
creativity	教學	教學設計
rule-space model	科技	視覺化科技
e-learning system	科技	學習科技
technology acceptance model (tam)	科技	學習科技
mobile learning	科技	學習科技
kelly repertory grid	科技	支持科技
gamifying	教學	教學設計
automation technology	科技	支持科技
recommendation system	科技	支持科技
learning style	教學	教學設計
relevance feedback	教學	教學設計
reliability	教學	教學設計
scaffolding theory	教學	教學設計
validity	教學	教學設計
manufacturing technology	科技	支持科技
depth-first	教學	教學設計
intelligent learning recommender system	科技	學習科技
knowledge searching depth	教學	教學設計
satisfaction	教學	教學設計
blue-red tree (學習矩陣)	科技	學習科技
teaching/learning strategies	教學	教學設計
mathematics education	教學	教學內容
engineering education	教學	教學內容
applications in subject areas	教學	教學內容
open source	科技	學習科技
science and technology education	教學	教學內容

論壇

本土／新住民語文教材發展與設計

時 間	2021 年 2 月 18 日 (星期四) 下午 2 時
地 點	國家教育研究院 (臺北院區) 603 會議室
主持人	楊智穎 國立屏東大學教育學系教授 許育健 國立臺北教育大學語文與創作學系教授
與談人	李文富 國家教育研究院課程及教學研究中心主任 李美慧 康軒文教事業經理 陳美鈴 屏東縣長樂國民小學校長 陳嘉祥 金安文教機構協理 歐亞美 新北市坪頂國民小學校長 鍾榮富 國立高雄師範大學臺灣歷史文化及語言研究所兼任教授

引言

楊智穎：每當一個新課程要被推動，教材或教科書一定是學校教師最為關心的議題，因為中小學老師還是非常依賴教材。為因應十二年國教課綱推動所需發展的各領域教材或教科書中，本土和新住民語言教材要如何發展與設計，又更具爭議性，包括該由哪一個課程層級發展？要由誰進行發展與設計？其實是百家爭鳴。以屏東縣政府自行發展的排灣族本位及客家本位教材為例，因屬地方層級教材發展，便發現和傳統部編或民編國英數等教科書發展的樣貌相較，有很大的不同。回顧臺灣教科書發展史，在九年國民義務教育時期是統編本，九年一貫課程時期變成以審定本為主。就本土語言教科書而言，閩南語教科書有民間版，也有些地方縣市會自編。客語除了有民間版，目前教育部也著手要編部編版客語教材。此外，屏東縣政府也自行發展客家本位的各領域教材。從上述本土語言教科書或教材的發展狀況，有幾個議題值得深入探討。首先，

本土語言教材發展層級最適方式為何？其次是關於教材發展者的理念，地方縣市政府與出版業者的想法都不太一樣。第三是影響本土語言教科書發展的因素，相關不利的因素又要如何因應與解決？其四是編輯者、審查者與使用者間的溝通與互動模式為何？此問題還牽涉到客語、閩南語及原住民族語教材的審查機制。最後一個探討議題則是未來革新的方向。

本土語言教材編輯的層級問題

鍾榮富：關於本土或新住民教材編輯的層級，似乎我能稍微解釋。現有的教科書，原住民族語教材的編輯層級是到教育部，由教育部終身教育司與國立政治大學民族學系合編，目前還在修訂改編中；客家語言教材卻是由教育部國民及學前教育署主導，委託國立臺南大學來進行編輯工作。10年前編的部編本客語教材是根據2009年課綱，現在進行編輯的這一套則根據十二年國教課綱修訂。根據新課綱，希望建立分級的觀念，不僅配合每一個學習階段，還希望有分級的需求（如國小沒學過客語，國中卻想學客語），所以這兩個語言教材的層級都很高。閩南語的教材，除了各縣市教學資源中心的輔助版本外，閩南語教材由金安（接手以前的真平版）與康軒為主要廠商。至於哪種編輯方式最為適當？現在看來還不夠明朗。若是由教育部主編，可能引起「與民爭利」的問題，然而原住民與客語教材，為何還是需要由國家來主導呢？因為市面上都沒有任何版本顧及「小語群」的本土語言。客家語的少數腔調如詔安腔、大埔腔、饒平腔，目前都沒有教材，靠的是現場教師的編輯或採集。現在金安與康軒所編的客語教材，只集中於海陸腔及四縣腔。基於《國家語言發展法》的宗旨，為了維護小語種的復振工作，避免成為「瀕危語言」，所以教育部不能袖手不顧。想想看，我們要求本土語言為必選科目，卻又沒有教材，再怎麼說都無法推卸這個責任。

現在進行的客語分級教材，既然編了各個腔調的對應，其編輯步驟本質上與政大民族所的方式並沒有兩樣，均以一個族語或腔調為主，其

他族語或腔調再從事相對的翻譯。從政大到現在的國教署，這種本土語言教材的編輯工作已經十幾年了，雖然幾乎每年都有多多少少的修正，卻絕對沒有形成「與民爭利」的衝突現象，因為出版業者並不會重視小語種。再者，目前的教材大都只出電子書，還不至於與業者形成市場競爭。

未來期望由教育部來編輯，再由出版業者出版，反正公家編輯的教材基本上是開放的，若業者願意出紙本，可讓編輯與出版之間形成良性互動，對小語種的師生或家長會是三贏的局面。

至於說出版業者的編輯人員對於「十二年國教課綱」的理解，以目前的坊間版本而論，這些編輯人員對於「素養」為導向的理念，實在還有些考驗。我曾擔任本土教材的審查委員，深深覺得現行的客家教材、閩南語教材，距離十二年國教課綱的素養理念還有不少空間，現行的閩、客語教材，共通性為韻文多、歌謠多、唸謠多、俗諺語多，而幾乎沒有散文、戲劇，更缺少生活對話。韻文不是生活語言，十二年國教的客語課綱及閩南語課綱有一致的看法，要把生活語言納進教材，讓孩子學了這個語言可以回到家裡、回到社區使用，可惜韻文是不能用的押韻句，固然能讓孩子朗朗上口，背了一大堆，但是平時對話不會講。我們一直要求教科書編輯者，降低韻文比例，即使現在已經審查到第六冊了，內容還是韻文多，占了三分之二以上的篇幅。我們一直要求他們改寫、換版、抽換，可是成效不好，因為現在本土語言教材採用審查制，不是審定制，如果是審定制的話，就能要求編者必須修改，不改就不給通過。審查制的话，審查人員幾乎都在幫編者校對、校稿，訂正一些語詞用法上的錯誤，其他的建議編者都不願意改，特別是形式上，這離十二年國教課綱的精神非常的遙遠。

我覺得教材的理想與現實面差非常大，最重要的是本土語言的編輯者，都沒有課程教學與設計的觀念，也沒有教學法的背景，雖然教師手冊寫了很多，但內容都是抓取網路上的既有資料，無法從事創新、積極的正向思考。由於編輯設計時就沒有教學理念，教師在課堂上，始終無法配合教學法的應用。以英語課程為例，2000年前後很不一樣，當時

2000年是部定本，分為4個時期，內容與編輯方式反映了從「聽說教學法」(audio-lingual approach)到「溝通式教學法」(communicative approach)之間的變化；2000年以後幾乎都是依據溝通式教學的編法，可見教材的編輯、設計要有教學法的理念。本土語言在這方面相對的欠缺，到現在為止，幾乎所有的編輯觀念都還停留在「聽說教學法」的階段。老師教一個字，學生就一直重複練習，「練習、練習、再練習」正好是聽說教學法的宗旨，不但無法激起學習的動機，更無法讓學習者把課堂所學帶入真正的生活語言裡。然而十二年國教課綱的主要精神，從素養導向自然運用，成為解決生活的一部分。簡而言之，現行的編輯版本缺乏素養的相關背景。

發展基本原型，定向本土語文初期教材 國家必須有所著墨

李文富：這時間點討論這議題，首先有個很重要的背景需要先了解，就是《國家語言發展法》通過了，本土語文後續的推動將進入一個全新的局面。本土語文在國中、高中階段已列入部定課程，不再像之前十二年國教課綱，只有國小階段是部定課程。基此，我想本土語言在各級學校的推動，可能需要更有整體性、全面性、策略性與長期性。第二，《國家語言發展法》特別提到，對於面臨瀕臨傳承危機的語言，不是只有教育部的責任，需要跨部會一起努力，包含：文化部、客家委員會及原住民族委員會等。有關本土語文教材發展，其實各部會也都在關心，都有一些行動。因此，關於本土語文教材發展，各部會需要有共識，避免各部會各自做，學校基層端就會感到很複雜。第三，本土語言學習的定位是很重要，但學習的目標也很重要。剛剛鍾老師提到有一項重要的分析指出：過去閩南語及客語教材韻文太多。《國家語言發展法》通過之後，這種韻文為主的教材，還是學生所需要學習及教學上要強調的嗎？如果不是，那麼政府在這個地方該有一些力量去導引，不然實在很擔心《國家語言發展法》通過之後，若教材沒有隨之精進，從小學、國中到高中

的教材韻文若仍過多，會讓學生喪失學習的興趣，以及不知如何應用。基於以上的論述，個人的意見是，《國家語言發展法》通過後的初期，政府部門在本土語文教材發展初期階段應該要扮演引導的責任，包括什麼是素養導向本土語言教材，及什麼樣的教材能夠激發學生學習興趣。因為本土語文是少數且語別很多，不像國語、英文、數學、社會、自然等，有很多業者願意出版教科書，因此初期教材發展的引導很重要。當然，不見得由公部門直接做，可以委託學者專家、民間團體或出版業者，只是說國家必須有所著墨。另外，同一種本土語言，例如客語因不同區域也會有腔調及語法等差異，須結合在地生活、文化及社區脈絡等，但在教材發展上，出版業者不容易為個別的區域需求特別安排與設計，這時各縣市教育局處需要做某種承擔或是區域學校聯合起來自編，這樣比較能夠從區域或縣市的本位，結合一些資源、條件、情境、脈絡，來做一些編輯，讓語言的學習融入得更好，學生在學習的時候，會更有興趣一些。中央在本土語教材發展的角色則比較像是發展 prototype，本土語言教材的原型。透過這個原型的開發，後續讓各縣市、民間出版業者及學校，可以依著原型再做發展。

未來本土語文教材發展，除了前面提到的目的及定位引導很重要之外，當然還是要回應這波課綱的素養導向理念。雖然已納入部定課程，但坦白說，學習節數還是有限，故在教材編輯，除了要考量正式課程的學習，也須能夠引發學生延伸自主學習，亦即不是只有在正式課程的那節課使用而已。另外，因為未來學生選習本土語文過程中，可更換語別，本土語文教材發展不管是聽、說或讀，必須關注小學、國中到高中的學習銜接問題，這也是一個挑戰。因此，後續在教材發展過程中，希望國家教育研究院能夠促成研發單位、出版與審查，以及學校實務端彼此的對話。最後，我回應剛剛鍾老師的問題，教材發展是一門專業，除了借重耆老的語言及文化特長外，編輯一本讓小學、國中、高中各教育階段能夠使用的教材，還是需要有課程教學設計專家。耆老較強調古韻文，強調傳統的智慧，這些當然都很重要，但如何讓學生學習，這中間需要一些轉化。

楊智穎：關於何時要由國家進行本土語言教材發展，個人認為其條件主要有二，其一是民間出版業者不能編，可由國家進行此教材的發展，其二是需要提供教材發展的引導與示範作用時，也就是李主任所說的原型，以帶動教材發展的方向或動力。其次關於具分級取向的本土語言教材到底怎麼編？這也是之後可探討的議題。現在本土語言都採階段別進行教材設計，分級到底是什麼樣子？再來，關於素養導向與教材教法的人才，雖然有課程，可是從師範院校要找這樣的人來教這個科目，其實是非常的少，整個師資面要再強化。

理想與現實間的差距

李美慧：教材設計發展需要考量的層面很多，除了須符合課綱、呼應核心素養，並以學生為主體、以生活化與實用性為原則；以出版業者編輯的角度，還必須考量全國適用性，除須考量學生程度及學習歷程，還必須將教學現場師資納入考量。由於師資的來源差異大，目前師資的來源大致有3類，一是教學支援人員，二是級任教師，三是科任老師，他們都具備不同的優勢，不同背景的老師群，對於出版業者的教材內容，還有輔助教學的配套資源，都有不同的需求與期待，這是我們要克服的。

回應剛剛與談人提到十二年國教對於教科書韻文題材「比較不符合小朋友日常生活學習」的部分，以教科書出版業者多年來對全臺教學現場的觀察與理解，老師普遍偏好韻文教學，亦即老師較能接受「好教好學」的教材，這部分其實與審委期待「課文體裁應以對話為主，不應以韻文為主」有落差。在落實生活化與口語化的部分，整個教科書的編輯團隊進行教材設計前都有經過市調，也有走訪現場教學，綜合納入每週一節僅40分鐘有限教學時數，兼顧班級經營、孩童學習成效和師資來源差異等因素，而規劃設計系統性及脈絡化的教材，即課文以琅琅上口的韻文出發，學生可以哼唱唸謠加深印象而引發學習成就感，接續再從課文中截取語詞或句子，設計成對話練習以強化學生口語能力。若家庭生活中也有足夠練習的機會，則能相輔相成。整個教材的單元設計是有

學習脈絡的鋪陳。當然我覺得這個都是相對的，老師慢慢在改變，他們也看到教材有一點點的不同，我覺得這部分可能需要時間。如果大家回想，新課綱教材在架構與體例的編寫過程中，課綱其實也同步在進行審議，對出版業者而言，確實是一大挑戰，期待審查者能給予出版業者在教材設計上有發揮的空間，尊重教科書業者及作者團隊的教材設計理念，如此也能避免教材趨同而難有特色的缺失。

業者在實務作業時所看見的問題

陳嘉祥：對於出版業者而言，我們遇到兩個比較大的困難，第一，像今天這樣的正式論壇，以前我們公司沒有參加過，所以就國家的政策面來說，你們想要的及你們想的，其實出版業者沒有得到很充分的訊息。剛剛李主任建議開發模板與原型，對我們來說是很難執行的，事實上我們也不知道該如何編一個符合你們想要的，你們理想中的教科書？如果比較實際一點的說，當《國家語言發展法》通過，國中上兩個年段，高中只上一個年段，誰來告訴我國中、高中怎麼編？用偏英文的方式編？還是用偏國文的方式編？這兩種是不同的概念，但沒有人告訴我們，我們只好自己摸索，自己去市調。我們能搜尋到的對象是誰？就是李經理剛才說的3大類老師，依照他們最熟悉的內容來編，我想這是一個很大的問題。請問在座各位覺得國中生和高中生的母語語言程度會不會比小學生好？其實臺北和臺南的學生落差就很大，高中生與高職生的落差也很大，高職生母語的程度反而是好的。那這一段教材要怎麼處理？還是一樣依照現在的課綱編嗎？當局沒有人告訴我們應該如何處理這件事。出版業者面臨最大的問題是沒有標準、模型或是規範，甚至用詞、用字、句型，到哪一個年段、階段要教多少字詞彙？多少句型？都沒有規範，期望政府訂定規範，出版業者依循這個規範，編出理想中的教科書。或許教育部先編一個模板，出版業者針對模板做延伸、做配套、做補充，這些配套讓老師選擇哪一個做得好，或哪一個比較符合教學需求？這也是一個很好的方式，不過最重要是我們沒有那個模板。

第二，現場老師也是一個很大的問題，以我們公司來說，從 2020 年下半年開始，我們很積極辦理國高中師資的培訓，可是辦理的過程當中，發現一個很大的問題，我們給老師的內容，其實老師沒有辦法吸收。以高中老師來說，參加的大多數是國文科與社會科的老師，這些老師是有教學概念，教學能力強但語言的專業度不足，把我們開發設計的教學內容和模組給他們，其實他們很不容易接受。另一類我們從教學支援人員來培訓他們，發現他們剛好相反，有足夠的語言專業能力，但明顯教學能力與技巧不足，教小學生還可以，再上去，尤其是國高中的部分，事實上有很大的問題，光班控就會出問題，不要說教學了，這就讓我們很掙扎，大大的影響到編輯教科書的方向與設計。原本我們公司提出，可能採英文方式來編輯，可是後來想一想，我們必須得妥協，以一半中文、一半英文的方式來處理。哪一類的老師來教，對我們而言是很大的問題，需要給的教學配套與資源也會不一樣，既然大家開始正視與重視這個問題，主管單位與出版業者應該要有定期的會議來討論教材的開發，同時審查者也應該參與這樣的討論。透過民間出版業者的力量，以及政府組織動員的力量來辦師資培訓，而且必須是長期的，定期定量的回訓，要形成機制。不管是縣市政府或是教育部都好，與出版業者一起搭配，畢竟教材的開發是出版業者，初期先使用業者開發的教材當範本，教老師如何進行這樣的教學，我覺得這也許是可以改變現況的方式。再來，我聽到一個很好的建議，政府可以給出版業者一些補助，讓我們來做這件事。很遺憾的是，去年有一位教授向客委會提這件事，雖然客委會很贊同，我們現在承接翰林的客語教材，只編兩個腔調，問客委會可不可以補助我們錄 6 個腔調做線上電子書，我們甚至免費開放使用，客委會的回覆是想法很好，因為可以保留下來，後來客委會問是哪個單位？一聽到是出版業者就沒有答應，真的很可惜。我們兩間公司從閩南語到客語，累積了多少資源，幾年改一次，如果有類似電子書的內容，透過國家補助保留下來，我想 10 年、20 年之後，會是很龐大的資料庫。可是現在不做這件事，我們以前做的那些教材，只存放在我們兩間公司的資料庫，10 年以後銷毀。縣市政府或教育部編列很多課程，

但是爲什麼學校很少採用？最大的差異其實是配套，民間出版業者的配套很豐富，如何想辦法讓這些配套保留下來，如果有補助做免費開放使用，就不會造成浪費。

楊智穎：關於政府補助給出版業者發展本土語言教材，這是未來可以思考的方向。

全國第一套原住民族（排灣族、魯凱族） 本位教科書

陳美鈴：我從 2019 年 7 月任職於屏東縣原住民族課程發展中心，還沒有遴派到長樂國小的時候，其實我在儲訓當中，就在這個地方做一些歷練，所以才有機會接觸原住民本位教科書的工作。該中心成立於 2014 年 8 月，很重要的發起人是現任立委伍麗華，那時帶著她的團隊來編輯排灣族本位教科書。當時聚集很多學者，還有國民及學前教育署、原住民族委員會，以及屏東縣歷屆縣長的投入，原住民族課程發展中心才能順利成立。由於我們有排灣族本位教科書的編輯經驗，所以在進行魯凱族本位教科書編輯的時候，藉由先前的經驗，整個歷程就比較順暢，避免前期排灣族本位一些摸索的黑暗期。潘孟安縣長非常支持魯凱族本位教科書的編纂，每年的自籌款非常多，當然縣市政府一定要有一些承擔，潘縣長真的是很有承擔，他很重視每一個族群的發展，常常鼓勵原住民族教育必須有一套系統性的支持架構，教材內容不僅兼顧學科知識，而且藉由此文化教材，讓原住民族學生對自己族群的文化語言更有自信。2019 年 11 月 13 日由現任的教育處處長江國樑及當時時任原民處處長伍麗華，共同召開魯凱族本位教科書編輯的籌備會。魯凱族本位教材發展主要包含 5 大編輯規準，3 個策略和要達到 2 個目的，分別爲「易懂」、「適性」及「樂學」，從學生的角度出發，融入適合原住民族學生的學習風格特性，能夠引起學習動機，達到「文化回應」及「高度脈絡」的目的。教材發展透過文化與學科知識，將學生生活經驗與學科知識進行緊密連結，從孩子最熟悉的人事時地物爲起點，同時在十二年

國教課綱的架構下，結合魯凱族知識體系。我們還甄選一批文編、美編及排版經驗豐富的專業背景老師，遴聘部落耆老、專家學者，退休的校長、主任和老師，組成一個編輯團隊。爲了編輯出客觀公正，且內容正確的教材，經常辦理十二年國教課綱素養導向的教學與評量，以及魯凱文化增能研習，分別到魯凱族的霧臺、阿禮、佳暮和青葉部落，進行文化採集與田野調查。透過部落的領袖，到頭目的家屋，進行阿禮部落的文化踏查，甚至也拜訪青葉部落紅藜奶奶，她已經超過百歲，奶奶常常勉勵我們，只要有土地，就要不斷的耕耘，透過教材有形的東西，把原住民的文化語言，甚至所有的生命禮俗慶典編輯爲教材，然後一代傳一代。

魯凱族本位國語及數學教科書參考「魯凱人名釋義」，由霧臺鄉公所結合部落的學者、耆老及老師編纂而成。教科書人物的選定從「魯凱人名釋義」挑選，透過美編的專業設計更具吸引力，每一位人物的族名都有特別的含義，透過典範學習，內化到實踐，使自己成爲符合大家所期待的人。比如說 Kui，代表衆人期待、依賴依靠之人，是一個有承擔的人，而且是部落所倚重的人，具領袖的典範。除了充實的專業背景，進行一些文化採集，然後田野調查，據此編輯國語、英語、自然及數學的單元內容。在繪圖與內容部分，也有一批審定委員，由具學科知識背景的校長們，甚至文化素養內涵豐富的老師，擔任審定委員，經過多次的檢視與確認，魯凱族本位教科書終於在 2020 年 11 月出版，包括低年級國語及數學課本、習作、生字簿，共 17 冊。目前正進行中年級教科書的編輯，2021 年 8 月先讓屏東縣魯凱族學校低年級部分先行試用，如青葉國小、霧臺國小。預計在 2022 年 7 月 31 日編輯完成一至六年級的國英數自教科書。其中，國語教科書編輯的特色，主要將學科知識融入族群文化，由部落生活出發，依學習階段逐年擴展，深化孩子對土地的認識，課文編排配合國際潮流改爲橫式，並加注族語注釋。例如，〈umu 的博物館〉umu 是魯凱族語祖父輩的長者，可從這課學習許多童玩道具的說法。數學也是一樣，每一個數學單元前面有單元大圖，從單元大圖說明什麼是「分與合」？從傳統的婚禮，說明如何迎娶新娘，聘

禮有哪幾種？合起來總共多少？爲什麼我們一定要做分類？一定要做統整？其實背後訴求的是一種分享的價值。如魯凱族立委伍麗華所強調：「原住民族教育，不是族語而已，也不是在民族教育而已」。而是如何把族語教材的語言、文化與學科知識結合，讓他知道他是誰，我也知道你是誰，共譜一個共好的文化價值。

楊智穎：目前屏東縣共編了國語、英語、數學與自然等 4 個領域的排灣族本位教材，此教材是不同於本土語言教材。

新住民語文學習教材屬於國編本、全國試教、定期修正，紙本、數位教材同時呈現

歐亞美：2014 年新住民語文納入十二年國民基本教育課程綱要，2016 年新北市接受教育部的委託開始編輯教材，教育部和新北市的身分既是編輯團隊，也是出版者，所以相關的教師手冊、課程計畫也要一併規劃。新住民語文學習教材是國編本、少語種、教材免費，教育部要求在 2016 年至 2019 年 6 月 4 個階段全部編完，共 126 冊，一直到國中階段。新住民語文學習教材除了編輯紙本教材，也發展數位教材，委託國立中央大學編制 7 國語言，216 冊數位教材，讓學生可以隨時隨地的自學，也方便教學支援工作人員進行數位媒體教學。

從文化學語言重視素養導向的生活體驗與表達

歐亞美：接著分享教材的設計，這份教材是語言與文化兼重，從文化學習語言，引發學生的興趣，才能持續。例如，教師先從課文教學，光課文就隱藏 5、6 個文化訊息，我們要求老師一開始不要教拼音，不要教語言的結構與詞彙，先從圖片引導學生學習，傳遞文化訊息，第一節課 40 分鐘，前 20 分鐘先教文化。那文化的主題從哪裡來的？文化的主題來自於課綱的學習重點，我們統統都轉化設定好了，例如，這節課的學習內涵是「學校稱謂」，透過小朋友自我介紹，了解如何用母語稱呼教

師、同學和我。如果要繼續延伸學習，除了認識這3種人的稱謂，是否還有其他人呢？例如校長、主任等。另外，第二冊第一課的學習內涵是顏色，課本只會教紅色、綠色、藍色，我們會請小朋友先預習，回家問家人，除了這3個顏色，還有哪些顏色？教師根據「顏色」這個內涵做延伸，小朋友也很清楚這課學的是什麼。何謂從文化切入？就是要能了解東南亞文化生活脈絡，能體驗、能實踐，讓學生演課本情境的內容，能說、能表達，這就是所謂的「素養導向」教學。比如說日常生活遇到老師要說什麼？遇到校長要說什麼？至少課文要先演一遍，這課有4節，所以第四節就是演課文，用各種方式融入日常生活。因為新住民語文學習教材要介紹東南亞原生國的文化，屬於國與國的層級，必須要多方查證，避免誤導，否則會鬧國際笑話。其中最困難的是印尼教材，印尼大多信奉伊斯蘭教，有許多禁忌，例如，課本的人物圖片衣服要遮住身體，要把頭髮包起來戴頭巾，不能露出瀏海等。

文體的部分，全部都用對話情境式，原來是用短語、短句，結果教支人員抗議，所以要改。很特別的是部分縣市會提供教支人員文化教學的材料費，他們覺得不是只有在唸課文發音，讓孩子直接體驗如何做越南春捲、椰漿飯是很重要的，只要新住民媽媽提出來做文化教學，學校都會想辦法支應。

審查制度讓審查委員、華語作者、 新住民語作者逐漸朝向平等對話

歐亞美：基本上我們沒有層級，大家是平等對話的，從小三角、金三角到鑽三角。小三角是一位中文的審查委員及兩位母語審查委員來帶華語作者，還有新住民語編輯老師。那時候真的壓力很大，教育部一直在催，我們在3年之內，要編完4個階段的教材，真的非常壓縮，不像其他教科書可以逐年編。後來因應課綱延後，才得以喘息，再延一年。

接著，金三角審查就是邀請所有中文審查委員和兩位母語審查委員一起審查，也就是教育部的初審。最後是鑽三角，也就是教育部的複

審，會邀請國家教育研究院的相關領域人員參與審查，制度上還算人性化與合理性。華語作者的功能就是課綱的解說、華文的撰寫；新住民語教師是母國文化提供者、情境對話敘寫者，例如，假日休閒活動主題，絕對不是華語教師來講，而是先讓新住民語教師講，因為華語教師每次都說假日是去爬山或騎腳踏車。泰國的教師說當地太熱了，他們假日不會去爬山或騎腳踏車，通常是去寺廟拜拜，所以華語作者是依據新住民語教師說的情境來撰寫文稿。

楊智穎：我蠻認同國家應該有一個模板或示範的教材，如素養導向的本土語文教材要如何設計？分級要怎麼分？文化的語言、生活語言及學科語言間要如何拿捏，本土語言課綱要如何轉化成教材。第二是誰來編？我們發現課程專家的介入是很重要的，即培養各種語言課程專家。第三是歷程的問題，如發展一套本土語文教材需要多少時間？需要包含哪些歷程要素？其實每一種本土語言教材都不太一樣。最後是合作的問題，我覺得這也蠻重要的，出版業者與國教院，以及各級學校、各縣市之間如何合作？接下來可以討論這個部分。

許育健：不管從學術研究或審查編寫的角度，對於語文教材的發展分3個面向，工具、文學及文化，3大塊互相的交集，看是多還是少。剛剛陳協理談中文或英文教材，這兩者有點類似光譜的兩端，一是第一語，另一是第二語。其實本土語很尷尬，因為它是不一定的，就像不同縣市，有的縣市是在這一邊，有的在另一邊，不同族群的學生狀況都不一樣。其實這是編寫者非常辛苦的地方，當然還是要回歸到主要目標是什麼？應該是希望再復興這樣的語言，成為文化的成長載體，我覺得這應該是最核心的目標。如果是這樣，考慮以現在的教材來說，第一，引起興趣，如果教材不吸引學生的興趣，這個教材對他來說是沒有意義的。第二，給他相關的能力，剛剛鍾老師特別提到教學法，透過怎麼樣教學，才能讓學生具有某些語言的能力。第三是態度的問題，我覺得態度應該是最核心的目標，原住民教材能夠知道我是誰，然後我也知道你，透過這樣的教材，其實背後最深層的意義，就是要認同，然後理解，對於不僅是自己，而且對各種語言都能平等的對待，這是我們最期待的目

標。接著，請更聚焦現在遇到的困境，剛才各位也把現在定位的問題與目標提出來，還蠻期待從不同的角度來談。以出版業者來說，有3種人在使用這個教材，關鍵思考應該是誰選書？誰擁有投票權？應該是要配合，不然他不會選我，那我就不能再出版。像這一類的思考，以專業度來講，教支人員可能是他，我們期待比較專業的教學，或是專業的科任老師，如何取得平衡？這些我們都很好奇。不可能只面向客戶而已，請從不同的角度與立場，做更深入的討論。

現階段本土語言教學的困境與解決之道

鍾榮富：我先從困境談起，十二年國教課綱希望採分級制，如何分級？大家以為只有本土語言有這個問題，其實國語文教材的編輯也缺乏分級的概念。康軒編這麼多國語文教材，如果一、二年級修完，三年級轉學到別的學校，採用別的教材，則該學生將遇見55%以上不認識的漢字，因為根據國教院的研究，兩個教材之間（如康軒與翰林或南一），彼此的漢字認識的交集不到40%。換言之，對於中途轉學的學生而言，課程的變換是學習上的一大挑戰，然而這樣的問題以前並未引起重視，不過現在的國教院許添明院長很厲害，頗為重視這個問題。目前進行中的國教院計畫，從2020年開始採用各版本之間的漢字、語詞、句型等建構語料庫，並作為各個學習階段縱向（同一版本）的漢字、語詞、句型之差異，同時也考慮橫向（同一版本，不同科目之間）的漢字、語詞、句型之比較。最重要的，還做了跨版本、跨學科的漢字、語詞、句型之差異研究。初步的發現，就是現行的各科教材（國語文、自然、數學）的編輯，並沒有考慮學習者所認識的漢字、語詞、句型的數量，以致有許多自然或數學未能學好的學生，根本的問題在於閱讀困難而不是數學上的計算問題。唯有用語料庫的頻率為基礎，才能建構國小各階段的漢字、語詞、句型的層次與級別。

未來這些數據將提供我們編輯本土語言教材的參考。有頻率為基礎，才能知道最常用的是哪些字、哪些語詞、哪些句型。假設一、二年

級要學 700 個字、1,200 個詞，那就先從前面的 700~800 字的頻率去攫取，這些頻率比較高的漢字、語詞、句型應該就是級別界定的基礎。此外，現在教科書沒有句型的觀念，華語有什麼句型？學英文都是從句型開始，為何學華語、本土語言卻沒有適當的句型，漸進式地引導學習者前進？經過我們的整理，如客語現有 225 個句型，包括單句及複句。有了句型觀念，才能去考慮分級學習的安排。第三，現行的本土語言教材缺乏嚴謹的組織結構，不知道什麼是由淺入深、由近而遠，這些問題都需要有國語文的語料庫以及詞頻基礎。

由於缺乏各種教材縱向或橫向的語料數據，教育部要推行和執行「學科內容與語言融合教育教學模式」(content and language integrated learning, CLIL) 自然困難重重。若需要把本土語言應用在其他學科的教學或學習上，則專業術語(如直角三角形、鈍角、平方、方程式)要如何解決？教育部終身教育司委託國立中央大學與國立臺中教育大學進行客語及閩南語的學科術語對譯與轉寫。第一期已經完成了，第二期將進行 3 年的計畫做完，屆時這些成果會提供給各個單位使用。有了本土語言的專業術語，才有辦法進行橫向或跨學科的教學，如用閩南語來教數學、自然、藝術等。

新住民語言的教材目前以文化為導向，可能暫時解決思鄉的情節。但從語言的教學而言，文化導向的教材並非最好的。且以閩南語教學為例，本土歌謠、俗語、成語、歇後語，全都是農業文化的結晶，對於長期在閩南文化長大的耆老，這些都是耳熟能詳的用語，不必學，也不用學。但現在的小孩，接觸的是科技文化，住的是高樓，吃的是速食，完全脫離了農業文化，若硬要將這些文化議題或用詞教給小孩，他們自然無感，引不起動機。為什麼這種教材沒辦法成功？因為太執著於過去的文化。以客家來說，一定教客家藍衫，現在誰在穿藍衫？到客家莊也沒看到藍衫，若學生以為「客家人都穿藍衫」而他到了市面上卻沒有見過穿藍衫的人，必然他會認為「臺灣已經沒有客家人了」。尤其客家花布更是錯得離譜，現在稱為「客家花布」的那種布，是 40 年全臺灣人(包括閩南、外省子弟)都用的東西，是歷史的產物，而絕對不是客家人的

唯一。從前臺灣人用這種花布來做被單、頭巾（因為方便也因為便宜），但卻沒有人拿來做衣服，現在的客家語言課程竟然說客家人都穿客家花布做的衣服，根本是誤解了客家文化。好玩的是，客委會也是致力於推行客家花布，凡有客委會的活動，必然可以見到客家花布的布置，以致於帶來錯誤的訊息。

本土語言教學要面對現在的科技，現代人的生活方式。目前臺灣的閩南人、客家人、原住民的日常生活並沒有太大的差異，無非是手機、電腦、電競、跳舞機，哪裡還有風車、搗米、做粢粑？若一再教學生不熟悉的、不認識的、沒看過的器物、用具，加上罕用的閩南語、客家語漢字（客家與閩南的學者都很喜歡造字、創字，尋找罕用字，帶給這兩種語言教學上的種種認知與學習的災難），簡直不能不把學生煩死、悶死、最後終於拋棄本土語言的教材。

現行教科書的編輯為什麼一直認為，要用韻文呢？那是受到英文教學的影響。1996年國小開始推動英文，那時候流行用「肢體回應教學法」（total physical response, TPR）。當時的教法，普遍就是帶唱跳的唱遊教學法，現在的閩南語、客家語教學顯然是翻用了那種教學模式，然而閩南語、客家語不是外國語（foreign language），而是傳承的語言（heritage language），主要的差別在於後者還有家人在講。有些學生源於各種不同的原因而喪失了學習本土語言的機會，但他所處的環境，還時常能聽到閩、客語。因此教室內的教學，必須讓孩子把學校所學的語言帶回家。只要能把語言帶到家裡，就會帶動家庭語言的復振效果，不能老把它當作 language as second language，閩南語也不是 second language，英文才是 foreign language，所以教學對象不一樣，教學方法就不同。

教學上現在最需要的是教材教法的書，英文有很多種教學方法，例如，高中英語的教學法與時俱進，幾乎每年都推一種核心教學法，迄今為止已經推行過差異化教學法、合作教學法等等，都很有成效。現階段的本土語言教學（閩南語、客家語或原住民語言）都應該重視差異化教學，因為聘不到這麼多老師，學生內部的程度優劣有別，有些學生的閩

南語就是他的家庭語言，流利又機敏，若能採用合作教學，必能扮演小教師的角色，達到分享的效益。因此個人認為，當下最迫切需要的是一冊內容完整的「本土語言教材教法」的書，蒐羅從聽講教學法到目前通行的溝通式教學法，有理論背景、有教學示例，提供具體的教案讓教學者參酌，有效地教導如何進行各種教學方法的步驟。可惜，目前我們還沒有這樣的一本書。同時，我們也需要一本課室常用語言，如果推動閩南語沉浸式，就是全課都要用閩南語。現在有全英文教學的課室語言相關書籍良多，我們可以參照英文版略做調整，編寫一冊本土語言的教室常用語句，做示範教學，才有辦法建立分級的觀念，讓大家按照好的方式教學，不要太執著於過去的文化，而失去了日常生活會用的語言。

重新思考本土語文的定位、教學與師培，以公部門主導結合合適的團體或單位之力走向專業

李文富：在《國家語言發展法》通過之後，如何理解本土語文或新住民語文，這個定位與要教的到底是什麼？我覺得是很重要的。剛剛鍾老師語重心長的做一些反思與解釋，再次凸顯本土語文到底要教到什麼程度？以及怎麼看待文化？還有學科之間等問題。我覺得這些定位與方向，可能要先掌握清楚，這是最根本的地方，後續才能夠往下走，不然會很混亂。尤其是如何重新理解語文這件事，它甚至不能當成是第二外語。再來是我剛剛提到，原型和模組的部分如何促成？希望大家有初步的方向與共識，如何透過政府部門的力量促成。我覺得政府在處理這件事，可以更具彈性，政府必須承擔，但是並不代表一定都是公部門自己來做，能有更合適的選擇。我看到很多的民間團體，數位線上發展的很好，這部分之前大多是請學校老師來做，老師們也會做，但可能不夠活潑、生動。然而，很多民間團體資訊科技能力很厲害，可以做得很好，更吸引學生學習，所以不要被框住，也許由公部門來做支持與主導，但是實際上的製作，可以結合更合適的團隊與單位來處理。就是哪一個單位做得好，就該由他來做，讓這個力量能夠出來、有更好的發揮。

有關師培的部分，《國家語言發展法》通過之後，我們將進入一個全新的局面，確定本土語文的定位與教學，整個師培的方向才能跟著走。過去這部分可能沒有深入討論，師培過程有些部分過度偏重，有些則被忽略，各自發揮。因此跨部會間，必須要有共識，不同部會扮演起不同的角色，當然也有共同與協力的部分。

最後，列入部定課程一節課，不能把所有希望寄託在那一節課而已。不同縣市族群語言的差異有不同的需求，比如說屏東原住民語課程，強化與學科課程結合，有些縣市可能還不到那樣的程度，不能一概而論。如何更有彈性，因應學校區域縣市發展，不能只寄託這一節課，如何延伸融入，這是一個挑戰。未來不同學生本土語文先備程度不同，又可以換語別選習，這對老師教學確實是一種挑戰，這真的不能輕估。還有只有國中七、八年級是部定課程，彈性的部分要怎麼編，這些都需要想清楚，課綱不是訂完就完，後續仍需要集合大家的力量。

理想的本土／新住民語文教材未來革新方向

李美慧：面對少子化的現象，剛剛與談人提到部分縣市發展自己的教科書，所以對於出版業者來說本土語教科書市場又相對更少了；學校很依賴出版業者給予的配套資源，我們花了很多的成本去設計製作輔助教學的影片、動畫、各腔調音檔、DVD 等媒體教學資源，這方面投入沉重成本遠超過教科書書籍本身，而現階段教科書價格制度沒有辦法支持我們開發市場使用量少的教材，是我們目前最大的困境，故教科書的價格制度亟待改善。

另外，隨著時代變遷，許多生活中口語常用的新科技相關詞彙因應而生，為因應時代變革並延續本土語言，希望教育部常用詞辭典資料庫能盡快並即時增補更新，以作為教材編撰之依據，並有利於老師教學上的精進與運用。如果可能的話，更新的頻率也讓我們知道，或是我們可以用什麼樣的方式知道已經被更新了。

鍾榮富：目前的師資，小學都以支援教師為多，國中階段盡量由現職人員兼任，高中已經在培訓。國立臺南大學在全國已經辦了2場高中本土語言教師的培訓，今年又要辦3場（11月份訂於臺中的文華高中）。另外，國立中央大學、國立臺中教育大學、國立高雄師範大學及國立屏東大學都有開設本土語言師培班。以後的教學支援老師人數會愈來愈少，我們訂定5年條款，以後都要是正職老師。

陳嘉祥：我回應科技文化的部分，我們一直不敢往這個方向走的最大原因是爭議，客家語可能比較沒有，閩南語這方面的爭議很大，派系、派語、聲調不同，比如「廚房」或「灶竈」就吵了3年。我們真的很期待剛剛鍾教授提的學術研究已經完成，以及常用的課室語言，甚至開發的教材教法能盡快地發表，可以正本清源的，從根本來解決這個問題。教學現場有兩種老師，一是語言專業，可是沒有教學專業；二是教學專業，但沒有語言專業。對於出版業者來說，韻文部分只是課本上的內容，我們的電子書拍了非常多教學影片、情境式對話影片、卡通影片，甚至每年花費很多費用與授權，如日本《我們這一家》這類的生活影片，我們每年都在做，然後翻成臺語，現實上老師還是依賴出版業者。我們迫切需要解決兩個問題，第一，師資的問題，應該是語言專業的培訓，還有教材教法，大學教授教用哪一種方式的教材教法？是教會語言的教材教法？還是教會文化的教材教法？比如說學音標，一元與一塊的音分不清，我要如何教我的學生？如國語的正音，教育部要發展出來，對這些普遍遇到的教學困境，學生比較不容易理解的部分，發展好的示範教學範例，來解決教師的教學問題。反而在出版端，我覺得問題是最小的，只要教育部、國教院有範例規範，我們一定跟著做，這不會是太大的問題。而教材教法部分，因為以往教育部或國教院很擔心圖利出版業者的問題，所以辦了很多活動、研習不會讓出版業者參加。我覺得本質上是錯的，教材是業者在開發，開發的團隊一定有他的想法，教育部請的老師或是教授來講解要怎麼授課？可是兩者之間並沒有溝通，這樣很難有好的效益，彼此應該要合作，可以建立一個公開、公平的機制，這才是正向的做法，我們甚至願意將課本的資源無償提供。另外，編輯

方面目前最大的困境，回歸我之前說的，雖然課綱編出來了，但我們還是不會編出你們想像的課本，因為你們也只有想像，沒有具體的模組。所以業者只能按照既有的經驗來編，如果這是一個新的開始，也許現在沒有辦法形成溝通互助的機制，可不可以在審查的期程，給予比較寬鬆的時間來處理？等到大家都定案，有共識了再開始。再來，我心目中的教材希望有分級制度，這個分級可能要明確，我覺得英文這方面做得很好，初階學會哪些單字量、字詞彙量，中間學會哪些？也許在選書審核之後，讓學校彈性地依照區域屬性不同，來選擇不同級數的書。如果真的要保留這個語種，語用是一件重要的事情，先教會他怎麼講，分級制可以從語用來做延伸文化的動作，我覺得應該可以放在高中以上來處理。尤其是國小應該學會日常用語的使用，目前為止沒有看到課綱明確告訴我們要做的部分。雖然客家語、原住民與新住民課綱寫得很清楚，目前比較爭議的就是閩南語，我們乾脆避免有爭議的。另外，教材教法的專書，其實這兩年我們有嘗試在做，我們今年發現很有趣的現象，這次演講改成情境式，辦了幾場研習，應該是說這5~6年來沒有這一次的研習那麼成功，參加的人很多，幾乎都是支援教學者，不是他們沒有求知欲，是因為他們也找不到方向。這次他們很明確地知道比賽，與學校賦予的任務，就是要走這方面，所以必須要精進。剛好出版業者有這樣的研習機會，開了這樣的課，每場都爆滿，甚至被迫加場次，其實這群支教老師有很強的企圖心，只是我們一直沒有好的環境、機制來培訓與回訓他們。我覺得教學專業方面，如果訂定教學模組，他們多數還是可以勝任的，當然不排除少數人還是比較刻板的。但一下子在這5~6年內，要完全培訓現場的教學老師有教學資格，我覺得不容易。起碼在進行期間，應該做好這部分，出版業者與教育部應該攜手合作。最後，不管以前的翰林，現在的康軒或真平，我們編了很多母語的教材，有機會的話應該要想辦法保留下來。這幾年我們開始發展雲端電子書，其實是可以被保留下來。由於這個科目比較特殊，是否有機會申請教育部或國教院的補助，讓我們做得更完善？如果有補助我們每一種語言都可以做，也可以開放出來。

鍾榮富：未來比較理想的辦法，應該是跨界合作，除了學界開發教材、教具、教法之外，也希望業界（出版界、文化界）能進行整合，建立資料庫，蒐集各種不同的教學影片、資料，提供平臺，讓本土語言教學人員能有再訓練、再學習的機會。

陳美鈴：其實我們非常期待原住民本位教材每個階段的生字量、句子量，讓學習的量都是一樣。我們在發展本位教材的時候，其實編輯團隊有針對這個特別討論，甚至每個年級的文體，如記敘文、議論文，發現好像都偏重在記敘文，其他的文體比較少學習。但是原住民的孩子畢竟文化有一段落差，沒辦法避免升學的途徑。其實原住民的家長也希望跟著孩子一起學習、使用教科書，如同出版業者說的，東西其實要愈分享，才會愈進步、愈豐富。

新住民語文學習現況

歐亞美：現在國小一至六年級都可以學越南語，但是國中就只能透過社團選修，我們一直在鼓勵開課。原先定位是母語學習，現在也變成第二外語，其實有 2~3 成的本國籍家長鼓勵子女選讀。現在最缺泰語及印尼語老師，尤其泰語都找不到，我們培訓很多泰語老師，但是培訓出來都當導遊，為什麼小朋友喜歡學泰語？因為有泰語劇及觀光旅遊，有些家長是空中小姐退休的，所以他們很有國際觀。至於語文程度分級的部分非常清楚，都是從第一冊開始學，即使是國中社團，也是從第一冊，因為新住民語學習強調能力分級。除非是海歸的學生，從越南回來的程度就很好，或是在家裡一直和媽媽說越南話的學生。現在已經委託國立臺中教育大學做語言程度級別評估，以第一冊要跳第三冊為例，有 16 個題目，讓他們聽與讀。如果答對 9 題以上就達到精熟級，可以不上第一冊，直接到第三冊。關於師資培訓的部分，說真的新住民的態度非常認真、謙卑、好學，他們相當珍惜學習的機會。目前資格班是 36 小時的培訓，進階班是 36 小時，平常還有各種回流教育。剛剛提到發音的部分，7 國語言發音部位都不一樣，有的是鼻音，有的是彈舌。我們規

定老師一節課只要教 6~7 個詞彙，3~4 個基本詞彙，3 個認讀詞彙，好好地教發音，希望像主播一樣的標準音。所以老師都會注意發音的部位、聲調以及手勢。我們也注意到一個人的教學，我們很重視一個人的教學要怎麼教？可能加強很多互動，善用媒體科技。全國訪視下來，大概有三分之一都是一個人的學生，如果這個學生不學就倒班了。我們學生從 2019 年 3,523 位，2020 年增加到 7,971 位，說實在老師很認真教學，現階段的教學算是蠻成功的。

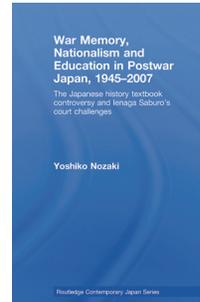
結語

楊智穎：第一，其實教材發展與課綱脫離不了關係，剛才特別提到分級的部分，這一塊客家語、原住民及新住民大概也有一些基礎，不過還沒有做到的，可以提供下一波課綱改革的參考。第二，課程教學與教材是無法脫離的，目前比較缺的是各語言教材教法的部分，而師培大學也缺乏這部分的老師，後續要請師培大學強化這方面的師資。第三是分工問題，國家、縣市政府、出版業者及大學之間要如何分工？誰適合做什麼事？應該有適切的溝通平臺及機制。最後是傳承問題，從 1987 年各縣市政府開始發展本土語言教材，到 1996 年版課程標準中的鄉土教學活動，再到九年一貫課程、十二年國教課綱，相關的本土語言教材不斷在進行研發，但隨著每一次新課綱的產生，總會把過去給切斷。其實傳承是蠻重要的，很高興剛剛鍾老師提到這一點，過去臺灣的歷史發展過程，到底做了多少努力，應該把它累積下來。

許育健：其實並沒有真正實質政策建議的功能，但是這些文字訊息很具體，我想算是有一點點貢獻。我真的非常感謝鍾老師提到這個觀念，因為我自己是做國語文的聽說讀寫，然後在生活中運用。本土語言教材到底要做什麼？我覺得終於學到了，就是學完帶回家，包含我自己有小孩，都會覺得回家跟他們講臺語，還問我幹麻講臺語？有時候會覺得自己好像沒有盡到什麼責任，明明學校什麼都有學，為什麼回家還不願意講？這其實是我們非常關心的問題。

書評

1945~2007 年戰後日本的 戰爭記憶、國族主義與教育 日本教科書爭論與家永三郎的 法院挑戰



**War Memory, Nationalism and Education in
Postwar Japan, 1945-2007**

The Japanese History Textbook Controversy and
Ienaga Saburo's Court Challenges

by Yoshiko Nozaki
Routledge, 2008, 198 pp.
ISBN 978-0-415-37147-6

楊宏琪

壹、作者簡介

《1945~2007 年戰後日本的戰爭記憶、國族主義與教育——日本教科書爭論與家永三郎的法院挑戰》一書是由 Routledge 出版社於 2008 年出版，為當代日本系列研究的第 20 輯。作為研究日本歷史教科書爭議的學者野崎佳彥（Nozaki Yoshiko）¹ 現為紐約州立大學布法羅分校（University at Buffalo, The State University of New York）的教育學副教授。2012 年，她與人合編的《差異的鬥爭——亞太地區的課程、文本和教育學》（*Struggles Over Difference: Curriculum, Texts, and Pedagogy in the Asia-Pacific*）榮獲美國教育研究協會 B 組課程研究優秀圖書獎。

楊宏琪，莆田學院基礎教育學院助理教授，E-mail: jking306@gmail.com

¹ 野崎佳彥 E-mail: ynozaki@buffalo.edu

貳、各篇章內容概述

本書是作者博士論文的改寫，共分7章與1篇後記。書中講述1965~1997年之間，家永三郎（Ienaga Saburo, 1913-2002）如何透過3次司法訴訟與日本教育部進行博弈。當時的民間團體與政府雙方之間對「戰爭」的觀點有著極具差異的認識論與價值觀，家永三郎透過歷史文獻、倖存者的口述以及爭取社會大眾的支持下（作者本身也是一名自願的支持者），揭露日軍於戰爭期間的暴行。這是一段透過司法程序導正教科書內容書寫的艱辛歷程，最終目的是要證明日本政府對歷史教科書的審查與偏離史實的書寫有違憲之處。家永三郎這一系列的抗爭作為，說明「歷史認識論」與「歷史研究方法論」作為知識生產和組織系統的一部分，不僅僅只是一個哲學論點，更是一系列實踐歷程。本書各章內容摘述如下：

一、日本的失敗與教育改革：1945~1965年間戰後初期日本民族敘事與認同之爭

戰後日本的教科書政策始於一個被稱為「封鎖教科書」（blacking-out textbooks）的過程，實際意圖是掩蓋教科書中的軍國主義。1945年8月底，教育部指示各學校在9月重新開學時，對於使用現有的教科書要謹慎。9月20日，教育部指示學校讓教師刪除教科書和其他教育材料中的軍國主義內容，將戰爭相關的描述和許多關於崇拜天皇的故事依舊保留，以及使用一首希望帝國主權繁榮的歌曲——《君之代》（*Kimigayo*）。²

1945年10月，盟軍最高統帥部（Supreme Command for the Allied Powers, SCAP）開始發布有關教育的指令。最後，在12月31日，日本政府下令暫停道德、日本歷史和地理的教學，並收回這些學科領域的教

² 1999年8月，日本國會參、眾議院兩院通過《國旗國歌法》，將「日章旗」與《君之代》分別定為日本的國旗與國歌。

科書和教師指南。於此同時，該命令所提到關於新歷史教科書的發展，鼓勵了一些日本歷史學家，如家永三郎致力於探索與闡述新的民族敘事，並思考與找尋「歷史事實」與「歷史教學」之間的平衡點。

二、凌駕教育的政治：1950~1970 年代，反對勢力和家永三郎的第一次和第二次教科書訴訟

1960 年代，家永三郎是日本極少數明確認識到戰爭帶給日本既是襲擊者又是受害者雙面形象的著名學者之一，他主張日本人自己有必要透過自己的司法機構，追究戰爭罪和處理戰爭上的責任。從主張到法律訴訟，這一連串教科書審查過程演變成一場複雜的真理遊戲，他在《戰爭責任》中承認，直到日本投降幾年後，才意識到有必要解決第二次世界大戰後的責任問題，但真正觸發他實際行動的作為，則是要到 1963 年 20 名工人被判無罪後，他才確信司法可以作為追求公平正義的途徑。

在 1950 年代末和 1960 年代，雖然國家成功地控制學校和教科書，但來自社會各階層的反對卻愈演愈烈，尤其是公立學校的教師，非常反對國家如此單方面控制課程的政策。家永三郎確信此教科書篩選的審查形式，既違反《憲法》（如侵犯言論自由和學術自由），也違反了《教育基本法》。

三、亞太區域戰爭的反記憶：1970 年代的歷史論爭與教科書

霍米·巴巴（Homi K. Bhabha, 1949-）認為在敘事民族化的生產中，因諸多因素會產生嚴重的分裂敘述。但這些歧異的敘述，反而為現代社會上的矛盾心理提供一個書寫民族的場所。日本在「書寫國家」的策略上，從 1931 年日本侵略中國北方到 1945 年的失敗告終為例，可以觀察到一個國家希望給一場戰爭起的特定名稱，至少在某種程度上它反映了國家對戰爭的看法，如戰爭後期所用的「大東亞戰爭」、美國所稱的「太平洋戰爭」、「中日戰爭」等名稱的更迭，以中性的字詞掩飾戰爭的罪責。

關於戰爭的反記憶，1972年相繼出現否認南京大屠殺，甚至出現那是一種「幻象」的說詞。1960年代末和1970年代（自越戰爆發後），日本人民對戰爭的觀念發生了變化，愈來愈多的人開始認識到日本在戰爭中給亞洲人民和其他國家造成的是苦難，而非幸福。

四、家永三郎的第三次訴訟和戰略危機：1980年代國內外關係的變化與歷史教科書之爭

1979年後，關於日軍於戰爭中的行為已成為教科書內容中的爭議點，反映著教科書作者、教育部及其保守派（帝國主義者和右翼民族主義者）與教科書審查者彼此之間的社會與政治立場區別。教育部及其支持機構試圖從教科書中「完全刪除」與南京大屠殺有關內容，卻遭到教科書作者和出版商工作人員的抵制，教育部試圖將大屠殺描述為「混亂」期間偶然發生的事件。1980年代後的兩本關鍵書籍陸續出版（家永三郎的《新日本志》與即將出版的《日本志》），揭露教育部是如何對教科書內容（如日軍在沖繩對當地人的謀害）進行篩選以及如何訂定更嚴格的撰寫原則。

南京大屠殺、沖繩戰役及其集體自殺的內容一直是教育部模糊的重點，但自1970年代開始，歷史教科書開始描述亞太戰爭的最後階段同時，加入「沖繩」和「沖繩戰役」等辭彙。實際上，在大多數內容中，這些都是沒有細節的參考資料，也沒有教科書提到日本軍隊殺害沖繩平民，甚至出現一再反覆要求教科書作者與商人修訂相關內容，為此，家永三郎將1981~1982年的篩選描述為「自1957年以來最長的篩選過程」。1965年「參與歷史研究和支持教科書篩選訴訟協會」（Kyokasho Kentei Sosho o Shiensuru Rekishigaku Kankeisha-no-kai）成立，該協會在家永三郎的第三次訴訟期間提供許多幫助。例如，在第三次訴訟的審查過程，家永三郎強烈反對教育部更改或刪除有關日軍在中國、韓國與沖繩等地的暴行描述，該協會成員則努力提供相關佐證。

1982年日本國內外媒體爭先對教科書審查與抗議活動進行報導，截至該年9月底，已有日本的19個鄰國對其教科書篩選修改歷史進行批

評，相關報導超過2,000篇。1982年8月，日本內閣官宮澤喜一（Miyazawa Kiichi）通過一次「非正式會談」宣布，日本政府將充分考慮對亞洲鄰國的批評，以增進與亞洲鄰國的友誼。韓國政府基本上接受了這一提議，但中國政府堅持認為宮澤喜一的話不足以保證今後在教科書篩選方面不會出現修正主義。

教育部的政策變化對教科書的篩選過程仍舊產生了一些影響，例如，南京大屠殺遇難者人數超過20萬的內容；同時，教育部也對沖繩人的抗議作出回應，允許作者在有限制之下描述日軍屠殺沖繩人的事件。關於南京大屠殺的描述，雖然審查員沒有評論大屠殺本身，但他對強姦中國婦女的描述持異議。他說，強姦中國婦女是「一件令人遺憾的事」且是必須承認的事實，但他認為，把這件事列入教科書是否合適，完全是另一個問題，因為戰爭中所發生的強姦是「自古以來全世界普遍的做法」。審查員語帶諷刺，因為他引用這句話的來源是來自家永三郎的《太平洋戰爭》。

五、什麼是歷史事實？法院審理的歷史研究與教育糾紛案

教育部與家永三郎在區分「歷史研究」和「歷史事實」上呈現不同的知識敘述，儘管雙方都堅持歷史應以事實為主，但兩者對事實的看法卻極度不同，主要是因為彼此在認識論與方法論上的觀念不同。教育部主張對訊息採取嚴格的管制，由此便能產生所謂的「客觀」，其篩選教科書的策略為：（一）以客觀事實為基礎；（二）根據場合需要和學生的發展階段，指出進行描述的必要要點，使學生能夠理解存在的不同觀點；（三）教科書內容確保事件全貌與準確。關於教科書內容的爭議，包含1894~1895年朝鮮抵抗日軍之爭、南京大屠殺與強暴婦女、731部隊的人體試驗以及沖繩戰役等。東京大學名譽教授榎一雄（Enoki Kazuo）堅持教育部立場，認為小學和中學歷史教育的目的是給學生「一般的」、與「基本的」知識。此對知識的看法與家永三郎堅持的歷史事實是不同的。

此外，當時口述史的技術運用還不夠成熟，是否能作為證明日軍是有「系統」強暴中國婦女（在南京和中國北方），也是一個爭議。本多勝一（Honda Katsuichi）所著《南京之路》一書中便引起類似的爭端。儘管如此，家永三郎仍堅定認為：軍隊對婦女實施暴力與強暴，最終日本軍方要對此負責。

六、關於家永三郎訴訟的法院判決：1980 年代至 1997 年歷史教科書的批判趨勢

關於家永三郎的 3 次訴訟，第一起是民事訴訟，要求賠償，重點是教育；第二起是行政訴訟，要求撤銷教育部在教科書篩選中的決定；第三起是另一起民事訴訟，重點是歷史。在這 3 起訴訟中，第二起訴訟先告一段落，但沒有獲得一個合理的解釋。家永三郎的堅持已逐漸使國家陷入困境，國家更難通過對教科書內容的篩選，直接將右翼民族主義的戰爭觀點或任何有關戰爭的主題強加入教科書中。

教科書的改進是可能的，但這並不意味著教育部會放棄所有對教科書內容審查的措施，例如，在教育部的要求下，刪除小學課本中關於受害者人數的內容，因為小學兒童並不需要具體了解受害者的確切人數為何。此外，首席法官小野洋子（Ono Yoko）在其意見中特別指出，日本的教科書應該包括關於日本過去的侵略給鄰國所造成痛苦的描述，這種包括將構成一種積極的教育考慮。

關於教科書內容的司法訴訟不僅僅是法庭內部的勝敗之爭，還牽連以法庭為核心的公民運動。事實上，在法庭之外，圍繞歷史教科書和戰爭記憶的鬥爭在 1980 年代末仍在繼續，而且偶爾會加劇。1990 年代初，教科書開始討論「慰安婦」問題，更成為日本政府關於開展國家敘事的核心主題。

七、民族主義、民主和教科書市場：1982~2007 年間右翼民族主義歷史教科書方案

任何社會對性別等概念含義的建構和實踐都牽涉到「政治」或「社會各種力量的發揮」。一個國家對其過去的身分與含義，總是最具爭議性、最具政治色彩以及最具複雜的意識形態。有意思的是在日本這樣一個高度資本主義與民主的國家中，同樣存在著各種社會力量如何為構建和實踐不同版本的國家歷史而鬥爭。

教育部在教科書篩選過程中的審查作用並不新鮮，1998年6月，橋本內閣教育大臣町村信孝（Machimura Nobutaka, 1944-2015）³指出歷史教科書「缺乏平衡」，並對此提出改進，明確提到了教科書的編寫和採用階段。2000年後，出版商提交給教育部的書稿，許多關於日本戰時的暴行描述被刪減或完全刪除，於是教科書商開始對這些內容實行了「自我審查」。從教育部對教科書篩選過程的一開始，2002年版的歷史教科書已減少對日本暴行的討論。這樣的修改正是教育部所希望的，因為它可以預防由於直接審查而產生的各種外交問題。

日本歷史教科書內容的爭議一直是國內文化和政治鬥爭的主戰場，汲取幾十年來的經驗，教育部（2001年改為教育科學部）透過法規、規章和習俗等，建立了對教科書和學校控制的方式，逐漸發展成一套複雜而多樣的「政府管理」實踐方式，並預先設定了「某種」合理形式、技術程式以及操作手段。

³ 日本政治家，曾擔任日本文部科學大臣、外務大臣、內閣官房長官、眾議院議長。其主張以維護日本名譽的方式對教科書內容進行編寫，2005年甚至引發韓國對日本歷史教科書內容罔顧歷史事實的不滿。同年3月，町村信孝曾要求中國改善教科書中的「反日教育」，再次將中日兩國民族主義與情緒問題拉上檯面。

八、後記：日本歷史教科書之爭與家永三郎教科書訴訟的意義

教科書審查的發展是一個民主進程，透過這個進程可以辯論、談判和選擇內容，儘管我們不能什麼都教，但我們需要做出選擇。就此而言，教科書需要通過「參與創造意義和價值的自由、貢獻和共同的過程」來編寫。編寫過程中，我們應該對新的「辨別真假的方法」保持開放，因為它們與我們管理他人、我們的社會關係和我們自己的方式密切相關。新的觀點往往需要新的方法與解釋，就像使用口述歷史方法來描繪南京大屠殺的事實一樣，藉此逼近與還原當時的情況。

任何知識的生產和組織過程中，總存在著緊張、困境和鬥爭，我們需要仔細檢查它們，找到一種方法來解決它們，並與它們一起行動。因此，一個反霸權的實踐，如果它希望有效，就需要同時進行多種真理遊戲，發展和使用一套靈活多樣的戰略和話語，如家永三郎的教科書訴訟案至少涉及 3 個真理遊戲（法律、教育和歷史）。教科書之爭已不單單只是內容之爭，它會涉及到其他層面，無法僅由單一角度說明。

參、本書的相關評述

截至 2021 年 2 月，對於本書的評述有 7 篇，褒貶不一：

一、持正面與肯定的評述有：Dennehy（2009）關注該書的副標題與日本術語「教科書問題」（kyokasho mondai），這是其他書評比較少見的。同時也肯定她的學術背景、參與和支持家永三郎的行為，都為這本書提供不少第一手資訊。Kushner（2009）首先認為此書的價格偏高（150 美元），恐會影響受眾群體。其次，這本書的各個方面都是對這一領域現有知識的概括，但它真正的貢獻是作者對審判本身所做的分析工作，幫助我們理解家永三郎和教育部看待歷史的不同方式。

Willis（2010）認為作者獨到的批判性後殖民眼光，為比較教育提供精闢、複雜與細緻的分析視角，肯定此書對民族認同和教科書歷史的改革敘述作出貢獻。George（2010）肯定作者將重點集中在法庭上家永

三郎和政府間的對抗，乃本書最重要的貢獻之一。Shibata（2012）認為此書是按照年代順序來編寫家永三郎的訴訟，只在最後一章說明自己對「自由」、「民主」和「公民權利」的看法。

二、持負面的評述有：Dierkes（2009）認為野崎佳彥錯將教育部與右翼團體混為一談，忽略教育部對右翼團體的限制作用。Dorn（2010）認為此書旨在說明民主國家有時依舊以非民主方式對知識進行建構，但作者的觀點太少。例如，書中闡述在1960年代，政府對教科書，尤其是歷史教科書擁有壓倒性的影響力。但野崎佳彥卻沒有在此背景下更廣泛的討論一個國家宣稱自己是民主國家意味著什麼？教科書篩選系統是否反映了其回歸威權主義，或它是否暗示了一個準民主、軍國主義國家的發展歷程。又或者在第71頁提及家永三郎的努力讓1970年代編寫（和出版）的歷史教科書產生了變化，但這種變化究竟是主動還是被動，尚不清楚。

肆、代結語

如德國國際教科書研究機構的學者所言：「尊重歷史傳統、允許不同的解釋、被鄰國視為合法」是一件非常複雜且有挑戰的事情（王攀峰，2019，頁83）。本書作者野崎佳彥藉家永三郎對日軍於二次世界大戰期間所犯下的暴行進行批判性的歷史回溯，全書圍繞著「民主國家的知識建構是否有別於非民主國家？」而展開。本書說明教科書在呈現「歷史史實」與「歷史記憶」的雙重角色上，會因政府的態度與立場差異而有衝突。

對教科書內容進行審查與干預並非日本獨有，如臺灣近年的課程改革、課綱制定，也都面臨著「國族認同」與「歷史記憶」的困難抉擇，在「103年普通高級中學國文及社會領域課程綱要」的修訂發布，甚至引發過公民不服從運動。教科書內容牽涉到的範圍相當廣，從政府、學者到學習者之間，總是圍繞著「知識如何合情、合理與合法」的難題打轉。這或許已不是「權力／知識」、「誰的知識最有價值」或「知識是

如何可能」等論點所能處理。此書使我們理解未來教科書（特別是歷史）在編寫、審查與使用上，將會朝向一個更多元與開放的文本空間，避免受到國家單一霸權與論述的限制。

經過上述一系列地探討，筆者對本書內容的總結如下：首先，本書作者對家永三郎與日本教科書內容改革的法律訴訟做了詳實的編年記述，有助於讀者閱讀與理解。但作者太過重視這段訴訟歷程，大幅壓縮自己論點的空間，實為可惜。其次，書中闡述家永三郎歷史教科書的訴訟事件，雖鮮明化政府與歷史學者的差異立場，但作者並沒有逃脫戰爭記憶與國族主義的輪迴，將教育侷限在「教什麼」的爭論中。正因如此，筆者在回顧《家永三郎自傳——日本歷史學者的思想軌跡》一書中所談論的教科書審定問題時，家永三郎指出戰後日本的《憲法》與《教育基本法》是基於戰爭的反省，但這部分的積極意義卻在本書中少被論及（家永三郎，1967/2005）。基於對戰爭的醒悟，筆者認為儘管家永三郎的獲勝還原日本歷史教科書的部分真相，但不論是日本政府或家永三郎，大家都是輸家，因為這場慘絕人寰的戰役已讓人類付出不少代價，破碎的家庭也難以復原。該如何避免第三次世界大戰，筆者認為，站在「人類命運共同體的立場」與「正視歷史的傷痛」，透過教育建立友善互助的積極意義，才是維護人類和平發展的不二法門。

參考文獻

- 王攀峰 (2019)。教科書研究方法論。廣東教育。
- [Wang, P.-F. (2019). *Jiaokeshu yanjiu fangfa lun*. Guangdong Education.]
- 家永三郎 (2005)。家永三郎自傳——日本歷史學者的思想軌跡 (石曉軍、劉燕、田園譯)。新星。(原著出版於 1967 年)
- [Ienaga, S. (2005). *Jiayongsanlang zizhuan: Riben lishi xuezhede sixiang guiji* (X.-J. Shi, Y. Liu, & Y. Tian, Trans.). New Star Press. (Original work published 1967)]
- Dennehy, K. (2009). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *Monumenta Nipponica*, 64(2), 442-444. <https://doi.org/10.1353/mni.0.0082>
- Dierkes, J. (2009). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *Pacific Affairs*, 82(3), 529-531. <https://www.jstor.org/stable/25608939>
- Dorn, C. (2010). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *History of Education Quarterly*, 50(1), 104-108. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5959.2009.00251.x>
- George, T. S. (2010). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *Educational Studies in Japan*, 5, 99-101. <https://doi.org/10.7571/esjkyoiku.5.99>
- Kushner, B. (2009). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *International Journal of Asian Studies*, 6(2), 253-259. <https://doi.org/10.1017/S1479591409000291>
- Shibata, M. (2012). [Review of the book *War memory, nationalism and education in post-war Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *Asia Pacific Journal of Education*, 32(1), 126-129. <https://doi.org/10.1080/02188791.2012.657869>
- Willis, D. B. (2010). [Review of the book *War memory, nationalism and education in postwar Japan, 1945-2007: The Japanese history textbook controversy and Ienaga Saburo's court challenges*, by Y. Nozaki]. *Comparative Education Review*, 54(1), 150-152. <https://doi.org/10.1086/650713>

資料與統計

教科書審定統計

教育部於 2018 年 (民國 107 年) 發布十二年國民基本教育課程綱要, 並自 2019 年 (108 學年度) 起依照不同教育階段, 自一年級起逐年實施; 各教育階段教科書審定情形如下:

壹、國民中小學

國民小學及國民中學教科書受理審定之領域為: 語文領域—國語文、語文領域—英語文、數學領域、社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域, 以及生活課程等。

另國民小學本土語文教科書 (客家語文、閩南語文) 未納入審定範圍, 採初階審查模式, 經本院審查通過後, 由教育部推薦各校選用。

本院自 2018 年 6 月開始受理新課綱教科書審定, 至 2021 年 10 月 31 日止, 共受理 438 冊國民中小學教科書, 其中 276 冊業已審查通過, 仍在審查中者 72 冊, 其餘 90 冊為重編或其他 (出版業者撤回或逾期不受理)。

表 1 國民小學教科書審查科目、冊數與狀態

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
語文	國語	24	18	6	0
	英語	12	6	6	0
	閩南語文	18	14	4	0
	客家語文	16	12	4	0

(續)

表 1 國民小學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
數學		24	18	6	0
生活課程		15	12	0	3
社會		12	6	4	2
自然科學		19	5	6	8
藝術		8	4	2	2
健康與體育		34	18	6	10
綜合活動		12	6	6	0
合計		194	119	50	25

表 2 國民中學教科書審查科目、冊數與狀態

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
語文	國文	20	17	1	2
	英語	25	16	2	7
數學		18	15	3	0
社會		29	15	3	11
自然科學		18	17	0	1
藝術		26	19	5	2
健康與體育		34	18	6	10
科技		56	23	1	32
綜合活動		18	17	1	0
合計		244	157	22	65

貳、普通型高級中學

普通型高級中學教科書受理審定之科目如下：

- 一、必修科目：國文、英文、數學、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、生物、地球科學、音樂、美術、藝術生活、生命教育、生涯規劃、家政、生活科技、資訊科技、健康與護理、體育、全民國防教育等科目。
- 二、選修科目：數學、物理、化學、生物、歷史、地理、公民與社會等科目。

本院自 2018 年 6 月開始受理新課綱教科書審定，至 2021 年 10 月 31 日止，共受理 469 冊普通型高級中學教科書，其中 374 冊業已審查通過，仍在審查中者 25 冊，其餘 70 冊為重編或其他（出版業者撤回或逾期不受理）。

表 3 普通型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態

2018 年 6 月－2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
語文	國文	25	24	1	0
	英文	15	15	0	0
數學	數學	37	36	0	1
	選修數學甲	12	10	2	0
	選修數學乙	13	10	2	1
社會	歷史	26	16	0	10
	地理	12	12	0	0
	公民與社會	19	12	0	7
	公民與社會（乙）	5	2	2	1
	選修歷史 I	7	4	0	3
	選修歷史 II	5	4	0	1
	選修地理 I	3	3	0	0
	選修地理 II	3	3	0	0

（續）

表 3 普通型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
社會	選修公民與社會 I	4	4	0	0
	選修公民與社會 II	4	4	0	0
自然科學	物理	6	6	0	0
	化學	6	6	0	0
	生物	6	6	0	0
	地球科學	6	6	0	0
	選修化學 I	6	6	0	0
	選修化學 II	6	6	0	0
	選修化學 III	6	5	1	0
	選修化學 IV	6	4	2	0
	選修化學 V	5	4	1	0
	選修生物 I	6	6	0	0
	選修生物 II	6	6	0	0
	選修生物 III	6	5	1	0
	選修生物 IV	5	4	1	0
	選修物理 I	6	6	0	0
	選修物理 II	6	6	0	0
	選修物理 III	6	5	1	0
	選修物理 IV	6	5	1	0
選修物理 V	5	5	0	0	
藝術	音樂	18	16	1	1
	美術	19	16	3	0
	藝術生活	11	10	0	1
綜合活動	生命教育	13	6	0	7
	生涯規劃	9	9	0	0
	家政	5	4	1	0

(續)

表 3 普通型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態（續）

2018 年 6 月－2021 年 10 月

領域	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
科技	生活科技	12	6	1	5
	資訊科技	18	4	1	13
健康與體育	健康與護理	17	4	1	12
	體育	43	38	1	4
全民國防教育		9	5	1	3
合計		469	374	25	70

參、技術型高級中學

技術型高級中學教科書受理審定之科目如下：

- 一、一般科目：國文、英文、數學、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、生物、音樂、美術、藝術生活、生命教育、生涯規劃、家政、法律與生活、環境科學概論、生活科技、資訊科技、健康與護理、體育及全民國防教育等科目；惟其中家政、生活科技、資訊科技、健康與護理、體育、全民國防教育等 6 科目，業經教育部公告得適用普通型高級中學教科書。
- 二、專業及實習科目：機械群、動力機械群、電機與電子群、土木與建築群、化工群、農業群、食品群、商業與管理群、設計群、外語群、家政群、餐旅群、水產群、海事群、藝術群等 15 群共 180 科目。

本院自 2018 年 6 月開始受理新課綱教科書審定，至 2021 年 10 月 31 日止，共受理 1,143 冊技術型高級中學教科書，其中 1,067 冊業已審查通過，仍在審查中者 52 冊，其餘 24 冊為重編或其他（出版業者撤回或逾期不受理）。

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態

2018 年 6 月－2021 年 10 月

領域（群科）	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
語文領域	國文	30	30	0	0
	英文	36	35	1	0
數學領域	數學	91	80	3	8
社會領域	歷史	6	6	0	0
	地理	7	6	1	0
	公民與社會	10	9	1	0
自然科學領域	物理	24	24	0	0
	化學	19	18	1	0
	生物	9	9	0	0
藝術領域	音樂	9	7	2	0
	美術	10	9	1	0
綜合活動領域	生涯規劃	10	10	0	0
	法律與生活	5	5	0	0
科技領域	資訊科技	11	5	1	5
機械群	機械製造	8	8	0	0
	機件原理	10	10	0	0
	機械力學	12	12	0	0
	機械材料	6	6	0	0
	機械基礎實習	4	4	0	0
	基礎電學實習	3	3	0	0
	機械製圖實習	10	9	1	0
	電腦輔助製圖與實習	2	2	0	0
	機械加工實習	1	1	0	0
	數值控制機械實習	3	3	0	0
	電腦輔助製造實習	2	2	0	0
	綜合機械加工實習	1	1	0	0
	機械工作圖實習	1	1	0	0
	實務測繪實習	1	1	0	0

(續)

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域 (群科)	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
機械群	電腦輔助設計實習	3	3	0	0
	氣油壓控制實習	1	0	1	0
	機電實習	2	2	0	0
動力機械群	車輛空調檢修實習	3	2	1	0
	機器腳踏車基礎實習	3	3	0	0
	機器腳踏車檢修實習	2	2	0	0
	液氣壓基礎實習	2	2	0	0
	動力機械操作實習	2	2	0	0
	動力機械引擎實習	1	0	1	0
	應用力學	5	5	0	0
	機件原理	6	6	0	0
	引擎原理	3	3	0	0
	底盤原理	3	3	0	0
	基本電學	3	3	0	0
	機械工作法及實習	4	4	0	0
	機電製圖實習	4	2	1	1
	引擎實習	3	3	0	0
	底盤實習	3	3	0	0
	電工電子實習	3	3	0	0
	電系實習	3	3	0	0
	車輛底盤檢修實習	2	2	0	0
	電機與電子群	基本電學	13	13	0
電子學		12	12	0	0
數位邏輯設計		6	6	0	0
微處理機		4	3	1	0
電工機械		11	10	1	0
冷凍空調原理		4	4	0	0
基本電學實習		5	5	0	0

(續)

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態（續）

2018 年 6 月－2021 年 10 月

領域（群科）	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
電機與電子群	電子學實習	12	12	0	0
	程式設計實習	6	6	0	0
	可程式邏輯設計實習	6	6	0	0
	單晶片微處理機實習	9	7	2	0
	行動裝置應用實習	3	3	0	0
	微電腦應用實習	5	3	1	1
	介面電路控制實習	2	2	0	0
	電工實習	5	5	0	0
	可程式控制實習	10	5	2	3
	機電整合實習	3	2	1	0
	智慧居家監控實習	4	2	0	2
	電力電子應用實習	1	1	0	0
	電工機械實習	3	3	0	0
	能源與冷凍實習	1	1	0	0
能源與空調實習	1	1	0	0	
化工群	普通化學	6	6	0	0
	分析化學	4	4	0	0
	基礎化工	4	4	0	0
	化工裝置	6	6	0	0
	普通化學實習	6	6	0	0
	分析化學實習	4	4	0	0
	化工儀器實習	2	2	0	0
	化工裝置實習	4	4	0	0
土木與建築群	營建技術實習	1	0	1	0
	土木建築工程與技術概論	1	1	0	0
	構造與施工法	1	0	1	0
	基礎工程力學	8	8	0	0
	測量實習	4	4	0	0

（續）

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域 (群科)	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
土木與建築群	材料與試驗	2	2	0	0
	製圖實習	6	6	0	0
	電腦輔助製圖實習	2	2	0	0
	工程測量實習	1	0	1	0
	地形測量實習	1	1	0	0
商業與管理群	商業概論	16	16	0	0
	數位科技概論	14	13	0	1
	會計學	14	14	0	0
	經濟學	8	8	0	0
	數位科技應用	9	8	1	0
	門市經營實務	6	6	0	0
	行銷實務	8	8	0	0
	金融與證券投資實務	4	4	0	0
	商業溝通	2	2	0	0
	國際貿易實務	4	4	0	0
	貿易英文實務	1	1	0	0
	會計軟體應用	2	2	0	0
	多媒體製作與應用	9	8	0	1
	程式語言與設計	15	14	1	0
	資料庫應用	2	2	0	0
外語群	初階英語聽講練習	4	4	0	0
	中階英語聽講練習	4	4	0	0
	高階英語聽講練習	2	2	0	0
	初階英文閱讀與寫作練習	4	4	0	0
	中階英文閱讀與寫作練習	4	4	0	0
	高階英文閱讀與寫作練習	2	1	1	0
	日語聽解入門練習	2	2	0	0
	日語句型練習	3	1	1	1

(續)

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域 (群科)	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
外語群	日語翻譯練習	2	2	0	0
	日語讀解入門練習	2	1	1	0
	外語文書處理實務	2	2	0	0
設計群	設計概論	3	2	1	0
	色彩原理	3	2	1	0
	造形原理	3	3	0	0
	創意潛能開發	1	1	0	0
	設計與生活美學	2	2	0	0
	繪畫基礎實習	4	4	0	0
	表現技法實習	4	4	0	0
	基本設計實習	4	4	0	0
	基礎圖學實習	10	10	0	0
	電腦向量繪圖實習	2	2	0	0
	數位影像處理實習	2	2	0	0
	圖文編排實習	4	2	2	0
	基礎攝影實習	1	1	0	0
	印刷與設計實務	2	0	2	0
	數位與商業攝影實習	1	0	1	0
	影音製作實習	1	0	1	0
	影音剪輯實習	1	1	0	0
動畫製作實習	1	1	0	0	
室內設計與製圖實作	2	2	0	0	
農業群	農業概論	6	6	0	0
	生物技術概論	2	2	0	0
	農業安全衛生	2	2	0	0
	生命科學概論	4	4	0	0
	農業資訊管理實習	2	2	0	0
	牧場管理實習	2	2	0	0

(續)

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態 (續)

2018 年 6 月 - 2021 年 10 月

領域 (群科)	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
農業群	植物栽培實習	2	2	0	0
	農業資源應用實習	2	2	0	0
	植物識別實習	2	2	0	0
	植物保護實習	2	2	0	0
	解剖生理實習	2	2	0	0
	動物飼養實習	4	3	1	0
	動物保健實習	2	2	0	0
	動物營養實習	2	2	0	0
	農園場管理實習	2	2	0	0
食品群	食品加工	6	6	0	0
	食品微生物	6	6	0	0
	食品化學與分析	6	6	0	0
	食品加工實習	6	6	0	0
	食品微生物實習	4	3	1	0
	食品化學與分析實習	6	6	0	0
	烘焙食品加工實習	6	6	0	0
	進階食品加工實習	1	0	1	0
	食品檢驗分析實習	2	2	0	0
家政群	家政概論	10	10	0	0
	色彩概論	3	3	0	0
	家政職業衛生與安全	4	4	0	0
	家庭教育	8	8	0	0
	家政職業倫理	2	2	0	0
	行銷與服務	4	2	2	0
	家政美學	3	1	1	1
	多媒材創作實務	8	7	1	0
	飾品設計與實務	7	7	0	0
	美容美體實務	6	6	0	0

(續)

表 4 技術型高級中學教科書審查科目、冊數與狀態（續）

2018 年 6 月－2021 年 10 月

領域（群科）	科目	申請冊數	審查狀態		
			通過	審查中	重編及其他
家政群	舞臺表演實務	4	4	0	0
	美髮造型實務	8	8	0	0
	整體造型設計與實務	4	2	2	0
	服裝製作實務	4	4	0	0
	服裝畫實務	2	2	0	0
	立體裁剪實務	4	4	0	0
	嬰幼兒發展照護實務	2	2	0	0
	膳食與營養實務	6	6	0	0
	幼兒教保活動設計與實務	2	2	0	0
	家庭生活管理實務	2	2	0	0
餐旅群	觀光餐旅業導論	22	22	0	0
	觀光餐旅英語會話	24	24	0	0
	餐飲服務技術	20	20	0	0
	飲料實務	14	14	0	0
	中餐烹調實習	16	16	0	0
	西餐烹調實習	16	16	0	0
	烘焙實務	18	18	0	0
	房務實務	8	8	0	0
	旅館客務實務	12	12	0	0
	旅遊實務	12	12	0	0
	導覽解說實務	8	7	1	0
	遊程規劃實務	6	6	0	0
水產群	餌料生物實習	1	0	1	0
藝術群	藝術欣賞	1	0	1	0
	藝術與科技	2	2	0	0
	數位攝錄影實務	2	2	0	0
合計		1,143	1,067	52	24

徵稿簡則

一、發刊宗旨

《教科書研究》（以下稱本刊）為國家教育研究院定期發行之專業期刊，登載與教科書及教材相關議題之研究成果。冀望透過本刊之發行，建立對話平臺，促進教科書研究者與實務工作者之互動交流，推動教科書研究及發展，以提昇教科書及教材之品質。

二、出刊頻率

本刊每年發行 3 期，於 4 月、8 月及 12 月出刊。

三、徵稿主題

教科書及教材發展之政策、制度、內容分析、使用、評鑑、比較研究、歷史分析，以及研究方法論等。

四、徵稿簡則

1. 稿件類型及字數：

- (1) 專論：未經發表過且具原創性之學術論文。接受中、英文稿件，中文稿件以 15,000 字為原則，至多不超過 20,000 字；英文稿件以 8,000 字為原則，至多不超過 10,000 字；另應提供中文摘要（350 字內）、英文摘要（200 字內）及中英文關鍵詞（各 3 至 5 個）。
- (2) 研究紀要：即時重要的實徵研究結果，以及創新的理論、概念、研究方法或工具之論文。接受中、英文稿件，中文稿件以 10,000 字為原則；英文稿件以 5,000 字為原則；另應提供中文摘要（350 字內）、英文摘要（200 字內）及中英文關鍵詞（各 3 至 5 個）。
- (3) 論壇、書評、教科書評論、報導：接受中文稿件，以 5,000 字為原則。

2. 引註及書目格式：

- (1) American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.).
- (2) 教科書及課程標準（綱要）引用格式請參據本刊「撰稿格式」。

3. 來稿一經採用，作者應提交英譯之中文參考文獻（範例 3-1），如中文參考文獻無英譯，請同時提交音譯（漢語拼音）及意譯（範例 3-2）。

範例 3-1：

楊深坑（2005）。全球化衝擊下的教育研究，*教育研究集刊*，51（3），1-25。

[Yang, S.-K. (2005). The impact of globalization on educational research. *Bulletin of Educational Research*, 51(3), 1-25.]

範例 3-2：

余英時（1976）。*歷史與思想*。聯經。

[Yu, Y.-S. (1976). *Lishih yu sixiang* (History and thoughts). Linking.]

4. 文件格式：

(1) 內文：電子檔案格式須為 MS Word (.doc .docx) 或開放文件格式 (.odt)，並請同時提供稿件 PDF 檔作為比對之用。

(2) 圖片：內文如有圖（照）片，須另提供清晰圖片或高解析數位照片，引用圖片應符合本刊著作利用授權規範。

5. 投稿方式：

(1) 投稿者請將「稿件電子檔」及「稿件基本資料表」上傳至「線上投稿系統」，網址：<https://ojs.lib.ntnu.edu.tw/index.php/JTR>。

(2) 本刊收件後，將於 2 個工作日內 E-mail 回覆投稿者收件訊息；如未收到相關訊息者，請來電確認，以避免漏失郵件。

6. 稿件隨收隨審，歡迎各界踴躍惠稿。

五、稿件審查、修改及刊登

1. 本刊採雙匿名審查制度，稿件將送請相關領域之學者專家進行審查。

2. 審查結果及意見將個別 E-mail 通知投稿者，投稿者應於本刊通知日起 1 個月內 E-mail 回覆修改、答辯或說明，並於稿件標示修正處；除特殊情況事前經本刊同意展期者外，逾期回覆修改、答辯或說明者，概以退稿處理。

3. 凡接受刊登之稿件，本刊得視編輯之實際需要，對稿件文字及圖片刪修調整，並得決定其刊登卷期。

4. 請勿有一稿多投、違反學術倫理，或侵害他人著作權之行為，違者除自負相關行政及法律責任，本刊 2 年內不受理其稿件。

5. 本刊不接受退稿者以同一文稿再次投稿。

六、著作權規範、個人資料蒐集使用及相關權益

1. 獲採用刊登者，作者（著作人）應簽署著作利用授權書，授權國家教育研究院得以不同方式，不限地域、時間、次數及內容利用著作物，並同意「姓名標示—非商業性—禁止改作」之創用授權條款；國家教育研究院並得將相關權利再授權第三人。完整授權條款請參考本刊最新版「著作利用授權書」。

2. 作者（著作人）同意國家教育研究院基於著作利用與期刊發行及行政業務目的，蒐集使用個人相關資料。完整個人資料蒐集使用規範請參考本刊最新版「稿件基本資料表」。

3. 不同意或不符合本刊著作利用授權與個人資料蒐集使用規範者，請勿投稿，違者本刊 2 年內不受理其稿件。

4. 獲採用刊登者，本刊將致贈作者當期期刊 2 冊。

七、編務聯絡

1. 電話：(02) 7740-7773
2. 信箱：ej@mail.naer.edu.tw
3. 官網：ej.naer.edu.tw/JTR
4. 地址：106011 臺北市大安區和平東路 1 段 179 號 4 樓
《教科書研究》編輯會

教科書研究

徵稿

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH
CALL FOR PAPERS



預定主題

15 卷 3 期：轉型正義教育與教材設計
(2022.12 出刊，截稿日 2022.01.31)



徵稿辦法及相關文件

本刊收錄於臺灣社會科學核心期刊 TSSCI，
常年徵稿，稿件採雙匿名審查制，隨到隨審。
徵稿相關文件請至本刊官網查詢及下載。

華 文 世 界 第 一 本
教 科 書 研 究 專 業 期 刊

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

2008年 6月 15日創刊 First Issue: June 15 2008
2021年 12月 15日出刊 Current Issue: December 15 2021
第十四卷 第三期 Volume 14 Number 3

出版者 國家教育研究院
地址 237201新北市三峽區三樹路2號
電話 (02)77407890
網址 www.naer.edu.tw
E-mail ej@mail.naer.edu.tw
刊期 一年三期，於四月、八月及十二月出刊
定價 新臺幣150元
GPN 2009704417
ISSN 1999-8856 (print) 1999-8864 (online)
展售處 國家書店
104472臺北市中山區松江路209號1樓
(02)25180207 www.govbooks.com.tw
五南文化廣場
400002臺中市區中山路6號
(04)22260330 www.wunanbooks.com.tw

Publisher National Academy for Educational Research
Address No. 2, Sanshu Rd., Sanxia Dist., New Taipei City 237201, Taiwan (R.O.C.)
Tel 886 2 77407890
Website www.naer.edu.tw
E-mail ej@mail.naer.edu.tw
Frequency Triannually in April, August and December
Price NTD.150
GPN 2009704417
ISSN 1999-8856 (print) 1999-8864 (online)
Retailers Government Publications Bookstore
1F, No. 209, Songjiang Rd., Zhongshan Dist., Taipei City 104472
886 2 25180207 www.govbooks.com.tw
Wunanbooks
No. 6, Zhongshan Rd., Central Dist., Taichung City 400002
886 4 22260330 www.wunanbooks.com.tw

TSSCI
臺灣社會科學核心期刊
第二級



除另有註明，本刊內容均依據創用授權「姓名標示—非商業性—禁止改作」條款釋出。
Unless otherwise noted, all of the articles published in this journal are licensed
under the Creative Commons “Attribution-Noncommercial-No Derivatives” license.



專論 Articles

國語科改編課文的使用與理解——以〈憨孫耶，好去睏啊！〉的教學為例
蔡玲婉

Usage and Comprehension of Adapted Chinese Text: "Grandson, It's Time to Go to Bed" as a Teaching Example
Ling-Wan Tsai

國小三年級社會領域教科書「探究任務」內涵之分析——以探究為本的觀點
洪麗卿 劉美慧 陳麗華

Content Analysis on Inquiry Tasks in Taiwan's Elementary Social Studies Textbooks From the Perspective of Inquiry-Based Design
Li-Ching Hung Mei-Hui Liu Li-Hua Chen

數位學習在技職教育的研究現況及趨勢分析
徐新逸 郭盈芝

Use of Digital Learning in Technical and Vocational Education and Training: A Systematic Review of Research and Applications
Hsin-Yih Shyu Ying-Chih Kuo

論壇 Forum

本土／新住民語文教材發展與設計

楊智穎 許育健 李文富 李美慧 陳美鈴 陳嘉祥 歐亞美 鍾榮富

Development and Design of Native or New Immigrant-Language Teaching Materials
Jyh-Yiing Yang Yu-Chien Hsu Wen-Fu Lee Mei-Hui Lee Mei-Ling Chen Chia-Hsiang Chen Ya-Mei Ou Raung-Fu Chung

書評 Book Review

1945~2007年戰後日本的戰爭記憶、國族主義與教育——日本教科書爭論與家永三郎的法院挑戰
楊宏琪

War Memory, Nationalism and Education in Postwar Japan, 1945-2007: The Japanese History Textbook Controversy and Ienaga Saburo's Court Challenges
Hung-Chi Yang

資料與統計 Data and Statistics

教科書審定統計

Textbook Review and Approval Statistics



GPN 2009704417
定價 150元



ej.naer.edu.tw/JTR