ISSN 1999-8864

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第十七卷 第二期
2024年8月

Volume 17 Number 2
August 2024

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：鄭淵全 Yuan-Chuan Cheng

總編輯 Editor-in-Chief：甄曉蘭 Hsiao-Lan Chen

主編 Editors：林吟霞 Yin-Hsia Lin　賴協志 Hsieh-Chih Lai

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

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

巫銘昌　國立雲林科技大學技職教育研究所教授
Ming-Chang Wu, Professor, Graduate School of Technological and Vocational Education, National Yunlin University of Science and Technology

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

李仰桓　國家教育研究院教科書研究中心助理研究員
Yang-Huan Li, Assistant 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教授
Yin-Hsia Lin, Professor, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei

張俊彥　國立臺灣師範大學科學教育研究所講座教授
Chun-Yen Chang, Chair Professor, Graduate Institute of Science 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

許慧玉　國立清華大學數理教育研究所教授
Hui-Yu Hsu, Professor, Graduate Institute of Mathematics and Science Education, National Tsing Hua University

陳世文　國立東華大學教育與潛能開發學系副教授
Shih-Wen Chen, Associate Professor, Department of Education and Human Potentials Development, National Dong Hwa University

陳張培倫　國立東華大學民族事務與發展學系副教授
Pei-Lun Chen Chang, Associate Professor, Department of Indigenous Affairs and Development, National Dong Hwa University

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

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特聘教授
Mei-Hui Liu, Distinguished Professor, Department of Education, National Taiwan Normal University

賴協志　國家教育研究院教育制度及政策研究中心研究員
Hsieh-Chih Lai, Research Fellow, Research Center for Education Systems and Policy, National Academy for Educational Research

顏慶祥　國家教育研究院學術副院長
Chin-Hsiang Yen, Vice President, Executive Office, National Academy for Educational Research

執行編輯 Managing Editor：張菀芯 Wan-Shin Chang

助理編輯 Assistant Editor：郭軒含 Hsuan-Han Kuo

本刊獲國家科學及技術委員會人文社會科學研究中心補助編輯費用

2008年6月15日創刊

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

第十七卷 第二期
2024年8月

Volume 17 Number 2
August 2024

主編的話

我們生存的世界在不斷的改變和演進中，地球不同角落的人與人之間，彼此日益相互依存，無論是在經濟、環境、社會和政治方面，我們與地球上的其他人有著前所未有的聯繫。全球公民素養教育日趨重要，如何透過教學和學習，成爲和平共處的全球公民，已成是當前各國政府和教育機構的重要任務和挑戰。本期關注此重要議題，收錄兩篇專論，以及紙上論壇及書評，希望透過不同方式的討論和分析，提供讀者更深入瞭解全球公民素養教育。同時，收錄關於聯合國永續發展目標（SDGs）之教學實踐，以及關於教科書中轉型正義議題之專論各一篇。

第一篇專論爲陳淑敏所撰〈全球公民素養的學習成效之探究——以連結至社區機構實作爲途徑〉，以行動研究方式進行多元資料蒐集，分析大學生全球公民素養之學習成效和社區機構實作的經驗，並於結論中針對學習者學習表現、全球公民素養認識論的深化，以及社區機構實作的學習經驗等面向，進行教學實踐省思及建議，可作爲未來相關課程規劃與執行之參考。

第二篇專論爲陳榮政、姜繼旺合著〈數位教科書對學生全球公民素養的啓示——以 PISA 2022 爲例〉，以 2022 年國際學生能力評估計畫（PISA）資料庫中 32 個國家之 15 歲學生爲研究對象，進行次級資料庫分析，關注在教科書的數位化環境下，學生是否可以與全球社會有更緊密的連接。鑑於國內目前相關議題的數位教科書的研究，甚少進行跨國或大樣本的比較分析，本文具有啓示性與重要性。

第三篇何昕家、黃天麒共同撰寫〈探究 STEAM 教育實踐聯合國永續發展目標（SDGs）問題導向學習模式〉，以臺灣首家發行 SDGs 校訂教科書的出版社提供的 SDGs 課程爲研究對象，透過問題導向學習設計，將 SDGs 融入科學、科技、工程、藝術與數學教育中，啓發學生解決與永續發展相關的問題，創建適合中小學生的創新教育模式。研究結果可提供國內相關教材課程設計與教學運用之參考。

第四篇陳妍琇、顏慶祥合著〈德國高中歷史教科書中轉型正義議題之內容分析〉，分析 2019 年獲得德國國際教科書研究中心（GEI）歷史領域首獎之教科書呈現轉型正義的方法，採用 Eisner 的質性評鑑法，並以聯合國教育、科學及文化組織（UNESCO）發布的指引作爲分析規準，經由文本分析結果，作者發展出轉型正義議題之教科書設計向度表，可爲臺灣教科書編寫與研發人權及轉型正義議題之參考架構，對於國內歷史教材的發展具有啓示性。

本期論壇主題爲「全球公民素養之教育實踐與挑戰」，邀請國內致力於全球公民教育且成效卓越的中小學校長主任，分享各校的實務經驗。在近 2 小時的論壇討論中，與會的教育實務工作者分析各校的實作案例，並對國內公民素養教育的推動現況進行省思與提供建議。

書評專欄邀請黃文定介紹《全球南方中的全球公民教育——教育工作者的看法與實踐》（*Global Citizenship Education in the Global South: Educators' Perceptions and Practices*）。本書集結來自不同區域的國際研究與比較教育之全球南方學者，包括非洲、亞洲和拉丁美洲。除了概述各章節重點，黃文定針對「全球南方」的意涵進行說明，介紹兩位編輯的專業領域，並針對本書的論述提供了專業對話和省思，有助於讀者對於此書的理解和閱讀。

我們欣見在本期中多篇論文致力於全球公民素養議題的研究和探討，期待讀者透過作者的論述，對於相關議題之教科書研究能開展新的視野，以達本刊出版的目的。歡迎更多關心教科書研究的人一起投入，期待透過更多不同角度的文章，對教材與教科書提出新問題與新觀點，參與對話、發表研究成果。

主編

謹識

教科書研究

第十七卷 第二期

2008年6月15日創刊　　2024年8月15日出刊

專論

1 全球公民素養的學習成效之探究——以連結至社區機構實作爲途徑
陳淑敏

43 數位教科書對學生全球公民素養的啓示——以 PISA 2022 爲例
陳榮政　姜繼旺

79 探究 STEAM 教育實踐聯合國永續發展目標（SDGs）問題導向學習模式
何昕家　黃天麒

119 德國高中歷史教科書中轉型正義議題之內容分析
陳妍琇　顏慶祥

論壇

157 全球公民素養之教育實踐與挑戰
林吟霞　賴協志　宋宗樺　李建英
洪慧瑄　陳威介　黃世隆　蔡銘宇

書評

181 全球南方中的全球公民教育——教育工作者的看法與實踐
黃文定

JOURNAL OF
TEXTBOOK RESEARCH
Volume 17 Number 2

First Issue: June 15, 2008 Current Issue: August 15, 2024

Articles

1 Examining the Learning Outcomes for Global Citizenship by Connecting to Practice in Community Organizations
Shu-Min Chen

43 Insights Into Students Global Citizenship Competence Through Digital Textbooks: Data From the Programme for International Student Assessment 2022 Database
Jung-Cheng Chen Chi-Wang Chiang

79 Integrating the United Nations Sustainable Development Goals into STEAM Education: A Problem-Based Learning Approach in Elementary and Secondary Education
Shin-Jia Ho Tien-Chi Huang

119 Content Analysis of Transitional Justice in German High School History Textbooks
Yen-Hsiu Chen Chin-Hsiang Yen

Forum

157 Educational Practices and Challenges in Global Citizenship Literacy
Yin-Hsia Lin Hsieh-Chih Lai Chung-Hua Son Chien-Ying Li
Hui-Hsuan Hung Wei-Chie Chen Shih-Lung Huang Ming-Yu Tsai

Book Review

181 Global Citizenship Education in the Global South: Educators' Perceptions and Practices
Wen-Ding Huang

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），1-42
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).01

全球公民素養的學習成效之探究——以連結至社區機構實作為途徑

陳淑敏

全球化對世界的重大影響下，增進大學生全球公民素養至關重要。本文以大學校院之「全球化與公民素養」課程，進行教學實踐研究。從知識論和教學論的觀點，闡述教學規劃因由；課程中，提供學生參與社區機構實作的學習經驗，幫助大學生更瞭解眞實社會場域與全球化的對應。本文採用行動研究並有多元資料蒐集方法，探究大學生全球公民素養之學習成效，包括其社區機構實作的經驗。本文結論：（一）就學習者學習表現而言，通識課程結構的學科知識承載程度，是確保學習者學習成效的重要基礎；（二）全球公民素養認識論的深化上，透過整體的課程規劃和教學實施，學生在知能和行動上獲得學習進展，但是，對於跨國議題或批判意識的學習，仍有挑戰性；（三）社區機構實作的學習經驗上，此經驗有助於學生將全球認知延伸到社會行動，同時培養學生團隊合作相關知能。

關鍵詞：全民公民素養、教學實踐、社區機構實作、學習成效、通識課程

收件：2023年8月16日；修改：2024年1月12日；接受：2024年3月6日

陳淑敏，國立清華大學教育與學習科技學系副教授，E-mail: amyshumin@mx.nthu.edu.tw

Journal of Textbook Research
Vol. 17, No. 2 (August, 2024), 1-42
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).01

Examining the Learning Outcomes for Global Citizenship by Connecting to Practice in Community Organizations

Shu-Min Chen

Globalization has a major effect on the world, necessitating the enhancement of global citizenship among university students. This paper examines the teaching practices involved in the Globalization and Citizenship course in university settings. It outlines the rationale for program planning from epistemological and pedagogical perspectives. This course enables students to participate in community organizations, thereby enhancing their understanding of globalization in real life. In this study, the author used an action research method and multiple data collection techniques to explore the experiences and performance of college students in acquiring global citizenship, including their experiences in connecting with community organizations. The research findings are as follows. First, in terms of learners performance, the foundational subject knowledge provided by the general curriculum is crucial for ensuring successful learning outcomes. Second, in terms of deepening the epistemology of global citizenship competences, while the curriculums planning and teaching design enable students to acquire relevant skills and actions, understanding transnational topics or developing critical consciousness poses additional challenges. Third, regarding learning experiences in community organizations, these experiences not only broaden students global understanding but also foster their knowledge of teamwork and promote social action.

Keywords: global citizenship, teaching practice, practice in community organizations, learning outcomes, general curriculum

Received: August 16, 2023; Revised: January 12, 2024; Accepted: March 6, 2024

Shu-Min Chen, Associate Professor, Department of Education and Learning Technology, National Tsing Hua University, E-mail: amyshumin@mx.nthu.edu.tw

壹、研究背景和問題意識

一、研究背景

自 20 世紀末以來，全球層次的政治、經濟、環境、社會等各項因素緊密連結，且基於傳播科技和資本主義快速發展，無論全球社會或個別國家之間超越固有的時間和空間限制，但也面臨時空壓縮下緊密連結的複雜情勢，全球化建構了世界體系與個人行動之間的複雜關係（Giddens, 1991, 2003; Tomlinson, 1999）。面對全球化社會所衍生的種種衝突和挑戰，增進個別國家公民對於全球化的覺察、行動和反思，亦是重要教育目標；其中，由於高等教育體系的辦學具有跨越邊界和國界的屬性，其落實學習者的全球公民知識、德行、技能和態度備受關注（Burbules & Torrey, 2000; Peters, 2005; Walters, 2000; Welton, 1995）。

全球教育的轉變歷程，不同教育課題與議題的混雜（hybirdization）與混合（amalgamation）交錯下（Popkewitz, 2000），爲了使人們能夠瞭解自己的生活與世界各地人民的生活之間的聯繫，理解全球化社會對生活相關的經濟、文化、政治和環境之影響，並形塑個體的眞實認知、價值和行動，因而教育體系之內，需要更加關注和平教育、多元文化教育、人權教育和永續發展教育等，以促進符合公平、正義和永續的全球社會進展（Hicks, 2009）。

隨著大學校院所需承載的公共責任和社會貢獻之進展，提供予學習者之課程規劃和教學實施，如何將全球化所涉及知識結構、意識覺醒和行動參與等層面，落實地對應至全球公民的培育目標，更應加以判斷並落實（Spring, 2001; Stromquist & Monkman, 2000）。近期國內研究中，湯堯與黎士鳴（2019）指出需透過校園採用系統性、全面性以及整體性的培育策略，讓大學生強化其全球移動力，展現全球移動力之複合效

能，爲此，高等教育機構爲了提升學生的全球移動力，必須藉由系統性的課程進行深化教學才能致之。先前周珮儀與鄭明長（2011）提問：教育機構眞的有培育學生成爲全球公民嗎？並檢視社會教科書論述時，發現主流論述雖然在字面上強調在地與全球連結，但是並未從學生的生活世界理解全球化的基本概念和發展歷程。前述可見，將研究關懷置諸於眞實社會情境和教學場域，並有系列性地研究實施和考察者則較淺少，此爲本研究背景所在。

實務上，國內大學校院對於發展大學生全球公民素養的知能和關懷相當關注，且不同學校類型皆將培育全球公民視爲教育目標之呈現，例如，國立臺灣大學教育目標指出，應避免全球化與本土化之間的斷裂，拓深學生的文化資源，拓展全球視野（國立臺灣大學，n.d.）；國立清華大學教育目標指出：面向全球化競爭，重視全球與在地對話，致力於學術典範與原創力的追尋（國立清華大學通識教育中心，n.d.）；大同大學將培養學生全球視野視爲學校教育目標（大同大學通識教育中心，n.d.）。可見，不同學校類型的教育目標皆強調培養大學生的全球公民素養，但是多以學校理念或倡議爲主，直接呈現至大學校院的課程教學之實踐經驗，較爲少見。因此，本研究主題具有深入的價值，在於揭露當透過課程科目或教學設計之途徑落實全球公民素養的課程，相關的規劃和實施爲何？對學生學習成效應掌握哪些表現和進展？有賴聚焦於全球公民素養之教學論，分析相關的思考與行動，此乃展開本文探討之研究背景。

二、問題意識

知名的教育社會學者伊萬．伊里奇（1971／2017）曾對教育的實踐，被以學校教育和社會場域加以二元區隔的劃分加以批判，認爲，由於學校具有實施教育的獨占性，卻阻礙社會上其他機構參與和承擔教育的機會，使得學校和社會成爲切割的領域。

這樣的觀點和判斷，使得學校和社會之間被嚴重的區隔爲：「學術

的」或「教育的」，另一對立面則爲「不是學術的」或「不是教育的」。然而，這樣的劃分是獨斷和危險的，因爲教育被歸納爲非世俗領域，而世俗世界則被劃分爲非教育領域（伊萬·伊里奇，1971／2017）。基於此，伊萬·伊里奇（1971／2017）主張應該將整體社會的資源、人員、網絡、技術等視爲教育的構成環節，讓教育實踐有廣博的發展環境與實施場域，此一觀念與當前大學校院倡議的無圍牆大學之概念，有若合符節之處。

事實上，形塑廣博且多面向的公民是大學校院的教育目標，除增進大學生專業領域知能外，亦注重將學習經驗連結至大學生所處的公共生活、眞實議題和社會場域，其中大學校院的角色和職能更爲突出。應設法擴大學與教之平等機會的新興網絡，提供學習者技能交換、同儕學習和廣博範圍的教育服務等學習資源和途徑，以跨越學校教育和社會生活之間的藩籬（伊萬·伊里奇，1971／2017），將教育和學習的責任或資源連結至社區和公共場域。

大學校院基於其特殊的教學、研究或服務職能與知識傳遞和轉換的核心場域，係培養全球公民素養的最佳機構（Peters et al., 2008）。特別是面臨新自由主義的全球競爭下，高等教育深受市場績效原則之工具主義化的衝擊，大學校院亟需培養具有批判意識的全球公民（Masschelein & Simons, 2009; Zgaga, 2009）。進一步言之，高等教育機構的課程規劃與教學實施，究竟如何處理及傳遞全球公民議題的內涵和演變？全球公民素養應該學習哪些知識內涵？過往研究者在課程與教學實施的過程中，雖然得以透過學理論述或文獻中，掌握大學生的全球公民素養之培育目標，但是從學習者爲中心的視角來看，學習者如何從高度抽象的全球化現象中，對應至自身眞實的生活，並且能夠理解全球化理論與自身學習的連結關係，是研究者在課程與教學實施上所浮現的核心問題意識。

承上，本研究核心問題意識：（一）大學校院課程基於落實學校教育與社會學習的銜接，全球公民素養相關課程規劃與教學設計，如何增進學生知識觀點和實作知能的發展？（二）學生所獲得的全球公民素養

之學習內涵和表現爲何？（三）連結社區機構實作爲何適合回應上述學生學習的挑戰或問題？過往研究者亦曾主要以課室講授搭配學習活動，此做法雖可將「全球化」下，相關政治、經濟、文化、金融、科技和變遷等知識傳遞給學習者，然而若是以學習者爲中心並重視其學習成效而言，則此一教師爲中心的教學設計，仍受制於套裝知識的限制，使得學習成果或經驗無法對應至眞實社會情境。而社區機構由於具有公共性、開放性、在地性等參與價值，且對於全球化社會的發展持續有所關切與回應，因此，社區機構實作的教學設計運用眞實社區／社會情境中，逐步啓發和引導學生發掘議題、行動參與、理解反思，並獲得具體的實作成果。

進一步言之，有關全球公民素養的學習歷程如何和眞實社區機構有所對應和獲得成果？以上這些教學實踐歷程後的學習成效，究竟如何透過社會科學研究方法加以檢證或分析之？是本研究的實施動機和關懷所在。基於前述的理念進展、實證研究與學習內容的倡議之下，本文將大學生全球公民素養之學習，從課堂講授的知識認識歷程，延伸至眞實的社區機構場域中，關注以學習者爲主體的教學實踐途徑，引導學生挖掘眞實議題，深化學生實作和連結至全球公民素養之學習進展。

貳、研究目的和名詞界定

一、研究目的

本文關切培養全球化相關議題的知識觀點，並能將全球化知識連結至社會實踐場域，以增進學生對全球公民素養的想像、知能和行動，此皆有賴發展對應的課程與教學來深入探究之。因此，本文特別著重於「教學論」（pedagogy）的建構和研究，以對大學校院推展全球公民素養此目標，開展豐富且系統的課程規劃和教學實施等歷程。有鑑於此，本文研究目的說明分別爲：（一）闡釋課程規劃與教學實施歷程，說明

全球化與公民素養之課程，在於增進學生知識觀點和實作知能的規劃及實施。（二）分析學生獲得的全球公民素養之學習內涵，以瞭解其知識觀點和價值態度的表現和成效。（三）分析學生運用全球公民素養之學習實作經驗，以釐清其將行動連結至在社區機構場域的進展和反思。

二、名詞界定

（一）全球化（globalization）：概念型定義上，本文主要參照Bauman（1998）、Beck（1999）、Beck等人（1994）、Buzan（1993）、Giddens（1991）等，揭露資本主義經濟運作邏輯的發展力量之下，各種全球社會的變遷現象，廣及經濟、文化、政治、資訊、科技、環境等，引發個體、社會或全球層次的流動、衝突和整合等變遷。在操作性定義上，本文主要是面對全球化社會的變遷和風險，大學生能夠瞭解全球社會動態發展的各個面向，以及全球化社會對於個體眞實生活情境或脈絡的可能影響、衝擊、行動和反思。

（二）全球公民素養（global citizenship）：字義上，全球公民素養係指個體處於地方、國家和全球的變遷時，面對涉及政治、經濟、社會、文化和環境的相互依賴和相互聯繫，能夠以全球一分子的角色和責任，具有相對應的認知、態度和行動。因本文對焦於學生在認識、參與並反思全球相關現象、議題與價值之學習進展（Peters et al., 2008; Schattle, 2008），因此在操作性定義上，係針對課程與教學實施歷程中，學生的多元學習資料與意見，如各種主題的學習單、學習回饋、實作成果、公開發表、問卷填寫、學習反思和紙筆測驗等，檢視學生對全球化相關議題的知識觀點、心智認知層次的進展，以及全球化議題的學習成果和反思，據以判斷學生成爲全球公民所應具備的認知、德性和行動之學習成效。

（三）社區機構實作：操作性定義指學生選定社區機構後，透過踏查、探索、研議和實作等學習歷程，發展適合於社區機構做爲呼應至全球層次的方案或資源，並且能產出具體的學習成果或作品。

參、文獻探討

全球變動情勢下，大學校院如何發揮教育職能，以使學習者理解和掌握全球化議題並能夠運用整全的思維，妥切面對全球化之現象、後果和風險等，乃是核心的辦學挑戰之一（Pieterse, 2004）。對於連結至社區機構實作，以促進全球公民素養的學習，國際倡議方面，知名的美國羅斯福總統之夫人艾蓮娜（Eleanor Roosevelt）女士是世界人權宣言的發起人，於 1958 年聯合國的宣言十週年會議上提出「在你手中：世界人權宣言的社區行動方案」之報告，期許聯合國成員國的公民，應該要擴大每個本土社區對於《世界人權宣言》的理解與支持，並且運用社區範圍的組織機構來增進推動的可行性（Wilson-Keenan, 2015），凸顯社區實踐在全球議題進展的價值。重要教育著作則可以溯及伊萬．伊里奇（1971／2017），此對於開放大學和無圍牆大學的建構具重要代表性，建議應當建立一種爲公衆所用且能擴大教學與學習的社會網絡。

邇來無論是已開發或發展中國家也強調在社區機構中的學習，對於促進高等教育培養學生全球公民素養的效果。Sharma（2020）對於全球公民素養之價值創造和跨文化之討論，以肯亞的諾貝爾和平獎得主 Wangari Maathai（1940-2011）或者日本的世界桂冠詩人池田大作（Daisaku Ikeda）爲例，致力於倡議全球公民素養相關的環境保護或和平價值，不約而同地強調整合西方和非西方思維，並深化本土社區組織的實踐行動。

課程成果的實徵探討上，則有 Nickitas 與 Pontes（2020）爲了培養護理學生成爲全球公民，特別以本土社區爲範圍實施參與的公民學習（engaged civic learning）方案，以回應社會正義和弱勢群體的需求，進而提供文化平等的醫療照護，其社區連結方案的實施，可以帶來顯著的全球公民學習進展。可見全球公民素養連結至社區機構實做爲途徑，在全球倡議、理論論述和教學論持續受到關注與實踐，此乃本研究意欲由本土經驗進行探討之重要基礎。

進一步言之，本文關切教學實踐的規劃與實施後，對於學生獲得的學習成效有邏輯地予以評估，文獻探討對焦在：（一）「認識論層次」爲全球公民素養學生應該學習哪些知識內涵？（二）在「教學論層次」爲如何以社區機構爲場域，提供在全球公民素養的實作經驗？基於此，以下從相關文獻和實徵研究成果辯證和補充，加以分析之。

一、認識論層次：全球公民素養的學習內容爲何？

當前世界各國面對全球與國家的雙重發展架構下，對於個體的公民素養賦予和深化之建構歷程，應能建構出系統地對應至在地、國家與跨國等多層次的學習架構，是全面和完整的培養。性質上，全球公民教育可以回溯 1940 年代兩次世界大戰之間，爲了突破對他人、國家之刻板印象，因而亟需增進相互理解並防止國際衝突，而有了重要的發展思維。

之後，1974 年聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Education Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 1974）所發布的關於國際理解、合作與和平教育以及人權和基本自由之教育建議書，強調各國的公民教育應涵蓋國際、全球層次的價值和內涵，涵蓋數項：（一）各級和各種形式的教育具有國際維度和全球視野；（二）理解和尊重所有民族的文化、文明、價值觀和生活方式；（三）意識到全球人民和國家之間日益相互依存；（四）與他人溝通的能力；（五）瞭解個人、社會團體和國家相互之間的權利和義務；（六）瞭解國際團結與合作的必要性；（七）個人願意參與解決社區、國家和整個世界的問題。在此，國際理解教育可以視爲當前驅動全球公民素養的發展基礎。

時至 2012 年聯合國對全球教育發起首度倡議（Global Education First Initiative）後，UNESCO（2014）接著提出全球變遷下應學習知能和價值，包括：（一）對跨越個體之文化、宗教、族群和各種差異，所穿透之多層次認同和集體認同具有理解態度；（二）對正義、公平尊嚴和尊重等全球議題和普世價值，具有深刻的知識；（三）認知技能上，具有批判性、系統性和創造性思考的認知技能，採用多元觀點的方法，

識別問題的各種維度、視角和立場；（四）非認知技能上，具有同理心、解決衝突、溝通等技能，以能與差異的背景、族群、文化和觀點的人形成互動網絡；（五）能夠以協作和負責任的方式，爲全球困境找出解方，且能爲集體利益而努力之行動能力。此階段的全球公民教育之學習主題，除原有的認知理解考量之外，有關情意、價值、協作、全球正義和集體利益的複雜議題，亦需涵蓋至全球公民素養的學習範疇。

考量不同區域和洲際發展階段和任務的本土脈絡有所區別，附屬在UNESCO 的亞太國際理解教育中心（Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding, APCEIU）主張全球公民素養的培養乃係將尊重多樣性、團結和共享人性等全球能力，運用與當地社區的合作，深化全球知能在融入本土脈絡的行動（APCEIU, 2020）。可見全球公民素養教育對於本土脈絡、在地場域與地域特色的正視和調整，獲得明確的支持。

根據這些學習目標，透過全球公民素養的培養涉及技能、態度和價值觀，使人們能夠共同努力，帶來改變並掌控自己的生活；讓全球的權力和資源得到更公平分配，努力實現公正和永續發展的世界（Hicks, 2009）。在高等教育的推動上，以英屬哥倫比亞大學（University of British Columbia）爲例，早在 2005 年即對於促進全球師生的永續發展之相關意識和行動，由校長辦公室公布計畫方案「2010 階段：全球旅程」，其中有關教學論便強調應創新課程能對焦於永續發展和全球公民的學習，是負責的並致力於社區變遷，培養所有畢業生成爲全球公民爲務（Timmerman & Metcalfe, 2009）。

對於促進全球公民培育的社區組織角色之看法，APCEIU（2020）便具體建議，在時間和資源允許下，全球公民的行動參與者可以與當地社區組織合作，例如捐贈鉛筆和筆記本等學校用品，爲兒童製作學習用品包，或其他可用資源做爲學習支持。整體而言，世界上的文化和社會多樣性與主要基於個人國籍的公民身分不同，全球公民教育（global

citizenship education, GCED）提倡超越國界和民族國家的公民身分概念。這些全球公民有權審查社會秩序和政策，他們將做出明智的選擇，將社區和社會轉變爲更加和平、公正和穩定之運作秩序（Cleaver & Nelson, 2006; Ross, 2012）。這些全球公民將尊重他們國家的法治、所有公民的人權、非暴力解決衝突、社會和經濟正義、跨文化尊重和完整性。

本質上，全球公民教育乃由學習的三個核心概念維度來促進學習者發展，包括：使教育具有變革性，知識（認知領域）必須觸及心靈（社會情感領域），轉化爲帶來積極變化的行動（行爲領域）。該框架強調滿足個人和國家願望的教育，從而確保全人類和整個國際社會的福祉（UNESCO, 2014）：（一）認知方面：獲得有關全球、區域、國家和地方問題，以及不同國家和人口之相互聯繫與依存關係等相關的理解和批判性思維；（二）社會情感方面：對共同的人類有歸屬感，分享價值觀、責任、同理心，尊重差異和多樣性；（三）行爲方面：在地方、國家和全球等層次，採取有效和負責任的行動，建構具有和平永續之世界。

以大學校院的實踐來檢視，前述各項全球公民素養的落實和達成學習目標，有賴於從根本的教學論之規劃和實施加以調整，亦即將灌輸知識與學習者之給定（given）知識的取徑，轉進至引導學習者成爲主體的（ontological）行動者，以能將所學對應至社會實踐場域和實作。以下接續討論教學論的思考和實踐。

二、教學論層次：全球公民素養的實作如何教？

那麼，作爲教師的教學實踐上，在瞬息萬變和相互關聯的全球社會中，如何培養學生具有相應的知識、技能和情意？特別是促進和平教育、多元文化教育、人權教育和永續發展教育，使人們能夠瞭解自己的生活與世界各地人民的生活之間的聯繫；也有必要加深對影響生活之經濟、文化、政治和環境的認識；又如對於打擊暴力極端主義的效

果中，反暴力極端主義教育有其重要貢獻（UNESCO, 2016）。針對教學論層次的全球公民培養之實施上，學者 Beck 等人（1994）、Edwards 等人（2002）指出全球化脈絡下的學習歷程，有賴於從應用系列性和層次性的學習架構，以促進學習個體的反思性，包括：（一）認知（recognition）：學習的知識和觀點；（二）反省（reflection）：基於實踐經驗而得到理解與思考；（三）反思（reflexivity）：形成後設認知和認知基模的轉化等，引導學習者反思學習，以能持續地對自然、制度、規範和文化中任何突發和新興之事件，保持懷疑敏銳度並審視和修正自我的決定與行動。

亞洲協會的全球公民教育中心引用教育學者 Paulo Freire 的解放觀點爲架構，建構培養全球公民素養的教學階段與目標（Byker, 2016），如圖 1 所示。

經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2020）則對培育全球公民的學習進展和內涵，建構了由選擇、經驗、意義和公開展示等歷程，依序發展成認知到行動、想像至眞實、理念至實踐的層次，讓學生在眞實場域與眞實問題中找到參與感與成就感；也有助於學生瞭解學習的目標與方向，進而提升學生對學習知識的親近性、實用性和社會性。

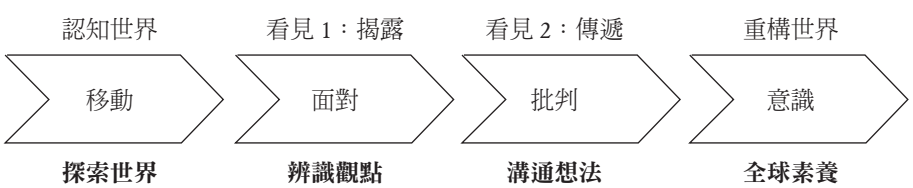


圖 1　亞洲協會參照 Paulo Freire 論述的全球素養推進圖

資料來源：Byker（2016, p. 267）。

肆、課程規劃與教學實施

針對課程規劃與教學實施推進的兩大軸線，分別是：在認識和知識層面學生的學習重點上，本課程規劃應促進學習者的知識和觀點之學習爲何？又，在方法和實作層面的參與歷程上，教學實施，應該引導學生在社區機構實作形成哪些參與和反思等？

一、教師教學主題與實施和學生連結至社區機構的學習重點

本研究知識架構的課程規劃邏輯，回應的核心問題是：「關於全球化的知識，學生應該知道什麼？」基於教學原理的加深加廣原則，呈現出全球化與全球公民素養的學習重點，參照 Robertson（1995）、Tomlinson（1999）的全球化專書，其所建構的學習主題涵蓋面廣泛，且兼有宏觀性和議題性，適合做爲全球化與公民素養的學習架構。

本課程教學主題的課程規劃邏輯是：從生活到結構、從具體到抽象、從在地到全球，乃是以學習者的生活經驗爲學習起點。因此，透過全球在地化的理論和案例（如日本米漢堡、印度的麥當勞食譜）爲起點；其後，引導學生檢視自身的生活消費經驗或文化中（以日常服裝或電子用品的全球流行爲例）所混雜的全球文化、流行和在地元素之交錯現象。接續教學主題爲移民和移工的全球流動現象，此是基於學生可於自身家庭或社區中，看到或接觸到移工和移民群體，並學習此群體的流離經驗和困境。經由上述基於社區或生活經驗的學習進展後，再依次從較爲抽象和宏觀的政治、國際組織、經濟和產業，乃至於金融和環境氣候全球化等，逐步深入學習之。

有關全球至在地的課程規劃邏輯，則可連結至社區機構的學習重點，係由學生透過認識和討論後，確定參與機構，接續展開眞實場域的實作學習，學生連結至社區機構的教學實施與學習重點，各週次的規劃如表 1 所示。

表 1 教師教學主題與實施規劃、學生連結至社區機構的學習重點

週次	教師教學主題與實施歷程	學生學習重點
1	教學實踐計畫的介紹、研究倫理的說明、課程特色的引導	瞭解課程參與歷程 認識實作目標與價值 說明學習評量內涵與方式
2	全球變遷與重大社會議題	認知、觀點、態度與價值
3	區域發展與全球化趨勢	認知、觀點、態度與價值
4	討論實作議題方向和社區場域	引導學習動機，學習者將可依據其興趣的議題，由其間選擇所感興趣的議題和機構進行連結與實作
5	文化全球化	認知、觀點、態度與價值
6	全球在地化 確認和聯繫社區場域	認知、觀點、態度與價值 由教師建立機構聯繫和機構參與課程的流程說明
7	消費文化 確認踏查社區場域和創發實作方案	認知、觀點、態度與價值 探索學生透過資訊蒐集，探索可能的實作方向
8	移民／移工議題 實施社區場域機構面對面分享	透過機構人員至課堂進行分享，讓學生瞭解機構考量與實踐全球對應的觀點和策略
9	全球化議題自主學習	認知、觀點 學生依據關切的全球化議題，進行資料蒐集和研讀分析
10	流離族群趨勢與困境	認知、觀點、態度與價值
11	實施社區場域實作項目之田野認識與方案內容修正	認知、觀點、態度與價值 教師聯繫各個機構的導覽者，學生探索實作方案的主題
12	政治全球化 合作學習建構與確認社區議題實作方案	認知、觀點、態度與價值 學生透過合作學習針對實作方案加以發展和確認
13	執行社區議題實作方案	學生進入社區機構進行田野踏查
14	國際組織全球化	認知、觀點、態度與價值 學生實際執行實作方案設計和修改
15	經濟和產業鏈全球化	認知、態度與價值
16	金融全球化	認知、觀點、態度與價值 學生進行實作方案的文案定稿
17	環境與氣候全球化 檢核社區機構實作方案的表現與成效	認知、觀點、態度與價值 自評和互評方式檢核自身的學習成效和表現
18	公開的成果發表會（校外機構專家出席共同評分）	實施實作方案成果發表會，以及進行外部專家意見評審與對話

二、社區機構實作之學習設計和場域

本研究強調於眞實的社區／社會情境中發掘議題漸進參與、理解反思後，著重於「社區機構實作」的探索、連結與實作爲主。實施場域主要爲大學通識教育課程之「全球化與公民素養」科目，重視搭架連結至社區機構實作的學習歷程，本研究以重要的社區機構做爲學生實作的場域，包括以下機構組織，分別是：保安宮、孔廟、聖多福天主堂、蔡瑞月舞蹈社、馬偕紀念醫院、臺北市立美術館和臺灣新文化運動紀念館等。各社區機構能做爲全球公民素養學習場域之基礎，在於本課程所選擇的各社區機構雖然位於臺北市區，但其機構發展歷史與目標，皆承載臺灣多元的政治經濟變遷、區域發展或全球議題等內涵，並且在機構辦理理念仍持續關注其在全球層次的對應和連結，各社區機構的特點說明如表 2 所示。

三、學生的社區機構實作學習歷程和目標

參照 OECD（2020）倡議的全球公民學習目標，社區機構實作學習歷程回應的核心問題是：「關於社會實作的歷程中，學生應該經驗哪些歷程和學習目標爲何？」本文在課程規劃與教學實施的推進，將融入並實施此實作的學習階段，以有效的方式學習眞實情境脈絡下的議題與行動，如圖 2 所示。

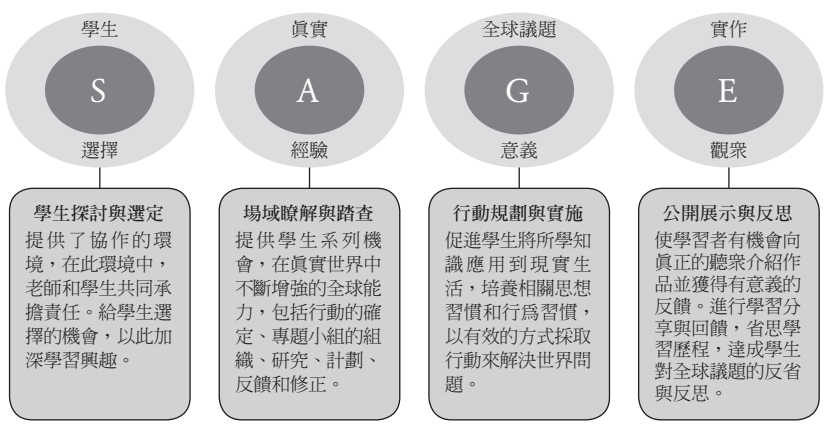


圖 2　全球公民素養學習階段與目標

資料來源：OECD（2020, p. 26）。

表 2 本課程社區機構場域的機構代表性和其在全球化回應之說明

機構名稱	選擇的代表性說明	互動對象
保安宮	大龍峒保安宮，在清朝與艋舺龍山寺、清水巖祖師廟有臺北三大寺廟之稱，是北部地區重要的信仰中心，曾獲得 UNESCO 頒發「資產保存獎」。	導覽志工
孔廟	臺北市孔廟建於清光緒年間，臺灣北部設置臺北府，隨即在城內南門內建造文武廟，爲臺北府重要的儒家文化傳承象徵，傳承中華文化。	推廣幹部
臺北市立美術館	臺北市立美術館於 1983 年開館，爲全國第一座現當代美術館，肩負推動臺灣現當代藝術的保存、研究、發展與普及之使命，掌握全球趨勢並參與指標性的國際美術交流，提升大眾對現代和當代藝術的認識與參與。	推廣專員
聖多福天主堂	聖多福天主堂建於 1957 年，最初以提供英語彌撒爲主，1990 年代外籍勞工開放來臺後，由於菲律賓移工大部份信仰天主教，教堂以英語進行彌撒，貼合東南亞移工的信仰需求，開始派駐菲律賓籍神父於此教堂。	執行秘書
蔡瑞月舞蹈社	臺灣現代舞的開拓，乃從第二次世界大戰前後與日本交流爲起點，蔡瑞月遠赴日本學舞，適逢新舞蹈運動時期，1953 年成爲臺灣現代舞之母蔡瑞月的家和舞蹈創作空間，蔡瑞月的舞蹈追求，凸顯臺灣近代民主化歷程與舞蹈現代化的交織。	推廣幹部
馬偕紀念醫院	1911 年宋雅各醫師提議將醫療中心由淡水遷到臺北，並將醫館取名爲「馬偕紀念醫院」，以紀念馬偕博士遠渡重洋至臺灣的宣教成就。	推廣幹部
臺灣新文化運動紀念館	臺灣新文化運動紀念館保存「新文化運動」的歷史事件與人物精神，以當代視角對歷史做出時代回應，發揚本土文化的核心價值和廣泛宣揚相關民主理念。	推廣幹部

具體的學生學習歷程和策略，分述如後：

（一）學生探討與選定：學生經過對各機構的先行認識和分析後，與授課教師確認社區機構場域的選擇並說明規劃實作方案爲何？

（二）場域瞭解與踏查：邀請社區場域機構人員至教室面對面分享，分享重點爲「學生進行機構介紹並說明貴機構與全球化連結的實踐或構想」有哪些重要理念和實踐？值得說明的是，由於本計畫提供學生多元的場域踏查機構，因此各機構人員至課室分享時，各機構皆以 15~20 分鐘對焦主題來說明。此做法的益處是學生可以同時看到不同機構如何推動全球化層次的連結與進展；並且經講解與研討後，學生得以立即與各個機構代表人建立聯繫、釐清實作方案構想的適切性，以及確認後續機構實地踏查的安排等。

（三）行動規劃與實施：學生透過實施社區場域實作歷程的田野導覽與方案內容修正後，得以妥善展開後續社區機構實作方案的實施，提出有效的行動方案，以回應社區機構連結至全球化的眞實議題。

（四）公開發表與反思：透過實作歷程和公開發表途徑，將全球化與自我的學習經驗和成效，進行說明、分析、觀點和反思的呈現。

伍、研究方法與實施

本文以學習者爲中心建構學習經驗和引導參與學習表現，以獲得高度連結至社會實踐的教學及學習成果，研究架構、方法與實施說明如後。

一、研究架構

本研究實施於高等校院教育場域之中，以行動研究爲方法進行之，並且運用問卷調查、焦點座談、文件分析和文字雲等途徑，進行研究資料的蒐集和檢證。本研究具體的研究實施方法和流程，說明如圖 3。

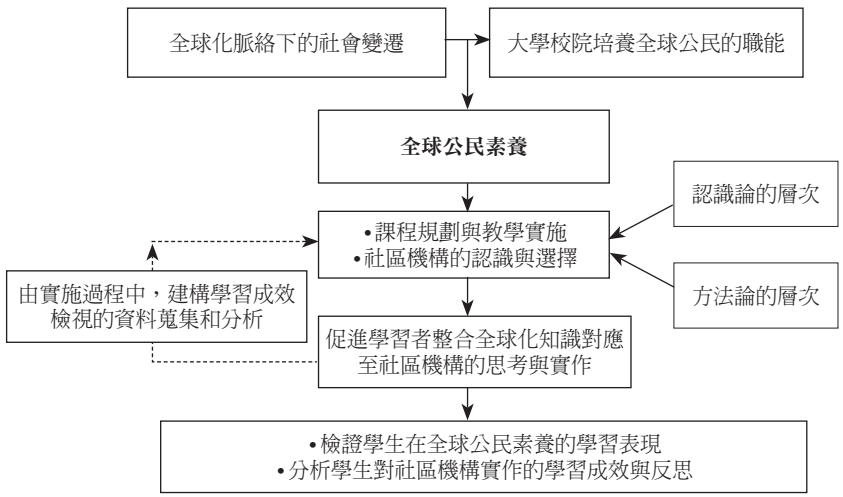


圖 3　研究實施架構圖

二、研究方法與實施

本計畫之課程實施於 109 學年度上、下學期，乃相同的課程於不同學期實施，共蒐集兩個班級學生之學習歷程資料，做爲分析之用。樣本數分布上，上學期的學期初有效填答樣本數爲 50 人，學期末有效填答樣本數爲 34 人；下學期樣本數學期初有效填答樣本數爲 40 人，下學期樣本數學期初有效填答樣本數爲 42 人，共計 166 人次。本文的研究方法和實施，說明如下。

（一）問卷調查法

本次調查工具係涵蓋課程規劃與教學實施中，各教學單元所涉及之認知、實作和價值觀等學習內容；並參考陳淑敏（2016）所發表之「大學生全球公民素養調查問卷」，該研究工具的發展，乃經由專家學者和信效度檢證，亦曾進行全國大學生對象的實際調查，問卷品質和主題，切合於本教學實踐之課程科目，適合做爲調查工具依據。

經本研究的專家會議進一步補充修正意見，分別是：（1）認知構面所涉及的議題，依據學習主題設計相對應的觀察變項，有關 COVID-19 此全球疾病，值得加入調查題項；（2）德性構面主要是呈現學習者對於全球化下應有的價值和態度之學習主題；（3）行動構面，可以強調學生的實踐和行動之表現來設計題項。在本次調查問卷形成 3 個主要構面、7 個向度（如表 3），並且配合觀察變項之設計，累積爲 36 個調查題項，研究者分別在學期初和學期末進行調查實施。

經整體共計 166 份有效填答樣本數之信度分析爲 Cronbach's Alpha 值達 .97；若進一步依檢視認知層面、德性層面和行動層面的信度，則分別爲：.95、.93、.94 等，皆有良好的信度表現。效度分析之 KMO 值（Kaiser-Meyer-Olkin）爲 .65，符合進行後續因素分析之基準。有關各題項因素分析表現上，當因素負荷量數值愈大，則各構面的效度愈佳，經研究結果顯示各題項皆達 .90 以上，各題項效度表現良好，如表 3 所示。

表 3　本調查分析各題項之因素負荷量

	觀察變項	題項	因素負荷量
認知構面	全球疾病	新冠肺炎的全球擴散程度	.97
		避免感染新冠肺炎的保護措施，如勤洗手、戴口罩	.99
		政府的新冠肺炎防疫規定，如檢疫、避免大型集會	.99
		全球新冠肺炎疫苗的研發進度	.96
	生態環境	生態與自然資源的有限性	.96
		人口成長引起的環境改變	.97
		工業發展衝擊全球生態環境	.98
		生物多樣性受到衝擊	.99
	文化擴散	西方流行文化和影像的全球強勢傳播	.98
		以消費物品或行爲做爲自我價值的表現	.95
		觀光客或移民的全球流動	.93
		社群網路做爲建立人際關係的途徑	.98

（續）

表 3 本調查分析各題項之因素負荷量（續）

	觀察變項	題項	因素負荷量
認知構面	政治組織	各國政府之間的相互結盟，如聯合國、歐盟、東協	.99
		跨國性質的非政府組織的合作，如綠色和平組織、國際特赦組織、世界展望會	.99
		國際霸權之間的相互競爭或衝突	.94
		有些國家或地區面臨的軍事戰亂或鎮壓	.94
	經濟現象	國際變動對各國發展經濟的風險	.96
		資本主義對全球經濟發展的主導	.98
		各個國家和社會的貧富差距日漸擴大	.96
		貧富區域或國家之間勞動人口的移動	.93
德性構面	價值觀念	追求自由、民主與和平的價值	.98
		檢視自己的意識形態並重新思考	.97
		尊重具有不同背景或價值觀的人或群體	.96
		同理不同弱勢群體所面對的處境或困境	.96
		反省大量消費對生態或環境的衝擊	.96
		反思爭議性和衝突性言論造成的公共影響	.98
		相信人類社會可以獲得改變	.96
行動構面	能力和行動	能說出自己對全球相關議題的觀點和意見	.98
		能批判製造衝突和不公不義的事件或言論	.98
		能運用非暴力的方式解決衝突	.99
		能參與捍衛或維護人權的各類型活動	.98
		能與不同文化背景或價值觀的人合作	.97
		能將本土文化分享給海外的朋友或社群	.93
		能改變生活或消費習慣以維護永續環境	.98
		能參與全球的非營利組織或活動（含網路社群途徑）	.99
		能參與或建立連結至全球的網路社群／媒體	.98

（二）文件分析法

根據學習者於課程的形成性評量和學習參與回饋等，進行資料建立與分析，包括單元學習單、意見觀點、反思心得和課程回饋等資料，基於研究倫理的考量，相關資訊的蒐集和處理，皆取得學生的知情同意。此外，

爲瞭解學生認知的深化和延伸情形，本研究也在學期第一週和最後一週時，蒐集認知樹狀圖的資料，進行學生前後知識觀點變遷的對照分析。學生反思意見資料依據其學號進行編碼，相關編碼加以符號化處理。例如，編碼爲“4Bxxx26B”表示學生學號 4Bxxx26 略去中間數字，以避免學生個別的資料辨識情形，另外以 A、B、C 來顯示其資料被引用的次序別。

（三）文字雲分析

爲了揭露整體學生學習趨向的表現，本文以臺灣中央研究院詞庫小組所開發的自然語言處理（natural language processing, NLP）套件 CKIPTagger，對課程累積之學生學習回饋文本進行斷詞。過濾掉如標點、連接詞等停用詞（stop words），接著使用線上文字雲產生器 wordart（https://wordart.com/create）進行文字雲的繪製。

（四）認知樹狀圖（cognitive tree diagram）分析

本文特別以認知樹狀圖進行檢證和分析，此一圖像的特點爲利用認知系統的語意網絡，將相關資訊自由、集中地連結起來。樹狀圖的核心是關鍵字或主要主題，它們分支爲多層次、多方面的訊息或單字（Farrand et al., 2002; Pressley et al., 1998）；同時，可以表達個人思維焦點、引導主題、展現分類、建構概念層次等，由於具有多方的功能性，在教學實施中受到廣泛的使用。

陸、研究發現與分析

本文關注全球公民素養的學生學習成效，研究發現和分析依序爲：學生整體學習表現的樣貌，以及其全球公民學習的認知進展和舉例；學生全球公民素養的知識觀點和價值態度的學習成效評估，以及學生整體的學習反思，包含了全球知識觀點的學習成效、社區機構實作的學習成效、學習經驗的深化與反思等，說明如後。

一、學生整體學習表現的樣貌和其全球公民學習認知進展

（一）學生整體學習表現的樣貌

依研究設計的文件資料，進行形成性學習回饋文字累積後，採取進行大數據分析，共計 943 個詞，詞頻最高者爲出現 37 次之「全球化」，其次爲出現 29 次之「機構」。分析發現，學生在全球化一詞的出現頻率最高，從圖中可以看到學生除了注意到「老師」角色，但更彰顯的是學生對於「做」和「自己」，有更廣泛的覺察和參與。另外，學生對社區機構的意見頻率也有相當強烈的程度，至於學生對「問題」、「議題」和「不同」之強調，則反映學生在課程歷程吸收與學習多元多樣之內容和議題，此有益於轉變和擴大學生的思維和視角，如圖 4 所示。

（二）全球公民學習的認知進展

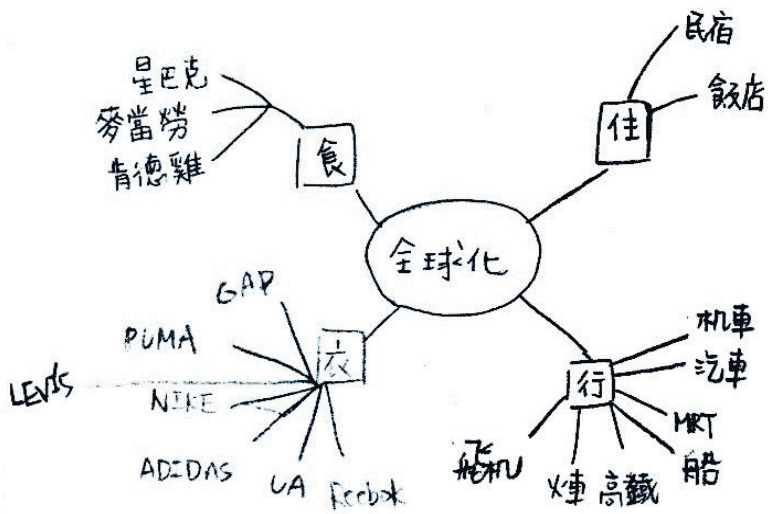
文字雲有助於表現學生整體學習進展的焦點和分布，但個別學生學習進展的表現（經學生知情且同意後始呈現），亦有意義。以下分析學生認知樹狀圖，檢視學生對全球公民學習知識，從學期初進展至學期末的變化。整體上，從案例學生自身的學習前後變化來看，從左側之認知樹狀圖可以見到學生的知識觀點已有相當基礎；再經過整個課程的學習後，學期末時，對應於教學主題的認識與學習後，學生的知識和觀點能展現其知識廣度和延伸性的發展，也讓認知深刻性有更多層次的進展。

圖 4　學生整體學習趨向的數字雲分析圖

1. 案例學生 A：

學期初學生對全球化的觀念僅有食衣住行等構面，並且多爲物質層面的資訊，但經過課程學習後，能形成消費、文化、政治、經濟和氣候等全球化的知識累積，並能清晰提供相關面向下的主要知識內涵。如圖 5 所示。

學期初



學期末

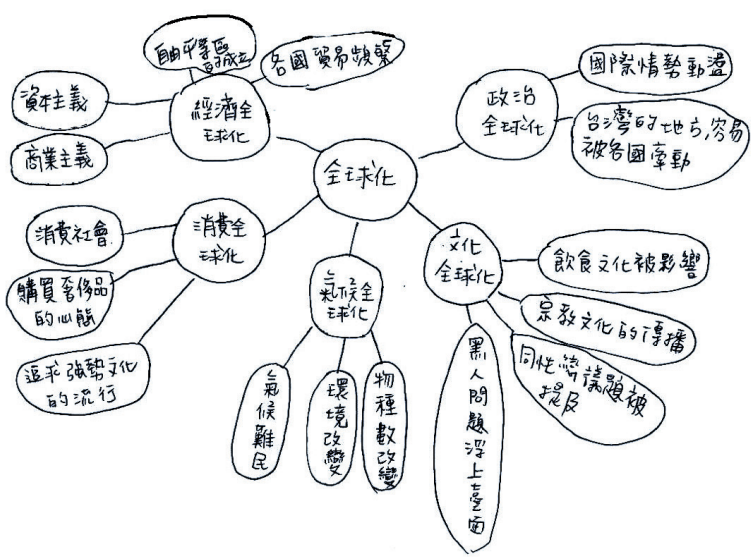
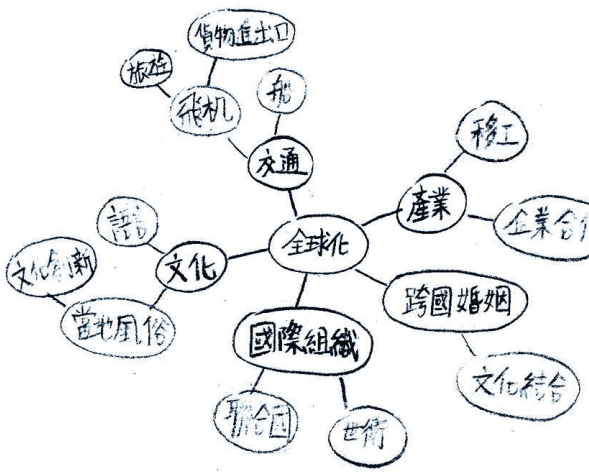


圖 5　課程實施前後學生 A 的認知樹狀圖進展之釋例

2. 案例學生 B：

學期初學生能夠說明全球化不同構面，但對於議題知識的理解最多只有三階；學期末學生對於全球化的知識構面增補了教育、弱勢、環境、法律、性別、區域連結等，並且其知識延伸的深入程度，可以增加至五階，具有明顯的進步。如圖 6 所示。

學期初



學期末

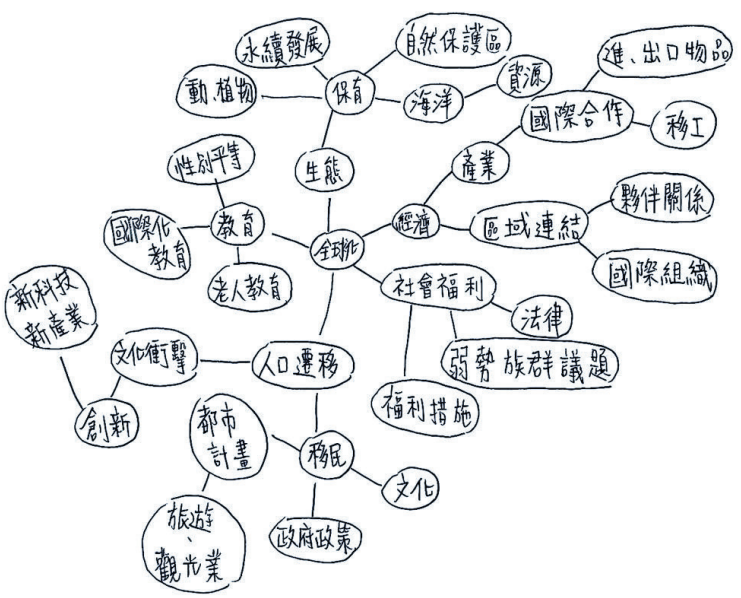
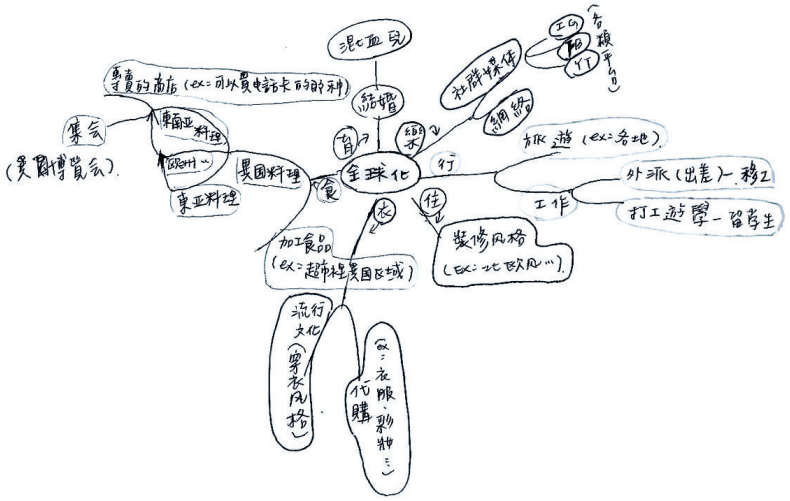


圖 6　課程實施前後學生 B 的認知樹狀圖進展之釋例

3. 案例學生 C：

學期初學生對全球化的構面主要以食衣住行育樂做爲切入點，至學期末能夠從生活、經濟、衝突、醫療等加以展開相關知識，並且能夠凸顯全球化下的跨國合作、貧富差距和資源競逐等議題，思考架構更廣博和深入。如圖 7 所示。

學期初



學期末

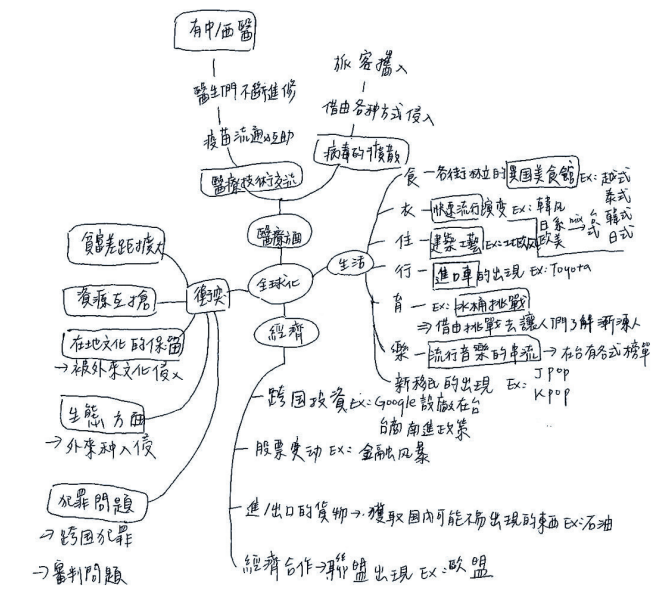
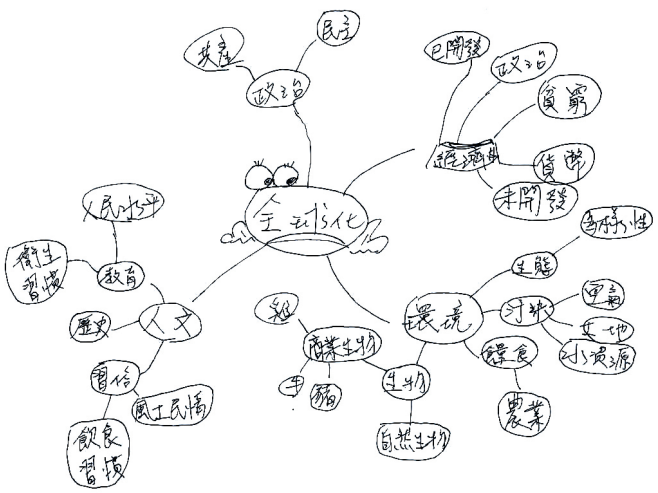


圖 7　課程實施前後學生 C 的認知樹狀圖進展之釋例

4. 案例學生 D：

學期初，學生指出全球化的四個構面，不過各個構面的內涵較爲普通，但學期末時，則可以進一步將各個構面加以擴展和進行概念的對比，如高和低、陸地和空中、民主自由和共產主義等，呈現對於全球化變遷的正反面向思考。如圖 8 所示。

學期初



學期末

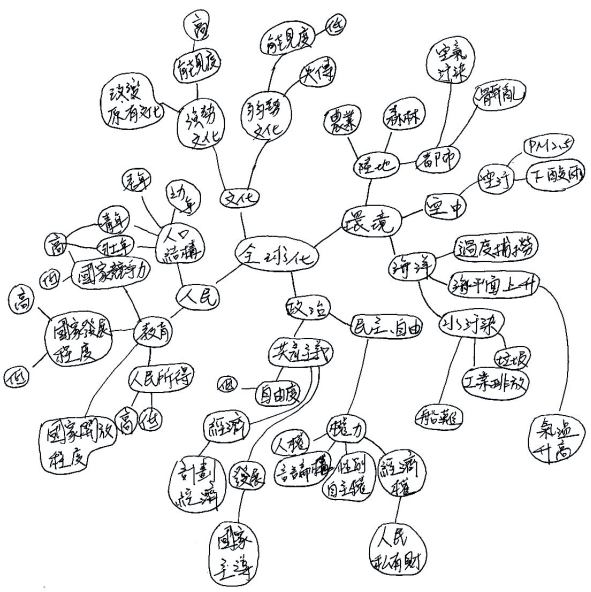


圖 8　課程實施前後學生 D 的認知樹狀圖進展之釋例

二、學生全球公民素養的知識觀點和價值態度的學習成效評估

在實踐上，本課程兼顧學生知識層面和實踐層面之學習目標，因此，在知識的進展依據各教學單元的設計，納入全球化變遷下的相關認知和議題（包括新冠疫情、生態、文化、政治、經濟）；其次，本課程在實踐知能方面著重於「社區機構實作」的探索、連結與實作，重視學生在眞實的社區／社會情境中發掘議題漸進參與、理解與反思，在問卷調查中亦涵蓋價值觀念、能力與行動知能的評量。

爲了能夠更清楚的掌握學生學習成效，各項的知識觀點和能力評估之表現，在學期初即進行問卷調查，並且於學期末再次以相同問卷進行調查後，進行平均數、標準差的統計分析，透過 t 檢定以瞭解學期初和學期末的顯著差異。

根據表 5，從各個題項平均數而言，描述統計分析上，各題項幾乎皆爲學期末表現優於學期初表現，可見本課程與教學的實踐，確實能夠增進學生對於全球化相關知識、價值和知能的提升。進一步從 t 檢定檢視各題項在學期初和學期末的差異情形，則以「有關全球新冠肺炎疫苗的研發進度」（t =-2.40）、「工業發展對全球生態環境的影響」（t =-2.13）、「生物多樣性受到的衝擊」（t =-2.17）、「西方流行文化和影像在全球的強勢傳播」（t =-2.94）、「以消費物品或行爲來表現自我價值」（t =-2.03）、「觀光客或移民的全球流動」（t =-2.80）、「各國政府之間的相互結盟，如聯合國、歐盟、東協」（t =-2.14）、「國際霸權之間的相互競爭或衝突」（t =-2.15）、「有些國家或地區的軍事戰亂或鎭壓，如敘利亞、阿富汗」（t =-2.66）、「各國經濟發展受到國際影響的風險」（t =-2.32）、「資本主義主導全球經濟發展的力量」（t =-3.83）、「各個國家和社會的貧富差距日漸擴大」（t =-2.99）、「貧富區域或國家之間勞動人口的移動」（t =-3.24）、「能說出自己對全球相關議題的觀點和意見」（t =-2.55）、「能批判製造衝突和不公不義的事件或言論」

（t =-2.43）、「能參與捍衛或維護人權的各類型活動」（t =-2.47）、「能將本土文化分享給海外的朋友或社群」（t =-2.11）、「能參與全球的非營利組織或活動（含網路社群途徑）」（t =-2.32）、「能參與或建立連結至全球的網路社群／媒體」（t =-2.33）等項，更是達到顯著差異，具有推論統計的意義。

表 5　學期初與學期末各個題項的平均數、標準差和 t 檢定分析（續）

觀察變項	題項	學期初（N=90）		學期末（N=76）		學期初和學期末意見之 t 檢定和顯著性
		平均數	標準差	平均數	標準差	
全球疾病	新冠肺炎在全球的擴散程度	3.12	.49	3.24	.54	-1.42
	避免感染新冠肺炎的保護措施，如勤洗手、戴口罩	3.58	.54	3.55	.53	.30
	政府的新冠肺炎防疫規定，如檢疫、避免大型集會	3.40	.56	3.50	.53	-1.18
	有關全球新冠肺炎疫苗的研發進度	2.91	.68	3.16	.63	-2.40*
生態環境	生態與自然資源的有限性	3.20	.52	3.28	.56	-.91
	人口成長造成環境的改變	3.16	.50	3.29	.61	-1.54
	工業發展對全球生態環境的影響	3.13	.52	3.32	.57	-2.13*
	生物多樣性受到的衝擊	3.16	.52	3.34	.58	-2.17*
文化擴散	西方流行文化和影像在全球的強勢傳播	3.07	.67	3.36	.58	-2.94**
	以消費物品或行爲來表現自我價值	3.21	.57	3.39	.59	-2.03*
	觀光客或移民的全球流動	3.02	.65	3.29	.56	-2.80**
	社群網路成爲建立或發展人際關係的途徑	3.26	.59	3.41	.57	-1.68
政治組織	各國政府之間的相互結盟，如聯合國、歐盟、東協	2.79	.70	3.03	.73	-2.14*
	跨國性質的非政府組織的合作，如綠色和平組織、國際特赦組織、世界展望會	2.80	.62	2.96	.72	-1.54
	國際霸權之間的相互競爭或衝突	2.90	.67	3.12	.63	-2.15*
	有些國家或地區的軍事戰亂或鎮壓，如敘利亞、阿富汗	2.74	.71	3.03	.65	-2.66**

（續）

表 5　學期初與學期末各個題項的平均數、標準差和 *t* 檢定分析（續）

觀察變項	題項	學期初（*N*=90）		學期末（*N*=76）		學期初和學期末意見之 *t* 檢定和顯著性
		平均數	標準差	平均數	標準差	
經濟現象	各國經濟發展受到國際影響的風險	2.92	.59	3.13	.57	-2.32*
	資本主義主導全球經濟發展的力量	2.86	.66	3.22	.56	-3.83***
	各個國家和社會的貧富差距日漸擴大	3.06	.61	3.34	.62	-2.99**
	貧富區域或國家之間勞動人口的移動	2.89	.59	3.18	.58	-3.24***
價值觀念	追求自由、民主與和平的價值	3.29	.50	3.38	.59	-1.08
	檢視自己的意識形態並重新思考	3.21	.57	3.32	.59	-1.16
	尊重具有不同背景或價值觀的人或群體	3.40	.52	3.42	.64	-.23
	同理不同弱勢群體所面對的處境或困境	3.22	.51	3.34	.64	-1.31
	反省大量消費對生態或環境的衝擊	3.12	.60	3.20	.68	-.76
	反思爭議性和衝突性言論造成的公共影響	3.13	.56	3.28	.69	-1.45
	相信人類社會可以獲得改變	3.13	.69	3.22	.69	-.84
能力和行動	能說出自己對全球相關議題的觀點和意見	3.02	.58	3.25	.57	-2.55*
	能批判製造衝突和不公不義的事件或言論	3.04	.60	3.26	.55	-2.43*
	能運用非暴力的方式解決衝突	3.07	.60	3.22	.67	-1.59
	能參與捍衛或維護人權的各類型活動	2.94	.66	3.20	.65	-2.47*
	能與不同文化背景或價值觀的人合作	3.17	.55	3.26	.66	-1.01
	能將本土文化分享給海外的朋友或社群	3.10	.60	3.30	.63	-2.11*
	能改變生活或消費習慣以維護永續環境	3.11	.57	3.22	.62	-1.21
	能參與全球的非營利組織或活動（含網路社群途徑）	2.99	.63	3.21	.60	-2.32*
	能參與或建立連結至全球的網路社群／媒體	3.07	.60	3.28	.56	-2.33*

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

根據表 5，從描述統計分析顯示，學期初學生自評表現中，計有 8 個題項爲平均數 3 點以下；至學期末時，僅有 1 個題項仍低於平均數 3 點，顯示本課程規劃與教學實施後，能增進學生各題項的學習進展。低於 3 點的題項爲「跨國性質的非政府組織的合作，如綠色和平組織、國際特赦組織、世界展望會」，平均數在學期初 2.80，學期末則爲 2.96，且推論統計亦呈現未達顯著差異。顯示學生在此議題的認知較不足，經過課程與教學歷程之後，進展仍受限，這方面值得日後課程與教學規劃時，提供更厚實的學習內容。

從推論統計分析則顯示，在「全球疾病」、「生態環境」、「文化擴散」、「政治組織」、「經濟現象」、「價值觀念」與「能力和行動」等觀察變項中，達顯著差異的所屬題項數目分別是：「能力和行動」（5 個題項）、「文化擴散」（4 個題項）和「經濟現象」（4 個題項）、「政治組織」（3 個題項）、「生態環境」（2 個題項）、「全球疾病」（1 個題項），整體上，透過課程所帶來的學習進展得以獲得良好且廣泛的支持。不過，值得留意的是「價值觀念」雖各題項平均數皆有所成長，但皆未達顯著差異，此可能因價值觀念所屬各題項，學生在學期初之自評即多爲良好程度，課程學習歷程並未再感受更顯著進步；或是課程中並未有此特定單元之對應，使得學生的察覺較不明顯，其相關原因尚有待後續探究之。

三、學生整體學習經驗的學習反思

整體課程參與過程，學生對於全球公民角色和素養，以及透過社區機構的互動和連結，在學期末綜合表述其學習反思。以下從認知層面、社區機構實作學習層面，以及自身做爲全球公民的覺察與反思等層面，說明學生學習成效之反思。

（一）全球知識觀點的學習成效

學生表示過往的經驗和學習中，缺乏相關知識與經驗幫助其瞭解全

球議題的結構或內涵，並體認全球公民的角色和任務，而此課程正好增進學生對全球架構與行動的認識與演練；其次，透過課程，學生表示能加深其在全球化、世界觀和國際觀的認識，並且深入理解全球化下各方力量或國家在利益與權力的激烈競逐，學生呈現的深入反思之回應意見，舉例如下：

> 以往我所上過的和全球化有所相關的課程，幾乎都是坐在教室中聽老師講解與看影片……但往往會有種距離感，通過這次全球公民課程我才發現原來全球化無所不在。（4Bxxx06）

> 這門課和我以前修的通識不太一樣，花了我很多的時間，讓我得知有關全球化的議題。（4Bxxx02）

> 那些問題如果不是老師課程內容提到或是一些媒體報導，一般時候根本不會去在意，看似離我們很遙遠的這些議題，其實是需要大家去發現的。（4Axxx30）

> 我覺得我特別成長的事情是對國際的視野更新了……上完我也覺得瞭解了更多現在世界的樣子，明白了現代科技的進步以及世界的發展進步等。（4Axxx14）

> 讓我更加理解全球化的議題，也不再是擺出一副事不關己的態度來面對這些問題，而是仔細思考其中與我甚至與全球化的關聯性。（4Axxx30）

> 我認為全球化是國家整體實力的「總體戰」，全球化帶來的結果，讓國家之間對於權力的爭奪，從傳統高階政治往低階政治發展，也更認識各個國家的競爭習性。（4Cxxx02）

> 經過老師的講解，我不只認識這世界是受到錢跟權力而控制的玩具，這也是第一次讓我想到如何幫助一個文化推向國外。（4Cxxx45）

（二）社區機構實作的學習成效

學生表示透過課程學習到更多，甚至願意和同學分享課程體驗，本課程實作方面不只立基於教師和學生之間的研討，更讓學生嘗試開發提供予社區機構的資源或作品等成果；另一方面，社區機構的人員除了是導覽者，也是學生實作成果的評論者，學生能體會本課程對其社區機構踏查和實作有所落實；同時，學生透過實作更能覺察在生活周遭當中，各種機構與全球化的對應和展現。運用社區機構實作的學習規劃，提供學生多元且眞實的學習資源，得以促進學生的學習效果和表現，整體來看，學生高度認同社區機構實作對自身知能所帶來的實質進展。學生意見舉例如下：

> 經過了課堂的學習之後再面對實作的議題，會思考更多層面，擴及到全球化的範圍，像是在實際探訪完保安宮之後，我們在構思作業的時候，不再只是會思考在地的限制。（4Bxxx41）

> 就連我們比較少接觸的在地文化機構也在為其努力。（4Bxxx06）

> 關於孔廟周邊的社區地圖與孔廟格局的解說，以介紹孔子為出發點，讓遊客們從瞭解孔廟的過程中更瞭解孔子的生平與思想，帶出影響中華文化千年的儒學文化。（4Cxxx19）

> 前往社區機構踏查時學到了很多，經過實地探訪後才瞭解到紙上規劃和實際的差距，實地探訪對我是一件非常重要的事。（4Bxxx26A）

> 我覺得收穫最大的是發表時，因為臺下難得有各個不同機構的負責人聆聽，而且發表完每位都有給我們建議，在建議中我也領悟到了很多進步的方向，如何才能更精進，實屬受益良多。（4Bxxx26B）

> 老師很用心地邀請到機構負責人和我們互動，讓我們可以藉由這次機會去好好瞭解機構的歷史由來、背景等等，在日常生活中會探討到其實周遭事物都是和全球化息息相關。（4Axxx04）

> 我覺得去社區機構探訪是一件使我獲益匪淺的事，我原本根本不知道有新文化運動紀念館這個地方，藉由此次機會才能到那邊參觀，而且我原本也是比較不在意臺灣歷史的，參訪紀念館後才能更加瞭解臺灣社會的發展，並藉此連結全球。（4Cxxx12）

補充說明，社區機構的人員除了是導覽者也是學生實作成果的評論者，評審者的回饋意見可以回應至本課程學生的學習成效，亦可見到外部機構評價對學生學習成果有所認同。說明如下：1. 社區機構實作成果而言，例如，「主題及設計理念清晰，能針對美術館實際需求提出精確的改善方案」、「構想成果可行實用」、「以保安宮建築爲標的所設計的紙模型、洗手石，兼具創意、美觀以及知識性和實用性」、「踏查記錄與馬偕一生的瞭解及簡介，都做得很完整」、「聖多福教堂這一組有非常的可行性」。2. 全球化的整體概念而言，例如，「在解說作品及思考以撲克牌作爲推廣載具時，都足見從全球性的角度切入思考」、「臺灣裡面有館所他在做全球化的東西」、「做的東西眞的是可以跟世界任何一個地方、任何一個角度去做互動和即時性的串聯」。

（三）做爲全球公民的覺察與反思

學生經由課程參與能夠觸發其感受到全球事件的即時性與危機感，例如問卷結果顯示學生對新冠肺炎之強烈體會與回應；不過，另一方面

學生對於對全球政治組織或者經濟結構如何影響自身生活，則表示出較不具信心。但是值得肯定的是，雖然學生對於具體的政治經濟社會文化議題感到不足，整體上做爲全球公民所需要的價值觀與態度中，學生在尊重差異的群體或價值觀的人，或者是面對差異的弱勢群體時，能夠對於差異群體之處境和困境抱以同理心，透過課程甚至更進一步提升對於差異群體的正面互動態度。學生意見舉例如下：

> 我對世界的議題會更加關注，畢竟身為地球上的一分子，大家都該為了世界盡自己的綿薄之力。（4Bxxx14）

> 我覺得是很重要的體驗，一直以來，我對全球化都不夠深入瞭解，但藉由這堂課的實作經驗，我學到了很多，也願意去跟同學們分享這些經驗。（4Bxxx44）

> 我一直以為難民只有戰爭才會有，但老師上完課我才知道還有政治和氣候難民，尤其是氣候的最讓我驚訝……所以我覺得我們更應該節能減碳、保護地球，讓我們的後代、也可能是我們自己，可以繼續生活在地球上。（4Bxxx15）

> 這堂課接觸的議題相當多，而大多問題我都有聽過，但上了課才知道問題遠比想像的嚴重，就像我知道社會上存在貧富差距，但卻不曉得其如此可怕，也知道了很多問題是有關聯的。（4Dxxx19）

> 整體來說這堂課幫助我成長的部分，就是眼界與思考更擴及到了在地與全球化的連結和影響，思考的層面會更加深入。（4Bxxx41）

如同 Edwards 與 Usher（2000）在闡釋全球化與教學論的銜接時，強調全球化脈絡下高等教育的教學論面對諸多混雜和複雜的環境，甚至充滿高度挑戰。當前無圍牆大學受到諸多倡議和標榜，那麼，更積極地落實學生學習與眞實社會場域的連結應是關鍵策略，復以諸多社區機構具有豐富文史內涵和開放場域之屬性，善用社區機構實作的教學實施，對於深化學習者的全球公民素養，更具正面效益。

整體而言，無論從文字雲、認知進展、自我學習評估和學習反思等研究發現，本課程規劃與教學實施，呼應了 Edwards 等人（2002）強調學生在公民關係中學習的教學論設計，也實際透過機構實作歷程和發表，落實伊萬．伊里奇（1971／2017）和 OECD（2020）的倡議，即學習者應該有機會向眞正的聽眾介紹學習成果，且能獲得有意義的回饋。不過研究結果顯示，參與本課程的學生在跨國議題合作和機構方面的進展，挑戰較大，未來應可更細膩地規劃學習內容來提供學習支持。

柒、結論與建議

本研究以「全球化與公民素養」爲實施課程，展開教學實踐和相關研究分析，透過多樣的教學設計和實作歷程的推進，顯示學習者在全球公民的知識、能力、態度與行動等，有良好的提升；更重要的是，學習者不只是被動地接受全球化相關知識觀點，且能獲得參與社區機構實作的學習經驗和成果，兼有教學實踐和創新的意義。以下針對研究之結論和建議，說明如後。

一、結論

（一）從學習者的學習表現而言，通識課程結構所承載的學科知識程度，乃是確保學習者學習表現的關鍵基礎

從本文的學生反思顯示，學生對於全球公民素養學習的知識觀點，

具有明顯學習成長；特別是透過知識觀點的累積學習，以有效瞭解在地或傳統機構在全球化脈絡的因應需求，進而在實作歷程，得以理解和深化全球化於在地社區機構的回應和影響。

（二）從全球公民素養認識論的深化而言，整體的課程規劃與教學實施，學生能取得能力和行動的學習成效，但有關跨國的議題或批判的意識的學習較有挑戰

本文以發展學生的全球公民素養做爲課程規劃與教學實施的培育目標，先從認識論的途徑，累積全球化相關層面的知識觀點和議題內涵，有助於學生認識和理解全球化社會的豐富變遷、挑戰和效應，進而能理解和參與自身的全球公民責任。描述統計分析結果顯示，經由整體課程的學習經驗後，學生對於全球化學習的各種觀點、價值和能力，大多有所進展；資料顯示，學期初有 8 個題項平均數在 3 點以下，至學期末，僅有 1 個題項（即「跨國性質的非政府組織的合作，如綠色和平組織、國際特赦組織、世界展望會」）的平均數表現爲 3 點以下，對此議題應提供更豐富的學習內容和參與。

在推論統計分析進一步顯示，如表 5 所示，觀察變項之「能力和行動」、「文化擴散」、「經濟現象」及「政治組織」等所屬多數題項，不但進展良好且達到統計的推論意義。不過值得說明的是，在觀察變項「價值觀念」中各個題項，則皆未達顯著差異，其確切原因，是否因學生在此觀察變項的學習起點基礎較佳而不顯著；抑或因爲本課程實施時，採取融入途徑並未以特定單元進行之，以致於學生感受不強烈所致，箇中原因有待加以釐清。

（三）從社區機構實作的學習而言，此學習經驗得以可以延伸其對全球化認知至眞實社會場域的參與，同時培養學生獲得團隊合作的知能。

學生學習全球化各層面知識內容後，本文關切學生如何將自己的知識與觀點對應至眞實社區場域，以社區機構實作歷程爲途徑，增進學生能從眞實社會情境來思考全球化與生活脈絡之連結與實作。研究結果顯

示，此教學實施有益於學生理解眞實的社會和社區議題；並且通過實作方案的反覆建構與論證，有助於促進學生將全球化想像連結至社區機構實際需求等層次，從而發展適切表現全球化素養的學習作品和成果。也就是說，藉由社區機構實作參與後，學生體會了全球公民角色多元面貌和團隊合作的重要性，累積出帶得走的實踐能力。

二、建議

以下從建構課程知識、市區機構資源的整合、教師擴展學習源、課程架構和研究者的省思等，提出本文的建議。

（一）建構完整且厚實的通識課程架構，有益於促進學生學習知識和經驗的進展，建議課程與教學實施應注重學科知識的深化

本文學生反思內涵顯示，藉由提供完整且深刻之通識課程結構，深化通識課程結構所承載的學科知識程度，乃是確保學習者學習表現的關鍵基礎。在此學習基礎下，當學生參與至學習歷程的反思或回饋時，能有清晰的知識架構做爲支撐，獲得清晰的行動與反思效果。

（二）除了以傳統課堂學習來規劃與實施，全球公民素養的教學上，導入社區機構資源的結合和實踐，值得持續擴展

如同伊萬．伊里奇（1971／2017）所提醒的，學校教育總是存在其限制，甚至學校教育的壟斷，亟待設法突破此教育結構的侷限，讓教育和學習發揮綜合效益並且不受制於特定場域。高等教育倡議無圍牆大學之餘，實務上應該更大幅度的重視社會資源做爲學生學習場域的可能性；亦可提供教師將學科專業、學生學習和社區資源等，加以統整和研習的機會，尤其當課程面對社會機構的變動性、風險性和實踐性，透過社會資源的整合與運用，建構出良好的學習經驗和成效仍是挑戰，有賴更多關注和投入。後續有關學習者參與課程的動機或歷程，或許已有不同於往的學習期待和參與意識，亦值得擴大學生樣本的調查，探討實質的演變趨向。

（三）建議教師積極爭取學習資源和連結社區機構，以擴展學生學習經驗與眞實社會場域或情境的連結

基於教學實踐的革新下，當課程規劃與教學實施是與社區機構合作時，挑戰亦多；不過關鍵起點仍在於資源和場域的開展，建議教師積極主動爭取教學資源或連結社區機構的合作，應用至課程與教學實踐，讓社會場域的教學與學習，具有持續推展的支持基礎。

（四）在研究者的省思上，此教學實踐有益於增進學生學習動機及參與意願，以及透過連結至社區機構的學習成效，支持持續投入於社會實踐教學之意願和行動

當前個體的日常生活或整體的社會結構變遷，強烈受到全球化發展的重大影響或衝擊，全球化已經是當代社會每個人的共同經驗，其普遍性和重要性不言可喻。以大學生此群體而言，如何深入並確保對此一遙遠的、抽象的、宏觀的課程主題，以獲得學習成果，具有挑戰性。從學生學習成效而言，雖然學生的學習慣性易習於依賴課室學習或聽講之進行，但是若能提供學生多元的學習途徑和經驗，將可有效地將學生學習對應至眞實生活情境脈絡。本研究透過連結至社區機構實作的整體教學設計，顯示能增進學生學習動機及參與意願，進而引導學生展現出社會行動層次的參與。整體上，此教學實踐的成果，相當程度地支持研究者持續投入於社會實踐教學之意願和行動。

致謝

本文為教育部補助教學實踐研究計畫「全球公民素養與能力的實作之行動研究——以社區機構的連結為探討」（PGE1090432）之部分研究成果，謹致謝忱。

參考文獻

大同大學通識教育中心（n. d.）。**通識教育理念**。https://gec.ttu.edu.tw/p/405-1019-9526,c1774.php

[Center for General Education, Tatung University. (n.d.). *Ideas on general education*. https://gec.ttu.edu.tw/p/405-1019-9526,c1774.php]

伊萬・伊里奇（2017）。**去學校化社會**（吳康寧譯）。中國輕工業。（原著出版於 1971 年）

[Illich, I. (2017). *Deschooling society* (K.-N. Wu, Trans.). China Light Industry. (Original work published 1971)]

周珮儀、鄭明長（2011）。我們培育孩子成全球公民嗎？從全球教育觀點對國小社會教科書的論述分析。**臺灣民主季刊，8**（1），1-45。https://doi.org/10.6448/TDQ.201103.0001

[Chou, P.-I., & Cheng, M.-C. (2011). Will our children become global citizens? Discourse analysis on social studies textbooks in Taiwan's elementary schools from the perspective of global education. *Taiwan Democracy Quarterly*, *8*(1), 1-45. https://doi.org/10.6448/TDQ.201103.0001]

陳淑敏（2016）。大學生全球公民素養的自覺評價與結構模型分析之研究。**教育科學研究期刊，61**（2），213-245。https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(2).08

[Chen, A.-S. (2016). Undergraduates' self-evaluation and structural equation model analysis of global citizenship competences. *Journal of Research in Education Sciences*, *61*(2), 213-245. https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(2).08]

湯堯、黎士鳴（2019）。如何強化大學生之全球移動力。**臺灣教育評論月刊，8**（6），18-22。

[Tang, Y., & Lee, S.-M. (2019). How to enhance the global mobility of college students. *Taiwan Educational Review Monthly*, *8*(6), 18-22.]

國立臺灣大學（n. d.）。**臺大通識課程**。https://coursemap.aca.ntu.edu.tw/course_map_all/ge.php.htm

[National Taiwan University. (n. d.). *General education courses of National Taiwan University*. https://coursemap.aca.ntu.edu.tw/course_map_all/ge.php.htm]

國立清華大學通識教育中心（n. d.）。**理念宗旨**。https://cge.site.nthu.edu.tw/p/404-1573-240833.php

[Center for General Education, National Tsing Hua University. (n. d.). *Curriculum goals*. https://cge.site.nthu.edu.tw/p/404-1573-240833.php]

Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding. (2020). *Understanding*

GCED in Asia-Pacific Pacific: A how-to guide for 'taking it local.' https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375115

Bauman, Z. (1998). *Globalization: The human consequences*. Polity.

Beck, U. (1999). *What is globalization?* Polity.

Beck, U., Giddens, A., & Lash, S. (1994). *Reflexive modernization*. Polity.

Burbules, N. C., & Torrey, C. A. (2000). *Globalization and education: Critical perspectives*. Routledge.

Buzan, T. (1993). *The logic of anarchy: Neorealism to structural realism*. Columbia University. https://doi.org/10.7312/buza93756

Byker, E. J. (2016). Developing global citizenship consciousness: Case studies of critical cosmopolitan theory. *Journal of Research in Curriculum and Instruction*, *20*(3), 264-275. https://doi.org/10.24231/rici.2016.20.3.264

Cleaver, E., & Nelson, J. (2006). Active citizenship: From policy to practice. *Educational Journal*, *98*, 34-37.

Edwards, R., & Usher, R. (2000). *Globalisation and pedagogy: Space, place and identity*. Routledge.

Edwards, R., Ranson, S., & Strain, M. (2002). Reflexivity: Towards a theory of lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, *21*(6), 525-536. https://doi.org/10.1080/0260137022000016749

Farrand, P., Hussain, F., & Hennessy, E. (2002). The efficacy of the mind map's study technique. *Medical Education*, *36*(5), 426-431. https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x

Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: Self and society in the late modernity age*. Polity.

Giddens, A. (2003). *Runaway world: How globalization is reshaping our lives*. Routledge.

Hicks, D. (2009). A *rationale for global education*. https://tgcphilmoshoyannis.weebly.com/what-is-global-education.html

Masschelein, J., & Simons, M. (2009). From active citizenship to world citizenship: A proposal for a world university. *European Educational Research Journal*, *8*(2), 236-248. https://doi.org/10.2304/eerj.2009.8.2.236

Nickitas, D. M., & Pontes, N. M. (2020). Around the corner, across the globe: Developing global citizens through civic engagement. *Metropolitan Universities*, *31*(2), 53-70. https://doi.org/10.18060/23813

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2020). *PISA 2018 results: Are students ready to thrive in an interconnected world* (Vol. 6)? https://doi.org/10.1787/d5f68679-en

Peters, M. A. (2005). *Education, globalization, and the state in the age of terrorism*. Paradigm.

Peters, M., Britton, A., & Blee, H. (Eds.). (2008). *Global citizenship education: Philosophy,*

theory and pedagogy. Sense. https://doi.org/10.1163/9789087903756

Pieterse, J. N. (2004). *Globalization and culture: Global mélange*. Rowman & Littlefield.

Popkewitz, T. S. (2000). Globalization/regionalization, knowledge, and the educational practices: Some notes on comparative strategies for educational research. In T. S. Popkewitz (Ed.), *Educational knowledge: Changing relationships between the state, civil society, and the educational community* (pp. 3-27). State University of New York.

Pressley, M., Etten, S. V., Yokoi, L., Freebern, G., & Meter, P. V. (1998). The metacognition of college studentship: A grounded theory approach. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 347-363). Lawrence Erlbaum Associates.

Robertson, R. (1995). Glocalization: Time-space and homogeneity-heterogeneity. In M. Featherstone, S. Lash, & R. Robertson (Eds.), *Global modernities* (pp. 25-44). Sage. https://doi.org/10.4135/9781446250563

Ross, A. (2012). Education for active citizenship: Practices, policies, promises. *International Journal of Progressive Education*, *8*(3), 7-14.

Schattle, H. (2008). *The practices of global citizenship*. Rowman & Littlefield.

Sharma, N. (2020). Value-creating perspectives and an intercultural approach to curriculum for global citizenship. *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, *9*(1), 26-40. https://doi.org/10.32674/jise.v9i1.1692

Spring, J. (2001). *Globalization and educational rights: An intercivilizational analysis*. Lawrence Erlbaum Associates.

Stromquist, N. P., & Monkman, K. (2000). *Globalization and education: Integration and contestation across cultures*. Rowman & Littlefield.

Timmerman, N., & Metcalfe, A. S. (2009). From policy to pedagogy: The implications of sustainability policy for sustainability pedagogy in higher education. *Canadian Journal of Higher Education*, *39*(1), 45-60.

Tomlinson, J. (1999). *Globalization and culture*. Polity.

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (1974, November 19). *Recommendation concerning education for international understanding, cooperation and peace and education relating to human rights and fundamental freedoms*. https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-concerning-education-international-understanding-co-operation-and-peace-and-education

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (2014). *Global citizenship education: Preparing learners for the challenges of the 21st century*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227729

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (2016). *A teacher's guide on the prevention of violent extremism*. https://doi.org/10.54675/XRJK7971

Walters, S. (2000). Globalization, adult education and development. In N. P. Stromquist & K. Monkman (Eds.), *Globalization and education: Integration and contestation across cultures* (pp. 197-215). Rowman & Littlefield.

Welton, M. R (1995). In defense of the lifeworld: A Habermasian approach to adult learning. In M. R Welton (Ed.), *In defense of the lifeworld: Critical perspectives on adult learning* (pp. 127-156). State University of New York.

Wilson-Keenan, J.-A. (2015). Portraits of learners in small places. In J.-A. Wilson-Keenan (Ed.), *From small places* (pp. 139-149). Sense. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-136-6_11

Zgaga, P. (2009). Higher education and citizenship: The full range of purposes. *European Educational Research Journal*, *8*(1), 175-188. https://doi.org/10.2304/eerj.2009.8.2.175

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），43-78
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).02

數位教科書對學生全球公民素養的啟示——以 PISA 2022 為例

陳榮政　姜繼旺

本研究關注在教科書的數位化的環境下，學生是否可以與全球社會有更緊密的連接。本研究探討各國在教科書數位化的實踐情形，並以國際學生能力評估計畫（PISA）2022年資料庫中，32國之257,569位15歲學生爲研究對象，分析使用數位教科書國家的學生和非使用數位教科書國家的學生在資訊與通訊科技素養上的差異。研究結果發現：（一）多數國家重視數位科技在教育上的應用，積極投入數位教科書與數位教育資源的開發；（二）臺灣學生普遍具備資訊與通訊科技素養，在「近用、評估與管理資訊資料」、「運用數位環境與運算思維解決問題」層面顯著高於各國平均；（三）使用數位教科書國家學生較非使用數位教科書國家學生具備資訊與通訊科技素養。並針對結果，提出具體建議。

關鍵詞：國際學生能力評估計畫、數位教科書、資訊與通訊科技素養、全球公民素養

收件：2024年1月15日；修改：2024年5月6日；接受：2024年6月28日

陳榮政，國立政治大學教育學系教授
姜繼旺，國立政治大學教育學系博士生，E-mail: seedseedd12@gmail.com

Journal of Textbook Research
Vol. 17, No. 2 (August, 2024), 43-78
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).02

Insights Into Students' Global Citizenship Competence Through Digital Textbooks: Data From the Programme for International Student Assessment 2022 Database

Jung-Cheng Chen Chi-Wang Chiang

This paper examines the potential for students within the context of digitalized textbooks to establish closer connections with global society. It explores the implementation of digital textbooks across various countries and analyzes data from the Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 database, which includes data on 257,569 students aged 15 years from 32 countries. These data are used to analyze the differences in information and communication technology (ICT) competence between students in countries that use digital textbooks and those that do not. The findings indicate the following. First, many countries emphasize the integration of digital technology into education, focusing on the development of digital textbooks and educational resources. Second, students in Taiwan typically exhibit a high level of ICT competence, substantially surpassing the international average in the dimensions of accessing, evaluating, and managing information and data and problem-solving in a digital context and computational thinking. Third, students from countries that utilize digital textbooks demonstrate higher levels of ICT competence compared with those from countries without such resources. Fourth, in environments involving digital textbooks, students exhibit enhanced abilities to search for and share information and create media. On the basis of these findings, this paper offers specific recommendations.

Keywords: Programme for International Student Assessment, digital textbook, ICT competency, global citizenship

Received: January 15, 2024; Revised: May 6, 2024; Accepted: June 28, 2024

Jung-Cheng Chen, Professor, Department of Education, National Chengchi University.
Chi-Wang Chiang, Ph.D. Student, Department of Education, National Chengchi University, E-mail: seedseedd12@gmail.com

壹、緒論

一、研究動機

2030 年永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）希望能透過教育培育具有永續、平等、和平、多元、社會責任價值的全球公民（Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2018, 2019; United Nations [UN], 2020），全球素養已成爲普世價值，需透過教育來傳遞。John Amos Comenius 於 1658 年出版 *Orbis Pictus* 一書，目的在於促進各民族間的和平，宣揚世界大同的精神，與現今全球公民的概念不謀而合，而此書也被視爲教科書的先驅（二宮皓，2020）。在全球化的脈絡下，教育無法閉門造車，與全球社會的連結是必須且無可避免的。教科書做爲學校教育的主要教學工具，也是課堂中重要的環境因素，除了學科知識內容，價值的傳遞也相當重要。故若要藉由教育培育學生全球素養，無法忽視教科書在教學活動中的角色，教科書必須具備傳遞全球意識的功能。

資訊與通訊科技（information and communication technologies, ICT）的發展是全球化的背景之一，對現今社會帶來變革，資訊的快速更新與傳遞，加快知識翻新的速度、閱讀型態的轉變、學習型態的變化（陳新豐，2017；廖信等人，2010；OECD, 2019; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2023）。資訊科技及通訊科技應成爲確保教育做爲基本人權的社會必需品，學校系統內的每個人都應該能夠受益於數位設備、數位工具、學習材料以及資訊和通訊科技（UNESCO, 2022）。也因爲資訊和通訊科技的進步，教育的數位化正方興未艾（Lee et al., 2023），尤其在新冠疫情（COVID-19）流行期間，缺乏數位資源與設備對當時學生的學習帶來

莫大的傷害（UNESCO, 2023）。傳統的紙本教科書已無法回應數位時代下所帶來的挑戰，數位教科書備受重視，各國教育機構與出版業者無不投入教育資源數位化的發展（楊國揚等人，2019）。又利用資訊通信科技實施新的教學法，能使學校教育更具包容性、支持學生學習、與在地社區連結，爲學生成爲全球公民奠定基礎。是故對於各國教科書的數位化有其探究的重要性。

水能載舟亦能覆舟，資訊及通訊技術打破國界的藩籬，各種資訊媒體常是人們每日認識全球議題的窗口。然而在數位化的時代下，年輕學子的價值觀、世界觀、自我認知，被這些大量的資訊媒體影響甚深，在資訊素養不足的情況下，很容易被偏見或假新聞所愚弄，亦或是與造成與現實生活脫節的傾向（OECD, 2019）。因此，資訊素養的教育至關重要，妥善的使用資訊科技是當今必備的能力，也是做爲全球公民的第一步。

各國多有專門研究教科書的機構，凸顯教科書研究的重要性。然而礙於資料的取得及可比性，國內關於教科書的研究多以個案觀點或是地區性的調查爲切入，少有跨國或是大樣本的比較分析，本研究欲補足這方面研究的不足，以較宏觀的方式切入教科書的議題，運用次級資料庫發展多國教科書的比較研究。

二、研究目的

本研究之目的在於探討教科書的數位化的環境下，學生是否可以與全球社會有更緊密的連接，爲數位教科書的效益找出具體實證。由目的發展出的研究問題如下：各國的教科書數位化發展情形爲何？臺灣學生的資訊與通訊科技素養表現情形爲何？使用數位教科書國家的學生和非使用數位教科書國家的學生在資訊與通訊科技素養上的差異爲何？

貳、文獻探討

一、全球素養及資訊與通訊科技素養的內涵

全球素養是一種多維度的能力，具有全球素養的個人會關心本地、全球以及跨文化問題，能理解和欣賞不同的觀點，尊重他人與他人互動，並負起社會責任採取行動以實現永續發展和人類集體福祉（OECD, 2018, 2019; UN, 2020）。在 PISA 2018 測驗中，將全球素養分爲四大面項，分別爲「關心在地及全球的跨文化議題」、「理解並欣賞他人的觀點與世界觀」、「開放、合宜且有效的跨文化互動」以及「對人類集體福祉與永續發展採取行動」（OECD, 2019）。UNESCO（2013a）強調全球素養包含：（一）知識層面：理解全球議題與趨勢及尊重關鍵普世價值（如：和平、人權、多樣性、正義、民主、關懷、削除歧視、寬容）。（二）認知技能層面：批判性及創造性思維、解決問題與決策的能力。（三）非認知技能層面：同理心、對他人的經驗與觀點的開放態度、人際溝通技巧、與不同出生背景的人互動的能力。（四）行爲能力層面：積極發起或參與行動。陳榮政與許筱由（2017）認爲全球素養的培育應重視知識層面的理解力、善於表達的合作力及自省的適應行動力。而在科技快速發展的環境下，培育學生的公民素養有其重要性。具備公民素養的個人，必須會善用網路數位空間，在網路上有責任地表達自己的聲音並會思考、質疑有偏見的媒體內容（OECD, 2021）。能妥善運用社群媒體平臺是現代學生必須具備全球素養的原因之一，且具備全球素養的學生可以評斷不同來源的資訊（OECD, 2020）。由以上可知，全球素養強調個人與全球網絡的連結，必須對全球議題認識及關心，且具備相關的知識，與他人溝通合作並負起全球社會責任採取行動，而在科技快速發展的環境下，能妥善運用資訊媒體也是公民素養的內涵之一。

資訊與通訊科技在人們的日常生活中扮演愈來愈重要的角色，改變了人們的工作、互動、交流、檢索和分享資訊的方式（OECD, 2023）；現今，接受資訊與溝通的手段包含了網路及各種媒體等通訊技術，是參與民主、刺激創新、與他人合作的必要條件（OECD, 2023）。資訊與通訊科技作爲教學和學習工具，可以影響學生對學習的態度和傾向（OECD, 2023）。資訊與通訊技術在教育中的意涵包含：資訊通信技術可以作爲實現或擴大學習機會的媒介；教師和學習者以資訊通信技術作爲教學工具，提高教學過程的互動與品質；重視學習和工作中所需的資訊能力或數位技能的發展（UNESCO, 2022）。資訊與通訊科技可以爲學生提供校外學習的新機會，並可以改變教師的教學方法和學生在校的學習體驗，在現今知識經濟與全球化時代需培養學生具備資訊辨別技能以及批判思考與反思能力（OECD, 2023）。透過資訊及通訊技術，可以擴大教育機會、加強學習品質、增加終身學習的途徑、強化對學習過程得掌握（UNESCO, 2022）。媒體素養中心（Center for Media Literacy, 2008）也指出結合使用科技工具分析多元媒體是 21 世紀學生必備的重要技巧。鑒於資訊與通訊科技的重要性，資訊素養、媒體素養、科技素養的概念被提出且受到重視。在 PISA 2022 測驗的架構下，資訊與通訊科技素養被定義爲個體對於運用資訊與通訊科技的興趣、態度及能力，個體能善用數位科技及通訊工具來近用、管理、整合、評估資訊進而建構新知識、與他人溝通，並且有效地融入社會中（OECD, 2023）。Zurkouski（1974）認爲要能善用資訊工具解決問題才是具有資訊素養。葉乃靜（2022）強調資訊素養的重要性，其包含媒體素養、科技素養的內涵，在培養數位公民的反思和批判能力上，資訊素養教育強調資訊需求的能力、資訊檢索的能力、資訊辨識的能力等。UNESCO（2013b）界定媒體與資訊素養包含：（一）接近使用，指能識別需求，有能力搜尋、獲取、檢索資訊及媒體內容。（二）評估，指能理解、評估、評斷資訊及媒體。（三）創造，指創作、利用及監督資訊與媒體內容。PISA 2022 的測驗架構將資訊與通訊科技素養分爲五個主要構面

（OECD, 2023）：（一）近用、評估與管理資訊資料。（二）分享資訊與溝通。（三）轉換與創造資訊與數位內容。（四）適當使用資訊與通訊工具（包含網路安全性及隱私）。（五）運用數位環境與運算思維解決問題。綜之，資訊與通訊科技的影響力不可忽視，學會如何接收、評估、使用這些資訊科技及媒體是現今每個人必備的能力，資訊與通訊科技素養不僅是個人識讀訊息與使用通訊科技及媒體的能力，更強調負責任地去使用這些工具。而在教育上，也必須重視學生資訊與媒體素養的培育。

全球素養與資訊素養兩者有緊密的關聯。學生使用資訊與通訊科技可以影響他認知的過程、幸福感、在校的學習經驗，最終影響他的所學，故學生應以對個人和社會負責且有益的方式使用資訊通信科技（OECD, 2023）。學生學習資訊素養的標準，必須包含社會責任，能尊重多元意見且負責任地使用資訊科技，並積極的與他人合作來解決問題，對社會採取行動與貢獻（American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology, 1998）。能夠有效且有責任地使用媒體平臺是全球素養的涵養之一（OECD, 2019）。資訊及通訊技術在教學中運用，可以支持媒體素養的培育，並將學習環境擴展到學校之外，鼓勵與當地社區的互動，並促進與全球的學習者合作（UNESCO, 2022）。謝寶煖與魏令芳（2002）指出資訊素養是一種能察覺、評估、分析與利用資訊的能力，構建學生的資訊素養，能增強學生未來的全球競爭力。Kawashima-Ginsberg（2014）認爲資訊素養是公民教育的重要一環，在多個國家中已將其列爲 21 世紀的重要技能。林菁等人（2016）也認同資訊素養除了有電腦能力的意涵，社會責任更是資訊素養關注的焦點。Zhang 與 Zhou（2023）研究發現學生具備資訊與通訊科技素養會對於跨文化的認知產生正向影響，而社交媒體的使用在培養學生全球素養上扮演重要角色，滿足學生使用資訊媒體的需求是重要的。學校教育應該利用資訊通信技術實施新的教學法，使學生受益於數位設備、數位工具、學習材料以及資訊和通訊服務

等，支持學生的學習，爲學生成爲積極的全球公民奠定基礎（UNESCO, 2022）。總而言之，多位學者認爲資訊素養的內涵包括社會責任的負擔，也就是說具備資訊與通訊素養的個體會善用資訊科技及媒體，與全球社會連結並做出貢獻；而全球素養的內涵也包含善用資訊與通訊科技，亦即具備資訊與通訊科技素養是全球素養所強調的能力之一，是故若要培育學生作爲一位全球公民，具備資訊素養是必要的。

二、數位教科書的使用及影響

自印刷及出版技術普及以來，紙本教科書成爲學校教育中主要傳授課程內容的工具（McFall, 2005）。教科書在學校的教學活動中扮演重要角色，教科書應是包含學習所需要的各種用書及學習材料，是師生互動的中介（周淑卿，2008）。在資訊和通訊技術的普及發展下，閱讀正在從印刷文本大規模轉變爲數位文本（OECD, 2019）。傳統印刷品的傳播模式及嚴格的版權制度不再是獲取資訊和媒體內容的唯一方式（OECD, 2023）。數位閱讀已經成爲目前年輕學子相當重要獲取資訊的來源（陳新豐，2017；廖信等人，2010）。資訊科技形成了全球性的資訊空間，其中教育資訊化是不可或缺的部分（Modina et al., 2023）。而在現今各種資訊快速產生的時代下，紙本形式的教科書愈來愈顯得不足，很難找一本教科書是能夠將課程中所需的主題知識都完整且有效地納入（McFall, 2005）。周淑卿（2008）也表示教師經常要對教科書內容進行補充，因爲印刷型態的教科書總是來不及立即更新資料，所提供的可能是過時的知識。總之，資訊科技的發達帶來閱讀習慣的改變以及知識的快速更新，對教育造成影響，印刷型態的教科書逐漸無法滿足資訊時代下的學習。數位教科書也因此而發展。電子教科書或數位教科書是指原有的紙本教科書以數位的方式出版，內容是以原有的紙本教科書爲基礎，並可以在各種數位平臺或設備上呈現（OECD, 2012; Rajek et al., 2020; Shih et al., 2013）。

許多研究認爲數位教科書能帶來與印刷型態教科書不同的效益，

數位教科書被視爲解決教學和學習中各種問題的解決方案，降低學習過程的成本以及提升學習效益（Hamedi & Ezaleila, 2015; Yu & Kim, 2019）。數位教科書擁有多種學習資源，如多媒體輔助及外部資源的超連結，可成爲在課堂上運用科技的重要途徑（Lee et al., 2023）。吳明鴻與陳嬿而（2009）認爲電子教科書的優勢，在於比紙本教科書更具時效性，可以隨時更新資訊，此外，也可以減輕學生書包重量、減少紙張資源的消耗，並藉由多媒體的呈現來提升學生學習的興趣。數位教科書相較於紙本的教科書，可以提供更即時性的知識、更多元的互動以及在攜帶上具有便利性（Maynard & Cheyne, 2005）。數位教科書改變了傳統的講述教學方式，讓課堂學習更能朝向問題的提出、探尋與討論，而學生也能由線上教材獲得更多資源（周淑卿，2008）。文部科学省（2019）在報告中顯示數位教科書可以促進學生的自主學習，數位教科書、數位教材、網路的活用，能使學生接收到比紙本教科書更多的資訊，在接受資訊的過程中與同儕討論，以培育學生對資訊的眞假判讀與篩選的能力。Maynard 與 Cheyne（2005）比較國中生使用數位化的文本及印刷文本的學習成效，發現使用數位文本的學生更能投入在學習任務中，展現明顯的學習興趣，且在學習成效的測驗中有較好的表現。廖信等人（2010）認爲在學童使用電腦與網路普遍的情形下，教科書數位化後師生互動更爲密切，國小各科加入語音、圖像等，可以提高學習的成效。Lee 等人（2023）以韓國小學生爲調查對象，發現課堂中使用數位教科書可提升學生的學業表現、學術興趣和學習技能，尤其學業表現低的學生在學業表現上有更大的改善。林建宏等人（2017）研究發現國中教師認爲電子教科書內容多元豐富，可以提高教學的績效。此外，運用數位教科書，學習活動可以以學生爲中心，課前預習及課後複習（Wijaya et al., 2022），而且可以增加學生練習批判思考的機會，培育數學邏輯與批判思考（Agnita et al., 2023; Shih et al., 2013）。

數位教科書能爲學生學習帶來益處，部分研究提到數位工具的使用可以提升學生的資訊素養。Yu 等人（2023）的研究中發現學生自覺的

資訊與通訊科技素養與其數位閱讀的表現呈現正向關係，資訊與通訊科技工具（如數位教科書）的使用可作爲學生培育資訊與通訊科技素養的媒介，即若能適當使用資訊與通訊科技工具在教學上，能增進學生資訊與通訊科技素養。Shopova（2014）表示學生在學習過程中使用資訊與通訊科技工具能建立學生學習數位科技的動機，使其適應未來不斷變化的社會環境。

總結上述研究，電子教科書與數位教科書意義相同，較紙本教科書更具即時性、互動性、便利性，而在一些研究也發現電子教科書的使用可以幫助學生投入學習活動、提升學習成效、發展自主學習能力及對學生的資訊判讀力。雖沒有研究直接指出數位教科書的使用與學生資訊素養的關聯，部分研究指出使用數位教科書可作爲培育資訊與通訊科技素養的媒介，透過操作數位設備，具備使用設備的能力；而數位教科書提供學生有自主查找資料的機會，在過程中訓練判斷資訊的能力，是與世界接軌的媒介。是故數位教科書的使用和資訊與通訊科技素養的關聯，是本研究所欲探討的。

三、臺灣在教科書數位化上的發展

自 1999 年臺灣開放一綱多本的政策後，民間各家出版業者投身教科書的編撰，推出各家版本的教科書，百花齊放，蓬勃發展。隨著資訊科技的發展，爲使自家版本的教科書更受到教師們的青睞，出版業者開始考量教科與數位結合的可能性。何冠慧（2009）解釋臺灣發展數位教學資源及數位教育出版的過程，2002 年開始已有出版業者發展數位資源，然當時在教學現場擴散性與接受度遇上瓶頸。直到 2007 年出版業者推出了第一本教用電子教科書，書本內容不但保留紙本教科的頁面及結構，更加入了教學工具及多媒體教學資源，此舉引起廣泛關注，是臺灣教科書數位化的新里程碑（何冠慧，2009；張復萌等人，2023）。政府方面，教育部也重視數位設備在學校教學的使用，推出相關的計畫及政策，如 2001 年訂定「中小學資訊教育總藍圖」、2009 年推行「電子

書包實驗教學試辦學校暨輔導計畫」、2014 年啓動「數位學習推動計畫」、2022 年通過「中小學數位學習精進方案」，政府推行在學校數位設備的持續建置，爲電子教科書的在教學現場的實用立下基礎。隨著資訊科技在學校的建置與普遍使用，臺灣教科書出版業者持續將紙本教科書和相關教材數位化（李怡慧、周倩，2023）。特別是爲因應新冠肺炎疫情，各種數位形式的教學資源需求增加，出版業者多將數位教材資源和電子教科書授權給教育雲和均一等中小學教學平臺，提供中小學師生使用（李怡慧、周倩，2023）。上述可知，數位資源在教學現場的使用已成爲常態，教科書的電子化正持續推進中，而在新冠肺炎疫情的環境下也催化了包含教科書在內的教材資源的數位化。

四、教科書數位化的國際調查

數位科技已成爲確保教育作爲基本人權的社會必需品（UNESCO, 2023）。美國、日本、韓國、新加坡、中國大陸、香港等地，已將數位教科書納入中小學教學現場，並做爲重要教育政策發展（楊國揚等人，2019）。後疫情時代的來臨，活用數位教科書的課題勢必成爲各國顯學（宋峻杰，2022）。許多國家建置專門機構以進行教科書的研究，如德國的國際教科書研究中心（Georg Eckert Institute for International Textbook Research Braunschweig, GEI）、瑞典的烏普薩拉大學（Uppsala Universitet）、國際教科書暨教育媒材研究協會（International Association for Research on Textbooks and Educational Media, IARTEM）、日本公益財團法人教科書研究中心（公益財団法人教科書研究センター）等。

對於教科書數位化的跨國比較研究闕如，多數研究聚焦在單一國家或地區（Joo et al., 2017; Rodríguez-Regueira & Rodríguez-Rodríguez, 2022; Sun & Jiang, 2015），然日本公益財團法人教科書研究中心在調查報告中關注各國教科書數位化的情形，爲教科書數位化的國際比較提供重要的資料。

鑒於教科書在學校教育上的重要性，日本公益財團法人教科書研究中心成立於 1976 年，此機構持續進行與教科書相關的調查，提供教科書出版業者研究成果，以達到提升教科書品質、加強教科書的研究及貢獻學校教育與學術發展的目的（公益財団法人教科書研究センター，2020）。在關於教科書的多樣調查中，海外教科書制度是其研究重點之一，於 2018 年開始此機構對於全球 65 個國家及地區進行調查，在 2020 年出版《海外教科書制度調查研究報告書》（公益財団法人教科書研究センター，2020）後持續更新各國教科書調查於機構網站上。此報告書內容介紹各國的教育行政組織、課程綱要、教科書的定義、教科書的出版方式、教科書的認定制度、教科書的選擇制度、教科書的使用義務規定、教科書的費用、教科書的特色、電子化教科書的情形。此調查研究報告書中所提及的各國作法，亦應成爲臺灣建構更爲完善之數位教科書制度與政策的重要參考材料（宋峻杰，2022）。

由以上可知，教科書的數位化是各國調查研究的重點之一，日本公益財團法人教科書研究中心對於各國數位教科書所做的報告結果有其價值，應做爲重要的分析資料。

參、研究設計與實施

一、研究架構與假設

本研究探討各國的數位教科書使用情形，以及在不同的教科書數位化情境下，學生運用資訊與通訊科技展現全球公民素養的差異情形。研究架構與假設如圖 1 所示，本研究首先探討各國數位教科書的使用情形，將國家分爲使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家兩群，如圖 1 左側。圖 1 右側爲學生資訊與通訊科技素養，包含五個層面：近用、評估與管理資訊資料；分享資訊與溝通；轉換與創造資訊與數位內容；適當使用資訊與通訊科技；運用數位環境與運算思維解決問題，本研究

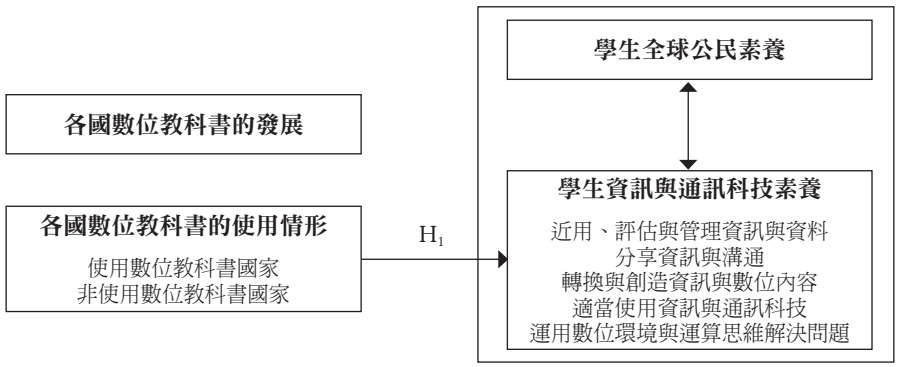


圖 1　研究架構

檢視臺灣學生在資訊與通訊科技素養上的表現情形。本研究也比較使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家之學生在資訊與通訊科技素養上的表現。配合研究架構，研究假設：H1：使用數位教科書國家的學生和非使用數位教科書國家的學生在資訊與通訊科技素養上有差異。

二、研究變項測量

（一）使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家

本研究所指教科書爲學校教育（包含初等及中等教育）之正式課程中所使用的文本；數位教科書是指以數位形式出版之教科書，可在電腦、平板、電子閱讀器等數位設備上呈現。本研究以日本公益財團法人教科書研究中心在海外教科書制度調查（公益財団法人教科書研究センター，2020）中對各國教科書數位化之情形爲標準，將參與 PISA 2022 之 32 個國家進行分類，分爲使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家。使用數位教科書國家是指此調查中「デジタル教科書の状況」欄位中對於教科書數位化有肯定描述者，包含：日本、新加坡、南韓、馬來西亞、臺灣、義大利、英國、烏克蘭、愛沙尼亞、奧地利、希臘、瑞士、瑞典、斯洛伐克、西班牙、捷克、丹麥、德國、芬蘭、波蘭、羅馬

尼亞、澳洲、土耳其、美國、巴拿馬、智利、巴西。非用數位教科書國家是指此調查中「デジタル教科書の状況」欄位中對於教科書數位化爲否定描述者，包含：泰國、汶萊、匈牙利、阿根廷、哥斯大黎加。

（二）學生資訊與通訊科技素養

學生資訊與通訊科技素養是指學生使用資訊與通訊科技的態度以及能力和數位素養。本研究參照 PISA 2022 的架構，將資訊與通訊科技素養分爲五個主要面向：近用、評估與管理資訊資料的能力、分享資訊與溝通的能力、轉換或創造資訊與數位內容的能力、適當使用資訊與通訊工具、運用數位環境與運算思維解決問題。本研究以 PISA 2022 數位資源熟悉程度學生問卷（ICT familiarity questionnaire）學生問卷中「使用數位資源時，下列任務你可以完成到怎樣的程度？」題組中的 14 個題項作爲測量，如表 1 所示。「網路上搜尋和查找相關資訊」、「評估在網路上找到的資訊的品質」評估學生藉由網路查找及評估資訊的能力，屬於近用、評估與管理資訊資料的能力層面；「與一群同學分享實用的資訊」、「與其他同學一起完成小組作業」、「向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容」測量學生能否將資訊與他人分享、與他人合作，是屬於分享資訊與溝通的能力層面；「撰寫或編輯學校作業」、「蒐集和記錄數據」、「創作多媒體報告」、「創作、更新和維護網頁或部落格」檢視學生運用資訊與通訊科技轉化訊息爲實用資訊，產出成果，是屬於轉換或創造資訊與數位內容的能力層面；「更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私」、「選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務」表示學生能夠熟悉資訊與通訊工具，並能將其活用，是屬於適當使用資訊與通訊工具（包含網路安全性及隱私）的能力層面；「創作電腦程式」、「在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源」、「就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答」顯示學生可以運用對資訊與通訊科技的理解，尤其是能熟悉程式與演算法，將這些技術轉化在問題解決

上，是屬於運用數位環境與運算思維解決問題的能力層面。

在問題回應上，若學生回答「我做不到」、「我不知道這是什麼」以 1 分來計算，回答「我一個人做會很困難」以 2 分計算，回答「我努力一點便可以做到」以 3 分爲計算，回答「我可以輕易做到」則以 4 分計算。

表 1　資訊與通訊科技素養層面與對應題項

資訊與通訊科技素養層面	題項
近用、評估與管理資訊資料	網路上搜尋和查找相關資訊
	評估在網路上找到的資訊的品質
分享資訊與溝通	與一群同學分享實用的資訊
	與其他同學一起完成小組作業
	向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容
轉換或創造資訊與數位內容	撰寫或編輯學校作業
	蒐集和記錄數據
	創作多媒體報告
	創作、更新和維護網頁或部落格
適當使用資訊與通訊工具	更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私
	選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務
運用數位環境與運算思維解決問題	創作電腦程式
	在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源
	就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答

三、資料來源與研究對象

本研究以 PISA 2022 資料庫進行分析，所使用之數據皆取自於 OECD 之 PISA 網站（https://www.oecd.org/pisa/data/2022database/）上所公開之數據。本研究以日本、新加坡、南韓、馬來西亞、臺灣、義大利、英國、烏克蘭、愛沙尼亞、奧地利、希臘、瑞士、瑞典、斯洛伐克、西班牙、捷克、丹麥、德國、芬蘭、波蘭、羅馬尼亞、澳洲、土耳其、美國、巴拿馬、智利、巴西、泰國、汶萊、匈牙利、阿根廷、哥斯大黎加，共 32 個國家參與數位資源熟悉程度問卷施測之 15 歲學生爲研究對象，共 257,569 位學生參與。

四、資料處理

本研究以採次級資料庫分析法，以描述統計及文獻蒐集掌握各國教科書數位化程度及學生資訊與通訊科技素養分布情形，並以獨立樣本 *t* 檢定比較使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家的學生資訊與通訊科技素養之差異，並以 .05 或 .01 作爲在推論統計的犯錯機率。

肆、結果分析與討論

一、各國教科書數位化與否

本研究整理日本公益財團法人教科書研究中心對於海外教科書制度的調查（資料更新至 2023 年 10 月），整理各國在數位教科書上的推行情況，共 32 個國家，如表 2 所示。根據各國數位教科書的發展來看，日本、新加坡、南韓、馬來西亞、臺灣、義大利、英國、烏克蘭、愛沙尼亞、奧地利、希臘、瑞士、瑞典、斯洛伐克、西班牙、捷克、丹麥、德國、芬蘭、波蘭、羅馬尼亞、澳洲、土耳其、美國、巴拿馬、智利、巴西，27 國已推出數位版本的教科書，部分國家政府教育機關有政策

的支持及計畫的推行，投入大量資源發展教學的數位化，包含公開數位教學資源的發展、硬體設備的建置、數位教科書的指引、教育人員的資訊與通訊科技能力培育等，凸顯了教學數位化的趨勢。除了政府，出版業者也在多個國家中扮演重要角色，肩負數位化教材開發的重任，提供學校現場多元的數位教材。

然而，泰國、汶萊、匈牙利、阿根廷、哥斯大黎加尚未發展出數位化的相關教材，數位教科書仍未在教學現場中出現。

表 2　各國數位教科書使用情形

國家	數位教科書使用情形摘要	數位教科書
日本	數位教科書是已通過認證之教科書數位化之版本。 至 2019 年開始已有部分學校課程以數位教科書取代紙本教科書使用。 明確分別教師用數位教科書及學生用數位教科書。	有
新加坡	教科書出版業者有推出許多的數位教科書、教材、網頁資源，政府機關也推出免費之數位化教材。	有
泰國	各級學校以使用紙本教科書位主。	無
南韓	國小中高年級、國中、高中之數位教科書使用率達九成。	有
汶萊	尚無書位教科書之相關計畫、政策推行。	無
馬來西亞	推行數位教科書相關計畫，並免費提供線上教學資源。	有
臺灣	教科書出版業者已推出數位教科書及教材。 教育部投入資源建置數位設備環境及數位教材平臺。	有
義大利	政府已推行教科書數位化之政策及法案，促進教師、學生、出版業者合作投入數位教材的開發。	有
英國	電子白板等平板設備普及，數位教科書實用於裝置上，並開發平板裝置使用之數位教材。	有
烏克蘭	數位教科書、數位教材、教育相關電子出版物已普遍使用。	有
愛沙尼亞	政府建構數位教材資料庫（Opiq），開放大眾公開使用。	有
奧地利	“School 2.0” 政策推行，2017 年起將數位教科書導入中等教育現場，2019 年起中等教育之教科書皆具備紙本與數位版本，2020 年起兩種版本皆普遍使用於學校現場中。2022 年起提供只有在數位媒介上使用的教科書。	有

（續）

表 2　各國數位教科書使用情形（續）

國家	數位教科書使用情形摘要	數位教科書
希臘	已推行數位教科書，並有相關法律定義。	有
瑞士	已推行數位教科書。	有
瑞典	政府重視學校數位化，最爲優先事項投入資源。 教科書出版業者積極推出數位化教科書與教材。	有
斯洛伐克	政府提供各級學校數位教材於網站中，各校可自行裁量是否使用這些數位資源。	有
西班牙	教科書出版業者已推行各科數位化教科書，然各校採用程度不一。	有
捷克	已推行數位教科書。	有
丹麥	政府積極推動數位教科書的運用，在數位設備建置及教育人員之 ICT 能力之培訓都投入資源。	有
德國	教科書出版業者推出紙本教科書的數位化版本。 大學與研究機構發展數位化教材並公開提供。	有
匈牙利	數位教科書尚未實用與普及，仍在研討階段。	無
芬蘭	教科書出版業者在小學、中學階段均有發展紙本與數位之教科書，部分教科書僅發行單一版本。	有
波蘭	現有之教科書皆已推出數位化版本，但相關數位設備尚未普及。	有
羅馬尼亞	已推出數位教科書。	有
澳大利亞	課程以網路傳輸爲基礎，並在網站上提供兒童和學生的作業範例，各州推動數位教材的開發和傳輸。	有
土耳其	推行教科書數位化，政府教育機關將數位教科書公開於網頁上。	有
美國	教科書出版業者普遍開發與銷售數位教科書，在一些學區中數位教科書已廣泛使用並取代紙本教科書。	有
阿根廷	尚無發展數位教科書。	無
哥斯大黎加	尚無發展數位教科書。	無
巴拿馬	因應新冠肺炎疫情，推展線上課程使用的數位教科書。	有
智利	政府教育機構於 2018 年開始與美國 Discovery Education 公司合作，在部分國中科目推行教科書數位化。 2020 年後所有教科書皆推出 PDF 檔案的形式。	有
巴西	已具備英語科目的數位教科書。	有

資料來源：整理自公益財団法人教科書研究センター（2020）。

二、學生資訊與通訊科技素養表現情形

表 3 呈現 PISA 資料庫中 32 國 257,569 位學生整體上在資訊與通訊科技素養的表現情形，由偏態與峰度可判斷資料的常態性，各題項之偏態值取絕對值後介於 .03 至 1.4 之間，皆小於 3；各題項之峰度值取絕對值後介於 .11 至 1.38 之間，皆小於 10，故不存在極端偏態或高低擴峰之情形，屬於常態分配。由平均數可知，以「創作電腦程式」平均數爲 2.44 最低；「網路上搜尋和查找相關資訊」平均數爲 3.36 最高。標準差以「就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答」1.13 最高。進一步對平均數進行差異檢定，以量尺中間值 2.5 進行差異檢定，若顯著高於 2.5 表示對於該題項的回答是正向的，若顯著低於 2.5 則爲較負向的回應。發現除「創作電腦程式」略低於尺度中間值 2.5 外，各題項之平均皆顯著高於尺度中間值 2.5。

若以資訊與通訊科技素養的各層面平均數來看，以「運用數位環境與運算思維解決問題」層面的平均數最低僅 2.51，其他四個層面的平均皆高於 3。而差異檢定發現，各層面的平均數皆顯著高於量尺中間值。

表 4 呈現參與 PISA 2022 之 5,857 位臺灣學生資訊與通訊科技素養表現情形，由偏態與峰度可判斷資料的常態性。平均數以「創作電腦程式」最低，爲 2.56；「網路上搜尋和查找相關資訊」最高，達 3.44。標準差以「創作電腦程式」1.03 爲最高。若以資訊與通訊科技素養的各層面平均數來看，以「運用數位環境與運算思維解決問題」層面的平均數最低僅 2.69，其他四個層面的平均皆高於 3。

將臺灣學生表現的與各國平均進行差異檢定發現，臺灣學生在「近用、評估與管理資訊資料」層面的表現顯著優於各國，差異值達 .07，題項包含查找與評估網路上的資訊，分別有 .08 與 .07 的差異；在「運用數位環境與運算思維解決問題」層面各題項及層面平均皆高於各國，其中又以「在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源」上顯著高於各國平均最多，差異達 .25。而在「分享資訊與溝通」、

表 3 各國學生之資訊與通訊科技素養表現情形

層面	題項	平均數	標準差	偏態	峰度	平均數差異	檢定值
近用、評估與管理資訊資料	網路上搜尋和查找相關資訊	3.36	.97	-1.40	.73	.86**	2.5
	評估在網路上找到的資訊的品質	3.25	.91	-1.12	.40	.75**	2.5
	層面總平均	3.31	.87	-1.30	.82	.81**	2.5
分享資訊與溝通	與一群同學分享實用的資訊	3.32	.93	-1.28	.66	.82**	2.5
	與其他同學合作完成小組作業	3.34	.91	-1.32	.78	.84**	2.5
	向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容	3.23	.96	-1.09	.14	.73**	2.5
	層面總平均	3.31	.82	-1.28	.99	.81**	2.5
轉換或創造資訊與數位內容的能力面向	撰寫或編輯學校作業	3.35	.92	-1.33	.77	.85**	2.5
	蒐集和記錄數據	3.09	1.00	-.85	-.39	.59**	2.5
	創作多媒體報告（包含聲音、圖片、影片）	3.14	.99	-.92	-.29	.64**	2.5
	創作、更新和維護網頁或部落格	2.79	1.07	-.41	-1.09	.29**	2.5
	層面總平均	3.11	.80	-.91	.31	.61**	2.5
適當使用資訊與通訊工具	更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私	3.19	.98	-1.01	-.11	.69**	2.5
	選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務	3.11	.99	-.88	-.32	.61**	2.5
	層面總平均	3.15	.89	-.95	.68	.65**	2.5
運用數位環境與運算思維解決問題	創作電腦程式	2.44	1.12	.04	-1.38	-.06**	2.5
	在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源	2.56	1.11	-.13	-1.32	.06**	2.5
	就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答	2.56	1.13	-.13	-1.36	.06**	2.5
	層面總平均	2.51	.99	-.80	-1.14	.02**	2.5

註：檢定值爲量尺中間值。

**$p < .01$.

「適當使用資訊與通訊工具」上臺灣與各國學生的表現較無顯著差異，僅在「與一群同學分享實用的資訊」及「更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私」兩題有些許的差異，分別爲 .05 及 .03。此外，臺灣學生在「轉換或創造資訊與數位內容」的能力層面上大多顯著低於各國學生平均，層面平均差異爲 .04，以各題項來看，僅有「創作、更新和維護網頁或部落格」的臺灣學生平均顯著高於各國學生平均，差異達 .09，除此之外的題項臺灣學生表現皆較差，平均低於各國學生 .03 至 .09 之間。

表 4　臺灣學生之資訊與通訊科技素養表現情形

層面	題項	平均數	標準差	偏態	峰度	平均數差異	檢定值
近用、評估與管理資訊資料	網路上搜尋和查找相關資訊	3.44	.82	-1.58	2.05	.08**	3.36
	評估在網路上找到的資訊的品質	3.32	.83	-1.28	1.23	.07**	3.25
	層面總平均	3.38	.79	-1.47	1.93	.07**	3.31
分享資訊與溝通	與一群同學分享實用的資訊	3.37	.84	-1.42	1.46	.05**	3.32
	與其他同學合作完成小組作業	3.33	.84	-1.25	1.01	-.01	3.34
	向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容	3.25	.89	-1.14	.57	.02	3.23
	層面總平均	3.32	.79	-1.32	1.43	.01	3.31
轉換或創造資訊與數位內容的能力面向	撰寫或編輯學校作業	3.28	.87	-1.18	.77	-.07**	3.35
	蒐集和記錄數據	3.06	.93	-.82	-.13	-.03*	3.09
	創作多媒體報告（包含聲音、圖片、影片）	3.06	.94	-.77	-.28	-.08**	3.14
	創作、更新和維護網頁或部落格	2.88	1.02	-.55	-.80	.09**	2.79
	層面總平均	3.07	.80	-.86	.33	-.04**	3.11

（續）

表 4 臺灣學生之資訊與通訊科技素養表現情形（續）

層面	題項	平均數	標準差	偏態	峰度	平均數差異	檢定值
適當使用資訊與通訊工具	更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私	3.22	.94	-1.10	.27	.03**	3.19
	選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務	3.09	.95	-.88	-.11	-.02	3.11
	層面總平均	3.16	.91	-.35	-.74	.01	3.15
運用數位環境與運算思維解決問題	創作電腦程式	2.56	1.03	-.15	-1.11	.12**	2.44
	在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源	2.81	.99	-.49	-.77	.25**	2.56
	就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答	2.71	1.01	-.36	-.93	.15**	2.56
	層面總平均	2.69	.91	-.35	-.74	.18**	2.51

註：檢定值爲各國平均。

*p < .05. **p < .01.

三、使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家學生在資訊與通訊科技素養上的差異

本研究欲比較使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家學生的資訊與通訊科技素養之差異，以獨立樣本 t 檢定進行分析，結果如表 5 所示。

「近用、評估與管理訊息與資料」層面結果顯示，使用數位教科書的國家學生在「網路上搜尋和查找相關資訊」、「評估在網路上找到的資訊的品質」上有較好的表現，平均分別高於非使用數位教科書國家學生 .17 及 .13，層面總平均差異達 .15，皆達 p < .01 之顯著水準。

在「分享資訊與溝通」層面，使用數位教科書的國家學生在「與一群同學分享實用的資訊」、「與其他同學合作完成小組作業」、「向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容」，平均分別高於非使用數位教科書國家學生 .17、.15、.16，層面總平均差異達 .16，皆達 $p < .01$ 之顯著水準。

在「轉換與創造資訊與數位內容」層面，使用數位教科書的國家學生在「撰寫或編輯學校作業」、「蒐集和記錄數據」、「創作多媒體報告（包含聲音、圖片、影片）」、「創作、更新和維護網頁或部落格」，平均分別高於非使用數位教科書國家學生 .16、.14、.17、.11，層面總平均差異達 .15，皆達 $p < .01$ 之顯著水準。

在「適當使用資訊與通訊科技」層面，使用數位教科書的國家學生在「更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私」、「選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務」上，平均分別高於非使用數位教科書國家學生 .09、.12，層面總平均差異達 .10，皆達 $p < .01$ 之顯著水準。

在「運用數位環境與運算思維解決問題」方面，使用數位教科書的國家學生在「創作電腦程式」、「在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源」、「就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答」上，平均分別高於非使用數位教科書國家學生 .03、.10、.03，層面總平均差異達 .05，皆達 $p < .01$ 之顯著水準。

由結果可知，使用數位教科書國家與非使用教科書國家的學生在各題目回答上皆有顯著的差異，即數位教科書使用的與否，學生在資訊與通訊科技素養上的表現有所不同，有機會使用數位教科書的學生明顯有更好的資訊與通訊科技素養表現。特別是在分享資訊與溝通層面上有較大的差異，使用數位教科書國家的學生更擅長透過數位工具與他人分享資訊，將資訊與通訊科技作爲連結夥伴關係的媒介。這顯示了這些學生在使用數位教科書的過程中，會有運用數位資源與同學一起協作學習的

機會，所以擅長合作與分享資訊，這培養了他們作爲全球公民「關心本地、全球以及跨文化問題」以及「尊重他人與他人互動」的重要素養。

而差異最些微的層面爲「運用數位環境與運算思維解決問題」，即數位教科書的使用與否，學生在此層面的表現差異不如其他層面，且平均數也相對低落，可能的原因是使用數位教科書雖有運用到數位工具，但對於較複雜的電腦程式及演算法較無直接的接觸，對於此層面影響相對侷限。

表 5 使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家的學生資訊與通訊科技素養之差異

層面	題項	是否使用數位教科書	人數	平均數	標準差	平均差異	*t* 值
近用、評估與管理資訊資料	網路上搜尋和查找相關資訊	是	179,504	3.38	.96	.17**	28.58
		否	30,028	3.21	1.04		
	評估在網路上找到的資訊的品質	是	177,616	3.27	.90	.13**	23.60
		否	29,549	3.14	.98		
	層面總平均	是	176,484	3.33	.86	.15**	25.90
		否	29,234	3.18	.94		
分享資訊與溝通	與一群同學分享實用的資訊	是	177,208	3.35	.91	.17**	28.60
		否	29,491	3.18	1.01		
	與其他同學合作完成小組作業	是	177,078	3.37	.89	.15**	25.61
		否	29,431	3.22	.98		
	向其他同學說明如何在網路上或學校平臺上分享數位內容	是	177,565	3.25	.94	.16**	26.99
		否	29,556	3.09	1.03		
	層面總平均	是	173,105	3.33	.81	.16**	28.04
		否	28,650	3.17	.89		

（續）

表 5　使用數位教科書國家與非使用數位教科書國家的學生資訊與通訊科技素養之差異（續）

層面	題項	是否使用數位教科書	人數	平均數	標準差	平均差異	*t* 值
轉換或創造資訊與數位內容	撰寫或編輯學校作業	是	176,576	3.37	.90	.16**	28.10
		否	29,300	3.21	.99		
	蒐集和記錄數據	是	177,645	3.11	.98	.14**	23.00
		否	29,584	2.96	1.07		
	創作多媒體報告（包含聲音、圖片、影片）	是	177,430	3.16	.98	.17**	26.80
		否	29,469	2.99	1.05		
	創作、更新和維護網頁或部落格	是	176,410	2.81	1.06	.11**	16.65
		否	29,214	2.69	1.11		
	層面總平均	是	171,289	3.33	.79	.15**	26.71
		否	29,294	2.98	.87		
適當使用資訊與通訊工具	更改裝置或應用程式的設定，以保護我的資料和隱私	是	176,378	3.20	.97	.09**	14.18
		否	29,238	3.12	1.03		
	選擇最有效率的程式或應用程式幫助我執行特定任務	是	176,033	3.12	.98	.12**	19.15
		否	29,201	3.01	1.05		
	層面總平均	是	174,210	3.17	.88	.10**	17.07
		否	28,823	3.07	.95		
運用數位環境與運算思維解決問題	創作電腦程式	是	176,145	2.44	1.12	.03**	4.38
		否	29,093	2.41	1.14		
	在仔細考慮許多可能造成軟體錯誤的原因後，確定問題的來源	是	176,318	2.57	1.10	.10**	13.97
		否	29,207	2.48	1.13		
	就像演算法一樣，用一系列的邏輯步驟來分解問題並呈現解答	是	176,395	2.56	1.12	.03**	4.42
		否	29,234	2.53	1.14		
	層面總平均	是	173,922	2.53	.99	.05**	8.08
		否	28,654	2.47	1.02		

**$p < .01$.

四、綜合討論

本研究欲探討教科書的數位化的環境下，學生是否更具備資訊與通訊科技素養和全球社會有更緊密的連接。本研究有以下幾點特色：（一）現有關於教科書的研究較少運用次級資料庫分析，本研究以 PISA 2022 資料庫分析數位教科書與學生資訊與通訊科技素養，提供跨國比較的觀點。（二）數位教科書已成爲趨勢，本研究提供各國在數位教科書發展上的現況。（三）發現使用數位教科書的國家學生在資訊與通訊科技素養上有較高的表現。

依據上述的討論，研究結果大致摘要如下：

（一）多數國家重視數位科技在教育上的應用，積極投入數位教科書與數位教育資源的開發。雖然各國在教科書數位化的發展上程度不一，推行的方式也不同，但可以肯定的是多數國家認同教科書數位化所帶來的效益，推行數位科技在教育上的運用。這樣的趨勢與多數研究結果相同，數位教科書的使用可以爲學生學習上帶來效益（文部科学省，2019；吳明鴻、陳嬿而，2009；周淑卿，2008；Hamedi & Ezaleila, 2015; Lee et al., 2023; Maynard & Cheyne, 2005; Shopova, 2014; Wijaya et al., 2022; Yu & Kim, 2019; Yu et al., 2023）。

（二）臺灣學生普遍具備資訊與通訊科技素養，在「近用、評估與管理資訊資料」、「運用數位環境與運算思維解決問題」層面顯著高於各國平均。即臺灣學生能夠善用網路資源查找資訊且能將資訊與通訊科技的能力運用在問題解決上。顯示臺灣學生的表現符合能妥善運用資訊媒體的公民素養內涵（林菁等人，2016；葉乃靜，2022；OECD, 2020, 2021, 2023; Zurkouski, 1974）。此外，在「轉換或創造資訊與數位內容」的能力層面上臺灣學生些微低於各國學生平均，可能的原因是教師們對數位設備熟悉程度有落差，在教學設計上，將數位科技融入課程（如作業與評量方式）中的程度不一（王金國等人，2024；李怡慧、周倩，2023），這可能影響了學生在轉換或創造資訊與數位內容的能力。

（三）使用數位教科書國家學生較非使用數位教科書國家學生具備資訊與通訊科技素養。使用數位教科書國家學生在「近用、評估與管理資訊資料」、「分享資訊與溝通」、「轉換或創造資訊與數位內容」、「適當使用資訊與通訊工具」、「運用數位環境與運算思維解決問題」層面上的表現都顯著高於非使用數位教科書國家學生，即在使用數位教科書的學習環境下，學生表現出充足的資訊與通訊科技素養，與 Yu 等人（2023）及 Shopova（2014）的研究結果呼應，使用數位教科書及學生資訊與通訊科技素養是能夠相輔相成的。而更重要的是，這些層面提及的能力也是全球素養的一部分，如評斷不同來源的資訊（OECD, 2020）、有責任地表達自己的聲音並會思考、質疑有偏見的媒體內容（OECD, 2021）、善於表達的合作力及自省的適應行動力（陳榮政、許筱由，2017）。

伍、結論與建議

一、結論

根據本研究在教科書數位化情形與學生資訊與通訊科技素養上的發現，可綜整出以下結論：

（一）根據應用情況與國家分布，數位教科書將是未來趨勢

根據本研究發現，多數國家重視數位科技在教育上的應用，積極投入數位教科書與數位教育資源的開發。在沒有發展數位教科書的國家中，教學現場是以紙本教科書爲主，政府少有關於使用數位科技的教育政策或計畫推行，如泰國。以匈牙利爲例，數位教科書的研擬是數位化教育推展的第一步。在已發展數位教科書的國家當中，各國推行數位科技在教育上的投入程度不同，如西班牙及巴西在數位教科書的普及上，各校各科仍有很大的差異。但可以確定的是皆有發展出可以在數位設備裝置呈現的教科書文本。

在教科書數位化的基礎下，各國爲教育與數位科技的結合做多面向的努力，尤其在經歷新冠疫情的影響後，數位科技與教育結合已是常態。在數位教學資源上，部分國家會提供公開免費的數位教材等教學資源至網頁平臺上，給教師、學生使用，如新加坡、臺灣、馬來西亞、愛沙尼亞、澳洲、斯洛伐克、德國等國都有在實施。在配合數位資源的使用，相關數位設備環境的建置有其重要性，臺灣、日本、英國、丹麥等政府都有推行專門的政策或計畫。出版業者也協助發展數位教科書與數位教材，如日本、南韓、瑞典、美國、臺灣等地，多由出版業者開發數位教學資源。

由此可知數位教科書的推出，是教育結合數位化的基礎，隨著數位教科書的普及運用，各國政府教育單位與出版業者也持續發展相關數位教育資源，數位設備的建置也隨之跟進。

（二）臺灣學生具備資訊與通訊科技之素養，與全球社會連結

根據本研究結果，臺灣學生在資訊與通訊科技素養的表現上超過平均水準，特別是在「近用、評估與管理資訊資料」、「運用數位環境與運算思維解決問題」層面上表現優異。全球公民強調對於全球社會的連結，臺灣學生善用網路查找資訊，可以即時掌握世界各地發生的事情，具備資訊評估的能力，降低被錯誤資訊誤導的可能，具有批判的思考能力，透過接收資訊來追求知識，與時俱進。全球公民重視合作與溝通能力，通訊技術是現今重要的溝通媒介，讓溝通變得無遠弗屆。臺灣學生善於透過網路分享資訊與數位內容，與同學進行合作，是爲全球公民素養的內涵之一。創造數位內容是爲全球議題發聲的方法之一，若學生擅長使用、創作媒體並傳播，可以作爲全球公民展開行動，是全球公民行動的管道。藉由熟悉資訊與通訊科技，能提升邏輯思維及解決問題的能力，運用數位環境與運算思維解決現實中的問題，解決問題的能力是全球公民應具備的。能適當使用資訊與通訊科技，能活用資訊科技做出全球貢獻。是故，資訊快速傳播、通訊技術不斷更新的背景下，作爲一位

全球公民對資訊的科技的接觸是必須的，因此資訊與通訊科技素養是必要的。臺灣的學生具備資訊與通訊科技的素養，是作爲全球素養培育的基礎。

（三）數位教科書的使用，確可提供培育全球公民素養的環境

根據本研究結果，數位教科書需要數位設備的搭配，學生能熟悉數位設備的操作；另一方面，數位教科書可以提供即時的知識與多元的媒體。即在使用數位教科書的環境下，學生在資訊與通訊科技素養上有好的表現。在使用數位教科書的環境下，學生明顯更會利用數位資源。使用數位教科書的學生較擅長使用網路搜尋和查找資料，會對網路資訊進行評估，這對於全球公民素養的培育有正向的效果，學生透過網路接收全球資訊，判別眞僞，提升學生對全球議題的理解與關心。使用數位教科書的學生會運用數位資源與同學分享實用資訊及數位內容，並合作完成小組作業，顯示學生具有溝通與合作的能力，是全球公民素養中的重要內涵。使用數位教科書的學生會利用數位資源完成學校作業、整理數據、創作多媒體的內容，多媒體內容藉由資訊科技的傳播，具有全球性的影響力，是採取全球社會行動的工具，故具備多媒體製作能力，對於一位全球公民來說是重要的。使用數位教科書的學生更熟悉電腦應用程式設定善用它完成任務，以全球公民的角度而言，可以運用數位科技爲全球問題帶來新的解決契機。總言之，數位教科書可以建立一個利於培育資訊素養的環境，進而爲學生作爲全球公民立下基礎。

（四）數位教科書的使用可成爲培育學生運用邏輯思考解決問題能力的契機

根據本研究的結果，使用數位教科書的學生與非使用數位教科書的學生在「運用數位環境與運算思維解決問題」的表現上僅有些微差異。學生會創作電腦程式、釐清軟體問題，除了顯示學生的電腦技能外，更重要的是轉化爲學生的邏輯思考，運用邏輯步驟解決現實中的問題。由於電腦程式的撰寫是屬於較專業的技能，15 歲學生普遍對這類的技能

尚未掌握，每位學生的表現落差大，在數位教科書與否的差異上，使用數位教科書學生僅有些微的差異。然這微小的差距代表了數位教科書有增進學生邏輯思考能力的可能性，藉由提供接觸數位設備的機會，間接使學生認識電腦程式與軟體，並轉化爲邏輯思考的能力，運用在生活中的問題處理。

二、建議

（一）面對教科書數位化的趨勢，考量以學生爲中心的設計發展個別化的學習

臺灣在數位教學資源的推展上以持續多年，數位科技融入教育具有良好的基礎。政府持續以政策、計畫充實線上教育資源以及建置各級學校的數位設備環境。在數位教科書上，各家出版業者年年推出新的版本，開發新的數位教材供教師使用，功能也愈加豐富。然而數位教科書除了功能及形式上的更新，也應該思考教科書的使用者是教師還是學生。以日本爲例，日本文部科学省對於教科書的定義具體將數位教科書分爲學生用數位教科書及教師用數位教科書，以不同的角度來研擬。故數位教科書的目的不只是加強教師教的部分，學生學習的部分也相當重要。應爲學生開發專用的數位教科書，以學生爲角度設計功能幫助其學習，透過數位教科書發展出個別化的學習輔助，亦可以結合各項的新科技來協助學生，如數據的蒐集來發展個別化的測驗等，讓教科書本身也能部分扮演教師的角色，爲學生帶來量身訂做的學習體驗。

（二）善用數位教科書在教學現場的運用，將課堂與全球社會做連結

本研究發現，在使用數位教科書的環境下，學生明顯有更好的資訊素養。資訊的流通使全球社會緊密連結，教學不能只侷限於教科書文本上，透過數位教科書的使用，可以強化學科內容與日常生活的連結性，即時透過網路及多元的媒體適當補充，使學生關心現實生活中每天發生

的大小事，並進而思考全球議題，引導學生將學科知識活用於生活當中。教科書的數位化不只是紙張與數位設備的差異，更重要的是將教科書昇華爲學科知識與現實生活連結的窗口，強化學生社會責任，由生活周遭出發，進而關心全球議題，逐漸發展出全球公民意識。

（三）未來進一步研究之建議

本研究礙於資料取得的限制，對於數位教科書的實證分析僅止於學生表現的差異上，較無直接的證據證實數位教科書爲學生學習帶來的直接影響。然而鑒於數位教科書的使用已成趨勢且有其重要性，關於數位教科書的實徵研究應增加，找出更多數位教科書對學生影響的實證。而使用數位教科書是否能作爲潛在課程，直接對學生的資訊素養以及全球公民素養帶來影響也值得爲來研究繼續探討，建議未來研究能對此展開調查，爲學生全球公民素養的培育帶來新的觀點及模式。

此外，本研究使用次級資料庫進行分析，礙於資料之限制，僅以宏觀的方式將各國進行區分，將各國數位化教科書發展簡化分類後進行檢定。這可能忽略各國的環境與發展條件以及兩類國家學生人數的差異，建議未來研究可以深入分析各國之發展以及蒐集更多國家學生的樣本，對不同國家地區做出更詳實、具體的建議。又本研究的脈絡可能忽略學生個人層面的因素，少有探討個人行爲的影響，建議未來研究可蒐集更詳盡的資料與採用不同觀點及統計方法，來分析學生資訊與通訊科技素養。

最後，他山之石，可以攻錯。在科技蓬勃發展的背景，以及經歷新冠肺炎疫情對全球學校帶來的劇變，各國發展出不同的科技融入教育模式，故有借鏡他國經驗的必要。教科書做爲教學活動中的重要工具，在數位化的發展上更要與世界做接軌。然而國內在教科書方面的研究，少有跨國的比較，研究量能不如一些國家有專責研究機構來負責教科書的各國比較研究。故，應增加教科書的國際調查與比較研究，如師法日本調查各國數位教科書發展的經驗。

參考文獻

二宮皓（2020）。はじめに。載於公益財団法人教科書研究センター（主編），**海外教科書制度調査研究報告書**（頁 4-5）。公益財団法人教科書研究センター。

[Ninomiya, A. (2020). Prologue. In Japan Textbook Research Center (Ed.), *Overseas textbook system research report* (pp. 4-5). Japan Textbook Research Center.]

王金國、許廷遠、賴建翰（2024）。國小教師在教學中推行數位學習之個案研究。**臺灣教育研究期刊，5**（1），261-295。

[Wang, C.-K., Hsu, T.-Y., & Lai, J.-H. (2024). Case study of two elementary school teachers implementing digital learning in their classes. *Journal of Taiwan Education Studies*, *5*(1), 261-295.]

公益財団法人教科書研究センター（2020）。**海外教科書制度**。https://textbook-rc.or.jp/kaigai/

[Japan Textbook Research Center. (2020). *Kaigai kyoukasyo seido*. https://textbook-rc.or.jp/kaigai/]

文部科学省（2019）。**デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に係る調査研究事業**。株式会社三菱総合研究所。https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419686_001.pdf

[Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2019). *Dezitaru kyoukasyo no koukateki na katuyou no a ri kata nado ni kaka ru tyousa kenkyuu zigyou*. Mitsubishi Research Institute. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afieldfile/2019/07/29/1419686_001.pdf]

何冠慧（2009）。掀開教科書發展的新篇章——談電子教科書的發展、特色與展望。**教科書研究，2**（2），126-131。https://doi.org/10.6481/JTR.200912.0111

[Ho, G.-H. (2009). The new chapter of textbook development: The development, features, and prospect of etextbook. *Journal of Textbook Research*, *2*(2), 126-131. https://doi.org/10.6481/JTR.200912.0111]

吳明鴻、陳嬿而（2009）。電子書在教育上的發展與挑戰。**教科書研究，2**（2），136-140。https://doi.org/10.6481/JTR.200912.0111

[Wu, M.-H., & Chen, Y.-E. (2009). The education development and challenges brought by electronic textbooks. *Journal of Textbook Research*, *2*(2), 136-140. https://doi.org/10.6481/JTR.200912.0111]

李怡慧、周倩（2023）。數位教科書或網路教材資源？臺灣國高中資訊科技教師之使用現況、觀點與期待。**教科書研究，16**（1），45-77。https://doi.org/10.6481/JTR.202304_16(1).02

[Lee, I.-H., & Chou, C. (2023). Digital textbooks or online instructional resources:

Secondary school information technology teachers' perspectives and expectations. *Journal of Textbook Research*, *16*(1), 45-77. https://doi.org/10.6481/JTR.202304_16(1).02]

宋峻杰（2022）。書評：海外教科書制度調查研究報告書。**教科書研究，15**（2），147-158。https://doi.org/10.6481/JTR.202208_15(2).05

[Song, J.-J. (2022). Book review: Kaigai kyoukasyo seido tyousa kenkyuu houkokusyo. *Journal of Textbook Research*, *15*(2), 147-158. https://doi.org/10.6481/JTR.202208_15(2).05]

周淑卿（2008）。豈是「一本」能了？——教科書概念的重建。**教科書研究，1**（1），29-47。https://doi.org/10.6481/JTR.200806.0029

[Chou, S.-C. (2008). Is "one-guideline-one-version" policy a panacea? Reconceptualization of "textbook." *Journal of Textbook Research*, *1*(1), 29-47. https://doi.org/10.6481/JTR.200806.0029]

林菁、沈桂枝、賴秀珍（2016）。公民行動取向之資訊素養課程——以國小六年級「臺美生態學校夥伴計畫」爲例。**教育資料與圖書館學，53**（2），211-244。https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2016.532/0005.RS.CM

[Lin, J., Shen, K.-C., & Lai, H.-C. (2016). Civic action-oriented information literacy curriculum: An example of sixth-grade "US-Taiwan eco-campus partnership program." *Journal of Educational Media & Library Sciences*, *53*(2), 211-244. https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2016.532/0005.RS.CM

林建宏、洪唯晃、鄭榮祿（2017）。教師對電子教科書的認知及使用意願之探討。**管理資訊計算，6**（S2），96-105。https://doi.org/10.6285/MIC.6(S2).08

[Lin, J.-H., Hong, W.-H., & Jeng, R. (2017). A study of school teachers' perception and acceptance of electronic textbooks. *Management Information Computing*, *6*(S2), 96-105. https://doi.org/10.6285/MIC.6(S2).08]

張復萌、何冠慧、吳萬萊、李政軒、林宏益、徐新逸（2023）。紙本教科書的下一步？國民中小學數位教科書研發現況與分享。**教科書研究，16**（1），151-182。https://doi.org/10.6481/JTR.202304_16(1).05

[Chang, F.-M., Ho, K.-H., Wu, W.-L., Li, C.-H., Lin, H.-I., & Shyu, H.-Y. (2023). The next step for paper textbooks? Researching and developing digital textbooks for primary and middle school students. *Journal of Textbook Research*, *16*(1), 151-182. https://doi.org/10.6481/JTR.202304_16(1).05]

陳新豐（2017）。探討國小教師數位閱讀科技學科教學內容知識內涵。**臺灣教育評論月刊，6**（1），149-153。

[Chen, S.-F. (2017). Exploring the pedagogical content knowl-edge of digital reading technology in elementary school teachers. *Taiwan Educational Review Monthly*, *6*(1), 149-153.]

陳榮政、許筱由（2017）。國際公民資質與國際教育之實踐。**教育研究月刊，276**，104-119。https://doi.org/10.3966/168063602017040276008

[Chen, R.-Z., & Xu, X.-Y. (2017). Global citizenship and the practice of international

education. *Journal of Education Research*, *276*, 104-119. https://doi.org/10.3966/168063602017040276008]

楊國揚、王立心、張復萌、陳憶芬、劉奕帆（2019）。論壇：數位教科書。**教科書研究，12**（1），111-124。https://doi.org/10.6481/JTR.201904_12(1).04

[Yang, K.-Y., Wang, L.-H., Chang, F.-M., Cheng, Y.-F., & Liu, Y.-F. (2019). Forum: Digital textbooks. *Journal of Textbook Research*, *12*(1), 111-124. https://doi.org/10.6481/ JTR.201904_12(1).04]

葉乃靜（2022）。資訊素養教育的特徵與重要性。**通識教育學刊，30**，11-32。https://doi.org/10.6360/TJGE.202212_(30).0001

[Yeh, N.-C. (2022). The characteristics and importance of information literacy education. *Taiwan Journal of General Education*, *30*, 11-32. https://doi.org/10.6360/TJGE.202212_(30).0001]

廖信、郝宗瑜、張簡碧萱（2010）。國小教科書數位化出版之探討——以康軒出版社爲例。**中華印刷科技年報**，439-449。https://doi.org/10.30153/JCAGST.201003.0031

[Liao, S., Hao, T.-Y., & Chang Chien, P.-H. (2010). A study of digitalizing the textbooks of the elementary school: the example of Kang Chien Publisher. *Journal of CAGST*, 439-449. https://doi.org/10.30153/JCAGST.201003.0031]

謝寶煖、魏令芳（2002）。大學資訊素養通識教育之研究。**通識教育季刊，9**（2），45-90。https://doi.org/10.6745/JGE.200206_9(2).0003

[Hsieh, P.-N., & Wei, L.-F. (2002). Information literacy instruction in higher education. *Journal of General Education*, *9*(2), 45-90. https://doi.org/10.6745/JGE.200206_9(2).0003]

Agnita, S. P., Rina, D. S., Sindi, N. A., Nusuki, U., Arum, J. P., Iin, D. A., Widodo, W., Zuliah, N., & Salmah, U. (2023). Fostering students' mathematical critical thinking skills on number patterns through digital book STEM PjBL. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *19*(7), Article No. em2297. https://doi.org/10.29333/ejmste/13342

American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology. (1998). *Information literacy standards for student learning*. American Library Association.

Center for Media Literacy. (2008). *Literacy for the 21st century*. https://www.medialit.org/course/on-ramp-media-literacy/assets/BUS_XL7n_NPFvIPt_NVGXnCEp1am-FgTe-CML%20Literacy%20for%20the%2021st%20Century%20Ed2.pdf

Hamedi, M. A., & Ezaleila, S. M. (2015). Digital textbook program in Malaysia: Lessons from South Korea. *Publishing Research Quarterly*, *31*(4), 244-257. https://doi.org/10.1007/s12109-015-9425-4

Joo, Y. J., Park, S., & Shin, E. K. (2017). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior*, *69*, 83-90. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.025

Kawashima-Ginsberg, K. (2014). *National civics teacher survey: Information literacy in high school civics*. https://circle.tufts.edu/latest-research/information-literacy-high-school-civics

Lee, S., Lee, J.-H., & Jeong, Y. (2023). The effects of digital textbooks on students' academic performance, academic interest, and learning skills. *Journal of Marketing Research*, *60*(4), 792-811. https://doi.org/10.1177/00222437221130712

Maynard, S., & Cheyne, E. (2005). Can electronic textbooks help children to learn? *The Electronic Library*, *23*(1), 103-115. https://doi.org/10.1108/02640470510582781

McFall, R. (2005). Electronic textbooks that transform how textbooks are used. *The Electronic Library*, *23*(1), 72-81. https://doi.org/10.1108/02640470510582754

Modina, M., Skoda, V., Deikun, D., & Voskanyan, A. (2023). Analysis of software products for the development of electronic textbooks in the information and educational environment of the university. *SHS Web of Conferences*, *164*, Article No. 00022. https://doi.org/10.1051/shsconf/202316400022

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2012, October 29). *E-books: Developments and policy considerations*. https://doi.org/10.1787/5k912zxg5svh-en

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2018). *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world: The OECD PISA global competence framework*. https://eric.ed.gov/?id=ED581688

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2019, April 26). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2020). *PISA 2018 results: Are students ready to thrive in an interconnected world* (Vol. 6)? https://doi.org/10.1787/d5f68679-en

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2021, May 21). *PISA 2018 global competence*. https://www.oecd.org/pisa/innovation/global-competence/

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2023, August 31). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en

Rajek, N., Al-Qatawneh, S., Eltahir, M., Althunibat, F., & Aljarrah, K. (2020). The role of academic electronic books in undergraduate students' achievement in higher education. *Heliyon*, *6*(6), 55-65. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05550

Rodríguez-Regueira, N., & Rodríguez-Rodríguez, J. (2022). Analysis of digital textbooks. *Educational Media International*, *59*(2), 172-187. https://doi.org/10.1080/09523987.2022.2101207

Shih, B.-Y., Chen, T.-H., Cheng, M.-H., Chen, C.-Y., & Chen, B.-W. (2013). How to manipulate interactive e-book on learning natural catastrophe an example of structural mechanics using power machine. *Natural Hazards*, *65*(3), 1637-1652. https://doi.org/10.1007/s11069-012-0413-0

Shopova, T. (2014). Digital literacy of students and its improvement at the university. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, *7*(2), 26-32. https://doi.

org/10.7160/eriesj.2014.070201

Sun, Z., & Jiang, Y. (2015). How the young generation uses digital textbooks via mobile learning terminals: Measurement of elementary school students in China. *British Journal of Educational Technology*, *46*(5), 961-964. https://doi.org/10.1111/bjet.12299

United Nations. (2020, October 30). *Global citizenship*. https://www.un.org/en/academic-impact/global-citizenship

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013a). *Outcome document of the technical consultation on global citizenship education: Global citizenship education: an emerging perspective*. http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002241/224115E.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2013b). *Global media and information literacy assessment framework: Country readiness and competencies*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224655

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2022). *Guidelines for ICT in education policies and masterplans*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380926.locale=en

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023, February 12). *What you need to know about digital learning and transformation of education*. https://www.unesco.org/en/digital-education/need-know

Wijaya, T. T., Zhou, Y., Houghton, T., Weinhandl, R., Lavicza, Z., & Yusop, F. D. (2022). Factors affecting the use of digital mathematics textbooks in Indonesia. *Mathematics*, *10*(11), 1808. https://doi.org/10.3390/math10111808

Yu, J.-S., & Kim, P. (2019). Analysis of factors affecting digital textbook pricing in Korea. *International Journal of Higher Education*, *8*(3), 171-184. https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p171

Yu, R., Wang, M., & Hu, J. (2023). The relationship between ICT perceived competence and adolescents' digital reading performance: A multilevel mediation study. *Journal of Educational Computing Research*, *61*(4), 817-846. https://doi.org/10.1177/07356331221137107

Zhang, X., & Zhou, M. (2023). Adolescents' perceived ICT autonomy, relatedness, and competence: Examining relationships to intercultural competence in Great China Region. *Education and Information Technologies*, *28*(6), 6801-6824. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11463-0

Zurkouski, P. G. (1974). *The information service environment relationships and priorities*. National Commission on Libraries and Information Science. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），79-117
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).03

探究 STEAM 教育實踐聯合國永續發展目標（SDGs）問題導向學習模式

何昕家　黃天麒

本研究主要在將聯合國永續發展目標（SDGs）融入科學、科技、工程、藝術與數學教育（STEAM）的實踐方法，透過問題導向學習模式，以臺灣首家發行SDGs校訂教科書的出版社作爲研究對象，啓發學生解決與永續發展相關的問題，引導學生對SDGs進行深度反思。透過個案分析，我們提供實用的教學參考，期待能提升學生對SDGs的理解和實踐力。結論指出，STEAM教育與問題導向學習相結合爲學生提供了綜合性框架，培養創造力、批判性思維和團隊合作能力，使他們成爲具有全球視野和社會責任感的公民。建議教師將SDGs納入教學內容，鼓勵學生在跨學科的項目和活動中合作，培養解決實際問題的能力。未來研究建議採取多面向的應對策略，包括整合性課程設計、跨學科團隊合作、跨年級整合性學習、問題導向學習，以及社區資源的概念，促進學科之間的融合，使學生更全面地應對複雜的現實挑戰。

關鍵詞：永續發展目標、STEAM 教育、教科書研究、問題導向式學習

收件：2023年7月20日；修改：2024年5月27日；接受：2024年6月28日

何昕家，國立臺中科技大學通識教育中心副教授
黃天麒，國立臺中科技大學資訊管理系教授，E-mail: tchuang@nutc.edu.tw

Journal of Textbook Research
Vol. 17, No. 2 (August, 2024), 79-117
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).03

Integrating the United Nations' Sustainable Development Goals into STEAM Education: A Problem-Based Learning Approach in Elementary and Secondary Education

Shin-Jia Ho Tien-Chi Huang

In this study, our goal was to incorporate the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) into STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics) education through a problem-based learning approach. We focused on a pioneering SDG curriculum textbook publisher in Taiwan as our research subject. Our strategy involves inspiring students to address sustainability-related problems. We provided practical teaching references to enhance students understanding and application of the SDGs. Our findings indicate that integrating STEAM education with problem-based learning equips students with a comprehensive framework that fosters creativity, critical thinking, and teamwork skills. This approach aids in cultivating global-minded and socially responsible citizens. Therefore, we recommend that educators incorporate the SDGs into their teaching content and encourage student collaboration in cross-disciplinary projects and activities to cultivate practical problem-solving skills. Future studies should explore multidimensional strategies that include integrated curriculum design, cross-disciplinary teamwork, cross-grade integrated learning, problem-based learning, and the incorporation of community resources. These strategies can promote the fusion of disciplines and enable students to comprehensively address complex real-world challenges.

Keyword: Sustainable Development Goals, STEAM education, textbook research, problem-based learning

Received: July 20, 2023; Revised: May 27, 2024; Accepted: June 28, 2024

Shin-Jia Ho, Associate Professor, General Education Center, National Taichung University of Science and Technology.
Tien-Chi Huang, Professor, Department of Information Management, National Taichung University of Science and Technology, E-mail: tchuang@nutc.edu.tw

壹、背景脈絡

全球氣候變遷現象可以從自然資源逐漸枯竭、生物多樣性耗損、疾病擴散頻仍、糧食分配不均、貧窮人口不斷增加等嚴峻問題窺知一二。大自然失衡的現象讓人類開始反思：過去的經濟發展模式是否全然正確？今後發展方向如何在自然負載能力範圍與人類需求間取得平衡？永續發展是承載這時代、與上述反思相關之各種重要思潮的方舟，其企盼扭轉當下令地球失衡的發展模式，追求人類更長久的和平與繁榮。回顧數十年來國際輿論對永續發展的討論，其不變思考是：教育爲實現永續發展之重要關鍵。基於以上原因，本研究因此欲自永續發展概念切入，進行教育工作的扎根。

教育是培育下一代未來能力的重要途徑。John A. Laska 定義教育爲學習者或其他人所做的有計畫的嘗試，以便控制或引導、指導、影響、經營學習情境，其目的在獲得所期望的學習結果或目標（簡成熙，2010）。如何透過教育，同時改善教育與學習的環境讓學生能持續學習，以應對未來社會，這是當前人類必須要思考的重要問題之一（Theisens et al., 2008）。前聯合國秘書長 Annan 在 2002 年永續發展的高峰會議（World Summit on Sustainable Development, WSSD）上指出：

> 教育是達成永續發展的鎖鑰，教育民眾永續發展，並不只是把環保的內容加入課程中，還要促成在經濟目標、社會需求、與生態責任間的平衡，教育必須讓學生具有與社群永續發展及生活的相關技能、視野、價值、和知識，這必須是科際整合，結合不同學科的概念與分析方法。（張子超，2004）

與現今大多數教育實踐不同的是，Annan 提及之「教育」，指的是全方面且多元的教育，此種教育不應侷限於知識的傳授，或是科技的教導，卻是開拓心中的眞見與眞知（覺知）（United Nations, 2003）；曉

雲法師（1994）於《拓土者的話》一書中提及：

> 關照環境教育，可能得到意外的效果；因環境對吾人日常生活接觸，於不覺間潛移默化，而且印象深刻，非祇言語之聽受而已。（頁 48）

> 環境之與吾人生活，是直接或間接的影響吾人之心身，甚至創造吾人思想與展開慧命的開拓。若在比較現實一般來說，那就對吾人學業進修與事業發展都具有極為密切的關係。（頁 111）

由此能瞭解到，完整的教育應包含教學內容與眞實環境連結，必須令兩者相輔相成，開拓學子心中的眞知灼見。

經濟合作與發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, OECD）於 2015 年啓動了「教育 2030：未來的教育與技能」專案，專案中啓動了「邁向 2030 的學習指南」討論，主要在發展一種新的學習框架，同時描述需要以什麼樣的能力塑造未來的一代。此學習框架包括知識、技能、態度和價值觀；個人和社會的福祉；變革性能力，透過反思、預期和行動的過程，調動知識、技能、態度和價值觀，以便發展與世界接觸所需的相互關聯的能力；而在 OECD 的學習框架中更直指需思考並培養創新之學習環境，同時強調需關注學生的包容性增長，促進教育系統和關注整全的生態系統的變化。另外根據 OECD（2017）報告指出，爲達 OECD 成員國對 SDGs（Sustainable Development Goals）之目標四教育領域所作出的承諾，各成員國應該立即加強力道提升其教育體制的品質及公平性，以實現於 2030 年前達成目標之期許，其中並以教育領域永續發展目標「確保有教無類、公平以及高品質的教育，以及提倡終身學習」爲評量標準。而目前臺灣十二年國教課程綱要便是以此教育框架中所提及素養爲基底——即 3 面 9 項之核心素養，並以此核心素養來回應國際脈絡與趨勢。教育並不限於學校教育或學校中傳統的課程、教學法。教育就如同學習，也是終身的歷

程，可以發生於各種不定的環境和情況，教育是有具體的理念，可讓學習者經由有計畫地控制而趨向期望的目標。

SDGs 的 17 項目標及 OECD 著重的核心素養，均不斷強調學習應與眞實情境、眞實世界議題與連結。在臺灣，行之有年的環境教育法也強調孩童於學習階段應多一份與自然環境的接觸和學習的機會，但此理念在臺灣教育現場，仍因以課業爲重，減少了讓孩童眞正走出室外實際學習的機會。在臺灣，較環境教育發展得更早、範疇也來的更爲廣泛許多的戶外教育——例如早期學校所舉辦之校外教學即屬戶外教育發展脈絡一支——也有類似倡議，只是學校多半以著名的遊樂園區爲主要選擇，較少會前往具有自然環境或人文歷史的地點，追溯其因，大抵因爲早期的場所選擇參考依據，尙缺乏多元與完整的可參考資源。臺灣在環境教育法與戶外教育的推動下，如何於正規教育和非正規教育中適當的爲學童安排優質化的戶外教學或教育，成爲當今許多學者所努力的目標。爲了讓十二年國民基本教育（以下簡稱十二年國教）的落實能夠更有意義，許多學者呼籲應在此關鍵時刻，將戶外教育的意涵予以融入課程綱要中，同時主張讓戶外學習成爲學生在接受正規教育的過程中、所應該擁有的權利之一。STEAM 教育的目標之一，爲培養學生跨域探究的精神，但在臺灣傳統的課室教學，講述式的課程仍爲主流，即教師傳授知識學生接受或回應，故學生對於問題發掘及推理之能力受侷限，更遑論探索其生活周遭的問題及產生學習動機並試圖解決問題（洪逸文、湯宜佩，2016）。傳統的教學方法是簡單且有效率，但卻不能提起學生的學習興趣，反而形成學習意願及成效低落，故運用多元的教學方法改善教學成效刻不容緩（汪慧玲、沈佳生，2013）。問題導向學習（problem-based learning, PBL）與 STEAM 整合教學結合的方式，從地方環境議題擴大到全球議題，著重引導學生從在地進行探索學習與認識科學知識，運用 STEAM 的觀點來描述問題，確認在 STEAM 學科中的關鍵概念，並於在特定情境中，使用 STEAM 知識描述、解釋、方案及預測現象，進行假設、證據及推理過程的反思歷程。

本研究以領先的角色開展了在國內尚屬首次的探索，著重將 SDGs 融入中小學的 STEAM 教育中，並進行 PBL 的設計與研究。儘管在國際間，對於此議題的研究仍然稀疏，然而跨國組織如樂施會（Oxfam Education）已出版了 *The Sustainable Development Goals: A Guide for Teachers*（Oxfam Education, 2019），而 Regional Centre of Expertise: Borderlands Mexico-USA 也有 *United Nations Sustainable Development Goals: Teachers' Resource Book*（López et al., 2018）。此外，加拿大教育部的 *A Guide for Teaching the Sustainable Development Goals*（Manitoba Council for International Cooperation, 2021）、德國教育部的 *Teaching the Sustainable Development Goals*（Goethe-Institut, n.d.）以及聯合國的 *Schools in Action, Global Citizens for Sustainable Development: A Guide for Teachers* 和 *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2016, 2017）等出版物都是國際間對此議題交流的重要依據。值得一提的是，STEAM 教育，自 1986 年在美國提出以來，一直以強調科技合作與探究眞實世界爲主軸。將 STEM 與藝術結合，使我們能夠創造跨學科的 STEAM 課程空間，設計變革性的教學法，培養學生的學科知識／技能，喚醒他們的創造性自我意識，提升他們的道德／倫理和精神意識，並賦予他們能力實踐永續發展（Taylor & Taylor, 2019），而 SDGs 提供了跨學科 STEAM 教育和設計思維方法的眞實情境，這也爲本研究提供了深厚的理論基礎與實踐指引。

本研究主要在探究 STEAM 教育實踐 SDGs 問題導向學習，以創建適合中小學生的創新教育模式。研究基於臺灣首個建立永續教育專區的教科書出版社提供的 SDGs 課程，深入分析創新學習模式如何整合至各學科和課程中。此外，教育在實現永續發展目標中扮演關鍵角色，需要強化學生在知識、技能、態度和價值觀方面的全面發展。根據 OECD 的指引，教育系統應致力於創新學習環境及提升學生包容性。

貳、文獻探究

一、永續發展目標與教育

聯合國於 2015 年透過 2030 年完成經濟成長、社會進步以及環境保護三個面向的 17 項 SDGs。透過學校提供的課程教導學習者對於永續的態度轉變爲實踐行爲，正是達成 17 項目標的重要途徑。因此聯合國教育、科學及文化組織（UNESCO）提出 2005~2014 年永續發展教育（education for sustainable development, ESD）十年計畫，其目的於透過良好且平等教育，學習永續發展的未來，並建立未來對於社會改革時也不忘尊重他人、差異、多樣性、環境以及地球上任何資源的初衷（張珍悅、徐勝一，2010；UNESCO Education Sector, 2005），促使各國開始重視永續發展教育的關鍵因素（何昕家、張子超，2011；Bhowmik et al., 2018; Trencher et al., 2014）。臺灣早在 2001 年將永續發展的議題融入十二年國教當中，培育具有現代全球公民素養之目標邁進（張子超，2001），將課程分別重視爲兩類：（一）校園對於環境的政策及建築；（二）針對環境教育的課程安排。

透過基礎教育讓學習者們認識了永續發展的意義，而高等教育中是直接面對未來落實環境永續、經濟永續以及帶動社會永續的重要族群。過去有許多研究提出永續大學概念，其目的主要於在高等教育中討論思考提升永續的實際行動，展現出高等教育整合跨領域學科之能力（Alm et al., 2021; Fuertes-Camacho et al., 2019; Gómez-Martín et al., 2021; Lambrechts et al., 2013; Rajabifard et al., 2021; Weybrecht, 2021），並培養未來能夠在職場上展現對永續發展知識、看待永續發展的態度及價值觀，以及能夠實踐永續發展的技能（Hallinger et al., 2020; United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2020）。因此 UNESCO 提出 4 項視角以及對於各國推動 ESD 的共識（王順美，

2016 ； UNESCO, 2014）：首先，轉化視角、情境視角：ESD 須強調學習內容，透過教學法、學習情境最終達轉化社會之目的。1. 學習內容：與國際公約相呼應。2. 教學法：以學習者爲中心，透過互動、探索以及自我導向的學習方式。3. 學習情境：包括學習過程中的實際環境或是透過虛擬環境。其次，整合視角、批判視角：提升學習者的批判、系統系的思考能力，分工合作的決策能力以及對於目前及未來的生活環境的責任心。

透過以上的方式建立學習者對正面的社會轉化，藉由教育提供的學習環境，轉化爲未來進入社會文化及綠色經濟的情境，並成爲全民公民，面對即將面臨的全球資源耗竭的挑戰。而我國教育部推動了各式各樣和永續發展與教育相關的計畫，像是 2003 年建立「永續發展的綠色學校」、2017 年永續校園探索計劃啓動、2018 年永續校園計畫以及 2018 年啓動大學社會責任（university social responsibility, USR）等，提供了許多具體作法，讓大家對永續發展更加重視（陳沛嵐，2021）；國內學者葉欣誠（2017）也透過環境教育與永續發展提出的框架，分析出相關議題，進而探討永續發展融入教育的重要性趨勢，由此可知，臺灣日漸重視永續發展與教育的結合。

目前各國有關 ESD 的研究正在逐漸增長的趨勢（Weiss & Barth, 2019），各國各校也已經將 SDGs 融入課程當中，不論是在課堂中融入許多 SDGs 概念又或者僅帶入相關 SDGs（Chang & Lien, 2020; Mazon et al., 2020）。過去研究透過主動學習法和行動學習法等，以學習者爲中心的學習法將永續教育融入商管及設計相關的課程當中。實行 ESD 的目的是希望培養學習者勇於承擔的責任心、瞭解永續發展能帶來的友善結果以及對於環境保育的意識，透過設計思考的角度，啓發學習者未來就業時落實永續發展的實用性，解決企業在永續環境方面的實際問題，最終能夠領導企業往環境保護（E, environmental）、社會責任（S, social）以及公司治理（G, governance）（簡稱 ESG）的目標前進（Alm et al., 2021; Gatti et al., 2019; Hsieh, 2020; MacVaugh & Norton, 2012; Ordaz et al., 2021）。

二、STEM 發展至 STEAM

STEAM 源於 1986 年美國國家科學委員會（National Science Board, NSB）所提之建議，是結合科學（science）、科技（technology）、工程（engineering）及數學（mathematics）的 STEM 概念（Kelley & Knowles, 2016）。歷經布希（George W. Bush）、歐巴馬（Barack Hussein Obama）兩任總統，在 2009 年 Educate to Innovate 的教育改革的主軸。Yakman（2010）再提出在 STEM 中加入藝術（art），變成 STEAM。其中 “A” 是廣義的美與人文素養的養成。

隨著時代進步，有學者認爲倘若孩子缺少創造力、藝術與美感，則不足以因應時代的快速變遷，因此提議將藝術的概念加入 STEAM 中，形成 STEAM 的教學架構（Yakman, 2008）。即「STEM+ART = STEAM」（Maeda, 2013），以激發學生批判思考、創造思考、跨學科思考、價值觀及道德觀等方面的技能（Wilson et al., 2021），如圖 1 所示。STEAM 教育強調以學習者爲中心，透過跨領域的學習方式，主要在培養學生的創造能力、溝通能力、團隊合作與解決問題能力等高層次思維（Tsai et al., 2018），也強調讓學生參與實踐活動，透過直接體驗的方式刺激學習，如今已被各國教育所重視並廣泛應用。不同於傳統的工程教育，STEAM 課程是一種整合式的教學與學習途徑，注重實作學習（hands-on learning）及心智學習（minds-on learning）的平衡，以「科技與工程議題」爲核心、「工程設計」歷程爲架構，「科學探究」、「數學分析」及「科技工具」爲知識整合與應用的要項（范斯淳、游光昭，2016）。目的是爲了讓學生不只是背誦知識，而是要活用思考，解決實務問題是一種應付未來世界的核心能力。據此，STEAM 課程逐漸成爲中學與高等教育發展工程教育的重點方向（林坤誼等人，2013）。

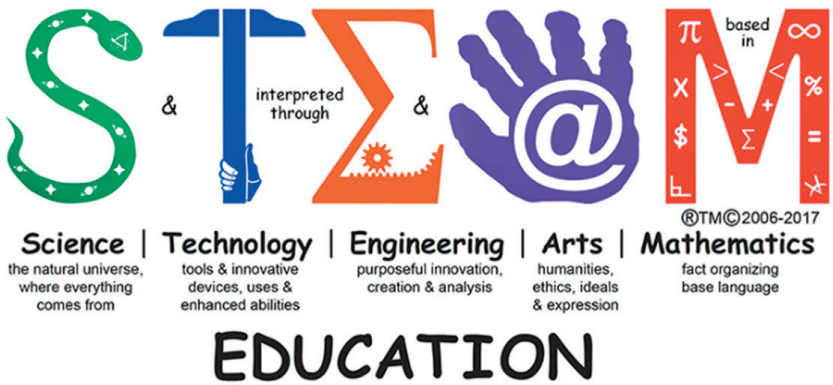


圖 1　STEAM 5 大領域內涵

資料來源：Yakman（2019）。

推廣 STEAM 教育不外乎是因爲其核心特徵分別有跨學科、趣味、體驗、情境、協作、設計、藝術、實證和科技增強。Roberts（2014）便將小學科學與數學邏輯結合成一種新系統，讓小學生接觸空間和像素藝術，激發對科學、工程和數學的興趣，帶領學生親自實際接觸課本所教的理論，更能活用大腦激起學習的興趣。而從 STEM 發展至 STEAM，更是擴充了創意思考，因爲 STEM 傾向於聚斂性思考，而添加的藝術觀點能增加擴散性思考。以 STEAM 概念的新方式結合教育，可以彌補傳統 STEM 缺乏的創新、創造力以及多方面思考，而不單單只用已有的知識和經驗，按照傳統的方法，尋求解決問題的正確答案（Kim & Park, 2012; Land, 2013）。換言之，作爲本世紀初美國提出的新思維，STEAM 的教育宗旨並不是鼓勵分科教學，而是企圖帶起是透過相關課程整合五大領域知識，消弭學科隔閡，藉由不同的環境、專案活動中，以「多元」管道的知識來解決問題；是一種以培育整合型、問題解決型人才爲宗旨，之綜合學科教學取向。

三、STEAM 與永續發展教育

根據英國教育研究學會（British Educational Research Association, BERA）調查指出，STEAM 理念已被全球大多數國家採用。美國將

STEAM 教育列爲一項國家教育重要改革策略，學生從幼兒園到高中都需接受 STEAM 教育，以鼓勵學生以不同領域知識的角度瞭解世界，培養他們創新能力（Hsiao & Su, 2021）。STEAM 教育宗旨期望學習者能利用跨領域知識來解決一些複雜的問題。關於跨領域知識整合，許多國家逐漸將 STEAM 教育的概念與課程做結合，培養各產業中所需的能力（Perignat & Katz-Buonincontro, 2019），並將其運用在 ESD 中，以解未來永續環境問題（Hsiao & Su, 2021）。

聯合國於 2019 年發布了 ESD for 2030 十年政策（UNESCO, 2019）。許多學校積極參與轉型，將 SDGs 納入 ESD，結合 STEAM 教育的概念和跨學科學習，並將其應用於 ESD（Hsiao & Su, 2021）。先前學者將分析服務學習（service learning, SL）方法實施到 ESD，結果表明確實能增強學生對環境意識的重要性，把理論知識應用於有形工作以執行眞正的社區服務（Martín-Sánchez et al., 2022）。另外，有學者將永續發展教育融入虛擬實境（virtual-reality）並結合 STEAM 教育課程，學生不僅在自我效能及學習滿意度上有所提升，更激發學生的探索精神以實踐永續發展教育（Hsiao & Su, 2021）。因此，將 STEAM 概念與永續發展教育結合，能使教育環境培養出未來擔任領導角色的人才，並解決永續發展目標中的社會與環境問題（Martín-Sánchez et al., 2022）。

在進一步探討 STEAM 與永續發展教育之間的關聯時，學者們提出了多種實施策略和方法。其中， PBL 是一種被廣泛應用的教育方法，可以將 STEAM 與永續發展教育相結合（Bell, 2010）。PBL 讓學生在實際解決問題的過程中，學習跨領域的知識與技能，同時培養他們在團隊合作、批判性思考和創新能力等方面的能力（Masek & Yamin, 2011）。這種學習方法不僅有助於提高學生對永續發展議題的認識，還能將永續發展理念融入日常生活中，從而引導他們成爲對社會和環境具有責任感的公民。

此外，學者們也探討了教師在 STEAM 與永續發展教育中的角色。教師除了需要具備跨領域知識與技能，還需擁有適應性思維，以便在教學過程中靈活應對各種挑戰（Harris & De Bruin, 2018）。教師對 STEAM 與

永續發展教育的教學信念、態度和行爲模式將直接影響學生的學習成果（Boice et al., 2021）。因此，爲提高教學品質，有必要對教師進行專業發展培訓，以提升他們在永續發展教育和 STEAM 教育領域的知識與技能。

另一方面，教育政策在推動 STEAM 與永續發展教育的整合上也起著至關重要的作用。各國政府應將這兩項教育理念納入國家教育政策，並制定相應的策略和指標，以確保其有效實施（Taylor & Taylor, 2019）。此外，政府還需提供足夠的資源和支持，以鼓勵學校、教師和學生積極參與 STEAM 與永續發展教育的整合與實踐（Skowronek et al., 2022）。這包括提供教材和教具、提升教師專業能力、加強校企合作，以及建立跨學科學習的平臺和機制等（Conradty & Bogner, 2016）。值得注意的是，社區和家庭在 STEAM 與永續發展教育中也發揮著重要作用。學校可以與社區和家庭建立合作夥伴關係，以共同推動永續發展教育的普及和實施（王順美，2016）。此外，家庭可以透過支持孩子參加各類 STEAM 活動，以及在日常生活中引導他們關注環境議題和永續發展目標，來培養孩子對 STEAM 與永續發展教育的興趣和認知（Rodrigues-Silva & Alsina, 2023）。

四、PBL 課程之議題探究式教學

未來人類追求永續發展核心關鍵要素之一便是「教育」，教育爲百年大計，未來社會邁向永續發展，每個世代受教育的學生均爲關鍵的一環，學校教育需針對永續發展相關議題透過教育讓下一代深刻瞭解，而後落實於日常生活；永續發展教育隨不同時代產生議題有所轉變，爲一發展中呼應社會變化議題取向的教育，呼應此議題取向式教育，遂輔以 PBL，PBL 乃指學生以小組合作方式，找出一個和自己有切身關係的主題進行探討，組員再找出相關文獻資料，加以整理，並且分享心得給同儕。

PBL 特點之一強調：

> 使學生從事複雜、真實世界的議題及問題；如果可能的話，由學生去選擇及界定對他們有意義的議題及問題。（Reese, 2024）

教師可由世界、國內重大的環境議題中導入永續發展的觀念，進而讓學生選擇議題。選定議題後，爲完成計畫，學生必須協力訂定計畫；運用合作學習與探尋研究；透過批判性思考及互相激盪建構議題的內涵；成果的輸出方式，也端賴組員的共同決定；此教學法應用於永續發展教育，將符合永續發展高峰會議上所提科際整合重要概念。

環境議題（environmental issues）係指環境事件引發各種環境問題，而問題解決的方法因各相關成員所持立場和價值信念不一致所產生相持不下甚至衍生爭議情形，此類產生爭議之環境問題便稱爲環境議題（Hungerford & Tomera, 1985）。Hungerford 等人於 1980 年提出「環境教育課程發展目標」（goals for curriculum development in environmental education），北美環境教育課程發展的實證研究便有了更爲明確的方向。Hungerford 與 Volk（1990）發現大多數的研究聚焦在問題調查和解決步驟的技巧上，但是有關「發現問題」的實證研究卻一個也沒有。有鑑於許多以教學爲導向的文獻中提到，「問題確認」是環境教育的要素之一，於是他們以實驗設計的方法研究「問題確認」的過程對於環境教育教學的成效，並提出以「發現問題」做爲環境教育教學的過程，是解決問題或議題分析的先決條件。環境問題常錯綜複雜地牽涉「自然生態」與「社會結構」，因此環境教育是科際整合式的教育，必須以整體性的觀點來探討環境問題；又因環境問題的解決須透過公民社會的運作來達成，所以在發展環境教育課程時，應符合 Hungerford 等人（1990）改編環境教育課程發展目標，包含了基礎層次、議題覺知層次、調查與評估層次以及公民責任層次，將其與環境教育課程發展目標的生態學基礎、概念覺知、問題研究與評估及環境行動技能四層次比較對照如表 1。而課程內容則需融合各種學科與許多原則，如此才能成功地協助學習者面對做爲世界公民的挑戰（Hungerford et al., 1980）。

表 1 問題導向議題式教學層次

類別	議題教學目標階層		目標階層
目標	層次	內容	層次
一	基礎層次	提供學習者認識與調查環境的知識，包含議題相關的基礎學科以及社會研究等內容	學科基礎
二	議題覺知層次	增加學習者對議題本身的概念認知，同時也包含瞭解經由調查、評估、個人決策、公民行動以及解決環境議題的需求	概念覺知
三	調查評估層次	提供學習者調查議題與評估替代方案以解決這些議題所需知識與技能的養成，他同時包含了讓學生參與議題調查的一些過程，包含了資料蒐集、解讀詮釋以及溝通	問題研究與評估
四	公民責任層次	引導學習者發展與運用所學做出負責任的決定與採取正向的行動以解決環境議題	環境行動技能

Hungerford 與 Volk（1990）提出對「議題調查及行動訓練模組」（issue investigation and action training module）教學步驟簡要敘述如下（許世璋、高思明，2009）：（一）學生學習如何區分環境事件、問題和議題。強調信念的衝擊和議題的價值，並且練習議題分析的策略；（二）接著學習如何定義環境議題，寫下關於此議題的研究問題，也學習從二手資料中找到和議題相關的資訊；（三）學習如何比較及評估二手資料的來源；（四）接下來學習如何從事問卷調查及取樣，以獲得科學上有效的資訊；（五）學生們被教導如何去記錄資料、解釋資料、由資料作出推論，並依推論提出建議；（六）此時，每個學生選擇一個自己有興趣的議題，做深入地調查；（七）然後每個學生針對所做的調查，將書面報告交給指導者，並向其他同學報告；（八）學生在完成他們的議題調查後，應能學習到環境行動的主要方法、分析個人及群體行動的有效性、以及發展出解決議題的行動計畫；（九）最後，由學生自行決定是否要實踐此一計畫，答案若是肯定的，則指導者必須協助他完成這

個公民義務的環境行動。Hungerford 與 Volk（1985）強調議題分析與行動訓練的重要性，以培養具備環境素養的公民爲中心理念，期望受過訓練的學生都能表現出負責任的環境行爲。Bybee 等人（1994）教師在教室中進行探究式教學中常使用「學習環教學模式」，而這種教學模式，很適合培養學生的探究能力。學習環的教學模式以是「以探究爲基礎」、「以學生爲中心」及「以活動爲中心」的探究式教學法，藉由幫助學生反思在學習活動中的所得，使學生察覺自我的推理歷程（Scharmann, 1991）。

參、學習模式探究與研究設計

一、學習模式

透過相關 STEAM 教育、SDGs 教育內涵及問題導向議題探究策略，發展 STEAM 教育導入 SDGs 問題導向課程模組。透過理論文獻中提到 STEAM 教育爲縱軸、問題導向議題探究的課題爲整體課程模組重要內涵橫軸，再將 SDGs 眞實世界問題內涵導入，再組構其完整的課模組，工具如表 2 所示。

表 2　STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式

問題導向議題探究 / STEAM 教育	基礎層次	議題覺知層次	調查評估層次	公民責任層次
科學	以不同 SDGs 眞實世界問題內涵導入			
科技				
工程				
藝術				
數學				

而 STEAM 鼓勵以解決問題，發現和探索性學習爲驅動的課程，當學生透過全球視野進行學習時，能更加深刻。SDGs 帶入 STEAM 課程的 3 種方法（Rock, 2021）如下。

（一）將 SDGs 整合到課程中

透過 SDGs 引導學生檢查的眞實世界問題的來源，透過提供某些 SDGs 重要的背景，以及如何與國內與國際的日常生活連結。學生不僅要找到創造性的解決方案，還要考慮世界各地解決這些問題的方式。

（二）透過 STEAM 眞實案例連結 SDGs，引導學生不同啓發與討論

在其他國家，有很多由教師，教室和公司領導的 STEAM 專案的例子。透過國際例子的介紹，讓學生思考這些案例是試圖解決哪些 SDGs 的目標課題。

（三）透過 PBL 導入眞實世界案例

另一種有意義的方法可以全球化 STEAM 課程——透過 PBL。PBL 使學生能夠與周圍的世界建立聯繫，同時促進批判性思維技能和創造力。您的課堂上有相當多眞實世界主題可從全球角度探索。

透過整合 STEAM 教育和 SDGs 教育的內容，我們建立了一個創新的教育模組（表 2）。該模組以 STEAM 教育爲基礎，結合問題導向學習策略，並將 SDGs 的眞實世界問題納入，形成一個綜合性的課程架構。主要在培養學生全球視野，並激發解決現實問題的能力。

二、研究設計

本研究透過案例分析，從眞實教學現場案例進行分析，透過此結合個案研究法，這是以經驗爲主的調查法，深入研究當前社會現象與眞實生活（Yin, 2009）。

研究對象爲分析全臺灣第一個建置永續教育專區教科書出版社所提供 SDGs 校訂課程示例（示例連結：https://sdgs.knsh.com.tw/campus/

subject），爲 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式進行個案研究分析，主要爲其具有獨特性，以及爲教科書出版社自行發展 SDGs 校訂課程，以 SDG 11 爲主，希望促進「地方感」，藉此加強對於地方的認同和價值，規劃 3 個學習階段（低年級、中年級和高年級），以不同主題整合當地的教師和學生，設計一個以 SDG 11 爲主軸的課程，以回應地方感的需求。

而資料分析與詮釋以前述學習模式爲主，STEAM 教育的要素爲縱軸包括：（一）科學：強調科學知識和科學方法的學習，培養學生的觀察、實驗和推理能力。（二）技術：關注現代技術的應用，培養學生在科技領域的技能和理解。（三）工程：強調工程設計和解決問題的過程，培養學生的創新和設計思維。（四）藝術：強調藝術、設計和表現性創造，提供學生發揮創意和表達能力的機會。（五）數學：注重數學知識和數學思維的培養，尤其是在解決實際問題和設計中的應用（Hsiao & Su, 2021）。在輔以問題導向議題探究爲橫軸，透過此矩陣進行個案資料分析，邀請教案課程設計教師進行表 1 資料填寫，主要課程設計教師最瞭解課程內容，同時研究者也先跟課程設計教師說明此表格內涵，並輔以兩位研究人員，一位爲 STEAM 研究專業，另一位爲永續發展研究專業，共同閱讀擷取資料後，進行資料歸納，透過三角檢定方式綜整 3 位資料分析資料，以確保研究結果的一致性。

肆、案例分析與討論

一、案例分析

（一）低年級：社區尋寶大富翁

透過實地考察和記錄學校周邊的廟宇，讓學生深入瞭解文化就在他們的日常生活中。這不僅是對 SDG 11.4 的回應，也是努力保護全球文

化和自然遺產的一部分。雖然這個目標是針對全球的，但必須從當地文化出發，才能眞正認同和促進全球文化的價值。分析如表 3 所示。

表 3 低年級：社區尋寶大富翁 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式表

問題導向議題探究 / STEAM 教育	基礎層次	議題覺知層次	調查評估層次	公民責任層次
科學	學生觀察並描述廟宇的外觀特點，如形狀、顏色和大小	學生開始提問關於廟宇的基本知識，如它們的用途和歷史	學生參與簡單的實地考察，用圖片或口述方式記錄廟宇的特徵	學生討論如何保護和尊重廟宇作爲文化遺產，如保持整潔和禮貌
科技	學生使用數位工具拍攝廟宇的照片或錄製短片	學生探索如何利用科技工具分享和展示廟宇的相關資訊	學生觀看簡單的影片或照片，並討論廟宇對當地社區的重要性	學生提出如何運用科技保護和傳承廟宇文化價值的小建議，如製作海報或簡單的網頁
工程	學生觀察廟宇的建築結構，並描述它們的基本特點	學生思考廟宇如何被建造，並提出簡單的問題，如它們的材料和建造過程	學生參與手工創作活動，使用紙板或積木建造簡單的廟宇模型	學生討論如何保護廟宇的建築結構，如避免在廟宇周圍玩耍或破壞
藝術	學生觀察並描述廟宇的藝術元素，如雕刻和繪畫	學生創作簡單的藝術作品，表達他們對廟宇和文化的理解	學生觀賞簡單的藝術作品或圖片，並討論它們在廟宇中的意義	學生討論如何保護和尊重廟宇的藝術作品，如避免塗鴉或破壞
數學	學生觀察並比較不同廟宇的大小和形狀	學生進行簡單的數量比較，如說出哪座廟宇比另一座大	學生參與簡單的尺寸測量活動，使用比較詞彙（如高、矮、長、短）描述廟宇的特徵	學生討論如何保持廟宇的整潔和維護，如清理垃圾或修復損壞

（二）中年級：我愛社區我愛家

透過「社區踏查」活動，能夠更深入探索人與環境之間密不可分的關係，並理解每個人都無法脫離所屬的社區，因此對社區有著責任和義務。這項活動不僅讓學童參與互動和實踐，更培養他們對社區特色環境的欣賞。透過導覽教學，學生能夠瞭解背後的故事，並透過活動的過程加深對社區的認同和感受，意識到維護社區是每個人共同的責任。這項活動也回應了 SDGs 中的幾個重要目標。首先，SDG 11.3 目標主要在 2030 年之前促進永續的城市建設，實現人類社區的參與性、整體性和永續發展的規劃和管理。透過「社區踏查」活動，學生能夠深入瞭解社區的特色和需求，並提供他們參與社區發展的機會。此外，SDG 11.4 目標著眼於保護全球的文化和自然遺產。透過對廟宇的考察和記錄，學生能夠增加對當地文化價值的認識，並瞭解保護文化遺產的重要性。最後，SDG 11.7 目標主要在 2030 年之前爲所有人提供安全、包容的綠色公共空間，特別關注婦女、孩童、老年人和身心障礙者的需求。透過「社區踏查」活動，學生能夠體驗到社區環境的重要性，並思考如何爲社區創建更安全、便利的公共空間，以滿足不同人群的需求。透過「社區踏查」活動，學生將不僅體驗到實際參與和實踐的機會，還能夠深入理解維護社區和創造更好生活環境的重要性，以回應 SDGs 中相關目標的呼籲。分析如表 4 所示。

表 4 中年級：我愛社區我愛家 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式表

問題導向議題探究 / STEAM 教育	基礎層次	議題覺知層次	調查評估層次	公民責任層次
科學	探索社區環境中的物質與變化，如植物生長和水質檢測	議題：社區的永續發展與環境保護	調查不同社區中的環境議題，如垃圾處理和能源使用情況	設計並實施一個關於環境保護的倡議計畫
科技	使用數位工具記錄社區活動和資源	議題：社區的數位包容性和資訊存取	探索社區中的數位資源和科技應用，並評估其影響	利用科技創建一個共享資訊平臺，促進社區成員之間的交流與合作
工程	設計和建造簡單的模型或結構，如社區公園模型	議題：改善社區基礎設施和空間規劃	評估社區中不同建設項目的效益和永續性	設計和改進社區基礎設施的解決方案，如交通或能源系統
藝術	創作社區環境的繪畫或攝影作品	議題：社區的文化價值和多元性	研究和呈現不同社區文化的特色和傳統	使用藝術創作向社區傳達重要訊息和價值觀
數學	蒐集和統整社區資料，如人口統計或環境數據	議題：社區的資源分配和不平等	分析社區中不同資源的分配情況，如教育或公共服務	設計一個公平分配資源的模型或計畫，並提出改進方案

（三）高年級：守護家鄉大家 e 起來

居住環境在小學生的生活中扮演著重要的角色，社區居民和家長特別關注環境的安全性。透過引導高年級學生發現當地社區議題並提出倡議，能夠激發學生對於改善在地社區的熱情和責任心。這也回應了 SDGs 中的幾項重要目標。首先，SDG 11.1 目標主要在 2030 年前確保所有人都能夠取得適當、安全且負擔得起的住房和基本服務，同時改

善貧民窟問題。透過學生對當地社區議題的關注和行動，可以推動改善住房條件和基礎設施建設，提升社區居民的生活品質。其次，SDG 11.2 目標主要在 2030 年前爲所有人提供安全、負擔得起、易於使用且永續的交通運輸系統，改善道路安全，特別關注弱勢族群、婦女、兒童、身心障礙者和老年人的需求。透過學生對交通和道路安全的關注，他們可以提出改進方案，擴大公共交通系統，並考慮到特殊群體的需求，以建立更安全、包容和永續的交通環境。透過這樣的教育實踐，學生將瞭解到他們可以爲社區的發展和改善做出積極的貢獻，同時培養他們對於永續發展目標的意識和行動能力。分析如表 5 所示。

（四）綜合分析

透過上述案例回歸 Paula 提到 SDGs 帶入 STEAM 課程的 3 種方法探討其連結性（Rock, 2021）。

1. 將 SDGs 整合到課程中

個案中提到教科書出版社自行發展 SDGs 校訂課程，以 SDG 11 爲主，主要在促進「地方感」。這種整合不僅能夠培養學生對全球問題的認識，還特別著眼於地方層面，加強學生對於地方的認同和價值觀。

2. 透過 STEAM 眞實案例連結 SDGs，引導學生不同啓發與討論

在分析全臺灣的個案中，可以引入來自不同地區的 STEAM 專案例子，將全球的 STEAM 實踐與 SDGs 相連結。透過這樣的連結，學生可以得到來自不同文化和地區的啓發，擴展他們對於 SDGs 的理解。

3. 透過 PBL 導入眞實世界案例

個案中提到透過實踐永續城市和社區教育，設計以 SDG 11 爲主軸的課程。這與 PBL 的理念相符，透過解決實際世界的問題，培養學生的批判性思維技能和創造力。

個案中的教科書出版社 SDGs 校訂課程提供了一個實際的例子，展示了如何將 SDGs 整合到 STEAM 課程中，同時強調了全球視野和地方感的平

衡。這與上述三個論述中提到的整合 SDGs、連結 STEAM 和 SDGs、以及 PBL 導入眞實世界案例的理念相互協同，形成一個完整的教學模式。

表 5　高年級：守護家鄉大家 e 起來 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式表

問題導向議題探究 / STEAM 教育	基礎層次	議題覺知層次	調查評估層次	公民責任層次
科學	瞭解當地社區的環境安全性和住房條件，瞭解 SDG 11.1 的目標和意義	分析當地社區的住房和基礎設施問題，提出改善方案	調查社區居民對住房狀況的看法和需求，評估現有基礎設施的狀況	關注和提倡改善當地住房環境，提升社區居民的生活品質
科技	利用科技工具和資源蒐集和分析當地社區的環境數據	使用數據視覺化工具呈現社區環境和住房問題，提出解決方案	使用科技工具和科技進行社區基礎設施的評估和監測	探索使用科技解決住房和基礎設施問題的創新方案
工程	設計和建造模型或原型來呈現改善住房環境的想法	利用工程原則和設計思維提出可行的解決方案	評估和強化模型或原型的功能和效能	提出建議並參與改善住房和基礎設施的實際工程項目
藝術	使用藝術表達形式（如繪畫、攝影、影片等）展示社區環境和住房問題	透過藝術形式引起人們對社區問題的關注和共鳴	創作藝術作品來傳達社區居民的心聲和需求	組織和參與社區藝術活動，呈現和提倡社區發展的價值和重要性
數學	蒐集和整理與住房和基礎設施相關的數據和統計資訊	分析數據並擷取關鍵性洞察，找出住房和基礎設施的問題和解決方案	使用數學模型和方法來預測和評估不同方案的效果和影響	探索和設計可量化和衡量社區發展進展的指標和評估標準

二、STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式歸納演繹

本研究透過上述分析教科書出版社所提供 SDGs 校訂課程示例，進而將 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式，歸納引導通用內容，以提供給第一線教師進行參考，如表 6 所示。

表 6　STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式通用表

問題導向議題探究 / STEAM 教育	基礎層次	議題覺知層次	調查評估層次	公民責任層次
科學	學科知識	議題認識，如氣候變化、生態破壞和能源問題	實驗設計和數據蒐集，如測量碳排放或生物多樣性	解釋和溝通科學知識，促進環保行動和意識提高
科技	基本概念和技能	科技的社會影響，如數位鴻溝和數據隱私問題	科技評估和改進，如評估永續科技解決方案的影響	使用科技解決社會問題，如開發可再生能源應用或提升教育平等
工程	工程原理和設計思維	識別問題和需求，如城市交通擁擠或永續建築需求	解決方案的開發和測試，如設計交通解決方案或節能設計	設計和改進永續解決方案，如推動永續城市發展或改善水資源管理
藝術	創意表達	藝術的社會意義，如透過藝術傳達人權或社會不平等	創作過程評估和反思，如反思藝術作品對社會的影響	透過藝術傳達議題和改變觀點，如透過藝術創作倡導環境保護或平等意識
數學	數學概念和計算技能	識別數據模式和趨勢，如分析氣候變化數據或經濟指標	證明和解釋數學模型，如模擬氣候變化影響或經濟模型	使用數學解決現實問題，如開發永續發展指標或經濟政策評估

透過上述整體分析得知 STEAM 教育是一種結合科學、科技、工程、藝術和數學的跨領域教育方法，同時也是實踐 SDGs 的重要工具。此外，本文綜合了幾個關鍵觀點與結論，強調了 STEAM 教育在永續發展教育中的重要性與應用潛力。

（一）STEAM 教育可以幫助學生學習與 SDGs 相關的知識和技能

STEAM 教育的核心是培養學生的批判性思維、問題解決能力和創造力。這些能力對於理解和解決與 SDGs 相關的複雜問題至關重要。例如，在學習氣候變化這一目標時，學生可以通過 STEAM 教育學習相關的科學知識，如氣候系統、溫室效應和碳排放等。此外，學生還可以透過設計和進行實驗、蒐集和分析數據，培養解決問題的能力。

（二）STEAM 教育可以幫助學生提高對 SDGs 的意識和理解

STEAM 教育可以讓學生在學習科學、科技、工程、藝術和數學的過程中，自然而然地接觸到與 SDGs 相關的議題。例如，在學習藝術時，學生可以透過創作作品來表達對環境保護或社會不平等問題的關注。此外，教師也可以透過引導學生思考科技在實現 SDGs 方面的作用，幫助學生提高對 SDGs 的理解。

（三）STEAM 教育可以幫助學生培養公民責任感和參與意識

STEAM 教育可以鼓勵學生利用所學知識和技能，爲解決與 SDGs 相關的問題做出貢獻。例如，學生可以透過設計和開發永續解決方案，如可再生能源應用或節能設計，來爲實現 SDGs 做出實際行動。此外，學生也可以透過藝術創作和表達來倡導 SDGs，促進社會意識和行動。

STEAM 教育可以爲學生提供學習與 SDGs 相關的知識和技能、提高對 SDGs 的意識和理解，以及培養公民責任感和參與意識。因此，STEAM 教育是實現 SDGs 的重要工具，值得教育工作者和政策制定者的重視。

以下總整具體作法，如教師可以透過問題導向學習，將 SDGs 融入

課堂教學。例如，教師可以讓學生圍繞某一 SDGs 目標，提出研究問題，並設計和進行調查和研究。或是教師可以鼓勵學生參加與 SDGs 相關的課外活動，如志願服務或社群行動。學校可以與社區組織合作，爲學生提供更多參與 SDGs 的機會。透過這些努力，可以幫助學生成爲具有永續發展意識和行動能力的公民，爲實踐 SDGs 做出貢獻。

三、綜合討論

本研究主要在探討如何透過 STEAM 教育實踐 SDGs 問題導向學習，創建適合中小學生的創新教育模式。基於臺灣首個建立永續教育專區的教科書出版社提供的 SDGs 課程，深入分析創新學習模式如何整合至各學科和課程中，並強調問題導向學習在促進學生對全球挑戰的創新思考和培養終身學習能力方面的重要性，應對氣候變遷、生物多樣性損失及疾病擴散等全球性挑戰。教育在實踐永續發展目標中扮演關鍵角色，需要強化學生在知識、技能、態度和價值觀方面的全面發展，根據 OECD（2017）的指引，教育系統應致力於創新學習環境及提升學生包容性。據此，本研究提出了一種創新且具實踐性的教育模式，爲相關領域提供了有價值的參考，並開拓了將 SDGs 融入 STEAM 教育的新途徑。透過對各個年齡段學生參與的案例分析，我們可以進一步探討 STEAM 導入 SDGs 問題導向課程學習模式的實際效果及其對學生的影響。

首先，在低年級的「社區尋寶大富翁」活動中，學生透過實地考察與記錄學校周邊的廟宇，不僅增進了對本地文化遺產的認識，還在科技工具的應用中初步掌握了數位技能。這些活動不僅僅是對文化遺產的簡單介紹，更是通過觀察、描述、拍攝等多種方式，引導學生深入理解和尊重本地文化。這一過程中，學生對於環境保護和文化尊重的意識得到了提升，並逐漸形成了對社區的責任感。這樣的設計使學生在早期教育階段即接觸到 SDGs 的核心理念，有助於培養他們從小關心環境和社會的良好習慣。其次，中年級的「我愛社區我愛家」活動進一步深化了學生對社區環境的理解。學生在實地踏查中，不僅瞭解了社區的生態和文

化特點，還參與了相關數據的蒐集和分析。這一過程中，學生在探索社區永續發展和環境保護的過程中，學會了使用數位工具記錄社區活動，並且通過科技創建共享資訊平臺，促進了社區成員之間的交流與合作。這不僅培養了他們的批判性思維能力，也激發了他們參與社區建設的積極性。特別是透過藝術創作和數學數據分析，學生能夠直觀地感受到社區問題，並提出具體的改善建議，展現出解決實際問題的能力。而高年級的「守護家鄉大家 e 起來」活動展示了學生在解決實際社區問題方面的能力。學生利用科技工具和數據分析，對社區住房和基礎設施問題提出了具體的改進方案，並通過模型設計和工程思維進行驗證。這不僅培養了他們的創新能力，也使他們認識到個人行動對社區發展的重要影響。學生通過對社區環境安全和基礎設施的調查，深入瞭解了 SDG 11（永續城市和社區）的具體內容，並通過藝術和數學的綜合應用，提出了切實可行的解決方案。也因 SDG 11 目的在於《保障世界人權宣言》第 25 條及《經濟社會與文化權利國際公約》第 11 條所保障的適當生活水準權利，尤其是居住權，核心精神爲基本人權的保障，未來此教案若有機會調整可以著墨此概念。

Rock（2021）提出了 3 種將 SDGs 帶入 STEM 課程的方法，這些方法在臺灣的實例中有良好的應用。這也反應出幾點重要結論：（一）STEM 教育與 SDGs 結合的問題導向學習模式能夠有效促進學生跨學科知識的整合和應用。在分析案例時，低年級的「社區尋寶大富翁」活動展示了如何將 SDGs 整合到課程中，這與 Rock 提到的利用 SDGs 作爲眞實世界問題來源的觀點一致。學生在此過程中不僅瞭解了文化遺產，也應用了科技工具，體現了跨學科知識的整合。（二）不同年齡階段的學生在參與此類課程時，均展現出高度的參與度和學習動機。Rock 強調了展示世界各地的 STEM 專案和挑戰學生進行模仿和創新，這樣的全球範例可以激發學生的興趣並提高他們的學習動機。從以上案例分析中可以看到，低年級的活動體現了學生對本地文化和科技工具應用的興趣；中年級的活動展示了學生在實地調查和數據分析中的高參與度；高年級

的活動則強調了學生在解決社區問題中的創新能力和積極性。（三）實地調研和數據分析促進了學生對環境保護、文化傳承和社區發展等重要議題的深入理解。這體現了 Rock 的第三點，即透過 PBL 將學生與眞實世界連結起來，促進他們的批判性思維和創造力。而在本研究所提出的案例中，低中高年級學生分別對於廟宇與社區進行了詳細的調查、認識與數據蒐集和分析，這些眞實問題的認識、面對與解決對於培育批判性思維和創造力具有顯著意義。

具體實施方面，STEAM 的每個主軸都可以引導學生進行 SDGs 的反思和解決問題。科學層面，學生將從基礎學習與 SDGs 相關的科學知識，進行調查和實驗，並學會解釋和傳達科學知識，推動環保行動。在科技層面，學生學習基本技能和社會影響，評估現有科技解決方案的效能，並利用科技解決社會問題。在工程層面，學生學習設計思維，開發和測試永續解決方案，推動永續城市發展。在藝術層面，學生透過創作表達社會議題，評估藝術創作的社會影響，並利用藝術倡導 SDGs。在數學層面，學生學習數據分析和模型建構，運用數學解決現實問題，開發永續發展指標。

STEAM 教育結合科學、科技、工程、藝術和數學的跨領域方法，是實踐 SDGs 的重要工具。第一，能幫助學生學習與 SDGs 相關的知識和技能，培養解決問題的能力；第二，提高學生對 SDGs 的意識和理解，讓他們在學習過程中自然接觸相關議題；第三，培養學生的公民責任感和參與意識，鼓勵他們利用所學爲實現 SDGs 做出實際行動。STEAM 教育是實踐 SDGs 的重要工具，透過問題導向學習，將 SDGs 融入課堂教學，鼓勵學生參與課外活動和社區合作，可以幫助學生成爲具有永續發展意識和行動能力的公民。未來的教育實踐中，教師應更加注重將 SDGs 與 STEAM 教育有機結合，設計更多具有實踐性和挑戰性的學習活動，引導學生在眞實情境中應用所學知識，解決實際問題。這不僅有助於培養學生的綜合素質，也能夠促進其成爲具有全球視野和社會責任感的未來公民。

伍、結論與建議

一、結論

探究 STEAM 教育實踐 SDGs 的問題導向學習模式爲學生提供了一個綜合性框架，將科學、科技、工程、藝術和數學的五個主軸與永續發展目標結合起來。透過這種教學模式，可以得出以下完整結論：

STEAM 教育與問題導向學習相結合，為學生探索和解決與 SDGs 相關的問題提供了有效途徑。SDGs 作為全球議題框架涵蓋了各個學科領域，使得 STEAM 教育能夠綜合性地探討和解決與永續發展相關的問題。

在科學領域，學生透過實驗和觀察掌握科學概念，瞭解環境變化和永續發展的科學原理。科技的應用使學生能夠設計和開發創新解決方案，如利用科技解決能源問題或推動永續交通。工程領域培養了學生解決實際問題的能力，如設計環保建築或改善水資源管理。藝術的創造性表達提高學生的社會意識和影響力，透過藝術作品傳達 SDGs 的價值觀和目標。數學在 SDGs 中扮演重要角色，透過數學建模和數據分析，學生能夠評估和量化永續發展的進展。

問題導向學習模式培養了學生的批判性思維、合作能力和解決問題的技能，使他們能夠積極參與解決 SDGs 所面臨的挑戰。學生在基礎層次掌握相關知識，透過議題覺知層次深入理解 SDGs 的影響和意義，透過調查評估層次研究和評估解決方案的可行性，最終達到公民責任層次，透過行動和社區參與實現 SDGs。

教師應將 SDGs 作為教學內容的核心，透過跨學科的項目和活動引導學生在團隊中合作，運用 STEAM 的知識和技能解決實際問題。鼓勵學生進行實地調研和數據分析，透過藝術創作和表達傳達 SDGs 的價值觀和目標。強調數學的重要性，培養學生的數學建模和數據分析能力。

教師在實施這種教學模式時要發揮指導者的角色，激發學生的好奇心和主動性，引導他們深入思考和行動。

綜上所述，透過探究 STEAM 教育實踐聯合國 SDGs 的問題導向學習模式，學生將能夠全面理解永續發展目標，培養解決全球問題的能力，並積極參與實現永續未來的行動。這種教學模式培養了學生的創造力、批判性思維和團隊合作能力，為他們成爲具有全球視野和社會責任感的公民打下堅實基礎。

二、建議

基於探究 STEAM 教育實踐 SDGs 的問題導向學習模式，本研究提出以下建議：

（一）教師應在課程中融入SDGs的議題，並將其作為教學內容的核心。透過跨學科的項目和活動，引導學生探索和解決與永續發展相關的實際問題。

（二）在教學過程中，注重學生的自主學習和合作學習，鼓勵他們提出問題、進行調查研究、分析數據，並共同制定解決方案。培養學生的批判性思維和解決問題的能力。

（三）創造具有挑戰性和實踐性的學習環境，激發學生的好奇心和創造力。透過實驗、觀察、模擬等方式，讓學生親身體驗和理解永續發展的原理和實踐。

（四）鼓勵學生運用科學、科技、工程、藝術和數學的知識和技能，提出創新的解決方案，並透過藝術表達和數學建模展示他們的成果。

（五）強調全球意識和社會責任感的培養。引導學生思考全球問題的複雜性，並瞭解不同國家和文化對永續發展的貢獻和挑戰。

（六）建立與社區和利益相關者的合作夥伴關係，促進學生的社區參與和公民責任感。組織社區服務項目和倡導活動，讓學生透過實際行動爲永續發展目標做出貢獻。

（七）提供適當的資源和支持，包括教學材料、科技設備和專業指導，以確保教師能夠有效實施 STEAM 教育和問題導向學習。

（八）繼續進行評估和回應，瞭解學生的學習進展和成果。透過反思和調整教學策略，不斷改進 STEAM 教育與問題導向學習的實踐。

（九）在國民教育教育階段，引入工程原理和設計思維可以透過跨學科的方式進行整合，而非必須單獨設置工程學科。建議將工程元素融入科學課程，特別是實驗、觀察和解決問題相關的內容，以培養學生對工程思維的理解。此外，數學課程也可成爲引入工程相關實際應用的場景，讓學生在數學學習中體驗工程思維。爲了提供更多實務經驗，學校可以定期舉辦跨學科的專題活動，讓學生參與實際問題解決中，培養其工程思維。然而，在實際實施中，鑑於不是所有學校都擁有科技或工程教師，可能需要進行跨學科合作，並鼓勵多學科教師參與工程相關的培訓。同時，與社區或業界合作，邀請專業的工程師或相關領域的專家參與工程教育的實施，既豐富學生的學習經驗，也減輕學校內教師的負擔。

（十）實施探究 STEAM 教育實踐 SDGs 的問題導向學習模式需要教師的積極引導和支持，同時注重學生的主動學習和合作學習。這種教學模式培養了學生的綜合能力和社會責任感，使他們成為永續發展的倡導者和實踐者，為實現 SDGs 所設立的目標做出積極貢獻。

三、研究限制與未來研究建議

本研究之研究限制在於目前爲先驅研究，目前學習模式建立，是透過理論整合梳理建構，第一，研究樣本主要基於臺灣特定教科書出版社提供的 SDGs 課程，缺乏多樣性和普遍性，未能涵蓋不同地區、不同背景的中小學生，樣本範圍較爲局限。其次，不同學校和地區存在師資、資源、教學設施等方面的差異，這可能影響 STEAM 教育與 SDGs 整合

的效果和實踐模式的可行性。第三，研究主要關注於課程設計，缺乏對學生長期學習成果及其在未來生活和工作中的應用效果的評估。此外，未能充分探討教師在實施 STEAM 和 SDGs 整合課程過程中的專業發展需求及挑戰，缺乏對教師培訓和支持系統的深入分析。同時，學生個體差異的考量不足，缺乏對學生的學習能力、興趣和背景等因素的深入探討。此外，研究中跨學科整合的深度有限，具體的教學策略和評估方法需要進一步細化。最後，缺乏對政策和制度層面的支持對 STEAM 教育與 SDGs 整合推廣的影響的全面考量，以及對教育政策制定和學校管理層面的系統性分析。這些限制需要在後續研究中進行補充和克服，以提升研究的全面性和實踐應用價值。

於上述研究限制，未來有機會可以進而針對學習模式有更進一步細節探究，甚至有可能成爲重要框架與模式，另外目前僅針對校訂課程進行分析，未來有機會針對學科分立模式的課題，本研究建議未來採取多面向的應對策略，以更貼近 STEM ／ STEAM 教育的理念和目標。強調以眞實情境爲主的同時，我們將注重整合性課程設計、跨學科團隊合作、跨年級整合性學習、問題導向學習，以及社區資源的概念，從而促進學科之間的融合，使學生更全面地應對複雜的現實挑戰。以下爲未來研究可行方向。

（一）整合性課程設計

強調以眞實情境爲主的同時，應將 STEM ／ STEAM 元素融入一個統整性的課程設計中。這包括跨學科的整合，讓學生能夠在解決眞實世界問題時，同時涵蓋科學、技術、工程、藝術和數學等多個學科領域。

（二）跨學科團隊合作

引入跨學科團隊合作的概念，讓學生在解決問題的過程中能夠整合不同學科的知識和技能。這種合作模式能夠促進學科之間的交互學習，使學生更全面地理解和應對複雜的現實挑戰。

（三）跨年級整合性學習

考慮在課程規劃中引入跨年級的整合性學習，使學生能夠在不同年級階段參與和瞭解相關主題。這有助於打破傳統學科分立的框架，使學生在不同學科之間建立更深刻的聯繫。

（四）強調問題導向學習

以 PBL 爲核心，讓學生通過解決眞實世界的問題來學習。這種方法不僅能夠促使學生跨足不同學科，還能培養解決問題的能力和綜合應用知識的能力。

（五）引入社區資源

利用地方感的理念，將社區資源引入教學，使學生能夠在眞實的社區環境中應用他們的 STEM ／ STEAM 知識。這種方法能夠突破傳統學科框架，使學生更深刻地理解學科之間的關聯性。

參考文獻

王順美（2016）。臺灣永續發展教育現況探討及行動策略之芻議。**環境教育研究，12**（1），111-139。https://doi.org/10.6555/JEER.12.1.111

[Wang, S.-M. (2016). Examining the status of education for sustainable development in Taiwan and its action plan. *Journal of Environmental Education Research, 12*(1), 111-139. https://doi.org/10.6555/JEER.12.1.111]

汪慧玲、沈佳生（2013）。合作學習教學策略對大專學生之學習成效與學習態度之影響——以兒童發展評量與輔導課程某單元爲例。**臺中教育大學學報（教育類），27**（1），57-76。

[Wang, H.-L., & Shen, C.-S. (2013). Effects of cooperative learning teaching strategy on college students' learning effectiveness and attitude: An example of child developing evaluation and guidance. *Journal of National Taichung University of Education (Education)*, *27*(1), 57-76.]

何昕家、張子超（2011）。從永續發展教育觀點探究校園環境空間規劃設計策略。**環境與藝術學刊，10**，28-53。

[Ho, S.-J., & Chang, T.-C. (2011). Space in school and ESD: A study on integrating education for sustainable development in planning and designing space in school. *Journal of Environment and Art*, *10*, 28-53.]

林坤誼、游光昭、張良德（2013）。**STEM 實作活動對 STEM 知識、設計能力與動作技能統整之影響——以自然與生活科技領域職前教師爲例**。行政院科技部專題研究報告（MOST 104-2628-S-003-001）。國立臺灣師範大學科技應用與人力資源展學系。

[Lin, K.-Y., Yu, G.-Z., & Zhang, L.-D. (2013). *A study of exploring the effects of integrating the stem knowledge, design and making skills in stem hands.* The research project report of Ministry of Science and Technology, Executive Yuan (MOST 104-2628-S-003-001). Department of Technology Application and Human Resource Development, National Taiwan Normal University.

洪逸文、湯宜佩（2016）。高中特色課程的開發與實施——以論證課程爲例。**課程研究，11**（1），23-57。https://doi.org/10.3966/181653382016031101002

[Hong, Y.-W., & Tang, Y.-P. (2016). Development and implementation argumentation training curriculum as a high school-based feature curriculum in Taiwan. *Journal of Curriculum Studies*, *11*(1), 23-57. https://doi.org/10.3966/181653382016031101002]

范斯淳、游光昭（2016）。科技教育融入 STEM 課程的核心價值與實踐。**教育科學研究期刊，61**（2），153-183。 https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(2).06

[Fan, S.-C., & Yu, K.-C. (2016). Core value and implementation of the science, technology, engineering, and mathematics curriculum in technology education. *Journal of Research in Education Sciences*, *61*(2), 153-183. https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(2).06]

陳沛嵐（2021）。從師資培育課程落實永續發展教育。**臺灣教育研究期刊，2**（6），79-95。

[Chen, P.-L. (2021). Implement education for sustainable development in teacher education curriculum. *Journal of Taiwan Education Studies*, *2*(6), 79-95.]

許世璋、高思明（2009）。整合議題分析、生命故事、與自然體驗之大學環境課程介入研究：著重於情意目標的成效分析。**科學教育學刊，17**（2），135-156.

[Hsu, S.-C., & Kao, S.-M. (2009). A study on the integration of issue analysis, life stories, and nature experiences in university environmental courses: Focusing on the effectiveness of affective objectives. *Journal of Science Education*, *17*(2), 135-156.]

張子超（2001）。**國民教育階段永續發展的內涵與多科性融入教學模式之研究**。行政院國家科學委員會專題研究報告（NSC 89-2511-S003-080）。國立臺灣師範大學環境教育研究所。

[Chang, T.-C. (2001). *Research on the connotation of sustainable development in national education stages and the multi-disciplinary integration teaching model*. The research project report of National Science Council, Executive Yuan (NSC 89-2511-S003-080). Graduate Institute of Environmental Education, National Taiwan Normal University.]

張子超（2004）。永續發展教育意涵。**教師天地，132**，4-11。

[Chang, T.-C. (2004). The meaning of sustainable development education. *Teacher's World*, *132*, 4-11.]

張珍悅、徐勝一（2010）。永續發展教育脈絡探討——「聯合國永續發展教育十年計畫」之回顧。**地理研究，52**，1-26。https://doi.org/10.6234/JGR.2010.52.01

[Chang, C.-Y., & Hsu, S.-I. (2010). Towards the context of education for sustainable development: Reviewing of contexts for "United Nations decade of education for sustainable development (DESD, 2005-2014)." *Journal of Geographical Research*, *52*, 1-26. https://doi.org/10.6234/JGR.2010.52.01]

葉欣誠（2017）。探討環境教育與永續發展教育的發展脈絡。**環境教育研究，13**（2），67-109。https://doi.org/10.6555/JEER.13.2.67

[Yeh, S.-C. (2017). Exploring the developmental discourse of environmental education and education for sustainable development. *Environmental Education Research*, *13*(2), 67-109. https://doi.org/10.6555/JEER.13.2.67]

曉雲法師（1994）。**拓土者的話**。原泉。

[Ven, H.-W. (1994). *Words of a pioneer*. Yuanchuan.]

簡成熙（2010）。從西方哲學重構臺灣教育的主體性。**教育資料與研究，96，**27-48。

[Jian, C.-X. (2010). The study of reconstructing the subjectivity of Taiwan education by investigating western philosophy. *Educational Resources and Research*, *96*, 27-48.]

Alm, K., Melén, M., & Aggestam-Pontoppidan, C. (2021). Advancing SDG competencies in higher education: Exploring an interdisciplinary pedagogical approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *22*(6), 1450-1466. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0417

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing Bouse*, *83*(2), 39-43. https://doi.org/10.1080/00098650903505415

Bhowmik, J., Selim, S., & Huq, S. (2018). *The role of universities in achieving the sustainable development goals*. International Centre for Climate Change and Development.

Boice, K. L., Jackson, J. R., Alemdar, M., Rao, A. E., Grossman, S., & Usselman, M. (2021). Supporting teachers on their STEAM journey: A collaborative STEAM teacher training program. *Education Sciences*, *11*(3), 105. https://doi.org/10.3390/educsci11030105

Bybee, J. L., Perkins, R. D., & Pagliuca, W. (1994). *The evolution of grammar: Tense, aspect, and modality in the languages of the world*. University of Chicago.

Chang, Y.-C., & Lien, H.-L. (2020). Mapping course sustainability by embedding the SDGs inventory into the university curriculum: A case study from national university of Kaohsiung in Taiwan. *Sustainability*, *12*(10), 4274. https://doi.org/10.3390/su12104274

Conradty, C., & Bogner, F. X. (2016). Hypertext or textbook: Effects on motivation and gain in knowledge. *Education Sciences*, *6*(3), 29. https://doi.org/10.3390/educsci6030029

Fuertes-Camacho, M. T., Graell-Martin, M., Fuentes-Loss, M., & Balaguer-Fabregas, M. C. (2019). Integrating sustainability into higher education curricula through the project method, a global learning strategy. *Sustainability*, *11*(3), 767. https://doi.org/10.3390/su11030767

Gatti, L., Ulrich, M., & Seele, P. (2019). Education for sustainable development through business simulation games: An exploratory study of sustainability gamification and its effects on students' learning outcomes. *Journal of Cleaner Production*, *207*, 667-678. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.130

Gómez-Martín, M. E., Gimenez-Carbo, E., Andrés-Doménech, I., & Pellicer, E. (2021). Boosting the sustainable development goals in a civil engineering bachelor degree program. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *22*(8), 125-145. https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2021-0065

Goethe-Institut. (n.d.). *Teaching materials about the sustainable development goals*. https://

www.goethe.de/prj/dlp/en/teachingmaterials/series/mint_and_daf/teaching_materials_about_the_sustainable_development_goals

Hallinger, P., Wang, R., Chatpinyakoop, C., Nguyen, V. T., & Nguyen, U. P. (2020). A bibliometric review of research on simulations and serious games used in educating for sustainability, 1997-2019. *Journal of Cleaner Production*, *256*, 120358. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120358

Harris, A., & De Bruin, L. R. (2018). Secondary school creativity, teacher practice and STEAM education: An international study. *Journal of Educational Change*, *19*, 153-179. https://doi.org/10.1007/s10833-017-9311-2

Hsiao, P.-W., & Su, C.-H. (2021). A study on the impact of STEAM education for sustainable development courses and its effects on student motivation and learning. *Sustainability*, *13*(7), 3772. https://doi.org/10.3390/su13073772

Hsieh, H.-C. L. (2020). Integration of environmental sustainability issues into the "game design theory and practice" design course. *Sustainability*, *12*(16), 6334. https://doi.org/10.3390/su12166334

Hungerford, H. R., Peyton, R. B., & Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, *11*(3), 43–44.

Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1985). *Science teaching methods for the elementary school: A worktext*. Stipes.

Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, *21*(3), 8-21. https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743

Hungerford, H. R., Volk, T. L., & Ramsey, J. M. (1990). *Science-technology-society: Investigating and evaluating STS issues and solutions*. Stipes.

Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, *3*(1), Article 11. https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z

Kim, Y., & Park, N. (2012). The effect of STEAM education on elementary school student's creativity improvement. In T.-H. Kim, A. Stoica, W.-C. Fang, T. Vasilakos, J. G. Villalba, K. P. Arnett, M. K. Khan, & B.-H. Kang (Eds.), *Computer applications for security, control and system engineering* (pp. 115-121). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35264-5_16

Lambrechts, W., Mulà, I., Ceulemans, K., Molderez, I., & Gaeremynck, V. (2013). The integration of competences for sustainable development in higher education: An analysis of bachelor programs in management. *Journal of Cleaner Production*, *48*, 65-73. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.034

Land, M. H. (2013). Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEAM. *Procedia Computer Science*, *20*, 547-552. https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.317

López, C., Nayar, K. A., Rodríguez, I., & Cordero Hidalgo, A. (Eds.). (2018). *United Nations sustainable development goals: teachers' resource book*. Transformation Press.

MacVaugh, J., & Norton, M. (2012). Introducing sustainability into business education contexts using active learning. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *13*(1), 72-87. https://doi.org/10.1108/14676371211190326

Maeda, J. (2013). STEM+art=STEAM. *The STEAM Journal*, *1*(1), Article 34. https://doi.org/10.5642/steam.201301.34

Martín-Sánchez, A., González-Gómez, D., & Jeong, J. S. (2022). Service learning as an education for sustainable development (ESD) teaching strategy: Design, implementation, and evaluation in a STEAM university course. *Sustainability*, *14*(12), 6965. https://doi.org/10.3390/su14126965

Masek, A., & Yamin, S. (2011). The effect of problem based learning on critical thinking ability: A theoretical and empirical review. *International Review of Social Sciences and Humanities*, *2*(1), 215-221.

Mazon, G., Ribeiro, J. M. P., de Lima, C. R. M., Castro, B. C. G., & de Andrade, J. B. S. O. (2020). The promotion of sustainable development in higher education institutions: Top-down bottom-up or neither? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *21*(7), 1429-1450. https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2020-0061

Manitoba Council for International Cooperation. (2021). *Sustainable foundations: A guide for teaching the sustainable development goals*. Manitoba Council for International Cooperation. https://mcic.ca/resources/publications/sustainable-foundations

Ordaz, K., Tan, K., Skett, S., & Herremans, I. M. (2021). Developing leadership qualities in environmental sustainability through university co-curricular activities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *22*(7), 1609-1629. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0421

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2017). *Education at a glance 2017: OECD indicators*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2017/09/education-at-a-glance-2017_g1g7f6b6/eag-2017-en.pdf

Oxfam Education. (2019). *The sustainable development goals: A guide for teachers*. Oxfam GB. https://oxfam.org.uk/education

Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking Skills and Creativity*, *31*, 31-43. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002

Rajabifard, A., Kahalimoghadam, M., Lumantarna, E., Herath, N., Hui, F. K. P., & Assarkhaniki, Z. (2021). Applying SDGs as a systematic approach for

incorporating sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *22*(6), 1266-1284. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0418

Reese, D. (2024). *PBL and the U.N. sustainable development goals*. https://blog.definedlearning.com/blog/pbl-and-the-u.n.-sustainable-development-goal

Roberts, S. J. (2014). Engage: The use of space and pixel art for increasing primary school children's interest in science, technology, engineering and mathematics. *Acta Astronautica*, *93*, 34-44. https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2013.06.013

Rock, P. (2021, September 7). *Three ways to globalize your STEM lessons*. https://tinyurl.com/2ok3h78r

Rodrigues-Silva, J., & Alsina, Á. (2023). STEM/STEAM in early childhood education for sustainability (ECEfS): A systematic review. *Sustainability, 15*(4), 3721. https://doi.org/10.3390/su15043721

Scharmann, L. C. (1991). Teaching angiosperm reproduction by means of the learning cycle. *School Science and Mathematics*, *91*(3), 100-104. https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1991.tb12057.x

Skowronek, M., Gilberti, R. M., Petro, M., Sancomb, C., Maddern, S., & Jankovic, J. (2022). Inclusive STEAM education in diverse disciplines of sustainable energy and AI. *Energy and AI*, *7*, 100124. https://doi.org/10.1016/j.egyai.2021.100124

Taylor, P. C., & Taylor, E. (2019). Transformative STEAM education for sustainable development. In Y. Rahmawati & P. Taylor (Eds.), *Empowering science and mathematics for global competitiveness* (pp. 125-131). CRC. https://doi.org/10.1201/9780429461903-19

Theisens, H., Benavides, F., & Dumont, H. (2008). *OECD work on future educational environments*. Organisation for Economic Cooperation and Development. https://doi.org/10.1787/16097548

Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K. B., Doll, C. N., & Kraines, S. B. (2014). Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability. *Science and Public Policy*, *41*(2), 151-179. https://doi.org/10.1093/scipol/sct044

Tsai, H.-Y., Chung, C.-C., & Lou, S.-J. (2018). Construction and development of iSTEM learning model. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(1), 15-32. https://doi.org/10.12973/ejmste/78019

United Nations. (2003, April 9). United Nations expert says no cause yet to modify SARS-related travel recommendations. *UN News*. https://news.un.org/en/story/2003/04/64312

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2005, October). *United Nations decade of education for sustainable development (2005-2014): International implementation scheme*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). *UNESCO roadmap for implementing the global action programme on education for sustainable development*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2016). *Schools in action, global citizens for sustainable development: A guide for teachers*. https://doi.org/10.54675/URWO9440

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. https://doi.org/10.54675/CGBA9153

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2019, September 3). *Framework for the implementation of education for sustainable development (ESD) beyond 2019*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370215

United Nations Sustainable Development Solutions Network. (2020, September 21). *Accelerating education for the SDGs in universities: A guide for universities, colleges, and tertiary and higher education institutions*. https://files.unsdsn.org/accelerating-education-for-the-sdgs-in-unis-web_zZuYLaoZRHK1L77zAd4n.pdf

Weiss, M., & Barth, M. (2019). Global research landscape of sustainability curricula implementation in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *20*(4), 570-589. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2018-0190

Weybrecht, G. (2021). How management education is engaging students in the sustainable development goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *22*(6), 1302-1315. https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2020-0419

Wilson, H. E., Song, H., Johnson, J., Presley, L., & Olson, K. (2021). Effects of transdisciplinary STEAM lessons on student critical and creative thinking. *The Journal of Educational Research*, *114*(5), 445-457. https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1975090

Yakman, G. (2008, February 21-23). *STEAM education: An overview of creating a model of integrative education* [Paper presentation]. The International Technology and Engineering Educators Association, Salt Lake City, UT, United States.

Yakman, G. (2010). *STEAM: A framework for teaching across the disciplines*. Virginia Polytechnic and State University.

Yakman, G. (2019, December 12). STEAM: An educational framework to relate things to each other and reality. *K12 Digest*. https://www.k12digest.com/steam-an-educational-framework-to-relate-things-to-each-other-and-reality/

Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Sage.

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），119-155
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).04

德國高中歷史教科書中轉型正義議題之內容分析

陳妍琇　顏慶祥

臺灣首次將轉型正義納入《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》中，顯現此議題重要性，如何將課綱轉化成教科書，闡述並傳達轉型正義的觀點，是日前教育現場面臨之挑戰。國際教科書研究中心（GEI）是由聯合國教育、科學及文化組織（UNESCO）委託創立之第一所國際教科書研究中心，本研究選用2019年獲得GEI歷史領域首獎之教科書，採用Eisner的質性評鑑法，以UNESCO發布的指引作爲分析規準，分析文本中呈現轉型正義的方法。研究顯示，該教科書透過鷹架式問題設計及媒材補充，提升學習者對轉型正義議題批判思考的能力，培養資訊解構與重構的評鑑技巧，發展出行動改善之策略。希冀透過分析結果，發展出轉型正義議題之於教科書設計向度表，提供臺灣教科書編寫與研發人權及轉型正義議題的參考架構，擴展與延伸對於轉型正義的深度與廣度，重修社會道德，落實民主政治。

關鍵詞：教科書分析、轉型正義、轉型正義教育、教育批評、人權教育

收件：2023年3月17日；修改：2024年3月28日；接受：2024年6月28日

陳妍琇，德國杜賓根大學教育研究所博士生，E-mail: yenhsiu@go.edu.tw
顏慶祥，國家教育研究院學術副院長

Journal of Textbook Research
Vol. 17, No.2 (August, 2024), 119-155
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).04

Content Analysis of Transitional Justice in German High School History Textbooks

Yen-Hsiu Chen Chin-Hsiang Yen

This paper explores the design principles of German history textbooks on transitional justice. Textbooks are the primary and most common resources for classroom teaching and curriculum development. Therefore, they must effectively explain and convey views on transitional justice to guide students in deeply contemplating and internalizing these concepts. In this study, we utilized qualitative educational criticism research methods to analyze textbooks through Eisners concepts of educational connoisseurship and criticism by following the guidelines of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Specifically, our analysis involved an examining of the methods used to develop materials that assist teachers in addressing transitional justice problems. Our findings indicate that German history textbooks not only recount historical events but also present original documents illustrating various perspectives and opinions. In addition, these textbooks are designed with multiple activities that enhance students abilities to gather data, engage in critical thinking, and solve problems. Moreover, the designers of these textbooks support learners in evaluating historical events, understanding the contexts of human rights violations, and deepening and broadening their understanding of transitional justice issues.

Keywords: textbook analysis, transitional justice, transitional justice education, connoisseurship and criticism, human rights education

Received: March 17, 2023; Revised: March 28, 2024; Accepted: June 28, 2024

Yen-Hsiu Chen, Ph.D. Student, Institute of Education, University of Tbingen, E-mail: yenhsiu@go.edu.tw
Chin-Hsiang Yen, Vice President, Executive Office, National Academy for Educational Research.

壹、前言

教育部公布《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）中，臺灣首次將轉型正義納入正式課程綱要，顯現此議題之教學重要性，一方面，代表政府重視民主與人權的價值，希望透過教育借鏡這段歷史，讓世代學子瞭解威權統治時期的白色恐怖；另一方面，則意味臺灣願意在教育上正視並反省威權統治中涉及侵害人權的作爲，肯定民主政治的必要性。追求轉型正義是民主教育中極其重要的一環，國際上許多國家，也著手處理前制度下違反人權及自由的議題，課綱建議可以從 20 世紀的德國、南非、捷克或西班牙等國家中，擇一事例討論，瞭解現代國家在施加國家暴力後，如何回復受害者權利，以及處理轉型正義過程中可能引發的政治、族群或種族衝突的問題（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）。

從課程轉化的觀點，涉及到課綱如何轉化成教科書，教科書設計是將理想化課程轉譯爲具體實踐的重要歷程，學習者透過教科書文本學習，建構出歷史的思維，達到思考、內化且落實轉型正義的概念，進而實行於生活及整個社會中，因此，在編撰教科書時應重視個體發展的彈性，以客觀理性的文字書寫，融合十二年國民基本教育（以下簡稱十二年國教）強調的自發、互動、共好理念，促進學習者歷史識讀的素養。

然而，針對德國教科書內轉型正義議題分析，國內無相關研究先例，而教科書內轉型正義議題的呈現，也是近幾年才開始有所討論。教科書應如何闡釋威權體制下的民主人權迫害？如何記憶過去的歷史創傷並進行和解？如何落實轉型正義的理念，成爲過去與現代對話的橋梁？何以設計出符應自主學習、探討深究、社會責任涵育等教材內容，是十二年國教改革中一大關鍵。因筆者具德語基礎識讀能力，又考量德國

歷史背景的特殊性與代表性，因此選用德國教科書作爲分析文本，本研究希冀藉由 Eisner（2002）與聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）發布之人權教育編撰 6 構面，透過分析獲國際教科書研究中心首獎之德國歷史教科書及該聯邦歷史課綱，探討其如何在教科書內呈現轉型正義議題，架構出合乎轉型正義的教科書設計向度表，以提供臺灣教科書編寫與研發之參考借鏡。

貳、轉型正義

一、轉型正義的界定

「轉型正義」（Transitional Justice）此名詞與概念最早是由美國紐約法學院教授璐蒂．泰鐸（Ruti G. Teitel）於 1990 年代初期所提出，指政治變革期間的正義觀，其主要針對舊政權的政治過失現象，以及如何藉由司法與非司法的各種措施來紓解轉型時的緊張情勢，包括起訴或特赦加害者乃至刻意迴避此議題等手段（Teitel, 2002）。轉型正義所涵蓋的範圍很廣，例如，憲法正義、刑事正義、行政正義、歷史正義及補償正義等，皆可以作爲轉型正義之內涵（Teitel, 2001）。

1980~1990 年代東歐及拉丁美洲諸多國家從威權轉爲民主，轉型正義因此廣被探討（向駿，2010）。2001 年，國際轉型正義中心（International Center for Transitional Justice, ICTJ）在紐約成立，過去傳統人權組織多強調對違反人權問題的揭露和譴責，該組織則強調人權倡議的新概念，針對受到犯罪、武裝衝突和壓迫統治的社會，提供必要的協助，爲和平、正義和包容奠定基礎。依 ICTJ 定義，當大規模暴行發生時，社會體制將會變得極其不穩，因爲侵犯人權此行爲本身將破壞人民對於國家在保障公民權利和安全方面的信心，使其社會結構漸爲脆弱，而在框架及社會脆弱性的限制之下，找出對大規模侵權行爲

的合理對策，與對於受害者的權益補償，就是轉型正義的定義（ICTJ, 2021）。

反觀國內，根據臺灣民間眞相與和解促進會（2018）定義，「轉型正義」指的是一個國家在民主「轉型」之後，處理「正義」的工程，是一個民主轉型後的社會，對過去威權獨裁體制的政治壓迫、以及因壓迫而導致的社會分裂，所做的善後工作，包括處置加害者的正義、回復受害者的正義，以及歷史與眞相的正義等，對於過去獨裁政府所造成的不正義行爲，可以經由清算舊政府之不義，抑或是補償舊政府執政時期之受害者，確保過去侵犯人權的事件不會再發生，且促進因過去壓迫而分裂的社會相互理解，再進一步獲得和解。

張志銘（2012）提到轉型正義在實務上的起源，可以追溯到第二次世界大戰（以下簡稱二戰）之後，盟軍爲了追訴納粹罪行所組織的國際軍事法庭——紐倫堡大審（Nuremberg Trials），及其後在戰後德國採行的去納粹化措施。1970~1980 年代後，民主化浪潮興起，轉型正義多聚焦於人權議題上，南非的眞相與和解委員會（Truth and Reconciliation Commission, TRC）於 1995 年開始啓動，委員會主席屠圖大主教（Desmond Tutu）提及，同盟國在紐倫堡大審後，將分別回到自己的國家，但南非的人民必須在同片土地上一起生活，所以紐倫堡模式不適用，而智利的無條件全國特赦模式，也爲受害者帶來二度傷害（Tutu, 1999），因此，南非模式的最大特點在於其「有條件特赦」（conditional amnesty）設計，以修復式正義（restorative justice）做爲基礎，眞相換取赦免，這是轉型正義機制的重要實例，提供一個侵害者、受害者和其他成員對話的空間，是揭露歷史罪行眞相的平臺，也是跨向寬恕和解的機會。

在國內實務層面，臺灣於 2017 年通過《促進轉型正義條例》（2017），旨在推動一系列措施，包括開放政治檔案、清除威權象徵、保存不義遺址、平復司法及行政不法，以及還原歷史眞相，進而促進社會和解（第 2 條）。2018 年成立的促進轉型正義委員會（2020）指出，

轉型正義工作建立於還原歷史眞相的基礎上，使社會各群體認識過往的威權統治，在開放接納的社會氛圍對話，相互理解構築未來。

德國聯邦議院於 2022 年發布《轉型正義概念》（*Zum Konzept der Transitional Justice*; Deutscher Bundestag, 2022），內文提及德國在進行轉型正義工程最具代表性的兩案例，一爲二戰前的納粹政權，二爲前東德政權時期：前者基於種族主義的系統性種族滅絕，因此特別強調反種族主義和反猶太主義的教育，著重於納粹政權不義行爲追究；後者基於政治和意識形態的壓迫，因而更加關注於政治自由、人權及言論自由的保障，和應對共產政權迫害與不義屠殺（如射殺企圖逃離東德人民）等問題；兩者在轉型正義工程中皆採取刑事追訴、賠償及人事除垢等方式。爲了回應蘇聯解體後的共產主義不公現象，東歐國家如捷克、波蘭和斯洛伐克等，也進行轉型正義等相關訴訟。

隨著內戰或大規模的暴力過後，國家如果想要處理違背人性或侵略的罪行，有可能尋求司法審判以外的替代方案（Minow, 2019），ICTJ 於 2015 年發布的報告提及，教育作爲一種社會制度，對於社會的運行至關重要，在暴行和衝突之後，可透過重建教育內涵，提高下一代對和平與寬容所需的價值觀、態度及技能的認識，建立和平並預防衝突（Ramírez-Barat& Duthie, 2015）。在國內，因應轉型正義的推動，教育部於 2018 年正式將轉型正義納入高中歷史課綱，促進轉型正義委員會（2018）也致力於轉型正義教育推廣，強調人權正義概念需要從教育現場扎根，檢討教育內容、掌握現況、發展多元課程，讓年輕世代重新認識過去被掩蓋的歷史記憶。

二、歷史教科書與轉型正義

（一）轉型正義教育之理念與困境

記住眞相會產生另一種可替代、甚至更優越的正義形式，由官方批准的歷史眞相，可以爲傳統的法律制裁提供另一種型態的正義

（Robinson, 2020），在歷史教育和教科書內提及轉型正義，可以視爲官方對過去不義行爲的一種承認（Cole, 2007），要使國家持續進步，推動和平與和解，最佳的管道就是透過教育。

透過再繪、相容和處理過去，歷史教育可以促進身分認同轉變，重新詮釋自己和所屬群體的定位（ICTJ, 2021），在實施歷史課程的路上，會遇到挑戰，授課教師除了需要調適固有的刻板記憶以外，面對社會輿論壓，和學生舊有認知牴觸之下，外界有可能視歷史教學爲「敵人的宣傳」，但歷史教育並非伸張應報式正義，而是面對過去、講述眞相、正式承認傷害，保存受難者記憶並達到和解的過程（Cole, 2007）。

ICTJ 將教育視爲反省過去大規模侵犯人權之行爲與後果，及推動國家和平的工程（促進轉型正義委員會，2020），我國教育課綱已規劃人權教育議題，歷史課綱內容亦包含二二八事件、戒嚴及白色恐怖等主題。轉型正義教育旨在「促進社會大眾對威權統治時期政府大規模且系統性侵害人權的緣由與過程，有深入而廣泛的認識。」，其學習內涵包含面對過去、處理遺緒及展望未來 3 個部分（促進轉型正義委員會，2020），面對民主轉型前人權被侵害的不幸歷史，瞭解過往威權統治對於當前社會發展之影響，處理威權遺緒並悼念過去民主化進程中的不幸與犧牲，反省歷史並以過往爲借鏡，思考臺灣民主歷史的進程與本身之關聯，引導學習者發展和平社會關係之能力，避免侵害人權的憾事再度發生。

每個國家都必須面對過往泯滅人性的歷史事件，從中剖析其緣由，眞實還原歷史事件，然而在達到和平共存之前，需要面對社會上各方政治壓力、受難者的情緒等，這些都是推動轉型正義教育最大的挑戰，也是每個國家推動此議題教育所必須面對的難題。然而，人權教育是橫跨歷史、政治、法律及人權等多面向綜合議題，如何適切地在教育領域上呈現，其指標與方法仍需研議。

（二）歷史教科書與政策指引中的轉型正義

教科書中的知識不是「中立」的，國家通常呈現某一特定的戰爭記憶，以塑造有利國家形象的共同集體記憶（卯靜儒、黃春木，2010）。教科書是種工具，便於建構下一代對歷史的記憶，如果大家過去從歷史教育中獲得一些錯誤、偏頗的內容，甚至將這些錯誤認知當成「常識」，則如此得來的「共識」及據此編寫的教科書，對於達成歷史教育求眞與存眞的目標，恐怕依舊相距甚遠（陳君愷，2015），但是，在發生人權暴行後，若改變歷史在教科書或教學現場的呈現面向，也許能促進眞相揭露甚至對其產生認可，達到道德修復及重建的目標（ICTJ, 2021）。

在國外，有關教科書應如何呈現轉型正義的研究，較多聚焦於如何教導過去的暴力事件，例如，關於大屠殺應該要教哪些內容。二戰之後，1976 年德國各邦於政治教育會議上發布「博特斯巴赫共識」（Beutelsbacher Konsens），確立政治歷史教育 3 大準則：禁止灌輸、保持爭論、促進分析（Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg, 1976）；第二準則強調，存有爭議的歷史必須要使用批判式教學，教師應呈現多元觀點幫助學生思考，形成見解並做出獨立判斷。

國際大屠殺紀念聯盟（International Holocaust Remembrance Alliance, IHRA）爲跨政府組織，對大屠殺教育、紀念和研究有基礎成果，自 1998 年成立以來，成員國都需要報告國內對於大屠殺此議題的教育方針、紀念該事件之政策及相關研究當前發展狀況，而德國是最早被要求要遵循此規定的會員國之一。IHRA 提及過以下 3 點很重要，（1）該事件的前導知識，（2）保存受害者的記憶，（3）從事件中去思考道德和宗教的問題，並且將其運用於現今社會。爲了讓學生眞正瞭解該主題的複雜性，IHRA（2019）建議要介紹各種觀點，包括從受害者（victims）、犯罪者（perpetrators）、加害者（collaborators）、旁觀者（bystanders）、救援者（rescuers）角度去思考。

2021 年，由教育部、國家教育研究院及國家人權委員會共同辦理，舉辦「教科書轉型正義內容分析研討會」，這是臺灣首次以教科書中的

轉型正義議題爲主題，進行內容分析與比較，研討會上有韓國、德國、南非及我國教科書中轉型正義的教材探討，另外，也有關於國內原住民轉型正義議題呈現等相關研究，由此可知，近年國內針對教科書內轉型正義的呈現正逐漸起步。

爲使世界各國在教科書編撰上有更確切的參考指引，國際教科書研究中心（Georg Eckert Institute for International Textbook Research, GEI）與 UNESCO 於 2015 年共同發表《關於大屠殺國際教育現況：全球教科書與課程設計調查報告》（*The International Status of Education About the Holocaust: A Global Mapping of Textbooks and Curricula*），收錄全球 125 個國家國民教育關於大屠殺主題的課綱規劃、課程設計及教科書內容。而後，UNESCO 於 2017 公布《關於大屠殺及預防種族滅絕的教育：政策指引》（*Education About the Holocaust and Preventing Genocide: A Policy Guide*; UNESCO, 2017），內文提到教科書編撰的 6 構面：空間和時間尺度（spatial and temporal scale）、主角（protagonists）、解釋範式（interpretative paradigms）、敘事結構與觀點（narrative structure and point of view）、教學法（didactic approach）與國家背景（national contexts），並提供在各種背景下種族滅絕歷史的教學基本原理，確定可以融入該議題之各種背景領域，如課程、教科書、教師專業發展、與博物館和民間社會團體的合作、成人教育和紀念活動。

納粹大屠殺與東德共產政權的壓迫在性質和歷史背景上有著顯著不同，這導致轉型正義的具體目標和措施有所不同。然而，無論是在哪種情境下，轉型正義的核心目標都是追求眞相、正義、賠償、紀念和制度改革，以確保歷史不再重演。考慮到前東德政權和納粹政權轉型過程中的目標有上述相似之處，所以將 UNESCO（2017）教育政策指引轉化，作爲分析和撰寫前東德政權不義議題教科書的工具，這個指引提供了重要的框架，不僅涵蓋對納粹德國歷史的探討，還強調幫助學生辨識偏見的根源，提升批判性思考能力，並鼓勵他們面對道德困境，認識到作爲公民捍衛人權的責任。透過這個指引，可以撰寫更客觀、全面的教材，同時在教育中促進社會和解，建立更加包容的社會。

三、德國各邦文教部長常設會議中的轉型正義

根據《德意志聯邦共和國基本法》（*Grundgesetz*）第23條第6款規定：

> 立法事項之重點如涉及教育、文化或廣播電視領域之各邦專屬立法權者，屬於德意志聯邦共和國基於歐洲聯盟成員國地位之權利，應由聯邦移轉予聯邦參議院指定之各邦代表行使之。此等權利之行使應與聯邦政府共同參與及決定之；於此聯邦之國家整體責任應予維護。（司法院大法官書記處，2014）

所以舉凡教育、文化以及學校相關業務皆由各邦文化部（Kultusministerium）管轄並制定相關規章，因爲各邦文化部所制定的教學課綱和教育制度模式有所不同，全國性的教育政策只能透過「德國各邦文教部長常設會議」（Kultusminister Konferenz, KMK）來進行溝通、協調並達成共識。KMK主要組織成員爲境內16個聯邦之文教部長，除了擔任各邦政策主要發言代表人之外，也負責定期召開集會並協調教育制度政策、科技研發及文化政策。

1978年KMK首次發布關於國家社會主義教學建議，直至今日，仍致力於制定大屠殺及國家社會主義的課程教學原則，德國統一後於1997年出版《學校教學中有關「大屠殺」之分析或辯證》（*Zur Auseinandersetzung mit dem Holocaust in der Schule*; KMK, 1997），2005年出版《國家社會主義與大屠殺之教學》（*Unterricht über Nationalsozialismus und Holocaust*; KMK, 2005）提及，依據德國各邦規定，在中等教育第一階段（9~10年級）及第二階段（11~12年級）中，大屠殺及國家社會主義皆爲歷史領域必修主題，第二階段則針對內容進行拓廣加深地探討，內容整列各邦目前列入正式課程的大屠殺及國家社會主義課程計畫，以及師資培訓相關政策，德國文化部長在2014年發表教學建議，鼓勵各邦在課程計畫、評量測驗、永續教育、教育人員培訓規劃此議題，

鼓勵學校與紀念館或社會組織訪查合作、參與國際交流發展歷史政治教育、遴選模範成果供他校參考等（KMK, 2014）。透過學校延伸到國際，從學生自身的歷史教育涵養學習，到外界橫向溝通交流，讓轉型正義不再只是教科書上的專有名詞，更往社會實踐層面推進一步。

四、德國中學課程中的轉型正義

（一）德國下薩克森州高中歷史教學綱要

取樣教科書所應用的聯邦爲下薩克森州（Niedersachsen），因此研究聚焦在下薩克森州的教學綱要。2018 年，下薩克森州公布《歷史領域教學綱要 —— 第二階段進階》，適用教育對象爲 11~13 年級的學生，相等於臺灣高中學習階段。其教學綱要強調素養導向學習，提升學生反思意識，培養解決未來問題的能力，該歷史課程以主題式教學聞名，以時間軸的方式呈現課程內容，課綱設計則以 7 大構面、6 種學門向度及 3 綜觀建構而成。此外，課綱中也強調時間取向的重要性，在選擇課程內容時，一定要充分考慮歷史的永續性，除了記錄歷史的變革過程外，也以時間觀作爲其主軸，歷史的延續性及變化性尤其重要，下方的彙整表顯示歷史結構中，其構面、綜觀及向度間的共存關係，反映出歷史的複雜性，也做爲課程規劃的準則（Niedersächsischen Kultusministerium, 2017），內容如圖 1 德國下薩克森州歷史課綱設計所示。

（二）高中課綱中的模組與內容概要

高中共分爲兩學習階段，一爲入門階段（einführungsphase），對應本國學習階段爲 11 年級，另一階段稱爲資格認證階段（qualifikationsphase），爲本國學習階段 12~13 年級；歷史課程分爲 2 種模組，分別是核心模組和選修模組，核心模組強調理論性的上層概念，選修模組則列出示例性的子主題，子主題的內容以圖 1 德國下薩克森州歷史課綱設計彙整表作爲設計的參照主軸。

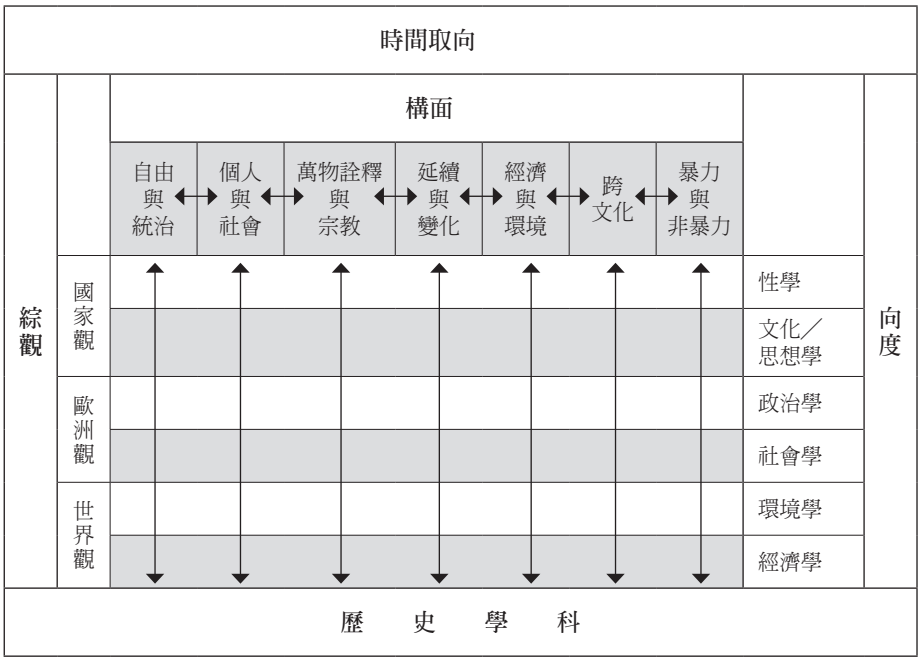


圖 1 德國下薩克森州歷史課綱設計

資料來源：Niedersächsischen Kultusministerium（2017, p. 10）。

由於本研究文本爲 11 年級歷史教科書，聚焦在該階段的課綱內容，在 11 年級的入門階段中，僅提供一學期的歷史課程，此階段需要學習兩種主題大綱，其中與轉型正義相關的爲主題大綱二「20 世紀至 21 世紀——時代轉捩點？」，其核心模組及選修模組的內容如圖 2。

該主題大綱希望培養學生 4 項素養能力：（一）運用該主題領域之相關課題或研究技術，具體分析 21 世紀之交所面臨的危機和動盪局面該段歷史背景；（二）闡述導致 20／21 世紀兩極世界解體的源由與影響；（三）使用選定的示例來分析成功和失敗的轉型過程；（四）省思歷史的變化過程及其意義（Niedersächsischen Kultusministerium, 2017）。

核心模組：20 世紀至 21 世紀——時代轉捩點？
· 20 世紀下半葉帝國與霸權政治的概念比較 · 歷史術語概念（如「轉捩點」、「冷戰」、「柏林圍牆倒榻」、「開放政策」、「改革重組」、「團結工聯」） · 解讀 21 世紀的轉捩點（如「歷史的終結」、「蓬勃發展的世代」）

選修模組 4：1989 年德意志民主共和國的和平變革		
綜觀：國家觀 歐洲觀	構面：自由與統治 經濟與環境 個人與社會	向度：政治學 經濟學 社會學
· 德意志民主共和國的體系危機（經濟、科技、環境） · 東歐轉化過程中意識型態的僵化反應（開放政策及改革重組之間的界線） · 以教堂、公民運動及政治平臺（如和平與人權倡議團體、今日民主、新論壇）作爲公開抵抗政權的參與者（包括萊比錫周一示威） · 從和平變革到加入聯邦共和國，回顧德國統一（包括圓桌會議、柏林圍牆倒塌、自由選舉、經濟——貨幣——社會聯盟和最終解決德國問題條約）		

圖 2　入門階段主題大綱二「20 世紀至 21 世紀——時代轉捩點？」

資料來源：Niedersächsischen Kultusministerium（2017, p. 26）。

從圖 2 選修模組內，出現「德意志民主共和國」（DDR）、「和平與人權倡議團體」（Initiative Frieden und Menschenrechte）、「變革」（revolution）等關鍵字，可以推測得知二戰後東德內部的轉化過程是 11 年級的學生必須學習的知識，東西德分裂之後，德國人民對於國家的認同感、歸屬感不再強烈，究竟要如何看待根源問題？而在統一後，對於自我文化的認知與認同也成爲統一的一大難題，除了自身的根源認同問題外，在國際各國的衆聲撻伐之下，二戰時期的長輩成爲噤聲的一代，在選修模組裡，提及 1945 年後東西德在戰後對於罪責及責任的處理，儘管「轉型正義」4 字仍未被提及，但「處理罪責」（aufarbeitung von Schuld）已經是轉型正義（aufarbeitung der Vergangenheit）的部分

概念，猶太人一般將納粹對猶太的大屠殺稱作 “Shoa”，意爲大災厄；更早之前則是延續納粹時代所說的「最終解決」（Endlösung）作爲代表詞，而現在若提起猶太大屠殺，多以 “Holocaust” 作爲全世界對二戰時期間猶太人受難歷史的慣用語（花亦芬，2016）。

另外，在 12~13 年級的學習階段中，有一值得注意的規定：學生必須選修至少一種國家社會主義觀點分析（Aspekte des Nationalsozialismus und der Auseinandersetzung）的課程模組。由此可見，德國相當注重大屠殺（Holocaust）的後續教育，轉型正義教育是高中歷史課程中必修的一門學分，初探國家社會主義對於社會的影響，瞭解人民在政權下的反抗行動，導致東德政權瓦解，柏林圍牆倒塌，最後達到東西德統一，無論從政治層面、經濟影響或是人權覺醒，都是探討轉型正義的起始點。而透過長遠的教育，學生以歷史作爲借鏡，學習尊重人權的可貴，反思歷史所造成的傷害，建立相互尊重、追求和平的社會基礎，避免重蹈覆轍此段迫害人權的過去。

參、研究設計與實施

由於德國各邦可以制定自己的課綱政策，因此所採用的歷史教科書版本也不相同，本研究選用之研究教科書文本 *Zeit für Geschichte*（Eckardt, 2018），筆者將此書譯爲《歷史的一刻》，該教科書於 2019 年獲得 GEI 歷史領域首獎，而 GEI 是由 UNESCO 委託創立的第一所國際教科書研究中心，長期致力於學校教科書研究，以促進跨國文化理解與溝通，其中，特別著重於歷史與文化教育方面的研究，進而促進世界和平，GEI 強調該教材有創新且突破的思惟，《歷史的一刻》爲 Hans-Wilhelm Eckhardt 主編，於 2018 年由出版社 Westermann 發行，日前已批准並適用於下薩科森州（Niedersachsen）。

該書學習階段爲德國 11 年級，對應於本國高中 1 年級，書內共分爲 6 大章節，將聚焦分析第 1 章〈1989 年德意志民主共和國的和平變革〉

（Die friedliche Revolution in der DDR 1989），第 1 章內容主要爲東西德統一前，東德人民在共產政權下的生活經濟樣態、社運和政治迫害案例，直至柏林圍牆倒塌，導致東西德和平統一的過程。

在德國的轉型正義過程中，納粹政權和前東德政權兩個時期對人權造成了嚴重傷害，儘管納粹大屠殺和東德共產政權對人權的壓迫在性質上確實有顯著的不同，納粹大屠殺的種族滅絕政策又相對極端，但兩者在轉型的過程和目標上具相似點，如調查暴行以揭示眞相、解散相關機構並實施法律改革、恢復受害者的名譽、提供心理支持，以及建立歷史記憶並紀念受害者。此外，兩者都強調在教育中促進社會和解，致力於消除歷史上的分歧，並在社會中建立共感和理解，以構建更加包容的社會。因此，本研究計畫引用 UNESCO 於 2017 年發布，由世界各國學者和人權組織共同編制的《關於大屠殺及預防種族滅絕的教育：政策指引》（UNESCO, 2017），裡面提及的 6 構面：空間和時間尺度、主角、解釋範式、敘事結構與觀點、教學法與國家背景，轉化作爲分析前東德政權教科書的工具，有助於更全面地理解過去歷史事件的影響，並確保教科書編撰的客觀性和準確性。

過去在教科書研究領域多以量化研究法爲主，如內容分析法和調查法，然而，GEI 宣告：現今的教科書相較於以前，所呈現的負面刻板印象和偏見已經減少許多，因此在研究教科書時，必須採取更精密的研究方法與策略，分析文本潛在的假設，檢視那些尚未明言的事物和詮釋性的描繪（周珮儀、鄭明長，2008）。如果問「這些當中什麼是教育的重要性和價值？」要處理這一類的問題，只憑靠描述或詮釋是不足夠的，必須要做出教育意義的價值判斷（Eisner, 1985），批評鑑賞的過程中，目的爲理解不同形式背後的意義理念，從不同角度進行開放討論。

本研究將運用質性教科書研究法來進行教科書之剖析，在分析程序的方面，參採 Eisner（2002）教育批評取徑的 4 面向：描述（description）、詮釋（interpretation）、評價（evaluation）、形成主題（thematic），來進行該教科書的特點評論，分析教科書的內容敘寫

及編排設計，探討教科書應怎麼處理轉型正義此議題，運用「描述」來整脈教科書的編撰設計，「詮釋」其編撰背後的設計理念，「評價」編排內容之於學習上的優劣勢，從資料中歸納出設計要點來「形成主題」，教科書敘寫了什麼、如何設計引導、如何帶領學生討論此議題，透過 4 面向，理解不同形式下的價值觀，開展多元的思考空間，創造符應現今社會的教科書分析形式。

本研究將透過上述 6 構面解析教科書，並運用描述、詮釋、評價、形成主題來形成教科書編撰設計之於轉型正義議題之向度表，以作爲本國發展轉型正義教育之根基。

肆、研究結果與討論

研究結果發現，該教科書文本符應博特斯巴赫共識「禁止灌輸、保持爭論、促進分析」3 準則，單元內容依歷史課綱明列之學習主題進行編撰，從各領域角度切入主題，提供多層次思考面向，加深中學教育時學習的分析技巧素養，進行課堂活動時，不僅奠基德國高中畢業資格考學力基礎，也透過團體合作的歷程，學習與同儕溝通的技能，除外，學習活動以多元批判的角度呈現，幫助學生建立思考鷹架，提升學生對於該歷史事件或現象的思想，以下將針對教科書進行內容架構的分析與評論，最後統整編撰特色及參考價值。

教科書章節以主題爲主，從國家、歐洲及世界 3 大角度進行敘寫，除了課文以外，節錄許多第一手來源的內容，如機關報章、新年演講文稿等，每一章節設計「深入探討」及「小試身手」等單元，設計小組的討論，以學習者爲本位，產出創新的解決思維，另外，教科書也補充課外資料供學生自主學習，如有操作上的困難，可以參考附錄提供的指南。圖像及表格約占全書三分之一，搭配各章節主題提供不同的練習，如角色模擬、依圖勢走向進行原因分析、不同年代的比較等活動，不僅讓學習者有輸入歷程，也有產出的成果。

本書附錄術語辭典、術語目錄列表外，也檢附學習活動的小提示，爲提升學生深入論述的能力，提供參考指南（operatoren），列出重組、反思與解決問題等方法，爲加強觀點論述的可信度，附錄亦整理出基本研究方法（basismethoden）的重點，引導學生從多方進行分析、評鑑並創造其文本資料。

本研究主題爲轉型正義議題的教材編撰，第 1 章主要聚焦二戰後德國內部的統一與發展，因此筆者欲分析第 1 章之內容，以下描述該章內容之編排架構。

一、歷史課綱作爲基本設計架構

本書共有 6 大章節，與歷史課綱入門階段應學習之選修模組相符合，下表所統整出來的單元及課綱內容，從其關鍵字「德意志民主共和國」及「和平變革」，可以得知第 1 章節〈1989 年德意志民主共和國的和平變革〉與二戰後的德國內部變革相關，其相對應內容如表 1。

表 1　課本單元與課綱相對應表

主題大綱	課本章節	歷史課綱選修模組
二	1989 年德意志民主共和國的和平變革	選修模組 1：東歐社會轉型——相較於波蘭與羅馬尼亞的動盪 選修模組 4：1989 年德意志民主共和國的和平變革
	歐洲統一——一個成功的故事？	選修模組 5：歐洲統一——一個成功的故事？
	阿富汗和伊斯蘭恐怖組織之歷史文化	選修模組 2：阿富汗之於全球利益政治 選修模組 3：2001 年 9 月 11 日——歷史的轉捩點？
一	從歐洲跨向世界	選修模組 1：世界歐洲化的開始
	15、16 世紀的商行及貿易強國	選修模組 2：商行及貿易強國
	思想變革的時代？	選修模組 3：15、16 世紀——思想變革的時代？

二、內容編排架構

第 1 章〈1989 年德意志民主共和國的和平變革〉

第 1 單元　德意志民主共和國的團體與個人

第 2 單元　回首 1975 年前的東德發展

第 3 單元　東德人的自我認知

第 4 單元　管轄區：內部安全

第 5 單元　【小試身手】：重述資料來源

第 6 單元　陷入危機的東德〔🔍 評價統計數據〕

【小組作業】：SED（德國統一社會黨）對於危機的反應｜逃亡及外移｜教會團體｜民權運動｜龐克——抗議及抗拒心理

第 7 單元　【深入探討】：諷刺畫反映的批評現象〔🔍 解讀諷刺畫〕

第 8 單元　1989 年

第 9 單元　柏林圍牆倒塌到統一之路

第 10 單元　【深入探討】：歷史課上的故事影片〔🔍 以歷史批評的角度分析電影〕

第 11 單元　民主主義和市場經濟的覺醒

第 12 單元　【小試身手】：分析諷刺畫

第 13 單元　德國統一——收支表

第 14 單元　【深入探討】：波蘭的巨大變革

第 15 單元　核心模組：1989 年——一個轉捩點

第 16 單元　核心模組：解讀 21 世紀的轉折點

第 1 章共計 16 單元，內含 2 個單元【小試身手】（klausurentraining）、3 個單元【深入探討】（vertiefung）及 1 單元的【小組作業】（gruppenarbeit），每一單元的設計元素有圖表照片、課文內容、學習活動、史料文獻節錄等，如有時間軸的進行則以跨頁印刷呈現，課文裡有固定的編排圖像或文字，例如→、🔍、i、Ⓜ 等，幫助學生明瞭該區塊要補充的

相關資料爲何，如有補充之影音檔案，則以四維條碼（QR Code）的方式呈現，結合科技教學提升學生的自主學習興趣。

每單元的副標題皆是問句，以問題的方式切入該單元的重點意識，再呈現課文內容，課文旁有搭配敘寫內容的圖片。第 1 章 16 個單元內，共計 42 份「史料文獻節錄」，在史料文獻前固定以 Ⓜ（material）作爲標誌，平均每單元內就有 2~3 份史料文獻作爲課文內容，在呈現每一份史料或文獻節錄內容前，會先簡述其史料文獻背景，史料文獻下方皆附上資料來源出處，確立資料的正確性和可信度。

除了上述提及文獻史料與圖表呈現以外，較特別的是學習活動，題目大多列在右頁下角，每一單元平均有 3~5 題學習活動，當題幹的思考層面較深入且廣泛時，課文會在該活動旁標上附錄——「小提示」的頁碼，供學生更有條理的思考，若題幹中需要學生分析、相較或評估所提供之數據資料或社會現象時，會將該指導語以粗體表示，並補充附錄——「參考指南」之頁碼，協助學生在論述時能深入思考並有條理地呈現想法；若圖片或課文內容出現需解釋之專有術語或名詞時，旁邊會標上 i（information）的標誌，劃分出一個區塊來補充該專有名詞的來源、解釋或相關背景資料；如需要深入探討的內容，如評價統計數據、解讀諷刺畫、以歷史批評的角度分析電影等，則會出現 🔎（放大鏡）的標誌，列出循序漸進的步驟引導學生如何進行數據評價、圖像解讀並批評分析。

三、參採大屠殺教育政策指引之內容分析向度

基於二戰這段歷史，針對納粹德國與共謀者所犯下的罪刑，爲了促進和平寬容與相互理解的社會，UNESCO 特別聚焦在大屠殺、種族滅絕和大規模暴行歷史的教育研究。2017 公布的政策指引，提供課程設計者在教育體系或實體課程裡引入此議題的方式，爲使教科書編撰貼近核心目標，指引整理出編撰 6 標準，本研究使用前述大屠殺編撰 6 構面

作爲規準，並參採 Eisner 教育批評取徑的 4 面向，來進行該教科書的轉型正義內容之分析。

（一）空間和時間尺度

全面瞭解事件發生的時間性，呈現順序和地理範圍、時空背景、經濟文化或宗教信仰，除了歷史涉及的時空背景外，還要具體列出當時各國內部政策及實際作法，以地方、國家及國際 3 視角分析原因，如發生緣由、政府機關對被害者的處遇方法，以及如何解決社會衝突與其種族滅絕所帶來的後果（UNESCO, 2017）。

1. 教科書內「空間和時間尺度」的描述

第 2 單元〈回首 1975 年前的東德發展〉中，中間爲橫向跨頁的時間軸，軸上爲標題、課堂活動與圖片，軸下爲事件描述，由左向右呈現時間走向，切割爲 3 時期，依時間順序標列出該年發生事件，事件發生的年份或日期皆以粗體字做爲首要標題，再敘寫事件內容，如圖 3 所示。

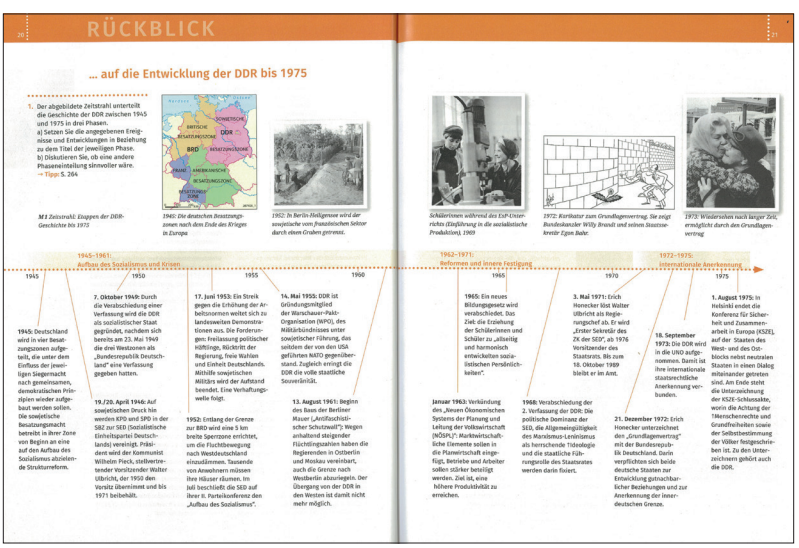


圖 3　第 2 單元〈回首 1975 年前的東德發展〉

資料來源：Eckardt（2018, pp. 20-21）。

2. 設計理念詮釋

透過時間軸表現歷史的延續及累積，快速掌控時空並連結重要紀事；地圖映現客觀空間，紀實照片爲主客觀結合，漫畫則屬主觀表現；課堂活動深化學習者對於空間和時間尺度的認知，如其一活動：「討論該時間軸是否有其他更具意義的時期切割方法」，除了認識歷史事件，也能獲取分析評鑑創造的能力。

3. 內容形式評價

文字陳述中立，僅描述客觀事實，時間軸分割讓時間的延續和斷點更明確；圖像照片中，地圖是唯一的彩色圖片，不同顏色的占領區讓學習者一目瞭然；將學習活動內的行爲動詞對應 Bloom 的認知層次，分別是分析及應用層次，提升分析統整能力，學習者在此刻成爲撰寫歷史的共編者。

4. 歸納並形成設計要點

經分析第 2 單元〈回首 1975 年前的東德發展〉，作者將「空間和時間尺度」此構面的設計要點整理：（1）以時間軸系統性地整合事件的發生順序。（2）圖片或文字須清楚呈現事件的時空背景與地理空間。（3）學習活動的設計應以提高學習者對於時空的掌握度爲原則。

（二）主角

大屠殺事件涉及數百萬人，除了眾所皆知的希特勒和納粹軍官以外，其實還有許多的人，如共謀者、受害者、救援者、抵抗者及旁觀者等，所有人的行爲動機都影響到整個事件或社會的運作發展，他們所採取的行爲，或者是毫無作爲都是整個時代的推手，呈現大小人物的作爲，能更瞭解當時的背景（UNESCO, 2017）。

1. 教科書內「主角」的描述

除了記載執政者，也記載參與者、受害者和反抗政權者，介紹團體組織時，也將宣傳單、標誌徽章、照片補充在文字旁，如圖 4 所示。課文內也會運用集合名詞來敘述歷史事件，如東德人（Ostler）或線民（IM）等，文字敘述旁的資料或圖片標上 i 的標誌，補充該角色或團體組織的相關資料。

2. 設計理念詮釋

第 1 單元以兩篇紀傳式文章呈現兩位不同族裔音樂家的個人故事，提供兩名所寫的自傳，概述兩位角色不同的成長環境，還有對前東德及共產主義的正反面評價，透過選擇相似處多於相異處的角色，公平卻多方呈現該主角的想法觀點，供學習者進行比較，反思角色觀點來源與其源由。

3. 內容形式評價

學習者經由課堂活動促進思考，如其一活動：「歸納出作者對於東德的積極與消極觀點，針對兩位作者的年齡層面與心理社會化程度進行

圖 4　國家安全部（MfS）的文字敘述與圖片標誌

資料來源：Eckardt（2018, p. 28）。

比較與分析。」建立學習者反思鷹架，持續性的思索文字背後的文化差異及個人異質性，促進過去歷史與現在時代間，種族與群體的相互理解接納，達到思想上的轉型。

4. 歸納並形成設計要點

經分析第 1 單元〈德意志民主共和國的團體與個人主義〉，作者將「主角」構面的設計要點整理：（1）呈現人物時，盡可能引用第一手的資料，如自傳、日記等。（2）從受害者、犯罪者、加害者及旁觀者等多角色取樣，如實呈現不同的觀點。

（三）解釋範示

透過不同的語言、圖像、影像描繪歷史，爲確認文本資訊描述準確且全面，敘寫過程要使用精準的詞彙，運用蒙太奇或錨定技術，輔助學生獲得全面性的資訊。爲幫助學習者理解歷史，詞彙表的建立也是不可或缺的，除了確定術語的定義，也能確認該術語的來源有歷史依據或來自精確的系統（UNESCO, 2017）。

1. 教科書內「解釋典範」的描述

教材運用數據資料、史料文獻或是歷史照片作爲佐證，如報紙、柏林圍牆倒塌影片、人口外移統計數據等，以第 8 單元〈1989 年〉爲例，內容講述該年地方選舉僞造開票結果，針對此段敘述附上當時報紙頭條，標題爲「98.85% 選民投給共產陣線的參選者」，圖 5 爲補充的報紙示例。

針對內文術語，本教科書內的縮寫及專業術語皆附上解釋，附錄的術語詞典也提供詳細來源及註解，如「社會主義」（sozialismus）或「人權」（menschenrechte），皆可以透過附錄查找字彙來源及註解，另外，課文段落旁以“*”標記補充詞彙定義，圖 6 爲上述例子的呈現方式。

2. 設計理念詮釋

透過補充資料，如圖像、影片、數據或當事人的回憶錄，客觀呈現

Proletarier aller Länder, vereinigt euch!

NEUES DEUTSCHLAND

ORGAN DES ZENTRALKOMITEES DER SOZIALISTISCHEN EINHEITSPARTEI DEUTSCHLANDS

Montag, 8. Mai 1989 / 44. Jahrgang / Nr. 107 / B-Ausgabe / Einzelpreis 15 Pf

Eindrucksvolles Bekenntnis zu unserer Politik des Friedens und des Sozialismus

98,85 Prozent stimmten für die Kandidaten der Nationalen Front

12 182 050 Bürger gaben in Gemeinden, Städten und Kreisen den Volksvertretern ihr Vertrauen / Hohe Wahlbeteiligung: 98,77 Prozent nahmen ihr Stimmrecht wahr / Arbeitskollektive kamen mit erfüllten und überbotenen Plänen / Neue Initiativen im Wettbewerb zum 40. Jahrestag der DDR

Vorsitzender der Wahlkommission gab vorläufiges Wahlergebnis bekannt

Vorläufiges Ergebnis der Wahlen am 7. Mai 1989

zu den Stadtbezirksversammlungen von Berlin, Hauptstadt der DDR, zu den Kreistagen und den Stadtverordnetenversammlungen der Stadtkreise

圖 5　1989 年 5 月 8 日德國統一社會黨發行的報紙

資料來源：Eckardt（2018, p. 50）。

Demokratie im Sozialismus

Die DDR verstand sich als „↑Volksdemokratie“, was sich vom bürgerlichen Demokratiebegriff der Nachbarn in Westeuropa deutlich unterschied: Da das allgemeine Ziel der staatlichen Politik durch den historisch notwendigen Aufbau des Sozialismus feststand, sei es überflüssig, Mehrheitsmeinungen durch Wahlen zu ermitteln. Ein Regierungswechsel war nicht vorgesehen. Auch die Gewaltenteilung entfiel.

Zwar gab es neben der SED noch die sogenannten ↑Blockparteien, darunter CDU und LDPD*. Aber sie waren bis 1952 so diszipliniert* worden, dass sie mit der Politik der SED vorbehaltlos übereinstimmten. Bei den Wahlen zur Volkskammer, dem Parlament der DDR, kandidierten sie gemeinsam mit der SED auf einer Einheitsliste der „Nationalen Front“. Wählerinnen und Wähler konnten dieser Liste nur zustimmen oder sie ablehnen. Da diese Wahlen nicht geheim waren, erfreute sich die „Nationale Front“ stets glänzender Wahlsiege mit weit über 90-prozentiger Zustimmung.

* *LDPD: Liberaldemokratische Partei Deutschlands*

* *disziplinieren: hier: durch Einschüchterung und Kriminalisierung unterordnen*

圖 6　課文內特殊詞彙定義或解釋的補充方式

資料來源：Eckardt（2018, p. 23）。

事件發生原因及影響，確立論證的正確度及可信度，增加多方思考的可能性，除外，使用確切精準的字彙描述事件，在課本旁邊應需求註解字彙意義，可以幫助學習者在學習歷史時，得到充分的資料補充，建立先備知識。

3. 內容形式評價

圖像影片能增強情感學習的連結性，藉由探討圖表，分析數據的走向緣由，甚至預測未來的發展可能；學習者的先備知識皆有所不同，每一時代的字彙定義也不盡相同，術語詞典可以確保所有的專有名詞都有清楚定義，其來源也都有合宜的解釋，可幫助學習者在相同的基準點上認識歷史，減少謬誤的發生。

4. 歸納並形成設計要點

經分析第 8 單元〈1989 年〉與附錄的術語辭典，作者將「解釋範式」構面的設計要點整理：（1）運用分析典範敘寫教科書，補充文獻史料以便佐證事件的眞實性。（2）使用確切精準的字彙描述事件。（3）建立術語辭典，提供詳細精闢的字彙來源、定義及註解。

（四）敘事結構與觀點

透過多觀點、文獻史料、實記圖片或影音來呈現歷史事件，鼓勵學生探究性學習，使用客觀文字描述，運用「德國人」或「猶太人」等集合名詞時也要特別注意措辭與敘事角度，盡量減低強化學生刻板印象的影響，敘寫不同的個體或團體經驗時，儘管時空背景都不一樣，也能運用合宜的陳述來表意（UNESCO, 2017）。

1. 教科書內「敘事結構與觀點」的描述

教材採第三人稱觀點撰寫而成，無情緒用語或隱藏的偏見，反觀文獻資料中，其個人記事和採訪稿較能感受到主觀情緒。第 4 單元〈管轄區：內部安全〉中，選錄國安部部長埃里希．梅爾克（Erich Mielke）

演講稿、國安部文件及線民自白，3 份文獻的立場及角度迥然不同，文字敘述中性，僅做事實性的註解，文獻下皆標記資料來源。

2. 設計理念詮釋

爲維持課程的公平合理性，作者論述及文獻引用的比例爲 1 比 1，教科書內主客觀比例大致持平，可以避免知識不均分配，提供學習者平等多元的資訊參考來源。文獻資料呈現多元觀點及政治立場，有政治領導者的演講文本、受難者的自傳、加害者的自白等，由於內容較爲主觀，在選擇課程材料時需要兼顧多元觀點。

3. 內容形式評價

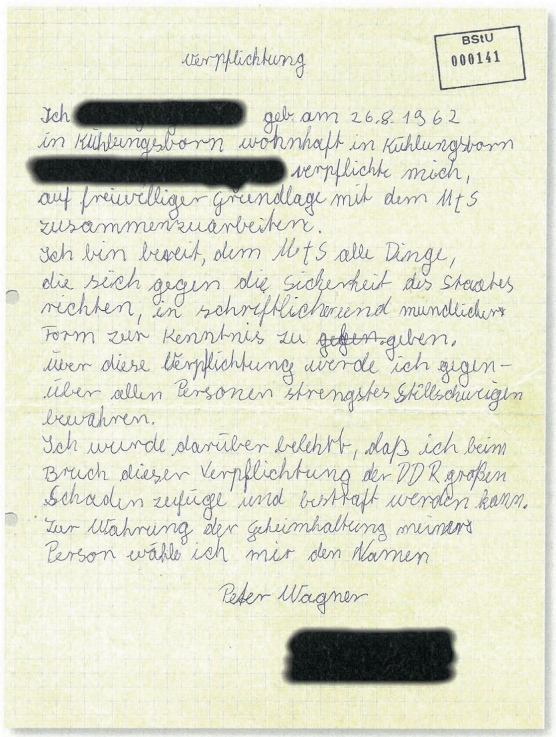
呈現多方角度、不同來源或表現形式的文獻資料，僅作事實性註解，在這樣的學習歷程中，學習者自行建構認知，不受背後隱形的權力或政治所操弄。隱性課程則是文獻引用的倫理，如圖 7 爲一線民之自白，自白書下描述一名因流氓罪被判緩刑的 17 歲學生 Peer G，爲了減免罪行而成爲線民之承諾聲明，圖文描寫言簡意賅，僅作事實陳述。

4. 歸納並形成設計要點

經分析第 4 單元〈管轄區：內部安全〉，作者將「敘事結構與觀點」此構面的設計要點整理：（1）教科書作者論述及文獻引用的比例相等。（2）使用中立客觀的語言及角度描述事件，避免意識形態操弄。（3）文獻資料的引用宜多方來源，提供不同的觀點。

（五）教學法

爲提供學生批判分析和反思的機會，教學活動設計與教學法十分重要，歷史媒材與圖像影像的補充，亦使教學成果效益最大化，學習從媒體資訊篩選錯誤謬論的知識，闡明課文插圖與內容之間的關係，在與人權議題相關的任何情況下，對術語重新定義，更加理解人權與歷史事件的關聯（UNESCO, 2017）。



***M3** Verpflichtungserklärung des 17-jährigen Schülers Peer G., als „IM" für die Stasi tätig zu werden, 1979. Peer G. hatte zuvor eine Bewährungsstrafe wegen „Rowdytums" bekommen. Die IM-Tätigkeit sollte der Wiedergutmachung dienen.*

圖 7　書內引用線民承諾聲明書之呈現方式

資料來源：Eckardt（2018, p. 29）。

1. 教科書內「教學法」的描述

經分析學習活動中的行爲動詞與附錄，將行爲動詞以 Bloom 認知歷程 6 層次進行分類，「瞭解」知識後再構及「分析」歸納的認知部分占最多比例；附錄內有小提示（tipp）、操作指南（operatoren）、基本研究法（basismethoden）和作業方法（arbeitsweisen），針對課堂活動給予指南，提供研究步驟、資料蒐集和操作方法。

2. 設計理念詮釋

課堂活動透過鷹架式問題設計及相關媒材補充，提升對於轉型正義議題批判思考的能力，培養資訊解構與重構的評鑑技巧，發展未來行動改善之策略，爲協助操作課堂活動與自主學習，附錄也提供指引和基本研究法，教導學生如何有意識的選擇知識，建立高層次的批判思考力，形成現代歷史識讀素養。

3. 內容形式評價

學習活動的目標多屬複雜層次的認知領域，如分析資訊、評鑑內容甚至創新，學習者可以參照指引自主學習，附錄編排中，著重知識背景的解構及重組，強調資料須紮實求證與分析，批判性分析資料來源，確定背後是否有意識形態的操控，解讀圖像表徵再重新彙整所得到的結果，達到自主處理、解構及重構訊息的能力。

4. 歸納並形成設計要點

經由分析學習活動中的行爲動詞與附錄，作者將「教學法」此構面的設計要點整理：（1）學習活動宜循序漸進，不偏重任一認知層次，依課程內容制定合適活動。（2）附錄提供學習者多種指引，紮實其研究方法，如彙整文本的資料來源、分析歷史學家的敘述立場、探索並解釋圖像照片、分析歷史地圖及評價圖表。

（六）國家背景

除了敘明大屠殺此主題發生的日期、地點、事件和主角以外，更重要的是各國當地整個歷史時空背景的呈現，呈現世界各地所發生的重大事件，批判性地解釋概念原則與事件之間的歷史關聯，絕對不要僅編入所看見的表面事實（UNESCO, 2017）。

1. 教科書內「國家背景」的描述

以第 8 單元〈1989 年〉爲例，除了聚焦於前東德政權衰敗外，也補充同時期於中國發生的天安門事件，綜觀前東德執政者立場帶給人民及

政府當權的影響，綜合內部政治背景再到政權逐漸衰弱，教材在呈現過去獨裁政府實施的侵害人權歷史事件時，同時縱覽全球所發生的事件，不僅僅是聚焦在單一國家之現象。

2. 設計理念詮釋

教科書在撰寫歷史事件時，不僅呈現該事件時空背景，也要適時與其他國家正發生的事件做交叉比對，就像蝴蝶效應，在東半球發生的事件，也許影響西半球的社會變革，讓學習者有更開闊的思維進行分析評估，發掘歷史事件與國家背景的連結關係，對於時代進展與歷史進程可以有更全面性、更深的詮釋。

3. 內容形式評價

擴增思維空間，展延歷史認知，將每個可能影響事件發生的因素加以整合，進行交叉對比並討論，如國家的地緣關係或宗教人文等，在探討國家歷史時空背景與轉型正義的相關性外，能使學習者瞭解該時代進展，幫助學習者全面性詮釋事件，深入瞭解潛藏的事發原由及整個時代的發展脈絡，預測之後的未來發展。

4. 歸納並形成設計要點

經分析第 8 單元〈1989 年〉，作者將「國家背景」構面的設計要點整理：（1）廣泛呈現該國家的地緣關係、宗教人文、外交殖民等歷史背景。（2）反映同時期間，世界各地所發生的重大事件，並批判性地解讀其歷史關聯。

上述內容提供教科書編撰者及教學者參考範例，考量教科書內選用人物背景、陳述語言的著墨、教學法應用等，整理出每構面中編撰的方式，深度分析編撰者的設計理念，評鑑該設計模式所帶給學習者的正反面影響，剖析每一構面的內涵意義，再整合其結果，形成設計概要，將上述各構面整合成轉型正義議題之向度表，可以產出教科書編撰設計之於轉型正義議題之向度表，內容如表 2 所示。

表 2　教科書編撰設計之於轉型正義議題之向度表

Eisner 4 面向 / UNESCO 6 構面	教科書描述	設計理念詮釋	內容形式評價	歸納形成設計要點
空間和時間尺度	時間軸搭配文字圖片和學習活動，結合地方、國家及國際 3 視角，客觀呈現歷史時空背景。	線性表現歷史的延續或累積，圖片深化學習者對於時空和人權侵害事件的共感力及連結性。	周詳呈現時空進程，翻轉學習者，具體考量歷史之於事件的影響，成爲教材的共編者。	系統整合事件順序，呈現事件的時空與地理背景，學習活動宜加深思考維度。
主角	介紹大小人物之於歷史事件的意義，呈現不同角色的立場，引用第一手資料如自傳、日記等。	客觀呈現人物的背景與觀點，促進反思歷史與人物間的交錯影響，對於歷史生成自我見解。	理解個人與歷史的關係，增進過去現在的理解，促進寬恕和解，達程思想轉型，落實正義。	角色取樣應多元，持平呈現不同群體、政治、立場的主張，促使學習者省思人我關係。
解釋範式	主題式描繪事件，補充數據、史料文獻或照片作爲分析佐證的論點，清楚註解術語的來源。	運用多元文獻史料客觀描述歷史，確立論證的正確度及可信度，增加多方思考的可能性。	解析史料與術語，可增強情感連結，促進學習者自主建立觀點，降低錯誤資訊的學習。	運用分析典範敘寫教科書，補充文獻史料佐證，運用精準字彙撰寫，附錄字彙來源及註解。
敘事結構	教科書作者論述與文獻史料比例均衡，呈現多方政治立場，清楚標記資料來源，敘述中立。	文獻資料呈現多元觀點及不同政治立場，以便進行資料查證，經核實比較後，建構自我觀點。	運用中立敘述措辭、多方敘事角度及文獻引用，避免教科書成爲意識形態操弄工具。	如實客觀呈現不同觀點的史料文獻，主客觀資料比例均等，文字敘述遵循公平性與正確性。
教學法	因應學習課程內容，設計不同認知層次的活動，補充操作活動過程中所需要的參考指引。	鷹架式設計問題，提升批判思考能力，培養資訊解構與重構技巧，擬定行動改善策略。	學習者從接收者轉化爲主動者，有意識的學習，獨立思考轉型正義的意涵，達到身體力行。	課堂設計循序漸進，提供學習鷹架，加強認知層次，促進批判分析、反思行動等策略發展。
國家背景	描述歷史事件，全面呈現各國同時期所發生的事件與發展，其國家的地緣、宗教、殖民等背景。	反思歷史與時空背景的連結關係，全面性且深入地詮釋時代變動、事件因果及歷史進程。	從單一到發散式思考，探討並發覺各國轉型正義發展的同異點，整脈事發潛藏的影響源由。	整合時空背景，批判解釋人權事件與實現轉型正義間的歷史關聯，宏觀各國的推行與發展。

伍、結論與建議

1945 年二戰結束後，德國面臨轉型正義的過程和挑戰在司法上被視爲最複雜的案例之一，除了納粹大屠殺時期的轉型正義，還有東德政權後的轉型正義，兩時期的歷史背景不相同，但處理歷史不公和人權侵犯方面則是兩時期轉型正義的共通點，強調歷史記憶和教育的重要性，並考慮社會多元性，尋求促進不同文化背景間的理解和共融，另外，著重於民主價值觀和公民參與的體現，兩者都尋求通過轉型正義來促進社會和解，消解歷史上的分歧，並在社會中建立共感和理解，以建立更包容的社會。

在教育的改革上，1945 年戰後教科書的轉型正義聚焦在納粹罪行的揭露以及國家社會主義思想清除（Romeike, 2016），經歷東西德合併、冷戰結束等不同階段的改革後，德國教科書在呈現轉型正義議題上，公開且中立地陳述事實，體現人權和民主價值，進而達到和解的目標。

每個人都是個體生命史的書寫者，同時也是國家歷史的共筆者（劉麗媛，2020），透過歷史教育可以得到民主深化，共創相互尊重且自由的社會，文本內容以 UNESCO（2017）所發布的《關於大屠殺及預防種族滅絕的教育：政策指引》作爲分析基礎，運用批評教育法進行分析，分析文本內表面或潛藏的撰寫方法，剖析轉型正義教育概念，形成教科書編撰設計之於轉型正義議題之向度表。

一、研究結論

分析結果發現，《歷史的一刻》書中的內容編排與該邦歷史課綱相符，除了內文敘述外，附錄有術語辭典、術語目錄列表、學習活動提示、參考指南與基本研究方法等，因應學生的高中畢業資格考，提升學生思考議題的分析能力。

在歷史課綱作爲基本設計架構的層面，第 1 章〈1989 年德意志民主共和國的和平變革〉與歷史課綱中的選修模組 4「1989 年德意志民主共

和國的和平變革」相對應，從關鍵字「德意志民主共和國」及「和平變革」中，可以看出該章節內容與二戰後的前東德內部變革相關，著重在轉型正義教育的議題上。

文本內容以 UNESCO 所發布的教科書編撰 6 構面作爲基礎，參採 Eisner 教育批評取徑 4 面向：描述、詮釋、評價、形成主題，生成教科書編撰設計之於轉型正義議題之向度表，分析結果如下。

教科書中以時間軸標註事件，線性的方式清楚顯現歷史事件發生的時間順序，搭配文字、圖片和學習活動，結合地方、國家與國際 3 視角，周詳呈現時空進程與地理背景，深化學習者對於時空背景和人權侵害事件的共感力。教科書陳述事件時，除了列舉近代可能影響之緣由外，宜概述整個歷史時空背景，提供學習者批判解釋事件與其之間的歷史關聯，分析歷史事件與時空背景的連結關係，全面性且深入地詮釋各國同時期所發生的事件與發展，深入探討歷史時空與轉型正義的相關性，宏觀各國的推行與發展，整脈事件潛藏的事發原由。

爲避免教科書成爲意識形態操弄的工具，教科書作者論述與文獻史料比例均衡，教學媒材資料應呈現不同面向的觀點及政治立場，如實引用並呈現文獻來源，以客觀的文字敘述事件的背景與發生過程，從學習者個體產生對轉型正義的主觀理解，在理解歷史時，須多方攝取不同人物和組織的作法，協助學習者理解每一行爲與決策的角度，瞭解個人與團體之於社會運行的影響，學習尊重彼此差異，促進過往歷史與現在時代相互理解，種族與群體的彼此理解並接納。

另外，透過不同的語言、圖像、影像描繪歷史，提供多方取料的數據、史料文獻及照片作爲佐證，清楚標記資料來源，確立論證的正確度，補充史料與術語的解析，可以確立學習者先備知識齊平，在同一基礎上理解歷史，學習者可以自主建立對於歷史事件的觀點，降低舊經驗帶來的理解謬誤和錯誤理解資訊的機率。

對於需要批判式呈現的歷史教育來說，提升學習者批判思考的能力與資訊重構的技巧，是不可欠缺的能力，尤其在轉型正義此議題上，本

來就需要比批判更高層次的思考認知，協助學習者發展更高層次的評鑑思維，學習者也從接收者轉化爲主動者，進行有意識的學習，使社會長遠性的和平發展。

二、研究建議

本研究建議，我國歷史教科書依據歷史課綱，編撰轉型正義議題內容如二二八事件、白色恐怖、戒嚴等主題時，可以參照本研究所生成的教科書編撰設計之於轉型正義議題向度表，從 6 構面檢視，思考選用資料效度，提升教材信度。

描述事件時，應展延事件發生背景與順序，同時呈現地理、經濟和文化情況，以地方、國家及國際 3 視角圖文相輔，分析當時各方所做反應和因應政策，除了當權政府和受難者以外，應收錄各式人物，如救援者、抵抗者等，客觀呈現不同立場的主張，瞭解當時個人與社會的關係，正視個體對於歷史的影響。除了暴行事件的表面事實外，應廣泛呈現他國同時期發生的事件，解釋事件之間的歷史關聯，綜觀各國轉型正義的推行與發展，在宏觀視野上重建民主道德。

爲了降低刻板印象及意識形態影響，應提供多元文獻、實記、圖影呈現人權迫害事件，文獻與作者論述比例應持平，注意措辭運用和敘事角度，客觀陳述歷史。爲輔助學生正確理解，建議教科書運用精確、淺顯易懂的字彙撰寫，建立術語列表，定義人權相關字彙、確立依據及來源，數位化助於學生課後自主學習。設計人權議題課程活動與教學法時，適當補充圖像媒材搭建學習鷹架，提供批判性分析和反思的機會，培養媒體識讀能力，培養資訊解構與重構技巧。

每個國家的歷史背景和人文脈絡皆不相同，從古至今的教育改革中，可以看出本國多應用他國教育政策，由於本研究文本爲德國西薩克森州高中 1 年級的教科書，取樣仍稍狹隘，除外，本土轉型正義之於教育等相關文獻資料較少，因此多參考國外文獻，其國情外交、地緣環境、宗教文化等歷史背景截然不同，少了適當本土轉化，使本研究的代表性

受到侷限，建議未來研究的方向與取樣可以觀望亞洲國家成功轉型之案例，如韓國光州事件。

在德國方面的研究，則可以比較各州歷史課綱與教科書之間的關係，或是東德與西德的教科書比較，除了教科書上轉型正義議題的呈現之外，可以延伸到社會教育，如紀念館的建立、社區講座的規劃、紀念日活動呈現，德國又是如何延續記憶文化（erinnerungskultur）等，廣泛的探討轉型正義教育。

希冀該向度表之設計，提供臺灣教科書編寫與研發人權及轉型正義議題的參考架構與借鏡，建議編撰過程應清楚呈現事件時間性，瞭解該事件的背景及場域，掌控時間的延續或累積效應；運用多元媒材增加歷史與學生個人間的連結，提供大小人的的原始文獻資料，還原不同立場的聲音，透過眞實照片或活動增強學生與議題的情緒連結；在學習活動及課後自習教材中，協助學習者搭建鷹架，設計批判性分析和反思問題，擴展延伸對於轉型正義議題的深度與廣度，使學習內化，產生獨立詮釋，從教育出發重修社會道德，促進社會中相互理解的善意與和平，引領本國的民主政治教育持續向前邁進。

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).]

司法院大法官書記處（2014）。附錄德意志聯邦共和國基本法翻譯。載於司法院大法官書記處（主編），**德國聯邦憲法法院裁判選輯**（十五，頁 337-394）。司法院。

[Registry of the Chancellor of the Judicial Yuan. (2014). Appendix translation of the basic law of the federal republic of Germany. In Registry of the Chancellor of the Judical Yuan (Ed.), *judgments of the german federal constitutional court* (15, pp.337-394). Judicial Yuan.]

卯靜儒、黃春木（2010）。戰爭、國家、記憶——學校歷史教科書中二次世界大戰的國際觀點。**教科書研究，3**（1），157-165。https://doi.org/10.6481/JTR.201006.0157

[Mao, C.-J., & Hwang, T.-M. (2010). War, nation, memory: International perspectives on World War II in school history textbooks. *Journal of Textbook Research*, *3*(1), 157-165. https://doi.org/10.6481/JTR.201006.0157]

向駿（2010）。2010：拉美「轉型正義」年。**拉丁美洲經貿季刊，4**，21-22。https://doi.org/10.29958/QLAET.201103.0003

[Hsiang, A. C. (2010). The year of transitional justice in Latin America. *The Quarterly of Latin American Economy and Trade*, *4*, 21-22. https://doi.org/10.29958/QLAET.201103.0003]

周珮儀、鄭明長（2008）。教科書研究方法論之探究。**課程與教學季刊，11**（1），193-222。https://doi.org/10.6384/CIQ.200801.0193

[Chou, P.-I., & Cheng, M.-C. (2008). Methodologies on textbook research. *Curriculum & Instruction Quarterly*, *11*(1), 193-222. https://doi.org/10.6384/CIQ.200801.0193]

花亦芬（2016）。**在歷史的傷口上重生：德國走過的轉型正義之路**。先覺。

[Hua, Y.-F. (2016). *Reborn from the wounds of history: Transitional justice in Germany after 1945 and after 1990*. Prophet.]

促進轉型正義委員會（2018）。**促進轉型正義委員會 2018 年 5 月 31 日至 2018 年 11 月 30 日任務進度報告**。http://webarchive-sys.ncl.edu.tw/disk6/30/202204000030/8765606641/web/TJC_GOV/PUBLIC/TJC_UPLOADS/POLICY/2018/11/DC3FD20B1A3BD15F2AA44410AEB5826.PDF

[Transitional Justice Commission. (2018). *Progress report of transitional justice commission from 31 May 2018 to 30 November 2018*. http://webarchive-sys.ncl.edu.tw/disk6/30/202204000030/8765606641/web/TJC_GOV/PUBLIC/TJC_UPLOADS/POLICY/2018/11/DC3FD20B1A3BD15F2AA44410AEB5826.PDF]

促進轉型正義委員會（2020）。**落實轉型正義與國家人權願景說明會手冊**。http://webarchive-sys.ncl.edu.tw/disk6/30/202204000030/8765606641/web/TJC_GOV/PUBLIC/TJC_UPLOADS/FILES/2018/09/44D691E3B9AAD32815863624B0D0F4B.PDF

[Transitional Justice Commission. (2020). *Conference manual on implementing the vision of transformational justice and national human rights*. http://webarchive-sys.ncl.edu.tw/disk6/30/202204000030/8765606641/web/TJC_GOV/PUBLIC/TJC_UPLOADS/FILES/2018/09/44D691E3B9AAD32815863624B0D0F4B.PDF]

促進轉型正義條例（2017）。

[*Act on promoting transitional justice*. (2017).]

張志銘（2012）。法的文化研究——以轉型正義爲例。**植根雜誌，28**（1），1-14。
[Chang, C.-M. (2012). Cultural studies of law: Take transitional justice as an example. *Zhigen Magazine*, *28*(1), 1-14.]
陳君愷（2015）。民主時代所需要的歷史教育——以臺灣高級中學歷史教科書爲中心的探討。**臺灣國際研究季刊，11**（4），89-110。
[Chen, C.-K. (2015). History education meeting the needs of the era of democracy: With a focus on the reform of senior high school history textbooks. *Taiwan International Studies Quarterly*, *11*(4), 89-110.]
臺灣民間眞相與和解促進會（2018）。**什麼是轉型正義**。https://taiwantrc.org/transitional-justice/
[Taiwan Association for Truth and Reconciliation. (2018). *Transitional justice*. https://taiwantrc.org/transitional-justice/]
劉麗媛（2020）。轉型正義的教與學。**臺灣人權學刊，5**（3），139-153。
[Liu, L.-Y. (2020). Teaching and learning transitional justice. *Taiwan Human Rights Journal*, *5*(3), 139-153.]
Carrier, P., Fuchs, E., & Messinger, T. (2015). *The international status of education about the holocaust: A global mapping of textbooks and curricula*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization & Georg Eckert Institute for International Textbook Research. https://doi.org/10.54675/KYDF1152
Cole, E. A. (2007). Transitional justice and the reform of history education. *International Journal of Transitional Justice*, *1*(1), 115-137. https://doi.org/10.1093/ijtj/ijm003
Deutscher Bundestag. (2022, Jaruary 10). *Zum konzept der transitional justice dokumentation*. https://www.bundestag.de/resource/blob/877618/35413cb3c9f2e9ee87276a5263921f36/WD-2-076-21-pdf-data.pdf
Eckardt, H. W. (2018). *Zeit für geschichte: Gymnasium niedersachsen 11*. Schroedel.
Eisner, E. W. (1985). *The art of educational evaluation: A personal view*. The Falmer Press.
Eisner, E. W. (2002). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. Prentice Hall.
Georg Eckert Institute for International Textbook Research. (2019). *Schulbuch des jahres 2019*. http://www.gei.de/en/fellowships-awards/textbook-of-the-year/award-winners/2019.html
International Center for Transitional Justice. (2021). *What is transitional justice*? https://www.ictj.org/what-transitional-justice
International Holocaust Remembrance Alliance. (2019). *Recommendations for teaching and learning about the Holocaust*.
Kultusminister Konferenz. (1997). *Zur auseinandersetzung mit dem holocaust in der schule*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1997/1997_00_00_

Auseinandersetzung_m_d_Holocaust.pdf

Kultusminister Konferenz. (2005). *Unterricht über nationalsozialismus und holocaust*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/AllgBildung/Zusammenfassung-Holocaust-November-05_01.pdf

Kultusminister Konferenz. (2014). *Erinnern für die zukunft. Empfehlungen zur erinnerungskultur als gegenstand historisch-politischer bildung in der schule*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2014/2014_12_11-Empfehlung-Erinnerungskultur.pdf

Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg. (1976). *Beutelsbacher konsen*s. https://www.lpb-bw.de/beutelsbacher-konsens

Minow, M. (2019). *When should law forgive*? W. W. Norton.

Niedersächsischen Kultusministerium. (2017). *Kerncurriculums für das unterrichtsfach geschichte für den sekundarbereich II*. Hannover.

Ramírez-Barat, C., & Duthie, R. (2015). *Education and transitional justice: Opportunities and challenges for peacebuilding*. International Center for Transitional Justice New York.

Robinson, N. (2020). *History education for transitional justice: How students understand and construct historical legacies in the post-apartheid South African history classroom*. [Unpublished doctoral dissertation]. University of Oxford.

Romeike, S. (2016). *In transitional justice in Germany after 1945 and after 1990*. International Nuremberg Principles Academy.

Teitel, R. G. (2001). *Transitional justice*. Oxford University.

Teitel, R. G. (2002). Transitional justice in a new era. *Fordham International Law Journal*, *26*(4), 892-906.

Tutu, D. (1999). Nuremberg or national amnesia: A third way. In D. Tutu (Ed.), *No future without forgiveness* (pp.13-32). Doubleday.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Education about the holocaust and preventing genocide: A policy guide*. https://doi.org/10.54675/OSJZ5002

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），157-180
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).05

論壇

全球公民素養之教育實踐與挑戰

時　間　2024 年 4 月 26 日（星期五）上午 10 時
地　點　視訊會議／ Google Meet
主持人　林吟霞（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）
　　賴協志（國家教育研究院教育制度及政策研究中心研究員）
與談人　宋宗樺（高雄市瑞祥國小輔導處主任）
　　李建英（新北市深坑國中校長）
　　洪慧瑄（臺北市博嘉國小校長）
　　陳威介（臺南市崇明國中校長）
　　黃世隆（臺北市大理高中圖書館主任）
　　蔡銘宇（桃園大園國際高中教務主任）
　　（依姓氏筆劃）

前言

林吟霞：現今世界的趨勢不再是單一運作的社會，而是國與國、區域與區域之間環環相扣，息息相關的多元融合社會，個體不僅只是自身成長環境中的成員，而是這個世界的一分子，如何培養學生具備全球公民意識（global citizenship education, GCE）已然成爲現今各級學校的教育重點。作爲全球公民，須具備文化意識（cultural awareness），能理解不同的文化之間的差異性與共同處、尊重包容他人、瞭解對方的文化和溝通方式，並能對社會議題具有理解力和敏銳度。因此，學校除了生活技能和知識之外，我們希望培養個體能更關心置身所處的環境和社會，學校不應僅

僅關注國語、數學、英文、物理、化學等學科能力的學習訓練，更應積極培養學生成爲有意識的個體，引導學生瞭解自己和他人的情感、認識自我與他人的文化，並對環境和社會能建立自己的觀點，具備寬闊的世界觀，使學生未來成爲積極、負責、具創意思維的公民，以建立一個更和平、公正、寬容，以及安全和永續的社會。

本次論壇邀請國內致力於推動全球公民素養教育且成果豐碩的中小學主任、校長參與討論，一起檢視與分享各校如何推動全球公民素養教育，包括實施情形、困難、挑戰和因應策略等經驗，以及對於國內公民教育推動的展望。

博嘉轉型實驗學校後，即開始自編公民素養教材

洪慧瑄：臺北市博嘉國小是一間實驗學校，2017 年進行公辦公營的轉型，從一般的普通小學轉型到實驗學校。2017 年規劃第一次實驗教育計畫時，就將社會課程改名爲公民素養課，我們非常重視公民素養的培養，也期待孩子可以透過更多的經驗，以及人際互動來具備全球公民素養。主要課程內容包括：社區情懷、學生選舉課程、彭博計畫、國際教育計畫，以及美感教育。博嘉公民素養課程配合國家選舉，每 2 年進行一次學生的選舉課程，也結合學校正對面一塊臺糖的空地，即將要興建社會住宅，所以我們也會利用公民素養的課程，先參觀臺北市現有的社宅；此外，教師也指導學生訪問社區耆老，並將文字及照片於學校美展中展出。

期許學生瞭解在地文化，涵養社區情懷

在公民素養課堂中，教師帶領高年級的孩子穿過時光隧道，藉由與在地耆老、阿公、阿姨與叔叔們的對談，以及社區的探查，關懷博嘉里在地的生態與人文，並且實際採集這塊土地的紀錄，也記錄社區居民的生活軌跡，一起回看過去歷史，以及規劃未來的發展。低年級的孩子則

是會利用自主探索課程，或者環境生態課程，走讀博嘉社區、記錄社區的樣貌。最後會讓孩子們依據自己的印象，結合美感創作課程，蓋成一幢自己看到及想像的建築，讓孩子對建構社區有初步的概念。

透過登高望遠，俯瞰自己的家鄉

教師自編「欲窮千里目」的教學活動，希望孩子們可以從學校的高處，與鄰近的指南宮，俯瞰自己的社區，從學校最高的 7 樓遠眺群山，觀察周圍的山群，以及製作博嘉的展望地圖。然後查詢線上的資料相互比對之後，進行實地的訪查，讓孩子可以眼到、手到、心到，一步一腳印認識自己的家鄉。從認識家鄉延伸，結合學校的美感教育理念，希望孩子發現身邊的美好，也可以改變不美好的地方。去年年底與里長及里民服務隊的叔叔、阿姨一起合作，進行社區牆面彩繪。由於博嘉實小在文山區非常容易下雨，所以牆面很容易長滿青苔，於是大小朋友一起接力來美化社區運動中心前的牆面，里民們先幫忙把牆面清潔乾淨之後，小朋友們開始彩繪牆面。於是家長、社區居民及老師、學生一起歷經兩個月的美感創作課程，我們把文山區的風景畫在矮牆上。期許孩子以實際的行動來爲社會付出，體會社區服務的美好。

結合國家選舉，進行學生選舉初體驗

這幾年配合總統大選與縣市長選舉，在校內讓孩子們進行全校性的主題選舉。我們所有的選民是學校的老師與孩子，包括 1~2 年級的小朋友，對孩子而言，這是人生第一次參與選舉，所以老師們很認眞製作選舉的影片，指導孩子身爲選民的權利與義務。孩子會和家長在家討論選舉或者是政見的話題，讓孩子體驗選舉的過程。候選人與競選團隊利用放學的時間，還有學生朝會的時間宣傳政見。選舉當天，從領票到投票，都依照正式選舉的程序，因爲學校是選區投開票所，所以用的都是眞實

的選舉布置，讓孩子們留下深刻的印象。當然最重要的是，讓孩子感受到選舉的氛圍，還有候選人政見的研擬與選後政見的兌現，以及選舉人選賢與能的重要性。

結合「彭博全球教育計畫」，帶領孩子關心全球課題

博嘉成立課後的國際教育社團，來參與彭博全球教育計畫，和全世界的兒童一起關心全球的課題。該計畫參與的學校遍布全球各大洲，彭博基金會團隊每年都會訂定一個主題，去年是水資源，今年是大自然與我們的城市。加入這個計畫最大的好處是教師有非常龐大的教材庫可以使用，學生也可以透過視訊與線上留言，與各國的學生針對同一個議題做意見的交流，但是最大的挑戰是孩子們必須用英文來進行。我們可以看到來自世界各國的孩子，他們針對相同的議題來進行交流，也會介紹自己的學校課程文化給其他國家的夥伴，並且回答彼此之間的問題。國際教育除了彭博計畫，我們也積極爭取臺北市的深耕國際教育獎（International Education Award, IEA）輔導與認證學校出國交流實施計畫，以及教育部國際教育精進計畫（School-Based International Education Project, SIEP），透過申請這些計畫來確定校本國際教育課程。未來在第二次的實驗教育計畫中，公民素養課程將新增國際教育內容，結合永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）、彭博教材庫、國際教育、美感教育素材及邦交國文化交流這些課程來編寫，並且我們也透過國家教育研究院的《十二年國教課程綱要》的議題融入指標來進行檢核。今年 1 月我們到日本的長野縣參訪，住宿在當地的農舍生活 3 天，民宿的爺爺、奶奶教我們很多生活的技能，包括壽司及麻糬的製作，來體驗農村的生活。也參訪當地的會染小學，除了一起上課之外，我們也一起體驗午間打掃。此外，教師們也編寫了邦交國帛琉文化課程，探討兩國的生態保育，還有食衣住行及殖民歷史傳統，未來將

透過帛琉大使館的協助，與當地進行交流及視訊，雖然我們的邦交國不多，但是希望孩子們也能爲國家外交盡一份心力。

透過美感教育課程，培養學生對多元文化的理解包容力

美感教育課程，可以提高孩子們的敏覺力與觀察力，增強他們對多元文化的理解與尊重，今年學校美展以「和世界做朋友」爲主題，結合SDGs議題，以及各大洲文化，還有基礎學科的課程，讓每個年級進行一學期的課程來完成美展作品，例如，5年級的孩子用剩餘的食物做成紙，來拼湊世界地圖。3年級孩子學習藍染課程，利用家長及學校老師喝完咖啡的咖啡渣來染布。希望以課程爲起點，點燃孩子對世界的好奇及熱情。

善用國際教育指標，從零開始打造國際化學校

宋宗樺：高雄市瑞祥國小推動國際教育的總目標是“We are the world”，world分別代表：全球智慧（wisdom）、積極敏覺（observation）、探究反思（reflectiveness）、在地思維（localization）、發展實踐（development），學習圖像按照這5個面向發展。期待透過學校全方位的教育行動，增廣學生全球視野、提升學生的全球素養（global competence），最重要的是結合十二年國教課綱的精神，把這些國際視野變成在地的行動，成爲一個能「審視區域性、全球性及跨文化議題」、「理解並欣賞他人的觀點及世界觀」、「採用開放且有效的方式與不同文化的人們進行互動」及「爲集體福祉及永續發展採取行動」的世界公民，這4個素養其實是PISA（Programme for International Student Assessment）在2018年所提出來的「全球素養」概念。我們是教育部全球素養的研究基地學校，所以透過這樣的計畫，慢慢地建構整個學校的國際教育。其實瑞祥國小

推動國際教育的時間並不是特別的長，我之前在高雄市苓洲國小，2014年以國際教育拿到教學卓越的金質獎。其實我一直在想苓洲國小成功的經驗，能不能複製到另外一間學校，剛好有這個機會，2018 年瑞祥的校長就邀請我過來，希望能夠推動國際教育。我來之後發現，瑞祥國小其實是從零開始，沒有國際教育的課程，也沒有任何與其他國家學校進行交流的經驗。還有苓洲國小只有 30 個班，瑞祥國小是 68 個班，這兩個學校在基礎與學校規模上都有很大的差異，讓我思考該採取什麼策略推動一些公民素養教育與國際教育的工作。其實十二年國教課綱給我們很好的契機，因爲我們必須推展新的課程，尤其是校訂的課程，剛好就有這個機會來盤點學校課程，哪些可以結合公民素養或國際教育，所以瑞祥國小從 2018 年配合十二年國教課綱開始推動國際教育，所有的計畫都必須有具體的策略，基本上以國際教育 2.0，稱爲臺灣國際教育中程計畫的「學校國際化」6 項指標進行推動，希望以循序漸進的方式，從點的播種、線的串連、面的擴散、體的循環創生做爲推動進程。一開始並沒有要全校一起去做，而是從一些觀念的引導，找到一些熱血的教師來當種子，慢慢來推動，希望課程能夠從在地的特色出發，與未來素養教育趨勢、世界潮流接軌，並結合臺灣的國際教育 2.0 的內涵，十二年國教課綱「國際教育」是 19 項議題教育之一，此外 PISA 2018 揭示之全球素養，以及 SDGs 也是我們課程的重要內涵。

瑞祥國小推動國際教育、提升全球公民素養從學校國際化 6 項指標進行推動：（一）國際化的目標，成立「國際教育推動委員會」訂定學校本位的國際教育目標，就是“We are the world”。國際教育納入學校的中長程發展計畫，把國際教育、全球公民素養教育視爲永續發展的全校教育行動。（二）校園國際化，這幾年我們完成校園室內外空間雙語標示，以及建置雙語地圖，另外還有專門的英文網頁。打造「國際教室」經費來自於教育部「國際姐妹校互惠計畫」，提供資金採購新的資訊器材，進行線上跨國的國際交流。（三）人力國際化，鼓勵老師參與國際教育的培訓課程，還有 SDGs 相關雙語教學課程，全校有 10 位老

師獲得專業認證證書。教師進修方面，每學期安排國際教育相關的進修課程。成立「全球素養閱讀世界工作坊」教師專業社群，邀集每個學年對國際教育有興趣的老師來參加，一開始老師們抱持著觀望的態度，老師其實是需要被鼓勵的，這個社群比較特別的是必須要有一些產出。除此之外，採取輪流帶領的方式，社群老師有各自去進修的任務，進修回來要輪流擔任社群的主題召集人。透過這樣的方式，讓教師專業社群不只是聯繫感情，或是成效比較表面的運作機制，而是眞的有專業深耕，有成果的展出，也因此被評選爲高雄市最佳的教師專業社群。同樣的團隊也參與教育部全球素養研究基地學校計畫，我們也培訓社群夥伴成爲專業講師，除了在我們學校做推廣之外，我們也到全國各地其他的學校進行全球素養的相關推廣，也就是創新擴散的概念。（四）行政國際化：（1）把其中一個單位變成國際教育專責行政單位，曾經有考慮要不要把輔導處「資源組」改成「國際組」，不過後來想資源組，就是海納百川所有的資源都可以做，所以沒有改名字。其實高雄市政府教育局也有國際教育的專門單位：資訊及國際教育科，與地方政府教育局對口，公文或活動的安排比較能夠統一。（2）學校的畢業證書、在學證明、各式獎狀等正式的表章，全部完成雙語化。（3）與國立臺中教育大學合作開發全球素養課程方案，包含全球素養相關的教材及教案，比較特別的是發展線上評量系統。（4）國際教育活動保留十分之一給弱勢學生免費參與。（五）課程國際化，採取學校本位的方式，有兩種形式，（1）主題式：放在校訂課程，比較專案式統整型的課程，再開發國際教育主題教案；（2）融入式：各個領域將國際的元素做融入。目前共開發國際教育主題教學方案 16 篇、國際教育 SDGs 讀本 17 篇、教材及教師手冊 4 套，這都是我們學校老師們所研發的成果。另外，其實推動國際教育最需要克服的就是老師們課程負荷的部分，我們學校比較特別的是，發展出了國際教育課程的設計鷹架：KURA model（knowledge, understand, reflect, act），有點像 GPT（generative pre-trained transformer）生成式的精神，讓老師能夠有效率地發展課程，降低老師們對於國際教

育或全球素養教育的負荷。另外，校訂課程「寰宇瑞祥」也發展完成，結合線上評量工具，我們來檢視學校 5~6 年級的全球素養的發展程度，瑞祥也獲得高雄市 SDGs 特色學校。學生活動的部分成立「國際小達人」社團，以學生爲主，讓他們去設計、推廣國際理解 SDGs 的議題。最後，國際夥伴關係方面，與新加坡光華學校建立交流關係，採取實體互動及線上交流的雙項模式，以上是瑞祥國小在國際教育與公民素養教育方面的推動情況。

從在地出發接軌全球公民素養

陳威介：國際教育和公民素養，依照崇明國中的文化來說，是太極相生相惜的兩件事，其實也是一件事，背後有 2 個很重要的關鍵，一是教育歷程，二是實踐行動。這緊扣著崇明國中的願景 —— 崇明：崇禮明義，崇明人如進入全臺首學孔廟之意，從禮門：入則學禮，又義路：出則行義。希望崇明的孩子進到學校不斷的學習，最後能實踐所學，然後成就世界美好。

在願景之下，國際教育與公民素養，我們發展五個很重要的學習目標，也緊扣「擁抱世界需要的五種能力」：（一）自主學習批判思考力、（二）全球議題解決力、（三）溝通協作力、（四）跨文化認知理解力、（五）快速適應變動力（程晏鈴，2017），關於第五項在我們學校是「國際移動力」。因爲 2017 年崇明有雙語班，不過後來因爭議而廢除，但這個雙語班，大部分每個孩子從高中之後就到國外，所以學校的師資與教材、校園文化、國際教育、公民素養，還有雙語教育，一直都存在校內文化。

接著，開始具體做了一些事情，我們都緊扣住能不能讓孩子擁抱世界的五個力量，從國際教育部分：（一）拓展學生國際視野的機會：（1）與日本水上町中學校進行國際交流，預計 6 月會過去，與日本的交流，主要針對文化理解與全球議題進行交流，如生態特色課程成果分

享與實作，以及生活文化相互理解與交流，這都帶給給崇明更大的學習視野。另外一些主題課程交流，比如我們做科技環境的生態課程，用科技來監控我們的環境如何進行水土保持來作課程交流。（2）與美國舊金山 CAIS 中美國際學校合作寄宿家庭接待，爲期 2 週。基本上這種交流會比較深層，因爲對方的學生直接進到我們的家庭，我們的學生是明後年才有機會過去，將有更深層的生活交流。（3）與美國學生進行中英文書信往來，介紹彼此的學校與文化。主要針對雙方學校，我們會互訂一個議題，今年是臺南府城 400 年，從行業來思考，糖業就會有港口，紐約港創港正好與臺南建城的時間點差不多，今年的議題：針對臺灣的糖業與紐約港，因爲港口就是經貿合作的交流。（4）澳洲的暑期遊學團，基本上也是提升孩子的英語能力。（5）與國立成功大學及國立政治大學合作國際文化的體驗營，這兩間學校擁有世界上非常多國家的學生來跟我們進行交流。（二）提升學生的語言能力，這是非常重要的，未來 2030 年雙語教育政策，我們有申請到中小學部分領域雙語課程實施，還有臺南市的雙語教育中程計畫，這些資源挹注進來，原則上是全年級實施，現在每年級大概有 2 科：家政科、視覺藝術科，還有生活科技、資訊科技、表演藝術等，這些都會進行雙語課程。另外，辦理相關的雙語生態導覽營，以及古蹟的導覽營，透過這些營隊，希望奠基語言學習，還有走出去公民實踐的過程。（三）豐富課程的教學質量：（1）與國立成功大學外語文中心鄒文莉教授合作，帶著老師們共備，發展國際教育雙語課程的工具包，從文化、議題做發展，比如說烏俄戰爭的時事議題，也希望世界和平。（2）發展校本的彈性課程融入 SDGs，這套課程 2022 年得到教育部的教學卓越佳作獎。

在公民素養部分：（一）全球議題融入課程：（1）從 2023 年發展陸域生態 2 年級課程，透過專題式的課程經營，受到臺南市政府的邀請，參加課程博覽會，用全英文發表。另外，這套課程榮獲 2023 年教育部數位學習 PBL（project-based learning）專題組全國特優，從課程當中解決問題的專題探究課程。（2）議題融入，發展校本課程的模組，總共

9 套課程，每年級各 3 套課程，從環境生態美學、科技、雙語國際的發展，融入 SDGs。這套課程比較特別的是，從搜尋資料、分析資料、進行歸納演繹、統整報告，最後實踐。再來，實際的作法，如推動品德教育與人權教育融入課程議題，屬於跨國界的，希望學生在課程議題當中發想，透過國際交流有一些差異化的理解與比較。（二）品德教育與人權法治之推動：（1）實施品德教育的「議題融入」教學。（2）辦理品德教育研習活動。（3）111 學年度榮獲臺南市品德教育具體作法範例徵選教案設計特優第一名。（4）將法治教育融入課程，由公民老師擔任指導老師，培訓對法律有興趣的學生參加臺南市法律達人擂臺賽，學生基本上要學六法全書，最後比生活法律常識、法律知識的裁判，由於崇明國中有把這個議題融入到課程，並曾獲得全市第一的佳績。（5）老師在課程中如何關心時事的議題，曾經在社會科連結「寫信馬拉松」，源自波蘭分會，透過不斷地寫信聲援人權受到侵害的活動。（6）舉辦祈福烏克蘭活動，由老師帶領學生利用課堂時間融入生命教育課程，讓學生親手摺紙鶴，排列出烏克蘭國旗色的紙鶴，爲烏克蘭祈福也祈禱烏俄戰爭早日結束。另外，2 年級的美術課，把普普藝術連結到這個議題，讓學生表達這個創作，支持什麼？拒絕什麼？學生當然比較支持和平，拒絕戰爭與欺壓。（三）友善校園環境之建立，包括性平素養、科技生活的導入，其實 SDGs 17 個議題都有連結。（四）跨領域美感的課程，我們認爲學生學習成爲世界公民的過程，美感素養是非常重要的，2023 年受邀到國立臺灣藝術教育館表演，是全國唯一的國中音樂類隊伍，主題是在地故事南鯤鯓五王爺與在地的囡仔公爭奪他們想要的地盤故事，把環境議題導入到這個故事當中，結合臺灣與印尼的皮影戲融合演出，也受邀到臺灣歷史博物館，做全國的發表。（五）科技數位素養的培養，我們學校本身在數位科技算是種子學校，是數位生根的學校，也是臺南市 5G 智慧學校。我們也融入到校本課程，剛剛提到的教學卓越課程，其中一環就是科技力，2023 年得到教育部數位學習 PBL 國中組特優，所以我們將數位科技導入。我們連續 7 年與國際珍古德協會在長榮大學

舉辦動物嘉年華會，每一年針對不一樣的主題，主要與 SDGs 的環境連結。另外，學校也會推展防災教育，讓孩子能夠理解各項災害的應變計畫，包括如何進行健康促進的提升。最後，希望孩子最終能走進世界，其實世界不是出去臺灣以外才是世界，我們也發現世界很多人都走進臺灣，所以在我們生活當中都存在國際觀、國際議題。剛剛提到的五力融入老師的教材設計，最終變成實踐與行動，不管是學習歷程或實踐行動都與五力連結，培養孩子在不同課程策略、活動主題或者是議題的結合，都能領略到背後的意義，以及具備的五力，最終走入這個世界。如何將太極的相生相惜導入到崇明國中的願景，發展出五力，融入到整個課程設計與學習歷程還有實踐行動的發展，都是我們持續發展的目標。

由 SDGs 出發的深中全球公民實踐

李建英：深坑國中建校 42 年，是一所非山非市的學校，普通班級數 14 班，面積約 2.5 公頃，是深坑區唯一的國中，國小也只有 1 所。由於地理位置靠近臺北市，面臨越區就學與招生的壓力。學校針對國際教育與全球公民素養，以 SDGs 出發，在 17 項核心目標，我們聚焦在第 11 項永續城市、第 15 項陸地生態、第 16 項和平與正義制度。

應對的策略：（一）課程的融入：例如，社會科進行 SDGs 簡介；數學科採行旅遊數學的方式介紹景點或是美食，並融入教材與考題；國文科則進行國際文化的文章閱讀，自然科關注全球暖化的議題，這些都是非常重要的。

（二）多元文化活動：（1）本土與國際文化體驗，比如辦理原住民的文化展，進行動靜態兼具的熱烈互動，讓孩子們非常有感。此外，也辦理國際畫展，邀請馬來西亞的畫家到校舉辦畫展，然後當場創作示範，分享創作理念與他的生命故事。再來，辦理孩子最愛的日本 cosplay 文化體驗，以及東南亞服飾展，透過多元文化活動，讓孩子由理解而尊重而欣賞。（2）辦理東南亞美食文化展，包含教做越南美食、

介紹東南亞零食、進行東南亞知識大考驗、辦理有獎徵答活動等，孩子們熱烈參與。由於我們是國中，所以很多課程是利用課間，比如說下課的時間，一天有好幾個下課時間，這樣比較不會影響正式課程，又可以達成期待的目標，讓他們更認識一些國際文化、美食及景點。

（三）提升英語能力：（1）老師增能是最重要的，也算是一種典範學習，本校九成老師參與專業英文詞彙能力國際認證（Professional Vocabulary Quotient Credential, PVQC），而且也九成通過，很努力拿到這個認證。然後各科老師申請到海外進行短期的進修，受訓以後回來分享，透過打開老師們的視野，帶給孩子更多的學習。（2）我們用境教來提升孩子的英文能力，比如說教室布置融入雙語，穿堂布置用電影經典名句等。

（四）推行雙語教育：（1）校長以身作則，利用每週 2 天朝會的時間，校長及主任們會進行一個主題的宣導，用雙語的方式來進行，我們也鼓勵孩子，由班級發想一個主題，然後上臺分享報告，把他們的教案張貼在學校穿堂作爲佐證，也方便進一步複習。（2）進行雙語的公開觀課，透過社群的共備，目前有 3 個領域開始實施，包含表演藝術、體育及自然。我很佩服體育，一般來說，體育老師們感覺好像與雙語無關，可是本校體育老師們卻很積極參與，這是非常好的例子。（3）透過假日、課後或寒暑假，辦理一些雙語營，讓孩子們來參加，比如說今年的寒假辦理 4 天的冬令營，帶孩子到大學或戶外，當然也有一些外師參與協助。再來，課後辦理數位雙語學伴計畫，吸引孩子更具動機學習雙語，拓展他們的公民素養及國際視野。

（五）環境永續：（1）營造安全、永續的校園場域，學校透過環境永續與社區互動，我覺得學校教育想要成功，社區互動以及社區集體增能是非常重要的，所以我們提供很優質的環境，不管是室內或戶外，非常歡迎社區民眾進來共同學習。比如說成立媽媽讀書會，或是開放學校的書軒讓民眾進來閱讀。學校生態非常的豐富，曾經駐足約 50 幾種鳥類，所以透過野鳥觀察，我們拍成照片，製作成撲克牌，發給全校師

生，也贈與來賓，積極行銷學校特色。深坑國中透過申請教育部的美感計畫，搭建一棟戶外建築，命名爲「張飛客棧」，透過關懷生命進行美感教育。由於學校鳥類衆多，有時候鳥撞到玻璃或被猛禽攻擊，受傷的鳥就被師生或社區民衆送到這裡來照顧，我覺得這是由生命教育出發很好的公民素養。我們也會帶孩子參加國際鳥會的活動，對陸地生態保護是非常著力的。（2）生態保護看見成效，校內有一面生態牆，把常見的鳥類，透過繪畫的方式呈現，得到臺美生態學校認證，以及低碳校園的最高榮譽——金熊獎。

（六）人權議題：培養公民素養。比如每年 4 月第二個星期三是國際粉紅日，積極宣導性平的議題，當天全校都穿粉紅色的衣服，透過宣導具體響應。再來，由本土而國際，辦理「臺灣記得你」的活動，把國內歷史對政治、國家有貢獻的人物，做成故事展覽，爭取在地認同。另外，辦理國際人權故事行動展，以及「寫信馬拉松」活動，不管是人權鬥士或受到政治迫害，又或者是遭遇到不公平的對待，學生透過活動理解以後，自由選擇想要寫信聲援哪一位人權鬥士。

（七）人物看板：對環境、人權、生態或社會服務有貢獻的人物，將其製作成看板，讓孩子透過閱讀理解，進而標竿學習，當然也有一些課程的設計，還有學習單之類的，讓孩子非常的有感。尤其是陳樹菊阿嬤，她雖然是賣菜，但是她樂善好施、付出所有，自己很節省可是對大衆與教育非常支持。

（八）國際行銷：2023 年 11 月美國數個州教育廳長與校長們來臺灣參訪，教育部在北、中、南各選 2 所學校，我們學校很榮幸被選上，學校有幾個孩子主動積極爭取「可不可以爲外賓導覽？」學校當然是樂見其成，因爲學校的環境布置與生態，學生們都有參與，知道設計的來龍去脈，當然也願意擔任導覽服務。再來，他們介紹深坑四寶，讓外賓體驗深坑臭豆腐，看到外賓願意嘗試，孩子們非常開心。還有深坑的孩子從一片木板做成完整的烏克麗麗，贈與這些外賓，獲得熱烈的回響，是很成功的國民外交。再來，外賓也想體驗我們學校的營養午餐，當然

還有在地的 buffet，品嚐後他們覺得臺灣學校的營養午餐兼顧美味與營養，值得他們學習。

全球公民培育從語言及文化涵養起步、從不同教育模式交流著手、從自律自治的權責實踐開始

蔡銘宇：桃園市立大園國際高中創立於 2010 年，學校的名字蠻特別的，很多人以爲是某一所剛成立的私立高中，其實一開始就針對「國際」這 2 個字有著墨。首先，學生的期待、學校的任務與願景：思考實踐、自律品格、友善關懷、國際視野，蠻符合這個主題。高中教育面對的是小大人，希望培養的過程，也開始與未來成年之後、畢業之後，開始嫁接。尤其在大學選科系與未來的職業或生涯規劃是有關的。

當時校長提出「思考實踐」，想一想未來怎麼走與如何執行，所以在學校相關的教育，如何配合與處理。「自律品格」，剛剛提到的小大人，如何培養自律，透過社團或家族的形式運作。「友善關懷」與「國際視野」，除了團體活動之外，也回應到創校校名如何讓學生具備國際的視野。

首先，當時「國際」這 2 個字就比較特別，學生一進來學校就必須修第二外語，設定日文、德文、法文、西文 4 個語言，學生選定語言之後，必須修 2 年的課程，也配合十二年國教課綱，後來變成校訂必修課程。很多學校都有不同的做法，我們學校是先從語言開始，認識那些單字，其實間接的文化、情境，甚至是未來進行交流，都會全部串在一起。從語言的課程設計，讓學生瞭解國際文化的多元。這 4 個語言的選擇，考量到不管是使用的人數，或是大家比較喜歡接觸哪些國家設定。透過這樣的語言課程，除老師平常的教學之外，包含檢定考試或國際交流，希望這個語言的課程不只是拿到證書或修課的證明，而是未來還有哪些發展。所以從語言出發，從老師的課程設計，進而讓學生具備這個能力之後，不管未來的生活或規劃出國等，產生基本的競爭力或融入的

能力，對於國際教育應該蠻有著墨的。

本校是第一批公立有國際文憑（International Baccalaureate Diploma Programme, IBDP）的課程設計學校，這是獨立的教育系統，以臺灣法規來說，是實驗教育的概念，課程絕大多數必須用全英文教學，學生是用特殊招生的方式錄取。除了課程設計的概念，進來之後，也希望在校內產生外溢的效果，這也是朱元隆校長一直強調的，校內的老師透過教育系統的設計之後，更能與國際接軌，也希望老師們這樣的教學方式與概念，能遷移到普通班教學。今年第一屆準備畢業了，才 3 年的時間，蠻期待 IB 國際文憑未來產生不同的效果。另外，配合桃園市政府教育局的協助，與美國緬因州中央中學（Maine Central Institute）合作雙聯學位，也是現在蠻多高中在推動的，透過不同的教育方式讓學生自由參加。其實和 IBDP 的概念很像，學生透過這樣的學習經驗，與其他同學分享，即便其他同學沒有參與這個課程，可以從他們的經驗分享理解到國外的教學方式是什麼，或者是哪些議題、教材是不錯的，讓學生之間互相的交流分享，而 IBDP 比較是老師之間的分享。

除了課程之外，不管是彈性的學習時間或課程以外的時間，也有做一些交流，例如，高中階段都在推行的教育旅行部分，我們與日德法西的姊妹校有交流，前幾年因爲疫情沒辦法實際出訪，所以透過線上交流，比如說互相寫信、線上的共備、完成繪本等，讓學生透過自主運作的方式，透過語言的交流，等於是學有所用，日文、德文、法文、西文直接運用，對方也想要學中文，透過這樣的方式讓課程的學習更具有效果。最後因應整個國際環境的需求，不管是 IBDP 或校訂必修，以及各類的廣播文件，希望朝向雙語化，也配合這些課程有外籍老師雙語教學，請外籍老師協助，不管是平常的學藝競賽，或者是課後輔導等，用這些方式讓學生學習，或者是獲得更多資源。希望讓學生在雙語的環境，其實學校發展不是只有英文而已，我們也嘗試第二外語的落實。

公民素養的部分，高中生是小大人，也是不同的個體，有自己的想法，有不同的交流，甚至是衝突，希望他們能夠爲自己負責，所以在學

生的組織運作，不管是社團或學生會，或者每個外語都有自己的家族，他們會自己辦活動，希望學生從企劃案或辦活動，必須自行規劃，老師是輔導的角色，他們想要做什麼？爲什麼這樣做？透過提問釐清可以怎麼做或怎麼做會更好。不管從他們自己到我們，從我到我們，從班級年級學校到社會等，希望他們漸漸培育這些基本能力，透過這些能力，再透過自主的提案，甚至承辦公聽會。前陣子針對服儀規定的部分，可能高中比較有這個困擾，我們是由學生會、學生議會辦理公聽會，大家一起思考這樣的議題如何解決，包含流程規劃、發言的法律流程等。整個培育的過程，具備這些核心價值理念「正當合法的基本原則、權利義務的同等看待」，期待學生具備基本的公民素養，瞭解在爭取你的權益之餘，也須思考你的義務是什麼，而不是只有我們要做什麼，像是「我們要服儀解放」、「我們希望學校給我們錢辦活動」，希望他們去思考背後的意義、需要做什麼事來說服大家支持。

透過每一件小小的事情組合起來，變成一件大事情，我們一直宣導「做一件重要的小事」，而不要因爲只是小小的事情不去做。例如，IBDP 的學生的圖像，希望學生開放心胸、關懷別人、自我思考，甚至更重要的能夠反思，做事情有原則等，除了課程之外的學習，在團體生活的部分，希望他們能夠有所發揮。

全球公民素養教育，這 2 個概念結合在一起之後，畢竟現今互動方式愈來愈多元，也愈來愈方便。下一階段期待讓學生更瞭解對文化的感知與接觸，體認每個文化有不同的邏輯思考與想法，可能時事的議題、國際的趨勢，透過不同的科目，不管是英文或社會科等，讓學生瞭解 difference、unique、diversity 不是不好，只是怎麼轉換這些概念，具備更有價值的意義。希望未來找到他們自己想要走的路，其實自我實現是最終的目標，我想是教育人的目標。

多元嘗試建立社區高中學子對於國際交流的自信與勇氣

黃世隆：在國際教育推行實務方面，本校發展出四項準則，包括：（一）接待規模精緻化；（二）活動專題脈絡化；（三）反思發展課程化；（四）資源統整系統化。

首先，本校在疫情之前的國際交流狀況尚稱活絡，畢竟本校校地不大，師生數也不多。對內參與師生採取輪動的方式，讓每位有意願參與接待的師生都有機會嘗試，對外希望每次到訪的外籍師生人數不要太多，以彼此學生爲主角，去除不必要的集合或儀典，把時間留給學生們，讓他們享有更多溝通互動的機會。本校先後由班聯會（學生會）、吉他社、多元課程班、圖書館志工隊、高一微課程文化大使等，擔任接待的主體，並讓學生設計接待的主旋律，引導學生發揮創意。

之後因 COVID-19 疫情爆發，因國門管制，無法像以往可以接待友校或是出訪海外，所以本校向教育局爭取「海外姊妹校暨國際筆友計畫」，藉由線上交流維持國際交流的頻率。事實上這一模式遠比實際接待更辛苦，除了發表主題的選定與材料彙整，學生亦需要事前測試演練，加上彼此的網路品質與收音設備有所差異等，有一次本校學生很想向日方介紹大理高中天氣好的樣子，還有校園的美景，我就鼓勵學生走出室外，好好地校園導覽。這些無意間的嘗試與轉化，也帶給孩子們更多啓發。109 學年度本校也參與了本市教育局主導的臺英雙聯學士培育課程，與英國普利茅斯城市學院（City College of Plymouth, CCP）簽訂教育合作 MOU（Memorandum of Understanding），透過外師全英文上課的模式，內容爲商業類的跨領域專題課程，希望學生可以從中獲得跨領域的專題學習能力，並強化英文聽力，也可以讓對英文學習、國際交流、跨文化理解互動有興趣的孩子，得到表現的舞臺。

2023 年初疫情逐漸解封，我們也回應學生的熱切期許，分別在 5 月及 10 月各辦理 1 團出訪，這是本校從未有過的行政創舉。2023 年 10 月

20 日則是值得大書特書的日子，當天我們學校在「主客場」同時開打，在主場接待來自法國德拉薩爾學校師生，而本校前往韓國交流的師生團，透過外交單位的協助，也在當天進到韓國首爾國際高中進行交流與課程體驗，這一天除了彰顯本校行政團隊行動效能外，的確帶給學生更多更深的回憶。

我想再補充一些線上交流的歷程，以本校這 3 年與日本青森縣三本木高校交流爲例，每一次線上交流之前，都要進行多項準備工作，包括英文口說練習、主題的討論與選定、學生練習簡報發表等。在此必須老實承認：大理學子跟大園國際高中的學生相較，程度上是有些許落差，因此本校師生必須展現更多努力、創意與熱情。其次，關於主題內容選定本來就有很多不同想法，包括在地創生、Society 5.0 等。有些同仁覺得題目不要走太快，打比較安全的保險牌，如大家都在提的 SDGs 永續發展指標，所以之後進行 SDGs 的相關議題分享時，也嘗試融入在地創生的議題，介紹彼此的觀光資源與物產相關的介紹，日方也會回應，進行包括青森的文化節慶、蘋果與美食的介紹，並搭配圖表與數據，讓彼此師生逐漸感受到深化學習的感覺。而在觀光產業與環境保育如何取得平衡的主題中，讓日本高二學生述說給本校學生，實在是很棒的經驗與體驗。而日本青森縣教育委員會代表親訪本校時，我們分享交流歷程的影像紀錄，也受到代表們的讚賞。基本上，每一次的線上交流，都是一場把學生帶離原有舒適圈的歷程，而這些歷程需要透過漸進的心態與陪伴，不能求速效，看見學生完成一場又一場的線上交流，我的內心是很奔騰的。除了線上交流外，我們也發起實體的郵件與明信片交換，同步鼓勵學生英文寫作，老師除了幫學生檢查拼字與文法外，也會檢視一下寄送禮品有無不適宜之處。

慢慢地我們也逐漸盤點及爭取國際教育相關的專案資源，包括申請教育局筆友計畫、IEA 計畫、深耕國際交流計畫等，同時整合現有資源，進行一系統化的統整。而本校國際教育推動願景，則期許能結合

本土化視野，期盼「以學生爲依歸、以大理爲起點、以專題學習爲半徑，成就孩子不同的世界觀」。國際願景爲 “IC DALI”，即兼具國際化（international）思維、創意性（creative）。

國際教育實踐鏈結全球視野

陳威介：首先，跨文化理解確實不容易，如果是淺薄的交流或知識層面的話，孩子不容易深層理解，若有機會進到寄宿家庭，或者是學生直接來交流，住在他們家裡，我覺得這個機會是很難得，但是名額有限。第二，持續提升學生語言能力，整體來說，我覺得不容易，因爲我們缺乏持續的情境，但是少數已經具備能力的孩子，在面對這樣的機會，他們是更能掌握的。第三，推動國際教育課程，應該是在 5~6 年前推動的，可是傳承與深化很有限，所以現在必須有人持續參與這樣的社群，持續做傳承或者延伸，才能永續發展。另外，針對解決策略方面，鼓勵跨文化的交流、推動多元化課程、營造雙語情境與發展雙語課程與創造數位學習機會、提升教師專業水平，持續提供國際教育的培訓與支持。我們的展望其實是把五力做得更好，就是深化國際教育內涵，以及善用科技的教育資源進行延伸，並強化全球公民素養的責任。

深中公民素養教育實踐之挑戰與解方

李建英：由於學校針對全球公民素養之教育實踐以活動居多，希望能深耕課程發展，才有利於學校的傳承與永續。另外，學校隸屬非山非市之小校，囿於人口數及地緣關係，比較欠缺國際觀及文化的刺激。解決之道就是引進更多的外部資源，包含輔導團、外師、專家與學者，甚至締結姐妹校都是在規劃的歷程，藉以厚植學生的全球公民素養與國際觀。

公民素養課程的挑戰與解決策略

洪慧瑄：（一）資源限制：如果單靠每年的學校預算，一定無法支應，包括國際教育、公民素養這些課程的花費以及人才培訓，所以應該要尋找外部的資源。所以我們積極爭取臺北市 IEA 計畫，教育部 SIEP 計畫，以及全球的彭博教育發展計畫，以得到經費支援及資料的獲得。還有尋找合作的夥伴與專家諮詢，我們才能夠執行這些課程與計畫。（二）師資培訓：教師進行公民素養課程需要持續的專業發展！不管是國小，或者是國高中端，其實老師原本接受的職能訓練，都是鎖定在自己的專業，較少跨域學習，所以我們現在陸續安排培訓，並成立一些相關的教師專業社群。用這樣的方式來增進老師在國際教育還有公民素養方面的專業知能與技能。有一些很支持在地發展的老師，會覺得國際教育是一種貴族教育，其實，全球化並不只是我們走進世界，世界也會走進臺灣，如何兼顧在地化與全球化學習，也是我們在師培時需要溝通及建立共識的部分。（三）課程整合：如何將國際教育和公民素養教育整合到現有的課程結構中可能是一個挑戰，課程的編寫、教學目標的確立，都需要額外找時間規劃。（四）學生參與：進行全球公民素養課程須確保學生對這些主題感興趣並參與其中，而不僅僅是完成課業要求。此外，學生要能夠運用英文與其他國家學生交流也是一大挑戰。（五）文化差異：在多元文化的環境中，尊重和理解不同文化背景的學生可能是個挑戰，教師要能事前或適時的提醒和引導學生思考。學校可以舉辦文化交流活動、國際參訪交流計畫和多元文化教育培訓，營造校內多元文化環境，以增強學生對不同文化的理解和尊重。透過適當的策略和資源，學校可以克服這些挑戰，成功推動國際教育和公民素養教育。

創新構想跨界合作開展國際教育更多可能

宋宗樺：我們學校遇到比較大的問題是，學校規模比較大，老師的人數比較多，所以觀念不容易播種與深耕。一開始在推動國際教育或全球公民素養課程，老師們認爲會增加課程的負荷與負擔，如何解決呢？首先，鼓勵老師把現有課程轉化，也就是用「融入」的方式，而不是外加的。比如說，本來有個校訂課程是「高雄輕軌趴趴走」，主要是介紹學校旁邊的輕軌站，我建議把「高雄」換成「世界」，有句話說「面具戴久了也會長得像那樣」，所以原來舊有的課程從在地轉化成國際化課程，對老師來說比較能夠接受。此外，成立教師專業社群，邀請熱血的教師，慢慢播種。搭配「國際交流」的活動持續發展，其實辦國際交流活動蠻辛苦的，所以我嘗試做模組化，確保無論是哪個國家、學校來，都有模組做國際交流活動的實施，後續接任者也都能按照這樣的模式運作。再來是以生成式國際教育課程發展模組 GPT 的概念，發展國際教育的課程鷹架，讓老師可以很快地產出國際教育課程，也鼓勵老師當成是設計自己的教學作品營造「心流」，所以他們會感覺是課程的設計師，而不是額外的增加工作，喚起他們對教學的專業熱忱。接著，未來的展望，期待透過每學期的課程評鑑、線上的國際教育評量系統，來檢視國際教育相關的學習目標有沒有達成。也希望能夠跨區域做校際的策略聯盟，很多學校都在做國際交流，如果我們可以和不一樣的學校做策略聯盟的話，比如我們學校是去新加坡，別的學校可能是去日本、韓國或美國，由於開放夥伴學校一起合作及參與，我們就可以降低很多工作量，可以達到更多國際交流的效果，能夠達到國際教育資源及經驗共享。最後，結合大學端「大學社會責任實踐計畫」（university social responsibility, USR）、企業端社會責任（corporate social responsibility, CSR）來跨界合作，開展更多國際教育的可能性。比如說，我們和在地企業日月光，還有高雄大學環境教育中心以及在地的港都電視臺，舉辦「SDGs 國際小主播」的活動，透過這些資源的整合。透過 CSR 與 USR

的合作，讓課程更豐富、多元，而且可以得到更多跨界的資源，希望透過這樣的方式，讓國際教育、全球公民素養教育能夠更繽紛與多彩。

教學現場：多元的理念 vs. 時空的有限

蔡銘宇：最主要的問題，現在高中要接受的活動與議題融入，越來越多元化，在這種情況之下，如果想要維持現有的東西，怎麼再擠出時間與空間，我覺得是蠻大的挑戰，尤其十二年國教課綱，很多課程或空間解放之後，對我們來說是蠻大的困擾，還在嘗試如何改善。

另外，參與意願的熱絡度、持續度？自主意識和實踐能力的平衡？現在學生的狀況，可能持續度或熱絡度無法長期維持，其實蠻佩服幾位校長或主任提到的方式，讓他延續下去，變成更有系統的操作，其實蠻值得學校學習。現在主要面對的就是，學生一到高三爲了學測升學，反而經驗傳承的部分，相對來講比較缺乏的，需要再自我精進與學習的地方。

因應策略的部分，希望學生多探索一點，把各類的資源迅速提供到學生面前，希望讓學生先接觸到瞭解之後，產生興趣，我們下一步就有機會啓動了，也希望學生透過老師的教導，最後老師只是引導的角色，讓學生創造自己的方向，進而回應到前面，不管是時間或空間的限制，或者是參與熱度的部分，希望資源最後回到學生身上，畢竟高中生相對來說，也比較成熟一點，他們的自主的能力，希望透過學生的力量，相對達到平衡，不管是國際教育或公民素養教育能夠傳承。

建立良好的全球公民素養非一朝一夕之功

黃世隆：本校國際教育推動目標，期許能達成學習多元化、教學脈絡化、任務協作化、資源統整化、師資精進化。至於預期的成效，除扣緊目前國家政策與課綱精神外，我認爲在學生具備一定國際教育基礎後，再來談全民素養或全球素養的發展，會更趨近合理。今天感謝各位的分

享，我眞的收穫和感觸都很多，比較深的感觸是全球公民素養方面，對社區高中的孩子來說，他們很難掌握到底什麼是全球公民素養？再來全球公民素養的成果與發酵，不太容易在高中階段看到，所以我覺得有點可惜。不過這也是成長的必經之路，反過來說，我們要在高中 3 年中，追求學生對於全球公民素養養成的速效嗎？我個人覺得認眞扮演園丁農夫的角色，努力澆灌即可，至於學生怎麼開花、花期如何，只能默默期待與守護了。

結語

賴協志：在當前的中小學教育環境裡，不論是高級中等學校，包含普通型高中、技術型高中、綜合型高中及單科型高中，抑或是國民中學、國民小學等，爲拓展學生的整個國際視野，強化學生未來的競爭力，以及提升學生的全球公民素養，正積極地推動國際教育與公民素養教育，甚至作爲各級學校的重要特色來進行發展。例如，洪校長提到，學校透過彭博計畫、社區關懷、學生選舉、美感教育、國際交流等，來培養學生具備國際觀與全球公民素養。宋主任提及，學校全力推動國際教育，也展現出具體的成效，並且從國際化的目標、校園的國際化、人力的國際化、行政的國際化等面向，提供許多寶貴的實務經驗。陳校長從拓展學生的國際觀，提升學生的語言能力，豐富課程與教學的質量來談國際教育，以及從全球議題課程的發展，品德教育與人權法治的推動，友善校園環境的建立，跨領域美感的形塑，還有整個數位素養的培養來談公民素養教育。李校長說明深坑國中的推動情形，包括：課程的融入、多元文化的活動、提升英文能力、推行雙語教育、環境永續、人權議題、人物看板、國際行銷等。蔡主任從校訂課程、雙聯學位、教育旅行、國際姐妹校互訪、雙語教學情境等面向來談學校的推展情形。黃主任從接待規模的精緻化、交流活動的專題化、活動反思的課程化、教育活動的制度化，提出國際教育與公民素養教育的推動方向，同時也分享近幾年學

校推動的成果。上述這些學校都以國際教育與公民素養教育作爲重要特色來進行發展，在發展過程中，必須經由各級學校的校長及行政團隊、教師教學團隊，以及家長和學生的共同合作與努力，才能夠持續增進國際教育與公民素養教育的實施成效。

參考文獻

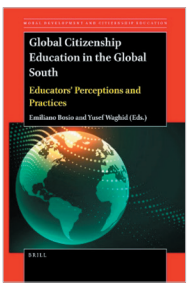
程晏鈴（2017，11 月 6 日）。擁抱世界需要的五種能力。天下**雜誌**，**635**。https://www.cw.com.tw/article/5085967

[Cheng, Y.-L. (2017, November 6). Five essential skills for embracing the world. *CommonWealth Magazine*, *635*. https://www.cw.com.tw/article/5085967]

教科書研究
第十七卷 第二期（2024 年 8 月），181-192
doi: 10.6481/JTR.202408_17(2).06

書評

全球南方中的全球公民教育
教育工作者的看法與實踐



Global Citizenship Education in the Global South
Educators' Perceptions and Practices

by Emiliano Bosio & Yusef Waghid (Eds.)
Koninklijke Brill, 2023, 295 pp.
ISBN 978-90-04-52172-8

黃文定

壹、前言

「全球南方」（Global South）自 1996 年首見於社會科學與人文學科起，將其視爲概念框架與分類標籤而加以運用的出版品、期刊以及機構日益增加。該用語常被視爲替代「第三世界」（Third World），較爲政治正確的用語，因而常常與貧窮和（低度）開發（（under-）development）連結在一起，雖然這種對於「全球南方」概念的解讀和使用方式有其問題，卻也是當今學術出版物和公共論述最常見的用法（Kloß, 2017）。

「全球南方」此一概念可溯源到自「南方」（the South）之概念建構。受到 1955 年第一次沒有西方國家參加的印尼亞非會議，通稱萬隆會議（Bandung Conference）、1964 年促進已開發國家和開發中國家對話的聯合國貿易和發展會議（UN Conference on Trade and

黃文定，國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系教授，E-mail: wdhuang@ncnu.edu.tw

Development）、以及 1966 年在古巴召開的亞洲、非洲、拉丁美洲人民團結會議，又稱三洲會議（the Tricontinental Conference）等不同事件和運動的影響，「南方」在 1970 年代成爲一個重要類別。在此期間，形成了兩種集團，其一爲不結盟運動（the Non-Aligned Movement），由不與美蘇超級強權結盟的國家組成；其二爲 77 國集團（the Group of Seventy Seven, G77），該集團將自己界定爲在國際經濟體系中處於結構性劣勢的國家集團。在此脈絡下，「南方」成爲一個標籤，旨在克服第三世界等貶義詞，並與解殖化（decolonisation）和國家建構的進程相連結（Kloß, 2017）。

進入 21 世紀後，臺灣的學術圈也陸續出現以全球南方爲焦點的論著，例如，邱林川（2010）分析全球南方之訊息傳播科技的發展；簡旭伸（2012）從全球南方的視野觀察非主流的另類發展（alternative development）行動；黃子倫（2021）探討都市研究中的全球南方轉向，重新思考全球南方城市及其帶來的啓發；《中山人文學報》於 2021 年以「全球南方華文文學」爲專題，所收錄的 5 篇文章旨在探討全球南方華文文學的文化多樣性（詹閔旭、吳家榮，2021）；之後，詹閔旭（2022）亦以臺灣千禧世代作家的南方論述爲分析焦點，探討這些作家書寫南方的動機、南方論述的內涵、以及和前一世代作家南方書寫內涵的差異。由以上的舉例可知，臺灣學術圈的這股南方熱，已擴及傳播學、國際援助與發展、都市研究、以及文學等領域，而教育領域則似乎尚待開發。詹閔旭（2022）指出，臺灣這股南方熱潮一方面可說是對 2016 年以後新南向政策需求的回應，另一方面也希冀在逐漸受重視的全球南方研究中汲取理論視野、方法取徑、以及論述資源。本文的目的，即是希望透過對《全球南方中的全球公民教育——教育工作者的看法與實踐》（*Global Citizenship Education in the Global South: Educators' Perceptions and Practices*）（Bosio & Waghid, 2023）一書的評介，讓讀者從全球南方的視角理解全球公民教育的實然與應然，除了瞭解其實踐行動與困境，亦

認識相關學者所倡議的理念與藍圖，最後，本文亦將闡述其理念與實踐行動所帶來對全球公民教育的反思與啓示。

本書的編者 Emiliano Bosio 爲日本東洋大學（Toyo University）教育學教授，其論著從批判教育學的觀點論述全球公民教育，近期著名著作包含與 Carlos Alberto Torres 合著的期刊論文 “Global Citizenship Education at the Crossroads”（Torres & Bosio, 2020）、與 Henry Giroux 合著的專書論文 “Critical Pedagogy and Global Citizenship Education”（Giroux & Bosio, 2021）、訪談批判教育學著名學者 Peter McLaren 對於批判性全球公民教育看法的期刊文章 “Revolutionary Critical Pedagogy and Critical Global Citizenship Education”（McLaren & Bosio, 2022）、以及與 Hans Schattle 合著的期刊論文 “Ethical Global Citizenship Education”（Bosio & Schattle, 2023），他曾擔任 *Conversations on Global Citizenship Education*（Bosio, 2021）與 *The Emergence of the Ethically-Engaged University*（Bosio & Gregorutti, 2023）兩書籍的編輯與聯合國教科文組織 Prospects 期刊的客座編輯。

另一位編者 Yusef Waghid 爲南非斯泰倫博斯大學（Stellenbosch University）教育哲學特聘教授，其論著關注社會正義相關議題，包含高等教育的解殖與在地化，其近期代表著作包含與 Chikumbutso Herbert Manthalu 合著之專書 *Education for Decoloniality and Decolonisation in Africa*（Manthalu & Waghid, 2019）、專書 *Towards a Philosophy of Caring in Higher Education: Pedagogy and Nuances of Care*（Waghid, 2019）、與 Nuraan Davids 合著之專書 *Academic Activism in Higher Education: A Living Philosophy for Social Justice*（Davids & Waghid, 2021）、與 Faiq Waghid、Judith Terblanche 及 ZaydWaghid 合著之專書 *Higher Teaching and Learning for Alternative Futures: A Renewed Focus on Critical Praxis*（Waghid et al., 2021）、專書 *Education, Crisis, and Philosophy: Ubuntu within Higher Education*（Waghid, 2022）、以及與多人合著之專書 *Towards an Ubuntu University: African Higher Education Reimagined*（Waghid et al., 2023），他亦擔任 *Citizenship, Teaching and Learning* 與 *South African Journal of Higher Education* 兩期刊的編輯。

貳、本書綜覽與各章概述

本書編者 Emiliano Bosio 與 Yusef Waghid 在緒論中指出，「全球南方」不只指涉地理層面，亦含蓋政治、經濟、文化及教育層面。而本書第 3 章作者 Syed Nitas Iftekhar、Joel Jonathan Kayombo、Mjege Kinyota 與 Greg William Misiaszek 則進一步闡釋，「全球南方」是一個隱喻，用來表示、對抗、抵制和降低影響全球的壓迫和苦難（亦包含非人類之地球生物），這些壓迫與苦難不僅來自於西方的資本主義與殖民主義，亦來自於對被排斥、被剝奪發聲機會和被邊緣化的群體的壓迫，例如無證移民、失業者、少數民族、非主流宗教群體，以及性別歧視、恐同症和種族主義的受害者，而這些影響全球的壓迫和苦難亦存在於北半球。

本書集結了來自非洲、亞洲和拉丁美洲，專精於國際研究與比較教育之全球南方學者的論著。全書分爲 3 大主題，每一主題之下包含來自全球南方國家的不同思維與實務之論著。第一大主題著重在全球公民教育理念的闡述，後兩大主題則偏重全球公民教育實務之探究。以下簡述各章之內容大要。

一、主題一：全球教育中的批判意識、解殖主義、關懷倫理、生態批判觀及人類增權賦能

在第 1 章中，本書的編者 Emiliano Bosio 與 Yusef Waghid 提出一套以解殖、關懷倫理、生態批判及人類增權賦能爲四大支柱的全球公民教育，以發展學生的批判意識，促進學生連結全球／在地議題時，能分析自己的成見、立場與身分認同，同時鼓勵學生關懷他人、重視人權與環境保護。

在第 2 章中，Yusef Waghid 與 Naima Al-Husban 檢視約旦（Jordan）與南非（South Africa）跨國社區中移民教育所面對的兩難情境。兩位作者認爲，就移民（大多爲難民和尋求庇護者）而言，社會行動主義的全球公民教育不應該僅止於將移民「整合」（integrated）入新社區，而應

肯認其聲音，以及所有人（包含移民）都有權利對抗壓抑、邊緣化與排除多元生活形式的行動，支持移民合法地參與公共事務的審議與決定。

在第 3 章中，Syed Nitas Iftekhar、Joel Jonathan Kayombo、Mjege Kinyota 及 Greg William Misiaszek 聚焦於全球公民教育中北方認識論的支配。4 位作者們引用 Boaventura de Sousa Santos 與 Paulo Freire 的觀點，闡釋一種較具多元性、含納全球南方認識論的全球公民教育取徑，這種取徑以生態教育學的觀點尋求替代性方案，促進學生「意識覺醒」（conscientisation），擴展全球公民教育的空間層面（包含在地社群、國家、超國家、全球）與時間層面（過去、現在與未來），兼容不同在地知識，集體共構知識。

在第 4 章中，Liezel Frick 從南方觀點論述全球公民教育在挑戰知識經濟中北方對博士教育之支配性敘事所扮演的角色。她主張透過反思以下議題再概念化南方中的博士學位：全球公民資質與在地性、知識不正義（epistemic injustice）、研究指導所固有的父權與殖民實踐本質、研究合作的解殖化、創新對博士教育的威脅。

在第 5 章中，Manisha Pathak-Shelat 與 Kiran Vinod Bhatia 基於他們在印度（India）針對 12~16 歲都會學生進行媒體教育的經驗，提出以後殖民教育爲基礎的全球公民教育，主張教育工作者對地緣政治要素之角色的認知是全球公民教育有效性的關鍵，這些角色包含區域的歷史現實、歷史現實對當代不同地方與國家之間以及全球的社會政治與文化交流的啓示，以及對地緣政治情境之間夥伴關係與跨地方、跨國、全球關係的啓示。他們提出全球公民教育（特別是全球南方）必須認識到殖民創傷史如何影響日常意義建構與實踐的形式。

二、主題二：全球公民教育政策與實踐中的平等與多樣性

在第 6 章中，Jonathan J. Felix 論證位在中美洲加勒比海的千里達及托巴哥共和國（Republic of Trinidad and Tobago）的高等教育系統，因爲新自由主義的發展方向及在地社會政治結構弱化，而缺乏全球公民教育。

在第7章中，Simon Eten Angyagre以個案研究法探討迦納（Ghana）一所大學的師生對全球公民教育的經驗與看法，研究結果顯示，該大學所提供的課程含蓋以下全球公民素養相關主題：負責任的公民、跨文化覺察與理解、與全球化連結的技能，然而，這些課程缺乏系統性規劃，師生們大多從技能—經濟的工具主義和新自由主義的觀點來詮釋與理解全球公民教育，且學生們認爲只有少數（來自全球北方）富裕人士，有能力跨越不同國家者，才有資格成爲全球公民。因此，本章作者主張，全球公民教育內涵的界定應建立於在地的社會—文化與歷史特殊性上，運用批判的觀點，引導學生探討全球化對非洲社會（特別是迦納）所造成不均質的影響。

在第8章中，Yoman Awad與Patricia Carbajal分析埃及（Egypt）和墨西哥（Mexico）小學教師如何透過衝突對話教學法，以短文引導學生以建設性方式討論文化相關之社會與政治衝突性議題與全球在地（glocal）問題，來實踐「民主公民教育」（democratic citizenship education），促進學生以更開放的心胸接納差異，提升學生的民主技能。

在第9章中，Yi Hong運用半結構性訪談法，批判地探討中國（China）東部沿岸5所公立國中校長的領導角色如何形塑全球公民教育的實踐。她發現權威式領導（authoritative leadership）損害批判性全球公民教育的實踐，因爲這種領導形式強加不均衡的權力關係，並灌輸愛國價值觀；促進式領導（facilitative leadership）缺乏足夠權力進行介入，除非受到教師們的支持，否則難以確保批判性全球公民教育的實施；而轉型／變革型領導（transformative leadership）與親和型／協調型領導（affiliative leadership）也因爲課堂教學缺乏批判教育學而無助於「促進意識覺醒的學習」（conscientised learning）。

在第10章中，Judith Terblanche與Charlene van der Walt以南非一套針對宗教和社區領袖的宗教與神學研究生課程模組爲研究焦點，分析如何運用以全球公民教育爲基礎的批判教育學，來促進宗教和社區領袖反思南非女性所遭受的不公平與暴力。

三、主題三：全球公民教育中的陌生化、宇宙互賴、積極抗爭

在第 11 章中，Zayd Waghid 運用「陌生化」（defamiliarisation）此一概念建構南非一所科技大學教育學院師培課程的批判性全球公民教育，提出「世界主義審議架構」（cosmopolitanist-deliberative framework），以批判的方法進行全球公民教育，投身於對他性（otherness）的肯認，並分享自己在教學歷程中的經驗與遭遇到的挑戰。

在第 12 章中，Joseph P. Hungwe 將辛巴威（Zimbabwe）「宇宙互賴」（ukama）思想中的關聯性（relatedness）概念與其高等教育之全球公民教育進行連結，「宇宙互賴」是指個體與其他人相連結的狀態，人們共享關係連繫、價值觀以及共同性。Hungwe 主張全球公民教育應納入在地道德體系和知識傳統（包含「宇宙互賴」），並融入在地的日常生活中，以支持促進永續社會爲目標的合作。

在第 13 章中，Thokozani Mathebula 與 Tiffany Banda 指出，馬拉威（Malawi）受世界銀行（World Bank）及其「結構調整方案」（Structural Adjustment Programmes）的影響下，教育發展具有濃厚的新自由主義色彩，而全球公民教育則被新自由主義教育取向認爲是不可行與不切實際的幻想，因此，本文作者以「抗爭學者」（protest scholars）的立場主張在馬拉威發動全球草根對抗，以爭取全球公民教育與教育平等。

在第 14 章中，本書編者 Emiliano Bosio 與 Yusef Waghid 總結與發展本書三大部分的主要論證與觀點，並提出以後殖民／解殖理論爲基礎的民主多元主義之全球公民教育，其理論觀點試圖在既有西方概念化限制下的全球公民教育中，創造出不同的概念空間，讓師生能在全球化潮流中建構與在地連結的全球公民教育定義、行動與空間。

參、綜合評析與啓示

本書兼顧全球公民教育的理念與實務層面。若以 Akkari 與 Maleq（2020）所提出的兩種全球公民教育類型來定位本書所闡述之全球公民教育理念，則本書所倡議的理念偏重於批判性全球公民教育（critical global citizenship education），即強調基於世界共善而行事的道德良知，鼓吹對世界中不平等與不正義之共享責任感，而非工具性全球公民教育（instrumental global citizenship education）（即強調在全球資本主義中獲取經濟成功所需的知識與技能）。[1]

在全球公民教育實務的分析上，本書含蓋非洲的埃及、迦納、辛巴威、馬拉威、南非（3 篇），亞洲的約旦、印度、中國，以及中美洲的墨西哥和千里達及托巴哥共和國，這些來自不同地區之案例有助於讀者理解全球南方內部的異質性，以及推動全球公民教育應考量的在地脈絡因素，不過，本書若能進一步納入對南美洲國家全球公民教育的案例分析，將能更完整地呈現全球南方的多元性。就分析的主題而論，本書包含教育政策、移民教育、校長領導角色、教學方法、課程規劃（含師培課程）、師生經驗與看法，所涉及的主題廣泛多元，然而，這種論述廣度也同時犧牲了論述深度，無法針對同一主題比較不同地方的理念與實務。最後，就實務分析所探討的學習階段而論，本書較著重在高等教育（6 篇），中學和小學教育則相對較少。

從上述各章節內容的簡介可知，本書作者們從全球南方的視角，對歷史長河中西方的支配性提出批判，並反思南方脈絡中推動全球公民教育的理想與現實，以建構符應在地需求的全球公民教育觀點與途徑，這些論述所帶來的反思與啓示分述如下。

[1] 雖然 Akkari 與 Maleq（2020）將全球公民教育區分為工具性全球公民教育與批判性全球公民教育，然而，兩者不必然以二元對立的方式存在，換言之，同一教育方案可能同時蘊含不同程度之工具性與批判性。

一、反思當前全球公民教育的研究趨勢與理想典範之適切性

根據 Hou（2020）的分析，過去對於全球公民教育的比較研究大多集中在已開發國家，包括西歐、東亞和北美。這些研究往往以展示全球公民教育「最佳」實踐作爲其他國家的參照依據，卻忽略了全球南方的聲音與觀點。從本書所呈現全球南方的案例可知，全球南方所面臨的全球公民教育議題和困境與已開發國家不同，值得一提的是，有些國家受限於政經環境與政策而缺乏全球公民教育（如：本書第 6 章中美洲加勒比海千里達及托巴哥共和國之案例），甚至須透過抗爭以尋求全球公民教育（如：本書第 13 章的馬拉威案例）。因此，從過去針對已開發國家所進行研究結果歸納而成的全球公民教育理想典範或模式，在全球南方中的適切性也就不無疑問。

二、再概念化與在地化全球公民素養與全球公民教育

當談到全球公民素養或全球公民教育，歐美國家所提出的架構與內涵，往往成爲主流論述，被視爲重要參考依據與評量基準，例如，英國慈善組織樂施會（Oxfam）將全球公民素養要素區分爲三大面向：知識與理解、技能、價值觀與態度（Oxfam, 2015），並列出各面向包含的要素，另外，聯合國教科文組織（United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）從認知、社會—情感、行爲三個面向，呈現各面向的內涵，界定全球公民應具備的能力（UNESCO, 2015）。然而，從本書所呈現的全球南方案例與觀點可知，不同國家的政經脈絡與國際地緣政治情境不同，因而，全球公民教育所面臨的議題和困境亦不同。因此，對於歐美國家所提出的全球公民素養架構或全球公民教育內涵，實有必要再概念化，透過結合在地脈絡（如：第 5 章印度案例、第 7 章迦納案例、第 10 章南非案例所示）與在地知識（如：第 12 章辛巴威案例所示），在地化全球公民教育，重新思索全球公民素養應包含的知識或認知的內涵爲何？技能或行爲的內涵爲何？社會—情感或態度的內涵爲何？以形塑適合在地發展與需求的全球公民教育方案。

三、透過批判性全球公民教育驅動社會變革

本書的核心關懷乃在爲當前社會所存在之不正義、剝削與不平等尋求解方。兩位編者在第 2 章提出以解殖、關懷倫理、生態批判、以及人類增權賦能爲四大支柱的全球公民教育，期望從全球南方的視角、以關懷弱勢爲出發點的批判思考、關注地球環境生態的批判意識、以及強化個人人際互動與改善社會之能力，來建構更民主、多元、平等的社會。除了前述四大支柱，本書第 8 章提出的衝突對話教學法以及第 11 章提出的「世界主義審議架構」，均有助於深化批判性全球公民教育理論內涵，並開展其多元實踐策略，用以提升學生批判意識，培養學生批判思考能力，促使學生投入轉化世界的行動，以驅動社會變革。

致謝

本文為行政院國家科學及技術委員會補助專題研究計畫「論批判性全球教育之理論基礎與批判取徑：批判性世界主義的啟示與限制」（NSTC 112-2410-H-260-005）之部分研究成果，特此致謝。

參考文獻

邱林川（2010）。南方的想像：階級、網絡與傳播。**中華傳播學刊，18**，51-69。https://doi.org/10.6195/cjcr.2010.18.03

[Qiu, J. L.-C. (2010). Southern imagination: Class, network, and communication. *Chinese Journal of Communication Research*, *18*, 51-69. https://doi.org/10.6195/cjcr.2010.18.03]

黃子倫（2021）。都市研究之後殖民都市主義取徑：理論、啓發與應用。**地理學報，100**，101-119。https://doi.org/10.6161/jgs.202112_(100).0005

[Huang, Z.-L. (2021). Toward post-colonial urbanism: Approach of post-colonial urbanism and its application in the global south. *Journal of Geographical Science*, *100*, 101-109. https://doi.org/10.6161/jgs.202112_(100).0005]

詹閔旭（2022）。南方與多元文化：二十一世紀初臺灣千禧世代作家的南方論述新貌。**中國現代文學，41**，45-66。

[Zhan, M.-X. (2022). Multiculturalism and the south: A new southern discourse in literary works of Taiwanese millennial writers. *Chinese Modern Literature*, *41*, 45-66.]

詹閔旭、吳家榮（2021）。「全球南方華文文學」專題：導論。**中山人文學報，51**，1-12。

[Zhan, M.-X., & Wu, C.-R. (2021). Special issue on "global south Chinese literature": Introduction. *Sun Yat-Sen Journal of Humanities*, *51*, 1-12.]

簡旭伸（2012）。回應「發展研究特刊序」：從南方看另類發展。**都市與計劃，39**（2），113-120。https://doi.org/10.6128/CP.39.2.113

[Chien, S.-S. (2012). Response to the "special issue on development studies": Viewing alternative development from the global south. *City and Planning*, *39*(2), 113-120. https://doi.org/10.6128/CP.39.2.113]

Akkari, A., & Maleq, K. (2020). Rethinking global citizenship education: A critical perspective. In A. Akkari & K. Maleq (Eds.), *Global citizenship education: Critical and international perspectives* (pp. 205-217). Springer.

Bosio, E. (Ed.). (2021). *Conversations on global citizenship education: Perspectives on research, teaching, and learning in higher education*. Routledge.

Bosio, E., & Gregorutti, G. (Eds.). (2023). *The emergence of the ethically-engaged university*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-40312-5

Bosio, E., & Schattle, H. (2023). Ethical global citizenship education: From neoliberalism to a values-based pedagogy. *Prospects*, *53*, 287-297. https://doi.org/10.1007/s11125-021-09571-9

Bosio, E., & Waghid, Y. (Eds.). (2023). *Global citizenship education in the global south: Educators' perceptions and practice*. Brill.

Davids, N., & Waghid, Y. (2021). *Academic activism in higher education: A living philosophy for social justice*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0340-2

Giroux, H. A., & Bosio, E. (2021). Critical pedagogy and global citizenship education. In E. Bosio (Ed.), *Conversations on global citizenship education: Perspectives on research, teaching, and learning in higher education* (pp. 1-10). Routledge.

Hou, Y. (2020). Comparative global citizenship education: A critical literature analysis. *Beijing International Review of Education*, *2*, 537-552.

Kloß, S. T. (2017). The global south as subversive practice: Challenges and potentials of a heuristic concept. *The Global South*, *11*(2), 1-17. https://doi.org/10.2979/globalsouth.11.2.01

Manthalu, C. H., & Waghid, Y. (2019). *Education for decoloniality and decolonisation in Africa*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15689-3

McLaren, P., & Bosio, E. (2022). Revolutionary critical pedagogy and critical global citizenship education: A conversation with Peter McLaren. *Citizenship Teaching & Learning*, *17*(2), 165-181. https://doi.org/10.1386/ctl_00089_1

Oxfam. (2015). *Education for global citizenship: A guide for schools*. https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/620105/edu-global-citizenship-schools-guide-091115-en.pdf?sequence=11&isAllowed=y

Torres, C. A., & Bosio, E. (2020). Global citizenship education at the crossroads: Globalization, global commons, common good, and critical consciousness. *Prospects*, *48*, 99-113. https://doi.org/10.1007/s11125-019-09458-w

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (2015). *Global citizenship education: Topics and learning objectives*.

Waghid, Y. (2019). *Towards a philosophy of caring in higher education*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03961-5

Waghid, Y. (2022). *Education, crisis and philosophy: Ubuntu within higher education*. Routledge.

Waghid, Y., Terblanche, J., Shawa, L. B., Hungwe, J. P., Waghid, F., & Waghid, Z. (2023). *Towards an ubuntu university: African higher education reimagined*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06454-8

Waghid, Y., Waghid, F., Terblanche, J., & Waghid, Z. (2021). *Higher teaching and learning for alternative futures: A renewed focus on critical praxis*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75429-7

徵稿簡則

一、發刊宗旨

《教科書研究》（以下稱本刊）爲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之議題、政策及實務興革等研究成果。希冀透過本刊之發行，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，發展教科書制度與實務研究，作爲本院推動教科書相關政策之學術研究基礎，以提昇教科書及教材之品質。

二、出刊方式及頻率

本刊自第 16 卷起採數位出版品形式發行，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、研究方法論等，包含國中小、高中、技職及大學等教育階段，旨在促進教科書政策與實務興革之發展。

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 字爲原則，至多不超過 20,000 字；英文稿件以 8,000 字爲原則，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 字爲原則；英文稿件以 5,000 字爲原則；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 字爲原則。

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（漢語拚音）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. *Bul-letin 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：電子檔案格式須爲 MS Word（.doc .docx）或開放文件格式（.odt），並請同時提供稿件 PDF 檔作爲比對之用。
   （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爲，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，本刊提供該論文 PDF 電子檔。

七、編務聯絡

1. 電話：(02) 7740-7787
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》稿件基本資料表

篇　　名	（中文）		
	（英文）		
字　　數	稿件全文（含中英文摘要、正文、參考書目、附錄等） 共＿＿＿＿＿＿字		
姓　　名	（中文）	最高學歷	（畢業學校）
	（英文）		（學位）
任職機構（就讀校系）	（中文）	職稱	（中文）
	（英文）		（英文）
E-mail			
通訊地址			
電　　話	聯絡電話：(　　)　　分機		
	行動電話：		
主題徵稿	是否為主題徵稿？ □ 否。 □ 是，主題：＿＿＿＿＿＿＿＿		
屬　　性	是否為學位論文或研究計畫所改寫？ □ 否。□ 是，指導教授（或計畫主持人）姓名：＿＿＿＿＿＿＿＿		

如為共同著作，請詳填以下共同著作人欄位，非共同著作則免填。（以下欄位不敷填寫時請自行增加）

共同著作人	姓名	任職機構（就讀校系）	職稱	貢獻度（%）
第一作者（□通訊作者）	（中文）	（中文）	（中文）	
	（英文）	（英文）	（英文）	
第二作者（□通訊作者）	（中文）	（中文）	（中文）	
	（英文）	（英文）	（英文）	
第三作者（□通訊作者）	（中文）	（中文）	（中文）	
	（英文）	（英文）	（英文）	

1.著作人保證所填基本資料正確，投稿稿件未曾以任何方式出版或發行，且無一稿多投、違反學術倫理，或違反著作權相關法令等情事。

2.著作人了解並同意《教科書研究》著作權授權規範，並保證有權依此規範進行相關授權。

3.著作人因投稿《教科書研究》而提供中英文姓名、最高學歷、任職機構（就讀校系）、職稱及聯絡方式等個人資料；著作人同意國家教育研究院或國家教育研究院委託之第三人，基於行政業務或本著作出版發行目的而為蒐集、處理、揭露、國際傳輸及利用前開個人資料。著作人就所提供之個人資料，得依法行使請求補充或更正，請求停止蒐集、處理或利用，以及請求刪除等權利。

填表人：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　日期：＿＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日

註：

1.投稿時請檢附「稿件基本資料表」電子檔，不需郵寄紙本。

2.若稿件通過審查確定刊登，著作人應提供「稿件基本資料表」及「著作利用授權書」簽名正本（紙本）。

國家教育研究院期刊雜誌著作利用授權書

本院 102 年 8 月 13 日第 58 次院務會報修正通過
本院 110 年 11 月 30 日第 158 次院務會報修正通過

作者（即撰稿人）於《教科書研究》所發表之

論　　文：_____

，同意下列所載事項：

一、 作者擔保對本著作有授權利用之權利，並擔保本著作並無不法侵害他人著作權或其他權利之情事；本著作如屬研究計畫成果加以改寫者，也已依所屬機關學校規範取得發表權利。

二、 作者同意全部內容無償授權國家教育研究院作無期限、地域、方式、性質、次數等限制之利用，國家教育研究院並得再授權第三人利用，本授權非專屬授權。

三、 國家教育研究院得於不破壞著作原意之範圍內自行修改或同意再授權之被授權人修改稿件。

四、 作者同意對國家教育研究院及其所再授權之人不行使著作人格權。

五、 作者同意國家教育研究院基於本論文刊載之期刊雜誌著作利用與發行等行政業務之特定目的蒐集下列之本人之個人資料，供國家教育研究院與再授權第三人，不限期在我國境內使用。國家教育研究院應依個人資料保護法、相關法令及國家教育研究院相關法規於此業務範圍內進行處理及利用。同時應盡個人資料保護法保障個人資料安全之責任，非屬本授權書個人資料利用情形或法律規定外，應先徵得作者本人同意方得為之。本人就所提供之個人資料，依個人資料保護法，得行使查詢或請求閱覽、請求製給複製本、請求補充或更正、請求停止蒐集、處理或利用及請求刪除等權利。

立書人

第一作者　_____（請親筆簽名）

身分證字號　_____

戶籍地址　_____

聯絡電話　_____

E-mail　_____

第二作者　_____（請親筆簽名）

身分證字號　_____

戶籍地址　_____

聯絡電話　_____

E-mail　_____

中　華　民　國　　年　　月　　日

教科書研究 徵稿

18 卷 2 期　主題：數學素養——從課綱轉化到教科書
（2025.08 出刊，截稿日 2024.10.31）

素養是十二年國教課綱貫穿各學科領域的主軸理念。PISA 也將素養視為數學評量之核心。在十二年國教課綱實施第 6 年之際，本期從理念出發，關注素養共識形成及轉化歷程，徵求以下相關稿件：（1）數學素養有否已成普遍共識；（2）數學課綱如何轉化素養為課綱內容；（3）數學教科書如何轉換素養為教材內容；（4）課堂教學如何落實素養教學。期待本期能從上述面向發現問題、尋求對策，並回應國際趨勢，為下一波數學課程研發提前整備。

18 卷 3 期　主題：教科書中的社會差異及偏見／歧視
（2025.12 出刊，截稿日 2025.01.31）

近年校園社會差異歧視事件頻傳，凸顯多元文化敏感度及教育作為尚有努力空間。鑑於教科書內容是培養學生價值觀及觀念的重要來源，十二年國教課綱亦對各類社會差異多所著墨，期能引導學生認識並尊重之。本期論文主題包括教科書中的族群（包括原住民族、新住民）、性別、階級等議題，其在課綱與教科書轉化、內容取材編寫、融入策略、問題因應等探討，冀能增進社會上不同群體的認識與理解，培養包容性、同理心、反偏見／歧視的未來公民。

19 卷 1 期　主題：人文素養教育
（2026.04 出刊，截稿日 2025.05.31）

邇近人工智慧發展日新月異，AI 應用產品的迅速發展，教育現場正面對急遽的資訊科技帶來的衝擊和挑戰。本期聚焦語言、文學、歷史、文化、社會、哲學等人文學科議題，歡迎各界先進針對中小學、大專技職院校等不同教育階段、各類學校體制，進行研究、批判和論述，究竟人文素養教育所面臨的挑戰，是危機，抑或是良機？以下相關主題歡迎投稿：（1）人文素養教育之教材教法；（2）人文素養教育之數位教材教法；（3）AI 時代下人文素養教育之教材教法。

教科書研究

JOURNAL OF TEXTBOOK RESEARCH

2008年 6月15日創刊
2024年 8月15日出刊
第十七卷 第二期

First Issue: June 15 2008
Current Issue: August 15 2024
Volume 17 Number 2

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 4811300017
ISSN 1999-8864 (online)

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 4811300017
ISSN 1999-8864 (online)

TSSCI 臺灣社會科學核心期刊 第二級

ProQuest

ERIC data www.ericdata.com

EBSCO HOST

airiti Library

月旦法學知識庫

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.

CC BY NC ND

專論 Articles

全球公民素養的學習成效之探究——以連結至社區機構實作為途徑
陳淑敏

Examining the Learning Outcomes for Global Citizenship by Connecting to Practice in Community Organizations
Shu-Min Chen

數位教科書對學生全球公民素養的啟示——以PISA 2022為例
陳榮政　姜繼旺

Insights Into Students' Global Citizenship Competence Through Digital Textbooks: Data From the Programme for International Student Assessment 2022 Database
Jung-Cheng Chen　Chi-Wang Chiang

探究STEAM教育實踐聯合國永續發展目標（SDGs）問題導向學習模式
何昕家　黃天麒

Integrating the United Nations' Sustainable Development Goals into STEAM Education: A Problem-Based Learning Approach in Elementary and Secondary Education
Shin-Jia Ho　Tien-Chi Huang

德國高中歷史教科書中轉型正義議題之內容分析
陳妍琇　顏慶祥

Content Analysis of Transitional Justice in German High School History Textbooks
Yen-Hsiu Chen　Chin-Hsiang Yen

論壇 Forum

全球公民素養之教育實踐與挑戰
林吟霞　賴協志　宋宗樺　李建英　洪慧瑄　陳威介　黃世隆　蔡銘宇

Educational Practices and Challenges in Global Citizenship Literacy
Yin-Hsia Lin　Hsieh-Chih Lai　Chung-Hua Son　Chien-Ying Li
Hui-Hsuan Hung　Wei-Chie Chen　Shih-Lung Huang　Ming-Yu Tsai

書評 Book Review

全球南方中的全球公民教育——教育工作者的看法與實踐
黃文定

Global Citizenship Education in the Global South: Educators' Perceptions and Practices
Wen-Ding Huang

ISSN 1999-8864
GPN 4811300017
定價 150元
ej.naer.edu.tw/JTR