

2024年4月

第13卷 第4期

ISSN 2225-7209

本刊各篇評論均經匿名雙審通過

臺灣教育評論

月刊

Taiwan Educational Review Monthly

本期主題 各級學校SDGs之落實

聯合國於2015年舉行「聯合國發展高峰會」，發佈了2030年永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），提供了全球性的行動框架，旨在解決環境、經濟、社會等方面的挑戰，並促使各國共同合作實現可持續發展。面對全球變遷及危機，教育機構應該以SDGs為指導，培養學生具備解決複雜問題、推動可持續發展的能力。我國呼應此趨勢，行政院國家永續發展委員會依循「2050世界願景」提出臺灣六大轉型領域，並召集各部會於2019年研擬出「臺灣永續發展目標」。教育部也銜接聯合國教科文組織近十年推動的永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD），呼籲各級政府透過學校教育加強推動永續發展教育，並成立永續循環校園探索及示範計畫推動辦公室，委託專業團隊編撰「永續發展目標（SDGs）教育手冊」，作為推動新課綱變革的重要參考。

各階段的SDGs相關落實，應有不同策略與焦點，基於此，本期以「各級學校SDGs之落實」廣邀各界教育先進，提出對於SDGs落實在各級學校的課程融入具體策略、可行校務發展方向、以及可能的實施困難與挑戰之寶貴意見。本期「主題評論」部分共收錄11篇，針對SDGs在高等教育、師資培育等領域的落實狀況進行討論；「自由評論」部分收錄12篇，議題範圍相關廣泛，包括教師專業、疫情下師資培育、幼兒教育等議題進行討論；「專論」部分亦收錄1篇。這些文章從不同面向探析當前國內實施SDGs及其他教育問題的現況，並提出精闢的見解與評論，豐富本期內涵。



臺灣教育評論學會 出版

發行人

方志華（臺灣教育評論學會理事長）

總編輯

方志華（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

副總編輯

葉興華（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

執行編輯

賴光真（東吳大學師資培育中心副教授）

2024年度編輯顧問（依姓氏筆劃排序）

方志華（臺北市立大學學習與媒材設計學教授）

王金國（國立臺中教育大學教育學系教授）

丘愛鈴（國立高雄師範大學教育學系教授兼系主任）

成群豪（臺灣教育研究院社副秘書長、前華梵大學總務長）

吳俊憲（國立高雄科技大學師資培育中心教授兼主任）

李懿芳（國立臺灣師範大學工業教育學系教授）

林永豐（國立中正大學師資培育中心教授）

林明地（國立中正大學教育學研究所教授）

胡茹萍（國立臺灣師範大學工業教育學系教授兼主任）

翁福元（國立暨南國際大學教育政策與行政學系教授）

高新建（國立臺灣師範大學課程與教學研究所退休教授）

張如慧（國立臺東大學數位媒體與文教產業學系教授）

張芬芬（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

張國保（銘傳大學教育研究所客座教授兼校務顧問）

梁忠銘（國立臺東大學教育學系教授）

游自達（國立臺中教育大學教育學系副教授）

黃秀霜（國立臺南大學教育學系教授）

黃政傑（靜宜大學教育研究所終身榮譽教授）

鄭青青（國立嘉義大學幼兒教育學系教授）

蘇錦麗（國立清華大學教育與學習科技學系退休教授）

2024年度編輯委員（依姓氏筆劃排序）

方志華（臺北市立大學學習與媒材設計學教授）

王金國（國立臺中教育大學教育學系教授）

成群豪（臺灣教育研究院社副秘書長、前華梵大學總務長）

何俊青（國立臺東大學教育學系教授）

吳俊憲（國立高雄科技大學師資培育中心教授兼主任）

吳錦惠（台南應用科技大學幼保系兼任助理教授）

吳聲毅（國立屏東大學 STEM 教育國際碩士學位學程教授）

宋修德（國立臺灣師範大學工業教育學系教授）

李雅婷（國立屏東大學教育學院院長）

李懿芳（國立臺灣師範大學工業教育學系教授）

阮孝齊（國立臺中教育大學教育學系助理教授）

林以凱（國立臺東大學幼兒教育學系助理教授）

翁福元（國立暨南國際大學教育政策與行政學系教授）

張芬芬（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

梁忠銘（國立臺東大學教育學系教授）

陳黛芬（東海大學教育研究所助理教授）

黃政傑（靜宜大學教育研究所終身榮譽教授）

葉川榮（國立臺中教育大學教師專業碩士學位學程助理教授）

葉興華（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

蔡進雄（國家教育研究院研究員）

鄭青青（國立嘉義大學幼兒教育學系教授）

賴志樞（國立臺灣師範大學國際與社會科學學院院長）

謝金枝（澳門大學教育學院助理教授）

顏榮泉（國立臺北教育大學數學暨資訊教育學系副教授）

輪值主編

評論

蔡進雄（國家教育研究院研究員）

文章

阮孝齊（國立臺中教育大學教育學系助理教授）

專論

賴光真（東吳大學師資培育中心副教授）

文章

葉興華（臺北市立大學學習與媒材設計學系教授）

當期執編 張淑涵（國立臺中教育大學教育學系博士生）

文字編輯 劉芷吟、許乃方、王芳婷、王一安（臺灣教育評論學會行政助理）

美術編輯 彭逸玟（臺灣教育評論學會兼任助理）

封面設計 劉宛莘（靜宜大學教學發展中心助理）

出版單位

臺灣教育評論學會

100234 臺北市中正區愛國西路1號（臺北市立大學學習與媒材設計學系）

電話：02-23113040 轉 8422 FAX：02-23116264

聯絡人：劉芷吟、許乃方、王一安

E-mail：ateroffice@gmail.com

出版地

臺北市

翻譯或轉載本刊文章須取得本刊書面同意

Taiwan Educational Review Monthly

Vol. 13 No. 4 April 1, 2024

Since November 1, 2011

Publisher

Fang, Chih-Hua (President, Association for Taiwan Educational Review)

Editor-in-Chief

Fang, Chih-Hua (Professor, University of Taipei)

Deputy Editor

Yeh, Shing-Hua (Professor, University of Taipei)

Executive Editor

Lai, Kwang-Jen (Associate Professor, Soochow University)

2024 Advisory Board

Chang, Fen-Fen (Professor, University of Taipei)

Chang, Ju-Hui (Professor, National Taitung University)

Chang, Kuo-Pao (Visiting Professor, Ming Chuan University)

Cheng, Ching-Ching (Professor, National Chiayi University)

Cheng, Chun-Hao (Deputy Secretary-General, SITES. Former Dean of General Affairs, Hua Fan University)

Chiu, Ai-Ling (Director & Professor, National Kaosiung Normal University)

Fang, Chih-Hua (Professor, University of Taipei)

Gau, Shin-Jiann (Retired professor, National Taiwan Normal University)

Hu, Ru-Ping (Professor and Chair, National Taiwan Normal University)

Huang, Hsiu-Shuang (Professor, National University of Tainan)

Hwang, Jenq-Jye (Emeritus Professor, Graduate Institute of Education, Providence University)

Lee, Yi-Fang (Professor, National Taiwan Normal University)

Liang, Chung-Ming (Professor, National Taitung University)

Lin, Ming-Dih (Professor, National Chung Cheng University)

Lin, Yung-Feng (Professor, National Chung Cheng University)

Su, Jin-Li (Emeritus Professor, National Tsing Hua University)

Wang, Chin-Kuo (Professor, National Taichung University of Education)

Weng, Fwu-Yuan (Professor, National Chi Nan University)

Wu, Chun-Hsien (Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology)

Yiu, Tzu-Ta (Associate Professor, National Taichung University of Education)

2024 Editorial Board

Chang, Fen-Fen (Professor, University of Taipei)

Chen, Tai-Fen (Assistant Professor, Graduate Institute of Education, Tunghai University)

Cheng, Ching-Ching (Professor, National Chiayi University)

Cheng, Chun-Hao (Deputy Secretary-General, SITES. Former Dean of General Affairs, Hua Fan University)

Fang, Chih-Hua (Professor, University of Taipei)

Ho, Chun-Ching (Professor, National Taitung University)

Hwang, Jenq-Jye (Emeritus Professor, Graduate Institute of Education, Providence University)

Juan, Hsiao-Chi (Assistant Professor, National Taichung University of Education)

Lai, Chih-Chien (Dean, National Taiwan Normal University)

Lee, Ya-Ting (Dean, National Pingtung University)

Lee, Yi-Fang (Professor, National Taiwan Normal University)

Liang, Chung-Ming (Professor, National Taitung University)

Lin, Yi-Kai (Assistant Professor, National Taitung University)

Shieh, Jin-Jy (Assistant Professor, University of Macau)

Sung, Hsiu-Te (Professor, National Taiwan Normal University)

Tsai, Chin-Hsiung (Researcher, National Academy for Educational Research)

Wang, Chin-Kuo (Professor, National Taichung University of Education)

Weng, Fwu-Yuan (Professor, National Chi Nan University)

Wu, Chin-Hui (Assistant Professor, Chung Chou University of Science and Technology)

Wu, Chun-Hsien (Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology)

Wu, Sheng-Yi (Professor, National Pingtung University)

Yeh, Chuan-Rong (Assistant Professor, National Taichung University of Education, master program of teaching profession)

Yeh, Shing-Hua (Professor, University of Taipei)

Yen, Jung-Chuan (Associate Professor, National Taipei University of Education)

Editors

Review Articles Tsai, Chin-Hsiung (Researcher, National Academy for Educational Research)

Juan, Hsiao-Chi (Assistant Professor, National Taichung University of Education)

Essay Articles Lai, Kwang-Jen (Associate Professor, Soochow University)

Yeh, Shing-Hua (Professor, University of Taipei)

Managing Editor

Chang, Shu-han (Department of Education, National Taichung University of Education/doctoral student)

Text Editors

Liu, Chih-Yin; Hsu, Nai-Fang; Wang, Fang-Ting; Wang, I-An (Assistants, Association for Taiwan Educational Review)

Art Editor

Peng, Yi-Wen (Assistant, Association for Taiwan Educational Review)

Cover Designer

Liu, Wan-Pin (Assistant, Center for Teaching and Learning Development, Providence University)

Publishing Entity

Association for Taiwan Educational Review (ATER)

No.1, Ai-Guo West Road, Taipei, 100234 Taiwan (Department of Learning and Materials Design, University of Taipei)

Tel: 02-23113040 ext 8422 Fax: 02-23116264

E-mail: ateroffice@gmail.com (Liu, Chih-Yin; Hsu, Nai-Fang; Wang, I-An)

Place of Publication

Taipei, Taiwan

All rights reserved. Translation or reproduction must obtain a written permit.

主編序

聯合國於 2015 年舉行「聯合國發展高峰會」，發佈了 2030 年永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），提供了全球性的行動框架，旨在解決環境、經濟、社會等方面的挑戰，並促使各國共同合作實現可持續發展。面對全球變遷及危機，教育機構應該以 SDGs 為指導，培養學生具備解決複雜問題、推動可持續發展的能力。

我國呼應此趨勢，行政院國家永續發展委員會依循「2050 世界願景」提出臺灣六大轉型領域，並召集各部會於 2019 年研擬出「臺灣永續發展目標」。教育部也銜接聯合國教科文組織近十年推動的永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD），呼籲各級政府透過學校教育加強推動永續發展教育，並成立永續循環校園探索及示範計畫推動辦公室，委託專業團隊編撰「永續發展目標（SDGs）教育手冊」，作為推動新課綱變革的重要參考。各階段的 SDGs 相關落實，應有不同策略與焦點，基於此，本期以「各級學校 SDGs 之落實」廣邀各界教育先進，提出對於 SDGs 落實在各級學校的課程融入具體策略、可行校務發展方向、以及可能的實施困難與挑戰之寶貴意見。本期「主題評論」部分共收錄 11 篇，針對 SDGs 在高等教育、師資培育、技術高中、中等教育、原民教育等領域的落實狀況進行討論；「自由評論」部分收錄 12 篇，議題範圍相關廣泛，包括教師專業、疫情下師資培育、幼兒教育、領導、生活科技、家庭教育、補習教育等議題進行討論，「專論」部分亦收錄 1 篇。這些文章從不同面向探析當前國內實施 SDGs 及其他教育問題的現況，並提出精闢的見解與評論，豐富本期內涵。

本期能順利出刊，感謝所有賜稿者對本刊物的支持，對於審稿者、執行編輯張淑涵助理、所有編務同仁和學會助理的付出，在此也一併致謝，因為有大家的共同參與和努力，本期方能順利完成。

第十三卷第四期輪值主編

蔡進雄

國家教育研究院研究員

阮孝齊

國立臺中教育大學教育學系助理教授

本期主題：各級學校 SDGs 之落實

封面

中文版權頁 / I

英文版權頁 / II

主編序 / III

目次 / IV

主題評論

- 張慶勳 學校推動永續發展教育的思維與策略 / 1
- 林泰安
丁一顧 SDGs 與國中彈性學習課程的邂逅：策略與省思 / 28
- 張進昌
謝傳崇
林和春 技術型高中推動 SDGs 之研究 / 37
- 張文權 培養學生社會責任感：應用 SDGs 融入國民中小學關鍵成功因素之探究 / 52
- 沈羿成
王金國 運用雙閱讀素養解決 SDGs 課程與教學設計的問題與建議 / 58
- 陳柏宇
楊振昇 SDGs 落實在國中課程之現況困境及展望 / 63
- 劉秋玲 實踐 SDGs 內涵的一種在地學習及社會參與－以原民課程為例 / 70
- 謝念慈 2024「ECOSOC 夥伴論壇」五項 SDGs 對學校教育的啟示 / 75
- 蕭千金 SDGs 與國文教案設計的課堂實踐與省思：以「健康福祉」為例 / 84
- 賴美娟 SDGs 在校本課程之實踐－以一所偏鄉國小為例 / 92
- 龔東昇 全球永續 在地發展－新北市偏鄉學校 SDGs 合作案例 / 99

自由評論

- 陳俐君 趙啟傑 疫情下師培的變與傷 / 105
- 曾勤樸 張民杰 教師專業發展的永續思考：從教學觀察的數位轉型談起 / 108
- 林子超 陳盈宏 方元沂 永續發展的教育之路：中國文化大學北海小英雄 USR 計畫的社會參與、創新與實踐 / 116
- 張靜文 「以學習者為中心」理念在幼兒教育實踐之芻議 / 121
- 湯秀琴 國中校長課程領導的困難與挑戰 / 125
- 徐守芹 生活科技的合作學習與協作學習探討 / 130
- 吳韶康 王瑞堦 陳致澄 柳賢 不插電運算思維學習活動開發之模式建構與示例 / 135
- 許家驊 國小學生解題技巧學習診斷與表現分析之適性學習輔導應用效益省思 / 145
- 于正君 多元文化諮商與高中輔導現場融合之探究 / 152
- 曾奴瑾 黎士鳴 淺談學校使用桌遊輔導身心障礙學生提升人際適應能力 / 158
- 孟繁嘉 陳瑞塘 家庭心連結－以藥癮家屬課程為例 / 162
- 許美蘭 陳信豪 教育改革下補教業經營困境之探討 / 167

專論

- 嚴巧珊 探究式學習運用於軍校性別教育的課程發展與成效分析 / 176

本刊資訊

臺灣教育評論月刊稿約 / 203

臺灣教育評論月刊第十三卷第五期評論主題背景及撰稿重點說明 / 207

臺灣教育評論月刊第十三卷第六期評論主題背景及撰稿重點說明 / 208

臺灣教育評論月刊 2024 年各期主題 /	209
文稿刊載授權書、公開展示授權同意書 /	210
臺灣教育評論月刊投稿資料表 /	211
臺灣教育評論月刊撰寫體例與格式 /	212
臺灣教育評論學會入會說明 /	216
臺灣教育評論學會入會申請書 /	218
封底	

學校推動永續發展教育的思維與策略

張慶勳

屏東大學教育行政研究所退休教授

一、前言

自從世界經濟與發展委員會（World Commission on Environment and Development, WCED）的布倫特蘭報告（Brundtland report）對永續發展（sustainable development, SD）意義的界定，與強調 SD 在解決社會平等、環境變化、經濟衰退、世界人口成長與區域分布相關問題的觀點（United Nations, 1987；World Commission on Environment and Development, 1987）後，聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO, 2014, 2020, 2021a, 2021b, 2022a, 2022b, n.d.）在永續發展教育十年（United Nations Decade of Education for Sustainable Development（2005-2014），the Decade）的基礎上，持續推動永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）¹，並以全球行動計畫（Global Action Programme, GAP），作為 the Decade（2005-2014）的後續具體行動。同時，聯合國（United Nations, UN, 2015a, 2015b）於 2015 年所發布的永續發展目標（sustainable development goals, SDGs），以及經濟合作發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD, 2016, 2017, 2019）的永續發展教育計畫與行動方案，也都以全球視野與在地連結的觀點，從解決社會、文化、環境和經濟等的問題切入，並以包容性、平等性融合不同文化與族群的差異性，提出全球 SD 的理念、政策與行動方案，試圖滿足當今世人與未來世代人類的需求，以提升生活品質與追求人類福祉為目標，並已廣為世界各國政府推動相關政策的參考指引和共同追求的目標（李曉峰與張慶勳，2023）。

其後，基於面對當代與未來世界的挑戰與準備，UNESCO（2020）的《2030 年教育行動架構》（Education 2030 Framework for Action），除了強調與聯合國的 17 項 SDGs 相互連結外，並以實現 SDGs 的第四個目標（SDG-4-quality education）為主軸。同時也在幼兒階段、初等教育與中等教育，提出如何實踐 SDGs 的 ESD 學習目標、教學資源與學生教室活動等重點項目供教育人員作為參考的指引（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021）。同時，聯合國永續發展解決方案網絡（UN Sustainable Development Solutions Network, SDSN）的聯合國全球學校計畫（Global School Program, GSP）則透過發展全球學校有關 ESD 的教學與學習工具、資源和計畫，以支持世界各地學校領導者、學生，而有助於型塑永續和繁榮的世界所需的知識、價值觀和技能（UN

¹ 「永續發展教育」也以「Education for Sustainability, EfS」呈現（Zguir, Dubis, & Koç, 2021）。ESD 係 UNESCO 正式發布與國際社會常慣用的術語（Mogaji & Newton, 2020），因此，本文以 ESD 呈現。

Sustainable Development Solutions Network, n.d.)。

實際上，國際社會對 ESD 型塑優質教育，並在推動 SD 過程中扮演關鍵性的角色已有一致性的共識，且 17 項的 SDGs 彼此互為關連，也是世界各級政府與學校共同邁向 SD 的目標。誠如英國《泰晤士報高等教育》(Times Higher Education, THE) 所公布的世界大學影響力排名，除了將第 17 項的 SDG (SDG-17-partnerships for the goals) 有關大學透過與其他國家發展夥伴關係，並分享教學實踐與研究成果的績效表現，列為評估全球頂尖大學的共同指標外，也將其他 SDGs 列為評估全球頂尖大學的指標 (Times Higher Education, 2020a)。並強調世界各國大學在永續經營與發展特色，實踐社會責任和 SDGs 的關聯性與影響力，而顯示大學透過教學、研究、服務與推廣的功能，以國際視野與在地連結，融合 SDGs 而成為兼具國際性與地區性的教學、研究、文化與產業中心(張慶勳, 2021; Times Higher Education, 2020a, 2020b, 2021, 2022, 2023)。

此外，實踐 SDG-4-quality education 的具體目標是教師與學生、各階段教育和培訓機構，以及政府共同承擔的責任 (Boeren, 2019)。從一項對 18 個國家的大規模研究顯示，當中小學的課程有探討諸如地區性、社會、環境、經濟與文化等 ESD 相關議題的背景脈絡和內容時，教學和學習都會產生改變。且 ESD 的教學有助於維持和促進永續社會的知識、技能、觀點和價值的學習。因此，ESD 對中小學的優質教育已有具體的貢獻 (Laurie, Nonoyama-Tarumi, McKeown, & Hopkins, 2016)。同時，SDGs 與學校教育具有相互關連性，因此需要以適當可行的方法評量學生的學習成就，以符合實際的學習結果 (Al-Kuwari, Du, & Koç, 2022)。此外，從地區性學校教師教學與課程 (如香港中學課程文憑) 思考如何與 SDG-4-quality education 的優質教育相互連結，並提供教育決策者參考也有其必要性 (Lei & Tang, 2023)。因此，ESD 與 SDGs 互為緊密連結，並透過學校課程與教學型塑優質教育是政府機構、學校教育、教師教學與學生學習所共同追求的目標。

在臺灣，為確保全面、平等及確保教育品質，提倡終身學習，行政院國家永續發展委員會 (2019, 2022) 提出臺灣永續發展目標，與教育部 (2020) 出版的「永續發展目標教育手冊」，都以 SD 的理念，藉由透過學校 ESD，與各級學校課程與教學，型塑優質校園環境，進而接軌 SDGs，發展與培養學生因應未來社會變遷的知識、素養與技能。

其次，教育部自 2018 年起以五年為一週期持續推動強調大學永續發展與成長的「高等教育深耕計畫，以下簡稱高教深耕計畫」(Higher Education Sprout Project: Sustained progress and rise of universities in Taiwan, Higher Education Sprout Project)，強調大學應以學生學習為主體，並以「連結在地、接軌國際及迎向未

來」為主軸，以「發展大學多元特色，培育新世代優質人才」為願景，將「善盡社會責任」併同「落實教學創新」、「提升高教公共性」、「發展學校特色」成為高教深耕計畫四大目標之一（張慶勳，2021；教育部，2023；Ministry of Education, 2023）。而大學社會責任實踐（University Social Responsibility, USR）計畫則以聚焦社會議題，實踐永續發展為焦點（教育部，2022）。亦即是，協助大學發展特色，落實教師教學與提升學生學習成效，確保教育品質，提升國際競爭力，善盡社會責任，並與 SDGs 接軌，已成為高等教育的重要政策（張慶勳，2021）。此外，教育部（2024）所提出的 SDGs 的教育統計指標分析，可了解我國 EDS 完成的程度並與國際接軌外，也可深入了解 SDG-4-quality education 的各項指標定義和範圍，及供各級學校參考。

綜上可知，國際組織團體為因應世界面臨社會、文化、環境和經濟等所帶來的挑戰，並試圖滿足當今世人與未來世代人類的需要，以提升生活品質與追求人類福祉為目標，而提出 SD、ESD 與 SDGs 的相關理念、政策與行動方案，已深入國際社會、各國政府、各階段教育與人心。在臺灣，從教育部至各階段學校教育也試圖與 SD、ESD 與 SDGs 接軌，並以全球視野與在地連結的觀點，落實到學校教師教學、課程規劃設計，與學生學習，期能確保教育品質，型塑優質教育，發展學校特色，實踐社會責任，發揮社會影響力。

實際上，各國政府、組織團體、學校領導者與學校組織成員也正在思考如何透過教育系統的運作機制，精進教師教學品質，提升學生學習成效，確保教育品質，期能使教師與學生都能準備面對世界多元的變化與不確定性的未來（Grogan, Young, & Byrne-Jiménez, 2022；Mazurkiewicz, 2021；Müller et al., 2022）。因而學校的教育環境便成為關注的焦點，且各級學校在落實實踐 ESD，達成 SDGs 的過程中，學校校長的領導策略扮演關性的角色（Müller, Hancock, Stricker, & Wang, 2021）。

依循以上脈絡的分析，為能聚焦研究主軸，本研究以聚焦於臺灣的小學階段如何落實實踐 ESD，並與 SDGs 接軌的實踐策略與做法。因此，本研究主要研究目的在探討學校永續發展教育的意涵，其次，探討校長在推動學校永續發展教育與經營上的思維、策略與具體作法。據此，本研究的架構依序分別就學校永續發展教育的意涵、策略與做法的相關文獻予以論述外，並融合訪談個案校長的結果與分析，提出結論與建議如後。

二、文獻探討

（一）ESD 與 SDGs 的連結與發展主軸

「永續發展教育：邁向永續發展目標」(Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs, ESD for 2030) 係建基於 the Decade (2005-2014) 與 GAP (2015-2019) 的全球具體行動架構。該架構強調為實現確保平等性、包容性，與倡導終身學習的機會，以及解決貧窮、氣候變遷、社會、環境、文化、經濟問題的 SDGs (UNESCO, 2014, 2020)，而顯示 ESD 與 SDGs 具有緊密的連結。

在推動 ESD 與融合 SDGs 的過程中，納入政策的推動、改善學習環境、建立教育工作者的能力，強化年輕人的賦權增能和動員力，以及地方層級的行動力為優先策略。而能在 SD 的生活方式，與人權、性別平等、促進和平與非暴力文化、全球公民意識，以及對文化多元性有所貢獻，進而獲得促進 SD 所需的知識和技能 (UNESCO, 2014, 2020)。亦即是，ESD 旨在賦予學習者知識、技能、價值觀和態度的概念，以應對我們面臨的全球挑戰 (Müller et al., 2022)。因此，ESD 旨在達成 SDGs，且具有密切的關聯性。

此外，推動 ESD 係以 SDG-4-quality education 為主軸，以確保所有的學習者在 2030 年前，都能透過加強 ESD 實現確保包容性與平等的優質教育品質，並提升所有學習者的終身學習機會。同時也以《2030 年教育行動架構》(UNESCO, 2020)，從幼兒階段到中等教育的 ESD 學習目標、教學資源與學生教室活動中教學與學習 (UNESCO, 2021a)。例如，強調以價值導向的優質教育，採取批判性和參與學習的方法，讓學生了解貧窮和氣候變遷所產生的相關問題，即是初等教育階段供教育人員參考的教學與學習重點項目 (UNESCO, 2021c)。

據此，ESD 與 SDGs 以 SDG-4-quality education 為主軸，並互為連結。

（二）實踐 ESD 與 SDGs 的策略與作為

為能透過 ESD 落實優質教育，除了 UNESCO (2020) 所提出的優先策略外，茲分析各國政府與學校推動 ESD 實踐優質教育的策略與具體作為如後。

1. 政府與教育政策性的導引與推動

為能實踐 SDGs，OECD (2016, 2017, 2019) 與 UNESCO (2014, 2020, 2021a, 2021b, 2022a, 2022b) 國際性的組織團體都分別提出統整性和各指標項目的計畫與行動方案之政策性指引。而各國政府也分別針對各該國實踐 ESD 和 SDGs 提出相關的政策，作為實踐 SDGs 的政策性方向。例如，卡達、新加坡和紐西蘭，

將永續發展價值融入學校課程與教學，試圖強化學生對環境教育與 SDGs 的了解（Zguir, Dubis, & Koç, 2021），而金磚國家經濟體的經濟成長、自然資源和銀行業界的發展雖然有積極性的發展，但教育仍須強化，且有關綠能政策的推動仍需予以加強（Li, Sun, Sharif, Bashir, & Bashir, 2024）。其他如透過政府機構結合非營利組織與法人團體，將 SDGs 的議題融入中小學校本課程的設計與教學（Müller et al., 2021），皆顯示政府以策性推動 ESD，實踐 SDGs 的政策性指引與作為。

此外，在臺灣所推動的臺灣永續發展目標（行政院國家永續發展委員會，2019，2022）與永續發展目標教育手冊（教育部，2020），以及教育部（2021）的「新世代環境教育發展」政策中長程計畫（111-114 年），即是政府推動 ESD，實踐 SDGs 的政策性規劃與方向導引。

據此，各國政府與各級學校依不同的實際需求，規劃提出透過 ESD 的優先政策與計畫，作為實踐 SDGs 策略與作為的導引。

2. 學校校長推動 ESD 的思維與策略

從學校效能與管理的角度切入，永續性是領導的議題，學校校長在整合永續性和推動 ESD，邁向 SD 的過程中扮演關鍵性的角色（Müller, Lude, & Hancock, 2020）。因此，校長必須在 ESD 方面具有策略管理的系統思考、技能和運用可行的策略，並有適當的心態與開放、廣闊的視野，同時也需以積極的眼光看待學校和教育的能力（Qablan, Alblooshi, & Alkaabi, 2023）。在推動 ESD，實踐 SDGs 的具體策略方面，校長具有內在的信念、哲學觀，與國際視野，透過以學校組織變革為導向的轉化領導策略，以及積極強化學校活動，將 ESD 列為學校組織發展的起始點，展現積極性的領導，有助於將 ESD 邁向持續性和成功的機會（Mogren & Gericke, 2019）。其次，學校具有充分的自主性，與校長的教學領導和有效治理策略則能發揮關鍵的作用（Ghamrawi, 2023）。而以專業學習社群（professional learning communities, PLC）能協助校長與教師的專業成長，激發領導與教學的動機與實踐能力，發揮學校組織永續性的效能，進而邁向平等與優質教育的 SDGs（VVOB Education for Development, 2016, 2023）。

此外，透過地方政府與學校之間建立彼此互信和支持性的夥伴關係，將 SDG-4-quality education 和 SDGs 予以連結，可以協助改善教育（Sider, Morvan, & Börner, 2023）。以大學而言，透過政府的努力可以實現 SDG-4-quality education 目標，並以發展學校組織列為優先事項，同時連結國際組織，與透過這些目標影響大學實踐 SDG-4-quality education，是學校推動 ESD 的策略（Reimers, 2024）。

據此，校長以教育哲思與信念為基礎，及以專業學習成長，啟動有效的領導策略與學校治理，發展學校組織與強化學校活動，並與地方政府連結，建立夥伴與互信關係，是推動 ESD 融入 SDGs 的學校治理思維與策略。

3. 融入教與學及課程的跨領域設計

在教學與學習過程中，藉由每天日常生活，讓學生與夥伴及教師之間的對話與互動的過程，能展現他們的想像力和對環境的了解，進而培養學生具有系統思考、與夥伴協作、行動導向、價值思考，與對未來思考的永續性能力（sustainability competences）極為重要（Vesterinen & Ratinen, 2023）。因此，如何透過教與學，精進教師教學與協助學生學習，是 EDS 邁向 SDGs 的有效途徑。

以教師的教學而言，教師運用策略領導、教學領導和文化領導能維持學術上的卓越（Maqbool, et al., 2023）。而以原住民 ESD 的在地課程強化學生對當地知識和地方意識與文化的了解，促使學生以更廣闊的視野思考其家與 SD 議題（Li & Shein, 2023），則是融合課程與在地文化邁向 SD 的教學與學習過程。而在小學方面，以融合科學、科技、工程與數學（science, technology, engineering, and mathematics, STEM）的跨學科、整合性教學設計（Faikhamta, Srisarakorn, & Suknarusaitagul, 2024），或以整體與變革的途徑（holistic and transformative approaches）針對中小學教師提供永續性、價值觀、對環境的尊重，及與自然的連結，並促使教師能有理解複雜問題的系統思維，以及表現出對永續性負責的行為，與提高永續發展的行動能力（Karaarslan-Semiz, 2022）。或以跨學科與跨領域的教學（Lafuente-Lechuga, Cifuentes-Faura, & Faura-Martínez, 2024），與人工智慧（artificial intelligence, AI）科技整合大數據的專業資料（Abulibdeh, Zaidan, & Abulibdeh, 2024），融入高等教育課程與教學，則能展現課程與教學結合科技與資訊的未來趨勢。

據此，融入教與學及課程的跨領域、跨學科設計，經由教師教學策略與學生有效學習，能發揮 EDS 的效能，進而實踐 SDGs 的過程。

4. 以整合性的思維與策略邁向 SDGs

以整體學校（whole school approach）的思維，從校長領導、教師教學、學生學習、課程規劃與設計、學校環境、建築與管理、及與利害關係人的協作、以型塑學校願景，是 ESD 邁向 SDGs 的策略（Forssten Seiser, Mogren, Gericke, Berglund, & Olsson, 2023；Mathar, 2015；Mogren, Gericke, & Scherp, 2019；Protopsaltis & Salamon, 2022）。因此，整合永續性與 ESD 的思維和策略（Müller, Lude, & Hancock, 2020），或從學校管理與效能的觀點切入，發展有效能學校的 ESD 架構（framework for an ESD-effective school），並將校長的永續領導、學校資源、多元溝通、支持性的關係，與發揮學校組織效能、組織適應性、校長與教師的支持，及民主決策和共同願景等視為推動 ESD 的整合性策略（Verhelst, Vanhoof, & Van Petegem, 2023）。

此外，培養學生具有系統性思考是永續性發展的核心能力（Vesterinen & Ratinen, 2023），或以系統思考和參與取徑（participatory approach）的方法，強調

與教育的利害關係人和學習者共同建立 SD 的共同願景，型塑 SD 的有利條件，確定 SD 所需的能力，實施適當的教學方法和學習策略，並施以評鑑，是邁向 SD 目標的策略（Kioupi & Voulvoulis, 2019）。

據此，以整合性與系統性的思維及策略，從整體學校的領導、教學與學習、民主與參與的決策、與利害關係人的協作，增進組織效能，與型塑學校組織文化切入，是實踐 SDGs 的思維與策略。

5. 實踐 SDGs 有實施上的落差與困境

雖然各國政府與各級學校都努力透過 ESD 實踐 SDGs，但並非所有的學校都能有效實施 SDGs，而需在不同學科的教學、學習與研究方法上以知識管理的思維和策略予以改善，才能在社會中發揮作用（Adhikari, & Shrestha, 2023）。例如，SDGs 在高等教育中較偏向高收入國家、學士學位課程和某些學科上的實施。但為整合與推動 SDGs，應廣泛分享全球大學的經驗，建立平等的夥伴關係，讓學生參與其中，同時增加對這些實施進程給予資助（Amorós Molina et al., 2023）。此外，雖然各大學皆將 SDGs 納入教學和學習的活動中，但如何整合，與組織及策略的運用都會影響實施的成效，且並非所有組織成員都能了解其中的精神和做法，因此需要給予另外培訓和學習（Leal Filho, et al., 2023）。此外，也需要根據當前和未來世界的需求和挑戰，重新設計課程，納入技術資源和環境知識，並以跨學科課程，培養具有道德取向，與批判性和系統性的思考的研究生，以提升教育品質（Acevedo-Duque et al., 2023）。

在中小學方面，雖然校長展現對 ESD 的承諾，但學校之間對 SD 的看法和理解不同，參與和行動的程度也有差異。例如，教職員工和學生的參與、缺乏資源、政府支持和學校課程負擔過重，學生參與決策過程的技能不足以及社區計畫和學校措施都是形成學校推動 ESD 的限制因素。因此，需要協助校長專業發展，培養校長 SD 的教育領導力（Cebrián, Mogas, Palau, & Fuentes, 2022）。此外，K-12 階段，校長對 SD 的理解模糊，通常他們從環境和社會的角度來解釋 ESD。因此，ESD 的經濟層面在實際運作可能不再受到重視（Mogaji & Newton, 2020）。雖然有中小學課程將水資源保護和動植物保護等主題納入環境教育中，但 ESD 卻不太凸顯。因此需要改善 ESD 實施的一些措施，以不同的方法，將環境、經濟和社會的議題納入教育背景，實施和更新學校課程以改善 ESD，才有助於達成優質教育的目標（Ramírez Suárez, Acosta-Castellanos, Castro Ortegon, & Queiruga-Dios, 2023）。因此，如何協助校長了解及克服影響學校推動 ESD 的組織內外因素，以有助於推動 ESD，是刻不容緩的課題（Abidin, Mokhtar, & Arsat, 2023）。

其次，在面對全球性政治、經濟、社會與氣候變遷，與邁向 SDGs 的挑戰過程中，仍需要思考學校教師如何在國際政策、教師教學、學生學習與課程設計中所扮演的關鍵性角色。以及如何以專業素養準備跨學科、跨領域的課程與教材，

扮演好教學者的角色，以協助學生能具有準備未來世界所需的 SD 能力，是亟需思考與解決的問題。因此，傳統的教師角色與專業素養、課程規劃與設計、教學策略、學生學習的方法等，都需要更精進以使教師與學生都能培養出具有永續性的能力（Parry & Metzger, 2023）。

據此，不論是各教育階段都會因政治、經濟與社會等因素，而有實踐 SDGs 實施上的落差與困境。因此，從校長領導、教師教學與學生學習、課程設計，與學校行政運作機制與決策過程，都需要予以尋求解決之道，以利學校推動 ESD，實踐 SDGs。

（三）綜合評析

依循上述相關文獻的分析可知，以 ESD 邁向 SDGs 的過程可歸納以下的特性：

1. 全球性：以解決全球性所面臨的社會、經濟、環境與文化問題，並確保全世界學習者能有平等性、包容性，與倡導終身學習的機會，-而能實現全人類的福祉。
2. 地區性：能與在地連結，實踐社會責任。
3. 整合性：從巨觀切入，從整體學校發展的取徑，推動 ESD 邁向 SDGs。
4. 連結性：以 ESD 連結 SDGs 的相關項目。
5. 聚焦性：從微觀切入，聚焦於 SDGs 的發展主軸。
6. 政策性：國際間各國政府、組織團體等以政策性規劃與方案，推動以 ESD 邁向 SDGs。
7. 文化性：以 ESD 邁向 SDGs 是學校展現校本文化力的過程與結果。
8. 專業性：推動以 ESD 邁向 SDGs 的所有關係人需具有相關的知識、價值與態度的專業素養。

三、研究設計與實施

（一）研究方法

本研究以研究目的的相關文獻為論述基礎外，以訪談與文件分析的方法，蒐集與分析資料，以達成研究目的。

(二) 研究個案

本研究以立意取樣的方法，選取兼具學術論述與學校教育現場實務經驗，且皆能提供豐富且具有聚焦性資料的國小校長為研究個案。研究個案包含：(1)臺灣南部學校型態實驗學校現任國小校長 1 人；(2)高雄市國小退休校長 1 人；(3)臺灣北部都會郊區國小現任校長 1 人；(4)臺北市國小現任校長 1 人，共計 4 人。

(三) 訪談題綱

本研究基於研究目的與相關文獻的論述基礎，提出以下的訪談問題：

1. 您認為「學校永續發展教育」內涵是什麼？
2. 您以哪些領導思維落實學校永續發展教育的目標？
3. 您以那些領導策略與切入點，實踐學校永續發展教育的目標？
4. 其他可提供的相關議題之觀點。

(四) 研究倫理

訪談過程中，研究者先與研究個案互動，並提出研究目的、研究方法與訪談題綱、研究過程。經徵詢受訪個案同意後，分別以邀請函感謝研究個案願意接受訪談，及同意為本研究的研究參與人後，請受訪者簽署研究參與人知情同意書。

該知情同意書除感謝研究個案同意接受本研究以訪談與提供相關文件的資料蒐集方式進行研究外，也包含研究過程中與研究之後，研究者的聯繫方式。此外，也包含研究過程中，研究個案若退出研究，有關其提供的資料，是否希望刪除，與是否列入後續資料分析的權益問題。

(五) 資料編碼

本研究將研究參與人的代號分別以 P 代表國小現任校長。編碼碼號的意義分別如下：IN 表示對研究個案的訪談，DO 代表研究個案所提供的學校與其個人的相關計畫等文件分析的資料。研究個案的編碼序號（例如，P1 至 P4）係以所蒐集資料的日期與時間順序依序排序。文字段落中，(P1, IN, 2024116) 表示第一位校長於 2024 年 1 月 16 日所提供的訪談資料；(P1, DO, 20240220) 表示第一位校長於 2024 年 2 月 20 日所提供的文件資料。同時將所蒐集的資料依文本內容脈絡架構鋪陳與論述予以呈現。

（六）資料分析

本研究的資料採取以下的分析策略：

策略一：以研究主題相關文獻的評析為論述基礎，型塑為本研究的脈絡背景，據以提出研究目的。

策略二：依研究目的與訪談題綱所蒐集的訪談與文件資料分別予以歸類，並以交叉式的方式與相關文獻對話後，在每一歸類後的主題提出綜合性的評析，最後據以提出綜合分析。

四、訪談結果分析

（一）學校推動 ESD 的內涵

研究者與受訪校長討論「學校教育永續發展」與「學校永續發展教育」的內涵時，曾有深入的對話。受訪校長認為，「在了解『學校教育永續發展』的內涵時，需要先釐清『學校永續發展』的『永續』脈絡發展」（P1，IN，20240116）。同時，「我們也要思考在此之前為何沒出現，而至近年才出現」（P1，IN，20240116）。因此，「這得和聯合國教科文組織的『永續發展教育』（Education Sustainable Development，ESD）相互澄清」（P1，IN，20240116）。

「若以當前學校教育係以兒童為主體來說，這『永續』應是以學生為主體，若沒有學生就沒有教師，也就沒有學校存在的可能」（P1，IN，20240116）。因此，「以『學校教育』的『永續發展』來說，學校教育就變成主體，是要讓學校教育永續發展？那就不是指一個單一學校的永續發展」（P1，IN，20240116）。因為「國民教育發源百餘年來，要談學校教育的永續發展，就時間長度，言之太早」（P1，IN，20240116）。

此外，「若以單一學校的教育之永續發展，更是顯得太過抽象」（P1，IN，20240116）。因為「該學校是否一直存在，並非有限生命的一群人用心努力就可以明確肯定的」（P1，IN，20240116）。因此，「『學校教育永續發展』應與 ESD 相呼應，即是「學校推動永續發展教育」之意，同時也要回到永續發展目標指標的脈絡來談」（P1，IN，20240116）。

基於「學校教育永續發展」是「學校推動永續發展教育」，且要與永續發展目標的脈絡相互連結的思考，受訪校長進一步指出，「當前學校教育之於學生發展，更重視學生的學習歷程與適性發展」（P1，IN，20240116）。「因此『永續』

更應是不斷追求教育創新以協助學生適性發展，而非是一直存在的永續」(P1, IN, 20240116)。校長以其辦學的教育哲思基礎指出，「在此基調下，『學校教育的永續發展』，應是要回到杜威的教育哲學來看」(P1, IN, 20240116)。也就是，「教育是經驗不斷的累積、教育即生活、教育即成長，透過學生的成長也促進社會文化不斷的更新精進，而精進的文化也促進學生更好的成長」(P1, IN, 20240116)。因此，「也就符應孔子忠恕之道，盡己推己及人，善己亦善群，也呼應當前課綱追求共好的倫理觀」(P1, IN, 20240116)。同時校長也以其辦學的實際具體經驗認為，「具體的內涵應是學習秉持多元文化教育理念，與地方共同協作型塑學校特有的組織文化與課程教學，讓教育、文化和產業相互連貫，促進學生適性發展的效能，並助益在地文化和產業的優質發展」(P1, IN, 20240116)。

誠如另一位校長指出，「education for sustainable development 是強調透過教育系統『如何達成』永續發展目標的策略」(P2, IN, 20240120)。因此，「可以用『永續發展教育』來表示其內涵，而『教育永續發展』的『教育』，則較為偏向教育的手段與目的」(P2, IN, 20240120)。也就是，「從『永續發展的教育』看『教育的永續發展』」(P2, IN, 20240120)。

據此，「學校教育永續發展」是「學校推動永續發展教育」，且與永續發展目標的脈絡相互連結。也就是，「學校推動永續發展教育」係指透過教育策略與管理的機制，並與聯合國的 SDGs 相互連結，有效達成學校 EDS 的目標的過程與結果。

(二) 校長領導實踐學校 ESD 的思維

依循前述學校推動 EDS 思維的基礎，除了需要了解永續發展目標外，「更需要從教育本質的恆常性予以思考」(P2, IN, 20240120)。更洽切地說，「教育不能偏移本質，如何『適性發展、因材施教、有教無類』仍是終極目標」(P2, IN, 20240120)。這「也就是要聚焦在教育的不易與不變性」(P2, IN, 20240120)。

其次，從 ESD 的思維，可「從教育的未來發展切入，教育學生生活經驗與能力，進而彰顯在學生的生涯的發展（未來希望與活力），而能賦予生命的意義」(P2, IN, 20240120)。因此，這「『生命、生活與生涯的相互連結』，就是『從永續發展的教育中發展教育的永續性』」(P2, IN, 20240120)。

為實踐學校 ESD 目標，可以從「佛（釋）、道、儒的哲思，賦予學生生命的意義與經驗」(P2, IN, 20240120)。使其未來充滿希望和活力，而能將生命、生活與生涯予以連結。例如，從「『永續管理、經營與發展』中，著重自我精進的積極人生觀」(P2, IN, 20240120)。「使學生具有『不畏懼、不減弱、不退縮』

的內斂功夫；『無我（執）、無為（無所不為）、無慾（利他勝於利己）』的心胸！否則，『知識』的能力無法成為『智慧』生活的恆常能量」（P2，IN，20240120）。因此，學生需要「以學力展現『學習的能力、自我精進的企圖心』，與『達觀、遠觀、宏觀、靜觀、樂觀』的生活態度。而不是僅有『能力』（只是「短暫或片刻的時光」），更需要以『能量』去以善傳善、以愛傳愛」（P2，IN，20240120）。因為，「教育的恆常目標即是培養學生『樂愛生命、喜悅生活及熱愛生涯』的百花各自開的適性發展。亦即『原味』優於『美味』、『真味只是淡』的摯真、摯誠、摯美與摯愛，且『真、善、美、愛、聖』是人之所以為人的恆常不變之道」（P2，IN，20240120）。

實際上，「當我們透過教育，實現社會責任的時候，就是要教育學生有『幫助別人』的『利他行為』」（P2，IN，20240122）。例如，「教育學生能幫助他人，能為他人著想，是品德教育的一環。從環境教育來談，環境教育就是要保護大自然的環境，是利他的教育。在企業經營方面，也是這樣的思維」（P2，IN，20240122）。因此，當學校實踐 ESD 時，即是學生實踐社會利他行為的展現。

其次，「永續發展是政策，是手段，它的目的在發展『教育的本質』」（P2，IN，20240122）。從「『知思行得』的『哲思』²來看，永續發展教育是『形而上』的『實無所得』，是『利他』的過程，是讓別人感受到真正的『得』」（P2，IN，20240122）。也就是，「永續發展教育，看見的是整個社會的提升，學生從教育學習了解個人、提升自己、幫助他人」（P2，IN，20240201）。就在這不斷地循環回饋與往上提升的過程中，「『永續發展』不僅是『形而上』的，更需要以『誠於中』，融合『形而下』，透過教育的手段與目的，發展教育的本質」（P2，IN，20240122）。也就是「在教育與學習過程中，發展學生永遠不變的自願性、價值性與認知性」（P2，IN，20240122）。同時，「教師在教學上，立於身心健康，理解學生，擁有教學知能，在融合教育班級經營能力上不斷提升，又能反思自己，符應世界觀，就是一位能帶領學生邁向永續發展教育的好老師」（P2，IN，20240201）。

據此，為實踐學校 ESD 目標，除了需要了解 SDGs，透過學校領導策略與管理機制外，校長具有教育哲思的思維，協助教師能扮演帶領學生邁向 ESD 的好老師角色。同時也要掌握教育的本質，與學生適性發展、因材施教與有教無類的目標，發展學生的自願性、價值性與認知性，培養學生實踐社會的責任，是校長

² 「知思行得」係研究者在探討校長領導與實際領導的經驗過程中，所提出的教育哲思架構。此一架構強調以「反思學習」為核心概念，以形而上「哲思」為根源，以「人性」的基本假設為切入點，以「策略」為方向導引，以「藝術」為形而下的具體運作。並以「誠於中」的專業素養，將「形而上」的哲思與「形而下」的具體操作予以連結，而建構成一「知思行得」的反思學習與相互循環回饋的領導動能架構。

實踐學校 ESD 目標的思維。

(三) 校長領導實踐學校 ESD 的策略與切入點

茲以受訪校長領導實踐學校 ESD 的策略與切入點為例，分析如下：

1. 學校一

校長指出，「我們是以融合五大領導思維，實踐學校永續發展目標。這些領導思維與策略，有其脈絡和互相連結的關聯性」(P1, IN, 20240116)。例如，首先以真誠領導贏得信任，提升向心；其次以願景領導形成共識，確定方針；以教導型領導確定作為，具體實踐；並運用轉化領導活化心智，研發教材，與以教師領導建構學習社群，型塑有效教學」(P1, IN, 20240116)。

也就是，我們是：

基於教育哲思的基礎，運用領導的思維和策略，推動以班級為本位的教師領導，並透過文化回應教學，結合部落社區與家長的夥伴參與合作，建構學校本位的特色課程，進而實踐社會責任，邁向永續發展教育的目標(P1, IN, 20240116)。

校長進一步指出，

學校最近融合聯合國的永續發展目標，結合長榮海運集團與張榮發基金會相關組織團體，獲贈太陽光發電系統暨緊急備用電源的設置 (P1, IN, 20240116)。

完工後，不僅可以讓族人在緊急避難時，學校可成為水電通訊無虞的基地。同時，我們已完成太陽光電設置 98KW 及備災儲能電池設置，後續將規劃校內微電網，努力朝成為臺灣第一所百分百再生能源的綠色能源部落小學目標發展 (P1, DO, 20240121)。

最後，校長認為，「永續發展雖以人類的福祉為主要考量，然而永續思維必須同時兼顧環境、經濟、社會的層面需求，更需要在公民的素養上有所提升，才具有共識，進而展現在社會進步和環境的維護上」(P1, IN, 20240116)。而「在邁向永續發展的過程中，學校在地課程會是重要的實踐利器」(P1, IN, 20240116)。因此，「發展系統化、統整化的課程，是教師責無旁貸的使命」(P1, IN, 20240116)，所以，「優質教師願意展現專業與服務的精神，更是學校教育能否永續發展的關鍵」(P1, IN, 20240116)。

據此，校長以其教育哲思啟動領導動能，融合學校創校以來的文化背景脈絡，並與在地部落社區及家長連結，推動以班級為本位的教師領導，實施文化回應教

學，建構具有學校本位文化特色的校本課程。並與相關團體組織互動，實踐社會責任，進而成為推動 ESD 的最佳寫照。

此外，校長也強調學校推動 ESD，需以整全融合的思維和策略，兼顧環境、經濟、社會，與公民的素養上的提升。同時，發展系統化、統整化的課程，型塑優質教師的專業與服務精神，是學校教育永續發展的關鍵。

2. 學校二

校長認為，「永續代表的是能長久，發展則表示可以擴展延伸」（P2，IN，20240116）。為型塑永續校園，「有賴於全體教職員和學生、家長相關人員等，對教育的認知和對學校的期待，包含學校每一個人能認同學校的文化，對學校過去歷史的了解、學校當下的優劣勢及未來發展的契機和關鍵因素」（P2，IN，20240116）。同時也要「理解教育的趨勢，依自己能對學校的貢獻熱情付出，以大我為思考，有利他的思維，才能型塑永續校園」（P2，IN，20240116）。雖然如此，「學校教育永續發展，需視學校的現況評估，也牽涉學校的穩定與發展，但有時遇到危機處理，未必影響永續，反而是為永續發展，立下另一個起始點」（P2，IN，20240116）。

在領導的思維方面，主要是：

- (1)以文化領導思維，發展親師生尊重互信共榮；
- (2)以適性揚才觀點，創造親師生有才華展優勢；
- (3)以行政管理作為，確保少危機多契機的高效能；
- (4)以資源活化概念，開展各資源結合教育需求；
- (5)以關懷領導理念，看見教育的關鍵拔尖扶弱（P2，IN，20240116）。

其次，永續發展教育是不可或缺的一部分。優質教育的要素是永續發展的關鍵推動因素（UNESCO, 2014）。針對 SDG-4-quality education 而言，校長認為，「以永續發展教育看優質學校，優質學校係指學校辦學能以真平等教育學生，沒有種族性別差異，且能協助弱勢」（P2，IN，20240201）。因為「學校辦學的主體是學生，如何讓學生，能從既有的條件，透過學校的教育，身心健康成長，充分探索發揮潛能，接軌未來所面對的世界，就是一種優質教育」（P2，IN，20240201）。

因此，如何精進教師教學，提升學生學習成效的策略和做法以達成永續發展教育的目標。「領導者需深具教育愛，平等之心，始能帶領老師及團隊邁向永續發展教育之路」（P2，IN，20240201）。而「老師本於教育工作者的角色，則要有健康的身心，能堅持擔任教職的初衷，具備教學專業知能，精進教學的方向」（P2，IN，20240201）。而「學生的學習成效不僅於量與質的呈現，更具備永續發展教育的內涵」（P2，IN，20240201）。

據此，校長基於文化領導與關懷領導的思維與策略，從適性揚才、行政管理、

資源活化，精進教師教學品質，提升學生學習成效，邁向優質學校的 SD。

3. 學校三

校長指出，「學校位於民風純樸、文風鼎盛與資源豐富的都會郊區，但因地理環境因素，學校周邊成為遭受土石流迫害的高危險區域。因此面對環境的持續惡化，防災教育更彰顯其重要性」（P4，IN，20240202）。因此「我們不僅要從環境教育的永續性，整合資源，建構防災生態校園」（P4，IN，20240202）。「也要建構具有特色的校本課程，透過強化防災議題的定位和教學，彰顯素養教育的價值」（P4，IN，20240202）。

具體而言，「以議題融入課程與教學方面，強調整體校園情境與生態的規劃，並在協助學生學習的歷程中，特別強化課程教材中有關水土保持教材的部分，藉以開展出學生對環境問題的覺知、知識的理解，以及技能的習得、價值建立，和實踐行動等不同能力的面向」（P4，DO，20240202）。其次，「除了將『建構生態防災』列入特色校本課程的核心理念外，並與『涵養人文美學』、『深耕實力素養』，與『活化創客增能』成為學校特色課程的四大面向」（P4，IN，20240202）。

此外，「我們曾與之前的水土保持局（現已升格為「農業部農村發展及水土保持署」）合作成立『水土保持防災教室』、『水保繪本故事書』，建構『防災酷學校』」（P4，IN，20240202）。我們「期盼藉此彰顯『治山、防災、保育、永續』的面向和作為，以達成保護水土資源，減免災害，促進土地合理利用，和永續發展的願景」（P4，DO，20240202）。

據此，校長以學校所面臨最急迫解決的水土保持環境問題為切入點，從課程領導與教學領導的思維和策略，與政府相關單位建立合作網絡，及建構校本課程。同時以防災與水土保持列入議題的教學，不僅能彰顯素養教育的價值，也期能從環境教育的教與學，整合資源，建構防災生態與永續性的校園。

五、討論

茲融合相關文獻與訪談結果，綜合討論如下：

（一）SDGs 是全球共同關注的議題

聯合國所提出的 SDGs，主要係以全球性與整合性的思維與策略，以解決貧窮、氣候變遷、社會、環境、文化、經濟問題，並期能實現及確保學習者能有平等性、包容性，與終身學習的機會。且在相互關聯的 SDGs 中以 SDG-4-quality education 為發展主軸。同時在以 ESD 邁向 SDGs 的過程中，彰顯 ESD 與 SDGs 的緊密關聯性。雖然國際社會對推動 ESD 型塑優質教育，並在邁向 SDGs 的過

程中扮演關鍵性的角色已有一致性的共識，但各國或地區因為社會、經濟，與教育文化的因素，仍有實施上的困境，有待進一步努力解決。

其次，校長依循學校歷史發展脈絡背景、亟待解決的學校教育問題，融合學校課程、教學與行政管理和決策機制，及與學校組織內外利害關係人的協作互動，型塑學校文化，增進學校組織效能，是校長以 ESD 實踐 SDGs 的整合領導思維與策略。

據此，不論是國際間各國政府，及學校組織成員與校長都以整全融合的思維與策略，從政策導引，及與 SDGs 相互連結，透過 ESD 發展 SDGs 的特定項目，型塑優質教育與優質學校，邁向 SDGs。因此，SDGs 是全球共同關注的議題。

(二) 以 ESD 邁向 SDGs 具有多元的特性

以 ESD 邁向 SDGs 的過程不僅兼具巨觀與微觀的觀點，也能與在地連結，接軌國際，而具有地區性與全球視野、整全融合的思維與實踐策略、聚焦 SD 的發展主軸，以政策導引計畫與執行方案，同時也是彰顯學校文化力，與教師專業素養，結合校本課程實施有效教學與學習的過程。因此，以 ESD 邁向 SDGs 具有全球性、地區性、整合性、連結性、聚焦性、政策性、文化性，與專業性的多元特性。

(三) 校長以整合領導的思維與策略推動 ESD 有共通性與個殊性

學校推動 ESD，邁向 SDGs 的過程中，校長領導扮演關鍵性的角色。不論從相關文獻與受訪校長的經驗分享可知，校長的教育哲思、教育理念與領導策略攸關學校推動 ESD，邁向 SDG，實踐社會責任的成效。

整體而言，校長以教育哲思型塑領導思維與啟動領導動能，思考學校歷史發展脈絡背景，與亟需的解決的校務問題，運用可行的領導策略，以整全融合的思維，建構學校的校本課程、協助教師專業成長、精進教師教學品質，提升學生學習成效，結合行政管理及決策機制，增進學校組織效能，而彰顯學校推動 ESD，邁向 SDGs 的學校文化力。

從校長領導的實際運作而言，受訪校長皆以其學校歷史發展脈絡背景，與所亟需解決的校務問題為優先考量，並依學校不同的發展階段與目標運用不同的領導策略，整合領導的思維與策略，建構領導與決策網絡。例如，學校一的校長所運用的真誠領導、願景領導、教導型領導、轉化領導，與教師領導即是一例。而學校一與學校二的校長都強調文化領導的重要性，三所學校校長所運用的課程領

導與教學領導則是校長領導共同的策略。

從個殊學校而言，學校一的校長強調與在地部落社區、耆老及家長的連結與合作，透過校本課程、文化回應教學，以班級為本位的教師領導等型塑學校文化力，實踐社會責任。而該校結合聯合國的 SDGs，獲長榮海運集團與張榮發基金會贈送太陽光發電系統暨緊急備用電源的設置，則是推動 ESD 的最佳寫照。學校二校長則強調文化領導與關懷領導的思維與策略，從適性揚才、行政管理、資源活化，精進教師教學品質，提升學生學習成效，邁向優質學校的 SD。而學校三則因學校處於亟需水土保持的地理環境，因此，強調以水土保持的議題融入校本課程的規劃、設計與教學。

據此，校長以整合領導的思維與策略與學校團隊推動 ESD，不僅能與在地連結，接軌國際，也彰顯校長領導推動 ESD 的思維與策略具有共通性與個殊性。

六、結論

茲依循本研究的脈絡、文獻評析、訪談結果與綜合討論，歸納提出本研究的具體結論如下：

(一) 以 ESD 邁向 SDGs 強調整全融合的思維與策略

SDGs 不僅是全球共同關注的議題，且是各國政府，及學校組織成員與校長都以整全融合的思維與策略，從政策的導引，及與各項 SDGs 相互連結，透過 ESD 發展聚焦性的主軸項目，型塑優質教育與優質學校，邁向 SDGs。

(二) 以 ESD 邁向 SDGs 具有多元的特性

以 ESD 邁向 SDGs 的過程兼具巨觀與微觀的觀點，並能接軌國際，與在地連結，而具有全球視野與地區連結的特性。同時也以整全融合的思維與實踐策略、聚焦 SD 的發展主軸，以政策導引計畫與執行方案，彰顯學校文化力，與教師專業素養，結合校本課程實施有效教學與學習。因此具有全球性、地區性、整合性、連結性、聚焦性、政策性、文化性，與專業性的多元特性。

(三) 校長以整合領導的思維與策略推動學校 ESD

學校推動 ESD 係校長基於教育哲思、教育理念與領導策略，帶領學校組織成員，及與學校組織內外關係人和團體的互動過程中，以整全融合的思維與策略，透過政府與政策的導引、建構校本課程、精進教師教學品質、提升學生學習成效，

連結學校行政管理系統與運作，推動 ESD，邁向 SDGs 的過程與結果。

(四) 校長以落實課程與教學領導推動學校 ESD

校長以整合的領導思維與策略帶領學校團隊推動 ESD 具有共通性與個殊性。尤其是校長以教育哲思、教育理念與領導策略推動學校 ESD，邁向 SDG，實踐社會責任的過程中，皆以課程領導與教學領導，建構學校校本特色課程為策略與途徑。此外，從本研究不同國小實例的著力點可知，實施文化回應教學、強調以班級為本位的教師領導、協助教師專業成長；或透過校本課程與教學型塑優質學校的願景；或以水土保持的議題融入校本課程與教學，強化環境教育的永續教學，都顯示校長以落實課程領導與教學領導推動學校 ESD，實踐社會責任，邁向 SDGs 發展的領導思維與策略。

(五) 學校推動 ESD 以落實有意義的教與學為切入點

學校推動 ESD 不僅是校長整合領導的思維與策略的彰顯，以及課程與教學領導的落實，也需要透過學校與在地連結，發展系統化與統整化的校本課程。以及結合教師意願，與專業及服務精神的展現，而使學校教育永續發展。

據此，學校推動 ESD 以落實有意義的教與學為切入點，強調以學生為主體的學習，精進教師教學品質，以有效教學策略使學生學習有意義。

七、建議

本研究的建議綜合歸納如下：

(一) 培養具有 SDGs 國際視野的政府與學校教育人才

ESD 與 SDGs 是國際間各國政府、學校、企業組織團體與各行各業所共同關注的重要議題和追求的目標。因此，推動 ESD 應培養具有 SDGs 國際視野的政府與學校教育人才，俾能與在地連結，接軌國際，實踐社會責任、發揮社會影響力。

(二) 校長應具有推動學校 ESD 的整合領導思維與策略

從聯合國所提出的 SDGs 的脈絡背景、目的與實踐的議程可知，校長領導是實踐 SDGs 的關鍵推手。因此，校長應具有推動學校 ESD 的整合領導思維與策略，始能從巨觀與微觀的觀點，帶領學校組織團隊有效推動 ESD，邁向 SDGs。

(三) 型塑學校成為推動學校 ESD 的學習型與專業組織

校長與教師扮演推動學校 ESD 的關鍵角色，為有效推動學校 ESD，型塑學校成為學習型與專業組織有助於推動學校 ESD。例如，在校長方面，校長透過專業學習社群，型塑推動 ESD 的整合領導理念與策略。在教師方面，則協助教師專業發展。同時，校長與教師共同學習與了解 ESD 及 SDGs 的知識與內涵，共同為推動 ESD，建構校本課程，將 ESD 與 SDGs 融入課程的研發、設計與教學，而使學校成為推動學校 ESD 的學習型與專業組織。

(四) 型塑有意義教與學的永續校園以推動學校 ESD

學校推動 ESD 係以落實有意義的教與學為切入點，為能有效推動 ESD，需要從課程的研發、設計著力，協助教師專業發展，以學生為主體，採用跨學科領域的教與學，及以 SD 的議題融入教學與學習的策略，而精進教師教學品質，使學生學習有意義，進而能型塑有意義教與學的永續校園以推動學校 ESD。

參考文獻

- 行政院國家永續發展委員會（2019）。臺灣永續發展目標。取自 <https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/AboutSDG>
- 行政院國家永續發展委員會（2022）。臺灣永續發展目標修正本。取自 <https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/AboutSDG>
- 李曉峰、張慶勳（2023）。大學永續發展與經營的策略、困境與解決途徑。臺灣教育研究期刊，4(1)，73-95。取自 <https://drive.google.com/file/d/14h8KppzJnih2bLdkyMTBDn9clkqoHjw0/view>
- 張慶勳（2021）。永續發展與發揮影響力的大學治理：以實踐社會責任為切入點。臺灣教育研究期刊，2(1)，17-38。取自 https://drive.google.com/file/d/1hQ3_zp97Q0-b_FFhcCQ8giuzn7NNJWXE/view
- 教育部（2020）。永續發展目標（SDGs）教育手冊：臺灣指南（Learn SDGs from Taiwan Schools）。取自 https://drive.google.com/file/d/1nRAGliS_AoiMR5jae9YzwTVHw6JDOVpC/view
- 教育部（2021）。「新世代環境教育發展」政策中長程計畫（111-114 年）。取自 https://sdeetyc.eduweb.tw/UpLoad/Bulletin/1681463362__60.pdf

- 教育部（2022）。教育部大學社會任實踐中心：關於 USR 計畫。取自 <https://usr.moe.gov.tw/>
- 教育部（2023）。高等教育深耕計畫。取自 <https://sprout-tech.twaea.org.tw/>
- 教育部（2024）。「聯合國永續發展目標－教育統計指標」提要分析。取自 https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=672D3725AE71AAC1&s=49304F9B0793FFEF
- Abidin, M. S. Z., Mokhtar, M., & Arsat, M. (2023). School leaders' challenges in education for sustainable development: A scoping review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(1), 401-420. Retrieved from <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i1/15922>
- Abulibdeh, A., Zaidan, E., & Abulibdeh, R. (2024). Navigating the confluence of artificial intelligence and education for sustainable development in the era of industry 4.0: Challenges, opportunities, and ethical dimensions. *Journal of Cleaner Production*, Article 140527. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140527>
- Acevedo-Duque, Á., Jiménez-Bucarey, C., Prado-Sabido, T., Fernández-Mantilla, M. M., Merino-Flores, I., Izquierdo-Marín, S. S., & Valle-Palomino, N. (2023). Education for sustainable development: Challenges for postgraduate programmes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), Article 1759. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/ijerph20031759>
- Adhikari, D. R., & Shrestha, P. (2023). Knowledge management initiatives for achieving sustainable development goal 4.7: Higher education institutions' stakeholder perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 1109-1139. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0172>
- Al-Kuwari, M.M., Du, X. & Koç, M. (2022). Performance assessment in education for sustainable development: A case study of the Qatar education system. *Prospects*, 52, Article 513-527. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09570-w>
- Amorós Molina, Á., Helldén, D., Alfvén, T., Niemi, M., Leander, K., Nordenstedt, H., Rehn, C., Ndejjo, R., Rhoda Wanyenze., R., & Biermann, O. (2023). Integrating the United Nations sustainable development goals into higher education globally: A scoping review. *Global Health Action*, 16(1), Article 2190649. Retrieved from

<https://doi.org/10.1080/16549716.2023.2190649>

- Boeren, E. (2019). Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 on “quality education” from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education*, 65, 277-294. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11159-019-09772-7>
- Cebrián, G., Mogas, J., Palau, R., & Fuentes, M. (2022). Sustainability and the 2030 Agenda within schools: A study of school principals’ engagement and perceptions. *Environmental Education Research*, 28(6), 845-866. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2044017>
- Faikhamta, C., Srisarakorn, S., & Suknarusaithagul, N. (2024). Design-Based STEM-BCG learning for sustainable development: Design, practices, and outcomes. In W. W. Mui So, Z. H. Wan, T. Luo (Eds.), *Cross-disciplinary STEM learning for Asian primary students: Design, practices, and outcomes* (pp. 84-108). Routledge. Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9781003262237>
- Forssten Seiser, A., Mogren, A., Gericke, N., Berglund, T., & Olsson, D. (2023). Developing school leading guidelines facilitating a whole school approach to education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 29(5), 783-805. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2151980>
- Ghamrawi, N. (2023). Toward agenda 2030 in education: Policies and practices for effective school leadership. *Educational Research for Policy and Practice*, 22, 325-347. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10671-023-09341-8>
- Grogan, M., Young, M.D., Byrne-Jiménez, M. (2022). Editorial: Education leadership and the COVID-19 crisis. *Frontier in Education*, Article 195. Retrieved from <https://doi.org/10.3389/educ.2022.838313>
- Karaarslan-Semiz, G. (Ed.). (2022). *Education for sustainable development in primary and secondary schools: Pedagogical and practical approaches for teachers*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-09112-4>
- Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2019). Education for sustainable development: A systemic framework for connecting the SDGs to educational outcomes. *Sustainability*, 11(21), Article 6104. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su11216104>

- Lafuente-Lechuga, M., Cifuentes-Faura, J., & Faura-Martínez, Ú. (2024). Teaching sustainability in higher education by integrating mathematical concepts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(1), 62-77. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2022-0221>
- Laurie, R., Nonoyama-Tarumi, Y., Mckeown, R., & Hopkins, C. (2016). Contributions of education for sustainable development (ESD) to quality education: A synthesis of research. *Journal of Education for Sustainable development*, 10(2), 226-242. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/0973408216661442>
- Leal Filho, W., Simaens, A., Paço, A., Hernandez-Diaz, P. M., Vasconcelos, C. R., Fritzen, B., & Mac-Lean, C. (2023). Integrating the sustainable development goals into the strategy of higher education institutions. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 1-12. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504509.2023.2167884>
- Lei, C.-U., & Tang, S. (2023). An analysis of Hong Kong high school curriculum with implications for United Nations sustainable development goals. *Smart Learn. Environ. 10*, Article 47. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00267-5>
- Li, S., Sun, H., Sharif, A., Bashir, M., & Bashir, M. F. (2024). Economic complexity, natural resource abundance and education: Implications for sustainable development in BRICST economies. *Resources Policy*, 89, Article 104572. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104572>
- Li, W. T., & Shein, P. P. (2023). Developing sense of place through a place-based Indigenous education for sustainable development curriculum. *Environmental Education Research*, 29(5), 692-714. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2098933>
- Maqbool, S., Zafeer, H. M. I., Zeng, P., Mohammad, T., Khassawneh, O., & Wu, L. (2023). The role of diverse leadership styles in teaching to sustain academic excellence at secondary level. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1096151. Retrieved from <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1096151>
- Mathar, R. (2015). A whole school approach to sustainable development: Elements of education for sustainable development and students' competencies for sustainable development. In R. Jucker & R. Mathar (Eds.). *Schooling for sustainable development*

in Europe. Schooling for sustainable development (Vol 6, PP. 15-30). Cham: Springer International Publishing. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-319-09549-3_2

■ Mazurkiewicz, G. (2021). Educational leadership in times of crisis. *Risks*, 9(5), Article 90. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/risks9050090>

■ Ministry of Education (2023). Higher education sprout project: Sustained progress and rise of universities in Taiwan. Retrieved from <https://english.moe.gov.tw/cp-48-17299-E6CF9-1.html>

■ Mogaji, I. M., & Newton, P. (2020). School leadership for sustainable development: A scoping review. *Journal of Sustainable Development*, 13(5), 15-30. <https://doi.org/10.5539/JSD.V13N5P15>

■ Mogren, A., & Gericke, N. (2019). School leaders' experiences of implementing education for sustainable development: Anchoring the transformative perspective. *Sustainability*, 11(12), Article 3343. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su11123343>

■ Mogren, A., Gericke, N., & Scherp, H. Å. (2019). Whole school approaches to education for sustainable development: A model that links to school improvement. *Environmental education research*, 25(4), 508-531. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1455074>

■ Müller, U., Hancock, D. R., Stricker, T., & Wang, C. (2021). Implementing ESD in schools: Perspectives of principals in Germany, Macau, and the USA. *Sustainability*, 13(17), Article 9823. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su13179823>

■ Müller, U., Hancock, D. R., Wang, C., Stricker, T., Cui, T., & Lambert, M. (2022). School leadership, education for sustainable development (ESD), and the impact of the COVID-19 pandemic: Perspectives of principals in China, Germany, and the USA. *Education Sciences*, 12(12), Article 853. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/educsci12120853>

■ Müller, U., Lude, A., & Hancock, D. R. (2020). Leading schools towards sustainability. Fields of action and management strategies for principals. *Sustainability*, 12(7), Article 3031. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su12073031>

- Organization for Economic Co-operation and Development (2016). *Better policies for 2030: An OECD action plan on the sustainable development goals*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dac/OECD-action-plan-on-the-sustainable-development-goals-2016.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development (2017). The education sustainable development goal. In *Education at a Glance 2017: OECD Indicators* (pp. 27-39). OECD: Paris. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/eag-2017-6-en>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2019). *Social Impact Investment 2019: The impact imperative for sustainable development*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dac/social-impact-investment-2019-9789264311299-en.htm>
- Qablan, A., Alblooshi, K. M., & Alkaabi, F. A. (2023). Education for sustainable development (ESD) and school leadership. In A. Abdallah & A. Alkaabi (Eds.), *Restructuring leadership for school improvement and reform* (pp. 378-398). IGI Global. Retrieved from <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7818-9.ch019>
- Parry, S., & Metzger, E. (2023). Barriers to learning for sustainability: A teacher perspective. *Sustainable Earth Reviews*, 6, Article 2. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s42055-022-00050-3>
- Protosaltis, A. & Eszter Salamon E. (2022). *A whole school approach for sustainable development, with a particular focus on the role and competences of school leaders to support the implementation of it*. Retrieved from file:///C:/Users/user/Downloads/Deliverable2_3_ESDandwholeschoolapproach.pdf
- Ramírez Suárez, V., Acosta-Castellanos, P. M., Castro Ortegón, Y. A., & Queiruga-Dios, A. (2023). Current state of environmental education and education for sustainable development in primary and secondary (K-12) schools in Boyacá, Colombia. *Sustainability*, 15(13), Article 10139. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su151310139>
- Reimers, F. M. (2024). The sustainable development goals and education, achievements and opportunities. *International Journal of Educational Development*, 104, Article 102965. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102965>

- Sider, S., Morvan, J., & Börner, M. (2023). Partnerships to support quality education in Haiti: A case study addressing the sustainable development goals. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 53(4), 567-584. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03057925.2021.1941771>

- Times Higher Education. (2020a). *Impact ranking 2020*. Retrieved from https://www.timeshighereducation.com/rankings/impact/2020/overall#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined

- Times Higher Education. (2020b). *World university ranking 2021*. Retrieved from https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats

- Times Higher Education. (2021). *World university ranking 2022*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2022>

- Times Higher Education. (2022). *World university ranking 2023*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking>

- Times Higher Education. (2023). *World university ranking 2024*. Retrieved from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking>

- UN Sustainable Development Solutions Network (n.d.). *Global school program*. Retrieved from <https://www.globalschoolsprogram.org>

- United Nations. (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Geneva, UN-Document A/42/427. Retrieved from <http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm>

- United Nations. (2015a). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>

- United Nations. (2015b). *UN sustainable development goals finalised text & diagrams*. Retrieved from <http://www.waynevisser.com/report/sdgs-finalised-text>

- United Nations. (2022a). *SDG moment 2022*. Retrieved from <https://www.un.org/>

sustainabledevelopment/sdg-moment/

- United Nations. (2022b). Take action for the sustainable development goals. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). *UNESCO roadmap for implementing the global action programme on education for sustainable development*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap. ESD for 2030*. Retrieved from <https://doi.org/10.54675/YFRE1448>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021a). *UN Decade of ESD*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/un-decade-of-esd>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021b). *SDG resources for educators*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/education/sdgs/material>

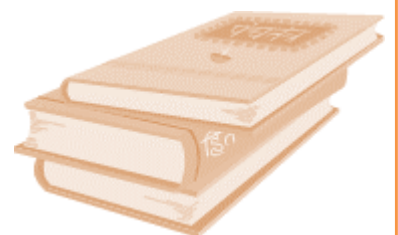
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021c). *Primary education*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/education/sdgs/material/04#primary>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2022a). *Education for sustainable development*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2022b). *Education for sustainable development*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd>

- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (n.d.). *ESD-Net 2030*. Retrieved February 1, 2024 from <https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2022/09/esd-net-cn-en.pdf>

- Verhelst, D., Vanhoof, J., & Van Petegem, P. (2023). School effectiveness for education for sustainable development (ESD): What characterizes an ESD-effective school organization? *Educational Management Administration & Leadership*, 51(2), 502-525. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/1741143220985196>
- Vesterinen, M., & Ratinen, I. (2023). Sustainability competences in primary school education: A systematic literature review. *Environmental Education Research*, 30(1), 56-67. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2170984>
- VVOB education for development. (2016). *Putting SDG 4 into Practice: School Leadership*. Retrieved from <https://www.issa.nl/node/643>
- VVOB education for development. (2023). *Putting SDG4 into Practice: All means All: Inclusive and Equitable Leading and Teaching*. (Publication No. 7.) Retrieved from https://www.vvob.org/sites/belgium/files/2023_vvob_tech_brief_inclusive_equitable_leading_teaching_web.pdf
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Brundtland report*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/Brundtland-Report>
- Zguir, M. F., Dubis, S., & Koç, M. (2021). Embedding education for sustainable development (ESD) and SDGs values in curriculum: A comparative review on Qatar, Singapore, and New Zealand. *Journal of Cleaner Production*, 319, Article 128534. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128534>



SDGs 與國中彈性學習課程的邂逅：策略與省思

林泰安

臺北市立大學教育行政與評鑑研究所博士生

丁一顧

臺北市立大學教育行政與評鑑研究所教授

一、前言

迎接二十一世紀大加速時代（the era of acceleration），重新定義未來公民圖像，多方審視及調整教育藍圖，已然成為世界各國促進永續發展的關鍵。而以核心素養作為學校課程發展的主軸，並將議題融入各領域當中，則為此次十二年國民基本教育課程綱要的重要特色（教育部，2020a）。因應社會快速變遷的挑戰，總綱則鼓勵各國中基於學校本位的課程觀點，以課程連貫統整的形式，整合部定課程與校訂課程，發展學校本位課程，藉以回應學生個別差異及社區地方的環境屬性。

惟部定課程乃是由國家統一規劃，以養成學生基本學力，藉以奠定適性發展基礎；而校訂課程則由學校發展與安排，採由下而上的「彈性學習課程」來進行規劃與實施，藉以形塑學校教育願景及強化學生適性發展（教育部，2014）。在此種課程發展之狀況下，如果要讓國中學生學習及瞭解國家相關政策議題或世界教育發展趨勢，較合宜的方式乃是藉由彈性學習課程的結合或融入。

2015 年聯合國發布 2030 永續發展議程與永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），並結合永續發展教育整體性地朝向各國、各領域推動，此一推動方向，與我國採核心素養做為各教育階段間連貫及各領域間統整的精神相同，而 SDGs 含括經濟、社會、環境的 17 項目標亦與《總綱》揭櫫的十九項議題有著高度相關。顯見 SDGs 對學校教育與學生學習的重要性，然而，如何將 SDGs 之議題融入國中彈性學習課程之中，藉以引導有效理解與習得 SDGs 的相關概念，實為當前學校教育相當重要的任務之一。

本文旨在探討 SDGs 融入彈性學習課程之策略與啟示。具體言之，本文首先說明 SDGs 與彈性學習課程的關聯；其次，論述 SDGs 融入彈性學習課程之策略；再者，闡述 SDGs 融入彈性學習課程之問題與困境；最後再做一總結，並進而提出未來有關 SDGs 融入彈性學習課程之啟示與展望。

二、SDGs 融入彈性學習課程的策略

（一）SDGs 與彈性學習課程的關聯

2015 年 9 月，聯合國遵循 2012 年的永續發展高峰會（Rio+20）決議，簽署 2030 年永續發展目標議程（Agenda 2030），訂定全球 SDGs，揭櫫包括經濟、社會及環境面向的 17 項目標（Goals）及 169 個細項目標（Targets），提供各國在 2030 年前邁向永續發展的共同架構（United Nations, 2015）。而根據聯合國 SDGs 決議案，為整合經濟、社會、環境面向及不可分割概念，建議教學指引也強調整合整體及不可分割概念（教育部，2020b）。不僅象徵所有議題皆與永續發展有關，更可看出這些議題具有多樣性、持續性、專業性與探究性等適合融入課程與教學的特色。

2017 年，UNESCO 出版《永續發展目標的教育》（Education for Sustainable Development Goals, ESDG）（UNESCO, 2017），針對 17 項 SDGs 提出教學建議，透過認知、社會與情意、技能三個面向，培養跨領域（cross-cutting）的八大核心素養（core competencies），以供融入正式與非正式教育的有效策略。葉欣誠（2017）指出，這份資料的出現，除了提供給教育者更好的操作實務意義外，亦說明 UNESCO 正式將永續發展教育（ESD）與聯合國 SDGs 的推動架構整合，此一國際發展趨勢，與近年來臺灣許多學校以此思維與架構設計校本位課程，彰顯學校特色，提昇全校師生之永續發展素養之發展取向相同。

2014 年，我國教育部發布《十二年國民基本教育課程綱要總綱》共納入十九項議題，包括性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等（教育部，2020a），這些議題可說是當今社會所面臨的重大挑戰或是新的發展契機。其中，環境教育的學習目標，包含認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義，以及執行綠色、簡樸與永續的生活行動，藉以提升學生的環境覺知、環境知識、價值態度、行動技能及環境行動。

由此可知，環境教育其實與 SDGs 之內涵有著高度的關聯，而此亦如 Orr（2004）所言：「所有的教育都是環境教育」（all education is environmental education），此一觀點在相當多的文獻中被認同與引用，藉以做為解釋環境教育（environmental education, EE）本身應有的設定（葉欣誠，2017），相關研究亦指出，從 EE 至 ESD 的進展中，ESD 更著重於社會、文化與經濟等面向（Gough & Gough, 2016），基此而論，EE、SDGs、ESD 三者間都是有關聯且都是相當重

要的概念，只是關注之重點有所不同而已。

本文鼓勵教師應瞭解 ESD 之特色與標準，並致力將 SDGs 融入校本課程，藉以發展連結全球與在地的關鍵議題。綜此，本文嘗試提出三項觀點並重新審思，再次定位 SDGs 與彈性學習課程的關聯：

1. 再審思人與環境的關係：肯認環境的本質、意義與價值，辨識及澄清人類中心主義、生命中心主義及生態中心主義的價值觀。
2. 再審思永續發展的內涵：邁向永續發展，需兼顧環境、經濟與社會平衡，並以文化貫串。同時，應積極關注且有效回應 SDGs 的 5P 課題：人（People）、地球（Planet）、繁榮（Prosperity）、和平（Peace）及夥伴關係（Partnership）。
3. 再審思公平正義的實踐：從永續發展的視野，思考國內外間、地區間、種族間、世代間、產業間及社會制度等多元面向，關懷弱勢族群與未來世代的發展。

（二）SDGs 融入彈性學習課程之策略

在 SDGs 第四項目標優質教育（Quality Education）揭示「確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習」的重要性，並於 4.7 細項目標提及：「到 2030 年前，確保所有學習者能獲得促進永續發展的知識和技能，包括永續發展教育、永續生活方式、人權、性別平等、促進和平與非暴力文化、全球公民意識、欣賞文化差異和文化對永續發展的貢獻等。」其中，UNESCO 針對 ESD 所編著的《教育永續發展議題與趨勢》（Issues and Trends in Education for Sustainable Development）中第二章《學習轉型世界：永續發展教育的關鍵素養》（Learning to transform the world: Key competencies in ESD）指出，學習者須培養有利於永續發展思考與行動的八大核心素養（core competencies），茲說明如下：

1. 系統思維素養（Systems thinking competency）：辨識和理解現象間的關係，分析複雜系統，並感知在不同領域和不同方式中系統運作，以及處理不確定性。
2. 預期素養（Anticipatory competency）：理解和評價多元面向的未來，形塑未來願景，並應用預防原則，評估行動結果，應對風險和變化。
3. 規範素養（Normative competency）：理解和反思其行為和談判所依據的規範和價值觀，評估永續發展價值、原則、目標和實際運作間的利益衝突和權衡。
4. 策略素養（Strategic competency）：集體發展和實踐的能力，藉以促進地方層級永續發展的創新行動，並持續向前。

5. 協同合作素養 (Collaboration competency)：向他人學習的能力，尊重他人需求、觀點和行為 (同理心)；理解他人、與他人建立連結並對他人保持敏感 (同理心、領導力)；處理團體內的衝突，促進協作和參與式解決問題。
6. 批判思考素養 (Critical thinking competency)：質疑規範與行為的能力和想法，能反思自己的價值觀、觀念和行為，並在永續發展討論中佔有一席之地。
7. 自我覺察素養 (Self-awareness competency)：反思自己在地方與全球中的角色，不斷評估，進而激發自身行動，處理自身感受和慾望。
8. 整合解決問題素養 (Integrated problem-solving competency)：將不同的問題解決框架應用於複雜的永續性問題並制定可行、包容和公平的解決方案。

上述各素養其內涵與部分領域都有其相關性，也都具相互依存的關係，當然也須與基本能力相互結合，才會產生學用合一的良好學習效果。由此可知，SDGs、八大核心素養融入彈性學習課程實有其必要性與重要性。

而永續發展教育則奠基於眾多心理學和認知學習理論。例如，行為主義學派 (Watson, 1913) 傾向於看待學習過程為個人對整體學習環境的反應，是基於有條件的行為獎勵制度和針對性的學習目標。認知理論學派 (Piaget, 1936) 則關注人類處理訊息的方式，倡導學習過程影響我們的行為和想法。建構主義學派 (Bruner, 1986；Vygotsky, 1978) 則顯示個人的學習能力有相當大程度依賴預先存在的知識和技能，以及人類建構知識的方法。此外，與 ESD 高度相關的學習理論則為變革性學習理論 (Clark, 1993)，主要聚焦於個體的轉變，透過三個向度的觀點：心理—如何改變對自己的認識；信念—如何修正信仰體系，以及行為—如何改變方式對物理環境做出反應。然而如何促成個人的行為改變，成為集體的行為變革，亦是核心素養三個主軸面向：自主行動、溝通互動及社會參與共同關注課題。故此，在彈性學習課程的學習任務設計上，最終應發展出由同學個人到集體的負責任環境行為。

本文作者之一亦曾針對石門水庫泥沙淤積問題、北市崁頂地區 (騰雲里、永昌里) 環境文史探究及北海岸環境治理等議題，以核心問題為中心，進行課程發展與教學設計。其中，石門水庫泥沙淤積議題採用問題導向學習輔以網路合作模式，結合概念構圖，引導同學們思考集水區環境議題的起因、影響及因應。而另一個北海岸環境治理議題探究之課程，則聚焦野柳地區的聚落發展、產業特性、地質保育及歷史文化等多元面向，從永續發展的觀點思考環境治理的目的、策略與行動。其皆為透過整合知識、技能、態度的教學方案，營造情境與脈絡的學習，讓學生從檢視自身想法與態度出發，藉由合作學習，學習思考方法及問題解決策略，進而採取從個人到團體的環境行動。此外，高雄明華國中也曾將 SDGs 2「消除饑餓」融入飲食教育課程，並以問題導向學習引導學生創意思考剩食議題，反

思愛物惜物理念與實踐，進而於日常生活中落實健康飲食行動（丘愛玲、陳嫦娟、黃寶億，2023），都是相當具有意義的 SDGs 融入彈性課程之實例。

臺灣推動環境教育已經 30 年，近年來教育界更積極銜接聯合國教科文組織提倡的 ESD，其特質是價值觀、生活實踐、參與建構社經制度、世界公民、及未來想像的教育（張子超，2023），藉此深耕推動 2030 永續發展議程與 SDGs。透過學校於校本課程發展，引導同學們對環境議題重視，更做出明智決定，實現環境的完整性、經濟的可行性及社會的公正與健全。本文建議各校在進行 SDGs 融入彈性學習課程時，可分別針對學習、教學、評量及校準四個方向進行思考，其內容如下所述：

1. 學習問題：學生在有限的學校和課堂時間裡，該學習 SDGs 那些部分？
2. 教學問題：教師如何規劃和提供 SDGs 教學，以促進學生高品質的學習？
3. 評量問題：如何設計評估工具和程序，以準確了解學生學習 SDGs 的程度？
4. 校準問題：如何確保 SDGs 課程目標、教學指導和評量的一致性？

歸納上述學習、教學、評量及校準四個思考方向，本文認為在進行 SDGs 教學時，要以能激發思辨與討論的核心問題為軸線，引發探究動機，惟跨學科、跨邊界、跨時代與跨種族等永續發展議題，須兼顧縱向連貫與橫向整合。而專題導向學習（Project-based learning）、問題導向學習（Problem-based learning）、現象為本學習（Phenomenon-based learning）及地方本位學習（Place-based learning）等教學策略，可供不同 SDGs 面相內容及教學重點使用（許孝誠，2023），藉由聚焦不同時空尺度的永續發展議題，強調社會建構與後設認知的學習方法，分析選擇適宜的解決方案，採取群我和合（holonomy）的永續行動，促使學生對學習負責與環境和諧。

三、問題與困境

SDGs 融入彈性學習之實施有許多優點，例如，提升教學創新、促進師生對 SDGs 的認知（關百華，2021）、提高學生創意思考（丘愛玲、陳嫦娟、黃寶億，2023）、增加課程內容的多元創新等，然而，在規劃與推動 SDGs 融入彈性學習課程時，卻仍有如下的問題與困境有待解決：

（一）職前與在職教育培訓待強化

彈性課程的實施，適合執行課程之師資是相當重要的（曾善美，2022），而推動 SDGs 更需要具備跨領域教學知能，且擁有全人教育觀的教師，然而，現行

的師資培育體系仍較無法完全足夠提供相應的教育專業發展，使得教師在 SDGs 教育上可能面臨知識與能力的不足，甚而在態度與價值上仍有不明。

（二）教育體制與課程框架的限制

SDGs 涉及多個領域和議題，需要跨學科的整合和協作才能全面理解和實踐。然而，目前國中課程分科進行情形普遍，科際間整合協作程度有限，SDGs 融入課程易面臨跨學科整合的困難。且國中階段面臨升學考試壓力較甚，以強調實踐社會環境行動等元素，在方案規劃、時間安排、場域選址及參與人員上皆須多所思考，才能促使學校有效支持。

（三）缺乏系統性教材與教學指引

學校推動 SDGs 應回到臺灣教育脈絡之中，兼顧本土與國際趨勢，教師在規劃的彈性學習課程時，可能遭遇缺乏教材、資源和指導手冊等。而且，現有之教科書和校訂課程未必涵蓋 SDGs 的 169 項細項指標，且對如何將 SDGs 融入或結合課程的具體指導仍顯不足，切確的脈絡與關聯性亦是脆弱的（劉美慧等人，2022），間接影響到難以有效進行實地體驗和社會行動的學習任務。

（四）備課機制不足與負擔沉重

國中教師除教學工作外，尚可能有行政、導師或學生輔導工作等事宜，其工作負擔已相對沉重，而 SDGs 強調從議題出發，透過跨領域教學來進行教學實踐，需要較長的備課時間及充分的行政支持，讓團隊教師去理解、學習並執行方案，而此也是當前推動上的困境。

四、結論與省思

推動 SDGs 融入國中彈性學習課程是當今教育核心工作之一，而要能成功推動的關鍵則為學校行政的系統支持與教師團隊的信念與能動。本文發現，EE、SDGs、ESD 三者間都是有關聯且都是相當重要的概念，只是關注之重點有所不同；而本文也從「人與環境的關係、永續發展的內涵、公平正義的實踐」重新思考 SDGs 與彈性學習課程的關聯；而有關 SDGs 融入彈性學習課程的策略上，教學上除應搭配認知、情意與技能，亦須培養有利於永續發展思考與行動的八大核心素養，當然，亦應針對學習、教學、評量及校準四個方向進行思考；此外，本文亦發現 SDGs 融入彈性學習課程須兼顧縱向連貫與橫向整合，亦可善用專題導向學習、問題導向學習、現象導向學習及地方本位學習等教學策略；最後，本文也認為，教育體制與課程框架的限制、職前與在職教育培訓待強化、缺乏系統性

教材與教學指引，以及備課機制尚不足與負擔沉重等都是規劃與推動 SDGs 融入彈性學習課程之際，可能衍生的困境。

所謂百尺竿頭更進一步，為提升 SDGs 融入彈性學習課程之成效，並降低規劃與推動之困難，本文乃提出以下四項建議以供思考：

（一）加強教師專業發展和支持力道

建議宜於教師職前培育和在職教育之培訓過程，強調 SDGs 教育的理念、內容和教學方法，並培養教師跨領域教學能力；此外，政府及學校亦應提供 SDGs 融入彈性學習課程所需的教材、資源和指導手冊，即時支援教師在規劃和實施 SDGs 融入彈性學習課程時的需要。同時，善用工作嵌入式教師專業學習機制（丁一顧、王孝維，2018），關注學生在課室內與戶外的 SDGs 學習情形，鼓勵教師彙整分析學生學習情形，進行專業對話與資料本位決策（data-driven decision making），藉以提升 SDGs 課程與教學之應用成效。

（二）營造有利跨領域課程發展環境

學校應支持並引導教師建立跨領域教學團隊，著重團隊教師間專業合作，彼此負有績效責任，分享互動、相互支持成長。並藉由倡導共享願景與價值，這不但有助凝聚共識，亦有益於團隊社群的運作（丁一顧，2014）。具體言之，本文建議可由不同領域的教師協同合作規劃和實施 SDGs 課程，促進科際間的協作和整合，藉以協助教師理解和應用不同學科的知識和技能來探索 SDGs 相關議題。

（三）建立有效評量設計與回饋機制

永續發展教育是動態的學習歷程，學習如何做分析判斷與決策（張子超，2023）。而有利於永續發展思考與行動的八大核心素養，所注重的不單僅是讓學生習得經濟、社會及環境知識，更著重於培養學生辨識關聯、批判思考、統整規劃及採取有效行動。教師團隊宜以研究本位，善用學生自主探究和團隊合作學習，依據學生學習歷程與結果，設計多元化的評量工具和程序，反應學生對 SDGs 的理解和實踐能力，包括知識、態度和技能的評估，如討論對話、批判探究、實作與體驗等多樣教學策略。同時，提供教師培訓，使其能夠有效地使用和評估不同形式的評量工具，並根據評估結果調整教學實踐。

（四）整合行政資源與減輕教師負擔

除辦理學校本位教師研修外，亦應由全國及各縣市辦理教師共同研修，緩減

各校推動之負擔。此外，教育部亦應提供各縣市及學校適當資源的支持，盤點並給予 SDGs 融入彈性學習課程之課程發展所需時間、場域、經費和政策支持，藉以激發學校與教師參與規劃和實施 SDGs 融入彈性學習課程與教學的熱情。

參考文獻

- 丁一顧（2014）。教師專業學習社群之調查研究：「關注學生學習成效」為焦點。《課程與教學季刊》，17(1)，209-232。
- 丁一顧、王孝維（2018）。後教師專業發展評鑑時期教師專業學習之省思與展望：工作嵌入式專業學習的觀點。《教育研究月刊》，293，4-17。
- 許孝誠（2023）。臺北市立中正高中的 SDGs 課程規劃經驗。《師友雙月刊》，639，135-138。
- 丘愛玲、陳嫦娟、黃寶億（2023）。惜食知福：問題導向學習增進國中生剩食創意實踐行動。《師友雙月刊》，639，43-49。
- 曾善美（2022）。新課綱國中彈性學習課程實施的問題與解決策略。《臺灣教育評論月刊》，11(7)，161-165。
- 張子超（2023）。永續發展目標教育的理念與取徑－議題融入及全校性經營模式。《中等教育》，74(3)，6-13。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。取自 <https://www.naer.edu.tw/PageSyllabus?fid=52>
- 教育部（2020a）。十二年國民基本教育課程綱要－議題融入說明手冊。取自 <https://cirn.moe.edu.tw/Upload/file/29143/83847.pdf>
- 教育部（2020b）。永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南。取自 <http://www.guut.org.tw/uploads/news/file/24fc0be7-62c7-0709-d855-55835c80e3f6.pdf>
- 劉美慧、陳麗華、朱肇維、何昕家、吳怡慧、周維毅、張子超、彭增龍（2022）。SDGs 融入中小學教科書/自編教材的現況與展望。《教科書研究》，15(2)，113-146。
- 關百華（2021）。十二年國教彈性學習日語課程與 SDGs 的鏈結－以「世界

夢一文字」教學成果展為例。淡江外語論叢，36，74-103。

- 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。
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Clark, M. C. (1993). Transformative learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 57, 47-56.
- Gough, A., & Gough, N. (2016). The denaturation of environmental education: Exploring the role of ecotechnologies. *Australian Journal of Environmental Education*, 32(1), 30-41. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/aee.2015.34>
- Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Washington DC: Island Press.
- Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>
- UNESCO. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Retrieved from https://en.unesco.org/sites/default/files/issues_0.pdf
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), 158-177. Retrieved from <https://doi.org/10.1037/h0074428>

技術型高中推動 SDGs 之研究

張進昌

臺中市東勢工業高中進修部主任

國立清華大學教育與學習科技學系博士生

謝傳崇

國立清華大學教育與學習科技學系教授兼系主任、師培中心主任

林和春

銘傳大學教育研究所客座教授

一、緒論

追求和平與穩定發展一直是全體人類努力的目標，安居樂業與健康生活更是各國致力推動的政策，然而現今世界上仍存在武裝衝突以及各式各樣的環境汙染問題，尤其是 2019 年全球還爆發 COVID-19 大規模流行之傳染疾病，造成致死率達 2% 以上之嚴重性，因此，世界各國無不積極致力於推動永續發展的目標，其最終目標則是實現環境、經濟和社會之間的平衡永續性，從而使這些目標成為永續發展的支柱 (Mensah, 2019)。另我們也深知：透過教育的作用，不僅在於促進和平與建立相互理解，更可建立共同的道德標準 (Kuroda & Nakasato, 2022)。尤其是處在現今的世代，已從過去的人口結構轉變到新的經濟活動模式和勞動力發展，而使得我們正面臨著許多挑戰和機遇，故我們必須採用可衡量與監測的明確系統化之行動框架，積極進行與加強努力，而永續發展目標正提供了我們共同發展的方向 (Morton, Pencheon, & Squires, 2017)。也因此，有關永續發展目標的應用已是隨處可見，諸如許多新聞、貼文的影響都是為了實現其中心目標，而永續發展相關主題陸續出現，也證實了永續發展目標的重要 (Vlad Constantin TURCEA & Raluca Andreea ION, 2020)。

為了有效達到永續發展，聯合國於西元 2015 年通過《2030 年可持續發展議程》，特制定了涵蓋各個面向的 17 個可持續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，提供給世界各國規劃適當的方案，各國的行政策略除了促進經濟發展與健全社會合作，其教育亦強化了環境保護、終止貧窮、國際合作。就以我們國內的教育部為例，就積極提出「新世代環境教育發展」的方案，藉以讓學生在課堂上就開始學習並參與永續發展目標的議題。而經由不斷的宣導與推動，此議題已逐漸引起人們的重視與響應，但如果僅僅依靠積極和熱情的個體，而沒有更廣泛的學校社區和周圍機構做全面結構性的支持，那麼其持續性可能變得會很脆弱 (Janhonen & Elkjaer, 2022)。另永續發展的主要支柱是社會、經濟或環境，且不同國家的環境和推動永續發展的策略也許會有些微的差異，惟每個學生則要深切的瞭解與認同永續發展目標的重要性，然後尋求有效策略加以推動和實踐，如此，方可在世界各國被落實與達成永續發展的最終目標 (Kleespies & Dierkes, 2022)。總之，SDGs 旨在全面改善人類生活，其中更特別強調教育的重要 (Jiménez, Catalán L., Catalán B. & Fernandez, 2021)，因此，各級學校如何在校園中推動 SDGs

之相關計畫，以有效培養學生具備面對未來生活的挑戰，是極為值得研究的一項重要課題。

二、文獻探討

（一）永續發展目標（SDGs）的涵義

所謂：「永續性」是意味著隨著時間的推移，仍可維持某些實體、結果或過程的能力（Mensah, 2019），故可持續發展的重要目標及其伴隨的具體目標，都被視為是幫助各國制定實施策略，並相應分配各項資源的管理工具（Hering, 2017）。該永續發展目標（SDGs）計包含 17 項指標，分別為：(1)消滅貧窮、(2)終止飢餓、(3)促進健康與福祉、(4)維護教育品質、(5)增進性別平等、(6)維持乾淨水質與衛生習慣、(7)提供乾淨能源、(8)促進尊嚴工作與經濟成長、(9)完備產業創新與建設、(10)減少不平等情況、(11)建立永續城市與社會、(12)擁有對消費生產的責任感、(13)因應氣候變遷的影響、(14)保育海洋資源與生態、(15)維護陸地資源與生態、(16)捍衛和平正義與負責制度、(17)活化全球夥伴關係。

在 SDGs 指標的覺知與實踐上，著名作家柯蒂斯（Curtis, 1824-1892）曾說：「幸福首先在於健康」，因此，也就不難發現 SDGs 首先被提出有關「健康生活」相關的三項指標，分別為：(1)消滅貧窮：在教育與脫貧的關係中，積極培養對貧窮困苦的同理心，並有效擬定縮小貧富差距策略。(2)終止飢餓：即藉由探討各國的飢餓現象，進而改變消費習慣及珍惜糧食，並養成在日常生活中如何維護食品安全。(3)促進健康與福祉：包括建立正確的健康觀念，養成健康的生活習慣，及擬定增進健康生活的策略。

其次，「環境永續」所包含的指標為：(6)維持乾淨水質與衛生習慣：瞭解水資源對生活的重要性，能夠制定減少垃圾的策略。(7)提供乾淨能源：理解各地區特有的資源及國家能源政策的優缺點，並有效節約能源。(12)擁有對消費生產的責任感：知曉資源回收的重要性，並提出減少廢棄物產生的策略。(13)因應氣候變遷的影響：認識氣候變遷的原因及可能帶給地球及人類的影響，並提出有效使用能源的策略。(14)保育海洋資源與生態：探討人類生活與海洋息息相關，減少破壞海洋的行為，並提出保護海洋生態的行動方案。換言之，永續發展應該為滿足基本人類需求提供解決方案，也要將環境發展與保護結合起來，並要落實與實現真正平等，確保社會自決和文化多樣性，以維護生態正直（Klarin, 2017）。

再者，在「公民素養」相關的指標，是包含如下：(4)維護教育品質：珍惜受教育的機會，培養多元化的學習方式，並能規劃自己未來的發展。(5)促進性別平等：尊重性別平等並消弭產生刻板印象，且對性別自主權具有同理心。(10)減少

不平等情況：瞭解社會的不平等現象，以及公民的義務與責任，並能增進個人及國家的平等權利。

此外，在「社會居住」相關的指標，是包含如下：(11)建立永續城市與社會：認識永續居住城市及環境的安全，並提出促進社會安全與居住品質的策略。(15)維護陸地資源與生態：理解廢棄物與再生能源的關係，以及破壞環境生態可能引發的後果，並提出保護陸地生態的方案。(16)捍衛和平正義與負責制度：熟知不同階層的社會文化與制度，及司法對社會正義的影響，且能運用司法相關制度來促進和平正義。(17)活化全球夥伴關係：理解國家在全球夥伴關係中之定位，以及資助低度開發國家的意義，並提出參與國際合作學習的行動方案。

最後，在「生涯規劃」相關指標，則可分為：(8)促進尊嚴工作與經濟成長：理解勞資雙方的法規意涵及能同理各行各業的辛勞付出，並會分析與評估工作環境優缺點之所在。(9)完備產業創新與建設：認識國家重要建設的價值及對永續發展所面臨的困境，並提出產業創新的方法。

綜合以上，可以發現永續發展目標（SDGs）主要包含五大構面：(1)健康生活：包含 SDGs 的第 1、2 和 3 指標。(2)環境永續：包含 SDGs 的第 6、7、12、13 和 14 指標。(3)公民素養：包含 SDGs 的第 4、5、10 和 16 指標。(4)社會居住：包含 SDGs 第 11、15 和 17 指標。(5)生涯規劃：包含 SDGs 第 8 和 9 指標。

(二) 學校推動永續發展目標（SDGs）的重要性

不管是信守民主主義或是共產主義的國家，追求永續發展都是人民基本之所需，根本不是意識型態，所以世界各國紛紛響應，且對「教育促進發展」也都承認教育是實現社會經濟發展的手段，因其將有助於累積人力資本，以有效實現經濟成長和增進福利措施。另教育系統在提高教育水平方面，更可發揮著關鍵作用，包括宣導對永續發展目標的認識，與教導正確的價值觀及可行的實踐作為，以便順利達成永續發展目標，所以無怪乎 SDGs 的第 4 項指標就強調要做到「優質教育」。此外，現今在學校裡就讀的學生，應是未來潛在的社會決策者，渠等將為永續發展目標的實現做出遠大的貢獻，並影響人類以及地球的未來（Kleespies & Dierkes, 2022）。而社會上的年輕人，更有可能聽到永續發展目標，而對這些目標來說，優質教育的推動應是極為重要（Youth Speak Survey, 2020）。但不能忽略的是，這種基於利用教育實現永續發展目標的新教育模式，已為教育的領導與管理帶來了挑戰，因為有必要重新調整課程、計畫、實踐和政策，故對整個教育治理、教育機構管理者和教育工作者，以及教育內容和教學法都有莫大的影響（Ferrer & Chalmeta, 2021），也因此，各級學校如何推動永續發展目標，也就特別具有其研究的重要性。

同時，永續發展除強調各地的多元化外，全球也都在努力設法制訂對世界的正向願景，也就是人類的需求在不破壞的情況下都能得到滿足（Robert, Parris, & Leiserowitz, 2015）。由是，聯合國教科文組織便廣泛的將教育定義為「解決和回應所有學習者多樣化需求的過程」（UNESCO, 2003），故從中可以發現：要實現美好的願景與目標，教育是不可或缺的一部分；其次，年輕人是我們的未來，民主的未來掌握在他們手中。因此，公民教育需要培養學生的知識、技能和參與意願，而公民計畫被證明可以培養參與者的協作技能和自我效能，同學能夠對特定任務產生感受，並且在工作中有效培養協同的能力（Morgan, 2016）。根據研究指出，在正規中等教育中教授環境公民意識是不同學科教師的任務，他們需要能夠共同努力實現這一目標。解決環境公民教育的多學科問題的一種方法，則是透過代表不同學校科目的教師團隊來組織教學（Gericke, Huang, Knippels, Christodoulou, Dam, & Gasparovic, 2020）。而這種教育形式的實際結構必須基於當地的經驗以及每所學校的歷史、社會、文化和地理背景，才能成為永續發展教育實踐中持續反思和討論的參考（Sandell, Öhman, & Östman, 2005）。也就是說，每所學校都蘊含當地的文化背景，而學校可以觀察與了解學校的文化特質，再透過領導教師團隊的組織來強化永續發展教育。

此外，有關「健康生活、公民素養及生涯規劃」亦可融入在學校專門課程及學生的校園生活中，而可持續發展目標 11、13、14、16 和 17 則繼續存在顯著的平衡，以及與未來其他目標的不相關性，這就強調了需要培育創新和政策，使我們能夠讓城市和社區更具備永續發展（Kroll, Warchold, & Pradhan, 2019）。換言之，未來的教育將長遠的影響各國的永續發展。誠如我國在 2019 年開始推動新的課程綱要，就將「自主行動、溝通互動及社會參與」此三個面向訂為核心素養，就是要積極培養學生具備自我精進能力與強化溝通表達，同時參與多元文化與國際理解等。因為只有學校教育才能讓年輕人全面的、深入的參與結構變革，因為學校是為子孫後代塑造自己的生活以及未來做好準備進入社會的地方（Beer & Holz, 2021）。特別是 SDGs 作為解決全球性問題的推動力，同時還提供了解決全球性問題的框架（謝傳崇、林庭律，2021）。綜合以上所述，有關 17 個永續發展目標（SDGs）的推動，顯然都會涉及教育要素，包括知識、技能的取得和人力資源開發（Tonegawa, 2023），因此，永續發展目標（SDGs）與學校教育也就有著密不可分的關係。

三、研究方法與實施

本研究是個案研究，乃採用個別訪談法蒐集資料，以作為質性研究的基礎；研究對象為臺灣某技術型高中之校長、學務主任，以及老師和學生各三位。其訪談工具為自編並經專家內容效度審查之半結構式的訪談題綱；另考量學生因未具備 SDGs 之先備知識，其可能不易整合認知，於是特在訪談過程中再行施以引導。

其中，有關 8 位參與研究者之基本資料與訪談資料編碼方式，如表 2-1 所示：

表 2-1 受訪者基本資料及訪談資料編碼說明

受訪者之代號與編碼	訪談逐字稿之編碼	受訪者基本資料說明
校長（P）	訪-P-日期	致力於學校領導，協調行政工作順暢與教育政策推動，在教師群體間建立和諧的溝通渠道，提升教學效率與促進校園永續發展。
學務主任（D1）	訪-D-日期	辦理學生事務工作，聆聽導師與家長間的建議，辦理學校重要慶典及學生社團活動及週會研習，關心師長與學生校園生活，促進五育均衡發展。
教師（T1）	訪-T1-日期	於個案學校服務十餘年資以上，曾擔任行政工作及導師與專任教師，教學經驗豐富，曾帶領學生參加競賽，表現優異，對學校文化及周遭人文地理相當熟識。
教師（T2）	訪-T2-日期	於個案學校服務十餘年資以上，曾擔任導師與專任教師，教學經驗豐富，曾擔任社團指導老師，對學校文化及周遭人文地理相當熟識。
教師（T3）	訪-T3-日期	於個案學校服務二十餘年資以上，曾擔任行政工作及導師與專任教師，教學經驗豐富，曾擔任教學研究會委員，教師會委員，對學校文化及周遭人文地理相當熟識。
學生（S1）	訪-S1-日期	個案學校三年級學生，曾任班級幹部及社團幹部及班聯會幹部。
學生（S2）	訪-S2-日期	個案學校三年級學生，曾任班級幹部及社團幹部及班聯會幹部。
學生（S3）	訪-S3-日期	個案學校三年級學生，曾任班級幹部及社團幹部及學校工讀生。

資料來源：本研究自行整理

本研究收集訪談資料後，即立即進行主軸編碼，其焦點是在所謂的「因果條件」、「現象」、「脈絡條件」、「中介條件」、「行動/互動」及「結果」六大範疇上（Strauss & Corbin, 1990）。而編碼之因果條件為 SDGs 指標，現象為指標之健康生活、永續發展、公民素養、社會居住及生涯規劃等五大構面，讓受訪者對於學校推動 SDGs 的領導覺知為其脈絡條件，其中介條件為受訪者之情意，也就是說，本研究之目的乃在於分析一所技術型高中，其可以透過那些領導策略，在校園裡能有效推動永續發展目標（SDGs）。

四、研究結果與討論

（一）在健康生活構面～乃涵蓋 SDGs1、SDGs2 和 SDGs3 等三個指標

有關支持永續發展目標的變革，在社會討論和政治運作的相關措施中，已廣泛受到重視，尤其是學校教學更被視為重要方式；而學校用餐時間，即是其中的一個新應用領域（Janhonen & Elkjaer, 2022）。如我們就可發現：在歐洲的芬蘭，

就利用學校供餐時間，廣泛地提供學生學習的機會，這意味著與食品相關的內容，是可以很容易地融入學校進行相關領域之教學。同時，也強調了社區協同教學和參與學校供餐計畫的重要性（NNC, 2017）。因此，學校可利用彈性課程時間，安排餐點製作與國際文化理解，好讓學生知道食物取得不易，並且對貧窮落後國家的人民有同理心，進而推廣愛惜食物與保健身體的永續目標。

我們學校是辦理團膳，學生中午就會集中起來用餐，大家有秩序的排隊，用餐的內容也都經過營養師嚴格把關，因此同學們在團膳用餐時，就可以了解健康飲食與用餐禮儀，非常的不錯，本年度學校更成立了中餐烹調的合格檢定場地，是山城地區唯一的學校，真是不簡單，這樣更可以促進健康飲食的教學（訪-P-1120705）。

學校會辦理生活健康的講座，每一個老師與學生都會參加，有時候是社團的烹煮，有時候是彈性課程學習時間，幾乎大家都有機會去接觸健康生活與飲食的研習與活動，還有學校員生社的賣場，販賣的食物都是有符合校園安全食品規章，當學生在班會紀錄簿要求新增食物品項的時候，負責該項業務的同仁就會告知同學，食品有要有符合校園安全規章才能販賣，這對學生也是一種健康飲食的教育（訪-D-1120705）。

學校有辦理團膳啊！團膳我也有吃，很健康，口味也不錯，還有賣場的食物與零食，都很不錯，碳酸等不健康飲料都沒有賣，對學詩健康不會有不良的影響，另外，學務處也經常有辦理健康生活的講座，還有辦理健康路跑活動，對我們平時的生活都很有幫助（訪-T1-1120705）。

我有參加教務處辦理的彈性課程，內容是教師會教我們做料理，我們自己帶材料，自己動手操作與學習，原來一份好吃的料理要完成需要那麼多的步驟，我在其中學到很多，除了知道食物的完成很不容易之外，也會很珍惜食材，很高興有參加這樣的活動（訪-S2-1120705）。

根據訪談結果可以發現：學校推動健康生活的相關策略，在設計多元教學、優化用餐環境、充實生活教育、優良食品認證的脈絡中，是以多元教學的覺知被提及最多次，包括利用彈性學習課程時間做食物料理、教導健康生活與運動，以及中午集中用餐與宣導生活教育，其次為校園健康飲食及衛生的用餐環境，由此可見：學校除了提供優良的健康食品及用餐環境之外，學生更可以透過學校所設計的彈性學習課程，親身體驗貧窮、飢餓的感受，也可瞭解促進健康生活的相關策略。

(二) 在環境永續構面～包含 SDGs6、SDGs7、SDGs12、SDGs13 和 SDGs14 等五個指標

巴伐利亞課程培養學生在大自然中進行運動時，應學會謹慎和持續性的使用自然資源，並明確要求體育對永續發展做出以下貢獻：「特別是在戶外運動時，學生學會欣賞周圍的自然環境和清潔的環境，體驗它們值得保護，並練習與自然和環境進行謹慎和負責任的互動。（Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, ISB, 2020）。同時，永續發展教育也被進一步定義為與任何類型的學習或活動有關，其是可透過感知各種問題來創造可持續發展的社會（Tonegawa, 2023）。而在本構面相關的訪談結果，摘錄如下：

學校經常宣導節能減碳，如總務處都會規定冷氣使用時機與定期要清洗濾網；教務處也會設計很多節能減碳的課程或活動，提供同學來做選擇；而學務處衛生組更是天天都在維護校園的清潔，體育組辦理運動會則是會請同學要自帶水杯，不提供礦泉水，這都是很好的示範，除了這些，各處室也經常辦理永續發展相關研習與講座，都跟永續發展目標有直接的關聯（訪-P-1120706）。

學務處辦理節能減碳班級佈置競賽，還有節能減碳校園路跑活動，都是對永續發展很有指標性的競賽，教師及學生的參與也都特別活絡，尤其是每週的生活與整潔競賽，各班師生都很重視這項比賽（訪-D-1120705）。

有關節能減碳的宣導，最重要的就是總務處經常在宣導要節約用電與節約用水，還有衛生組鼓勵做資源回收與垃圾分類，這些都是學生每天在做的事情，還有學務處所辦理的校園路跑活動，也會結合節能減碳的相關理念做宣導（訪-T2-1120705）。

學校每一年都會辦理很多活動跟節能減碳有關，例如：節約使用冷氣卡，校園路跑與教室布置；另外，衛生組也都會對班上擔任資源回收的幹部給予敘獎，同學們都很喜歡做這類的事務（訪-S1-1120705）。

根據以上的訪談結果可以發現：學校會規劃做好美化綠化、節能減碳等班級競賽，或策辦學生野外團體活動，如此，透過精彩競賽活動的舉辦與學生之熱烈參與，都可有效達到激勵做好節能減碳的目標，也可增加與大自然的接觸機會，好讓師生能充分理解永續發展之重要性。

(三) 在公民素養構面～主要是涵蓋 SDGs4、SDGs5、SDGs10 和 SDGs16 等四個指標

經合組織（2015）將非認知技能稱為「社交和情緒技能」，並介紹了與實現目標、與他人合作和管理情緒相關的三種技能。其中實現目標的技能，乃包括毅力、自我控制和對目標的熱情；與他人合作的技能，是包括社交、尊重和關懷；管理情緒的技能則包括自尊、樂觀和自信。Dewey（1916）更認為：唯有透過教育才可以讓人們認識到社會群體的目標和習慣，並能培養出濃厚的興趣，故可以明顯的發現：非認知技能不僅是低收入國家的重要視角，也是已開發國家的重要視角。由是，便有越來越多的人們在尋求實現永續發展的社會，並提供反映社會背景的相關教育，換言之，有許多國家都積極在改善公民的認知和非認知技能的教育。以下是與本構面相關的訪談結果，茲摘錄如下：

因為學校是位於非山非市的偏遠地區，學生在社交與應對方面相對比較純樸，同時，對於學習的熱情也容易因為遭遇挫折而不知所措，因此，學校會利用學生代表參與學校會議的時刻予以鼓勵，漸漸的，就會發現學生透過班會或是集會時間，陳述自我意識及建議的表現會越來越多，同時，學生自治會的組織，也會更進一步幫助學校提升整潔與秩序的維護（訪-D-1120705）。

學校最近對於班級間各項競賽有比較多的鼓勵，各種競賽都爭取到獎勵金或是給予記功嘉獎，這對於師長指導學生投入公民社會相關競賽運動，以及學生團體之間自發性的要求都有很大的提升，學生獲獎的同時也會更有自信與樂觀（訪-T2-1120705）。

根據以上之訪談結果，可以發現：學校推動公民素養之策略，是可透過各種社交與情緒相關的專題講座或組織學生議會，甚至是積極規劃各項有關團隊合作的班級競賽，都可以有效培養學生公民素養，並可增進其人際關係以及個人的自信，還有與友朋間彼此的關懷。

(四) 在社會居住構面～涵蓋 SDGs11、SDGs15 和 SDGs17 等三個指標

城市雖然為人類提供居住場所，它們也破壞了生態系統，成為不適合人類精神的棲息地。城市必須回歸更緊湊的形態，變得更有活力、更人性化、更有效率、更美麗、更自給自足、更自然，以減少對環境的影響（Basiago, 1996）。另教育作為人權的定義反映了國際社會對教育透過相互理解實現和平的角色的期望（Kuroda, & Nakasato, 2022）。美國參議員 Fulbright（1983）也堅信：「教育可以將國家變成人民，為國際關係的人性化做出任何其他形式的交流都無法比擬的貢

獻。」更可以發現在少數群體中，從種族、民族和語言的角度來看，低收入家庭的兒童和其他來自不同背景的兒童應有不同的教育需求。為滿足多元的教育需求、解決公平問題的教育方法是提升教育品質的重要途徑，也就是說，公平與教育的品質和包容性密切相關。以下是與本構面相關的訪談結果，茲摘錄如下：

學校除了與國外的學校締結姊妹校之外，也持續在辦理認識世界各國的國際旅行活動，如此，透過校際間的彼此參訪，將可促進不同文化背景的學生之間的認識。如最近學校更進一步規劃交換學生的活動，就藉由外國學生的到來，在學校的共同生活中，也可以讓同學了解國際關係的重要性（訪-P-1120706）。

校這學期有日本姊妹校的學生來參加交換學生，我們都很期待，會想跟日本同學交談，我們也準備了很多的禮物，也想要跟他分享很多臺灣有趣的事情，這是以前沒有過的經驗（訪-S1-1120705）。

根據以上的訪談結果可以發現：學校推動社會居住策略可以透過辦理交換學生、服務學習及國際學術交流，能夠有效提升學生對不同居住環境的認同，並且也能增進對各類族群的理解與包容。

（五）在生涯規劃構面～包含 SDGs8 和 SDGs9 等兩個指標

若說永續發展是目的地，而永續發展便是到達目的地的旅程。由社會發展的歷史與脈絡可以知道：持續支持經濟成長是發展的關鍵。這證實了幾位作者的觀點，他們認為永續發展通常被認為是基於持續的經濟成長。也就是說，永續性不僅指自然資源，也指有限地球上所有人的生命和繁榮，而發展通常指工業和經濟（Washington, 2015）。

也就是說，中等教育是高等教育的基礎，為跨國公司的運作提供所需的勞動力。職業諮詢課程為學生提供了一個了解他們在進入高等教育機構時可以選擇的職業機會的機會。透過合作關係，中學生獲得了機會和工具，幫助他們成為其他領域的知識準備好的學生，參與競爭激烈的社會。職業諮詢是幫助學生了解世界的過程工作場所和職業做出有助於發展的教育和生活決策職業生涯（Bello, 2020）。以下是與本構面相關的訪談結果，茲摘錄如下：

校長領導學校配合政府教育政策，辦理產學攜手合作及產學契合式專班，有關產學攜手合作是提供有意願要升學，及想盡早接觸產業界的同學一個選擇；至於產學契合式專班是讓學生在高三就可到工廠實習，這些孩子起步得更快，與產業界及大學端的鏈接更為紮實，這對於我們的學生非常有幫助（訪-D-1120705）。

過去想要一邊工作一邊就讀國立大學的畢業生，大都只能選擇夜間部去就讀，現在有產學攜手計畫，可以四天工作，兩天到大學讀書，最後利用一天休息。而產學專班也可以讓同學在高三就進入職場試探；像這樣的規劃都讓同學可以兼顧課業與工作，這對於學生的生涯規劃確實有助益（訪-T2-1120705）。

根據以上的訪談結果可以發現：學校推動生涯規劃策略包含現階段我國教育政策正如火如荼推動技術型高中、國內各大學與產業界合作廠家的產學攜手合作，進而達到學生、教育機構與產業界的三贏局面，就是實現永續發展目標的具體事例。

五、結論與建議

總之，從 2016 年在全球被廣泛推廣的 17 項永續發展目標（SDGs），至今已成為世界各國各領域的通關密語（施喻璇、施又瑀，2024），其最重要的核心價值是要人們時時思考如何滿足人類的基本需求？並能留給孩子美好的未來，於是，包括從食物、居住、內在思想、外在環境、人際溝通與經濟產業，都應盡可能地去創造永續性，已成為人們共同的理念，惟這一切都得從教育去紮根做加強宣導與推動，這才是最有效的策略與方法。本研究係選擇一所非位於大都會地區的技术型高中做個案研究，透過個別訪談其利害關係人，以瞭解其推動 SDGs 的策略與實施成效，而獲致以下的結論與建議：

（一）結論

1. 利用彈性課程學習時間，帶領學生從生活中體驗貧窮飢餓及瞭解促進健康生活之主要策

利用彈性課程辦理「食農教育」等相關教學，運用在地食材設計傳統菜餚，使學生認識五穀雜糧及食材料理應用，增進學生融入地區文化，傳達珍惜食材及健康低碳的概念，並讓學生在動手操作中了解食物得來不易，對貧窮飢餓的世界公民具備同理心，同時可以思考並實現健康生活。

2. 策辦相關競賽和團體活動，讓學生從實際參與中瞭解節能減碳及有效達成環境永續之指標

規劃節能減碳合作教育路跑活動及各項運動競賽，使學生在競賽目標及理念中全力以赴，培養環境永續的認知。並持續在班級團體中辦理整潔競賽，包含從班級的教學環境規劃、清潔用具領用及空調設備維護，使學生實際參與組織團隊合作，進而瞭解節能減碳必須要國際合作才能有效達成環境永續。

3. 辦理專題講座及召開學生議會，讓學生從觀摩學習中加強增進人際關係及提高公民素養

規劃專題講座，聘請各界知名講師，於生活經驗上分享群體的人際關係，從旅遊觀察中介紹各國公民文化，在產業工作裡引導互助合作的概念。建立學生議會，使學生在議事活動培養規範力及行動力，有效提升公民素養。

4. 鼓勵學生參與國際服務學習，從交流活動中體驗各國文化及完善提升社會居住品質

辦理國際服務學習，深入並體驗各國文化，藉由實際參與服務性質活動，使學生更能體會國際間社會居住的需求與合作。締結國際姊妹校，持續辦理國際教育旅行，透過校際間的彼此參訪，促進不同文化背景的學生之間的認識，並規劃交換學生，在寄宿家庭的生活上與學校的學習中，深刻體驗各國文化的真善美，讓同學更進一步瞭解國際關係的重要性。

5. 結合產業界及大學實施產學攜手合作，從實作中瞭解產業創新與妥善發展個人生涯規劃

配合國家教育政策，積極辦理產學攜手合作計畫，兼顧學生就學與就業，發揚技職教育「做中學、學中做」的教育模式，並藉由工廠實習讓學生更了解產業界加工流程與產品設計概念，培育就業所需具備之能力與態度，並使學生可以自我生涯規劃，及早做好就業準備。

(二) 建議

永續發展適合在不同的背景下做進一步的研究，以建立對不同國家推進永續發展的方法的理解，為國際社會提供榜樣。同時，學生的反應亦可以給政策制定者留下一些反思的空間（Ho, Lin, Hsieh, & Chen, 2022），因此本研究提供以下建議：

1. 妥善利用彈性課程、班週會及校際活動，積極推廣永續發展概念

我國教育政策現正多元且蓬勃發展，各校可自由規劃彈性課程及校際活動，永續發展概念對於學子仍屬抽象，若能在課程及活動中妥善運用及規劃，奠定永續發展的根基，再加以實際參與並組織合作，必能逐漸使其萌芽茁壯。

2. 爭取辦理服務學習及國際交流計畫，培育學生國際視野與人文關懷

教育部多年來致力於推動各校優質化及社區均質化政策，各校仍可自行辦理諸如品德教育、領導人才培育、國際教育旅行及交換學生等等，除有助於平衡城鄉差距，亦可培育學生對不同文化的認同並增廣學生的國際見聞與視野，申辦計

畫並非只是留下痕跡，而是為學校及社區的發展埋下催化的種子，使其逐漸達到永續發展的目標。

3. 多元發展產學合作計畫，健全學生就業空間與升學管道

技術型高中學生入學成就普遍中等，學習中若有落後即容易遭受挫折，針對實習課程佔多數課程比例的技術型高中而言，學生對實習課的低成就往往影響其高中生涯，倘若能連結大學端及產業界進行產學合作，幫助學生兼顧課業與就業，提升學習及工作尊嚴，讓低成就的學生願意繼續於學校中就讀，學習成就較好的學生也可以進入大學繼續攻讀，必能讓學生更喜愛上學這件事。

參考文獻

■ 施瑜璇、施又瑀（2024）。國民小學推動SDGs常見問題與解決策略。臺灣教育評論月刊，13(1)，151-156。

■ 謝傳崇、林庭律（2021）。臺灣高等教育實踐永續發展指標（SDGs）的意涵與重要性。臺灣教育評論月刊，10(4)，31-34。

■ Basiago A. D. (1996). The search for the sustainable city in 20th century urban planning. *The Environmentalist*. 16, 135-155. Retrieved from <https://doi:10.1007/BF01325104>

■ Bello I. (2020). Sustainable development goals (SDGs) for education in Nigeria: an examination of Etisalat corporate social responsibility in Nigeria's post-basic education sector. *International Journal of Lifelong Education*. 39(5-6). Retrieved from <https://doi.org/10.1080/02601370.2020.1836051>

■ Kroll C., Warchold A., & Pradhan P. (2019). Sustainable development goals (SDGs): are we successful in turning trade-offs into synergies? *Palgrave communication*. 5, Article 140. Retrieved from <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0335-5>

■ Beer D. L., & Holz V. (2021). Education for sustainable development in structural change processes using the example of the coal phase-out in lusatia. *Journal of Education for Sustainable Development*. 15(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1177/09734082211005040>

■ Dewey J. (1916). *Democracy and Education*. The Free Press.

- Ferrer E. M., & Chalmeta R. (2021). Integrating sustainable development goals in educational institutions. *The International Journal of Management Education*, 19(2).
- Fulbright J.W. (1983). *Speech before the council on international educational exchange*.
- Ho, S.S.H., Lin, H.C., Hsieh, C.C., & Chen, R.J.C. (2022). Importance and performance of SDGs perception among college students in Taiwan. *Asia Pacific Education Review*, 23, 683-693. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s12564-022-09787-0>
- Hering J. G. (2017). Managing the ‘monitoring imperative’ in the context of SDG target 6.3 on water quality and wastewater. *Sustainability*, 9(9), 1572. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su9091572>
- Janhonen K., & Elkjaer B. (2022). Exploring sustainable food education as multi-professional collaboration between home economics and school food services. *Journal of Education for Sustainable Development*, 16(1-2), 19-41. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/09734082221120101>
- Sandell K., Öhman J., & Östman L. (2005). *Education for Sustainable Development: Nature, School and Democracy*. Studentlitteratur Publishers.
- Kuroda K., & Nakasato L. (2022). The historical development of SDG4: evolution of the global governance of education. *Sustainable Development Disciplines for Humanity*, 37-53.
- Kleespies M. W., & Dierkes P. (2022). The importance of the sustainable development goals to students of environmental and sustainability studies- a global survey in 41 countries. *humanities and social sciences communications*, 9. Retrieved from <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01242-0>
- Mensah J. (2019). Sustainable development: meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>
- Morgan L. A. (2016). Developing civic literacy and efficacy: insights gleaned through the implementation of project citizen. *i.e.: inquiry in education*, 8(1). Retrieved

from <http://digitalcommons.nl.edu/ie/vol8/iss1/3>

- Gericke N. M., Huang L., Knippels M. C., Christodoulou A., Dam F. V., & Gasparovic S. (2020). Environmental citizenship in secondary formal education: the importance of curriculum and subject teachers. *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education*. 4, 193-212.
- Finland National Nutrition Council [NNC]. (2017). eating and learn together - school meal recommendations. Retrieved from https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131834/Syo%CC%88da%CC%88a%CC%88n_ja_opitaan_yhdessa%CC%88_WEB.pdf?sequence=1
- Jiménez E. P., Catalán L. L., Catalán B. L., & Fernandez G. D. (2021). Sustainable development goals and education: a bibliometric mapping analysis. *Sustainability*. 13 (4), 2126. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su13042126>
- Robert W. K., Parris T. M., & Leiserowitz A. (2005). What is sustainable development? goals, indicators, values, and practice. *Environment: science and policy for sustainable development*. 47(3), 8-21.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung [ISB] (2020). *Lehrplan PLUS bayern*. Retrieved from <https://www.lehrplanplus.bayern.de>
- Morton S., Pencheon D., & Squires N. (2017). Sustainable development goals (SDGs), and their implementation. *British Medical Bulletin*. 124, 81-90.
- Strauss A., & Corbin J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. (1st ed.). Sage Publications.
- Klarin T. (2017). The concept of sustainable development: from its beginning to the contemporary issues. *Zagreb International Review of Economics & Business*, 21(1), 67-94.
- Tonegawa Y. (2022). Education in SDGs: what is inclusive and equitable quality education? Urata S., Kuroda K., Tonegawa Y. *Sustainable Development Disciplines for Humanity*, (1st ed., pp. 55-70). Springer.
- UNESCO (2003). Overcoming exclusion through inclusive approaches in

education: a challenge and a vision. UNESCO, Paris.

- Washington H. (2015). Is ‘sustainability’ the same as ‘sustainable development’? Kopnina H., & Shoreman-Ouimet E., *Sustainability*, (1st ed., pp. 359-376). Routledge.
- Youth Speak Survey. (2020). *Global report 2020*. Retrieved from <https://www.youthforesight.org/resource-details/Publications/858>



培養學生社會責任感：應用 SDGs 融入國民中小學 關鍵成功因素之探究

張文權

國立臺東大學師資培育中心助理教授

一、前言

目前重視永續發展的議題，已經成為跨領域、跨國界、跨組織以及跨世代的焦點，從單一著重環境的永續發展，繼而重視社會、經濟、教育等領域的持續成長，上述概念的轉移，從企業著重社會責任，繼而全面影響到社會各界組織重視社會責任的概念，重要程度可見一斑，依此可知，永續發展目標與企業社會責任已形成互相依存的關係（ElAlfy et al., 2020）。

承上，為了人們的生存發展，聯合國於 2015 年統整世界的重要焦點，提出兼具社會公平、經濟發展、環境永續三大面向的永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），共計 17 項目標，且需於 2030 年檢視各國實施成效（教育部，2020）。據此，SDGs 成為各國共同重視的議題，亦可將此視為國際間推動社會責任，追求永續發展的具體指標，在此同時，學校教育實為國家社會發展的基石，藉由 SDGs 紮根於國民中小學的校園，無疑為落實學校社會責任，促進國家永續發展的關鍵。值得一提的是，學生學習乃為學校辦學的核心要務，相對於學校社會責任的推動，如能培養學生的社會責任感，應為至關重要的面向。

綜言之，本文依據研究者參與中小學校訂課程發展的實務經驗，以及觀察與訪談中小學教師社群的夥伴，依序提出應用 SDGs 融入中小學遭遇的挑戰，以及實行的關鍵成功因素與相關實例。希望可以做為未來教師運用 SDGs 融入學校各環節的參考，進而培養學生的社會責任感。

二、應用 SDGs 融入中小學遭遇的相關挑戰

分析教學現場可能遇到的挑戰，有助於反思與探究適切的因應方式，以及探索具體可行的案例做為參考。概述如下：

（一）教師的專業準備度不足

SDGs 屬於新興的永續教育議題，因此多數教師在師資培育階段未有相關專業訓練，自然無法充分理解 SDGs 的內容與價值，尤其在部定課程，教師多有熟悉的教材，對於如何融入相關議題，不僅考驗老師對於 SDGs 的敏銳度，也考驗自編教材的專業能力，同時，教師往往認為實施融入需要額外花費不少的時間。

（二）傳統教學進度多有壓力

不論在國中或國小，分別有教育會考與基本學力檢測的績效責任，所以在教學進度上多有壓力，特別就新課綱的實施，教師普遍感受到教學時間的壓縮，國小也會產生 SDGs 的融入是否能具有結構與延續性，以及面臨學生變更年段之後，重新分班等問題。

（三）學生未能感受其意義性

學習的意義性是影響學生學習動機的重要因素，許多學校仍存在傳統升學主義思維，容易導致學生感受到 SDGs 類似課程對成績沒有幫助的想法，影響學生不願投入時間及精力學習。特別就校園生活當中，如果沒有類似活動的沉浸式安排，更不易期望學生對於 SDGs 學習的價值與意義，會有主動積極的學習態度。

循此而論，實際教學現場勢必存在不同問題，而 SDGs 融入中小學，至少可以歸納包括教師專業不足、課程教學限制、整體活動規劃等諸多挑戰。

三、應用 SDGs 融入中小學的關鍵成功因素

關鍵成功因素係指一種關鍵的策略概念，有益於組織朝向目標努力，適用於許多組織運作（Ketelhöhn, 1998）。因應學校面臨的相關挑戰，茲以教師專業、課程教學、活動規劃、學生學習與行政領導等面向，探究應用 SDGs 融入中小學之關鍵成功因素與實際案例。說明如下：

（一）教師專業著重素養性

教師專業性應該列為 SDGs 融入中小學的首要關鍵因素，課程的推動乃繫於教師專業的提升，特別 SDGs 乃對應於全球發展需求所產生的重要議題，此時教師專業素養的重要性呼之欲出，教師專業素養一詞代表教師需要因應社會變革與未來教育需求而不斷學習（林新發，2018），可見教師即應該理解永續發展目標的重要性，以及融入課程教學的漸進思維，同時從自身作為開始落實，延伸潛在課程的影響脈絡。

例如，由於 SDGs 與生活環境有極大連結，可以歸類為「動態知識」，因此教師必須具備足夠的敏感度，才能在日常生活中蒐集更多的資訊，包含新聞時事、國際脈動、環境污染等意識，進而有效引導學生思考，連結課程與環境的關係。再者，教師應有系統思考的能力，積極參與跨領域專業社群，因為真實世界的問題通常牽扯複雜的因素，必須先讓學生拋棄標準答案的慣性，教師需以同理心及

對話，陪伴學生以系統觀點，探尋問題的可能答案。最後，教師應有關懷永續的熱忱，願意以身作則、實踐力行，如在班級經營的環境，教師堅持無塑生活，有可能默默影響學生的言行。由此可知，從自身實踐、生活連結、國際視野、社群共學、跨域統整、同理陪伴與班級經營，均為教師發揮專業素養推行 SDGs 的重要一環。

（二）課程設計具備連貫性

SDGs 可以融入的課程範圍相當廣泛，就課程如何選擇的角度，一般其學習經驗包括了課程內容以及活動經驗兩種類別（周淑卿、白亦方、林永豐、黃嘉雄、楊智穎，2021），據此可知，就融入 SDGs 融入課程時，在如何選擇學習經驗的觀點，可以藉由領域教師社群，或跨領域的教師社群，選擇科目即有的內容，或者校園情境、學生活動方面的永續發展目標，實施課程設計。再就課程組織觀點，營造 SDGs 不同目標在課程前後的連貫性，串起學生持續學習的意義，同時如何讓學生不僅了解目標更願意做出行動，才是對學生有實際助益的事情，這也有助於化解課程教學的限制。

具體而言，國小專題課程以「海洋」作為課程主軸，並由學生透過生活感受，發現議題進行探究，亦符合「SDGs 14 保育海洋生態」，觸角再延伸到「SDGs 4 優質教育」及「SDGs 10 減少不平等」，經由與特教班合作，帶領學生以不同角度認識海洋，包含帶領特教學生到海上賞鯨、認識垃圾分類、進行淨灘、以繪本認識消失的漁村故事等。國中的校訂課程，亦可對應「SDGs 6 淨水與衛生」，以國外影片帶學生看見水資源問題，接著以臺灣工業汙染，探討「SDGs 9 工業化、創新及基礎建設」的現象。上述可知，連結不同議題，可以協助課程選擇的多元與串連，從普通班至特教班學生，或者由國際議題延伸到國內問題。

（三）教學策略需有適切性

SDGs 適合融入於不同的課程內容，自然在符合課程性質以及學生學習的需求下，也可以適切的運用教學策略。不管是新興取向的學習策略，舉凡 DFC（Design For Change）教學法、學思達教學、問題導向學習、跨領域教學等，亦或是針對同一學科進行多元的教學策略，皆是可行的途徑。

舉例來說，國中家政課程的剩食主題，可對應「SDGs 2 消除飢餓」，先以講述法說明剩食的定義與概念，再以分組討論的方式，請學生分析和統整食物浪費的關鍵因素、場域等；接著使用腦力激盪法，引導學生思考有效地利用剩食，讓食物價值發揮得淋漓盡致。在「SDGs 14 保育海洋生態」融入國小課程中，也可運用 DFC 的感受、想像、實踐與分享，讓孩子「感受」環境問題，產生矛盾後，

孩子自然就會「想像」解決方案，並期待希望的樣貌，即便疫情襲來，孩子們亦能馬上想出解方並進行「實作」—將故事繪製成繪本與電子書。最後，公開展出與社會大眾分享。整體而言，適切的教學策略可以輔助 SDGs 融入課程發展，使學生感受社會參與的價值。

(四) 活動安排強調整體性

SDGs 融入在校園生活，教室外的活動也是另一項重要的管道。實務上，如果為了因應 SDGs 額外辦理活動，在繁忙的教學現場困難度較高，但如能經由法令課程宣導，或是全校主題活動加以整體性的推動，讓永續發展的知識融合學校例行重要活動，應是可行的方法。

舉凡校內的教室布置比賽，即可依據國小不同的學習階段，選擇適性的主題，例如低年級著重「SDGs 6 淨水與衛生」，注重個人衛生的重要性，中年級則開始宣導「SDGs 5 性別平權」，倡導身體、人際界線的觀念，也可以融合性平法令課程的推動。在國中的情境裡，可以結合「SDGs 2 消除飢餓」推動食農教育，利用校園的空地，帶領學生利用午休時間，透過種植作物的勞動體驗，培養學生對糧食、生產者和環境的尊重與感恩。更甚之，學校可結合社會上的非營利組織資源，例如飢餓三十的活動，依此呼應「SDGs 2 消除飢餓」，建立學生愛物惜物的價值觀，或者教師和家長共同規劃，到「海洋環境教室」了解鯨豚知識、海洋漁業捕撈方式和漁港相關生態，擴展學生生活經驗，符合「SDGs 14 保育海洋生態」。

(五) 學生學習聚焦實踐性

學生的學習是學校辦學的核心意義，包含課程教學、教師專業、校園活動與情境營造，都應該圍繞於促進學生學習為目標。緣此，回到 SDGs 永續發展目標的本意之一，應在於倡議組織發揮社會責任，可見於校園中培養學生的社會責任感，即為學校推行社會責任的重要任務，如同林明地（2015）強調，培養學生的社會責任意識，也是大學社會責任的重要關鍵。而 SDGs 如欲成功於中小學實施，並提升學生學習成效，重視在生活情境有意義的實踐與學習，應是值得探究的方向。也就是說，SDGs 的教學設計可以經由學生附近環境與生活連接起「有感」的關係（施瑜璇、施又瑀，2024）。

詳言之，國小在運動會時，如果融入「SDGs 14 保育海洋生態」，可以在運動會實施無塑義賣、無塑宣示簽名，並舉辦二手市集義賣活動，讓學生得以愛物惜物、資源循環使用。同時，教師也可以帶領國中學生經由 DFC 四個步驟，解決青少年關心的生活問題，例如學校營養午餐「SDGs 2 消除飢餓」、課業壓力與人際關係「SDGs 3 健康與福祉」、網路學習「SDGs 4 優質教育」、性別刻板印象

「SDGs 5 性別平權」及廁所衛生「SDGs 6 淨水及衛生」，綜合在實際中學習而得的困難與突破之道，將創造學生運用課堂知識並關心生活議題的契機，相信應有利於培養學生的社會責任感。

（六）行政領導具社會責任

近幾十年來，企業社會責任與領導力之間的關係，已開始受到廣泛的研究關注（Zhao et al., 2023），這也代表領導影響力的發揮，是深入激發社會責任實施的關鍵之一，而社會責任與領導力的結合，更有助於社會責任意識、創新及關懷等能力的養成，換言之，領導對於社會責任，有其促進實踐的重要價值（張文權，2023）。

就以學校現場，校長或行政主管如能抱持社會責任領導的理念，不但可以在會議當中，以電子化來落實無紙化的辦公方式「SDGs 7 可負擔的潔淨能源」，在教師社群共備時，亦能蒐集相關 SDGs 推動的案例，引導教師思考其融入課程教學的價值與具體做法「SDGs 4 優質教育」。除此之外，規劃學校主題的活動，更可運用整合不同處室的理念，包括運動會學務處就減塑概念的宣導「SDGs 12 責任消費及生產」、輔導室規劃特教學生融合普通班同學的活動「SDGs 17 多元夥伴關係」等模式。綜上，從領導者例行的行政作為開始，到課程教學、活動規劃，都是推動學校永續發展的媒介。

四、結語

隨著數位媒體的快速發展，在人們一直追求科技進步、效率運作的同時，更不可忽略對社會與環境的關心，而 SDGs 概念的倡導，可以稱為引領國家秉持社會責任，重視永續發展的最佳指南。學校教育除了扮演國家發展的重要動力，更需扮演主動積極的角色，由教師專業、課程設計、教學策略、學校活動、學生學習，以及行政領導等環節相互協作，化解可能面臨的挑戰。

再者，透過不同關鍵成功因素的概念，發現已具有系統性的思維，除了就學生學習的實踐性來深化其持續學習的意義性之外，教師透過課程的連貫性、教學的適切性、活動的整體性，以及教師專業素養的扎根與社會責任領導的引導，都是建立有利於 SDGs 學習情境的重要元素，並隱含致力培養學生社會責任感的主軸，換句話說，期望可以引導永續教育發展的各種知識，走出教室的疆界、邁入學習的脈絡，進一步養成學生的社會責任感，奠定國家永續發展的關鍵動能。

參考文獻

- 周淑卿、白亦方、林永豐、黃嘉雄、楊智穎（2021）。課程發展與設計。臺北：師大書苑。
- 林明地（2015）。協助大學生體驗廣泛的社會參與。臺灣教育評論月刊，4(1)，28-29。
- 林新發（2018）。提高教師專業素養促進教育實驗創新。臺灣教育評論月刊，7(1)，128-134。
- 施喻璇、施又瑀（2024）。國民小學推動 SDGs 常見問題與解決策略。臺灣教育評論月刊，13(1)，151-156。
- 張文權（2023）。大學師資生社會責任領導之研究：多個案研究、量表發展以其對教師專業素養影響分析。國科會專題研究計畫期中報告。
- 教育部（2020）。永續發展目標（SDGs）教育手冊-臺灣指南。臺北：教育部。
- ElAlfy, A., Palaschuk, N., El-Bassiouny, D., Wilson, J., & Weber, O. (2020). Scoping the evolution of corporate social responsibility (CSR) research in the sustainable development goals (SDGs) era. *Sustainability*, 12(14), 5544.
- Ketelhöhn, W. (1998). What is a key success factor? *European Management Journal*, 16(3), 335-340.
- Zhao, L., Yang, M. M., & Wang, Z. (2023). Trends in the dynamic evolution of corporate social responsibility and leadership: A literature review and bibliometric analysis. *Journal of Business Ethics*, 182, 135-157.



運用雙閱讀素養解決 SDGs 課程與教學設計的問題與建議

沈羿成

苗栗縣蟠桃國小校長

王金國

國立臺中教育大學教育學系教授

一、前言

十二年國民基本教育課程綱要實行後，各校發展的素養導向之課程與教學設計相當多元，常見的主題包括：閱讀、科技、國際教育、社會探究、自然探究等。由於議題多，若各種議題缺乏以整合性的方式來組織學習內容，老師和孩子便常疲於奔命，並讓學習變得淺碟和零碎化。光是聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）就有 17 項，假使缺乏整合性的概念，除了學習結果不易轉化和遷移外，內容的堆疊也會造成很大的認知負荷。即便完成教學內容，孩子又要如何轉化運用到真實情境呢？若過於單一議題問題化，17 項議題間就會零散、各自獨立，若需要教完各個議題，最後就可能變成填塞和直接講述，又或者瀏覽學習的內容而已。

各個議題進行時，常有其閱讀的文本，不論是報章雜誌、文章、媒體、課本、網路資訊，又或者是真實情境等，皆有其背景脈絡，都可視為文本。此外，由於網路訊息相當普遍且複雜程度超過以往，若要整合各種議題並找出其「上位概念」，閱讀可謂是關鍵的能力。培養學生和老師從紙本閱讀到網路閱讀的雙素養閱讀能力（陳明蕾、丘美珍，2023），似乎是將 SDGs 課程複雜性概念化可行的方法之一。本文擬就筆者¹目前在現場觀察到的 SDGs 課程與教學問題進行討論，再對這些問題提出解決之道與建議。

二、SDGs 課程與教學設計的問題

筆者目前擔任小學校長，曾擔任過許多學校教師研習的講師，引導國小老師進行環境議題的課程設計。筆者發現有些老師在進行課程設計時，常未能以概念為本統整 17 個議題，導致各議題獨立，缺乏連結。其次，各議題本身就有其難度，若未能從孩子自身文化經驗出發，直接以議題內容切入，易變成直接講述或灌輸方式進行教學，不易讓學生深入瞭解議題內涵及培養出面對未來問題情境的素養。在運用概念為本回應複雜議題時，學生就可以轉化類推到其他情境議題，產生自動化和自主化的學習，形成問題意識（沈羿成、劉佩雲，2020）。缺乏抽象的概念整合時，內容就會過於零散，產生訊息堆砌的狀況。若概念沒有聚焦，

¹ 本文第一作者

課程設計也難以系統化，問題意識就變得模糊，使得學和用產生落差。教師進行 SDGs 課程設計時，常見的問題如下：

（一）各議題間缺乏整合性

筆者和現場老師討論課程設計互動中，發現許多老師對 SDGs 的議題中仍停留在單一議題的理解。若進一步問老師：各議題間有何關聯性？老師們常答不出來。例如：環境保護、性別平等議題和永續有何關連性？對環境保護採取合宜的行動，保護環境中的物種和生態，即可達成永續目標。但若討論性別平等和永續有何關連性時，大部分老師就會停頓一下，無法立即回應。針對性別平等，只要透過人類擬定政策和行動，確保性別間平等，即有助於永續生存。以前述為例，我們可以以上位概念整合 17 個議題。人類採取某些行為和行動，讓人、事和物種得以共存發展。從這個概念反思各議題中，人類採取哪些行動傷害了人事物的發展？應如何調整和修正？回到上位概念，就不需要每個議題都要老師教，孩子可以運用上位概念進行遷移和轉化，解決環境問題。

（二）缺乏以在地經驗出發

SDGs 議題的學習要以孩子自身經驗和文化出發，才能以在地經驗連結國際問題。常見到的環境永續議題，老師就直接以影片和文本讓孩子學習，脫離本身的經驗值，很容易造成不知為何而學，只是了解一件已發生但事不管己的事。如此一來，就很難對問題情境感同身受，不易將概念運用在未來的生活情境。以國際人權問題為例，教師可先讓孩子感受身邊貧富差距、教育機會不公平現象、性別刻板印象等，再進一步討論國際馬拉拉少女議題和阿富汗女權問題等（陳彥佑、謝廷昕、周加茵、林美玲、盧冠禎，2024）。以自身文化和經驗出發，才能設身處地推論理解對方主角的問題情境。

（三）缺乏以概念為本理解全球環境永續議題

17 項議題基本上是永續概念的延伸，若以通則來概念化就是互動與關聯。人類與環境、人類與社會、人類與事物、人類與物種的互動和人事物的生命延續緊密關聯。以這樣的概念去推論理解 17 項議題，就可以進行詮釋。不論在國內的議題或則是國外的議題，均可透過一個較上位概念建構國際視野，進而理解國際環境永續的問題意識。

（四）議題過於單一性造成永續概念淺碟化危機

單一議題若未能以上位概念統整，易造成內容過於繁瑣，事實性知識過多，

導致淺碟化問題。一旦一個議題接著一個議題進行，內容越來越多時就容易讓複雜的內容更加複雜化。原本以為內容簡單呈現就好，反而因為過多事實和細節造成知識堆砌和認知負荷。

三、以雙閱讀素養因應 SDGs 課程與教學問題與建議

雙閱讀素養是指同時包括紙本閱讀與數位閱讀兩項素養，此概念之所以受重視，主要原因是因應數位時代的需要，學習材料不再僅限於紙本，還包括數位世界中（教育部，2024），教師不僅本身要具備雙閱讀素養，也要知道如何指導學生培養雙閱讀素養，以及把雙閱讀素養的概念融入到教學活動設計中。

為解決前述問題，筆者認為可先指導學生從紙本文本分析出發，掌握 SDGs 上位概念，建構互動與關聯的通則概念與 17 項議題間的關聯。然後，設定最終表現任務，確認任務能夠表現通則概念。另外，也可以安排網路資訊，讓孩子進行釐清、分析和上位概念的關係。最後，思考學生所處的文化和生活經驗是否有深刻的互動與關聯的上位概念事例。這樣就可以讓孩子從自身經驗出發，連接學習概念，再將概念運用在真實情境，達到雙閱讀素養及建構 SDGs 的概念。具體做法分述如下：

（一）從紙本分析出發，掌握 SDGs 通則概念

環境永續的通則概念是「互動與關聯」，再延伸出 17 大議題。每個議題都有其事實和事件，但都與人與社會環境、人與自然環境、人與事物相關。在課程設計時，就必須先從文本析釐出上位概念和文本間的關聯性。這樣學生才能從事實文本建立永續的概念，進而遷移和推論詮釋。

以筆者任教的學校「女力崛起」課程為例。一開始，以「媽媽的桂花香」一文讓孩子理解性別的刻板印象，回應到人與社會環境透過禮俗或約定俗成，要求女生主內男生主外，限制單一性別的發展。若要讓性別和諧永續發展，社會就需改變或制定法律條文來落實。接著，從國內彭婉如事件和蔡英文總統擔任國家元首為例，了解臺灣女權運動的發展過程。然後，再連接紐西蘭和澳洲的性別議題，讓孩子以自身國家經驗去理解其他國家(洪晨瑜、陳冠廷、陳瑞婷、王秉川、彭惠敏，2024)。上位概念都圍繞在人類制定禮俗和法律讓性別得以延續生存發展。當掌握永續的通則概念時，文本內容選擇就會聚焦在人們做了哪些事，讓單一性別的權益受到傷害。又或者人們應該做哪些事，制定哪些法律以減少損害。有了焦點，學生就可有跡可循，從過去到現在，從國內到國外，從龐雜的資訊覺察永續的概念。老師在課程規劃和教學設計時，就可以根據文本複雜程度進行安排和布局。

（二）結合網路複雜情境，提供最終表現任務情境，進而分析和釐清

從多元的永續議題文本找到相同且重複的概念關鍵訊息後，可提供孩子以此概念到網路搜尋辨認和組織訊息，讓孩子將文本所學的概念運用到網路複雜情境（Wiggins, & McTighe, 2005）。以筆者學校的「人權課程」為例，政府制定哪些法律和哪些文化約定俗成導致特殊族群的權益受到影響。之後，老師就可以給孩子任務到網路搜尋資料，例如：國際難民事件等。讓孩子閱讀網路訊息，整理組織最後進行報告，又或者採取行動，例如：寫信給國際特赦組織活動。這樣就不會造成學用落差的現象，孩子會將老師有意識鋪陳建構的上位概念，實際運用和面對真實情境問題，採取合宜的行動。如此一來，所有的學習內容就會很有意義和邏輯性的鋪排，這時候才能確定哪時候該放進內容，哪些多餘的內容應該被刪除。若為了減少而減少內容，可能會使得概念不易完整建構。又或者，為了增加而增加內容，則可能造成更多的認知負擔，和學習過程的複雜性和受挫率。最終任務不僅對焦上位概念和檢視學習成效，還可做為決定學習內容增添和刪減之依據。

（三）連結學生的文化和生活經驗

很多人都有這樣的經驗，當進入一個陌生的領域時，很多的術語都難以理解，必須重新閱讀背景的知識，補足相關的觀念和經驗，才能夠理解新領域的邏輯及脈絡。教學安排時，我們常說的引起動機，就是希望以過去經驗連結新的學習內容。不過，我們常看到以一個笑話和遊戲當學習起點，對於學習概念沒有直接的關聯性，導致分散注意而不是引起動機，難以幫助理解學習內容。課程與教學設計若聚焦於上位概念或通則，它是一個解釋普遍現象的概念，例如：公平正義，它存在孩子生活的班級中，也在社區中，更存在不同國家間的各個關係。教師可運用上位概念的特質和原理，找到孩子的文化經驗和生活事例。有了熟悉的經驗，孩子就比較容易類化到新的情境上，且可以類推和落實越在地越國際的想法。因此，在設計 SDGs 課程與教學時，釐離出上位概念後，再聯結孩子的文化經驗，才能降低理解問題的複雜度，和學習遷移的擴散度。

四、結語

環境永續是相當複雜且重要的議題，也是成為全球公民與孩子們不可逃避的問題。複雜問題簡單化、系統化、邏輯化、脈絡化，已成為未來課程設計和教學的趨勢，也是一個不可逆的現象了。SDGs 涵蓋 17 項議題，在課程設計中，教師宜掌握不同議題間的上位概念，讓學生在學習時，去發現不同議題間的上位概念，並以上位概念去類推及應用到未來的情境中。

SDGs 的議題間常有關連，需要予以分析、歸納與統整，雙閱讀素養教學重視紙本與數位材料閱讀後的統整、歸納與理解。教師在進行 SDGs 各議題教學時，可引導學生將 SDGs 的閱讀文本予以分析、歸納與統整，並歸納通則，然後將歸納後的通則運用到真實情境，解決問題。因此，筆者認為雙閱讀素養教學模式是解決 SDGs 課程複雜性概念化的可行方式之一。

參考文獻

- 沈羿成、劉佩雲（2020）。素養導向教學理念與實例。師友，625，51-56。
- 洪晨瑜、陳冠廷、陳瑞婷、王秉川、彭惠敏（2024）。女例崛起—教案設計。（未出版之手稿）。苗栗縣蟠桃國民小學。
- 教育部（2024）。雙閱讀素養。取自<https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=1194&mid=13140>
- 陳明蕾、丘美珍（2023）。教出雙閱讀素養。親子天下。
- 陳彥佑、謝廷昕、周加茵、林美玲、盧冠禎（2024）。人權拼圖世界一家—教案設計點（未出版之手稿）。苗栗縣蟠桃國民小學。
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design* (Expanded 2nd ed.). Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.



SDGs 落實在國中課程之現況困境及展望

陳柏宇

臺中市溪南國中輔導主任

國立暨南國際大學教育政策行政學系博士生

楊振昇

國立暨南國際大學教育政策行政學系教授

一、前言

聯合國於 2015 年宣布了「2030 永續發展目標」(2030 Sustainable Development Goals, SDGs)，其中包含 17 項核心目標與 169 項細項目標(United Nations, 2022a, 2022b)，指引全球共同努力、邁向永續；而聯合國教科文組織(United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, UNESCO)則將永續發展教育納入教學和學習，以實現永續發展目標。就我國而言，誠如教育部資訊及科技教育司(2020)指出，為擴大推動校園永續發展理念，並加速與 SDGs 聯結，乃持續推廣「永續循環校園探索及示範計畫」，將 SDGs 融入各級學校軟硬體及課程中，使校園加速接軌國際永續教育發展的新里程。

本文主要聚焦於 SDGs 在我國國中教育階段課程落實的現況、困境及其展望。首先分析 SDGs 在我國國中課程落實的現況，其次探討我國國中課程落實 SDGs 的困境，最後則研提 SDGs 落實在我國國中課程的展望，期能有助於提升 SDGs 落實在國中的教學成效。

二、我國國中課程落實 SDGs 的現況

教育部(2022a、2022b)對於 SDGs 落實在我國各級教育相當重視，也獲得學校在推動上的回響。誠如楊善麟(2023)指出，跨年級跨領域的教學提供了更彈性更有效的教學模式，有助於達成 SDGs 的目標。進一步來說，多以個案學校的本位課程實施為主(如陳延興、朱秀麗，2018；陳美媛，2022；陳黎娟，2018；賀雅容，2023)。

若就 SDGs 在我國國中課程落實的現況，依據筆者多年來實際審查補助國中發展 SDGs 之課程內容及教學設計之經驗，發現目前國中課程融入 SDGs 的主要模式包括：單一主題模式、跨學科模式、問題導向模式、實踐導向模式，以及全球教育模式等，以下分別加以簡要說明：

(一) 單一主題模式

單一主題模式係指選擇一個特定的 SDG 作為主題，例如「貧窮」(SDG 1)或「氣候行動」(SDG 13)，並將其作為課程的核心。該主題貫穿整個課程並與相

關的學科領域相關聯，例如自然、社會等，在各校課程計畫中常見學科領域課程於週計畫表中標註融入 SDGs 議題。

(二) 跨學科模式

跨學科模式係指將 SDGs 融入多個學科領域，透過跨學科教學方法來探討 SDGs 所涉及的多個面向。每個學科可以從自己的角度來解釋和探討 SDGs，並透過跨學科合作來深入理解和應用 SDGs。少數學校會以彈性課程時間，或者非正式課程統整來發展跨學科 SDGs 課程。

(三) 問題導向模式

問題導向模式係指提出一個與 SDGs 相關的現實世界問題或挑戰，並讓學生透過課程來探討和解決這個問題。學生將從實踐中學習，透過研究、討論和行動來理解和應用 SDGs 的原則和目標。多數學校會在單元課程中，透過教學設計進行議題探討，選擇融入 SDGs 的方式。

(四) 實踐導向模式

實踐導向模式強調學生參與實際專案、倡議或行動，以實現 SDGs 所設定的目標。學生可以與社區組織、企業或政府機構合作，透過行動來影響和改善社會、環境或經濟問題。極少數學校會以實際專案行動參與社區及政府機構合作，通常是學校的大型主題活動，或者平日與政府企業已有現成合作案轉變而成。

(五) 全球教育模式

全球教育模式與近年來許多學校發展國際教育及雙語課程有關，透過外師進行跨文化交流、國際合作和發展全球視野，許多學校於國際教育課程中發展 SDGs，讓學生了解 SDGs 是全球性議題，需全球合作來解決。透過國際交流、跨國合作項目或全球問題研究，擴展學生的視野，培養他們成為具有全球意識的公民。

綜上所述，以上五種模式是目前在國中階段常見的 SDGs 執行模式，各校在推動時大多依據課程特性加以實施。當然各校在採取不同的模式時，也必須兼顧本土化的議題，亦即在推動的過程中，除了重視全球議題或者推動國際教育的必要性以外，也需關注當地社區的需求和挑戰。

三、我國國中課程落實 SDGs 的困境

囿於篇幅，有關 SDGs 在我國國中課程落實的困境，以下舉其犖犖大者並說明之：

(一) 不易對 SDGs 相關的學習成果進行評估

聯合國長期推動融入 SDGs 的教育，基本上 SDGs 是上位架構，應散在各科目領域中當指導原則，而不是當成一門額外的課，拿來連連看就覺得學會了(葉欣誠，2023)，如何對 SDGs 相關的學習成果進行評估是一個挑戰，傳統的評估方式可能無法全面評價學生在可持續發展方面的表現。尤其 SDGs 涉及多個學科領域，要將其整合到國中課程中可能會面臨學科界限模糊、教學內容雜亂等問題。

(二) 欠缺與正式非正式課程的連結

在筆者審核 SDGs 融入課程最常發現學校沒有透過課程發展的系統，卻直接在教學活動中加入 SDGs 的名稱與歸類，致使活動設計缺乏相對應的課程。此外，也經常看到學校或教師認為現有的教學活動有類似的名稱，就加上 SDGs 課程或教學設計，例如將學校原本就有的戶外活動直接加上 SDGs 戶外教育，導致看似戶外活動中有永續議題中的陸上或水下的主題，卻忽略了與正式課程的連結，或者融入校本課程設計。

(三) 欠缺師資教材與創新的課程資源

目前由於師資培訓、教材開發、課程設計等方面的資源都可能不足，限制了 SDGs 在國中課程中的實施。SDGs 於 2015 年通過，相對於其他傳統的教育議題，它仍然被視為相對較新的。108 課綱開始研發時，未完全針對 SDGs 進行足夠的教育和教材準備。且 17 項議題具跨學科性質，涵蓋了多個領域和範疇，包括經濟、社會、環境等，這使得將其融入到教育課程中變得更加複雜。教材和教學資源需要跨越不同的學科領域，這需要更多的時間和資源，尤其部分國中教師認為學校已經面臨教學時間和資源有限的升學壓力，將 SDGs 納入課程會增加教師和學校的負擔，並影響到學科的教學；換言之，教師需要具備相對應的專業知識和能力才能有效地教授 SDGs 相關的議題，同時也需要教育主管機關編列足夠經費來促進 SDGs 相關的師資培訓和教材開發。

四、我國國中課程落實 SDGs 的展望

針對上述有關 SDGs 在我國國中課程落實的困境，以下研提相關策略供參：

（一）運用多元評量了解 SDGs 素養實踐

就 SDGs 的評量而言，建議可以參考國際學生評量計畫（Program for International Student Assessment, PISA），以貼近真實的情境評量學生對於 SDGs 相關內容的了解及應用能力，著重於學生面對問題時能從不同角度進行分析與解決。具體而言，可以讓學生選擇 SDGs 相關的專題進行研究或寫作，並在歷程評量中展示他們對 SDGs 的理解和參與；或者執行 SDGs 相關的實踐專案，例如組織社區服務活動、參與環保行動等，並將其經歷和成果納入成績評量。抑或透過寫作和口頭表達的方式表達對 SDGs 的理解和看法，例如撰寫申請文書闡述對 SDGs 的關注和承諾。甚至學生可以參與和 SDGs 相關的志願服務活動，例如擔任志願者參與環保項目或社會公益活動，並在學習評量中展示相關的經歷和貢獻。

另外，鼓勵學生自主學習並建立合作學習環境也有助於提高學生 SDGs 的素養。透過引入生動有趣的案例、真實世界的故事、多媒體資源等，激發學生對 SDGs 議題的興趣和好奇心，讓他們感受到 SDGs 對現實世界的重要性，讓學生們自發地開展相關的學習和探索。就此而言，可以給予學生自主選擇學習材料、主題或項目的機會，鼓勵他們根據自己的興趣和能力來設定學習目標，開展獨立研究或專案工作，有助於激發學生的主動性和創造力。同時必須建立合作學習環境，設計合作學習活動，讓學生通過團隊合作來探討和解決 SDGs 相關問題，以組織小組討論、合作專案或角色扮演活動，讓學生在團隊中相互學習、共同成長。而為了鼓勵學生知識分享和交流，可以設置學生間的知識分享平台，例如討論論壇、線上社群、分享會等，讓學生有機會分享他們的學習成果、想法和經驗，從彼此中學習、互相啟發，並持續給予指導和支持，協助他們設定學習目標、制定計畫、解決問題，即時給予反饋和建議。

（二）有系統地融入正式與非正式課程

在融入正式課程方面，可在領域學習課程以及彈性學習課程中規劃實施。在國中的學科課程中，教師可以根據自己所教授的領域或科目，依據課程內容和教科書，適當地將 SDGs 永續議題的概念融入教學中。例如，可以在綜合活動及健體領域中引入性別平等教育的相關內容。學校也可以根據社區特性和學生需求，在國中階段將 SDGs 議題融入彈性學習課程中，以形成具有地方特色的「特色課程」。

根據課綱規定，國中階段的彈性學習課程可以設置「議題探究課程」，SDGs 議題可以成為其中的一個主題。此外，在「彈性學習時間」，也可以安排相對應的活動或課程來實踐 SDGs 相關議題的學習。課程綱要對議題融入的實施有更大

彈性實施時間，故學校的融入課程型態也可更多元，議題融入式課程可將 SDGs 議題的概念或主題融入到現有的課程內容中。例如，在原有課程架構和內容的基礎上，以現有課程為主要內容，並在該教學領域科目的內容與議題之間進行適時的連結或延伸。例如，在自然科學課程中可以討論氣候變化和環境保護（SDG 13 和 SDG 14），在社會科學課程中可以討論貧困和不平等（SDG 1 和 SDG 10）。

另外，在融入非正式課程方面，可在「團體活動時間」中實施。這種方式非常多元，可以透過各種活動如專題演講、校慶活動、校際活動、競賽活動、班週會活動、社團活動、戶外教育活動等，將課程與議題融合進教學中。例如，舉辦 SDGs 體驗營或研習營，讓學生有機會更深入地了解 SDGs 議題的精神與內涵；舉辦各種形式的 SDGs 競賽如海報設計、書籤設計、作文、辯論、有獎徵答、漫畫、影音等；也可以將議題轉化為班會討論 SDGs 主題，並結合 SDGs 議題週的方式，在學校環境中設置相應的場景；或利用週會或其他適當時間，安排專家講座，以擴展學生對議題的認識。

此外，在潛在課程方面，可以利用校園和教室的環境布置，將與議題相關的教材放置在環境中，從而產生環境教育的效果。同時，教師和職員可以透過自己的行為示範，以身教的方式影響學生，發揮潛移默化的效果。再者，讓學生參與校內外的實踐活動，例如參與社區服務、參訪社會服務機構、環境清潔、垃圾分類、植樹活動等，這都有助於培養學生的社會責任感和實踐能力。

（三）建立師培及資源發展中心，創新永續議題課程

為能在我國國中課程有效落實 SDGs，建議在師培機構必須強化有關 SDGs 的課程，培訓教師實踐 SDGs 的素養與能力並建立證照制度。再者，應開發 SDGs 的專門教材和資源、提供課程規劃指導，並提高對 SDGs 的宣傳和意識等。此外，政府、非政府組織和教育機構可以透過合作來共同解決這些問題，推動 SDGs 在教育領域的實踐和推廣，尤其政府每年必須編列經費及提供相關的資源，以利建置數位資源中心，結合產官學研各界的力量，共同致力於落實 SDGs 並提高其成效。

五、結語

聯合國於 2015 年所宣布的「2030 永續發展目標」(SDGs)，議題擴及環境、社會與經濟等等層面，也需要結合教育、政策、社會各界的共同合作，獲得各國的認同，並指引全球共同努力，期能促進永續發展，其重要性不言可喻。如何在各級校園中擴大推動校園永續發展理念，加速與 SDGs 的緊密連結，進而使校園接軌國際永續教育發展更是中央與地方以及各級教育工作者責無旁貸的責任。

本文針對目前我國在國中階段推動 SDGs 的現況、困境與展望進行探討，期待所提出的建言能作為中央與地方主管教育行政機關，以及校長、教師與關心 SDGs 者的參考，進而有助於提升 SDGs 落實在國中的教學成效。筆者也要懇切呼籲主管教育行政機關能依據各領域課程綱要，分析七至九年級領域綱要指標及學習內容，並提出各領域課程符應 SDGs 實踐的具體作為；此外，除了運用多元評量外，也可嘗試開發評估工具來評估課程在不同 SDGs 方面的表現，未來可作為學校和教師實施 SDGs 的重要參考工具，有助於提高課程符合 SDGs 的成效。

參考文獻

- 教育部（2020a）。十二年國民基本教育課程綱要－議題融入說明手冊－臺灣指南。臺北市：教育部。
- 教育部（2020b）。永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南。臺北市：教育部。
- 教育部資訊及科技教育司（2020）。教育部永續循環校園探索及示範計畫加速接軌聯合國永續發展目標。取自 https://depart.moe.edu.tw/ed2700/News_Content.aspx?n=727087A8A1328DEE&sms=49589CE1E2730CC8&s=DE38FD87D4890A5E#
- 陳延興、朱秀麗（2018）。一所學校型態創新混齡實驗教育學校的成長與蛻變。師資培育與教師專業發展期刊，11(3)，109-135。
- 陳美媛（2022）。繽紛戶外，向陽成長。結合 SDGs 的戶外教育實踐。師友，632，78-82。
- 陳黎娟（2018）。非主科混齡教學實施現況之研究－以一所實驗小學為例。學校行政，113，119-138。
- 賀雅蓉（2023）。學校本位教學推動規劃－東園心，永續行。師友，639，62-69。
- 楊善麟（2023）。從永續發展指標觀點探討偏鄉中學推動跨年級跨領域教學之挑戰與因應。學校行政，145，90-106。
- 葉欣誠（2023）。SDGs 怎麼教？臺師大葉欣誠教授告訴你永續發展目標與教育的關係。取自 <https://flipedu.parenting.com.tw/article/006918>

- United Nations (2022a). *Sustainable Development Goals, SDGs*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goal>
- United Nations (2022b). *SDG Book Club Archive*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sdg-book-club-archive>



實踐 SDGs 內涵的一種在地學習及社會參與— 以原民課程為例

劉秋玲

臺北市立大學師資培育及職涯發展中心助理教授

一、前言

聯合國會員大會於 2015 年提出 2030 永續發展議程（2030 agenda for sustainable development），並涵蓋 17 個永續發展目標（sustainable development goals, SDGs）。這些目標，為了能解決及發展以經濟、社會與環境三大主軸之方向（教育部，2020），也帶動了永續教育發展（ESD）的新里程。透過此目標可擴及世界的問題，如氣候變遷、貧富差距等，或在生活周遭所面臨的性別、族群等議題，牽動人與人、人與環境、人與世界之間的生活經驗。因此，發展永續的概念，除了要能培育解決問題、有批判思考能力的人，更要具備人文關懷的世界公民。本文以原民課程結合社區在地模式、社會責任及社會參與等課題，實踐以 SDGs 目標的一種新的社區活化模式。

二、以原民課程實踐 SDGs 目標

目前移居都會區的原住民族人已高達 60% 的比例，無論志願性或非志願性來到都會地區，尋求發展的原住民族人，即面臨種種適應議題，包括生活適應、文化調適等社會變遷下的影響因素（教育部，2020），而原住民族部落勞動人口的不停移動或移居，也漸漸形成都會區原住民族聚落。然而社會結構的老年化現象，也使得都會區的原住民族長輩們，必須面臨老人化社會相關議題。政府開始考量都會區原住民族人的相關政策及需求，以北市為例，針對原住民族長者，規劃原民長青學苑，也因為這樣的規劃，讓原住民長者與族人之間有互相交流的機會。儘管政府對於高齡化的相關政策，已有所規劃與實施，但在此一過程中，更需要整個社會成員共同參與，才能展現永續發展的共融共好社會。



近期針對職前教育之體育師培生的研究指出，這些學生對於永續發展的概念非常薄弱，所以大學必須融入 SDGs 的課題，未來才能在教學中發揮這些內涵（G. Merma-Molina et al., 2023）。因此，結合 SDGs 目標 4 及 SDGs 目標 10，所提出「確保包容和公平的優質教育，讓全民終身享有學習機會。」、「減少國家內部和國家之間的不平等」兩項目標內涵。將「原住民族文化與教育」課程融入，其具體作法是確保所有的學生都能學習必要的知識與技能，以促進永續發展，提高教育品質與教學水平，並強化學生創新思考之能力，並且提升對於民族、種族平等的觀念，避免造成種族歧視現象。利用社會參與、課程設計、議題討論等方式，讓師培生與原住民族長者共作、共享，革新學習方式提升學生學習動機，進而理

解與認識原住民族文化，達到尊重、欣賞彼此文化之美。也讓原住民長者藉由活動的安排，如各族群的相關文化、語言及動態活動（故事演說、手作小物、舞蹈音樂...）等內容非常多元且趣味，提供學生不同的文化視野，創造雙向的文化互動模式，並培養師培生具備多元文化教育及全球化的觀點，以實踐世界公民的目標。

課程規劃（表 1）為實踐 SDGs 的精神，增進學生進行跨領域合作的知識及技能，從活動中讓學生能發掘問題、討論原民議題，經由探究學習之過程，學生從個人的觀點與過去的經驗，建構原民文化相關知識。並透過與長者互動，連結了跨文化及社區的聯繫，豐富學生的視野，也強化文化理解之學習成效。為使學生的課程參與能聚焦，做下列紀錄項目並以此為評估成效之參考。

1. 活動設計構想與設計原因（資料蒐集－檢視議題）
2. 活動與原民課的連結（資料閱讀－題出問題）
3. 對原民文化內容的啟發（概念澄清－釐清問題）
4. 活動之後的反思（概念確認－論述確認）
5. 心得（回饋）
6. 其他問題（重新檢視）
7. 壁報（結論）

表 1 原民課程執行時程及內容

日期	參加人數	實施方法	評量及回饋
113/10/02	3	1.遊戲活動/觀察記錄/原民文化議題討論。 2.整合各討論內容，從問題中找出解決之方法，以壁報方式呈現結論。	
113/10/24	26		
113/11/15	13		
113/12/01	15		
4/次	57/人 (依學生空堂參與)		

從社會參與的重要性來看，是善盡大學社會責任（University Social Responsibility, USR）的其中一環。每個大學生應肩負對社會貢獻所學的責任。在活動當中，訓練學生團隊合作能力外，並以學生之專業能力或將學生進行不同領域之能力整合，亦引導學生們對於公眾議題的關心及解決問題的能力。「走出教室」在學與用之間，才能獲得真正的學習（圖 1）。

課程設計的多樣化，促使學生不再限制某一種框架。當安排師培生進入原住民長青學苑，與長者學習、互動，而瞭解部落與都會區原民的議題時，各組同學在設計活動會思考適切性。例如「比手畫腳」活動時，長者對於猜題順序、誰負責猜題、內容呈現都會有意見，而師培生們卻能在活動過程中給予足夠的鼓勵和支持，完全展現同理心與尊重。在陪伴長者的同時，原住民長者以聊天的方式，口述部落種種、原住民知識的內涵、祭儀的由來...，學習不再是課堂中冷冰冰的文字，而是充滿熱情的生命故事（圖 2）。

以議題討論的方式，則是用課前資料的蒐集、閱讀，課中論述、澄清，課後反思、回饋。有了實際與原住民長者互動，師培生對於原民的議題更有參與感，討論起來如同身處於原民部落的熟悉。學生們提到，「長者會穿傳統服飾，樂於分享屬於原住民的記憶與文化，另外也會帶領我們一起去體驗(歌謠、舞蹈)...」；「活動的最後我們一起唱歌時，大家一個個牽起彼此的手開始跳起舞，在那個當下，我彷彿就像他們的家人一樣，融入在部落裡...」（圖 3）。也呼應了文化回應的方式，習得原住民相關文化知識（周惠民，2011）。



圖 1 原民長者與學生遊戲互動



圖 2 原民長者與學生共同討論



圖 3 原民長者帶領學生共舞

三、永續經營與延續學習

另一個重要的過程是在課程中延伸 SDGs 目標的觀點，以目標 4 及目標 10 為例，何昕家等人（2022）提出，在課堂中以自身的學習經驗進行延伸思考，如何提供優質的教育？又或者臺灣的教育現況面臨怎樣的挑戰？生活中的平等與不平等有哪些？對於歧視與特權又會如何看待呢？從推展 SDGs 內涵的課程實施，提出以下幾點建議：

（一）推展在地學習、長期陪伴計畫

社會參與課程應該要長期性、持續性的陪伴計畫。學生的回饋提到「原住民長青學苑是一個專屬原住民族群的地方，一方面能夠保存文化，一方面也重新連結族群之間的情感與歸屬感。」、「參與活動的時候，長者們更注重在活動的樂趣與共融氛圍中，即便有的長者並未直接參與活動，並不代表他們缺乏對活動的興趣，而是他們喜歡以他們自己的方式參與。」。對於都會區原住民長者，或者是

參與的師培生，藉由社區與學校的合作，互相提供資源及學習，形成一種互動、共享的在地學習模式。這樣的參與提供了原住民文化的學習經驗，更是讓師培生有貢獻所學的機會。

（二）社會參與機會，提升師培生規劃課程之專業能力

經由設計相關活動，師培生結合跨領域合作的知識及技能，也同時需要資料統整、活動安全考量、口語表達、臨場反應...等能力。例如活動不能有過多的肢體動作、操作時不可以過於複雜；或結合不同專長領域的學生，如何能協調、合作、分工的應變能力。與原民長者互動頗具有挑戰性，卻能促進世代交流和文化傳承，有助於師培生專業能力養成。從上述探究學習過程中，以問題為導向的教學方法（*problem-based learning*，PBL），自主探究和合作來找出可行方案的過程，展現師培生多元教育的胸襟與視野。

（三）增加原住民長者永續傳統智慧的機會

傳統文化在原住民族社會中扮演著重要角色，原住民長者具備傳統文化知識的優勢，可以傳遞多元的文化底蘊與面貌。有擅長說故事的人，可以分享部落文學或軼事；有喜歡畫畫的人，用圖畫訴說傳統知識的豐富；有會吹奏樂器的人，將部落曲調串聯出屬於各部落的旋律...，這些方式帶領學生從互動中，與原住民長者建立學習且尊重的溝通管道，也讓都會區的原住民文化得以延續與分享。

四、結語

聯合國提出的永續發展目標，期待世界各國有一致的方向，讓每個人共享更好的世界，透過群體的力量，都能竭盡心力達成這些指標。因此，結合地方與社區的量能，一起關心社會、解決問題、共好生活，連結永續發展目標，形成一種新的在地學習及社會參與。從原民課程中落實師培生學習必要的知識與技能，以促進在各項議題能展現永續發展的概念，且運用不同的課程安排及策略，強化學生對於議題的反思、批判等能力，提升學生創意思考方式。更進一步，豐富學生對於 SDGs 內涵的理解，未來進入教育領域，完備師培增能之即戰力，達成 SDGs 目標 4 確保人人享有優質教育的理念。對異文化的理解，尊重文化多樣性及文化對永續發展的貢獻，也對於不同族群包容性、消弭歧視，達到 SDGs 目標 10 減少不平等現象。有一位同學這麼說：我是不是在關注原住民議題時，放大了「原住民」這個身分？但事實上在各個不同族群之前，我們都身而為一個「人」。這樣的反思，打破了族群的藩籬，也實踐了 SDGs 的內涵。

參考文獻

- 何昕家、何青晏、邱婉菁、周芳怡、張凱銘、張德忻、陳鳳涵、游曉薇、舒玉、鄭岳和、蕭戎（2022）。我們想要的未來2：SDGs最實用課程設計：從解說、引發動機到行動。新自然主義。
- 周惠民（2011）。原住民族知識在文化回應課程中的可能性初探。臺灣原住民族研究學報，1(2)，167-190。
- 教育部（2020）。原住民族教育發展計畫（110年-114年）。取自https://www.edu.tw/News_Plan_Content.aspx?n=D33B55D537402BAA&sms=954974C68391B710&s=A189160491CC642C
- 教育部（2020）。永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南。取自https://daisr.asia.edu.tw/xhr/announcements/file/620b40210c41f9e54a0457f1/%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%99%BC%E5%B1%95%E7%9B%AE%E6%A8%99_SDGs_%E6%95%99%E8%82%B2%E6%89%8B%E5%86%8A-%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%8C%87%E5%8D%97_%E5%B9%B3%E8%A3%9D_.pdf
- G. Merma-Molina et al. (2023). Future physical education teachers' perceptions of sustainability. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104254. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X23002421>



2024「ECOSOC 夥伴論壇」五項 SDGs 對學校教育的啟示

謝念慈

銘傳大學教育研究所暨師資培育中心助理教授

一、前言

2015 年聯合國提出《翻轉世界：2030 年永續發展議程》（Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development）（United Nations, 2015），「2030 永續發展目標」。SDGs 主要的「5 個 P」，如圖 1（謝念慈，2023）。五大面向共計 17 項核心指標。「人」面向有六項核心指標（SDG 1、SDG 2、SDG 3、SDG 4、SDG 5）；「地球環境」面向有四項核心指標（SDG 12、SDG 13、SDG 14、SDG 15）；和平面向有一項核心指標（SDG 16）；繁榮面向有五項核心指標（SDG 7、SDG 8、SDG 9、SDG 10、SDG 11）；夥伴關係面向有一項核心指標（SDG 17），如表 1。為因應全球飢餓、性別歧視、種族歧視、社會發展導致的貧富差距等問題，以及氣候變遷對生態造成的衝擊，聯合國於 2015 年宣布 SDGs，「基於人權的作為」（Human Rights based Approach）、「一個都不能落後」（Leaves No One Behind）、「性別平等及女性的增權賦能」（Gender Equality and Women's Empowerment）等三大原則，包含 17 項核心目標（Goals）、169 項目標（Targets）、232 項指標（2017 年新增兩項指標）、3,885 個事件（Events）、1,348 個出版品（Publications）及 7,813 個行動（Actions），引導全球邁向永續發展的方針與內涵。



圖 1 SDGs 的「5 個 P」
資料來源：謝念慈（2023）

表 1 SDGs 五大面向及其核心指標

面向	人	地球環境	和平	繁榮	夥伴關係
核心指標	SDG 1			SDG 7	SDG 17
	SDG 2	SDG 12		SDG 8	
	SDG 3	SDG 13	SDG 16	SDG 9	
	SDG 4	SDG 14		SDG 10	
	SDG 5	SDG 15		SDG 11	
	SDG 6				

資料來源：研究者自行整理。

2024 年 1 月 30 日，經濟及社會理事會（Economic and Social Council，ECOSOC）於在紐約聯合國總部舉行「2024 年經濟及社會理事會的夥伴關係論壇」（The 2024 Partnership Forum of the Economic and Social Council），主題為「多重危機時期加強 2030 年議程，消除貧窮：有效實現永續發展、有彈性和創新的解決方案」（Reinforcing the 2030 Agenda and eradicating poverty in times of multiple crises: the effective delivery of sustainable, resilient and innovative solutions）。

論壇特別強調了 2024 年高階政治論壇（High-Level Political Forum 2024，HLPF 2024）將審查的永續發展目標有五個目標，目標 1：「消除貧窮」（no poverty）；目標 2：「零飢餓」（zero hunger）；目標 13：「氣候行動」（climate action）；目標 16：「和平與正義」（peace and justice）與目標 17：「目標的夥伴關係」（partnership for the Goals）。根據第 75/290A 號決議，論壇的重點是上述五目標，就「經濟及社會理事會」和「高階政治論壇」對於今後的工作交流新的想法、期望和優先事項。將展示和討論各國和所有相關利益關係方，透過創新夥伴關係採取前瞻性行動，調動承諾和行動來推進 2030 年永續發展議程並應對新挑戰（United Nations, 2024a）。

臺灣在「2030 永續發展目標」（2030 SDGs），公私部門及學校，也不遺餘力推動，但是臺灣在參與國際事務是非常艱辛且無法參與的。因此，關於「2030 永續發展目標」（2030 SDGs）的方向與重點，必須掌握脈動與最新資訊，才不致脫隊甚至跟不上國際先進國家的腳步。

準此，研究者針對「2030 永續發展目標」（2030 SDGs）有關「經濟及社會理事會」於 2024 年 1 月 30 日，在紐約聯合國總部舉行「2024 年經濟及社會理事會的夥伴關係論壇」（The 2024 Partnership Forum of the Economic and Social Council）所關注的議題做整理與分析，提供有關單位「2030 永續發展目標」（2030 SDGs）的重點做參考。

二、2024 年高階政治論壇（High-Level Political Forum 2024，HLPF 2024）審查的永續發展五目標及其相關資訊

2024 年 1 月 30 日「2024 年經濟及社會理事會的夥伴關係論壇」（The 2024 Partnership Forum of the Economic and Social Council）特別強調了 2024 年高階政治論壇（High-Level Political Forum 2024，HLPF 2024）將審查的永續發展目標有五個目標，目標 1：「消除貧窮」（no poverty）；目標 2：「零飢餓」（zero hunger）；目標 13：「氣候行動」（climate action）；目標 16：「和平與正義」（peace and justice）與目標 17：「目標的夥伴關係（partnership for the Goals）」（United Nations, 2024b）。

其中，目標 1：終結貧窮（No Poverty）有 7 個細項目標（Targets）、97 個事件（Events）、49 個出版品（Publications）及 1,429 個行動（Actions）；目標 2：消除飢餓（Zero Hunger）有 8 個細項目標（Targets）、83 個事件（Events）、17 個出版品（Publications）及 1,366 個行動（Actions）；目標 13：氣候行動（Climate Action）有 5 個細項目標（Targets）、50 個事件（Events）、36 個出版品（Publications）及 2,120 個行動（Actions）；目標 16：和平、正義與制度（Peace, Justice and Strong Institutions）有 12 個細項目標（Targets）、43 個事件（Events）、14 個出版品（Publications）及 1,032 個行動（Actions）；目標 17：伙伴關係（Partnerships for the Goals）有 19 個細項目標（Targets）、230 個事件（Events）、76 個出版品（Publications）及 2,183 個行動（Actions）（United Nations, 2024b）。

依據「2030 永續發展目標」五目標的目標重點釋義如下：

目標 1：終結貧窮（No Poverty），全世界消除一切形式的貧困。

目標 2：消除飢餓（Zero Hunger），消除飢餓，實現糧食安全，改善營養狀況和促進永續農業。

目標 13：氣候行動（Climate Action），完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響。

目標 16：和平、正義與制度（Peace, Justice and Strong Institutions），創建和平與包容的社會以促進永續發展，提供公正司法之可及性，建立各級有效、負責與包容的機構。

目標 17：夥伴關係（Partnerships for the Goals），加強執行手段，重振永續發展的全球夥伴關係。

2024 年高階政治論壇審查上述五個永續發展目標及其重點資訊，說明如下（United Nations, 2024c）：

（一）目標 1：終結貧窮（No Poverty）

目標重點在消除世界各地一切形式的貧困。重點資訊如下：

1. 如果目前的趨勢持續下去，到了 2030 年，5.75 億人仍將生活在赤貧之中，只有三分之一的國家將其國家貧窮水平減半。
2. 為了因應生活成本危機，過去 12 個月（2022 年 2 月-2023 年 2 月）有 105 個國家宣布了近 350 項社會保護措施。
3. 2012 年至 2021 年，每萬人平均每年死亡或失蹤人數面對高度易受災難的最低度開發國家（Last developed countries, LDCs）、小島嶼開發中國家（Small Island Developing States, SIDS）、內陸開發中的國家（Landlocked developing countries, LLDCs）。其中，最低度開發國家（Last developed countries, LDCs）佔 1.24%，小島嶼開發中國家（Small Island Developing States, SIDS）佔 2.80%，內陸開發中的國家（Landlocked developing countries, LLDCs）佔 1.85%，全世界（World）佔 0.86%。
4. 世界上許多弱勢群體仍然沒有受到社會保護。在 2020 年低收入的國家中僅 8% 的兒童、7.8% 的弱勢者與 23.2% 老人，獲得社會現金福利保障。
5. 自 2015 年以來，全球各國政府增加了基本服務（教育、健康和社會保障）的政府支出，自 2015 年的 47% 增至 2020 年的 53%。

（二）目標 2：消除飢餓（Zero Hunger）

目標重點在消除飢餓、實現糧食安全、改善營養並促進永續農業。重點資訊如下：

1. 預計 2023 年全球將有超過 6 億人面臨飢餓。
2. 儘管 2021 年糧食價格下降，高糧價仍繼續困擾許多國家。糧食價格處於適度高位的國家比例，2015 年至 2019 年間 15.2%；2020 年增至 48.1%；2021 年又降至 21.5%。
3. 自 2000 年以來，全世界在減少貧血方面幾乎沒有任何進展。15-49 歲女性貧血盛行；盛行率一直停滯在 30% 左右。
4. 全世界有三分之一的人食用不安全的食物。
5. 營養不良在世界各地持續存在，危及兒童的福祉和未來發展。

(三) 目標 13：氣候行動（Climate Action）

目標重點在採取緊急行動應對氣候變遷及其影響。重點資訊如下：

1. 地球的臨界點正處於氣候災難的邊緣，到 2035 年，全球氣溫將升高攝氏 1.5 度，到 2100 年將面臨升高攝氏 2.5 度的警告。
2. 我們需要到 2030 年將溫室氣體排放量減少 43%，到 2050 年達到淨零排放。
3. 過去十年海平面上升速度翻了一倍。
4. 2019-2020 年全球氣候資金流量，年均達 8,030 億美元。然而到 2030 年，發展中國家需要近 6 兆美元。
5. 2010-2020 年，高度脆弱地區的災害死亡率比脆弱性極低地區高 15 倍。

(四) 目標 16：和平、正義與制度（Peace, Justice and Strong Institutions）

目標重點在促進和平和包容性社會的可持續發展，證明所有人都有訴諸司法的機會，並在各層級建立有效、負責任和包容性的機構。重點資訊如下：

1. 在烏克蘭戰爭的推動下，與衝突有關的平民死亡人數急劇上升，到 2022 年激增 50% 以上。
2. 2021 年，故意殺人案數量創 20 年來最高，458,000 人喪生，每 10 名受害者中有 9 人是男性。
3. 截至 2022 年底，全世界有超過 1.084 億人被迫流離失所，是十年前人數的 2.5 倍。
4. 2017 年至 2020 年間，全球有近 20 萬名人口販運受害者逃脫，但是有更多的可能無法逃脫。

(五) 目標 17：夥伴關係（Partnerships for the Goals）

目標重點在加強執行手段並重振全球永續發展夥伴關係。重點資訊如下：

1. 截至 2022 年 11 月，許多發展中國家正面臨債務危機。全球 69 個最貧窮國家中有 37 個陷入債務困境或面臨高風險。
2. 自 2011 年以來，最低度開發國家（Last developed countries, LDCs）貨物貿易僅停滯在 1%。

3. 2022 年官方發展援助（Official Development Assistance，ODA）淨額達 2 千 60 億美金，比 2021 年增長 15.3%。主要是由於捐助國難民支出和對烏克蘭的援助。官方發展援助達到國民總收入（Gross National Income，GNI）的 0.37%，仍低於 0.7%的目標。
4. 2020 年有三分之二的人使用網際網路，其中男性多於女性 2 億 5 千 9 百萬人。
5. 2018 至 2022 年數據顯示，官方發展援助（Official Development Assistance，ODA）資金下降超過 20%。

從 2024 年高階政治論壇審查的終結貧窮；消除飢餓；氣候行動；和平、正義與制度與夥伴關係等五項目標並顯示具體數據，可以了解此五項永續發展目標的迫切性與重中之重。

三、2024「ECOSOC 夥伴論壇」五項 SDGs 對學校教育的啟示

2024 年高階政治論壇審查上述五個永續發展目標及其相關資訊數據的啟示分述如下：

（一）兒童的營養與健康、婦女貧血、弱勢族群的保護與關注

永續發展目標及其相關資訊數據，特別關注 5 歲以下幼兒（學齡前幼兒）的營養不良，以及發育遲緩、體重過重或過輕（BMI 值），恐危及兒童的福祉和未來發展。婦女貧血問題一直都維持在三成左右，特別是 15-49 歲婦女貧血的問題最嚴重。糧食的充裕與價格的合理性、安全的食物，避免族群飢餓與食安問題。持續增加社會保護措施，保障弱勢族群的安全需求。兒童、弱勢者/弱勢群體、老人的社會保護及社會現金福利保障。

學校對於實施多年的「健康促進學校計畫」（Health-promoting School Programs，HPSS），更應該關注學生的營養、健康、貧血與弱勢族群的保護，以強化學校能持續的增強能力，成為一個有益於生活、學習與工作的健康場所。

（二）氣候變遷與溫室效應

聯合國與國際組織及各世界國家都有共識，倡議 2050 年淨零排放，2024「ECOSOC 夥伴論壇」也特別提出全球氣溫將升高、溫室氣體排放量等問題及其數據少碳，減碳排放有其急迫性與必要性。

各項軟、硬體設備/設施的建設與採購，宜朝向綠建築、低碳產品、可分解、回收的商品，以及降低甚至停用一次用產品。垃圾及廢棄物資源化，產生替代原料。即時監控能源狀況，提高能源使用效率。安裝屋頂型太陽能板再生能源。採用自然解決法（如廣泛植樹）和技術解決法（如封存）作碳移除。

葉銀華（2024）提出具體可行的方法，設計低碳產品、改善製程、增強能源使用效率、使用與投資再生能源與抵換（含移除）等五種方法可進一步參考。

學校的建築與修繕、設備與設施等硬體部分，都應該逐年替換採用綠建築與綠能資源。在軟體的部分宜結合課程與教學的融入，如電源的節約、廚餘的徹底分類、無紙化的響應等，讓全學校師生、家長都能有「地球只有一個」的概念，珍惜愛護我們的生活周遭，才能讓氣候變遷與溫室效應降至最低程度的影響，轉而回復一個健康永續的地球。

（三）和平、正義與安全的重視

2022 年初至今，世界上仍充斥著戰爭的危險，造成人的死傷、顛沛流離，並耗盡天價的資金。如，2022 年 2 月 24 日俄羅斯與烏克蘭爆發戰爭至今；2023 年 10 月以色列與哈瑪斯戰爭，造成人的死傷與顛沛流離，和平教育必須倡導實踐。人口販運為逃脫者眾多，故意殺人案數量創新高，喪生中，以男性佔絕大多數。國際、社會的安全網絡需加強建構，以確保人命財產的安全。鼓勵年輕參與政治選舉，讓年輕人有更多的機會進入政治圈，參與政治決策過程。

學校相關課程如公民課、社會課，或非正式課程、活動，宜關切目前世界上的戰爭，如俄烏戰爭、以哈戰爭、世界晶片產能競爭等，這些議題，也是臺灣青年學子需要強化的知能與態度。藉著課程的融入，教師教學的互動，釐清、討論和平、正義與安全的概念及其重要性。關於這方面的課程設計與教學內容，學校可以考量引導學生學習「哲學」相關知識，藉以釐清事實與問題解決，如觀看哈佛大學邁可·桑德爾（Michael J. Sandel）「正義」（Justice）網路公開課程、參與青年模擬聯合國會議（Youth Taiwan Model United Nation，YTMUN）等。

（四）網際網路的使用量的性別差異

隨著資訊科技的日新月異，網際網路的使用量只有更高沒有最高。在臺灣地區或許沒有使用量的性別方面差異。但是值得關注衍生的資訊議題是在高級中等學校與大專院校，選讀資訊或 AI 相關科系的學生，男性比例仍是較女性多。筆者在與高中教師共同進行的 STEMA 研究，對於機器人在研究的過程中，男學生人數也是高於女生。有關此方面的傾向，值得學校教育再探究與教育。

臺灣的學生在網際網路的使用量的性別上並未達顯著差異，但是過長的的使用網際網路對於青年學子易導致人際關係疏離、社交障礙與網路成癮。學校教育在 AI 與網路世代，除了增能學生使用資訊的能力外，在資訊倫理素養更需要強化，避免出現與現實世界脫、解與離的現象。

值得一提的是，對於目標 17：伙伴關係的重視，啟發了在落實永續發展的過程中，全世界各國或地區的夥伴關係是非常重要的，誠如團結力量大的道理。寬裕介（2022）提出：「活著的地方系統=「地方社群」×「未來願景」×「挑戰」×「新世代教育」，在發展過程，結合 CSR+ESG+USR，讓永續發展能被正視、理解，成為一個可溝通、有效能的實踐規準。

四、結語

表面、口號式的倡議 SDGs，終究不能真正解決不永續的問題，更何況這個世界隨時可能出現顛覆我們的永續大問題。人類的科技發展、文明進步，面臨全球的貧窮、飢餓、戰爭、人口治安、氣候變遷、正義、健康等不可持續的挑戰已是真議題，驅動系統性轉型已成顯學，每個人都是問題的一部分，一定也必須是解方的一部分（黃正忠，2024）。我們不能讓永續發展成為煮青蛙的溫水，而是要讓永續發展成為永續明日新世界的希望溫床。

SDGs 永續發展是動態的歷程，臺灣在永續發展的世界團隊中從未缺席，2024 年的 2024「ECOSOC 夥伴論壇」的五項重點目標及其重點議題及其數據，臺灣應該掌握世界潮流趨勢及時規劃。學校教育更應該與時俱進，永續是為了世世代代，學校教育針對 2024「ECOSOC 夥伴論壇」的 SDGs 五項目標及其世界關注重點，應融合十二年國民基本教育及 108 課程，做課程與教學的因應與融入，讓師、生能跟上世界永續方向與世界現況重點議題。

參考文獻

- 黃正忠（2024）。當文化反映ESG浪潮之後。聯合報，A12版。
- 陳令嫻譯（2022）。地方創生×SDGs的實踐指南孕育人與經濟的生態圈，創造永續經營的地方設計法（寬裕介原著，2019年出版）。裏路。
- 葉銀華（2024）。企業如何降低碳焦慮？聯合報，A11版。
- 謝念慈（2023）。建構SDGs融入師資培育中心教育學程課程與教學的思維。教育研究月刊，349，35-53。

- United Nations (2024a). *High-Level Political Forum 2024*. Retrieved from <https://hlpf.un.org/2024>
- United Nations (2024b). *SDGs*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/goals>
- United Nations (2024c). *2024 Partnership Forum of the Economic and Social Council*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2024ECOSOCPartnershipForum>
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>



SDGs 與國文教案設計的課堂實踐與省思： 以「健康福祉」為例

蕭千金
臺北市景興國中老師
臺北市國中國文輔導團員

一、前言

當代學子面臨比過去更複雜的「現在」，108 課綱為了引導學子，從一而終強調「素養」，時代洪流正在前進，引領學子因應社會與世界的教育亦要進化！

2015 年聯合國宣布了「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，其中包含 17 項核心目標，可做為世界各國於未來 15 年 (2016-2030) 具體行動的指導原則，又 SDGs 意在解決全球性的環境、經濟、社會問題，促使各國提出具體的解決方案，因此我們深切體會：SDGs 的發佈是全球意識永續發展迫在眉睫的關鍵里程碑。

108 課綱基本理念提到：十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念 (教育部，2021)，其中「共好」意涵則強調「關心身處的環境並樂於參與，促使社會往前進步。」又永續發展包含三大支柱，分別為環境、經濟與社會。三者最終目的是提升整體「人民」的生活品質與幸福感。共好理念強調的是「我們」要關心周遭並提升社會整體使之變得美好，由此可見 108 課綱的「共好」理念與 SDGs 永續發展的精神是密切相關。

經過與臺北市國中輔導團共備的歷程，作者選定九年級國文課文《我們的饕餮時代》並以「良好健康福祉」為指標進行 SDGs 的課堂實踐，設計六堂課，期待引導學生覺察與思辨零食與垃圾食物對自身健康的影響，而朝向促使社會進步的行動實踐，並針對課堂實踐後之省思，提出具體之評論。

二、教案設計符應「良好健康福祉」指標之說明

教學者依據《永續發展目標 (SDGs) 教育手冊-臺灣指南》與《我們想要的未來：SDGs 最實用課程設計》其中的 SDGs 永續發展目標、臺灣細項目標與各項 SDGs 之認知、態度、技能三面向與國文教學結合，使之成為本課程設計的依循方向，能夠過課堂引導學生思辨符合健康福祉的方向與行動。

(一) 學習目標與永續發展目標與臺灣細項目標的切合

臺灣永續發展目標的擬定，緣起於行政院國家永續發展委員會於 2016 年決

議參考聯合國永續發展目標，研訂我國永續發展目標。其中 SDGs 第三項指標：「良好健康福祉」切合的永續發展目標為「03：確保及促進各年齡層健康生活與福祉」中的臺灣細項目標「具體目標 3.4：降低癌症、肝癌及慢性肝病、心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸道疾病早發性死亡率及自殺死亡率，並增進國人健康生活型態。」可作為本教案關於 SDGs 融入課程的參考。

本次教學實踐設定三項學習目標，期待引導學生能理解「健康福祉」切合的永續發展目標為「03 確保及促進各年齡層健康生活與福祉」。教學設計的學習目標與臺灣細項目標如下：

表 1 SDGs 與〈我們的饕餮時代〉課堂實踐之學生學習目標

本國文教學設計之學習目標	臺灣細項目標
一、能理解文中所強調的飲食與健康問題，並分析原因。	具體目標 3.4：降低癌症、肝癌及慢性肝病、心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸道疾病早發性死亡率及自殺死亡率，並增進國人健康生活型態。
二、能透過文本省思零食與垃圾食物對身、心健康的影響。	
三、能建立良好的飲食觀念與習慣，並積極實踐。	

從上可知，本教學主要探討零食與垃圾食物對健康的影響，可是為生長發育中青少年的重要議題，切合永續發展目標中所提到的「確保及促進各年齡層健康生活」的「各年齡層」的青少年，而討論零食與垃圾食物等議題亦能確保與促進「健康生活」。若從臺灣細項目標的 3.4 探討，討論零食與垃圾食物可讓學生思考降低疾病風險與增進健康生活型態的具體行動。

(二) 課堂學習重點與認知、態度、技能的切合

2022 年由教育部出版的《永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南》一書中為了實現永續發展目標的目標。針對每個永續發展目標的教學資源和良好作法，結合聯合國與臺灣的策略與作法，提出認知、態度、技能以及可討論的議題等內容（教育部，2022）。因此本教學實踐的課堂學習重點特地以《永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南》關於 SDGs3「良好健康福祉」所提出認知、態度、技能等內容為課堂學習重點的指引。故課堂學習重點與認知、態度、技能得互相轉化的內容整理如下：

表 2 課堂學習重點與 SDGs3「健康福祉」認知、態度、技能切合

課堂學習重點	切合的 SDGs3「良好健康福祉」認知、態度、技能
1. 學生能投入和聚焦有關「零食」此概念	知識 3：熟悉健康和福祉的社會、政治和經濟層面，並瞭解廣告宣傳的效果以及促進健康和福祉的策略。
2. 學生能閱讀文本促進對零食的理解與其對健康的影響	態度 3：能讓人們對健康生活和福祉有全面的瞭解，並能闡明其價值觀、信念和態度。

3. 學生能遷移「作者以零食帶來的種種問題而讓讀者省思」此通則到「開徵垃圾食物稅」辯論與反思，並採取行動。	態度 2：鼓勵其他人做出有利於促進所有人的健康和福祉的決定並行動。(態度) 技能 1：在日常生活中促進健康(技能)
---	--

綜整以上敘述，國文教學實踐 SDGs3「健康福祉」於教學課堂中，學習目標與學習重點皆不能脫離國文學科本質，又得切合永續發展的目標與 SDGs3「健康福祉」所提出認知、態度、技能，因此我們期待此處的表格與說明，能讓大家體會到本課程設計的規劃思考。

三、「我們的饕餮時代」教案設計與課堂實踐

研究者(亦是教學者)與臺北市國中國文輔導團歷經兩個月共備，於 2023 年 12 月底前完成此份教案設計的說課、觀課與議課。並先參考《我們想要的未來：SDGs 最實用課程設計》的 SDGs 教案設計，先列出本教學設計符應 SDGs 的學習目標、核心素養、核心素養呼應說明。

表 3 學習目標之對應

SDGs 目標	確保健康及促進各年齡層的福祉
學習目標	了解零食與垃圾食物的影響，並對疾病有預警概念，減少風險並擁有健康風險的管理能力。
核心素養	■預期未來價值反思 ■批判思考 ■自我意識
核心素養呼應說明	理解影響健康的垃圾食物，引導學生對垃圾食物提出思辨與反省，並提出疾病的風險警示，使學生擁有健康風險的管理能力。

承繼上述內容，設計為 SDGs3 良好健康福祉於國文課堂教學實踐的為六節課的教案：

(一) 第一、二節教案設計

此兩節課之目標在能引導學生能藉由「零食」此概念投入與聚焦學習，亦能辨識概念切合何項 SDGS 指標。學習活動如下：

1. 投入階段

- (1) 教師介紹陳列於講台上的各式市售零食，讓各組學生挑選想要介紹並且品嘗的零食。
- (2) 教師請各組觀察零食包裝的重點。
- (3) 請各組學生盡可能結合食品標示、營養標示與其他內容，推銷此零食。

- (4) 請其他組的學生針對各組推銷零食的廣告用語合理不合理：「針對推銷語言與標示之間的關係」提出其不合理之處以及影響健康的部分。
- (5) 教師將 SDGs 的 17 項指標列出，請學生根據他們剛剛關於「零食」推銷與反駁的活動內容，以點點貼紙選出此議題會比較切合哪一項 SDGs 指標。
- (6) 學生提出他們在 SDGs3 的「健康福祉」與 SDGs12 的「責任消費與生產」之間猶豫，後來上網查了 SDGs 的內容後，確定為 SDGs3 較符合投入階段要他們探究的內容。

2. 聚焦階段

- (1) 請各組學生先參考課文之後再上網查詢「零食」的定義與特性寫在寫在磁鐵白板上
- (2) 再請各組能直接在磁鐵白板上寫出零食的例子與非零食的例子。
- (3) 教師呈現每一組的零食「弗瑞爾模型調查圖」讓各組欣賞並提出問題。
- (4) 學生提出經過各組的「弗瑞爾模型調查圖」整理，他們更能對「零食」的抽象定義與特質更為理解。



圖 1 學生選取 SDGs 指標與零食「弗瑞爾模型調查圖」討論

(二) 第三、四、五節教案設計

此階段教學目標希望學生能透過閱讀〈我們的饕餮時代〉一文印證自己對零食的理解，並運用注解策略聚焦對文本的理解。學習活動如下：

1. 教師請學生閱讀並標記和零食相關的文句，寫下初步的理解，全班一起彙整和分享。
2. 請學生探索文本的結構－將自然段組織成四大意義段並繪製心智圖。
3. 請學生分組討論並完成四大意義段的文本理解與分析學習單，其中包含詮釋詞句、敘事結構、練習反思與體悟短文、分析寫作手法、省思評鑑等步驟。分別說明如下：

- (1) 第一大意義段（1~3 段自然段）著重在詮釋詞句、敘事順序、統整內容細節、寫作手法分析、省思評鑑，例如：邀請學生分析完第一段敘事結構後，能根據結構將自己的經驗放入，而組織成短文。
 - (2) 第二大意義段（4~5 段自然段）著重在說明項目、統整內容細節統整。例如：找出「過去一般人少吃零食，現在很多人都在吃零食。」的證據。
 - (3) 第三大意義段（6~7 段自然段）著重在詮釋詞句、比較內容細節、作者觀點與理由。例如：請學生統整此處指出零食有害無益的內容細節。
 - (4) 第四大意義段（8~10 段自然段）著重在觀點釐清、詮釋詞句、比較內容細節、作者觀點與理由，例如：請學生提出他認為作者對「徵收垃圾食物稅」的看法是什麼？作者的理由又是什麼？
4. 教師邀請各組分享各一大意義段的內容或是請各組將答案書寫在磁鐵白板上，與全班共學。
 5. 學生回饋這一單元的課程為三節課，皆從課文內容經過閱讀理解後，或完成寫作或完成省思，讓他們一步一步理解文字背後隱藏的深意。更能與作者對話，透析出作者寫作此文的用意。



圖 2 學生完成提問討論以及提出對「徵收垃圾食物稅」的看法

(三) 第六節教案設計

此階段的目標為希望學生能遷移「作者利用零食帶來的種種問題此概念以達到讓讀者省思的目的」此通則到讓學生針對「開徵垃圾食物稅」進行紙上辯論的實作評量，最後並進行反思單書寫。學習活動如下：

1. 建立通則—句子架構的撰寫：各組學生能根據以下句子框架：「作者以（ ）此概念以達到（ ）目的。」討論出本單元通則。
2. 遷移—實作評量：為了讓學生能在真實情境中運用通則，故設計此實作評量。以「開徵垃圾食物稅」進行正、反兩方的紙上辯論賽。預期學生在完成紙上辯論賽任務時需要引導。

3. 學生回饋最後一節課，已到了尾聲，他們除了能與作者對話，透析出作者寫作此文的用意，也可以說出教師設計此單元六節課的學習重點。



圖 3 學生完成本單元通則的討論

四、課程實施省思

在本次課堂中，我們專注於可持續發展目標（SDGs），並試圖引導學生對其進行反思。以下是我對課堂教學的省思：

（一）學生反應能夠呈現反思 SDGs 的主要目的

學生對 SDGs 的反應十分積極，他們能夠清晰地理解 SDGs 的主要目的，並將其應用於現實生活中的情境。透過小組討論和個人反思，學生表現出對於全球挑戰和可持續解決方案的深刻理解，這反映了他們對於 SDGs 的認知程度和反思能力。

（二）SDGs 教學設計與素養導向設計教學理念可並行不悖

我們在教學設計中將 SDGs 與素養導向設計教學理念相結合，通過提問、探究和實作引導學生進行深度學習。這種結合不僅促進了學生的知識理解，還培養了他們的解決問題和批判性思維能力。

（三）學生需要探究與實作引導設計

在課堂中，我們鼓勵學生通過探究和實作來理解和應用 SDGs。通過小組項目和課堂任務，學生不僅理解了 SDGs 的背景和重要性，還學會了如何在日常生活中實踐可持續發展目標。

（四）提問設計是教學課堂實踐的核心

在教學過程中，提問設計起著至關重要的作用。通過提出開放性和引導性的

問題，我們引導學生進行思考和討論，從而深化他們對 SDGs 的理解。良好的提問設計不僅激發了學生的學習興趣，還促進了他們的批判性思維和問題解決能力。

（五）學習遷移有賴持續努力與學校本位的設計投入

學習遷移是一個持續努力的過程，需要學校和教師的共同努力。我們將繼續致力於設計和實施具有可持續性的教學活動，並將 SDGs 融入到學校的課程和文化中，以促進學生對 SDGs 的理解和實踐。

總的來說，本次課堂教學讓我深刻意識到教育是實現可持續發展目標的重要途徑之一。通過與學生共同探索和實踐，我們能夠為創建更加公平、和平和可持續的世界做出積極貢獻。

五、結語

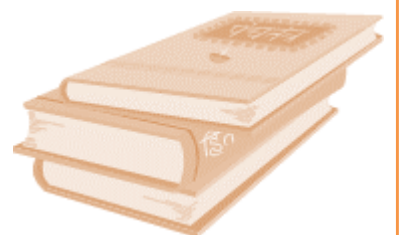
對教育而言，SDGs 與教學結合是相當「素養」的方式，因為 SDGs 並非遙不可及的「世界大事」，反之，這十七項指標若能落實於教育之中，是為學生之福，我們期待透過教學現場的實踐，讓 SDGs 成為學生身邊的日常。

在《我們想要的未來：SDGs 最實用課程設計》一書中說到：「SDGs 3 的終極目標，回歸到『不遺漏任何一個人』的初衷，使全民都能夠觸及醫療公衛服務，若每個人都有良好的健康狀況，將會是推動社會發展建成的有力行動者。」因此綜上所述，當我們思考到 SDGs 3 良好健康與福祉時，不再僅是醫療衛生保健而已，也需要考量教育、生命價值以及所衍生的糧食安全（何昕家等人，2022）。藉由此堂課的教學實踐，學生藉由文本拓展眼界並了解 SDGs 3 良好健康與福祉，也會於生活中身體力行，讓生活更美好永續。

參考文獻

- 沈盈盈（2020）。SDGs：我們想要的未來：17項永續發展目標&國際實踐範例（Think the Earth原著，2018年出版）。幸福綠光。
- 教育部（2021）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。
- 行政院國家永續發展委員會（2019）。臺灣永續發展目標。取自https://ncsd.ndc.gov.tw/_ofu/download/about/臺灣永續發展目標中文版.pdf

- 何昕家、何青晏、邱婉菁、周芳怡、張凱銘、張德忻、陳鳳涵、游曉薇、舒玉、鄭岳和、蕭戎（2022）。我們想要的未來2：SDGs最實用課程設計：從解說、引發動機到行動。新自然主義。
- 何昕家（主編）（2020）。永續發展目標教育手冊－臺灣指南。教育部。
- 教育部國民及學前教育署（2019）。中小學國際教育課程資源手冊：聯合國永續發展目標主題課程。



SDGs 在校本課程之實踐—以一所偏鄉國小為例

賴美娟

桃園市社子國小校長

國立臺北教育大學教育政策與管理博士生

一、前言

在全球各地，永續發展已成為不可忽視的重要議題，而聯合國在 2015 年宣布的「2030 永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs) 則是全球共同努力的指導方針。SDGs 包括 17 個具體目標、169 項細項目標，涵蓋從消除貧困和饑餓到保護地球環境的多個方面，這些目標旨在於 2030 年前實現，以確保全球未來的可持續發展。

在這個背景下，學校作為教育單位，應該承擔起將 SDGs 融入教學，培養學生全球公民意識，透過課程的實施以及建立可持續校園等重要任務。本文將探討學校如何實際推動 SDGs，以及如何透過教育，培育出具有國際視野和在地關懷的世界公民。

二、文獻探討

(一) 永續發展目標 (SDGs) 的意涵及重要性

「永續發展」一詞最早來自於聯合國於 1987 年發布的《我們共同的未來》(Our Common Future) 報告書，該報告書將「永續發展」定義為「滿足當代需求的同時，不損及後代子孫滿足其自身需求」的發展途徑，強調了世代共好的理念。這一概念的提出開啟了全球對於永續發展的關注，引領了人們對於環境、社會和經濟可持續性的思考和實踐 (施瑜璇、施又禹，2024)。

2015 年聯合國提出了永續發展目標 (SDGs)，以取代千禧年目標 (Millennium Development Goals, MDGs)，成為各國政策推動的重要依據。同時，經濟合作與發展組織 (OECD) 提出了 2030 年的關鍵核心能力與素養，旨在培養學生面對未來多元社會變遷的能力，將 SDGs 作為教育的重要內容，該提議的核心在於開發一種新的學習框架，明確描述未來一代需要發展哪些能力來應對日益變化的世界 (何昕家，2023)。

永續發展目標 (SDGs) 涵蓋了經濟成長、社會進步及環境保護三大類別，並進一步細分為 17 項核心目標及 169 項指標，每一項指標都是一個學習與探究的主題。SDGs 指標為人類社會描繪了夢想藍圖，驅動著文明的進步，永續發展不僅是環境保護，更追求公平正義、環境永續與經濟發展的共好解方 (施瑜璇、施又瑀，2024)。

（二）學校本位課程

學校本位課程發展（school-based curriculum development，SBCD）是指由學校自行設計、實施和評估的課程，這些課程的內容和活動是根據學校對學生的需求和教學目標而設計的。簡而言之，學校本位課程是根據學校的特定需求和目標而定制的課程（吳清山、林天祐，2003），Skilbeck（1976）提出發展模式有五個步驟：分析情境、界定目標、設計教學方案、解釋與實施、評估與評鑑。

面對十二年國教的實施，將以往學校本位課程發展升華為強調「核心素養」的學校本位課程發展，更加注重學生的學習內容和學習成果，以配合以學習者為中心的課程改革（蔡清田，2014）。當前的十二年國教以培養「核心素養」做為課程發展主軸，期透過素養的養成可以讓學生發展出因應生活情中所不可或缺的知識、技能和態度，強調做中學的學習過程，能夠知行合一，並將所學應用在生活中（吳佳芬，2017）。核心素養不僅著力在學科知識技能培養，更關注學生學習與生活連結實踐，使學生具備知識、技能與態度，足以適應當代生活並面對未來挑戰，並能實現「終身學習」的人本養成（教育部，2014）。

周淑卿等（2018）指出「校訂課程」提供學校一個機會，賦予學校課程獨特特色的時間和空間，讓學校團隊發揮創造力，推動教育的發展。透過校訂課程讓學校可以根據學生的需求和興趣以及學校的願景，設計課程，從而實現更個人化的學習經驗，更可以針對在地特有的文化或特色，以跨域整合的方式，從部定課程延伸至校訂課程，培養學生的核心素養，如批判性思考、溝通能力、創新和解決問題等素養。

三、SDGs 在偏鄉校本課程之實踐-以愛文史「客庄」為例

108 課綱的核心理念為「自發、互動、共好」，並發展出「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」等三大面向九項核心素養，期待學生能成為具備自發性的學習者，同時培養他們與社會互動的能力（教育部，2014）。SDGs 的各項指標皆來自實際世界，呈現出「正在進行中」的樣貌，其議題內容完全貼近現實。引導學生深入了解永續發展目標，不僅可以擴展他們的知識，更能激發他們對社會的參與意識，從而培養各種必要的技能，透過參與和體驗，學生們將提升未來參與社會的態度和動機（李堯涓、鄧鈞文，2023）。

（一）課程設計與內容規劃

該校以部定及校訂跨域整合的方式來進行課程規劃，融合了「SDGs4—優質教育」及「SDGs11—永續城鄉」指標，以學生自生的生活情境出發，以「愛文史」

的「客庄」，規劃一至六年級的縱貫課程（如表 1），從「文化探索」到「文化理解」再到「文化珍視」。低年級從老照片的故事開始，認識家鄉環境的改變及飲食文化；中年級認識家鄉「社子」地名起源地—番婆坟，了解客家人與平埔族居住地；高年級則更帶著平板拍攝新屋著名的景點，認識「新屋」的地名起源—范姜古厝，錄製解說影片，製成 QR-code，繪製「新屋數位文史地圖」，致贈區公所以外，更在海螺體驗園區開幕時，致贈遊客，向遊客推播家鄉的美好。

表 1 「客庄」校訂課程規劃

主題	年級	課程名稱	SDGs 指標	融入領域
文化探索	一年級	穿越老梗圖	4.6、11.4	校本、閱讀、客語
	二年級	尋香來巡鄉	4.6、4.7	校本、生活、客語
文化理解	三年級	步思番婆坟	11.3、11.4	校本、綜合
	四年級	Pad 出五穀爺	4.a、11.a	社會、綜合、藝文
文化珍視	五年級	范姜古厝情	11.3、11.4	社會、閱讀、綜合、藝文
	六年級	i 鄉推播客	4.6、4.a、11.a	社會、校本、資訊、藝文

（二）實施過程與教學方法

該校教學理論基礎參考了杜威（John Dewey）的教育即生活論、庫柏（David Kolb）的體驗學習論以及加德納（Howard Gardner）的多元智能論。在此背景下，教師團隊提出了 LIFE 教學模組（如圖 1），包括：Learn（建構學習）、Inquire（探究求知）、Find（發現統整）和 Express（評量表現），在各個階段中，融入許多教學策略，如：PBL、DFC、心智地圖、圖文創作等，旨在促進學生的全面發展。

首先，根據杜威的教育即生活論，課程以學生的生活環境和生活經驗為出發點，旨在使學習與生活緊密結合，讓學生感受到學習的意義，促進他們創造新的意義和理解。其次，庫柏的體驗學習論提出了“聽過會忘記，看過會記得，做過才真正明白”的理念，強調通過親身體驗和反思來促進學習。因此，課程設計了豐富的實踐活動，讓學生能夠親自參與並反思，從而促進學習的深度和持久性。最後，參考加德納的多元智能論，透過課程致力於發現和發掘學生的多元潛能，強調每位學生都有不同的優勢潛能，課程設計了多元化的學習活動，為學生提供了展現自己潛能的機會，並促進他們從中獲得樂趣和成長。

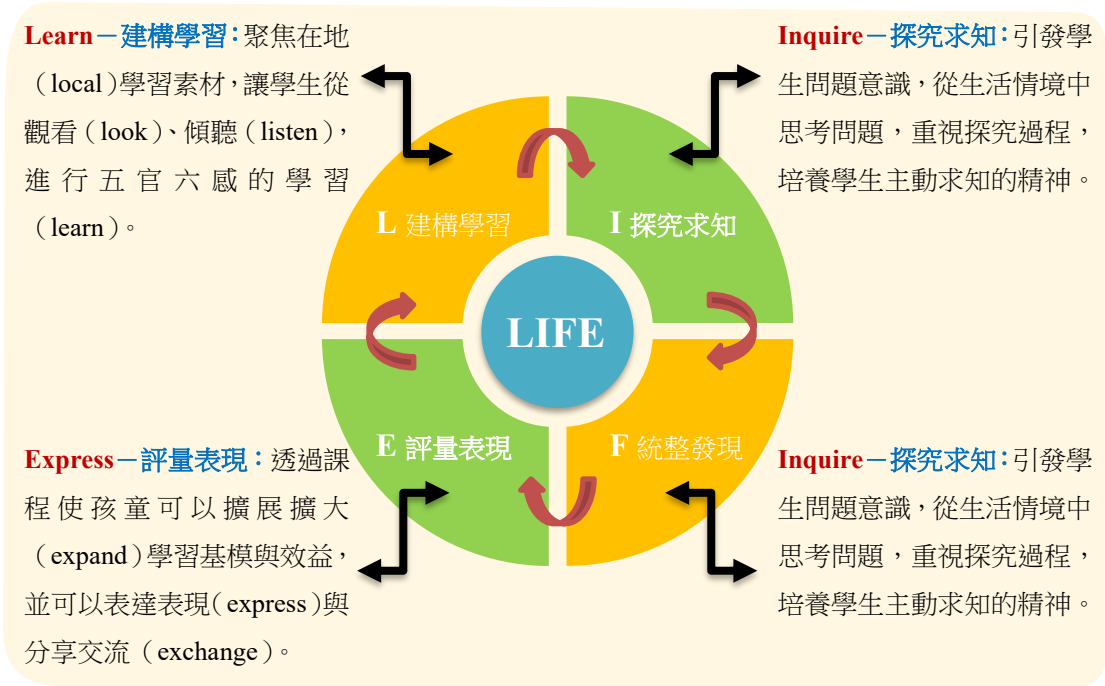


圖 1 LIFE 教學模組

(三) 學生參與與成效評估

整個課程成效落實了十二年國教的核心素養，包括：問題解決、溝通表達、團隊合作、資訊科技和美感創新等。首先，學生學會了問題解決的方法，包括發現問題、制定解決方案和實施行動。其次，他們獲得了溝通表達的技巧，能夠向新屋區長及遊客介紹家鄉之美。在團隊合作方面，透過傾聽和溝通的過程，學生們共同合作，完成了「新屋數位文史地圖」的繪製 (如圖 2)。此外，他們展現了活用資訊科技的能力，包括利用平板拍照、網路查詢資料以及製作簡報與錄製解說影片等。最後，學生們在美感創新方面表現出色，以獨特的方式完成了新屋文史數位地圖和長祥宮綠活圖，展現了豐富的創意和對美的敏感度。



圖 2 學生所繪製的「新屋數位文史地圖」

四、實踐 SDGs 對偏鄉學校經營分析

學校在推動 SDGs 時常面臨一些困境與挑戰，包括：SDGs 與課程連結問題、教師自身的認知不夠、跨學科教學的挑戰、學生學習成效的評估困難以及學生參與理解度的挑戰等，其解決策略如下：

(一) 課程設計面向：依據學校在地人文特色選擇對應 SDGs

SDGs 的議題源自真實社會的需求，因此，學校在規劃相關課程時，應了解該地區的生態環境或人文景觀，聚焦在地深刻瞭解與調查，屬於哪一項 SDGs 指標，讓課程、指標和學生實際情境結合，規劃學習活動，讓學生透過所學知識和技能實際應用於日常生活中，以培養十二年國教所說的素養，就能避免教學內容只是為了融入而融入，而能夠真正地反映社區的需求和挑戰。

(二) 教師專業面向：形塑學習性組織，豐厚教師 SDGs 專業知能

教師的教學關係到學生的學習成效，若教師對於 SDGs 指標認知不夠深入廣泛，難以熟練且適切地將相關議題融入教學中，再加上受限於領域教學時數的限制，教師缺乏強烈的實施意願（施喻璇、施右瑀，2024）。對此，學校行政方面的具體作為，除了舉辦 SDGs 教師增能研習以外，亦可透過「教師專業社群」的成立，針對 SDGs 融入部定或校訂課程，作深入的探討，購買 SDGs 相關書籍，成立教師讀書會，更可結合備觀議課，作教學的分享與交流，形成永續發展的學習型組織。

(三) 跨域整合面向：以主題式課程為出發，讓學習更深化

跨域整合在將不同學科的知識和技能有機地結合起來，以主題式課程為出發點，讓學習更加深化和有意義。這種方法能夠幫助學生將學習內容與現實生活中的情境相連結，提高他們的理解和應用能力。學校可以透過課發會或教學研討論，共同規劃課程結構，各學科的教師應該共同參與，共同討論課程結構和內容，確保各個部分之間的連貫性和相互補充性，以培養學生的跨學科思維能力，即跨越學科界限，整合和應用不同學科的知識解決問題的能力。

(四) 學習成效面向：明確設定透過 SDGs 培養學生哪些素養

在當今日益複雜和全球化的社會中，學生的教育不僅僅應該關注知識的傳授，更應重視他們在面對現實世界挑戰時所需的關鍵素養，這也是十二年國教所欲培養的三面九項的素養。SDGs 是學校與現實世界之間關係密切的橋樑，促使

學生將所學應用到實際問題解決中，為學生打開了面對真實社會挑戰的大門。因此，在課程規劃，設定解決這些問題的過程中，所欲培養的相關素養，如：系統思考與問題解決、符號運用與溝通表達、道德實踐與公民意識等。透過這樣的實踐，他們不僅能夠獲得相關知識，還能夠培養解決問題所需的實際技能和能力(李堯娟、鄧鈞文，2023)。

(五) 有感連結面向：在生活情境中實踐，永續行動進行式

有感的學習意義及重要性在於激發學生內在的情感共鳴和情緒認同，促使其更深刻地理解和投入學習過程。SDGs 的教學設計應該著重於親近周遭環境與生活，讓學生能夠產生「有感」的連結，例如家鄉的產業、文史、生態等。透過檢視自己的生活經驗，他們能夠深刻理解什麼是值得珍惜的，哪些方面需要改變，這樣的教學能夠幫助學生建立正確的價值觀，激發積極的態度，並認識到每個人都有能力做出改變，無論是大或小的行動，讓永續行動進行中。

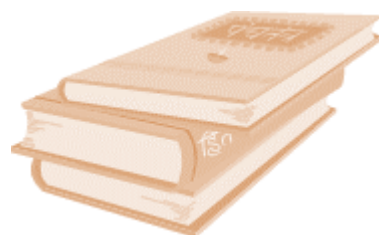
五、結語—Learning for a Sustainable Future

為永續未來而教，是身為教育現場教師們的責任，更是全球共同努力達成的目標。108 課綱中，旨在培養學生成為具有社會適應力和應變力的終身學習者，以促進個體與群體的生活和生命更美好，這與 SDGs 指標的設定目標追求更美好、更永續的環境不謀而合。SDGs 在校園，我們教學生的是「態度」，面對問題的態度，以及看待這片土地的態度；是「價值」，一種對生態、生命與生活關懷的價值。態度引領行為，價值影響選擇，當學生透過體驗，產生認同，進而將「承諾」轉為「行動」，我們的世界才得永續發展。

參考文獻

- 吳佳芬 (2017)。談素養教育：臺灣小學教師觀點。《科學與人文研究》，5(1)，13-32。
- 吳清山、林天祐 (2003)。《教育小辭書》。臺北市：五南。
- 何昕家 (2023)。為永續未來而教永續發展教育關鍵內涵。《師友雙月刊》，639，8-16。
- 李堯娟、鄧鈞文 (2023)。運用PBL連結SDGs，實踐108課綱素養教育理念：培養孩子面對未來的素養。《臺灣教育》，743，12-18。

- 周淑卿、陳美如、李怡穎、林永豐、吳璧純、張景媛、范信賢（2018）。異同綻放－我們的校訂課程。臺北：教育部國民及學前教育署。
- 施瑜璇、施又瑀（2024）。國民小學推動SDGs常見問題與解決策略。臺灣教育評論月刊，13(1)，151-156。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。取自<https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c639-1.php?Lang=zh-tw>
- 蔡清田（2014）。國民核心素養：十二年國民基本教育課程改革DNA。臺北：高教。
- 蔡清田（2022）。十二年國民基本教育108新課綱的核心素養學校本位課程發展。臺灣教育，738，1-12。
- Skilbeck, M. (1976). School-based curriculum development. In J. Walton and J. Welton (Eds), *Rational curriculum planning: Four case studies*. London, England: Ward Lock Educational.



全球永續 在地發展－新北市偏鄉學校 SDGs 合作案例

龔東昇

新北市政府文化局專門委員

一、前言

聯合國（UN）成員國於 2015 年通過了「2030 年永續發展議程」，提出兼顧經濟成長、社會進步與環境保護三大面向的永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），共計 17 項目標以及 169 項細項目標（Targets），其核心價值為 5P：地球（Planet）、人類（People）、和平（Peace）、繁榮（Prosperity）及夥伴關係（Partnership），其目的在於實現和平、尊嚴、公正與包容的社會，同時保護地球環境，讓人類繁榮與發展。聯合國預計將在 2030 年檢視各國推動成效與作為（United Nations, 2015），並持續發展氣候行動和環境保護、教育、經濟成長、公民就業、社會保護、衛生福利等各項議題之全球共同溝通原則，以期在生活中實踐永續發展概念及價值。

而嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）疫情自 2019 年底開始蔓延，疫情對多數 SDGs 進程、目標都產生負面影響，如在貧窮、飢餓、健康、社福和教育等方面，各國皆陸續構思及調整既有之運作模式，以改善人民福祉，致力因應未來風險及消弭各地因疫情造成之負面影響。如同聯合國秘書長安東尼奧·古特雷斯（António Guterres）所說：「疫情危機期間過後，我們所做的一切必須更加注重新建立具平等、包容和永續的經濟和社會環境，使其在面對疫情、氣候變遷以及其他許多未來將面臨的全球挑戰時，能更具復原力」。

學校是社會的一環，不能自外於世界潮流與國家政策，學校也應思考將 SDGs 實踐在日常課程及教學。除了要對課程進行調整，同時也要改變學習方法和教學方式，使學生成為積極、持續的 SDGs 推動者和倡導者。例如，相對於行為主義方法激勵學習，建構主義的教學方法可能更能夠激發學生的批判性思維。透過這種方式，可以實現終身學習，並導致更多可轉化的行動（Olsson, D., Gericke, N., & Chang Rundgren, S. N., 2016；Rieckmann, M., 2017）。最終，達成增進學生對真實世界的認識與國際視野的拓展，培養學生成為「地球的下一代公民」的永續能力。

本文即以新北市偏鄉學校－三芝國小為例，說明學校在偏鄉資源缺乏及少子化影響下，透過活化閒置校舍、連結課程教學及運用在地社區資源，打造社區成為學習場域，結合地方產業、藝術文化，激發學生自主學習動機，進行 SDGs 永續議題串連的教育創新與實踐。

Sustainable Development Goals, SDGs / 可持續發展目標 *



圖 1 Sustainable Development Goals, SDGs/可持續發展目標

資料來源：永續發展目標（SDGs）教育手冊-臺灣指南

二、SDGs 意涵於學校的發展

永續發展目標（Sustainable Development Goals，SDGs）的核心理念為「沒有人是局外人」，當面全球對面前所未有挑戰，學校應將 SDGs 理念及落實到教育體系及學生日常生活中，讓學生瞭解重要議題及培養思辨、合作及實作能力，以面對現在的困境及迎向美好的未來。

而臺灣十二年國民基本教育之課程發展即本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」的基本理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好（教育部，2014）。

依臺灣現行課程綱要的規定，各領域課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題（教育部，2020a），各領域可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適時融入，不受限於上述議題。各級學校即可將 SDGs 目標及上述議題進行連結，逐步發展策略規劃如下：(1)建立學校永續發展願景，深耕發展在地文化與學校特色，增加國際

參與度及投入全球議題實踐；(2)發展以地方為本位之校本特色課程，鼓勵師生參與創新及建置科技自主學習環境，促使學生合作、分享並培養學習實踐能力；(3)以學校空間及附屬場域結合在地特色或產業需求，發展跨域創新與實作學習導向之活動及課程；(4)整合學校區域內公私資源，推動區域公共參與及交流機制，以有效資源整合；(5)透過社區分享、區域座談、藝文活動、開放性資料等滾動參與式方式，帶動學校師生、學校關係者及公民針對永續發展議題之深度討論與溝通（林子倫、李宜卿、周素卿，2021）。

三、新北市偏鄉學校 SDGs 合作案例

(一) 發展狀況

三芝國小為位於北海岸之新北市百年老校，原設有陽住分班，隨著少子化影響，分班學生自民國 89 年回歸本校就讀，後續衍生出校舍管理問題，經過新北市政府教育局、文化局、學校及社區透過多元活化機制，引進臺灣在生活藝術文化發展協會異業經營，將陽住分班校舍轉型為陽住國際山海藝術園區，成為國內外藝術家創作的基地，除協助北海岸周遭學校及三芝區推廣藝術教育外，並將 SDGs 永續議題推廣至整個北海岸，以北海岸永續藝術環境為議題，關注地球的永續環境（新北市政府教育局，2024）。其發展規劃及符應 SDGs 發展目標（新北市三芝區公所，2022）如下：

1. 場地規劃設置：以永續藝術念與在地藝術家、在地居民及學校師生共同進行場地規劃及設置，並運用如傾倒樹木、海洋廢棄物等再生材料再利用、創作（目標 14 及 15：水下生物及陸地生物）。
2. 參與式公民座談：與國內外藝術家、在地居民、農業團體、區公所、學校、民宿業者等舉辦多場次參與式公民倡議座談會、座談成果展，主題包含藝文教育及展演聚落、營造藝術家駐村空間、在地產業永續發展（目標 8：體面工作和經濟成長）等，凝聚區域共識（目標 17：促進目標實現的夥伴關係）。
3. 在地、永續、實驗性展覽：利用北海岸廊帶室內外空間、歷史遺址及觀光資源，做為藝術家展演、公共藝術的創作場域，同步推動北海岸的永續藝術觀光；另以藝術進入生活、SDGs 永續環境議題做為組織發展的主軸，在各地辦理主題策畫展演，近年更以推動北海岸永續藝術環境為議題，發表多元觸角的藝術行動。
4. 線上展覽：結合藝術家工作室、國際短期駐村藝術家，以永續議題進行創作，於線上展覽，以藝術發聲，讓世界看見藝術家以獨創的視野來關注地球的永續環境。

5. 工作坊：「學童藝術教育系列工作坊」由藝術家進入校園課後陪伴偏郊學童，與學童互動交流永續議題，進行設計探索平面、立體造型、各媒材的藝術工作坊（目標 4：優質教育）；「好巢協會女孩工作坊」（目標 5：性別平等）、「環境教育系列工作坊」結合社區發展會、在地高齡者進行山林生態講座，使用在地原木、編織等素材之手作課程（目標 14 及 15：水下生物及陸地生物），以及實地文史走讀。
6. 參與「畫廊氣候聯盟」（Gallery Climate Coalition，GCC），並獲得該聯盟永續標章認證：該聯盟起初由倫敦的畫廊和商業藝術領域的專業人士自願組成的慈善機構，目前 GCC 在六個國家包含英國、德國、義大利、德國、美國、臺灣成立分部（目標 17：促進目標實現的夥伴關係），宗旨在於發起全球及在地性藝術永續議題活動，並在 2030 年達成 50% 的碳排減少、2050 年達成淨零排放目標。

（二）目前問題

1. 偏鄉資源、人力限制待突破：偏鄉資源長期不足，前期雖已透過新北市政府專案挹注經費，將原有校舍進行空間修繕，惟長期維護經營仍為一大挑戰。另外，目前藝術園區課程發展、工作坊及相關內外部聯繫，仍以發展協會工作人員及藝術家少數人力為主，如何對應園區未來擴充發展，仍屬考驗。
2. SDGs 永續議題知能待加強：社區民眾關切議題多以社區環境清潔、安全及生計發展為主，對於社區及藝術園區 SDGs 永續議題雖可支持，惟相關議題知能仍屬不足；學校端亦因行政、教學事務繁雜，考驗行政人員、教師如何結合外部支持及資源，推廣 SDGs 永續議題知能，加強將 SDGs 永續議題融入課程教學。
3. 自主檢核機制待建立：目前雖已開始在社區、學校進行 SDGs 議題倡議、宣導及推廣，除透過自主要求及標章認證外，惟仍缺乏相對應的檢核機制，以釐清各項策略規劃是否符應 SDGs 發展目標，並確認各階段策略行動是否達成功效。

（三）未來建議

1. 拓展多元行政支持網絡：各部門整合資源共同投入 SDGs 議題工作，如文化部、教育部、環保署、北觀處、新北市政府各局處、區公所等單位，除挹注相關軟硬體資源及素材外，亦可建立滾動式交流平臺，以達成綜整資源及建立永續發展環境。
2. 規劃社區藝文產業，發展自主營運模式：與藝術家、在地農家（會）、各級學

校、社區大學或協會開發在地文創商品、永續教案或走讀路線，並作為校外教學場域或申請環境認證場域，長期亦可規劃民間投資，導入商業模式。

3. 充實 SDGs 議題知能，培育深耕人力：在各級學校、社區大學、樂齡學習中心、發展協會等，培育民眾、師生之 SDGs 議題內涵、永續治理、社會責任、數位宣導、文史走讀、觀光導覽等知識能力，並可吸引青年返鄉就業及參與永續議題發展，提升跨域交流及建立人力培養機制。
4. 建置行動團隊，紀錄發展歷程：建立在地社造聯盟、議題社群等行動團隊，透過社區文史調查、社區導覽地圖、師資培育教案、學生學習繪本及教材、永續議題藝術品、影像紀錄、數位出版品等，讓在地瞭解全球永續發展，並讓世界關注在地。
5. 建立自主檢核機制、落實發展永續目標：SDGs 議題相當廣泛，各部門關注議題也不盡相同，可參考「新北市永續發展目標地方自願檢視報告」框架，因地制宜建立自主檢核機制，藉著外部行政輔導或補助要求，落實自主管理，並朝著既定永續目標前進。

四、結語

生命的重點是不斷成長、不斷變化。SDGs 成為我們帶領孩子認識世界的教育媒介，從教育中我們協助學習者思考，找出我們想要的世界，世界需要什麼（教育部，2020b）。教育人員應以學習者為主體，透過系列的課程規劃及實踐作為，引起學生對於 SDGs 議題探索的動力，並啟發其願意關心他人、珍惜環境的情懷，在生活中融會所學知能，主動參與環境保育與社會公共事務，深化愛護鄉土、自然、生命等地球公民素養。

不過 SDGs 永續發展的議題內涵將隨國內外的快速社會變遷而產生變化，各級學校應更積極整合各單位、成員共同投入，有效整合內外部資源，透過跨領域的整合與連結學生的生活經驗，納入課程發展與實踐，並在立足「全球永續，在地發展」的 SDGs 願景下，讓師生具備永續發展所需的知識與技能，並達成 2030 年 SDGs 永續的共同目標！

參考文獻

- 林子倫、李宜卿、周素卿（2021）。淨零轉型的知識與行動架構：臺灣知識社群研究圖像的檢視。《臺灣能源期刊》，8(4)，297-316。
- 教育部(2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。取自<http://www.naer.edu.tw>

- 教育部（2020a）。十二年國民基本教育課程綱要－議題融入說明手冊。取自 <https://cirn.moe.edu.tw/WebContent/index.aspx?sid=11&mid=7318>
- 教育部（2020b）。永續發展目標（SDGs）教育手冊－臺灣指南。取自 https://daisr.asia.edu.tw/xhr/announcements/file/620b40210c41f9e54a0457f1/永續發展目標_SDGs_教育手冊-臺灣指南_平裝_.pdf
- 新北市三芝區公所（2022）。北海岸山海計畫－建構芝蘭三堡國際山海藝術中心計畫。未出版之社造實作計畫。
- 新北市政府教育局（2024）。教育新聞－新北閒置校舍活化新典範三芝陽住分班大躍進~陽住國際山海藝術園區通過聯合國永續標章場地認證。取自 <https://www.ntpc.edu.tw/home.jsp?id=d127e0ce0f4f407b&act=be4f48068b2b0031&dataserno=d05e029418edf58423389c4e93d8676d>。
- Olsson, D., Gericke, N., & Chang Rundgren, S. N. (2016). The effect of implementation of education for sustainable development in Swedish compulsory schools—assessing pupils’ sustainability consciousness. *Environmental education research*, 22(2), 176-202.
- Rieckmann, M. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. UNESCO Publishing.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved from <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?>



疫情下師培的變與傷

陳俐君

國立屏東科技大學助理教授

趙啟傑

臺北市北溫非營利幼兒園(委託社團法人臺北市教保人員協會辦理)園長

一、前言

甫經百年大疫結束，疫情開頭剛出生的孩子，正是今年進入幼幼、小班的孩子，疫情間的害怕、封鎖與憂慮，無不在這一個世代的孩子留下斧鑿斑斑。這個世代的影響不單單只有幼兒，而是整個世代中的每一個學齡都或多或少受到影響，學習失落起因於數位落差、家庭環境、學習動機等，而影響則包括學業成就、心理健康、社會關係等（李森永，2021）。身處師資培育機構的學生，同時也將成為未來的教師，也因此這個世代的教師培訓，將因疫情形成深遠、需理解的問題是要被解決的，也需要作為陪伴歷經疫情世代新手老師成長的索引。

在筆者工作的幼兒園中有著一群受疫情影響三年的新手老師，發現其在環境規劃、課程設計、幼兒輔導，甚至是最基本的與幼兒相處，都還有漫漫長路需要學習，雖新手老師的前幾年為求生期，但疫情對師培的影響，讓這世代的老師的求生期更顯艱辛，值得被關注並且協助，以避免過於艱辛的成長路程讓這世代的新手老師在一開始便失去動力熱忱，一方面造成高教資源的浪費，同時也是教育現場的損失。

二、疫情下師資的現況與困境

筆者認為，對於甫畢業投入職場的新手老師其影響，經歷三級警戒或是染疫而有的防疫、停課規定，無不是讓這個階段培育機構，面臨莫大的挑戰，教師需要加強線上教學能力，學生需要增加專注力和自主學習的能力，教育主管機關亦需提供充足的資源和培訓（李駱遜，2021）。在疫情的三年，對於教育培育機構的老師而言，確實也在這個歷程中逐步學習著，時至今日，線上教學雖早就讓大家駕輕就熟，不過回頭看這三年的歷程，卻也是整個師培體系中的黃金時期，學生被迫跟著學習怎麼樣用心的方法學習，自然也就在教學上有了以下幾點問題：其一是展現在學習的現場上呈現較為破碎、疏離且無法有效檢視學習成效的問題，隔著螢幕的教學讓傳道時缺乏實際互動，或是互動較為延遲，對話所需的時間成本變高。其二是社交距離限制了人與人之間的連結，師培時也難深入針對學生的狀態需求提供適性輔導。其三是因防疫需求，參觀、實習等機會大幅減少，學生對於幼教現場是疏離且斷裂的，即便是有照片、影片輔助，都不足以讓師培生體認現場氛圍與布置的訣竅。其四是因教學現場的互動減少，自然在教學技巧、幼兒輔導等需要藉由身歷其境耳濡目染的實務學習，因變成了線上教學、線上演

示等方式，與實際現場落差過大，難以在入職場前學習到符合現場需求的能力。即便受相同的教育訓練，仍與過往有所差異。

初任教師的專業表現是衡量師資培育良窳的重要指標，同時也是初任教師在教師專業發展的關鍵，而工作困擾與教學效能可以預測初任教師專業表現，由此可見，如何減少初任教師的工作困擾，並提升初任教師的教學效能，是影響其專業表現的重要因素（羅寶鳳、陳麒，2020）。眼前師資培育期間的困擾，如果不能夠有有效的支持，疲於處理在培育期間不足的壓力，自然也難以在教學上有好的表現，疲勞與挫折也就讓老師選擇離開職場。

雖說傷痕與不足在這世代身上留下痕跡，但也促進了教師的資訊科技學習，學校的衛生和防疫教育，以及學校人員的同心協力和危機處理能力。未來教育發展應該重視的幾個議題，如數位公民素養、多元文化素養、永續發展素養等（吳清山，2020）。更擅長使用視訊、線上媒體，甚至是雲端資源的使用，都是過往教育現場未能交付給學生的能力。在看到疫情的陰暗面後，應也要看到更多的好的進步之處。

三、結語

在過往對於新手老師的研究中，便提及、教師面臨問題有教具收拾不易、幼兒衝突行為、自覺專業知識不足、學校未提供在職教育、人力不足無法觀察及家長無法認同學習區教學（林廷華，2019）。在面對現今新手老師在師培能力不足的情形下，應從以下幾點來著手，以期能陪伴新手老師成長，早日獨當一面：

（一）同理新手老師的困境，提供正向支持

求生期本就難以跨越的關卡，但身為主管，應省思疫情對於新手老師的影響，避免以過往的標準評判老師現狀，應了解與過往的受訓背景比起來，這世代的老師有著本質上的差異，應從能力陪伴著手，而非以工作能力不足看待與指責。

（二）現場提供師徒制，重塑新手老師與幼兒的連結

陪伴老師與幼兒的情感連結，對於面對工作困境的老師來說，會是一個重要的精神支持，因此協助他們與幼兒建立情感連結的技巧，讓其在關係中感受到快樂與支持，也就能提高教學自信與效果。

（三）溝通、傾聽與陪伴

對於新任老師在疫情後實際開學所面對的挫折和不安感自然受到經驗多寡影響，多了解困境與陪伴，方能鼓舞這群疫情中的受害者。

（四）建立教學資料庫，減少學習成本

讓老師們更容易地掌握教學技巧和幼兒輔導等能力，也能拉繩過河，一點一點建立起對於現場教學的能力。

幼教現場很難等待老師預備好跟上，但相對於疫情世代的孩子，我們亦要正視疫情下的師培，在我們不放下任何一位孩子時，亦不放下任何一位教育工作者，以祈求更美好的幼教環境。

參考文獻

- 吳清山（2020）。新冠疫情時代的未來教育發展。《教師天地》，214，01-09。
- 李森永（2021）。因應疫情期間學習失落的策略分析。國家教育研究院電子報。取自https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?edm_no=214&content_no=3717
- 李駱遜（2021）。線上教學面臨的挑戰與展望。擷取自國家教育研究院電子報。取自https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?edm_no=213&content_no=3696
- 林廷華（2019）。兩位新手幼兒教師學習區規劃之實踐。《臺灣教育評論月刊》，8(5)，184-210。
- 羅寶鳳、陳麒（2020）。初任教師工作困擾、教學效能與專業表現之研究。《教育科學研究期刊》，65(2)，37-71。



教師專業發展的永續思考：從教學觀察的數位轉型談起

曾勤樸

財團法人資訊工業策進會數位轉型研究院規劃師

張民杰

國立臺灣師範大學師資培育學院教授

一、前言

聯合國於 2004 年首度提出環境保護、社會責任與公司治理（Environmental protection, Social responsibility, and Corporate governance，簡稱 ESG），並於 2015 年永續發展高峰會發表了「轉變我們的世界：2030 永續發展議程」（Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development），其中包括 17 項永續發展目標（Sustainable Development Goals，簡稱 SDGs）和 169 細項目標，作為 2030 年永續發展方針的指導原則。而在教育層面，則以 SDGs 4：「確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習」為主要永續發展目標（行政院國家永續發展委員會，2022）。

教育部為達 SDGs4 的策略之一，是加大推動數位教學相關計畫的力度。從 2018 年「建置校園智慧網路計畫」，到 2020 年間共編列 26 億元更新校園智慧網路（教育部，2018）。2020 年後又因應 Covid-19 加速推動數位教學，並進一步規劃「推動中小學數位學習精進方案」，預計自 2021 到 2025 年投入 200 億元預算，充實數位內容、採購平板及校園無線網路等軟硬體設施，達成「班班有（無線）網路、生生有平板」的數位學習環境（教育部，2021），以呼應 SDGs 所提出全面、公平及高品質教育的永續發展目標。

而教師專業發展又跟 SDGs 有何關聯呢？除了 108 課綱總綱提及：「教師是專業工作者，需持續專業發展以支持學生學習……不斷與時俱進……提升學生學習成效」外，SDGs17 為「永續發展夥伴關係」（行政院國家永續發展委員會，2022），也與總綱提到的教師專業發展實施內涵，像「組成專業學習社群，進行共同備課、教學觀察與回饋、研發課程與教材、參加工作坊、安排專題講座、實地參訪、線上學習、行動研究、課堂教學研究、公開分享與交流」等，都是以教師同儕共學、建立有效的合作夥伴關係為基調（教育部，2014），兩者精神可說一致。

既然數位教學或數位學習可以促成教育永續發展的目標；同樣地，數位科技可否也提供教師專業永續發展的機會呢？由於 108 課綱總綱也同時規範校長和教師每學年至少要一次公開授課，因此本文擬以教學觀察為例，說明如何藉由資料數位化、技術數位化、數位轉型的概念，設計數位觀察工具，數位化過去的教學觀察技術，使觀課可以更客觀、更有效率和更有意義，讓教師體驗觀課的新價值、教師專業得以永續發展。

二、教學觀察的數位轉型

自 1990 年代後期網際網路的興起，到近 10 年行動網路及行動載具普及，數位化已不是陌生詞彙，而近年智慧化引導的數位轉型，可說是下一個時代變遷的趨勢。依據 Google、Amazon 等科技公司的定義，經過「資料數位化」及「技術數位化」的階段，利用數位科技，可以進一步改善使用者體驗，並賦予新價值，就是「數位轉型」的目標。以下藉由這三個階段檢視教學觀察的數位化進展。

（一）資料數位化

將實體的物件或流程，儲存為數位格式的資料，這是最基本的資料數位化。例如：教師透過紙筆記錄課堂事實，不論以文字或符號、質性或量化紀錄，只要透過掃描、謄打後儲存為數位檔案，就達成此目標。所以教育部建置的「校長暨教師專業發展支持平臺」，有利教學觀察紀錄數位檔案上傳，即達成資料數位化的效果（教育部，2017）。

（二）技術數位化

技術數位化係指利用數位程式、軟體或技術，將資料數位化的過程。廣義來說，前述提到的資料謄打及掃描，其實就是技術數位化的一環。技術數位化是能否數位轉型很大的關鍵，以教學觀察為例：周禾程、周宏室（1999）運用 Visual Basic 語言程式設計系統觀察電腦程式，以供觀察體育科教師行為及體育課室管理使用，是國內將觀察技術數位化的先驅。再者，若教師利用 Flanders 互動分析系統（Flanders interaction analysis system, FIAS）記錄課堂上的師生互動情形（Flanders, 1970），通常先熟記 10 種師生互動行為類別，然後以紙筆記錄代號，再透過統計分析軟體製作時間線標記圖及矩陣分析圖表。前半以紙筆記錄的部分顯然尚未數位化，而後半以數位軟體製作圖表則可稱為技術數位化（郭慧龍、林建伸，2003；張德銳等人，2011），中國大陸學者近年更改良 FIAS 為 ITIS 及 iFIAS 兩套數位軟體，已經全程運用電腦紀錄，並增加行為類別到 22 項（方海光等人，2012；Li, 2020；Wang & Han, 2015）。而國內最近國教署委託臺北市立大學發展的「智慧觀議課」教室走察 APP，於觀課時即透過數位程式進行記錄及儲存，已屬於系統完整的技術數位化（黃旭鈞、章寶仁，2023）。

（三）數位轉型

在技術數位化逐漸達成後，應開始思考數位轉型。依據 Amazon 的說明，資料及技術數位化像是基礎設施，隨著資訊軟硬體與技術不斷的創新發展，需要導入新的數位科技或人工智能，進而創造新的體驗及價值（AWS, 2023）。換言之，

除了透過數位程式記錄儲存，若能善用各類新技術及 AI 科技，或許能將觀課轉往自動化以減輕教師負擔，讓觀課者將心力放到電腦還無法服務、無法取代人為的部分，進而提升觀課效益。例如：網奕資訊科技公司建置的「蘇格拉底數位觀課平台」，搭配「HiTeach 智慧教室」，即可做到程式自動記錄師生的科技互動情形。如智慧教室中的挑人、計時器、計分版、統計圖等軟體功能，而觀課教師手動輸入的觀課紀錄或意見，也會一併自動繪製為時間線統計圖表，讓觀課紀錄能視覺化地整合真人與機器的觀課紀錄（吳權威，2021、2024；張奕華等人，2020；張奕華、吳權威，2023）。

三、數位工具協助教學觀察數位轉型

自 2001 年起臺北市開始試辦教學輔導教師培訓，到 2019 年全國中小學校長及教師依照 108 課綱總綱全面實施公開授課，時至今日已推動 20 餘年的教學觀察，亟需思考如何以技術數位化、數位轉型為目標，提升觀課效益、改善觀課體驗，以貼近教師的需求。

然教學觀察難以數位化或數位化不易受到廣泛使用，究其原因一是開發程式成本過於高昂、二則是數位程式的學習門檻通常較高。若只是單純將紙本表格數位化、用電腦或手機輸入文字，沒有賦予新價值，則這些程式操作學習及適應的成本都會額外造成教師負擔，而無法達到數位轉型的效果。因此參酌評估各項軟體後，本計畫團隊參考芬蘭赫爾辛基大學 M. Turkkila 等人所開發的觀察記錄軟體（The Lesson OBServation app, LOBS）（Turkkila, et al., 2021; Turkkila, 2022），製作了 4 套操作簡易、以網頁應用程式（Webapp）設計、能永續發展使用的數位觀察輔助軟體，期間並已邀請多位中小學教師試用，證實這些程式能依據教師需求、因應不同的觀察焦點，彈性地設定分類行為，促進觀課效益，並改善觀課體驗。因此擬透過以下簡要介紹，提供觀課者使用。

（一）UTC

UTC 全名為「通用時間線標記數位觀察工具」（Universal timeline coding digital observation tool, UTC-DOT）（國立臺灣師範大學，2023a），係以 LOBS 為基礎，僅稍微修改程式，改良觀課結果橫條圖的版型與格線間距，並可在手機和平板使用，增加使用方便性。UTC 是以時間線標記為記錄方式的數位工具，「時間線標記」係指先將課堂上預期看到或聽到的行為依觀察焦點進行分類，並隨著課堂時間進行輸入標記，產生各分類行為發生時間長短和次數的事實紀錄；「通用」則指標記按鈕可依教師需求自行分類與定義。例如可將 FIAS 的 10 個行為類別分別設定為 10 個標記，程式啟動後在觀察到對應的課堂事實發生時點選按鈕、結束時再次點選以取消選擇，程式會自動記錄起迄時間，結束後即可下載標

記行為的時間線圖軸，及程式的原始資料 csv 檔，看出每次點擊按鈕的時間、點選次數，做後續量化分析。由於標記按鈕由教師自行分類與定義，可以客製化觀課需求，例如觀察小組討論，分別設定成員 A、B、C 及 D 的發言、加上沉默共 5 個按鈕來標記，了解小組討論時 4 名成員的互動過程，而產生別於用紙筆記錄的新體驗。使用介面如圖 1 左。程式網址：<https://bit.ly/tdodot1>

(二) ATC

在製作完成 UTC 後，鑑於大多教師仍習慣以文字記錄觀課資料，因此再製作 ATC。ATC 全名為「軼事時間線標記數位觀察工具」(Anecdotal timeline coding digital observation tool, ATC-DOT) (國立臺灣師範大學，2023b)，此程式同樣以時間線標記為主軸設計，讓教師在輸入課堂軼事時，能夠自動依時間順序，記錄教室中所發生的事件。此程式在啟動時會自動讀取裝置（電腦、平板或手機）的系統時間，讓觀課者省下注意時間的心力，專注於事件記錄上。目前已完成的 1.0 版，使用介面如圖 1 右。程式網址：<https://bit.ly/atcdot1>



圖 1 UTC 及 ATC 的使用介面

(三) ITC

在分析觀察技術「在工作中」(at task) 的文獻時，發現其技術核心是採取抽樣記錄的方式，因此再設計 ITC (Acheson, & Gall, 1997)。ITC 全名為「間隔時間線標記數位觀察工具」(Interval timeline coding digital observation tool, ITC-DOT) (國立臺灣師範大學，2023c)，間隔是指觀課時設定一段時間(snapshot)，觀看對象並依其特定行為或概括行為，作該時段的標記。例如：以每 10 秒觀看一個學生是否聆聽教師講授、或執行教師指派的任務。若是，則該時段標記為「在工作中」；若出現分心不專注行為，該時段則標記為「不在工作中」。此程式的標記按鈕亦參考 UTC 設計可自訂內容，可以客製化觀察對象的特定行為，而其觀察對象可以從 1 人以上依需要設定，時間間隔也有手動及自動倒數 3、5、10、15、20 或 30 秒等 7 種選擇，以上使觀課的對象、行為、時間都更有彈性，更能滿足觀課需求。其使用介面如圖 2 左。程式網址：<https://bit.ly/itcdot1>

(四) TTC

在完成 ITC 後，發現使用者對於「抽樣」的概念較不易掌握，反而因為分組合作學習、學習共同體等廣泛實施，加上資訊科技融入教學搭配的「自學、共學、互學及導學」，學生分組上課更為常態。因此設計 TTC，作為觀察 4-6 人小組學生標的行為時使用。TTC 全名為「標的時間線標記數位觀課工具」(Target Timeline Coding Digital Observation Tool, TTC-DOT) (國立臺灣師範大學，2023d)，「標的」指觀察者設定對象的預期目標行為，並依是否出現目標行為作為該時段的紀錄。而 TTC 的觀課紀錄方式，能針對特定標的而增加觀課的價值。其使用介面如圖 2 右。程式網址：<https://bit.ly/ttcdot1>

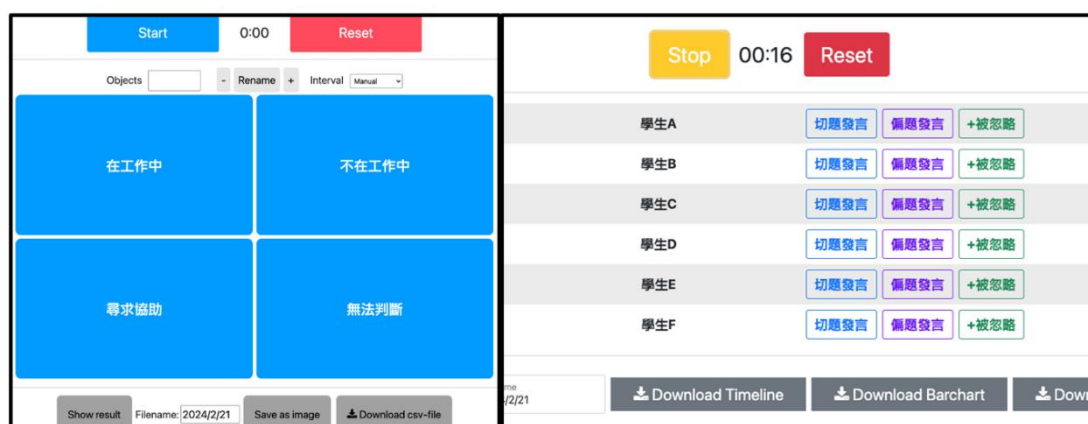


圖 2 ITC 及 TTC 的使用介面

四、結語

上述 4 套數位觀察工具，UTC 可以改變 FIAS 的記錄方式，依實際觀察行為出現時間記錄，排除人為估算 3 秒標記 1 次的誤差；而 ATC 可以取代紙本軼事記錄容易出現手忙腳亂的情形；而 ITC 也使原有在工作中觀察法的人工計算改由電腦統計及製圖；TTC 更聚焦於觀課標的的記錄等，都能降低觀課者的負擔、增加觀課的有效性和客觀性，進而使觀課產生新的體驗和價值，有助於數位轉型的達成。現階段擬延續芬蘭赫爾辛基大學開發觀察記錄軟體 (LOBS) 創用 CC 授權的精神，先開放前述 4 套程式，供有興趣人士使用，期待有更多應用和實證研究來驗證這些工具和方法的有效性，並可依使用情形再調整和優化上述數位工具。

如此在實務上，可以發展不同的觀察焦點，符應課堂教與學的需求，例如因應素養導向教學、探究與實作、雙語教學、數位教學或數位學習、分組合作學習、學習共同體、差異化教學等在數位工具輸入不同的分類行為，加以觀察記錄；而在技術上，也可發展更多便於使用的客製化數位觀察工具，例如現有 4 套數位工具，如果無法滿足觀課需求，可再設計第 5 套、第 6 套等；而在研究上，由於數

位工具記錄的實徵資料，更具客觀性，可以驗證研究假設，符應學術要求，結合實務和理論，得到客觀的數據和證據來改善教與學，達成教師專業永續發展的目的。

最後，生成式 AI 的出現，將帶來新一波資訊技術革新。藉由 AI 輔助分析觀課資料，也能讓議課（專業回饋），達成數位轉型的效果。由於在醫療領域目前已有透過影像辨識技術，記錄外顯行為的數位軟體，也有利用生理訊號觀測對象情緒或專注力等數位工具，因此以數位軟體取代人為觀察在不久的將來可能會實現。而藉由上述數位觀察工具的使用，也發現須將觀察行為做操作型定義，以利客觀記錄、獲取具體數據，隨後分析和判讀的設計，卻也是未來全面數位化必要的前置作業。期待藉由數位轉型，未來的教學觀察可以出現新的面貌、新的價值，讓教師專業獲得永續發展。

參考文獻

- 方海光、高辰柱、陳佳(2012)。改進佛蘭德斯互動分析系統及其應用。《中國電化教育》，309，109-113。
- 行政院國家永續發展委員會（2022）。臺灣永續發展目標修正本。取自 <https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/nsdn/archives/meet3/detail?id=06aed260-a583-4dd6-92d7-9e6c63349fb0>
- 周禾程、周宏室(1999)。體育教師觀察系統電腦程式之介紹。《大專體育》，43，186-193。doi:10.6162/SRR.1999.43.35
- 吳權威(2021)。數位觀議課系列之四：觀議課記錄表。取自 https://teammodel-power.blogspot.com/2021/10/blog-post_76.html
- 吳權威(2024)。AI蘇格拉底課堂數據評估報告簡介。取自 <https://teammodel-power.blogspot.com/2024/02/ai.html>
- 張奕華、吳權威、張奕財、曾秀珠、陳家祥（2020）。智慧學校校長科技領導：理論實務與案例。五南。
- 張奕華、吳權威(2023)。素養導向之生生用平板與HiTeach5智慧教學系統：方法、應用與案例。五南。
- 張德銳、丁一顧、李俊達、朱逸華、黃春木（2011）。另一雙善意的眼睛：教

學觀察與會談手冊。國家教育研究院籌備處。

- 郭慧龍、林建伸（2003）。Flanders互動分析系統輔助軟體介紹。竹縣文教，27，62-69。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。教育部。取自<https://reurl.cc/nrRlo2>
- 教育部（2017）。教育部啟動單一窗口平臺：連結教師專業發展 促進資源擴散分享。取自https://depart.moe.edu.tw/ed2600/News_Content.aspx?n=E491D1720010EE05&s=2BD87D47569B33DD
- 教育部（2018）。建置校園智慧網路計畫。取自<https://www.ey.gov.tw/File/956DCF25079C2E30>
- 教育部（2021）。班班有網路：生生用平板-全面推動中小學數位學習精進方案。取自https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=9F7133D453CC16F2
- 國立臺灣師範大學（2023a）。通用時間線標記數位觀課工具(UTC)。112年中小學教師專業發展人才培訓輔導計畫成果。取自<https://bit.ly/tdodot1>
- 國立臺灣師範大學（2023b）。軼事時間線標記數位觀課工具(ATC)。112年中小學教師專業發展人才培訓輔導計畫成果。取自<https://bit.ly/atcdot1>
- 國立臺灣師範大學（2023c）。間隔時間線標記數位觀課工具(ITC)。112年中小學教師專業發展人才培訓輔導計畫成果。取自<https://bit.ly/itcdot1>
- 國立臺灣師範大學（2023d）。標的時間線標記數位觀課工具(TTC)。112年中小學教師專業發展人才培訓輔導計畫成果。取自<https://bit.ly/ttcdot1>
- 黃旭鈞、章寶仁（2023）。智慧觀議課App及系統應用在國民小學公開授課實施效益與配套措施之研究。課程與教學季刊，26(4)，1-32。
- AWS(2023)。數位轉型定義為何？5分鐘快速掌握數位轉型趨勢和成功案例。取自<https://aws.amazon.com/tw/events/taiwan/techblogs/digital-transformation/>
- Google(2022)。什麼是數位轉型？取自<https://cloud.google.com/learn/what-is->

digital-transformation

- Acheson, K.A., & Gall, M.D. (1997). *Techniques in the clinical supervision of teachers(4th)*. New York: Longman.
- Flanders, N. A. (1970). *Analyzing teacher behavior*. ADDISON-WESLEY.
- Li, Q.(2020). Comparative study on classroom teaching language for novice teachers and proficient teachers of middle school mathematics. *World Scientific Research Journal*, 6(11), 328-334.DOI: 10.6911/WSRJ.202011_6(11).0044
- Turkkila, M(2022), Lesson OBServation app, Retrieved from <https://github.com/MTurkkila/LOBS>
- Turkkila, M., Vilhunen, E., Jauhiainen, J. & Juuti, K.(2021). Including educational research practices in teacher education: Digital application for lesson observations. *FMSERA*,90-102. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/356492923>
- Wang, W. & Han, M.(2015). Quantitative analysis of the speech of the teachers and students in high school English classroom—Based on information technology-based interaction analysis system. *Theory and practice in language studies*, 5(10), 2107-2111.DOI: <http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0510.18>



永續發展的教育之路：中國文化大學北海小英雄 USR 計畫的社會參與、創新與實踐

林子超

中國文化大學永續社區與社會創新研究中心副執行長

陳盈宏

中國文化大學教育學系助理教授、北海小英雄 USR 計畫共同主持人

方元沂

中國文化大學永續創新學院院長；北海小英雄 USR 計畫主持人

一、前言：大學社會責任推動與地方創生政策的鏈結

當今大學的角色已擴展超越基本的知識生產和傳播假設。高等教育機構應對個人和社會需求的責任一直是學者和實踐者共同探討的課題，各學科的研究者發現高等教育機構在各領域和學科中的貢獻逐步擴大，在不同的語境中定義了大學社會責任的概念（Meagher, 2002）。儘管多樣，但都指涉一個共同的概念，大學社會責任實踐將是高等教育不可忽視和迴避的環節（Esfijani, Hussain, & Chang, 2012）。

大學社會責任（University Social Responsibility, USR）與廣泛認可的企業社會責任現象相似，最初是出於對教育機構，通過教學和發展向社會提供服務的道德層面考慮而創造，並通過與利害關係人進行對話，潛在地影響社會發展（Alshuwaikhat & Abubakar, 2008）。該定義強調大學對社會的特殊責任，尤其是強調大學的道德和倫理立場而非僅僅教育方面（Bernardo, Butcher, & Howard, 2012）。大學的獨特角色在於其在塑造永續發展方面的重要貢獻，大學的任務是培養具備知識性、實踐性和永續性的負責任人力資源。（Esfijani et al., 2012）。大學在追求卓越學術成就同時，應積極參與社會事務，為社會發展做出貢獻的理念（Belyaeva et al., 2018）。

我國教育部自 106 年啟動大學社會責任實踐計畫（簡稱 USR 計畫），旨在引導大學更有效履行社會責任，並納入學校校務發展核心項目（教育部，2017）。大學在此不僅透過與在地產業、研究法人機構及地方政府的緊密合作，更應主動肩負「連結在地」的責任，實踐大學社會責任，以促進城鄉發展、推動文化振興、再造社區風華，同時創造在地價值。與此同時，隨著人口高齡化、少子化與城市化，我國城鄉發展面臨諸多挑戰，為因應上述挑戰，我國行政院於 107 年 5 月 21 日及 11 月 30 日兩度召開「地方創生會報」，將地方創生定位為「國家安全戰略層級」的政策，著重以人為本的原則，透過地方創生與創新，促使地方產業復興、創造就業機會（國家發展委員會，2022）。

在面對國家層級的地方創生政策時，大學被賦予了重要參與角色，成為該政策的主要夥伴。大學以培育各領域菁英與學術人才的機構聞名，其擁有豐富的公

共資源和卓越的知識研究能力。USR 計畫在地方創生人才培育方面發揮關鍵作用。透過實地實踐等課程，引導大學生從盤點各地「地、產、人」特色資源，運用所學專業知能進行「創意、創新、創業、創生」的策略規劃，以開拓地方獨特的產業資源。大學建立系統性的人才培育庫，引導優質人才提供專業服務並回饋故鄉，實現永續發展的目標，展現地景美學並塑造地方的自明性。

二、中國文化大學－北海小英雄 USR 計畫的緣起與願景

中國文化大學「北海岸社區韌性：在地永續知識與經濟創生」第三期萌芽型 USR 計畫（簡稱北海小英雄 USR 計畫），其計畫目標在於以大學的知識量能與青年活力，協助北海岸社區在核能除役後找尋社會修復之道，並落實已永續發展與韌性社區為本位的偏鄉教育服務。

北海岸地區由於鄰近核電設施長期被列為低人口密度區的禁建限制，致使地方產業發展困難，社區長期受人口外移所苦，加以地處偏遠，地方產業多以傳統農漁為主；加以青年人才外移，導致地區發展的量能與知能不足，產業創意枯竭貧瘠。故，與多方傾聽社區大學、里鄰長接觸，統合社區需求之後，北海小英雄 USR 計畫之問題意識如下：

（一）青年居民缺乏在地認同感，且亟需核能除役後的社會修復和轉型方案

社區內青年居民對於在地認同感的缺乏，這反映了一個重要的社會心理學問題，即社區成員對於地方身份的認同不足，可能是由於歷史文化因素、經濟變遷或其他社會因素所導致。其次，青年居民對於地方能源和環境事務知之甚少，這突顯出一個環境教育和社區參與的議題，也涉及到公民科學的概念，公眾參與性於北海岸地區有待加強。此外，核能電廠議題是長期以來制約北海岸發展的重要因素，導致北海岸地區青壯人口外移、人口老化以及社區缺乏創新活力的問題，在北海岸核能除役後面臨的社會修復問題上，大專院校如何協助地方實踐公正轉型。因此，如何對該地進行修復性發展，成為平衡首都圈發展至關重要議題，也是扭轉發展不正義所須面對的現實。

（二）深化偏鄉教育與建構在地知識系統

在地學校需要與大學端及社會端建立長期與穩定的協力關係，以共同應對偏鄉教育面臨的各項挑戰，這不僅需要建立持久的夥伴關係，更需要透過研究與實踐的整合，提供可行的解決方案。其次，在地學校在能源、防災、生態與食農等教育方面已有多年推動，卻希望能夠得到更多專業知識，以提升教育議題的深度與轉化成可供學生學習的實際教材。這凸顯專業知識的缺乏，需要大學端提供更

深入、前沿的學科知識，以支持學校教育工作。此外，當前場域課後陪伴人力嚴重不足，學生渴望有更多課後陪伴。總體而言，北海岸地區在多個層面皆面臨挑戰，需透過大學端的專業知識和跨領域合作，提供系統性、持續性的解決方案。解決這些問題不僅能夠促進學校的全面發展，也有助於地方社區的永續發展。

三、中國文化大學－北海小英雄 USR 計畫的主要行動方案

有鑑於北海岸地區雖然擁有得天獨厚的自然環境和熱門旅遊勝地的優勢，但由於地處偏遠、受核電廠設址影響，傳統產業發展受限，工作機會稀少，產業創意不足，青壯人口外流嚴重。這種情況不僅讓偏遠地區面臨經濟、環境、教育等方面的挑戰，也導致資源不均和城鄉差距等教育不平等現象。據此，本計畫行動方案之一是以北海岸在地知識系統為基礎，透過大學及社會資源的協力，實踐「為北海岸教育而教」(Teaching for North Coast, 簡稱 TFNC) 的優質教育，主軸包括：(一) 以 12 年國教 (108 課綱) 為綱要；(二) 盤點地方特色知識實踐與在地師資共學增能；(三) 建立屬於北海岸地區的「水文氣候與防災教育」；(四) 認識北海岸地區的「在地特色能源知識和修復」；(五) 實踐「大小手互攜」的持續探究學習；(六) 實踐溫暖正向的「課後陪伴系統」；(七) 實踐「在地永續發展」的教育運作體系；(八) 實踐「循證取向」的計畫決定及評估

再者，本計畫經地方盤查與調研，得知地方創生企業或小農時常因法規更新或變更，導致運作上面臨法律障礙或解釋困難，從而影響地方創生行動的推展。有鑑於此，本計畫結合本校法學院「社會企業暨創新法制研究中心」的師生團隊，共同針對北海岸創生企業與地方小農面臨法規困境的問題，進行公益性的法律扶助，並且推動地方社會企業和創新立法知識普及，引入社會企業標準和認證制度，陪伴輔導開創地方創生事業，據此提升北海岸在地經濟韌性。

最後，本計畫的永續運作機制之一為結合本校全校必修的「跨域專長課程制度」，推出以北海岸為課程實踐場域之跨域專長課程（一學年，共 12 學分）。在 112 學年度，本計畫開設「低碳治理與在地韌性」跨域課程，此課程緊密扣合聯合國永續發展目標的「優質教育」與「永續城鄉發展」，並通過「產業出題、設計解答」培養學生觀察永續議題、發想解方、實踐雛型的方式，並激發學生參與全球永續發展的熱情及行動。在課程設計方面，以專題為導向，著重場域實務問題發想與解決，以現存問題與案例為經、設計思考與企劃執行為緯，經緯交織投入社區事務，協助社區從永續觀點處理環境與人文議題，且透過與場域、業界的密切合作，學生將從實務中獲得寶貴的經驗，建立與業界的深厚聯繫。結合實地教學、田野調查等活動，使學生不僅能夠學到理論知識，更能深刻感受永續發展議題的實際挑戰，例如：(一) 與萬里區公所合作由學生設計「核能防災手冊」；(二) 與陽明山管理處合作由學生設計「火山防災手冊」；(三) 與福田園休閒農

場設計以「Arduino」IC 程式設計模板為核心建立場域溫濕度監控設備規劃等。

四、結語

USR 計畫是大學與地方社區緊密合作的一種機制，不僅體現大學在社會發展中的角色，更推動了校務發展的願景和永續性目標。文中以具體例子分析了中國文化大學的北海小英雄 USR 計畫，強調了 USR 計畫在實現地方創生政策、推動社區韌性和永續發展方面的重要性。

首先，USR 計畫透過深化大學與社區的連結，使大學在學術研究中更具實踐價值。這種連結不僅傳授知識，更在於培育大學生對社區的認同感，協助大學發現自身的特色，並激勵所在地的永續發展。透過課程改革，大學生被引導盤點地方的特色資源，運用所學專業進行創意、創新、創業、創生的策略規劃，開拓地方獨特的產業資源。

其次，中國文化大學的北海小英雄 USR 計畫旨在協助北海岸社區在核能除役後找尋社會修復之道，並推動永續發展和韌性社區教育服務。計畫緣起於北海岸地區長期受制於核電廠設址和低人口密度限制，導致產業困境、社區外移，以及青年人才流失等問題，且北海岸學子缺乏在地認同感、需要核能除役後的社會修復和轉型方案，以及深化偏鄉教育與建構在地知識系統的挑戰：具體行動方案包括以北海岸在地知識系統為基礎，實踐「為北海岸教育而教」的優質教育，建立能源教育、水文氣候與防災教育等在地知識系統，並結合法學院提供法律扶助，推動地方社會企業和創新立法知識普及，更提出本計畫的永續運作機制：結合本校全校必修的「跨域專長課程制度」，推出以北海岸為課程實踐場域之跨域專長課程（一學年，共 12 學分），並在 113 學年度進一步推出第二門跨域專長課程 - 地方創生跨域專長課程，持續以北海岸為課程實踐場域，深化「北海岸優質教育」相關行動。

總的來說，USR 計畫在推動大學校務發展的願景性和永續性方面發揮著不可忽視的作用。透過與地方社區的合作，大學不僅在學術領域有所突破，更在實現社會責任的同時實現了自身的發展目標，為社會發展與校園永續奠定了堅實基礎。

參考文獻

- 國家發展委員會（2022）。推動地方創生政策。取自 https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=78EEEF1D5A43877

- 教育部（2017）。107 年度大學社會責任實踐計畫申請說明簡報。取自 <https://web-ch.scu.edu.tw/storage/app/uploads/public/5b0/226/941/5b0226941a7b591/7371489.pdf>
- Alshuwaikhat, H. M., & Ismaila A. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: Assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16: 1777-1785.
- Belyaeva, Z., Simone D. S., Mark T., & Maurizio C. (2018). Student perceptions of university social responsibility: Implications from an empirical study in France, Italy and Russia. *World Review of entrepreneurship, management and sustainable development*, 14: 23-42.
- Bernardo, Maria A. C., Jude B., & Peter H. (2012). An international comparison of community engagement in higher education. *International journal of educational development*, 32(1): 187-192.
- Meagher (2002). Changing Hands: Governance and transformation in Hungary's financial sector. *Review of central and east european law*, 28 ,1-76.



「以學習者為中心」理念在幼兒教育實踐之芻議

張靜文

國立臺北教育大學幼兒與家庭教育學系助理教授

一、前言

以學習者為中心是世界教育趨勢之一，受人文主義以及建構主義的影響，強調學生是學習的主人，學習者在教師鷹架、同儕互動的環境中，積極投入並主動建構學習（Aytaç & Kula, 2022; Lee & Hannafin, 2016）。《幼兒園教保活動課程大綱》也明載教師應該「從幼兒的角度出發，以幼兒為中心，關注幼兒的生活經驗」來規劃發展課程，有計畫的提供幼兒學習的機會（教育部, 2017, 頁 3-4），以落實以幼兒為主體的理念。

這個理念看似簡單，但實際教學場域中，教師是否深切掌握以學習者為中心的意義？幸曼玲、周于佩（2017）發現教師以為重視幼兒興趣是經營主題課程的唯一準則，但缺少進一步的引導，以致活動熱鬧有餘學習不足（p.126）；王金國（2018）分析教育現場中教師進修活動、教學觀察表以及教學活動設計，認為以學生為中心的理念並未受到應有的關注與實踐。第一線與學生互動的教師究竟要如何考量學習者興趣、能力、經驗來規劃與實踐課程呢？筆者整理過往幼兒園課程與評量輔導的經驗，認為「觀察學生學習理解表現」是實踐學習者為中心教學的關鍵，並試著從幼兒園課程規劃到實施的歷程，提出幾個建議供教師參考。

二、以學習者為中心在幼教課程之實踐

（一）課程規劃階段：善用先前經驗以及他人對幼兒學習理解的觀察

「考量幼兒能力/經驗/興趣/需求」來規劃課程是幼教老師都知道的道理，但實際上，教師在開學前進行課程規劃時（尤其是接新的班級時），通常無法先了解班上幼兒狀況之後再來規劃課程，在這樣的情況下，要用什麼為基礎來規劃以幼兒為中心的課程呢？

1. 過去教學經驗中對幼兒學習的觀察

開學前教師雖然無法先認識班上的幼兒，但是教師過去教學與幼兒互動的經驗是寶藏。教師可以回想過去與這個地區、這個年齡幼兒互動經驗中幼兒的學習反應，以此作為課程規劃的參考。這些反應或許不一定與新接班級的幼兒一樣，但在千頭萬緒的備課之初，卻是值得參考的起點。

2. 發展與課程文獻對幼兒學習的研究或描述

除了過去的經驗，已經出版書籍或課程實例也是幫助教師掌握幼兒學習能力的有用資源。一般幼兒發展書籍可以讓教師了解某年齡層幼兒學習的方式、特徵，而特定領域或議題的幼兒發展研究則可以讓老師更具體理解幼兒學習某項內容時可能會出現的狀況或進展（例如：幼兒數量發展、科學概念發展等）。此外，課程示例或幼兒課程研究中，通常也會呈現教師教學歷程下幼兒的學習反應，教師可以選擇與自己課程相近的實例閱讀，從前人的經驗中了解幼兒學習狀況，作為自己以幼兒為中心課程規劃的參考。

3. 借重同事、家長對幼兒的觀察

新接班級的教師可以請教之前帶領這群幼兒的教師，或者向家長了解幼兒狀況，通常也可從中獲得豐富的資訊，幫助教師理解幼兒學習需求進行課程規劃。

最後，教師還可以在備課時預想幼兒可能會出現的學習狀況，預先規劃 1-2 種腹案，這樣開學正式實施課程時，就比較有餘裕可以因應幼兒的狀況作彈性調整，如此更能落實以幼兒為中心的教學理念。

(二) 課程實施階段：觀察幼兒學習啟動教學省思與調整循環

課程規劃後，在實際教學過程中觀察幼兒的學習狀況並適時地作調整，是落實以幼兒為主體教學不可或缺的重要關鍵。

教與學師生互動過程中有非常多的事情在發生，教師能夠觀察的面向非常的廣泛，但是回歸到以幼兒為中心理念，教師應該將較多的注意力放在幼兒的學習理解上。也就是說，在教學目標的方向下，教師應該把觀察的重點放在幼兒在教學活動脈絡中、教師教學引導下的學習表現，包括：幼兒的說話、提問、做事的過程，甚至幼兒作出的成品。教師收集並分析這些學習表現，以確定幼兒是否理解，或者哪邊有疑惑或遇到什麼困難，如此才能適切的回應幼兒的學習需求。

而這個以幼兒學習為焦點的觀察，隨著課程的進行會啟動「實踐—觀察—省思」的循環（見下圖 1），並且應該讓這個「觀察—省思」的歷程貫穿在整個課程實施的過程中，以確保課程與教學能持續回應幼兒學習的需求。

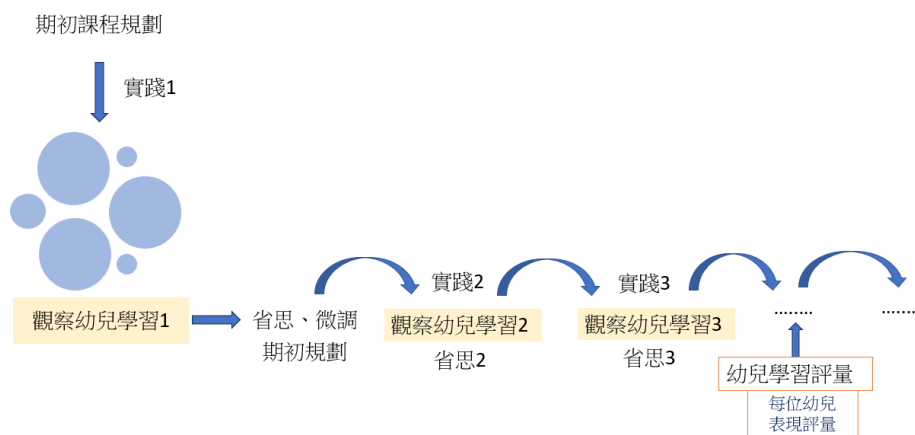


圖 1 幼兒學習觀察與省思循環示意圖

(三) 課程實施後期：形成性評量了解每位幼兒

教師一邊教學一邊觀察幼兒，雖然可以大方向的掌握多數幼兒的學習狀況作即時課程調整之參考，但教師若要確切了解每位幼兒真實學習的狀況，還是需要透過有計畫的評量來幫忙。因此，筆者建議教師在教學一段時間後進行以幼兒為主體的 formed 評量，以更確切的了解每位幼兒的學習狀況，作為後續課程規劃、調整，甚至個別幼兒輔導的依據。教師可以參考課程手冊（下冊）及幼兒學習評量手冊對幼兒學習評量的建議，在課程目標以及課程脈絡中規劃幼兒學習評量活動，並且規劃出一段時間來進行幼兒學習評量；評量活動過程中教師暫停對幼兒進行引導，可以比較客觀的觀察到幼兒經過一段時間學習之後的學習狀況，教師分析、省思形成性評量所獲得的資料，對教師調整課程、落實以幼兒為主體的教學理念而言，是不可或缺的重要部分。

三、結語

Weimer (2002) 認為以學習者為中心的教學教師角色要從傳授者轉變為觀察者，要為學生建構物理、社會、情感以及促進智能發展學習的環境，也要能在教學活動中適時地介入、提供支持 (Froyd & Simpson, 2008)。而要落實這樣的理念，觀察到學生「學習理解狀況」(Jacobs et al., 2010; Munson, 2020; Star & Strickland, 2007) 是其中重要的關鍵。本文從課程規劃到實踐的歷程，提出幾個實作的建議，期盼對教師實踐幼兒為中心教學理念有所幫助。

參考文獻

- 王金國 (2018)。真的「以學生為中心」了嗎? 臺灣教育評論月刊，7(12)，117-123。

- 幸曼玲、周于佩（2017）。幼兒園教保活動課程大綱的實踐——一位輔導訪視人員的觀察。《教科書研究》，10(3)，101-131。
- 教育部（2017）。《幼兒園教保活動課程大綱》。
- Aytaç, T., & Kula, S. S. (2022). The Effect of Student-Centered Approaches on Students' Creative Thinking Skills: A Meta-Analysis Study. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(2), 62-80.
- Froyd, J., & Simpson, N. (2008). Student-centered learning addressing faculty questions about student-centered learning. *Course, Curriculum, Labour, and Improvement Conference*, Washington DC.
- Jacobs, V. R., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. A. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202.
- Lee, E., & Hannafin, M. J. (2016). A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: own it, learn it, and share it. *Educational Technology Research and Development*, 64(4), 707-734.
- Munson, J. (2020). Noticing Aloud: Uncovering Mathematics Teacher Noticing in the Moment. *Mathematics Teacher Educator*, 8(2), 25-36.
- Star, J. R., & Strickland, S. K. (2007). Learning to observe: using video to improve preservice mathematics teachers' ability to notice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 107-125.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. Jossey-Bass/Wiley.



國中校長課程領導的困難與挑戰

湯秀琴

國立暨南國際大學教育政策與行政學系博士生

苗栗縣立照南國民中學校校長

一、前言

十二年國民基本教育課程類型分為二大類（教育部，2014）：「部定課程」與「校訂課程」。「校訂課程」由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展。因此規劃發展學校本位課程是學校課程發展重要的核心。學校如何透過發展學校本位課程，找到課程領導的著力點，提升學校課程發展能力及教師專業知能進而提升學生學習品質，校長課程領導扮演最重要的關鍵能力。

二、課程領導的意涵及重要性

所謂課程領導（curriculum leadership）係指在課程發展過程中，對於教學方法、課程設計、課程實施和課程評鑑提供支持與引導、以幫助教師有效教學和提升學生學習效果（吳清山、林天祐，2001）。吳清山（2010）更指出校長課程領導者之角色包括發展者、激勵者、設定者、帶動者、執行者及資源提供者，以助發揮課程領導的功能，增進教育目標達成。因此，校長展現課程領導力帶領教師積極投入與專業成長以確保課程教學的品質，是學校經營中最重要與關鍵的層面。

課程領導，人人有責，校長、主任、教師在學校層次的課程領導上都扮演重要的角色；但是校長領導學校的整體發展，更應該是學校中主要的課程領導者。第一、校長負責校務成敗，他的認知和態度對課程改革有相當的影響；第二、校長比其他人更了解學校生態、校園氣氛和其他物質條件，有益於課程決定；第三、校長參與增加與其他成員互動的機會，有助於專業成長；第四、參與課程決策增加辦學壓力，能促進學校改革。

Wasley（1991）曾提及來自校長行政支援與協助，是課程實施的重要因素，有校長積極的引導，是課程成功實施的關鍵。而 Glatthorn（1995）認為校長擔任課程領導者有以下重要性因素：(1)身為校長一定樂見高品質的課程內容有助學校的卓越發展；(2)在教育現場中，除了課程發展，尚有許多教育改革同步進行中，校長具有整體規劃和監督的功能；(3)為了提升教學效能，校長扮演關鍵地位。因此，課程是學校發展的根本，而校長為學校行政與教學的最高領導者，在課程領導上扮演相當重要的角色。校長能有效引導教師進行課程發展、課程實施及課程評鑑，方能提升教師教學與學生學習之成效。

三、現階段校長課程領導的困境

筆者歷經三所學校，從小校到中型學校到大型學校。在發展校本課程的過程中：(1)「希望國中」校本 1.0 著重在扎根領域、結合議題。(2)「木鐸國中」校本 2.0 發展跨域協同、適性揚才。(3)「陽光國中」校本 3.0 希望真正在彈性課程設計與部定課程發展中獲得擴散與深化的效益，產生奠基學生學習力的最好根基。擔任校長歷程中發現校長為維持學校系統之運作並推動新課綱，在課程領導時可能會面臨許多難題，筆者綜合相關文獻與自身經歷後發現現階段校長課程領導之困境可分為校長、教師、資源、政策等四方面來論述（吳國松，2018；潘致惠，2020；鄭淵全，2008），分述如下。

(一) 校長方面

首先，校長本身在課程領導上的專業要持續增能以利課程領導。校長對於現階段教育政策需有深入的了解、宏觀的視野及推動的魄力能讓學校行政與教師團隊在摸索與發展課程的過程中產生信任與信心；其二，行政事務繁雜、內外部事務交迫，對於課程領導專業訓練的課程與工作坊無法撥冗參與，致使對新課綱課程專業素養不足。其三，校長在課程領導上常遭遇經費、資源不足的困境。小班小校若無法取得資源，對於課程發展需要的人力與經費是校長課程經營最大的困境之一。最重要的是自身的人格特質與企圖心，是否具備真誠領導、攜手同行、專業領航的特質，將決定實施效益。

(二) 教師方面

首先教師守舊敷衍，課程革新參與意願不足；其二，教師對於校訂課程、素養導向教學與評量之專業知能沒有適時進修以增加專業知能的企圖心。學校缺乏獎勵機制，導致執行課程改革的動力不足；其三，教師缺乏教學增能與對話。外教師因課務繁忙，尤其國中端面對會考壓力，教師具教學進度壓力，共同不排課時間也常因教師日常代調課而混亂，教師彼此之間的共備共識不易凝聚；其四，缺乏楷模標竿學習的對象，一方面習慣既有的教學設計，一方面研習後的熱情不易持續。最後，因教師評鑑制度始終未將課程與教學納入個人績效評比，故教師無明顯動力於改善課程與教學，對於現場教師來說課程評鑑既遙遠且不具意義，不易推動。

(三) 資源方面

首先由於學校人力資源有限且人員皆依法編列，小型學校人力不足，目前偏鄉挹注課程教學的資源有限。教育部雖也有增置專業人力方案，但課程發展的量

能遠遠不足；其二，中型學校硬體設備老舊，若要汰舊換新，常有經費短缺的問題，課程發展的專案計畫也需要透過競爭型計畫引進，無法常態行持續；其三，大型學校校本課程發展更需高度的社區家長共識。大型學校基本上以會考成績表現為主要取向，校內與社區資源缺乏課程資源整合。其四，沒有從專家學者方面獲得持續性的課程專業協助，課程專業發展呈現不確定性。

(四) 政策方面

首先，推動十二年國民基本教育，建立社會多元價值觀，改變家長、學生的升學觀念，達成「校校有特色、生生展英才」的境界，關係十二年國教實施的成功。校長需對政策嫻熟方能帶領教師團隊規劃學生適性入學方向，十二年國教方才有落實的希望。其二，課程推動、政策佈達配套措施不足，教師深感焦慮和挫敗。其三，課程評鑑造成現場教師的恐慌，校長在課程領導下應規劃專業增能化解焦慮。

四、現階段國中校長推動課程領導的因應策略

「校長課程領導」係指校長為提升學校整體課程品質，根據其專業知能及教育理念，結合學校相關人員，藉由願景的建構、團隊的組織、課程的規劃、實施、評鑑等歷程，並發揮影響力，直接或間接主導、影響參與或授權教師從事參與學校課程相關的各項改進措施以協助教師專業成長，增進學生學習成效。

(一) 校長課程領導知能提升

提升校長課程領導專業知能可以從以下方向進行。(1)積極參與新課綱與課程領導專業知能增能，提供教師團隊諮詢與引導的信任感與專業支持。(2)降低行政負荷，規劃自身課程增能機會。(3)積極爭取各項經費挹注，如增置教師、活化教學、學習扶助等，提供校長推動課程領導所需人力物力資源需。(4)引進內外部專家學者持續性協助教師提昇專業知能，促進領域對話，安排備課時間。(5)運用民主開放的領導風格引導教師積極參與課程規劃與推動，凝聚團隊共識。(6)籌措教育經費資源，並妥適的做軟硬體配置規劃，提供校長課程領導的資源契機。(7)營造學習型組織翻轉傳統文化，校長需有效激勵教師、鬆動學校固著文化，不能只重視傳統的學校行政領導管理功能的發揮，加強充實課程領導的知能，發揮有效的課程領導策略，領導學校課程發展（黃政傑，1999），學校課程改革一定有良好的成果。

（二）教師教學專業素養養成

教師專業成長可從個人學習，團隊學習，組織學習與非正式管道進行增能進行。(1)在個人學習部分：校長重視教師的專業成長，提供教師研習、研究，諮詢服務的管道與資源，協助教師從事教師層級的課程設計，使教師熟悉新課綱推動下的素養導向教學與評量的課程設計，有信心自己設計發展課程（高新建，1999；黃旭鈞，2003）。(2)在團隊學習的部分：建議校長透過各種委員會議，如：成立課程發展委員會、領域會議、跨域會議等任務小組，鼓勵教師參與與增能，擴大社群討論的機會與責任。(3)在組織學習的部分：組織（organization）為以實現特定共同目標的兩個人以上所組成的團體，於動態的變遷環境中，透過持續調適與整合，產生相對應需求的回饋（林燦瑩、鄭瀛川、金傳蓬，2012）。校長透過資源包含內、外部專家學者增能調整組織文化。學習型組織能不斷學習及改變，並提升個人與組織適應變遷和創新的能力，並實現組織與成員共同願景（楊智婷，2018）。校長應整合教師個人目標與學校願讓學校成為學習的優機體，攜手同行改變課程文化。(4)透過非正式管道或活動，進行課程對話，有效傳遞及溝通課程發展與校務發展的相關資訊，使教師產生認同感與向心力。

（三）教育行政單位的協力

教育行政主管機關鼓勵校長將時間與精力致力於課程領導的實際工作。(1)於遴選、考核國中校長時多考量其對課程領導觀念與執行的相關績效。(2)校長儲訓單位之課程設計應切合校長實際工作的需求，定期提供校長課程領導專業訓練的課程，提供理論與實務整合之學習與分享的機會，藉以強化校長從事課程領導的知能建立典範學習。(3)課綱推動的配套政策落實有序。素養導向的「教」與「學」是教師活化教學的根本元素。校長與教育行政單位的協力推動是校長課程領導最重要的助力。

五、結語

一所學校的發展與經營，奠定於校長課程領導的具體實踐。當校長面臨到「校本課程自主經營」、「教育市場化」、「少子女化」、以及「教師專業自主」的極大改變時，如何透過課程領導帶來創新經營的策略規劃以強化學校的競爭優勢，是校長當前的挑戰與困境，校長課程領導對組織再造與學校整體發展有決定的影響，不同區域之間的學校性質、教師素質、組織效能與社區生態的不同，期待校長透過課程領導在學校文化的傳承與創新之間，有喜逢山水的柳暗花明。

參考文獻

- 吳國松（2018）。12年國教新課綱共備觀議課問題與課程領導之探討。臺灣教育評論月刊，7(9)，104-107。
- 吳清山、林天祐（2001）。教育名詞。教育資料與研究，38，50。
- 林燦瑩、鄭瀛川、金傳蓬（2012）。人力資源管理：理論與實務。臺北市：雙葉出版。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：教育部。
- 單文經、高新建、蔡清田、周博銓譯（2001）。校長的課程領導（Glatthorn, A. A.），臺北：學富出版。（1987）
- 黃旭鈞（2002）。國小校長課程領導發展的趨勢與展望。教育研究月刊，104，121-135。
- 黃政傑（1999）。課程改革。台北：漢文出版。
- 楊智婷（2018）。組織文化、學習型組織對組織效能影響之研究—以宜蘭縣國民中學為例（已發表之碩士論文）。宜蘭縣：佛光大學管理學系。
- 潘致惠（2020）。行動智慧導向的校長課程領導與校訂課程發展之研究（已發表之博士論文）。新竹市：國立清華大學教育與學習科技學系。
- 鄭淵全（2008）。國小校長在校本課程發展的課程領導作為及其相關問題之研究。新竹教育大學學報，25(1)，1-20。
- Glatthorn, A. A. (1995). *The principal as curriculum leader: Shaping what is taught and tested*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Wasley, P. A. (1991). *Teachers who lead: The rhetoric of reform and the realities of practice*. NY: Teachers College Press.



生活科技的合作學習與協作學習探討

徐守芹

臺灣師範大學科技應用與人力資源發展學系研究生

一、前言

我國科技教育科目名稱從「勞作」、「工藝」、「家政與生活科技」、「自然與生活科技」，到「科技領域/生活科技」，其對應社會變動和科技發展不斷地調整（游光昭等人，2020）。而在過去九年一貫課綱中，生活科技在升學壓力下導致未正常化教學（國家教育研究院，2019）。生科時數常被「挪用」作理化教學。現今，108 課綱正式上路後，生活科技重新受到重視，在國中、高中的授課時數均大幅提升，教學的重點也轉變為培養學生科技素養，以及溝通合作的能力（教育部，2018）。過去生科教師讓學生進行分組學習的機會並不多，但在新的教學目標下，教師需要靈活的運用分組學習，才能養成學生與他人一同解決問題的能力。如何有效的運用分組學習、避免讓學生以「只有分工、沒有合作」的方式來完成作業，是生活科技教師在轉變上的重要課題。本文將釐清分組學習的兩種方式：合作學習（Cooperative learning）與協作學習（Collaborative learning）的定義、差別與教學效益，然後，探討在生活科技課程中如何運用這兩種方式，幫助教師選擇適當的教學方法。

二、合作學習與協作學習的定義、差別與教學效益

合作學習是由教師主導學生相互合作，達到學習目標。透過教師的安排幫助學生學習知識，也培養團隊合作的能力。協作學習則是以學生為中心的教學策略，教師須建構支持性的學習環境，將學習的主導權賦予學生，使小組結合各個成員的能力，透過互動溝通，學習如何解決問題。本文將兩者定義整理成表 1，如下所示。

表 1 合作學習與協作學習的定義

	合作學習	協作學習
Myers (1991)	強調一起學習的成果。	強調一起學習的過程。
Panitz (1999)	是一種互動的架構，用來使小組成員合作，促進目標的實現。	是一種互動的方式，每個人都對自己的行為負責，包括學習、並尊重同儕的能力和貢獻。
Kasepalu (2022)	小組成員分工，每個人負責解決一部分的問題	小組成員為了實現共同目標而積極參與並互動。

合作學習與協作學習兩者乍看之下十分相似，然而兩者背後的教育哲學是不一樣的。Rockwood (1995) 指出合作學習是學習基礎知識的方式，能幫助學生掌

握小組合作的技巧，當學生對基礎知識熟悉後，他們就準備好進入協作學習、能夠自主且順利的進行討論，並對於正在發展的學習主題進行評估與調整。因此，教師應該根據學生的成熟度決定使用何種教學策略，協作學習的進行需要在學生具有一定的能力，有更優質的準備才能順利進行（Bruffee, 1995）。本文將兩者的差別整理成表 2，如下所示。

表 2 合作學習與協作學習的差別

	合作學習	協作學習
Myers (1991)	傾向於以教師為中心，例如：形成小組、構建積極相互依賴和教授合作技能時。	不強調架構，允許學生在形成友誼和興趣小組時有更多發言權。強調學生交流是解決問題的手段。
Bruffee (1995)	由教師指導並密切掌控。以教師為中心。	將教師作為專家的責任轉移到學生。以學生為中心。
Rockwood (1995)	權力在教師手中，教師知道或可以預測問題的答案。	一旦設定了任務，教師就將權力轉移給小組。小組的任務始終是開放的。

Panitz (1999) 認為協作學習的基本前提是通過合作建立共識。因此，合作學習與協作學習一定有相似的教學效益；Bruffee (1995) 也指出合作學習和協作學習是為了教育不同年齡、經驗和相互依賴能力的人而開發的。所以兩者也會有不同的教學效益。本文將兩者的教學效益整理成表 3，如下所示。

表 3 合作學習與協作學習預期的教學效益

	合作學習	協作學習
相似	<ul style="list-style-type: none"> ● 增加觀察及模仿的機會（Bandura, 1989）。 ● 合作學習比獨立學習有更深入的理解，口頭和書面互動有助於增進理解，學習社交互動和增進彼此關係（Lee, 1997）。 ● 學習社交技能，培養自尊心、責任感和尊重他人，促進解決問題並學習處理衝突的能力（Brody & Davidson, 1998）。 ● 透過學習結果及方法的相互依賴，形成小組的合作，可增進學生的學習表現及學習興趣，而學生針對不同的論點進行陳述及反駁，能進一步促進概念的成熟（Johnson & Johnson, 1998）。 	
相異	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握基礎知識的最佳手段（Rockwood, 1995）。 ● 同儕鼓勵與教師獎勵，並滿足與人互動及隸屬感的心理需求，增加中低成就學生成功的機會，提高學習動機（Slavin, 1995）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 擴展學生批判思維和推理能力，並在學習過程中更加參與和掌握（Bruffee, 1995）。 ● 明瞭討論的重要性，更有自主學習的能力，偏離主題也有可能是有價值的學習經驗（Brody & Davidson, 1998）。

三、生活科技運用合作學習與協作學習的建議

生活科技課綱希望教師透過實作，引導學生學習分析問題、嘗試錯誤及培養批判思考的能力（教育部，2018）。為了達到課綱的要求，生活科技教師多以「創意設計」為主軸，運用分組教學策略進行授課，讓學生小組嘗試解決非結構化的科技問題，例如挑戰用有限的材料搭建堅固的橋樑等。因此，在生活科技的課程中，學生會需要使用多樣的溝通技巧與團隊合作的能力，他們在確認問題的癥結點、發想解決方法、著手進行加工的過程中，都需要與他人合作。所以，有別於其他科目，生活科技教師更應該掌握學生在分組教學中的狀況，根據不同年級和能力的學生，有規劃的選用「合作學習」或「協作學習」。本文建議如下：

國中七、八年級學生的科技知識和溝通技巧都甚為缺乏，適合採用「合作學習」策略。教師除了傳授知識外，亦要教導學生社交的技巧，幫助他們承擔不同的角色，培養自尊心、責任感和對他人的尊重，及學習解決問題和處理衝突。教師不再是單純的傳遞專業知識，還需要進一步促進合作。教師可以擬出合作的共同規定，決定活動中需完成的任務，將其分成幾個項目，交給每組的組員來認領，賦予學生責任及權利。同樣也要制定個別績效機制和獎勵制度，來督促學生確實完成他的工作，以達到學習生活科技知識，培養創意與設計能力、實作能力及和同學溝通合作的技巧。

在生活科技國中九年級的階段，除了採用「合作學習」之外，可以導入「協作學習」或兩種學習策略並用。Bruffee（1995）認為合作學習與協作學習在某種程度上是線性的過程，協作學習旨在合作學習結束後接手。合作學習適用於低年級的學童，由於學生尚未具備基本的知識、學習自主性以及足夠的團隊技巧，因此透過合作學習的訓練逐步提升學生的能力與態度後，就可以有效的實施協作學習。Panitz（1995）指出許多合作學習的要素在協作學習中也是適用的。教師可以根據教學的需求，課程的學習目標以及學生的先備知識，靈活地調整兩者在教學中的占比。以 Moguel 等人（2011）設計的課程為例，他們採用以合作學習為主，協作學習為輔的分組教學方式。在他們的課程中運用以下的規定使學生能夠順利進行團隊活動：(1)提供學生了解課程中的科技任務，並提供共建認知的機會；(2)規範學生合作模式的轉換，如角色或順序的調換；(3)規範學生協調模式的轉換，如對換測量與計算的工作；(4)提供小組能隨時檢視團隊的組織方式；(5)允許學生更改已定義的內容。其中的(1)、(2)兩項是以合作學習為主，能夠引導學生進入合作狀態；(3)、(4)、(5)三項則是協作的學習模式，讓學生能在教師建構的架構上自行進行調整，對於學習有更多的掌握。

到了生活科技高中階段有加深加廣的選修課程：工業設計專題、機器人專題、科技應用專題，教師可以結合專題採用「協作學習」策略授課。協作學習是強調

學生為學習的主體，教師給予開放性的任務，由學生主導決定小組想要完成的作品，一旦設定了任務之後，教師將會把權力轉移給小組，小組必須承擔被賦予權力後所產生的風險。但教師如何掌控教學現場，知識如何在學生的認知中建構？是需要關注的重點，所以教師應先確定活動的目的是什麼？學習中的重要性是什麼？當學生偏離主題在多大程度上算是有價值的學習經驗？教師與學生互動時，藉由溝通相關的學習經驗，幫助學生思考問題，而且僅提出真正的問題，而不是已經知道答案的問題。教師應利用對學習的社交本質的了解，來創造和提供學生完善的支持系統和學習環境（Brody & Davidson, 1998）。

以機器人專題為例，學生必須要有基本的設計能力、尋找合適的材料、使用機具的加工技術，或甚至使用 3D 列印元件等能力。還有他們也必須學習撰寫程式，在電腦上模擬機器人的動作。學生根據專題設計的需求去自主學習相關的能力，透過與同組成員的討論，從設計開始到作品完成，過程中必須不斷地進行溝通討論與合作，並在錯誤中尋找方法解決問題，甚至在過程中被迫修改目標。成功的協作學習下，學生為了完成任務，在實作中做到自主學習，強化了自己不足的知識技術，最終更是提升溝通能力和思考判斷的能力。

四、結語

合作學習的本質是以教師為中心，適用於以小組為單位授課的場合，多為基本知識、技能的學習，也可以讓學生練習團隊合作的技巧與能力。協作學習則強調學生為學習的主體，學生需對自己的學習負責。無論是合作學習或是協作學習，都有使用上的優點和弱點，教師在採用時要事先仔細規劃，掌握關鍵的要素。生活科技欲求跳脫傳統學習的方式，培養學生創意設計、思考、解決問題和自主學習的能力，合作學習和協作學習是極為符合培養學生這些能力的教學策略。在生活科技教師精心的設計下，必能讓學生有更好的合作能力，進入人生下個階段。

參考文獻

- 教育部（2018）。十二年國民基本教育課程綱要：科技領域。取自 https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema/課綱/13-科技/13-1/十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校—科技領域.pdf
- 國家教育研究院（2019）。十二年國民基本教育課程綱要：科技領域課程手冊。取自 [https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/2024/科技領域課程手冊\(定稿版\).pdf](https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/2024/科技領域課程手冊(定稿版).pdf)
- 游光昭、林坤誼、范斯淳、楊雅茹（2020）。**素養導向系列叢書：中學生活**

科技教材教法。臺北市：五南。

- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175-1184.
- Brody, C. M., & Davidson, N. (1998). *Professional development for cooperative learning: Issues and Approaches*. New York: SUNY press.
- Bruffee, K. A. (1995). Sharing our toys: Cooperative learning versus collaborative learning. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(1), 12-18.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1998). *Learning together and alone: Cooperative, and Individualistic Learning (5th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kasepalu, R., Chejara, P., Prieto, L. P., & Ley, T. (2022). Do teachers find dashboards trustworthy, actionable and useful? A vignette study using a logs and audio dashboard. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(3), 971-989.
- Panitz, T. (1999). *Collaborative versus cooperative learning: A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED448443>
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2nd ed.)*. Massachusetts: Allyn & Bacon.



不插電運算思維學習活動開發之模式建構與示例

吳韶康

國立高雄師範大學科學暨環境教育研究所博士生

屏東縣潮州國中數學科教師

王瑞堦

國立嘉義大學教育學系教育行政與政策發展碩士班教授

陳致澄

國立臺南大學應用數學系教授兼任系主任

柳賢

國立高雄師範大學科學暨環境教育研究所榮譽教授

一、緒論

資訊科技不斷推陳出新，21 世紀公民應學習運用資訊設備與技術，解決生活與學習過程中遇到的問題（Lockwood & Mooney, 2018）；「運算思維」（Computational Thinking, CT）結合拆解問題、邏輯性整理資料、定義抽象概念、設計並運用演算法等特性（Wing, 2006），是一種高層次的思考能力（劉明洲，2017），也被各國視為公民應具備的能力之一（Curzon, Black, Meagher & McOwan, 2009）。教育部在《2016-2020 資訊教育總藍圖》提到，「運算思維」能培養學生善用資訊科技工具解決問題、合作共創、溝通表達等高階能力；也將「運算思維」納入《十二年國教科技領域課程綱要》中，期望教師以學生生活經驗、需求與學習興趣為出發點，規劃一系列問題解決的實作課程，藉此培養學生「設計思考」與「運算思維」知能（教育部，2018）。可見，培養學生具備 CT 能力是當前教育的重要任務之一。

劉明洲（2017）指出，許多研究選擇「程式設計」作為培育 CT 能力的徑路，讓學生學習程式語言的編碼（Coding），進而形塑問題解決的程式；學生若沒有擬定問題解決的計畫，便無法產生解題程式。可見，「擬定問題解決的計畫」相較於「程式設計」來說，可能更為重要。此外，李建億（2018）指出，「程式語言」課程中包含許多抽象概念，學生需對這些抽象概念的內涵有足夠的理解，否則，學生在學習過程中若遇到問題，無法獲得即時回饋與支持，又缺乏個別化指導下，就會產生學習意願低落、學習成效不佳的情形（Gomes & Mendes, 2007）。Bennett、Briggs 與 Clark（2006）更指出，「過早」引入計算機課程的後果，可能使得學生對計算機失去興趣，因此斷絕其在數學領域「運用符號表示想法」的技能；也降低其「與人溝通、合作」的能力。為了避免上述情形產生，「不插電」（Un-plugged）CT 活動成為中介的學習活動（Gomes & Mendes, 2007）。

環顧當前師培課程，多僅有生活科技概論、教學媒體與運用、課程發展與設計、國小自然與生活科技教材教法…等有關「資訊科技」與「培育課程設計能力」之相關課程，尚未針對「教師如何設計 CT 導向教學活動」提出課程規劃，以促進職前教師充分理解 CT 的意涵並具備「設計運算思維導向活動」的能力。故，

本文嘗試以 ADDIE 教學設計模式，建構一個引導國小職前教師開發不插電 CT 學習活動的模式，並提出一個不插電 CT 學習活動示例，提供後續師資培育參考。

二、概念化運算思維架構與意涵

Barr 與 Stephenson (2011) 提到，當前的學生未來進入職場時，將處於一個被運算影響甚鉅的環境中。而 CT 結合問題拆解、系統性整理資料並運用演算法等特性 (Wing, 2006)，是一種有效應用資訊科技進行問題解決的高階認知能力，也是世界各國所強調的 21 世紀公民能力 (Curzon, Black, Meagher, & McOwan, 2009)。Tsai、Liang 與 Hsu (2021) 彙整相關文獻，將 CT 分為「一般領域」(domain-general) 與「特定領域」(domain-specific) 兩類別。其中，「一般領域」的 CT 是指日常生活中，系統性解決問題的能力 (Guzdial, 2008)；「特定領域」的 CT 則指計算機科學或計算機編程範疇中，系統性解決問題所需的知識與技能。兩者共通部分，即是「系統性解決問題所需的知識與技能」。因此，Wing (2011) 認為「CT 是將一個複雜的問題，重新表述成數個可掌握的部份」的思考過程：包括提取關鍵性訊息、遞迴思考、以有效的方式處理問題並評估解決方案等步驟。Selby 與 Woollard (2013) 循上述觀點，從問題解決的脈絡，提出構成 CT 的概念性架構包含五項要素 (參見表 1)：

表 1 「運算思維」的五項構成要素與說明

構成要素	要素內涵
簡化問題/抽象化 (Abstraction)	專注於問題解決過程中關鍵訊息的心理歷程，而不是問題解決的細節。也就是運用基本的元素建構複雜的系統。
問題拆解/分解 (Decomposition)	將問題分解成數個小的、可管理的部分，以利達成問題解決的心理歷程。
演算法思考 (Algorithmic Thinking)	以「一步接著一步，步步為營」(step-by-step) 的策略，規劃問題解決方案的心理歷程。
評估 (Evaluation)	比較各種問題解決方案，考量資源對於問題的有限性後，進而找到問題解決的最佳方案之心智歷程。
一般化/樣式識別 (Generalization/ Patterns)	瞭解解決特定問題的樣式，並應用此樣式解決其他類似問題的心理歷程。

資料來源：參考自 Tsai et al., (2021)

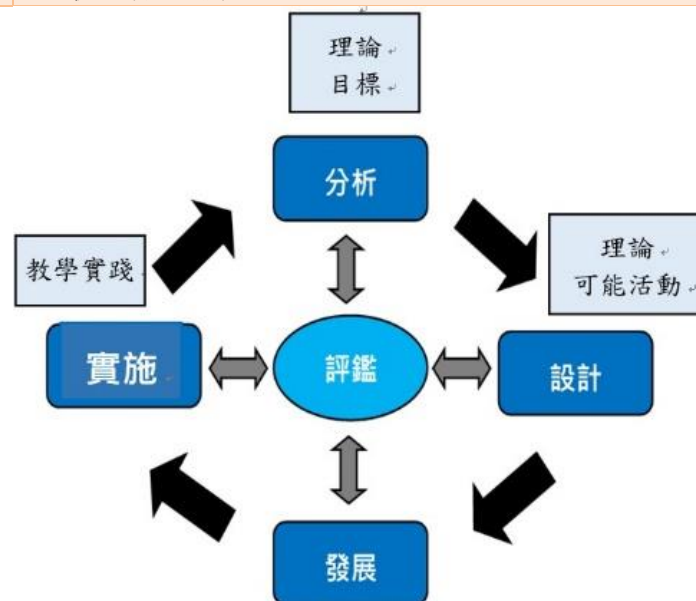
三、不插電運算思維活動開發的模型建構

近年來，世界各國教育改革思潮都期待教師具備教學設計或教材發展與製作的專業知能 (陳奕璇, 2022)。呂瑞蓮 (2018) 指出，教學設計是一個分析教學問題、設計解決方案、試行解決方案、評量試行成效以及修改評量的歷程。而 ADDIE 即是一個嚴謹、有系統且能滿足上述「教學設計」歷程條件的教學設計模式：包含分析 (analysis)、設計 (design)、發展 (development)、實施 (implementation)、評鑑 (evaluation) 等五個階段。並且，許多研究 (例如：陳亭伶, 2013；盧秀琴、施慧淳, 2016) 皆證實：ADDIE 是一套能夠協助研發人員

設計教學活動內容與探究發展歷程的模式。Yeh 與 Tseng (2019) 發現，以 ADDIE 協助設計者系統性地評估、改善與精緻化教學活動或任務之設計，有利於設計者教材開發以及教學創新等專業知能的提升。故，筆者參考相關文獻(陳奕璇, 2022; 顏春煌, 2007; Branch, 2009) 後，提出以 ADDIE 為本的「不插電運算思維學習活動」開發模式，每一個階段的內涵整理如下表 2 所示：

表 2 以 ADDIE 為本的「不插電運算思維學習活動」開發模式架構與內涵

階段	步驟	內涵說明
I	分析	針對「教學系統」進行整體性「分析」。注意項目如下： I-1.學習者需求分析 I-2.學習目標分析 I-3.教材內容/任務分析 I-4.先備知識分析 I-5.現有資源分析
II	設計	嘗試「設計」出「成品」的雛形。注意項目如下： II-1.教材架構設計 II-2.教材開發流程設計 II-3.課程腳本(教材內容/評量)設計 II-4.教學策略運用
III	發展	依據「設計」階段的規劃，將「教學系統」「發展」成實體。注意項目如下： III-1.教材撰寫 III-2.學習單製作 III-3.發展學習資源包 III-4.發展行動學習應用程式
IV	實施	將建構完成的「教學系統」實際施行教學。注意項目如下： IV-1.測試與修正 IV-2.應用推廣
V	評鑑	透過各階段獲得的實徵結果，評估整體「教學系統」的品質與成效，並進行修改。注意項目如下： V-1.教材內容評鑑 V-2.教材呈現方式評鑑 V-3.使用者測試評鑑



資料來源：研究者自行彙整。

四、「不插電」運算思維學習活動之舉隅

過去，紐西蘭 Canterbury（坎特伯雷）大學已發展出許多「不插電」CT 學習活動（<https://www.csunplugged.org/zh-hans/>）。該機構運用非一般性的活動設計讓學生在不使用計算機的情形下接觸運算思維，稱為「不插電活動」。一般來說，「不插電」CT 學習活動通常是學生嘗試自行解決的挑戰任務；期待學生在問題解決的過程中達成活動目標，並在此過程中學習計算機科學的基本概念（Bell, Alexander, Freeman & Grimley, 2009）。此外，「不插電」CT 學習活動容易獲得學生喜愛，其原因在於它「容易實施」。目前，「不插電」CT 學習活動已獲得許多國家（例如：美國、澳洲、韓國等）採用與實施（Tucker et al., 2003；Yoo et al., 2006）。

然而，關於「不插電」CT 學習活動設計的原則，有一個共同的原則，即是活動中必須包含 CT 的構成要素。其他的原則，可考量「與日常生活息息相關」⁽¹⁾（例如：活動 III）、「能引發參與者的好奇心」⁽²⁾，讓參與者對活動感到新鮮、有趣；或是對問題解決的策略感到實用（例如：活動 II）。此外，還可考量「是否適合在戶外空間進行」⁽³⁾（例如：活動 IV），將「不插電」CT 學習活動與體育活動結合，讓學生在設定的時間與空間中解決問題，也是不錯的設計方向（例如：拼圖或軌道可以在空曠的地面上使用、在地面上利用粉筆畫遊戲據點或是在操場周圍張貼標誌等）。

表 3 「不插電」運算思維學習活動的設計原則舉隅

活動名稱 CT 要素	活動(任務)流程	活動圖示	關鍵詞
活動 I L 遊戲 分解	<p>眼鏡猴小偉和小銘在玩【L 遊戲】，他們各自拿到 L 型圖案與方向的木片（如右圖），遊戲規則如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 小偉和小銘輪流將一張木片依照原方向擺放到 4 × 4 的遊戲盤上。 ■ 木片和木片之間不能重疊，並且任何木片都不能超出遊戲盤。 ■ 放到遊戲盤上的木片就不可再移動。 ■ 若輪到某位玩家時，這位玩家已無法再將手上的木片放到遊戲盤上，那麼，這位玩家便是輸家。 <p>Q1：若遊戲從小偉開始；他將第一片木片擺放到遊戲盤上(如右圖所示)。請問小銘能將木片擺放在遊戲盤上的哪些位置呢？</p> <p>Q2：(呈上題)遊戲結束時，遊戲盤上擺放的木片可能有哪些情形呢？</p> <p>Q3：遊戲重新開始，假設這次是由小銘先開始，小銘該怎麼放置木片才能獲勝呢？</p> <p>【改編自 2016 年國際運算思維挑戰賽試題】</p>	 <p>小偉 小銘</p>	<p>決策樹 廣度優先搜尋 深度優先搜尋</p>

<p>活動 II 姓名手環 問題拆解 演算法</p>	<p>右圖是一位女孩配戴的手鐲。手鐲是由 20 顆黑/白色的珠子組成。巧妙的是，這些黑/白色珠子顯示出 5 個二進位制的數字（黑/白分別代表 1/0）；這些數字又分別指向字母表中的字母，恰好排出這位女孩的名字。 Q1：算算看；這位女孩手環的珠子代表那些數字？ Q2：(呈上題)查查看，這 5 個數字分別對應的字母是什麼呢？ Q3：說說看，這女孩的名字是什麼呢？ Q4：排排看，為自己編一條屬於你的獨特手環吧!</p>		<p>密碼學 換位加密</p>
<p>活動 III 表演順序 抽象化</p>	<p>右圖(一)六隻小海狸組成十個開學典禮的表演節目，每個節目都由兩隻小海狸上場表演。配對的組合如圖(二)。老師依據下列兩項原則安排各項節目順序： ■ 每個節目結束時，其中一隻小海狸留在臺上，繼續表演下一個節目。 ■ 每一隻小海狸最多連續表演 2 個節目。 請問，哪一隻小海狸不可能安排在第一個節目？ 【資料來源：2020 年運算思維活動資源包】</p>	 <p>圖(一)六隻小海狸 圖(二)海狸節目配對</p>	<p>圖型結構 路徑 尤拉路徑</p>
<p>活動 IV 七橋一路通 抽象化</p>	<p>有一座城市(哥尼斯堡市)是由一條河貫穿其中，城市的中心有 2 個小島，有 7 座橋把這 2 個小島和河的沿岸連接起來。請問，是否能找出一條路線，可走過所有的橋，但每座橋只能經過一次？</p>		<p>圖型結構 路徑 尤拉路徑</p>

資料來源： Bell, Alexander, Freeman & Grimley (2009)。

目前，「不插電」CT 學習活動已發展出多樣化的類型：動態影音 (video) 展示、展演 (show) 或是戶外活動 (outdoor events)。其目的都在拓展參與者對於「運算思維」活動類型的視野，不只局限於「編寫程式」；而是更深入認識「運算思維」的內涵與實用性；一改「運算思維是無趣的活動」之看法 (Yardi & Bruckman 2007)。

五、ADDIE 為本的「不插電運算思維學習活動」開發成果舉隅

本文循著「不插電運算思維活動開發模型」的分析→設計→發展等三階段引導，初步設計一份不插電 CT 學習活動。相關內容如下：

圖 1 為「佔地為王-初階版」CT 學習活動之「活動設計單」。本活動的發想源於「運算思維推動計畫活動資源包」與「格格不入 Blokus 桌遊」；主要以五年級學生為目標對象。由《十二年國民基本教育數學領域課程綱要》之學習內容得知，五年級學生已具備有關本活動所需的「N-3-4 面積」以及「S-4-3 正方形與長方形的面積與周長」等先備知識。因此，建議教師於四年級教完「正方形面積公式」單元後，即可應用此活動提供學生進行試玩。而本次活動的內容，是讓學生以「面積為 4 平方單位」的紙片，在 6×6 的遊戲盤上進行覆蓋活動。設定的目標，是希望學生透過上述活動的操作，思考問題解決的路徑；判斷活動致勝的策略，進而培養運算思維中「問題拆解」的能力。

不插電運算思維活動設計單

設計者	SB2	試行學校	
運算思維要素	問題拆解/分解 (Decomposition)	教材名稱	佔地為王-初階版
學生年段	五年級	預計時間	3 節課 (120 分鐘)
考量項目	簡 要 說 明		
發想起源	1. 運算思維推動計畫活動資源包 https://comphinking.csie.ntnu.edu.tw/index.php/all-resources/resources-2/class-teach-1/ 2. 格格不入 Blokus 桌遊 https://www.youtube.com/watch?v=WIEK-xAGy3U		
學生起點行為表現	【數學】本活動是讓玩家以「面積為 4 平方單位」的紙片，在 6×6 的遊戲盤上進行覆蓋活動。對於五年級學生而言，此活動方式已於三年級數學領域的教學中學習(學習內容如下所示)。 N-3-14 面積：「平方公分」，實測、量感、估測與計算。學生能應用平方公分板(百格圖)，協助點數簡單圖形如正方形、長方形、三角形之面積，但不發展一般公式。		
學習目標	【運算思維】 1. 本活動的目標在於讓學生透過活動任務的操作，思考問題解決的路徑；進而判斷活動致勝的策略。 2. 學生能藉由此活動任務的實作，培養運算思維中「問題拆解」的能力。 問題拆解(Decomposition)：將一個複雜的問題分解成很多的小問題，進而能夠更容易的了解，處理跟維護。		
教學活動設計	起始活動	1. 介紹多數學生熟知的「俄羅斯方塊」遊戲規則，並示範操作線上免費平臺的「TETRIS CUBE」遊戲 (https://www.t-games.net/play/117.html)。 2. 學生親自體驗「TETRIS CUBE」遊戲。 3. 學生分享操作心得。	
	發展活動	1. 基於學生在起始活動操作「TETRIS CUBE」遊戲的經驗，介紹「佔地為王」不插電運算思維活動並說明遊戲規則。 2. 示範操作「佔地為王」不插電運算思維活動。特別針對「相同顏色的紙片至少有一邊相鄰」之規則，說明其意義；並舉例「錯誤」的情形。 3. 學生 2 人一組，實際操作此活動任務。 4. 獲勝學生分享其操作策略。 5. 教師引導學生思考【問題 2】，並請學生以「塗色」的方式，於學習單中畫下同學分享的答覆。 6. 教師引導學生思考【問題 3】，並分享其想法。 7. 引導學生以「樹狀圖」來表示活動每一步驟的可能情形。	
	綜合活動	1. 介紹「格格不入 Blokus」桌遊。 2. 學生 4 人一組，實際親自體驗「格格不入 Blokus」桌遊。	
專家建議	1. 設計以「面積為 4 平方單位」的紙片，在 6×6 的遊戲盤上進行覆蓋的活動，對於【問題 2】來說，可能的情形太多，學生可能無法窮盡所有情形。建議可將遊戲盤先簡化成 4×4 或是 5×5 的遊戲盤。 2. 這個研究原先的初始想法是希望學生不要太多接觸「電腦」這些資訊科技的產品，所以才發展不插電運算思維活動。那麼，在起始活動引入線上免費平臺的「TETRIS CUBE」遊戲，是否合適？或許可將「起始活動」刪去，應該不影響活動的進行。		

圖 1 不插電運算思維學習活動之「活動設計單」

資料來源：研究者自行編製

依據「活動設計單」的規劃，衍生出「佔地為王-初階版」的「學習資源包」：包括遊戲說明卡（圖 2-1）、解答卡（圖 2-2）、遊戲盤（圖 2-3）、遊戲附件（圖 2-4）、以及學習單（圖 2-5）如下：

<p style="text-align: center;">佔地為王-初階版</p> <p>情境說明</p> <p>眼猴猴小佳和小銘在玩【佔地為王】的遊戲。他們各自拿到面積為4平方單位的三種圖案紙片（如下圖），遊戲規則如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●小佳和小銘輪流將一種圖案紙片(可旋轉)擺放到6×6的遊戲盤上。 ●放置紙片時，相同顏色的紙片至少有一邊相鄰。 ●紙片和紙片間不能重疊，並且，任何紙片都不能超出遊戲盤。 ●紙片到遊戲盤上的水片就不可再移動。 ●若輪到某位玩家時，這位玩家已無法再將手上的紙片放到遊戲盤上，那麼，這位玩家便是輸家。  <p>任務與問題思考</p> <p>【問題1】以2人為一組，利用附件玩看看，依照遊戲規則，要如何才能獲勝？</p> <p>【問題2】若遊戲從小佳開始；他將第一片紙片擺放到遊戲盤上(如上圖所示)，請問小銘能將紙片擺放在遊戲盤上的哪些位置呢？</p> <p>【問題3】想一想，此遊戲玩家最少要放置幾次紙片就能獲勝？</p> <p>關鍵詞</p> <p>決策樹、問題拆解/分解 (Decomposition)</p>	<p style="text-align: center;">佔地為王-初階版(解答篇)</p> <p>正確答案</p> <p>【問題1】建議學生將兩位玩家的遊戲軌跡畫在附件1的空白遊戲盤中。</p> <p>【問題2】下圖是小銘可能在遊戲盤上擺放紙片的位置：</p>  <p>【問題3】由於遊戲盤的總面積為6×6=36平方單位，每位玩家每次放置4平方單位的紙片，所以，兩位玩家放置紙片的次數總和最多為9次，所以，開始的玩家有機會佔到最後一步的先機，後面玩家，可思考如何佔據一塊讓對方無法再放置紙片的區域。</p>	
<p style="text-align: center;">圖 2-1 遊戲說明卡</p>	<p style="text-align: center;">圖 2-2 遊戲解答卡</p>	
<p style="text-align: center;">佔地為王-遊戲盤</p> 	<p style="text-align: center;">佔地為王-附件</p> 	<p style="text-align: center;">佔地為王-學習單</p> 
<p style="text-align: center;">圖 2-3 遊戲盤</p>	<p style="text-align: center;">圖 2-4 遊戲附件</p>	<p style="text-align: center;">圖 2-5 學習單</p>

圖 2 不插電運算思維學習活動之「學習資源包」

資料來源：研究者自行編製

六、結語

綜合來說，在現今資訊科技快速發展的年代，「運算思維學習」逐漸被重視的教育思潮下，有五成以上的研究是以「程式語言」(programming language) 或其他資訊科技媒材（例如：電腦遊戲、機器人等）作為培養「運算思維」能力的教學媒介 (Hsu, Chang & Hung, 2018)。但是，若「過早」引入計算機課程，可能導致學生在學習過程中遭遇問題卻無法獲得即時回饋與支持，因而對計算機失去興趣，也降低其「與人溝通、合作」的能力 (Bennett, Briggs & Clark, 2006)。然而，Tang、Chou 與 Tsai (2020) 回顧 2019 年 8 月以前發表的 96 篇有關「運算思維」的實徵研究發現：大多數的運算思維能力培育，卻都聚焦於學生程式設計，這可能造成上述學生對於計算機學習失去興趣的危機。因此，設計「不插電」運算思維學習活動提供小學階段學生使用，具有意義性與價值性。本文透過文獻分析，首先概念化運算思維的架構；其次，植基於 ADDIE 教學設計模式，參考相

關文獻提出一個以 ADDIE 為本的「不插電運算思維學習活動」開發模式；接續，再參酌相關文獻所提「不插電運算思維學習活動」的設計原則與範例，最後提出本文設計的「不插電運算思維學習活動」之「活動設計單」與「學習資源包」，期望能作為後續開發「不插電運算思維學習活動」之參考。然而，鑑於本文設計完成的「不插電運算思維學習活動」尚未實踐於教學現場中，故，未能提供「實際的案例分折」讓讀者參考，此為本活動之限制；建議讀者能依此活動實踐於自己的課室教學之中，透過活動實地實施過程中有關學生學習的相關數據蒐集，一則可為本活動提供有效的修改建議；二則可驗證本活動設計的有效性。

參考文獻

- 呂瑞蓮（2018）。應用 ADDIE 模式於數位教材製作之研究~以國立公共資訊圖書館日文舊籍為例。公共圖書館研究，8，108-140。
- 李建億（2018年10月5日）。運用鷹架導引於程式設計解題歷程以提升學生運算思維能力之研究。（MOST 106-2511-S-024-003-）。國立臺南大學數位學習科技學系（所）。
- 陳奕璇（2022）。師資培育生數位學習媒材設計實作歷程之策略應用。台灣教育研究期刊，3(6)，141-170。取自<https://reurl.cc/yYj8WD>
- 陳亭伶（2013）。發展「昆蟲大富翁」科學遊戲教具及教學以培養學童的昆蟲認知、科學態度和科學過程技能（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學自然科學教育學系碩士班。
- 教育部（2018）。十二年國民基本教育科技領域課程綱要。臺北市：作者。
- 劉明洲（2017）。創客教育、運算思維、程式設計~幾個從「想」到「做」的課程與教學設計觀念。臺灣教育評論月刊，6(1)，138-140。
- 顏春煌（2017）。漫談數位學習的理論。空大學訊，385，91-96。
- 盧秀琴、施慧淳（2016）。玩「昆蟲大富翁」遊戲培養國小學童的科學過程技能。科學教育學刊，24(1)，1-30。DOI:10.6173/CJSE.2016.2401.01
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*, 2(1), 48-54.

- Bell, T, Alexander, J, Freeman, I & Grimley, M. (2009). Computer science unplugged: school students doing real computing without computers. *New Zealand Journal of Applied Computing and Information Technology*, 13(1), 20-29.
- Bennett, A., Briggs, J., & Clark, M. (2006). High school computing clubs: a pilot study. In Davoli, R., Goldweber, M. & Salomoni, P. (Eds.), *Proceedings of the 11th Annual SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE 06)* (pp. 38-42), Bologna, Italy: ACM, New York, NY.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY, USA: Springer.
- Curzon, P., Black, J., Meagher, L. R., & McOwan, P. (2009). cs4fn. org: Enthusiating students about Computer Science. *Proceedings of Informatics Education Europe IV*, 73-80.
- Gomes, A., & Mendes, A. J. (2007). *Learning to program-difficulties and solutions*. Paper presented at the International Conference on Engineering Education - ICEE
- Guzdial, M. (2008). Education: Paving the way for computational thinking. *Communications of ACM*, 51, 25-27. DOI:10.1145/1378704.1378713
- Hsu, T.-C., Chang, S.-C., & Hung, Y.-T. (2018). How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature. *Computers & Education*, 126, 296-310.
- Lockwood, J., & Mooney, A. (2018). *Developing a Computational Thinking Test using Bebras problems*. Paper presented in Systems of Assessments for Computational Thinking Learning workshop at EC-TEL.
- Tang, K.-Y., Chou, T.-L., & Tsai, C.-C. (2020). A content analysis of computational thinking research: An international publication trends and research typology. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 29(1), 9-19. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00442-8>
- Tsai, M.-J., Liang, J.-C., & Hsu, C.-Y. (2021). The Computational Thinking Scale for Computer Literacy Education. *Journal of Educational Computing Research*, 59(4),

579-602.

- Tucker, A., Deek, F., Jones, J., McCowan, D., Stephenson, C., & Verno, A. (2003). *A Model Curriculum for K-12 Computer Science: Final Report of the ACM K-12 Task Force Curriculum Committee*. New York: ACM.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- Wing, J. (2011). *Research notebook: Computational thinking - what and why?* The link. Carnegie Mellon.
- Yardi, S. & Bruckman, A. (2007). What is computing? bridging the gap between teenagers' perceptions and graduate students' experiences. In Anderson, R., Fincher, S., & Guzdial, M. (Eds.), *Proceedings of the Third international Workshop on Computing Education Research (ICER '07)* (pp. 39-50), Atlanta, Georgia, USA: ACM, NY.
- Yeh, H.-C., & Tseng, S.-S. (2019). Using the ADDIE Model to Nurture the Development of Teachers' CALL Professional Knowledge. *Educational Technology & Society*, 22(3), 88-100.
- Yoo, S-W., Yeum, Y-C., Kim, Y., Cha, S-E., Kim, J-H., Jang, H-S., Choi, S-K., Lee, H-C., Kwon, D-Y., Han, H-S., Shin, E-M., Song, J-S., Park, J-E., & Lee, W-G. (2006). Development of an Integrated Informatics Curriculum for K-12 in Korea, in Mittermeir, R.T. (Ed.), *Proceedings of the International Conference on Informatics in Secondary Schools (ISSEP) 2006* (pp. 199-208), Vilnius, Lithuania. Lecture Notes in Computer Science 4226: Springer, Berlin/Heidelberg



國小學生解題技巧學習診斷與表現分析之 適性學習輔導應用效益省思

許家驊

國立嘉義大學教育學系教授

一、前言

數學文字題解題是國小學生數學解題學習中重要的單元學習內容之一，數字文字題解題亦稱數學應用題解題，在國小學生的解題單元學習內容中呈現的主要形式以文字脈絡或再伴隨圖表呈現題意脈絡，因此對國小學生而言，解題時首先需要清楚理解整體題意脈絡，才能進行後續解題策略之擬定、執行及回顧（Mulcahy, Gagnon, Atkinson & Miller, 2023；Polya, 1957；Schurter, 2002）。

上述所謂清楚理解整體題意脈絡的心理運作歷程，涉及數學文字題解題研究文獻所提解題語意基模（semantic schema）的運作，因此以下先以國小學生數學文字題解題學習為例，來分析說明國小學生數學文字題解題學習內容的語意基模及解題技巧，再以其為基礎對應教育部（2014）十二年國民基本教育課程綱要實施要點之學習評量結果應用部份所提精神，「教師應依據學習評量結果與分析，診斷學生的學習狀態，據以調整教材教法與教學進度，並提供學習輔導（頁 33）」，進行國小學生學習評量後之學習診斷與學習表現分類區別分析，並評估其適性學習輔導之應用效益，再據之提出應用上之省思。

二、解題學習內容與解題技巧

綜合學者們對解題語意基模（semantic schema）的觀點，數學文字題解題語意基模可分為單步驟及多步驟二類，在單步驟單則解題部份，Kintsch 與 Greeno（1985）、Marshall、Pribe 與 Smith（1987）、Fuson（1992）認為加減法分為比較型（compare）—比多及比少、改變型（change）—增加及減少、合併型（combine）—求整體及部份量、等化型（equalize）—取走及添入四型，而 Kouba（1989）、Verschaffel 等人（2007）認為乘除法可分等組（equal groups）乘、等量（equal measures）乘、包含（quotation）除、等分（partition）除四型。

在多步驟解題部份，依 Krulik 與 Rudnick（1989）、Marshall 等人（1987）、Fennell 與 Speer（2013）、Verschaffel 等人（2007）所提多步驟轉換（transform）題型涉及前述各題型合併運用原則，以二步驟多則解題為例，組合後有兩步驟連加如兩次合併型—求整體量，連減如兩次改變型—減少或兩次比較型—比多，連乘如等量乘及等組乘，連除如等分除及等分除，加減混合如一次改變型增加一次改變型減少或一次合併型求整體量一次改變型減少，乘除混合如等組乘及等分除、

等分除及等組乘，加減與乘混合如等組乘及改變減、合併加及等組乘，加減與除混合如合併加及等分除、等分除及比較減八型，可再歸納前四者為相同運算混合，後四者為不同運算混合，Peltier 與 Vannest（2016a）、Peltier 與 Vannest（2016b）、Peltier 與 Vannest（2018）、Powell（2011）的研究亦符合此觀點。

在上述解題基模的運作歷程中，Desoete 與 Roeyers（2005）認為學習者的解題技巧精熟程度也是重要的影響因子之一，綜合學者的研究結果，影響學習者的解題精熟表現的解題技巧大致可歸為二類，一為基本解題技巧，二為量數辨識技巧，前者如解題的識題、理解、計畫策略、實施及回顧檢核，後者如解題各量數訊息的分辨（Desoete & Roeyers，2005；Montague，1992；Montague、Warger 與 Morgan，2000）。在解題歷程中，解題基模的運作與解題技巧的運用二者密不可分，因此解題技巧是影響學習者的解題精熟表現重要因素之一。

三、解題技巧學習診斷與表現分析之適性學習輔導應用效益

若能以前述之解題技巧含基本解題、量數辨識二項組合技巧對國小學生在教學前的數學文字題解題表現高低進行解題技巧學習診斷分類，可分為具有解題技巧、具有基本解題技巧但量數辨識技巧較弱、具有量數辨識技巧但基本解題技巧較弱、解題技巧較弱四類。研究者曾以自編解題技巧學習評量針對 57 位國小一年級學生在解題教學前的數學文字題解題表現高低進行解題技巧學習診斷分類區別，再以基本解題、量數辨識二項組合技巧前測 T 分數進行技巧學習診斷分類，含平均數以上者為中偏高程度，平均數以下者為偏低程度共分四類，結果發現具有解題技巧 10 位、具有基本解題技巧但量數辨識技巧較弱 14 位、具有量數辨識技巧但基本解題技巧較弱 14 位、解題技巧較弱 19 位。

二類可各再精簡合併為二大群，解題技巧偏強 24 人、解題技巧偏弱 33 人。進行集群分析結果發現四類二大群初步結構，二大群估計人數為 24 人及 33 人，初步結構及人數均與分類向度結構相符，代表初步及最後分類與實際類別符合度良好，表示前述四項分類類別具有學習診斷分類區別之實務應用效益，如圖 1。

		解題技巧偏弱 33 人		解題技巧偏強 24 人	
量數辨識技巧	平均數以上	3.具有量數辨識技巧但基本解題技巧較弱 14 人		1.具有解題技巧 10 人	
	平均數以下	4.解題技巧較弱 19 人		2.具有基本解題技巧但量數辨識技巧較弱 14 人	
		平均數以下		平均數以上	
		基本解題技巧			

圖 1 解題技巧學習診斷向度分類圖

因此上述解題技巧學習診斷分類向度結構應可作為解題技巧適性學習輔導依據，第一類學生提供解題技巧自我充實活動，第二及三類學生依其弱項提供對應之解題技巧教導協助，第四類學生再次提供完整解題技巧教導協助。

若同樣以前述之解題技巧含基本解題、量數辨識二項組合技巧對國小學生在教學前後的數學文字題解題表現高低進行解題技巧學習表現分類，可分為極有潛力、富有潛力、具有潛力、稍有潛力四類。研究者曾以自編解題技巧學習評量針對 57 位國小一年級學生在解題教學前與教學後的數學文字題解題技巧表現高低進行解題技巧學習表現分類區別，再以二項解題技巧後測及後前測差異 T 分數進行學習表現分類，含平均數以上者為中偏高程度，平均數以下者為偏低程度共分四類，結果發現極有潛力 18 位、富有潛力 10 位、具有潛力 10 位、稍有潛力 19 位。

二類可各再精簡合併為二大群，學習潛力偏強 28 人、學習潛力偏弱 29 人。進行集群分析結果發現四類二大群初步結構，二大群估計人數為 28 人及 29 人，初步結構均與分類向度結構相符，代表初步及最後分類與實際類別符合度良好，表示前述四項分類類別具有學習表現分類區別之實務應用效益，如圖 2。

		學習潛力 偏弱 29 人	學習潛力偏強 28 人
後 前 測 差 異	平均數以上	3.具有學習潛力 10 人	1.極有學習潛力 18 人
	平均數以下	4.稍有學習潛力 19 人	2.富有學習潛力 10 人
		平均數以下	平均數以上
		後測	

圖 2 解題技巧學習表現向度分類圖

因此上述解題技巧學習表現分類向度結構應可作為解題表現適性學習輔導依據，第一類學生提供解題自我充實活動，第二及三類學生依其弱項提供對應之解題教導協助，第四類學生再次提供完整解題教導協助。

四、解題技巧學習診斷與表現分析之適性學習輔導應用省思

以下分為三項進行說明：

(一) 解題技巧學習診斷與表現分析具有適性學習輔導所需之分類區分功能

依前述發現可知，研究發現之解題技巧學習診斷及表現分類區分架構，解題技巧學習診斷可分類區分為具有解題技巧、具有基本解題技巧但量數辨識技巧較弱、具有量數辨識技巧但基本解題技巧較弱、解題技巧較弱四類，且二類可各再精簡合併為二大群，解題技巧偏強、解題技巧偏弱二大群。

解題技巧學習表現可分類區分為極有潛力、富有潛力、具有潛力、稍有潛力四類，且二類可各再精簡合併為二大群，學習潛力偏強、學習潛力偏弱二大群。

上述解題技巧學習診斷及表現分類區分架構可作為適性差異化教學及提供學習輔導前之預備性與安置性評量分析基礎，亦即具有適性學習輔導所需之分類區分功能，可增進其實施效益。

（二）善用解題技巧學習診斷與表現分析以利提出適性學習輔導實施策略

依前述發現可知，教師若能同時運用上述解題技巧學習診斷與學習表現二種分類區別結果進行分析的話，將有助於了解學習者在各種學習診斷分類中之解題技巧學習潛力表現狀況，再依前述解題技巧學習診斷與學習表現分析結果提出對應之提出適性學習輔導實施策略，因此進行解題技巧學習診斷與學習表現分析有助於提出適性學習輔導實施策略。

（三）搭配解題教學進行學習診斷與表現分析以增進適性學習輔導實施效益

因此建議教師在進行國小學生的解題教學前後，可以先分析學習者需要學習之解題基模及解題技巧，之後於教學歷程前後，再針對學習者的解題表現進行解題技巧的學習診斷與學習表現分類區別，接著運用上述解題技巧學習診斷與學習表現二種分類區別結果進行分析，如此將能增進教師同時了解國小學生解題表現之學習診斷分類及教學後之學習者解題技巧學習潛力表現變化，再依其解題技巧學習診斷與表現分析分類區分結果提出相對應之適性學習輔導策略。

基於上述，教師即能依國小學生解題表現之學習診斷分類及教學後之學習者解題技巧學習潛力表現變化狀況，針對國小學生提供如同前項所述之解題適性學習輔導，如此將有助於提升學生整體解題學習表現之精熟程度。

若能如此，將能達成教育部（2014）十二年國民基本教育課程綱要實施要點之學習評量結果應用部份所提，教師應依據學習評量結果，分析診斷學生學習狀態，調整教學內容及活動，並提供學習輔導之目標。

參考文獻

- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要。臺北：教育部。
- Desoete, A., & Roeyers, H. (2005). Cognitive skills in mathematical problem solving in grade 3. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 119-138.
- Fennell, F. M., & Speer, W. R. (2013). *Defining mathematics education : Presidential yearbook selections 1926-2012: Seventy-fifth yearbook*. Reston, VA : National Council of Teachers of Mathematics.
- Fuson, K. C. (1992). Research on whole number addition and subtraction. In D. A. Grouws (Eds.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A*

project of the national council of teachers of mathematics (pp. 39-48). Macmillan.

- Kintsch, W., & Greeno, J. G. (1985). Understanding and solving word arithmetic problems. *Psychological Review*, 92(1), 109-129.
- Kouba, V. L. (1989). Children's solution strategies for equivalent set multiplication and division word problems. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(2), 147-158.
- Krulik, S. K., & Rudnick, J. A. (1989). *Problem solving: A handbook for senior high school teachers*. Allyn & Bacon.
- Marshall, S. P., Pribe, C. A., & Smith, J. D. (1987). *Schema knowledge structures for representing and understanding arithmetic story problems* (Tech. Rep. Contract No. N00014-85-K-0061). Arlington, VA: Office of Naval Research. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 281 716)
- Montague, M. (1992). The effects of cognitive and metacognitive strategy instruction on the mathematical problem solving of middle school students with learning disabilities. *Journal of Learning disabilities*, 25(4), 230-248.
- Montague, M., Warger, C., & Morgan, T. H. (2000). Solve it! strategy instruction to improve mathematical problem solving. *Learning Disabilities Research and Practice*, 15(2), 110-116.
- Mulcahy, C. A., Gagnon, J. C., Atkinson, V. S., & Miller, J. A. (2023). Self-regulated strategy development for algebra problem solving. *Teaching Exceptional Children*, xx(x), 1-11.
- Peltier, C., & Vannest, K. J. (2016a). Schema-based strategy instruction and the mathematical problem-solving performance of two students with emotional or behavioral disorders. *Education & Treatment of Children*, 39(4), 521-543.
- Peltier, C., & Vannest, K. J. (2016b). Utilizing the STAR Strategy to improve the mathematical problem-solving abilities of students with emotional and behavioral disorders. *Beyond Behavior*, 25(1), 9-15.
- Peltier, C., & Vannest, K. J. (2018). The effects of schema-based instruction on the

mathematical problem solving of students with emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 43 (2), 277-289.

■ Powell, S. R. (2011). Solving word problems using schemas: A review of the literature. *Learning Disabilities Research & Practice (Wiley-Blackwell)*, 26(2), 94-108.

■ Schurter, W. A. (2002). Comprehension monitoring: An aid to mathematical problem solving. *Journal of Developmental Education*, 26(2), 22-33.

■ Verschaffel, L., Greer, B., & DeCorte, E. (2007). Whole number concepts and operations. In F. K. Lester (Eds.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the national council of teachers of mathematics* (pp. 557-628). Charlotte, NC: Information Age Publishing Inc.



多元文化諮商與高中輔導現場融合之探究

于正君

國立斗六高中輔導教師

國立高雄師範大學諮商心理與復健諮商研究所博士候選人

一、前言

現代化的發展，全球化快速進行，使得不同國家和民族的交流變得容易，臺灣使得心理諮商中原本習以為常的脈絡、價值觀與服務體系等方面，需要不斷思考可能遇到的衝擊與轉變。

時至今日，後現代主義與多元文化概念的演進，從原本以備受壓抑的族群為起頭，逐漸走向強調不同個體之特殊性與多元聲音的發聲。也就是說，多元文化諮商的精神不限於為了弱勢族群出力，而是一種對於身而為人的重視（張建成，2014）。在筆者的理解裡，習慣將其稱之為「一人一世界」的核心精神，意指我們都有自己的世界與價值觀，也影響著我們所看到的外界。

在諮商專業的發展裡，多元文化諮商已成為諮商發展逐漸走向專業化的重要里程。過往的心理治療理論，看重個體內在的轉變與歷程，認為探索心理內在的衝突與認知的轉變，可以解決案主的問題並獲得改變。然而，多元文化諮商的出現，將更多視角聚焦在個體所處環境與文化脈絡的彼此影響，逐漸讓心理從業人員陪著案主們「走出」諮商室，看見外在文化因素與自身內在因素的交互作用，而非僅聚焦於自身是問題的根源（Fontes, 2005），亦看見在類似文化下的群體也同樣面對著相似的困境，可讓案主們獲得普同感，能夠更有動力嘗試創造改變，提升身心健康的品質。

對於多元文化與不同聲音的重視，可呼應教育部（2016）的十二年國民基本教育新課程綱要（簡稱 108 課綱），強調自發、互動、共好的態度與精神，培養尊重、合作、主動學習的素養。在此素養導向的概念下，突顯培養師生之接納與尊重態度的重要性。然而，在學校輔導現場中，筆者不時可見師生們在面對彼此差異時，所導致的誤會與爭執，卻缺少願意提出並雙方溝通的機會與意願。嚴重者，容易發生同學間的排擠、師生間的申訴、以及校園內的性別事件等法律事件。

因此，引領著筆者思考多元文化諮商的核心和 108 課綱的精神必然存在可相互學習與互利之處，以及多元文化諮商如何在高中的輔導現場落地生根？如何提供多元學生適切的輔導與諮商服務呢？

二、多元文化諮商之意涵

後現代主義的興起，帶動多元文化思潮的產生，逐漸重視個體間的差異，以及所處時空與環境和個體的交互作用。多元文化主義與心理諮商的結合，使心理諮商迎來全新面貌，多元文化諮商遂形成諮商專業發展的第四勢力。多元文化諮商的精神強調環境和文化對個體的影響，舉凡性別、性傾向、社經地位、教育背景、價值觀、家庭文化等都是多元文化諮商重視的範圍。在 1998 年，Sue 等人說明多元文化諮商需具備的特色，包括：多元世界觀、包容、尊重、正義與平等、了解文化脈絡的影響等 11 種內涵，以及心理師需省思自身的態度、知識、技巧等層面，形成適切的文化介入（Sue, Lin, Torino, Capodilupo, & Rivera, 2009）。

在輔導與諮商的實務現場，心理從業人員每天都需面對不同的案主，不斷地考驗心理師的多元文化諮商能力。每個人皆存有自己的文化與家庭等因素所形成的價值觀，要能夠覺察並調整，以至於可在保有自身觀點的同時，又能夠開放的與他人討論不同的價值觀，確實是一件不容易的事情。從 Chao、Wei、Good 和 Flores（2010）的研究可發現，對於提升多元文化諮商之相關知識較為簡單，透過課程與講座即可達標。然而，要促進多元文化的覺察與態度，則需長時間累積，且少數族群在覺察的提升較為顯著。因此，研究建議透過完善的多元文化覺察相關訓練，採用多樣學習方式，增加與不同文化個體的互動經驗，以及深層的自我反思並與人交流與討論，才能夠促進覺察與擴充自身觀點，並與他人想法產生交織。此等學習對於主流社群更是需要。

對於培養多元文化的意識與態度，文化謙卑（Cultural Humility）是一個重要且值得參考的概念。其內涵包括五個重要概念（Foronda, Baptiste, Reinholdt, & Ousman, 2016）：(1)開放：以開放的態度去探索新的想法與事物，此為邁向文化謙卑的重要第一步。(2)自我覺察：覺察自身的優劣勢、知識、價值觀、行為、外表等。(3)去自我中心：保有誠實、謙虛、公平與尊重的態度面對他人，屏除專業角色、權力與位階的不平等。(4)支持性互動：能存有的（being）與他人互動並產生正向人際交換。(5)自我批判與反思：省思自身的想法、情緒與行為，此為畢生需要持續思考與精緻化的歷程。

此概念似乎可與個人中心治療法的概念相呼應，此治療法強調「如其所示」的看待、同理心、真誠一致的態度並保持正向的回應。然而，在多元文化諮商的範疇裡，更增添個體的開放與自我反思的歷程。由此可知，在多元文化諮商裡，除了培養同理心與真誠態度外，強調與不同文化族群的互動經驗，培養尊重多元聲音的精神亦是關鍵核心，如此才能有機會看見每個人的特色，使彼此活出原本該有的樣子。

三、多元文化諮商於高中輔導的現場

高中階段是青少年充滿活力與培養人生態度的重要過程，也是尋找自我與建立自我認同的關鍵時刻。在素養導向的教學概念裡，強調教師需引導學生思考、創造、彼此合作、透過問題並找尋自身的解決方式。藉由此過程，促進學生逐漸形成穩固的自我概念，建立友善支持網絡，了解自身優劣勢並能有所發揮（教育部，2016）。也就是說，在高中階段，輔導教師致力於陪伴學生找到自身的目標，走在期望的方向，能夠與他人培養良善互助關係，以達到共好的終極目標。

然而，在實務現場裡，時常可以看到高中生因過度強調自身觀念的重要性，拒絕他人想法，傾向站在指責和排斥的態度，形成爭鋒相對的局面，甚至容易嘲諷或攻擊較為弱勢群體的學生，包括：陰柔特質、內向寡言、課業成績不佳、奇怪偏好或行為、新住民、原住民等，最終演變成師生或同學間的排擠與衝突（Bettner, 2020）。再者，時代與科技的日新月異，青少年可接觸新資的管道眾多，在許多誘因的刺激下，易使其沈溺其中，形成獨特的次文化現象，包括：偏差行為、網路或手機成癮、拒學等狀況（吳昭儀，2009），此些情形易形成師生與親子間的壓力點。

由此可知，面對青少年的獨特文化，需要在校園中建構多元文化諮商的精神，以期能達到包容與尊重的校園氛圍。然而，在校園中推廣多元文化諮商概念實屬不易，時常感覺隔靴搔癢，難以評估師生對這些概念的認知與執行狀況。在輔導與教育的現場，輔導教師是提供關心、陪伴、教育、示範的重要角色，王千倬（2007）發現在班級經營中，藉由漫畫、繪本、電影等多元媒材，可適切的引導師生間討論與分享，培養教師的多元思考與批判，提升尊重多元價值觀的態度。因此，為了促進友善校園氛圍與建立相互尊重與傾聽的人文素養，多元文化諮商的信念對於高中的輔導現場應可發揮不錯的功效。在協助學生們培養同理心的同時，也透過持續覺察與反思的過程，建立溝通的意願與管道。

以下筆者嘗試思考與整理多元文化諮商之概念於高中輔導現場的實施與運用。分點敘述如下：

（一）課程教學方面

在高中教學現場，輔導教師需協助生涯規劃課程，順應 108 課綱內涵，包括：探索學習、自我形塑、德行養成、素養陶冶、職業準備、社會參與等六個向度。以此搭配素養導向的教學與學習，輔導教師可透過課堂引導，協助學生針對議題進行討論與分享，鼓勵學生可勇敢的站於台前、拿起麥克風並表達自身意見。

生涯規劃課程包含自我生命經驗、生涯價值觀、家庭文化因素、社會與教育資源等內涵，需要使用較多時間與學生們共同激盪。因此，巡迴咖啡館的討論方式，對於促進學生們了解彼此觀點是個具實用性的教學。藉由與學生們討論生涯選擇的影響因素，包括：年齡、性別、社會地位、薪水、升遷、貢獻性、冒險與穩定等，再透過循環換組的分享，促進學生們了解彼此的觀點，以及多元的家庭價值觀而評估不同的利弊得失（Sue et al., 2009）。

透過不同觀點的激盪，主要在引導學生覺察自身觀點的文化背景因素，以平等與尊重態度看待他人的想法，而不是以弱勢與偏差的概念在思考人我間的差異（張建成，2014），保持開放態度，持續的思考各種因素對生涯抉擇的影響，找出自己的亮點。在教學中，也可透過職業訪談活動，鼓勵學生間彼此討論出訪談問題，主動與感興趣的職人聯繫。藉由實地訪談，促進學生與職場文化的沈浸體驗，也透過與職人的對談，強化學生對該職業的認識，亦將自身與職人的價值觀進行來回對話，皆是促進文化接觸機會的適切時機（Alexander, Kruczek, & Ponterotto, 2005）。

多元文化諮商概念與教學課程的結合，可引導學生探索自身文化與價值觀的影響，促進學生表達與傾聽自己與他人的觀點，學習包容與接納的尊重態度。與課堂活動的結合，可以促進學生對不同文化的交流與體驗，透過過程中的合作以及不同意見所激發出的火花，嘗試創造與創新。

（二）師生輔導方面

在學校的輔導實務中，輔導教師需時常面對與傾聽和溝通有關的議題，尤其以人際關係與衝突的議題最為顯著（Bettner, 2020）。除了理解學生的感受與難過外，同時也是陪伴學生學習和理解自我與他人，達到良善溝通的互動關係。

多元文化諮商可妥善的運用在與學生的輔導歷程，文化生態圖即是一個可以適切應用的介入技巧（Shellenberger et al., 2007）。此技巧強調透過與案主以合作方式共同繪製出文化觀點的生態圖，重視各系統間存在的文化因素對案主的影響及互動，包括：性別、年紀、價值觀、歧視、權力等，旨在促進案主對自我狀態的覺察，思考自身與外在文化環境間的關係，亦可透過繪製他人的文化生態圖，達到理解他人的效果。

筆者在輔導學生之人際衝突與家人溝通時，常會與學生共同繪製文化生態圖，主要目的在透過身體動作與創意思考，引導學生轉換不同角度探討內外因素對自身的影響，促進自我覺察；亦可透過繪畫他人的文化生態圖，使學生更清楚地發現彼此的不同立場以及原因，建立文化謙卑態度，結合角色扮演的對話，

提升互相理解。此可映照郭靜晃、邱貴玲與賴宏昇（2021）的研究結果，青少年有屬於自己的次文化，當家庭的教養文化能有效與青少年對話並提供支持時，對青少年的心理健康有顯著相關，且可促進自我堅毅力，更有力量克服日常困境。因此，多元文化諮商的文化生態圖不僅可以促進學生間對彼此文化的理解，透過與學生的對話與討論，同時也增進教師與學生間的文化交流，亦可以此協助學生找到與家人溝通的方式，提升歸屬感（曾貝露，2020）。

透過文化生態圖的繪製，結合動態與視覺化的呈現，增添諮商過程的體驗層次，有助於建立諮商關係，且視覺化的具體展現，可以使得諮商方向更加明確。多元文化諮商強調共融的精神，尊重他人的世界觀，用多元且彈性的介入，促進學生對自我的探索與了解，進而培養平等與尊重的人文素養。

四、結語

多元文化諮商的態度在於強調每個人都有保有自身觀點與文化的理由，與此同時也需要培養好奇、了解與尊重他人文化的修養。在努力尋找與建立自我認同的青少年階段，需要提供青少年更多的文化體驗機會，嘗試走出自己的舒適圈，學習與不同觀點的人溝通，如此才能培養多元且彈性的視野，與人建立良好的合作關係，形塑文化謙卑的精神。

參考文獻

- 王千倖（2007）。多元教材運用於「班級經營」學習之行動研究。**師大學報：教育類**，52(2)，1-21。
- 吳昭儀（2009）。國民中學輔導教師之角色實踐。**輔導季刊**，45(2)，30-36。
- 張建成（2014）。再論多元文化教育的困境。**教育研究集刊**，60(3)，111-128。
- 教育部（2016）。**教育部高中優質化補助方案計畫緣起**。取自 <https://saprogram.tw/sap/index?category=introduction>
- 莊英鳳（2016）。教師如何融入多元文化教育以改善教學中的性別偏見。**臺灣教育評論月刊**，5(9)，105-109。
- 郭靜晃、邱貴玲、賴宏昇（2021）。青少年家庭功能、自我堅毅力與心理健康之關係研究。**臺灣社會福利學刊**，17(1)，1-50。

- 曾貝露（2021）。談學校輔導教師之跨文化因應。臺灣教育評論月刊，10(8)，143-148。

- Alexander, C. M., Kruczek, T., & Ponterotto, J. G. (2005). Building Multicultural Competencies in School Counselor Trainees: An International Immersion Experience. *Counselor Education & Supervision, 44*, 255-266.

- Bettner, B. L. (2020). Are Alfred Adler and Rudolf Dreikurs Relevant for Parents Today? *Journal of Individual Psychology, 76*(1), 70-78.

- Chao, R. C. L., Wei, M., Good, G. E., & Flores, L. Y. (2010). Race/ ethnicity, color-blind racial attitudes, and multicultural counseling competence: The moderating effects of multicultural counseling training. *Journal of Counseling Psychology, 58*, 72-82.

- Fontes, L. A. (2005). *Child Abuse and Culture: Working with Diverse Families*. Guilford.

- Foronda, C., Baptiste, D. L., Reinholdt, M. M., & Ousman, K. (2016). Cultural Humility: A Concept Analysis. *Journal of transcultural nursing: official journal of the Transcultural Nursing Society, 27*(3), 210-217.

- Shellenberger, S., Dent, M. M., Davis-Smith, M., Seale, J. P., Weintraut, R., & Wright, T. (2007). Cultural genogram: A tool for teaching and practice. *Families, Systems, & Health, 25*(4), 367-381.

- Sue, D. W., Lin, A. I., Torino, G. C., Capodilupo, C. M., & Rivera, D. P. (2009). Racial microaggressions and difficult dialogues on race in the classroom. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology, 15*(2), 183-190.



淺談學校使用桌遊輔導身心障礙學生 提升人際適應能力

曾玟瑾

嘉義大學輔導與諮商學系碩士生

一、前言

學校是人際互動頻繁的小型社會，但由於身心障礙學生擁有與眾不同的身心特質，使得他們在社交場合、人際適應方面有不同於一般人的困擾。有時學校為了輔導身心障礙學生的適應問題，會進一步設計許多活動來幫助他們建立良好的社交互動能力。

二、桌遊的盛行與應用

臺灣坊間有越來越多桌遊主題餐廳興起，店家標榜桌遊有助益智潛能開發以及休閒的功能，事實上大部分的桌遊可歸類為規則性遊戲，規則性遊戲對參與者的社會化發展有其助益，王芯婷（2012）在其研究中曾提到桌上遊戲中的規則性具有社會性意義，包括輪流等待、共同制定與遵守的規則、符合團體規則下的競爭或合作，以及能力展現。也因為桌遊具有方便性及彈性，不少家長會購買桌遊當作娛樂，許多教師也選擇將它應用在課堂中，Crews（2011）提到遊戲可以促進批判性思維和問題處理，而桌上遊戲提供機會讓學生可以應用他們學習到的概念，透過與課程搭配的遊戲，教師有機會在讓學生玩遊戲的同時培養學生的各項能力。

三、身心障礙學生人際適應困擾

現行臺灣推行融合教育，融合教育結合不同類型、不同障礙程度的兒童，進入普通班教育環境中，所有學生以相同標準安置（張如杏，2018）。也因為與普通生同儕有大量的接觸機會，擁有特殊身分者更容易在社交上多一份膽怯，根據身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013），身體病弱（health impairment）的孩子罹患疾病、體能衰弱、需要長期療養，他們的身心狀況也會影響學習活動，而除了因疾病影響學習活動的特殊生外，部分學生是因自身障礙而限制其發展社會技能，例如智能障礙（intellectual disabilities）為個人之智能發展較同年齡者明顯遲緩，且在學習及生活適應能力表現上有嚴重困難者；自閉症（autism）是因神經心裡功能異常而顯現出溝通、社會互動、行為及興趣表現上有嚴重問題，致在學習及生活適應上有顯著困難者。這些孩子都需要有更多促進互動的機會。

另外，情緒行為障礙（emotional and behavioral impairment）的學生，長期情

緒或行為表現顯著異常，嚴重影響學校適應，此類學生包含注意力不足過動症（ADHD），因其擁有與眾不同的身心特質，使得一般人大多不會主動與其接觸，也因此他們的在校生活相對較封閉，人際方面的碰壁也較一般生多，是故教導社會技巧對他們來說十分重要。

一個人的人際適應好壞與其是否能妥善運用社會技巧息息相關，此種在人際情境中與他人交往的能力，即是社交技巧（social skill）（Argyle, 1983），對個人的生活、適應與學業發展有重大之影響。同儕接納的觀點認為，社會技巧是指可以讓他人接納或歡迎的行為；行為的觀點則由行為習得的原理，解釋社會技巧是指可以增進個人獲得社會增強及減少受懲機會的行為；由社會效度所定義的社會技巧則為可以改善個人與他人關係的行為（洪麗瑜，2002）。而關於學生參與社交活動及人際適應的情況，林寶貴(1997)提到當人面臨新環境時總是會有新的適應考驗，而身心障礙學生可能因為障礙的原因，使得適應問題更為明顯。

四、學校使用桌遊輔導學生的實例

許多學校老師會將桌遊設計成團體或個人的遊戲，藉此與學生培養感情，進一步達到教學或諮商的目的，桌遊若是運用得當，可幫助參與者學習課程知識或社會技巧，且有助於生理、心理及社會的全面發展。

在教學現場案例中，鄭蕙萱（2022）將桌遊融入於團體輔導的方案，在桌遊的挑選上，根據學生的認知能力挑選、適時簡化較困難的規則以利進行，從開始期建立安全感與信任關係，到結束期時成員能給予彼此回饋與肯定，嘗試把在團體中的學習與收穫帶入生活中。由上述可知，桌遊能依據學生特質、程度不同來改編玩法，或是做多種用途，桌遊進行時，會與同儕產生大量的互動以達成遊戲目標，且比起傳統的學習方式，桌遊更能引起學生的興趣，尤其是易在學習上感到挫敗或是專注力不足的特殊生。

而關於運用桌遊教導或輔導特殊生的實例，許珮芸（2008）在其研究中設計一套適用於國小 ADHD 兒童的紙盤遊戲，探討紙盤遊戲團體方案對國小 ADHD 兒童不適應行為的輔導效果，發現對降低國小 ADHD 兒童的過動程度具有顯著的輔導效果。辜詩婷與洪榮照（2016）自製及改編市售的桌遊，融入高職選擇性緘默症學生的社會技巧課程，盼提升其溝通能力，研究結果顯示該生眼神接觸比率有明顯提升，也開始嘗試肢體回應與表達，顯示桌上遊戲對其表現有正向的影響力，可以提升其與人互動的意願。鄭慶俞（2022）以桌遊帶領學生了解合宜的團體人際互動，用具體、淺顯易懂、舉例的方法教導智能障礙學生，幫助其了解何謂職場性騷擾。桌遊能夠如此盛行並廣泛被使用在學校、家庭之中，代表其有一定的效果。

五、結語

綜合上述，運用桌遊來配合課程的進行或是諮商、輔導有需要的個案是常見的做法，而桌遊的種類眾多，同一種遊戲也能夠彈性地制定不同的規則、使用不一樣的玩法，因此桌遊不受限的特性能促進不同的輔導效果，針對各類個案進行一對一或一對多的教學、輔導。身心障礙學生普遍存在社交困難情形以及人際適應問題，本文希望能達到呼籲、關心的效果，為學校教師將來運用桌遊作為輔導諮商之媒介時提供參考及建議，能透過本文來了解桌遊的實用性，及其運用在教學、輔導諮商領域的作法及現況。

參考文獻

- 王芯婷（2012）。桌上遊戲運用於兒童培力團體之初探。社區發展季刊，140，94-106。
- 身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013年9月2日）。
- 林寶貴（1997）。大專院校設立資源教室的歷史背景與哲學理念。大專院校資源教室輔導手冊－邁向公元2011年。臺北市：國立臺灣師範大學特殊教育中心。
- 洪儷瑜（2002）。社會技巧訓練的理念與實施。臺北市：臺灣師範大學特殊教育學系。
- 張如杏（2018）。特殊教育概論。臺北市：紅葉文化。
- 許珮芸（2008）。紙盤遊戲團體方案對 ADHD 兒童輔導效果之研究（碩士論文）。取自<https://hdl.handle.net/11296/hgdh3u>
- 辜詩婷、洪榮照（2016）。桌上遊戲融入社會技巧課程在提升高職選擇性緘默症學生溝通能力之成效研究。障礙者理解半年刊，15(2)，41-64。
- 鄭蕙萱（2022）。桌遊媒材應用於兒童團體輔導－實務經驗分享與省思。教育研究與實踐學刊，69(1)，39-46。
- 鄭慶俞（2022）。高職部智能障礙學生職場性騷擾防治的重要與實踐。性別平等教育季刊，97，124-128。
- Argyle, M. (1983). The psychology of interpersonal behavior.

Harmondsworth:Penguin.

- Crews, A. (2011). Getting Teachers on “Board”, Knowledge Quest , 40(1) ,10-13.



家庭心連結—以藥癮家屬課程為例

黎士鳴

國立東華大學諮商與臨床心理學系助理教授

孟繁嘉、陳瑞塘

社團法人臺灣露德協會洄瀾減害復元中心社工

一、前言

根據我國毒品危害防制條例，毒品係指具有成癮性、濫用性及對社會危害性之麻醉藥品與其製品及影響精神物質與其製品，並將毒品依成癮性、濫用性及對社會危害性，分為四級。常見的第一級毒品為海洛因、嗎啡、古柯鹼等；第二級為大麻、安非他命等；第三級為 K 他命、喵喵等；第四級為佐沛眠與麻黃鹼等。110 年學生藥物濫用通報統計人數中，以第二級毒品為大宗，第三級毒品（K 他命等）次之，然而第三級毒品比率卻由 109 年的 41% 提升至 110 年的 45%，而小於 19 歲之藥物濫用個案，亦以施用 K 他命為多數（40.7%）（衛生福利部，2022）。顯現出當前校園毒品問題逐漸增加，特別是二三級毒品之防治需要特別之關切。

根據教育部公布的「防制學生藥物濫用三級預防」實施計畫暨輔導作業流程，一級預防以「教育宣導」為本，減少危險因子，增加保護因子，培養學生正確思考、拒絕毒品誘惑之能力；二級預防以「清查篩檢」為本，早期發現、早期介入，進行特定人員篩檢工作；三級預防以「春暉輔導」為本，以尿液篩檢呈陽性反應、自行坦承或遭檢警查獲的學生為主要對象，結合醫療資源協助戒治。校園內三級預防對於毒品問題有阻嚇之效果，但對於使用者的成癮問題，需要考量創新的防治策略，如：親近自然等心理健康促進策略（蔡婕妤、黎士鳴，刊登中）。

對於青年學子的毒品問題，除了個人的心理議題以外，家庭功能亦在其中扮演著重要的角色。參照矯正機關 2012 年頒布的監獄毒品犯戒治輔導計畫，將原有的個體矯正處遇內容擴大為家庭支持方案，除了強化家庭資源外，更期許透過家屬衛教、親子家庭日、家屬團體、家屬諮詢等多元方式讓毒癮收容人在監所期間有機會修復家庭關係且增加良好互動，增加家庭之保護因子，減少復發之可能性。面對校園藥物濫用之問題，除了原有以學生為本的三級預防模式，更可延伸到家庭教育，將「家庭」作為保護因子之一環，以有效預防復發。本文針對家庭功能與毒品議題進行論述，並以某藥癮者的家屬陪伴課程為例，經由理論與實務經驗之整合，針對校園毒品議題的家庭教育提供建言。

二、家庭功能

家庭對個體的學習發展、自我概念以及社會化具有深刻的影響，特別對於成癮行為家庭更是扮演著關鍵角色（蔡震邦、鍾孟惠，2018），面對當前校園的毒品

或社會的藥癮問題，家屬的教育是不能忽視的一環。蔡佩真（2019）提到，社會對子女吸毒被視為父母教育的失敗而讓家長成為被譴責的對象，難以得到社會諒解與友善對待，因此藥癮者的家庭是隱性的受害者。聯合國毒品與犯罪辦公室（United Nations Office on Drugs and Crime，以下簡稱 UNODC）在 2009 年便已公開揭示，在藥物濫用的議題上，家庭因素可以是保護因子也能成為風險因子，就如同水能載舟亦能覆舟的概念，因此如何建立家庭間的正向連結成為保護網，以預防下次的復發將是重要的課題，研究發現藥癮者家屬支持團體具有特殊凝聚力以及團體效能提供知識性的學習，有效的取得社會支持，以及能夠向外尋求資源（李慧芳、葉慧儀，2023）。對於家屬的培力內容可包含：(1)成癮行為的誘發因素、(2)重建家庭正向關係、(3)改善溝通與衝突技巧、(4)提供預防復發策略（Wolfling et al., 2013; Kuss & Pontee, 2019）。家屬教育可透過了解成癮行為、改善家庭氣氛、促進家庭正向溝通等主題，以達到預防復發及預防再用之三級預防效果。

三、案例分析

參照藥癮家屬課程需求與成員特性，本次課程透過非結構的團體互動模式，以親近自然為主軸透過多元化課程與體驗學習，來重建家庭間的新(心)的互動模式。課程參與者涵蓋隔代、家長、手足、同性伴侶等多元的藥癮家庭，原定課程海葵颱風來襲，課程增加一日風雨同心，課程進行方式如下表 1：

表 1 家屬心連結課程

主題	內容概述	成效
第一天 相見歡（考量成員工作需求，晚上開始課程）		
健康餐敘	於活動場地之廚房進行 90 分鐘共廚與聚餐，餐敘加上健康飲食衛教的方式來破冰，讓家庭成員有新學習。	家庭成員對於共廚成果的驚嘆與自在用餐的舒適，創造與以往過去不同共餐經驗。
安心自在	餐後在客廳享受 60 分鐘之品茶時光，透過正念飲茶與玫瑰花的香氣來推展安心之效能。	睡前透過心理師的引導帶領，利用玫瑰花茶的香氣與放鬆的感受，讓大家今晚有個好夢。
第二天 親近自然（利用周末假期創造學習兼休閒之生活）		
親近自然	以池南森林遊樂區為場域進行 120 分鐘親近自然之旅，帶領藥癮家庭一起享受森林浴與認識池南林場文化。	好久沒有一起出去走走，透過親近自然的森林來改變原有的藥癮家庭假日生活型態。
聚餐活動	藥癮家庭往往因為社會汙名化而困在自身的家庭中，故邀請成員到市區的某餐廳進行 90 分鐘家庭聚餐。	藥癮者與家人輕鬆自在的在外用餐，透過走進社區重新感受社會的溫暖與接納。

療傷止痛	藥癮與疼痛議題環環相扣，邀請疼痛科醫師透過 120 分鐘的課程認識疼痛與醫療。	面對疼痛有更多的心理覺知，家屬用更同理方式更加理解藥癮身心之痛。
夕照漫步	邀請成員至吉安鄉的村莊散步 120 分鐘，透過傍晚散步來增加褪黑激素方便好眠。	一路走來彼此分享生活中的點滴，透過分享與探險更加認識這個小村莊。
生命故事	利用小團體（60 分鐘）在飯後的客廳進行生命故事之分享，在其中透過尊重與理解來促進彼此連結	原定的一小時分享變成一場生命歷程的回顧，時光倒流大家都忘了已經進入了午夜。
第三天 颱風日（原定本日結束，因颱風多留一天）		
風雨同心	颱風來襲顧及安全，大家多留一天，也創造一個共同的額外假期，在風雨中規劃簡單且幸福的一天。	透過討論規劃 KTV 歡唱、電影欣賞、創意午餐、生涯分享、健康泡麵共度颱風日。
第四天 返家計畫（考量安全性工作人員協助返家）		
安心返家	心理師親自護送家屬回家，陪伴與了解其生活脈絡	風雨中，同車共濟安心返家。

資料來源：作者自製

本次課程以心理健康促進生活型態中的親近自然為基礎，將健康生活型態與正向教養態度融入藥癮家屬教育課程。透過心理師與社工師的團體引導，以體驗與實作為核心，帶領藥癮個案之家長與個案間發展心連心的親子關係，並且學習採用健康生活型態為預防藥癮復發之策略。如同成員所述：「整體來說，謝謝承辦單位規畫這種活動，讓藥癮者有人可以認真且真誠的陪伴協助，謝謝你們這麼友善的照顧，善的循環，我相信會越來越好。」以 1-10 分之幸福指數進行課程前後測評估發現，幸福感有明顯的提升 ($T=-3.22, P<.05$)，另外新自我實現模型 (Maslow2.0) 為成效檢視 (張馨方, 2021)，發現課程後成員之安全感 8.22 分、人際連結 8.00 分、自尊 8.22 分、探索 8.22 分、愛與歸屬 8.67 分以及人生目標 8.11 分，可以發現愛與歸屬在本次課程中的分最高，且其他需求皆高於 7 分以上，顯現出本次課程可滿足多層次的心理需求，其中與家庭關係之愛與歸屬成效最佳。

三、結論與建議

傳統的藥癮家屬課程大多著重在知識面教導（如：毒品危害或成癮議題），對於藥癮家屬而言，這些相關知識過於生硬難以吸收，甚至可能會因此產生家長與孩子間對立。對於藥癮家庭而言，由於成癮行為改變需要長時間的陪伴以及專業的介入（蔡捷好、黎士鳴, 2023），因此對於家屬課程需要更多的情緒支持與技巧演練，重要的是創造正向的家庭經驗與親子關係再連結（黎士鳴、林義傑、蔡宗延, 2021）。本次家屬課程採用親近自然為基礎，透過共餐、共享、共學、

同心與同行等多元模式創造家庭間的正向經驗，並且軟化的原有對立與衝突的家庭氣氛，在課程中有以下三大發現：

1. 負面的家庭互動是復發的危險因素

面對曾經使用毒品或者成癮之個案，家屬對於孩子的態度往往會有先入為主的想法：「是否又在偷偷用藥？」而這樣的擔憂與猜忌往往造成雙方的負面互動與負面的氣氛，而負面家庭的氣氛又是毒品使用的危險因素，因此如何修正家庭間的負面互動是改變成癮的重要關鍵元素。

2. 疏離逃避的態度是社會距離的起因

在課程中，可以發現還沒有辦法面對孩子或家人有毒癮或相關問題的家屬匯處與逃避時期，在逃避時期的家屬與他人的互動也呈現較為疏離。不難想像，毒品或藥癮問題是一個具有社會汙名化的議題，當家中有個毒品使用的小孩，該如何面對社會的歧視與指責，也是家長的心中的痛，也自然產生與他人的社會距離。透過聯繫活動，自然的引導促進家庭與社區的連結將是改善社會距離的良方。

3. 缺乏健康生活型態是戒癮歷程障礙

根據成癮行為改變的 3M 理論，改變成癮問題的關鍵在於建立健康生活型態（蔡婕妤、黎士鳴，2023），由於許多藥癮家庭因為社經地位或生活環境因素，長期缺乏培養健康生活習慣之契機，透過家屬聯繫活動來形塑健康生活型態將是一個重要的任務。

針對藥癮或高風險家庭教育提出以下的建議：

1. 學習正向鼓勵之教養態度

成癮行為之「癮」其字義為將心理議題或疾病「癮藏」在物質使用的行問題中，因此面對毒品使用者或藥癮者若採指責之態度將會加深其內在的傷害，透過家庭教育引導家長採用正向鼓勵的教養態度，鼓勵正向行為的產生自然可抑制負面行為的出現，創造正向家庭互動減少復發之可能性。

2. 增加家庭親子間正向體驗

家庭氣氛與毒品使用問題息息相關，許多藥癮家庭或弱勢家庭缺乏正向的親子互動經驗，透過課程由老師的引導來創造正向的親子經驗是改變家庭氣氛之契

機，如本次課程中的餐敘、品茗、健走等活動都是促進親子正向經驗的策略。

3. 共同培養健康之生活習慣

健康生活習慣的養成需要培養，透過系統性的課程，以體驗式學習來引導家長與孩子共同學習健康生活型態，如：本次課程的健康飲食、親近自然等，另外針對個案相關的健康議題，透過醫師的講座來提升相關醫療知識，有利於改變其舊有的因應策略。

致謝

感謝花蓮縣衛生局毒品危害防制中心、花蓮慈濟醫院醫師及民宿之協助。

參考文獻

- 蔡佩真（2019）。兒女傷、父母痛：K 他命成癮者父母的傷痛經驗與搶救行動。《臺大社會工作學刊》，39，1-56。
- 李慧芳、葉慧儀（2023）。藥癮者家屬支持團體歷程分析。《矯政期刊》，12(1)。
- 張馨方（2021）。《巔峰心態》。臺北：馬可波羅。
- 黎士鳴、林義傑、蔡宗延（2021）。網癮處遇新模式：單親爸爸俱樂部之六藝親子日。《臺灣教育評論月刊》，10(11)，140-145。
- 衛生福利部（2022）。110年藥物濫用案件暨檢驗統計資料。臺北市：衛衛生福利部。
- 蔡捷妤、黎士鳴（2023）。校園反毒心策略—心理健康促進模式。《臺灣教育評論月刊》，12(12)，129-134。
- Kuss D. J. & Pontee H.M.(2019). *Internet addiction*. Hogrefe Press.
- Wolfling K., Jo C., Bngesser I., Beutel M. E. & Muller K.W. (2013). *Computerspiellund internetsucht-Ein Kogmotiv-behaviorales behandlungs manual*. Struttgart, GermanyL Kohlhammer.



教育改革下補教業經營困境之探討

許美蘭

南臺科技大學人文社會學院教育經營碩士班研究生

陳信豪¹

南臺科技大學人文社會學院教育經營碩士班/師資培育中心副教授

一、前言

教育的使命是為了創造未來，教育改革（以下簡稱教改）不僅是社會發展關鍵之一環，也攸關著每個學生的成長和發展。我國為了增強整體的競爭力，行政院國家發展委員會 2018 年提出「2030 雙語國家政策發展藍圖」，教育部於 2019 年實施「十二年國民基本教育課程綱要」（簡稱 108 課綱）、2020 年發布「中小學國際教育白皮書 2.0」，教育改革強調「解放教育，樂在學習」，其核心理念在於尊重孩童多元智慧的發展，紓解學童學習的負擔，讓每位學生都能自然、快樂地學習，同時減少額外的課後補習時間，以便專注追求自己感興趣的學習領域（于正熙，2022）。然而，實際上補教業隨著教育市場的需求不斷增長，據全國短期補習班資訊管理系統資料顯示，截至 2023 年 10 月之補習班數量為 17,487 家，相較於 2019 年之 17,259 家，增加了 228 家，補習班之存在彌補了學校教育無法提供的額外的學習機會與資源。

在臺灣的教育體系中，補教業的角色除了協助學生複習學校課程或提供超前學習，同時必須兼顧學生和家長在各方面的需求（黃芳俞，2021）。因此，補教業發揮其存在的意義，更展現出在教育體系中之重要性，同時亦面臨著諸多的困境與挑戰。

二、補教業對臺灣教育之影響

研究者親歷幼兒園教學場域發現，學童參與課後才藝課程的現象相當普遍，單一學童一週參加二至三項才藝課程者不在少數，而學童似乎已經習慣這樣的學習安排而樂在其中；對於幼兒園的孩子來說，學習就如同是遊戲，因為考試的壓力尚不明顯。而當學童離開幼兒園步入國小階段之後，補習班似乎就成為替代課後學習之場所，成了大部分的學童放學後都會去的地方。

張稚曼與姜得勝（2012）研究中指出，64%的學童在升上國小一年級的時候，就會開始參加課外補習，隨著課業壓力的與日俱增，眾多的才藝科目就得面臨取捨。補習，今日已經成為一種常態現象，有些人認為補習班的存在是為了彌補學校之不足，加上臺灣的家長仍普遍存在著「望子成龍，望女成鳳」的心理現象，

¹ 本文通訊作者。

期望自己的孩子能夠贏在起跑線上。然而，補習的風氣只盛行於臺灣嗎？其實不然，補習已是全球的趨勢，檢視各國課外補習的普及程度數據，依照中學生補習比率來看，最高依序為俄羅斯、南韓、上海、新加坡、日本及波蘭，接著為排名第七的臺灣，有將近 70% 的中學生每週都在補習（周玉文，2021）。

對於學童是否參加課外補習這件事，家長具有相當大的決定權，「家長主動安排」為學童參與課外補習的主要原因之一（張稚曼與姜得勝，2012）。

補教業對臺灣教育的影響是一個複雜且廣泛的議題，所涉及的層面包括學童、家庭、學校和社會等，敘述如下：

（一）課業競爭之壓力

補習班提供了學生額外的學習機會和資源，幫助他們更容易掌握學科知識。但是，過於競爭的臺灣補教市場，造成學生在學業上面臨很大的壓力，為了追趕補習班的超前進度取得優異的成績，可能導致學生過度焦慮和壓力，影響其心理健康。

（二）教育的不平等

隨著補教業的蓬勃發展，提供了多樣化的學習機會，但這也意味著資源不均。只有家庭擁有足夠經濟資源的學生才負擔得起昂貴的補習課程，這可能造成學術成就和學習機會的不均等，無形中加劇了教育不平等的問題。

（三）教學質量不均

儘管有一些高品質的補教機構，但也存在一些質量參差不齊的情況，如同楊儒晟（2022）研究顯示補習班老師在性別比例、年齡分布、教育程度、教育學程、教師證、平均年資與工作時數上都有明顯的差異。有些補教教師可能只注重應試技巧，而忽略了深層次的學習和創造性思維，這可能對學生的整體教育造成不利的影響。

（四）學校教育價值的忽視

補習教育可能分散了學生和家長的注意力，導致他們過度依賴補習班，而對學校教育的期望降低。學生可能因此更關心補習班的課程而忽略了學校教育的價值。

（五）補多成反效果

補教機構通常用來填補學校課程中的某些不足之處，提供學生額外輔導或習得專業技能。但是，當前幼兒園和小學生的才藝補習現象已經過度氾濫，導致家長和孩子之間共處時間減少，學校教師的教學補救計畫受到影響，家庭經濟負擔增加，以及孩子忙於補習而缺乏自主學習的機會（蕭子喬，2019）。

以上論述可以得知補教業與學校的關係是具有多面性的，兩者可以視為互補、競爭或輔助的關係，全取決於個別情況和需求。學校教育和補教業兩者之間應能互相協調，以確保學生獲得優質的教育，同時減輕學業壓力，進而減少教育之不平等現象。

三、當前補教業經營之困境

臺灣補習班的生態相當堅韌且具有高度的彈性，雖然歷經疫情的衝擊也幾乎都能順利度過。目前，補習教育市場已相當飽和，未來再加上少子女化衝擊，預估往後幾年勢必還會再出現一波歇業或轉型潮。事實上，家長願意在孩子身上投資的金額愈來愈高，因應此社會環境的轉變，補教業應能順勢改變經營方向，不再只是單純表面的技巧競爭；強化補教業組織內部之專業特色與貼心服務，增強本身的核心能力以獲得家長的「信任」，多角化的經營才能創造出更高價值（楊儒晟，2022）。

優勝劣汰、適者生存，順應市場需求之經營者，就可得到更大的商機，跳脫不出框架之經營者，則將會被進化中的補教市場所淘汰。當教育產業朝向多元化發展，只著重於教好學科之傳統補教機構，未來可能會面臨淘汰的風險。現今，臺灣擁有一萬七千多家補教機構，正掀起一波購併熱潮（李雅筑，2020）。補教業轉型勢在必行，而轉型時經常面臨之困境如下：

（一）設備成本增加

租金與設備經費是經營補教業最大的支出，隨著全球逐漸步入後疫情時代，人們的消費習慣產生了變化，儘管疫情已趨緩，但越來越多的家長和學生已經習慣採用遠距的學習方式上課。根據教育部提出的「促進中小學數位學習提升計畫」，推動全國中小學 1 年級至 12 年級的全面數位學習提升計畫，以實現「班班有網路 生生用平板」的目標（行政院，2021）。因應教育環境的改變，過去補教業受限於地理位置和規模大小，數位轉型的速度遠遠落後於時代趨勢。然而，這場疫情迫使補教業者在管理、行政和行銷方面進行數位轉型，教學的數位化也成為其中一個關鍵焦點。於此，補教機構需要投入更多成本（含括人力培訓），以強化

資源、提升技術（包括教學內容、品質和安全性），以拓展教育市場。此外，網路教學方式可能對學生的學習效果產生影響，因此對於教學內容更應謹慎的規劃。

（二）出生率降低

臺灣目前少子女化的嚴重程度已經是全球數一數二，根據內政部戶政司 2022 年的統計數據，由於經濟壓力大和高育兒成本等因素，全球人口出生率以臺灣的排名最低，新生兒人數僅有 13 萬 8,986 人，首次低於 14 萬人。儘管政府一直在推出生育鼓勵政策和提供補助措施，但低薪資和高生活成本的問題仍然讓許多育齡婦女望而卻步（魯皓平，2023）。少子女化的問題目前很難快速獲得解決，對應在補教產業上，就會出現同一個學區中的實體補習班，能夠招收的學生數量越來越少的情況。

（三）潛在競爭壓力

補教機構近年來持續成長，加上「2030 雙語國家政策發展藍圖」的推行，社會大眾對英語的需求若渴，全英語補習班業者搶進補教市場，潛在的威脅競爭，促使補教業經營者，被迫不得不開非其所長的其他才藝班，藉多元化經營的方式，以減少學生的流失和開拓新市場，以期提升經營績效。

（四）市場的需求改變

自 2019 年實施的十二年國民基本教育課程綱要（108 課綱）引入了重大變革，多元入學制度引發了部分家長擔憂會影響子女的升學機會，致使更多家長願意花費更多金錢來支出補習教育。潘乃欣（2022）指出，許多私立中學已轉而選擇以國小成績、競賽表現、服務學習經驗和口試等多元方法來挑選學生，取代傳統的筆試入學，補習班業者對於如此的轉變，於課程的設計上必須多加著墨，以滿足家長對子女教育不斷演變的需求，進而適應私校招生方式的轉變。

根據以上分析，只要社會仍然高度重視升學，臺灣的孩子們無疑要面對著相當大的學習壓力，補教業勢必持續發揮輔助學校教育之功能，如影隨行地緊隨著教育政策的步伐前進。

四、對補教業經營之建議

教育政策的改革引起了家長和學生的不安情緒，而這情緒反映在對補習教育的需求上。根據國際學生能力評量計畫（PISA）2019 年底公布的調查，臺灣名列為最害怕失敗的國家，遠高於新加坡、日本和韓國等經濟合作暨發展組織

（OECD）國家（李雅筑，2020）。面對家長和學生的恐慌，補教業必須因應教育市場的需求，以滿足學生學習上的期望。面對教育環境的變化及社會的變遷，研究者對補教業經營之建議如下：

（一）教育品質優先

擁有優質的教育品質，經營才能永續。制定有利學生的教材內容和教學方法，持續提升教師的專業素養，鼓勵創新的教學方式，以滿足學生的需求為目標。

（二）多元化課程

隨著 108 課綱賦予學生更多的學習彈性，補教業應著力開發「核心素養」、「跨領域學習」、「閱讀理解力」等多元的課程，以滿足現今教育政策下不同學生的學習需求和學習風格。

（三）多樣性的課程型態

課程方面可提供個別指導、小組教學、線上課程等不同安排，以提供更多選擇性和靈活性。教學創新方面，相較於以往的紙筆講義，透過搭配圖片、影音、網路資源輔助教學，更能強化學生的學習認知以及提高學習動機。

（四）合規經營

補教業應遵守所有相關的法律和規定，確保擁有必要的許可證和資格，以避免產生法律上的問題。

（五）留意社會與政策變化

後疫情時代的來臨、日益嚴重的少子女化、家庭結構的改變，以及教育政策不斷的推陳出新，補教業更應密切關注教育時事和社會環境的變化，以適應新的趨勢和需求，調整課程與經營策略。

（六）建立品牌

品牌形塑的重要性關係著與競爭對手的差異化以及顧客的認同感，不僅有助於建立學生和家長之間的信任，更可吸引更多的客源，強化補教機構的價值觀和教育理念，成為可靠的識別標誌（洪詩喬，2018）。

（七）數位化轉型

政策的變革是危機抑是商機，隨著疫情後消費型態的改變、資訊科技的不斷發展，新型態的教育產品和服務應運而生。具前瞻性的補教業者透過雲端教學、網路直播、遠距教學等方式，順應時勢的變化創建出各種不同的商業模式，提供教學服務。他們需要具備提供個人化學習途徑的能力，不再僅限於傳統的提供答案，而是轉向引導學生自主探索學習，以應對不斷變化的環境。再者，數位化教學具有時間彈性、學習方式多元，以及價格實惠之優點，日漸受到學生和家長的歡迎。透過數位的轉型，補教業者可望將危機化為商機，擴大招收過去招收不到的跨區學生，讓學生數在困境中不減反增。特別是新成立的補習班應善用科技輔助教學，達到人力精簡但品質不減的營運效率以搶攻市場（陳姝蓉，2023）。因應教育市場的需求，補習班的數位化轉型是一個必經的過程，也將會是下一波補教業教學型態變遷的新趨勢（楊戎真，2021）。

（八）締結合作夥伴關係

1. 與學校建立合作關係

補習現象的普及已成為社會關注的公共議題之一，補教業者可建議政府共同合作並簽訂契約規範，與當地學校建立合作關係。透過政府的監管和引導，能夠平衡補教市場的競爭，以確保教育資源的公平分配，讓所提供的服務更能符合社會的整體利益。對學校而言，補教機構能夠提供更多元的教育資源，若能與學校的課後輔導相結合，有助於達成差異化教學的目標。此外，師資質與量的提升有助於緩解教育現場人力短缺的問題，使學校教育能夠得到支援，並讓學生的學習變得更加多元，這將有助於提升補教業在社區中的地位，進而發展為準公共化的模式。

2. 結盟幼兒園

幼兒園是孩子最初離開家庭、獨立學習的起始地，若從幼兒園階段開始提供熟悉的環境和認同的師資，對招生率的提高有一定的幫助。與幼兒園合作，主動提供完整的安親課輔和專業英語課程，這對於之後步入小學階段的孩童來說，省去重新適應新環境的挑戰，對家長來說不失為一個好選擇。

3. 與課後照顧中心整合

當擁有相同的目標客群時，英語課程和安親課程之合作可降低行政及租金上的成本、減少家長接送的不便性，以及在安排加強及補課時間規劃上具彈性之優

點。近年來家庭型態的改變，雙薪家庭、隔代教養、新住民及單親家庭逐漸增多，導致補教和安親的界線逐漸模糊，家長對於補習、安親的需求也逐漸增加。補教機構開始實行複合經營或免費提供安親服務，形成「補教安親化」之現象（黃芳俞，2021）。曾煒傑（2022）對於新增課後照顧類的選項納入短期補習班之規範範圍進行意願調查，研究結果顯示六都的家長有 85.9% 同意整合。

4. 跨領域聯盟

實施 108 課綱以來，隨著素養教育的不斷深耕，考試題目也開始融入更貼近生活的素養題型，在學生自主學習能力培養上，轉而採用跨領域和實作方法的學習方式，補教業可嘗試與各項專業領域之學習機構聯盟，展望教育新風貌。李雅筑（2020）指出臺灣最大線上教材商三貝德數位文創，一家擁有超過六萬名學生的大型補教機構，教材從幼教到高中，透過跨領域聯合多所大學舉辦高中生機器人營隊課程，並於結訓後頒發證書，協助學生們探索興趣。三貝德公司魏總經理表示，「單打獨鬥的時代已經過去，學生現在需要更具彈性和多元化的上課時間和內容，而這需要透過聯盟合作來實現。」

現今的臺灣社會，補習教育的功能除了填補學力上的缺口，也提供了學生學習特定專業知識的途徑。由於補教市場的競爭性，在努力控制人事成本的同時，無形之中擴大了補習班服務範圍。促成了「補教安親化」的趨勢，也加劇了親職外包的現象，使得補教教師的角色不僅是學術教練，同時也兼任學生心靈的導師，並成為家長傾訴教養煩憂的傾聽者，協助修補親子關係（黃芳俞，2021）。

目前教育改革帶來了機會和挑戰，對補教業經營者而言，關鍵是適應變化、提供高質量的教育服務，同時確保合規經營並與學校和家長建立良好的合作關係。

五、結語

在臺灣，補教業可以形容為一個龐大且持續成長的產業，特別是隨著教育環境的演變和家長對子女教育的日益重視，補教業的需求持續增加，市場變得更加多元化。教育改革是社會的共同責任，基於這種責任感，林忠正與黃瑾娟（2009）運用博奕理論（game theory）中的囚犯困境（prisoner's dilemma）模型指出提高升學錄取率無益於緩解補習風氣或升學壓力之補習現象。儘管補教業面臨諸多挑戰和問題，但我們應該適應時代變化，根據自己的特色與規模，逐步進行一定程度的數位轉型，並尋找更具差異化商業模式，同時也應該著力於學生的學習成效和教育品質，以提高補教業在社會中的形象和聲譽。

補習教育與學校教育兩者之間如影隨行，我們應該以平和的態度面對升學壓力和補習文化、積極思考和運籌帷幄，同為教育齊力並行，創造出嶄新的教育風貌。

參考文獻

- 于正熙（2022）。誰能幫我上好大學？教改、補習、與社會階級的關係（未出版之碩士論文）。國立中山大學，高雄市。
- 李雅筑（2020年10月1日）。108課綱遇上怕失敗的臺灣生引爆一年千億補教商機。商業週刊。取自<https://reurl.cc/5OeDvG>
- 周玉文（2021年11月29日）。中學生「課後補習率」跨國研究揭秘：戰鬥民族居冠！臺灣列全球第 7。泛科學。取自<https://pansci.asia/archives/335661>
- 林忠正、黃瑾娟（2009）。補習文化。人文及社會科學集刊，21(4)，587-643。
- 洪詩喬（2018）。學校品牌形塑可行乎。臺灣教育評論月刊，7(9)，47-49。
- 高雄市政府教育局（2023年10月24日）。直轄市及各縣市短期補習班資訊管理系統。取自<https://bsb.kh.edu.tw>
- 張稚曼、姜得勝（2012）。補習班相關問題之探究：慈慧國小高年級學童的觀點。台灣教育，673。
- 教育部（2020）。中小學國際教育白皮書 2.0。取自<https://reurl.cc/OG7krg>
- 教育部（2021年11月25日）。班班有網路生生用平板－全面推動中小學數位學習精進方案。取自<https://reurl.cc/8NQ69b>
- 陳姝蓉（2023）。臺灣少子化之下補習班經營策略個案分析（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 黃芳俞（2021）。面具人生：補教老師的教學實作（未出版之碩士論文）。國立清華大學，新竹市。
- 曾煒傑（2022）。我國兒童課後照顧服務中心與短期補習班制度整合之研究（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

- 黃毅志、陳俊瑋（2008）。學科補習、成績表現與升學結果—以學測成績與上公立大學為例。《教育研究集刊》，54(1)，117-149
- 楊戎真（2021年7月5日）。擴班或退場？補教業迎接數位化學習時代。看雜誌。取自<https://www.watchinese.com/article/2021/25560>
- 楊儒晟（2022）。補界人生：補教老師的去留抉擇與補習班經營策略（未出版之博士論文）。東海大學，臺中市。
- 潘乃欣（2022年3月7日）。不筆試考什麼？私中瘋多元入學，改看國小成績、辦營隊。親子天下。取自<https://www.parenting.com.tw/article/5092191>
- 魯皓平（2023年1月10日）。臺灣新生兒史上最低！全球最少子化的5大國家，為什麼年輕人不生小孩。遠見雜誌。取自<https://www.gvm.com.tw/article/98605>
- 蕭子喬（2019年11日5日）。臺灣學生愛補習！從幼稚園補到研究所補習到底有沒有用。天下雜誌。取自<https://reurl.cc/ga9ea7>



探究式學習運用於軍校性別教育的 課程發展與成效分析

嚴巧珊

國防大學政戰學院心理及社會工作學系助理教授

中文摘要

性別教育一直被視為應對性別不平等的重要手段，教育推展也被期待能轉化性別不平等的刻板規範，同時讓學生覺察生活中的權力關係、壓迫、歧視等各種現象。為此，作者運用「先基礎知識、後探究式學習」的教學策略於自身教授的軍校性別教育課程中，首先進行基礎性別知識與概念之建構，接續實施 5 階段的「軍校性別教育探索式學習模型」。研究對象為某軍校修習性別教育課程的 15 位學生，共歷時一學期。研究過程以「課堂測驗」、「學習動機量表」、「教師評定學生探究能力之檢核表」、「課程學習單」，以及「課程回饋單」進行課程成效分析。研究結果發現，本課程的教學策略有助於提升學生的學習動機、反思能力，以及培養學生小組討論、團隊合作及多元思考。但是，教師必須適切引導，以降低學生焦慮感，以成為課程的積極參與者。

關鍵詞：軍校教育、性別教育、探究式學習、性別平等

Curriculum development and effectiveness analysis of inquiry-based learning applied to gender education in military schools

Yen, Chiao-Shan

National Defense University, Assistant professor, Department of Psychology and Social Work

Abstract

Gender education has always been regarded as an important means to deal with gender inequality, and educational promotion is also expected to transform the stereotyped norms of gender inequality while making students aware of power relations, oppression, discrimination and other phenomena in life. To this end, the author uses the strategy of "basic knowledge first, inquiry-based learning later" in the gender education courses taught in military schools. And first construct basic gender knowledge and concepts, and then implement the five-stage "exploratory learning model of gender education in military schools". The research subjects were 15 students taking gender education courses in a military academy, which lasted for one semester. The research process uses "class tests", "learning motivation scale", "teacher's checklist for assessing students' inquiry ability", "course study sheet", and "course feedback sheet" to conduct course effectiveness analysis. The research results found that the teaching strategies of this course can help improve students' learning motivation and reflective ability, as well as cultivate students' group discussion, teamwork and diverse thinking. However, teachers must provide appropriate guidance to reduce students' anxiety and become active participants in the course.

Keywords : military school education, gender education, inquiry-based learning, gender equality

壹、前言

性別教育的重要性已受到各國政府的重視，自 1979 年聯合國大會通過《消除對婦女一切形式歧視公約》以來，性別教育一直被視為應對性別不平等的重要手段（Cardona-Moltó & Miralles-Cardona, 2022）。1995 年第四屆世界婦女大會提出性別主流化後，更成為各國推動性別平等相關政策的重要依據。2004 年我國教育部頒行《性別平等教育法》，將性別教育訂定為校務評鑑重要項目之一，並明確指出：「性別平等教育以教育方式教導尊重多元性別差異，消除性別歧視，促進性別地位之實質平等」（全國法規資料庫，2022），性別教育的推動更具法源依據和強制性。2014 年 8 月 1 日全面施行的十二年國教課程綱要就明訂性別教育應適切融入課綱，並著重於九項學習主題：「生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重」、「性別角色的突破與性別歧視的消除」、「身體自主權的尊重與維護」、「性騷擾、性侵害與性霸凌的防治」、「語言、文字與符號的性別意涵分析」、「科技、資訊與媒體的性別識讀」、「性別權益與公共參與」、「性別權力關係與互動」、「性別與多元文化」（教育部，2021）。同樣地，各大專院校通識教育課程也因應法規之要求，開始開設性別相關課程（劉素芬，2005）。同年，國防部令頒《國防部執行「推動性別平等，促進婦女權益」工作作業要點》，各軍事單位也逐步推展性別平等教育相關工作。自此，性別教育的推展也在軍事組織中獲得更多空間。

性別教育具有連貫性與持續性，在十二年國教課程綱要中就明確指出各級學校性別教育須有學習議題的實質內涵差異。首先，國中小時期主要教導學生理解與覺察性別歧視、性別刻板印象，以及性別文化對個人、家庭和社會的影響；接續，國中階段開始引導學生解析與省思生活中的性別偏見與歧視、媒體或科技產品所傳遞的性別意涵，並拓展從法律、社會資源分配等層面了解性別權力結構的影響；到了高中階段更著重於提升學生探究、反思與批判能力，以及善用所學知識應用於現實生活環境之中（教育部，2021）。延續到大學階段，高等教育講求提升學生多元能力、以學生為中心的教育策略下。《高等教育深耕計畫》中提出，大學教育必須強化學生對知識的自主探索，並學會合作、互動模式來發現問題，進而獲得分析問題和解決問題的能力（高等教育深耕計畫，2010）。同樣地，教育部在 2022 年「性別平等教育白皮書 2.0」中的教育理念也指出：

性別平等教育的目的是達成變革式性別平等，透過變革性的思維與作法徹底解決性別不平等的結構性困境和根源，深層轉變性別尊卑位階和刻板規範（教育部綜合規劃司，2022，頁 12）。

基於本研究是以軍校性別教育的課程發展為題，聚焦於軍事教育中軍官教育

的基礎教育培養階段¹，故本課程設計須同時符合現行高等教育和性別教育的理念。為此，本課程採取「先基礎知識、後探究式學習」的方式進行。首先，前 8 周會先實施基礎性別知識授課，課程延伸於十二年國教課程綱要的學習主題，並配合國防部相關規定與部隊實需進行課程設計。而後續的探究式學習課程，將有別於傳統授課模式，採用被廣泛運用的「探究式學習」(inquiry-based learning, IBL) 策略，以及「問題導向學習」(problem-based learning, PBL) 教學法。這是一套以學習者為中心的教學與學習策略，除了有助於提升學習者主動學習意願，更能讓學習者透過自我導向、問題驅動的理解方法，深入探索並提出核心問題 (Hudson, 2017; Hudspith, Jenkins, & Hills, 2003; Justice, Rice, Roy, Hudspith, & Jenkins, 2009)。

因為，隨著社會環境變得更加複雜、更具變動性，教學者更應警覺所謂的「正確答案」隨著資訊獲得的便利性已失去價值，知識應該透過將大量資訊進行分類、提出質疑、以新的方式組合知識，並進行反思、解構和建構才能有效運用 (Berger, 2014)。若課堂仍以結構化、標準化和以分數為導向的教學設計，難以激發學生的好奇心，也降低學生獨立思考的機會，因為學生只專注於「獲得正確答案」，而不是專注於學習過程，更難以發展自身對問題的理解和提問能力 (MacKinnon, 2017)。本研究目的聚焦於探討，透過性別知識建構、探究式學習策略之運用，(1)學生在基礎性別知識與概念建構之成效為何？(2)學生學習動機與探究能力成效為何？

貳、文獻探討

一、探究式學習

(一) 探究式學習的意涵與重要性

「探究式學習」出自 1960 年代末期，源於杜威的哲學，認為學習是周期性的，人是天生好奇、渴望學習 (Levin-Goldberg, 2014)。後續多位學者們也對探究式學習提出定義，如 Levy, Little, McKinney, Nibbs 與 Wood (2010) 將探究式學習定義為：「一系列以學生為中心的學習和教學方法，透過學生主動的探究或研究以驅動學習體驗。」Justice 等人 (2007) 則指出：「探究式學習是由學生主導、教師擔任指導者的一系列教學實踐，透過以學生為中心的教學規劃，來促進學生主動學習。」因為有別於傳統學習模式，所以探究式學習被視為是挑戰傳統學習概念的模式之一 (Khalaf & Mohammed, 2018)。作為一種教學方法，探究式學習

¹ 依據《軍事教育條例》第 3 條：「軍事教育分軍官教育及士官教育，其軍職培養階段區分為基礎教育、進修教育與深造教育」。

在高等教育中得到廣泛認可和推廣。因為，學者們認為，學習若是透過探索和發現的自然過程，會更有利於學生自主創造知識和分享知識（Aditomo, Goodyear, Bliuc, & Ellis, 2013；Levy et al.,2010）。

針對探究式學習運用於課堂上的重要性，作者整理相關文獻後將其區分為三項：「提升學習動機」、「深入探索議題」，以及「培養批判性思維」。首先，在「提升學習動機」方面。探究式學習能有效改變自上而下的知識灌輸方式，讓學生成為課程積極參與者，而不是被動接收者（Hudson, 2017）。這種以學習者為中心的教學策略，有助於學生通過自我導向、問題驅動的方式主動參與學習（Justice et al., 2007）。教師的角色就是成為學生學習過程的支持者和促進者，讓學生對自己的學習更加負責，並且擁有更多的學習自主權（Love, Hodge, Corritore, & Ernst, 2015；Spronken-Smith & Walker, 2010）。意即，教師在授課過程著重於激發學生的探索和積極參與意願，以引導學生從一個理解層次移動到另一個更高層次的學習。

接續，就「深入探索議題」方面。探究式學習需要針對不同情境進行不同的教學方式，運用創新的教學帶給學生不同的學習體驗，讓學生對課程可以更深刻的理解與運用能力（Friesen & Scott, 2013）。探究式學習既是指尋求知識和對知識的新理解過程，也是指基於此過程的教學實踐方法，此學習策略促進學生理解知識，而非死記硬背，讓學習者學會解決問題、尋找答案，並從多個角度看待問題。在知識獲取的過程，引導學生透過自我導向、問題驅動的理解方法，深入探索某個主題，並在整個探索過程中邀請學生提出核心問題（Hudspith et al., 2003）。同時，透過教師所提供的探索主題，探究出核心問題，並深入理解知識與概念（Justice et al., 2007）。

最後，在「培養批判性思維」方面。提升學生批判性思考，是大學教育的關鍵目標之一。探究式學習讓學生懂得如何對知識的產生進行批判性和反思性的思考（Justice et al., 2007），進而使學生能夠概念化問題，然後尋找與該問題相關的可能解釋，從而獲得高階思維能力和解決問題的能力。所以，培養學生批判性思維，就是要學生能善用所學知識、靈活解決問題（Darling-Hammond, 2008）。最終，探究式學習將會體現學習者如何從迷惑的分岔路口跳脫（反思前狀態），進階到對議題的精通、理解狀態（反思後階段）（Choudhry, 2019）。

（二）探究式學習的三種方法

探究式學習的三種方法，包括：「問題導向學習」（problem-based learning，PBL）、「專案導向學習」（project-based learning，PjBL）和「基於案例的學習和問題解決」（case-based learning and problem-solving）（Levy et al.,2010）。這三種學習

方法具有相似的特徵，都著重於學生主動性學習，教師擔任輔導角色，學習重點置於知識建構而非複製，透過小組協作方式進行問題的探究與反思（Wijnia et.al, 2017）。同時，探究式學習的三種方法亦有其各自特點。首先，「問題導向學習」之課程設計是由精心挑選和設計的開放式問題組成，要求學生掌握關鍵知識、解決問題的能力、獲取自主學習策略和團隊參與技能。透過激發學生小組進行討論，以強化學生的團隊協調能力，並提升現實生活所需的知識與技能（Kolmos et.al, 2007）；接續，「專案導向學習」則是以完成專案計畫，運用具有挑戰性的問題或問題來驅動學生的學習活動為重（Wijnia et.al, 2017）。整個驅動過程著重於促使學生學習問題的新概念、參與知識建構，和驅動完整專案計畫的呈現（Thomas, 2000）；最後，在「基於案例的學習和問題解決」，是一種以學生為中心的協同學習方法，向學生展示一個案例。案例通常被寫成需要解決或解釋的現實問題或場景，學生分成小組共同努力解決案件。教師在學生做個案時起到引導作用和促進作用，在課程進行前學生需要提前為案例做好準備（Wijnia et.al, 2017）。

整體而言，「問題導向學習」主要運用開放式的問題，作為促進學習過程的手段，而「專案導向學習」則是透過學生執行作業或任務來學習，透過學生成果作品展現對研究問題的新知識之展現（Blumenfeld et. al, 1991）。「基於案例的學習和問題解決」則強調案例資料庫的建構，引導學生依據案例進行學習。本課程設計基於現有教學資源的考量，以及強調培養學生現實生活所需的知識與技能，決定採取「問題導向學習」，協助學生能掌握性別相關議題的關鍵知識，並建構學生未來任官後的問題解決能力，更期待透過課程強化學生的團隊協調能力。

二、循環探究學習模式（cyclical IBL model）

循環探究學習模式是以「提問」(ask)、「調查」(investigate)、「創造」(create)、「討論」(discuss)和「反思」(reflect)等五個步驟（如圖 1），以相互關連、相輔相成的方式進行（Bruce, 2008；Friedman et.al, 2010）。意即，此循環並非一個嚴格的操作公式，學習者可以省略部分步驟，或是每一個步驟都涵括到其他步驟，例如：當學生討論到一個新發現時，有可能會同時進行調查與提問，或是提出反思與討論（Bruce, 2008）。可見，探究除了可以逐步地提出問題、研究解決方案、創造、討論發現、反思新發現的知識，以及提出新問題等五個步驟之外，亦可透過反思再重新陳述問題或提出新問題，並且再度構成新的循環（Bishop & Bruce, 2002）。

就五個步驟進行分述。首先，「提問」並非從一個明確的問題開始，而是源於對疑問或問題好奇心。而問題本身源自於對世界的反思和行動，或是與他人的對話；接續，「調查」將好奇心轉化為行動，藉由收集資訊、研究、觀察或訪談來瞭解問題。或者，學習者在研究問題時有不同的發現，就可能再重新設計問

題，或是發現原先未料到的新研究問題，甚至是新的研究路徑；到了「創造」步驟，則是學習者已積極投入創造性的任務，開始形成重要的新想法、想法和理論；而「討論」步驟則是透過對話，傾聽他人的意見並闡明自身想法；最後，在「反思」此步驟，會再花時間去回顧最初的問題、研究路徑和得出的結論。也可能意味著認識到更多的不確定性，從而導致持續的探究。（Bruce, 2008）

目前，循環探究學習模式已被運用於多篇文章之中。如 Yesudhas 等人（2014）於社工實習課程採用此模式，讓學生選定欲探索的主題，之後進行文獻閱讀、根據閱讀內容提出問題、選定受訪者進行訪談與資料分析，再針對研究發現進行批判性反思；而 Friedman 等人（2010）則列舉數個運用此模式幫助學生思考和學習的研究領域（如圖 1）。本研究，也採用「循環探究式學習模式」為範本進行課程設計。讓學生依循步驟的循環方式，進行參與式的學習和知識構建。

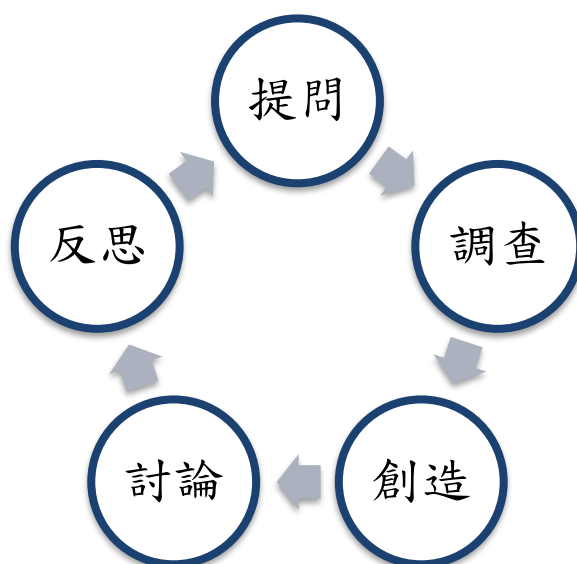


圖 1 循環探究學習模式
資料來源：Friedman 等人（2010）

三、探究式學習的相關理論與教學應用

理論觀點被認為是在課堂上促進學習者有效學習的基礎，為了更好地實踐探究式學習，並為後續教學策略建構確立方向，以下對探究式學習相關理論與教學應用相關文獻進行回顧。理論主要關注於社會建構主義（social constructivism）和反思性思維理論（reflective thinking theory），以及理論在教學上的運用。

（一）社會建構主義與教學應用

探究式學習主要以社會建構主義為基礎（Khalaf and Mohammed, 2018），社會建構主義提出基於現實、知識和學習的特定假設。首先，社會建構主義者認為

現實是無法被發現的，現實是通過人類活動構建而成的（Kukla, 2013）；接續，在知識方面。知識源自於人與環境之間的相互作用，並存在於文化中。因此，社會建構主義著重人際間的合作互助，關注社會和個人在知識共同建立過程的相互依賴（Palincsar, 1998）。因此，在學習層面上。社會建構主義者將學習視為一個社會化過程，透過在有意義的環境中積極建構知識，以最好地實現學習（Khalaf and Mohammed, 2018）。在教育實踐上，社會建構主義重視運用語言、討論和講課的知識傳遞過程，並且重視兩個或以上人們的互動交流（郭實淪，2008）。所以，就如 Kim（2001）所述，社會意義是透過群體內的協商而形成與發展的。因此，社會建構主義的教學策略鼓勵學生們組成學習團隊，一起產出研究結果，並透過社會學習過程賦予作品意義。亦如 Levy 等人（2010）所強調，運用以學生為中心的教學方法，並以學生進行的研究為基礎，才能跳脫教師向學生傳播知識的傳統思維。總而言之，以社會建構主義為基礎的探究式學習，就是要強調學生的主動性，學會運用學習小組、團隊合作方式發展研究，教師只是催化者的角色，協助學生學習成果的產出。

（二）反思性思維理論與教學應用

如果要了解反思性思維如何影響教育工作者的教學實踐，就必須了解 Dewey 的思想（Bauer, 1991）。John Dewey 於 1909 年發表《我們如何思考》（How We Think）一書，提出反思性思維理論與教育過程的關係，對社會研究課程和教學產生巨大的影響。John Dewey 將反思性思維描述為：「一種基於信念或假設的知識形式，用以支持該知識基礎的積極、持久和縝密的考量，進而讓知識獲得進一步的結論。」此外，反思性思維更是精神上參與認知的過程，理解情境中的衝突因素，是學習過程的重要關鍵。藉由反思性的心理參與，讓學習者能積極構建相關知識，以便制定持續性的學習策略（Porntaweekul, Raksataya, & Nethanomsak, 2015）。意即，學生必須反思他們以前對某個性別議題的理解，並且運用新獲得的知識來回答這個問題。

參、課程設計與研究實施

一、研究對象與目的

本研究運用問題導向學習的探究式學習策略於性別教育課程，以某軍校修習「性別教育」課程的 15 位學生為研究對象。軍校性別教育擁有完整的 18 周（每周 2 小時，共計 36 小時）授課時間，更應提供適切的教育和培訓，讓學生未來能稱職地履行軍官幹部應盡之責任與任務。再者，軍校教育屬於高等教育階段，高等教育目的是培養學生具前瞻性思維、整合多元觀點，以及透過知識建構播下意識與變革的種子。因此，為了培養更具前瞻性、更具反思能力的軍官，探究式

教學在軍校性別教育的運用更具重要性。基於研究倫理考量，研究實施前均已取得學生同意書，並已向學生說明研究進行方式，以及研究相關評量資料不列入學科成績。

二、課程學習方式與內容選定

依據 Thomas（2000）的說法，問題導向學習是由教師提供具有挑戰性問題的複雜任務，讓學生參與設計、解決問題、決策或調查等活動，學生在較長時間內相對自主地工作，最終產出作品。所以，本課程設計就是讓學生以小組方式進行專題選定、提出討論議題，並由教師協助學生完成研究專題。在課程內容選擇，作者認為課程主題應貼近現實生活處境才能學以致用。因此，在課程設計上，作者以身為一位軍校教師進行思考：究竟要讓軍校學生在課程中學到什麼？未來任官之後如何運用所學？尤其，軍隊任務的廣泛性會帶動性別議題的複雜程度。若忽略軍校性別教育的多元性需求，教育就無法跟上現實狀況。

因此，本課程設計除了延續十二年國教課程綱要所著重的學習主題、持續增強學生探究、反思與批判能力的實質內涵，亦遵循政策要求、國防部相關規範，以及軍隊實需等考量。首先，在教育部政策要求方面。依據《性別平等教育法施行細則》第 13 條則提到：「性別平等教育相關課程，應涵蓋情感教育、性教育、認識及尊重不同性別、性別特徵、性別特質、性別認同、性傾向教育，及性侵害、性騷擾、性霸凌防治教育等課程。」接續，就國防部相關規範上。國防部 96 年至 111 年推動性別主流化成果報告中，可以看到國軍各單位辦理的性別平等教育主要聚焦於：職場性別相處、親密關係、性騷擾防治、家庭暴力防治、性別主流化等議題，民國 102 年開始加入同性戀、性別情感等議題（國防部，2022）。

同時，本文也蒐整軍隊性別教育相關文獻資料。趙淑美（2021）檢視空軍官校通識課程設計，加上對妨害性自主判決書的整理與理解之後，認為軍校性別教育課程應涵括：文化與性別，性別與法律，性別與親密關係，性別、身體與科技，以及性別與職場等內容；林明傑、方韻（2013）研究也指出，若要防治性侵害事件，必須透過法律、性教育、人際溝通和性別平等相關知識的灌輸；洪淑宜（2012）研究調查軍校生的性別教育需求，發現大多數學生認為課程應包括：性別相處技巧、性侵害議題。基於上述討論，本課程設定的主題涵蓋：親密關係、霸權男子氣概、性別刻板印象、法律與性別、性別與勞動、性別與科技，以及多元性別與同志教育等 7 個議題。課程規畫主要從學生個人經驗出發，透過議題討論激發學生對不同層面的思考，並經過小組腦力激盪（brainstorming）過程，對議題產生嶄新的思維以提出個人反思性的論述。同時，為了符合軍隊需求，在課程中會加入軍隊相關議題的討論。

三、課程執行策略：先基礎知識、後探究式學習

（一）性別議題的基礎知識講授

前 8 周課程為教師授課，第 1 周是性別相關專有名詞介紹，之後 7 週為本課程規劃的 7 個議題講授。課程主要提供學生性別議題的基礎知識，並運用生活經驗連結、故事寫作、影片賞析、案例討論，以及現象發想等方式，提高學生學習興趣與學習收穫（詳如表 1）。第 8 周期中考後就由作者帶領學生參照「循環探究式學習模式」進行議題研究與討論。運用先講解性別議題的基礎知識，之後再以探究式學習導入教學的課程安排，是考量社會建構主義的教學模式，容易對知識產生過度推論或偏頗。如蔡清田（1998）所述，社會建構主義偏向個人知識概念的建構，而非學科知識的建構，尚在學習探究與建構的學生畢竟只是學習者，無法完善學科知識的建構。因此，作者為避免學生因基礎知識不足，導致對議題討論產生偏頗的狀況，特地安排前 8 周的性別議題基礎知識講授，以增加學生對性別議題的理解。在課程中，也會運用校內數位學習平台進行課堂測驗、議題討論，並上傳每周課程補充資料，讓學生於課後持續自主學習。

表 1 性別議題的基礎知識課程設計表

課程主題	課程內容	教學策略
議題一： 親密關係	<ol style="list-style-type: none"> 個人經驗連結：引導學生思考，當提到親密關係，腦海中會出現甚麼畫面？在個人經驗中，會如何解讀親密關係？ 文獻閱讀：藉由相關文獻閱讀，深化學生對議題的理解，有助於後續研究議題的擬定。 影片的反思觀察：藉由影片反思現實生活，協助學生觀察親密關係在社會建構下的多種樣態。 	<ol style="list-style-type: none"> 講授與討論。 引導反思週誌寫作。內容包括：課堂學習心得、生活中親密關係議題的思考。
議題二： 霸權男子 氣概	<ol style="list-style-type: none"> 生活經驗連結：引導學生思考，霸權男子氣概在家庭、社會或是軍隊等不同場域有何種樣貌？陽剛與權力的關係？在軍校中可以觀察到那些性別、權力的議題？ 文獻閱讀：藉由相關文獻閱讀，深化學生對議題的理解，有助於後續研究議題的擬定。 故事寫作：以小組方式進行創作，故事類型為發揮個人想像力的一切故事型態。 	<ol style="list-style-type: none"> 講授與討論。 引導故事寫作：以性別議題為寫作主題，在構思中加深學生對課程主題的理解。
議題三： 性別刻板 印象	<ol style="list-style-type: none"> 現象發想：引導學生思考，個人對性別存在甚麼樣的刻板印象？會如何影響人際互動？要如何覺察與改變？ 文獻閱讀：透過相關文獻閱讀，讓學生瞭解性別特質、性別角色、刻板印象與偏見等相關概念。 延伸閱讀：提供網路相關影片資源、文獻資料，讓學生於課後延伸性閱讀。 	<ol style="list-style-type: none"> 講授與討論。 影片賞析：請學生挑選一部與課程相關的影片觀看，並撰寫心得報告。
議題四： 法律與性 別	<ol style="list-style-type: none"> 相關法律介紹：針對現行相關法律和規定進行說明。 文獻閱讀：透過相關文獻閱讀，讓學生了解現行法律對性別議題的相關討論。 軍中相關案例討論：透過案例討論讓學生了解軍隊現況，以提升學生對相關案件的處置能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 講授與討論。 引導反思週誌寫作。內容包括：課堂學習心得、相關案例閱讀心得。

議題五： 性別與勞動	1. 現象發想：請學生思考職業有無性別區分？有償勞動和無償勞動與性別的相關性等議題討論。 2. 文獻閱讀：透過相關文獻閱讀，以理解相關理論與概念。 3. 軍中議題討論：軍隊是極端性別化的職場，透過相關議題討論，讓學生思考未來任官之後，如何處理單位任務分配、人際關係、升遷機會等議題。	1. 講授與討論 2. 引導反思週誌寫作。內容包括：課堂學習心得、對軍中議題的理解與個人看法。
議題六： 性別與科技	1. 生活經驗連結：引導學生思考，性別在運用科技的能力上有何差別？生活上覺察到那些現象？ 2. 文獻閱讀：透過相關文獻閱讀，讓學生了解相關理論與概念。 3. 問題討論：男女真的大不同嗎？如何平衡性別間的科技運用差異？	1. 講授與討論。 2. 引導反思週誌寫作。內容包括：課堂學習心得、議題延伸論述。
議題七： 多元性別與同志教育	1. 生活經驗連結：探問學生從哪裡接觸到多元性別議題？對多元性別的看法？ 2. 文獻閱讀：透過相關文獻閱讀，讓學生了解相關理論與概念。 3. 延伸閱讀：提供網路相關影片資源、文獻資料，讓學生於課後延伸性閱讀。	1. 講授與討論。 2. 影片賞析：請學生挑選與課程相關的影片觀看，並撰寫心得報告。

資料來源：作者製作

(二) 探究式學習的課程執行策略

課程執行主要設定為 5 階段的「軍校性別教育探究式學習模型」（如圖 2），以及採取「問題為導向」的開放式問題形式。

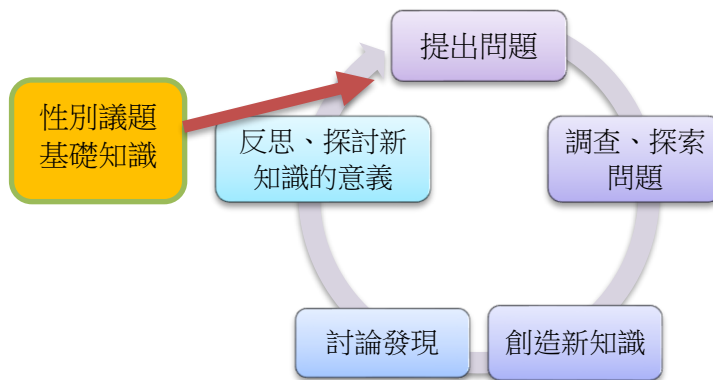


圖 2 軍校性別教育探索式學習模型

資料來源：作者繪製

1. 第一階段：提出研究問題

作者為了讓課程順利進行，在前 8 週完成基礎知識講授之後，將學生分為 5 組，要求各小組各選取一個討論主題。於第 9 周期中考後，在第 10 週上課時，各小組必須帶著他/她們感興趣的問題來到課堂上。當然，學生們可以表達自己對課程感興趣的問題，也可以與教師討論來制定問題內容。不論如何，學生必須討論出數個問題，並且提出問題可能的答案於下周上課前完成。為了讓學生順利完成，作者向學生介紹圖書館的網路資源，以及教導學生如何運用參考書、網路資源和電子期刊，讓學生可從資料搜尋中獲得問題與相關解答的靈感。

2. 第二階段：調查、探索問題

第一階段時學生已初步決定研究主題，作者也要求學生透過網路資源、電子資源系統蒐整與主題相關的資料，以發現證據來回答研究問題，並支持或挑戰他們的假設。在第二階段，作者會與學生進一步討論問題和假設。此時，學生預設的問題有可能會被重新制定、再完善題目，或者換題目。題目的設定方式，是依據 Justice 等人（2007）提出的題目訂定策略，以有趣的、分析性的、困惑的、複雜的、重要的、真實的，以及可研究的等方向來設定（詳如表 2）。

表 2 研究問題設定建議表

問題設定	設定說明
有趣的	此問題與課程主題相關，對提問者具有特殊意義且能吸引注意。
分析性的	此問題的答案相對複雜，必須分析各類證據和意見。
困惑的	此問題是基於矛盾、困惑或困境而提出。
複雜的	此問題可有不止一個可能的答案。
重要的	此問題可能是受到公開爭論的，或是此問題的答案會對世界產生一些實際的影響。
真實的	此問題是提問者真正想回答但目前無法回答的問題，而非提問者假設答案並想證明的問題。
可研究的	透過研究可獲得與之相關的證據。

資料來源：Justice 等人（2007）

同時，作者參考 Levy 等人（2010）的建議，讓學生設計自己的研究問題，並在教師的指導和支持下，拓展研究問題的探究發展。所以，第二階段運用團體思考技法：「腦力激盪」，協助各小組有效開發一個研究問題。腦力激盪是一種探究技術，透過小組成員分別將與研討主題相關的想法以書面形式記錄下來，每個人提出的想法都是他人思考的觸發點，所以每個小組成員都有機會編輯其他團隊成員的定義，最後得出小組決定的研究問題。由於性別議題較為敏感，為防範學生在討論過程有意或無意地傷害或攻擊他人，在腦力激盪進行過程要求：1. 學生不能人身攻擊或用言語刺激他人；2. 鼓勵自由發言，每個人的創意想法都應受到重視。

3. 第三階段：創造新知識

第三階段是將資料整理歸納的重要步驟，進而檢視之前預設答案的正確性，所以重點置於對調查結果的理解。課程重點是促進學生進行反思性閱讀。此階段難度偏高，因為學生必須熟悉文獻資料，並且反思文獻資料的論點。作者要求學生反思：你/妳對於文獻資料的說法有何看法？你/妳如何分辨這些資料的立論基礎？同時，課程要求小組均須完成反思性學習單寫作，作者提供範例格式（詳如表 3），學生也可以發揮創意，自己增添問題內容。作者於此階段無論課中或是課後均隨時與各小組進行討論，給予學生即時性反饋。在課程進行過程若發現學生運用不適切的網路資料時，會馬上提醒學生。

表 3 反思學習單範例表

小組成員資料	報告主題：
學號：	
姓名：	
問題一：請簡述你對報告主題的定義、內涵的理解。	
主要參考網站、佐證資料來源（網址）	
問題二：請舉例相關文獻中，對此議題的不同看法有哪些？	
主要參考網站、佐證資料來源（網址）	
問題三：你/妳對於文獻資料的說法有何看法？你如何分辨這些資料的立論基礎？	
主要參考網站、佐證資料來源（網址）	

資料來源：作者製作

4. 第四階段：討論發現

第四階段由各小組報告研究專題的研究發現，學生研究成果的展現區分為課堂報告和書面報告。課堂報告是由各小組以團體報告方式，說明專題的研究內容和學習過程，並說明反思歷程。在課堂上，其他小組成員必須給予回饋，彼此交流對議題的想法與理解；書面報告是由小組提交一份報告，必須清楚交代立場和論點，並且給予研究主題相關支持的論述。

5. 第五階段：反思、探討新知識的意義

第五階段是進入反思歷程。此階段要求學生熟知研究專題的相關知識內容，同時也對相關知識進行反思。此階段透過課堂討論，探索個人和小組成員所獲得的新知識之意義。鼓勵學生回顧所有階段過程，評估他們從提出問題到最後的討論發現狀況，並將研究過程出現的新問題視為一個創造的過程。如 Friedman 等人（2010）所述：「較低層次的學習是理解，最高層次的學習是創造。」所以，此階段學生創造就是跳脫知識理解和運用階段，提升到對知識的分析和評估。

四、資料蒐集

本課程成果分析收集量化與質化的資料進行分析，資料蒐集包括：「課堂測驗」、「學習動機量表」、「教師評定學生探究能力之檢核表」、「課程學習單」，以及「課程回饋單」。

(一) 課堂測驗

課堂測驗分別於第 1 週及第 8 週實施，透過兩次考試結果分析學生對性別基本概念的理解程度。試題涵蓋本課程七大主題，認知目標包含知識（30 分，共 6 題）、理解（50 分，共 10 題）與應用（20 分，共 2 題），均為選擇題，試題共計

18 題，滿分為 100 分。針對測驗的議題面向、認知程度、題數及配分，已做成雙向細目表（詳如表 4）。

表 4 課堂測驗題目雙項細目表

單元名稱	知識		理解		應用		合計 (配分)
	配分	題數	配分	題數	配分	題數	
親密關係	5	2					10
霸權男子氣概	5	1	5	1			10
性別刻板印象			5	2			10
法律與性別			5	2			10
性別與勞動	5	1	5	1	10	1	20
性別與科技			5	2			10
多元性別 與同志教育	5	2	5	2	10	1	30
合計(配分)	30		50		20		100

資料來源：作者整理

(二) 學習動機量表

本研究採用吳靜吉、程炳林（1992）修訂自 Pintrich et al.（1989）所編制之「激勵學習策略量表」（Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ）的動機量表部分共 35 題。此量表包括七個構面：內在目標（4 題）、外在目標（4 題）、工作價值（6 題）、控制信念（8 題）、自我效能（5 題）、期望成功（3 題）、測試焦慮（5 題），計分採 Likert 七點量表。整分量表的 Cronbach's α 係數值為 .933，各分量表的 Cronbach's α 係數介於 .702~.841 間，顯示此量表有不錯的信度。為瞭解學生學習動機的變化，採用前實驗研究設計的「單組前後測設計」方式進行研究，前測時機是完成基礎知識課程之後，後測則是探究式學習課程結束後進行施測。目的是了解不同教學策略對學習動機的影響。

(三) 教師評定學生探究能力之檢核表

為了解學生的探究式學習成效，本研究改編楊秀停與王國華（2007）所使用的「教師評定學生探究能力之檢核表（Student Inquiry Ability Checklist, SIAC），依據本研究 5 階段的「軍校性別教育探索式學習模型」予以修訂，並透過「課程學習單」內容評定。其中，「提出問題」旨在讓學生探索自身感興趣的議題，並學習制定題目；「調查、探索問題」是讓學生學習系統性蒐整與主題相關的資料；「創造新知識」則是促進學生進行反思性閱讀，獲得資料整理歸納後的論點提出；「討論發現」是由各小組以團體報告方式展現研究主題的立場和論點；最後，在「反思、探討新知識的意義」藉由鼓勵學生回顧從提出問題到最後的討論發現的創造歷程。作者依 SIAC 的評量方式，以 0 到 3 分評定各小組的探究學習表現（詳如表 5）。

表 5 評定學生探究能力評分表

項次	探究能力評量向度	分數及評分說明
1	提出問題	0- 未提出問題。 1- 有提出問題，但是對報告主題與內涵沒有清楚理解。 2- 有提出問題，對報告主題與內涵有初淺理解，並列出佐證資料。 3- 有提出問題，對報告主題與內涵有深入理解、並列出充足資料。
2	調查、探索問題	0- 無法進行調查與探索問題。 1- 已設定研究主題，但是主題無法有效延伸，對問題探究不充足。 2- 已設定研究主題，題目主題有進一步延伸，對問題探究不充足。 3- 已設定研究主題，題目主題能有效延伸，且能進一步探究問題。
3	創造新知識	0- 無法將資料進行整理、歸納與分析。 1- 資料已進行解釋，但無法提出議題分析，但研究立論基礎未能掌握。 2- 能將資料進行解釋，對議題提出分析，但研究立論基礎未能掌握。 3- 能將資料進行解釋，對議題已提出不同看法，且研究立論能清楚掌握。
4	討論發現	0- 無法獲得研究發現以進行討論。 1- 已針對研究主題論述，但是研究發現未有深入探討、未提出個人觀點。 2- 已針對研究主題論述，報告已能進一步探討，但是未提出個人觀點。 3- 已針對研究主題論述，報告已能進一步探討，且能提出個人觀點。
5	反思、探討新知識的意義	0- 研究主題仍未聚焦，且無法進行反思與探討新知識的意義。 1- 已完成研究主題，但研究歷程未清楚交代，且未提出反思與新的創造。 2- 已完成研究主題，研究歷程有清楚交代，但是未提出反思與新的創造。 3- 已完成研究主題，研究歷程有清楚交代，而且能提出反思與新的創造。

資料來源：作者改編自楊秀婷、王國華（2007）

(四) 課程回饋單

作者於課程第 18 週蒐集學生的課程回饋單，內容包括：對授課方式、課程設計的看法與建議、本課程的主要收穫，以及對小組進行討論的想法等。

五、資料分析

本研究透過多元資料來源，以質量並重的形式，進行研究結果的推論與詮釋，以提升研究效度。

(一) 量化資料

量化資料包括：「課堂測驗」、「學習動機量表」、「教師評定學生探究能力之檢核表」。首先，「課堂測驗」以總平均、次數分配表的方式呈現，瞭解學生二次課堂測驗的成績差異，並以成對樣本 t 檢定檢視；「學習動機量表」測量結果，採用 SPSS 28.0 進行統計分析；「教師評定學生探究能力之檢核表」則以學生達成率予以計算（學生達成率=平均分數÷理想分數×100%）。

（二）質性資料

為更多元檢視教學現場的教學成效，本研究亦蒐集「課程學習單」、「課程回饋單」(CF) 內容進行分析。為強化「教師評定學生探究能力之檢核表」結果分析，本研究檢整學生「課程學習單」中相關內容，以補充探究能力檢核結果；「課程回饋單」(CF) 則採用歸納式編碼方式，以開放性編碼 (open coding)、主軸式編碼 (axial coding) 和選擇性編碼 (selective coding) (王佳煌、潘中道、郭俊賢、黃瑋瑩譯，2002)。資料初步編碼方面，如 CF-s03-05，英文字母代表資料來源、中間數字為修課學生代號，後面數字則為資料流水號。

肆、課程成果分析與討論

課程成果分析區分二個部分：「基礎性別知識與概念建構成效分析」、「學生探究能力成效分析」。

一、基礎性別知識與概念建構成效分析

（一）課堂測驗

在基礎性別知識與概念建構成效，共蒐整「課堂測驗」、「課程回饋單」等資料進行分析。首先，就課堂測驗結果顯示，第 1 次測驗的平均分數為 74.7 分，第 2 次測驗平均分數為 82.9 分。在第 2 次測驗，知識題項和理解題項的測驗平均分數都有增加、應用題項在 2 次測驗平均分數相同 (詳如表 3)。成對樣本 t 檢定分析發現，第 1 次和第 2 次測驗有顯著性差異， $t(14)=-2.24$ ， $p=.04$ ，第 2 次測驗成績顯著高於第 1 次測驗成績 (詳如圖 3)。

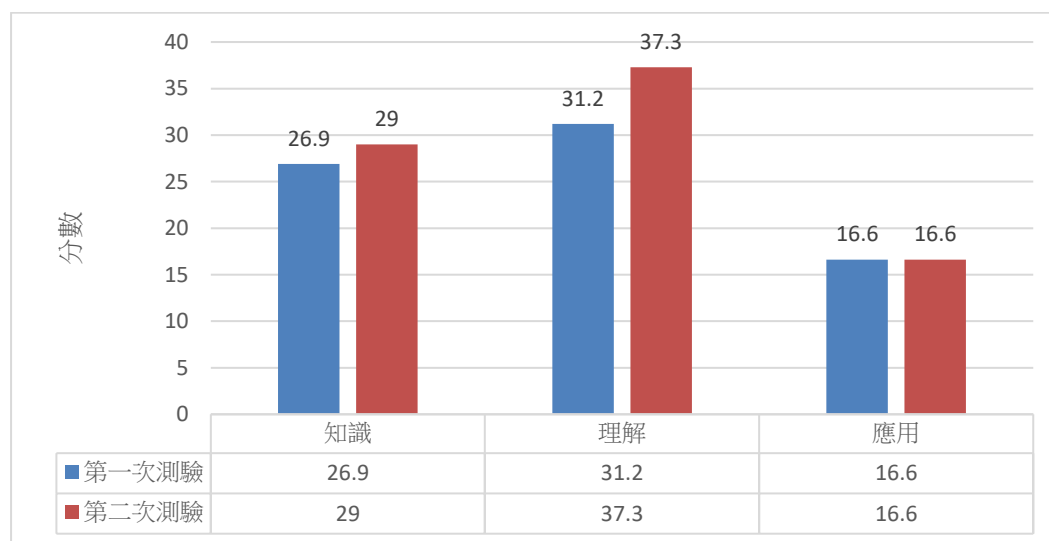


圖 3 學生基礎性別知識測驗平均分數

資料來源：作者製作

（二）課程回饋單

課程回饋單上，也獲得學生們的正向回饋。大多數學生均表示，課程有助於：「奠定性別基礎知識」、「為後續探究式學習做好準備」，以及「提升學習動機」。

1. 奠定性別基礎知識

在課程第一周有先詢問學生對課程主題的建議，學生並未對課程內容提出個別意見，所以本課程就依既定課程內容執行。研究結果發現，多數學生均表示本課程可以讓他/她們學習到很多性別相關知識，如學生 s69 指出：「性別教育課程讓我對性別議題有了更深入的理解，並且擴大了我的視野」(CF-s69-1)，學生 s37 也表示：「第一次看到性別名詞都不了解意思，上課老師搭配許多案例做講解，現在不會全然不知了，上了這些課讓我有更深刻的理解」(CF-s37-2)。從學生 S64、學生 s66 的分享中，更可以看到課堂知識對學生內在思維的潛移默化：「上了這門課覺得我們應該尊重每個人的自我定義，並建立更包容的社會、減少性別歧視」(CF-s64-3)、「同志教育課程拓展我對同志社群所面臨挑戰和多元性的瞭解，看到他/她們努力追求平等和尊重的奮鬥，是極富感染力的」(CF-s66-1)。可見，學生透過課程學習能獲得基礎性別知識，並且延伸連結個人生活經驗，提出個人觀點。

2. 為後續探究式學習做好準備

基礎性別知識與概念之建構，亦是為了後續探究能力之奠基。同學們均表示，老師先以性別知識基礎可以降低學習焦慮，如學生 s68 所述：「這樣的方式是循序漸進，讓我可以有較好的基礎知識，之後做報告也會比較順利、條理比較清晰。當然，基礎課程要專心聽，後面探究式學習才不會卡住」(CF-s68-4)。學生 s67 也表示：「讓我先對每個概念都有基本了解，也能為之後的探究式學習過程奠定基礎，讓我們的討論更有方向，因為沒有基礎知識很難有想像力」(CF-s67-1)。可見，學生在完成所有課程之後，認為性別基礎知識課程的確具有重要性。透過前期的在性別基礎知識建構，才能繼續深化性別議題的學習。

3. 提升學習動機

由於本課程有搭配故事寫作、影片賞析、案例討論，以及現象發想等方式進行課程，透過多元媒材可以讓性別相關議題更好理解。多數學生也認為，這樣的方式有助於提高學習動機。如學生 s62 所述：「上完課雖然不敢說全部內容都完全了解，但是透過老師搭配許多的案例來做講解，讓我對性別概念有較深了解，也開始產生興趣」(CF-s62-1)。學生 S66 和學生 s64 則將課程所學，延伸至實際生活面進行思考：「老師上課有搭配一些影片，覺得透過影片比較能了解一些性別議題，也會延伸思考平常生活中遇到的困難該如何解決與面對」(CF-s66-4)。

「上課很開心可以認識很多不同的性別概念，比如跨性別同性戀、同性婚姻，下課後我都會再去查資料，畢竟自己身邊也有一些同性戀朋友，多瞭解也可以當作是更了解他/她們的方式」(CF-s64-5)。學生 s66 更以生動的方式描述學習歷程：「這堂課感覺親手製作一塊蛋糕，從原物料到整個製作過程的參與，會很期待接下來要完成的作業以及成果」(CF-s66-2)。

整體而言，學生對於性別基礎知識課程是感到滿意的。除了可以補足自身性別基礎知識的不足，更可以為課程後續的探究式學習做好準備，在學習過程又能獲得成長與提升學習動機。可見，本課程以性別基礎知識奠定基礎實具重要性。

二、學生學習動機及探究能力成效分析

為深入理解學生探究能力，本研究透過「學習動機量表」的前後測結果分析、「教師評定學生探究能力之檢核表」、「課程學習單」，以及「課程回饋單」等資料進行分析。

(一) 學習動機量表前後測分析

本研究運用前實驗研究設計的「單組前後測設計」方式進行，前測時機為傳統講述授課之後，後測為探究式學習結束之後施測。研究結果發現，整體學習動機量表的後測平均分數高於前測，經成對樣本 t 檢定考驗後結果未達顯著，表示學習動機並未顯著提升。作者再進一步分析學習動機量表的七個因素構面，發現「外在目標」、「自我效能」、「測試焦慮」、「整體」層面的後測平均分數均高於前測，僅「測試焦慮」達顯著水準（詳如表 6）。由此可知，運用探究式學習策略的確對學生的外在目標、自我效能，以及整體的學習動機有所提昇，但是仍不明顯。具有顯著變化的是學生後測的「測試焦慮」高於前測，代表探究式學習相較於傳統講述授課更具難度。

表 6 學習動機量表前後測成對樣本 t 檢定分析摘要 (N=15)

變項	前測		後測		平均差異	t 值	df
	平均數	標準差	平均數	標準差			
內在目標	5.35	.77	5.08	.79	.30	.87	14
外在目標	5.21	1.01	5.41	.55	.31	-.63	14
工作價值	5.42	.73	5.28	.82	.31	.42	14
控制信念	4.78	.65	4.54	.59	.23	1.03	14
自我效能	4.96	1.01	5.12	.71	.36	-.43	14
期望成功	5.44	.74	5.33	.72	.31	.34	14
測試焦慮	3.40	.93	4.14	.90	.32	-2.27*	14
整體	4.89	.65	4.92	.55	.23	-.14	14

$p < 0.05$ 有顯著 (*)

資料來源：作者製作

當然，也有少數組別未能對議題提出不同看法，研究立論未能清楚掌握。就作者於授課現場的觀察，發現這些組別的學生對探究式學習方式較為排斥，容易因為蒐整資料困難度高而中途放棄。而且，小組成員會相互影響，當有人開始拒絕討論時，其他人也不願意再討論了。

最後，在「討論發現」和「反思、探討新知識的意義」階段，研究發現少數小組在反思能力獲得增強。如第 4 組提到：「性別平等工作法在實際操作中仍有困難之處，例如：性別薪酬差異。或許改變的根本是教育，才能改變社會文化和個人觀念（小組 4）」；第 5 組也能進一步思考：「網路性別暴力除了教育學生要善用 AI 科技之外，教育學生正向表達個人情感也是重要的（小組 5）」。

2. 學生探究能力檢核表

作者在閱讀「課程學習單」資料之後，會依照「學生探究能力檢核表」再予以評分（學生達成率=平均分數÷理想分數(3)×100%）。分析結果發現，學生探究能力進展樣態呈現些微成長後又下滑之結果，代表學生在探究能力的發展，可以看到學生在調查、探索問題與創造新知識的進步，也看到學生探究、反思能力仍須再提升（詳如圖 6）。

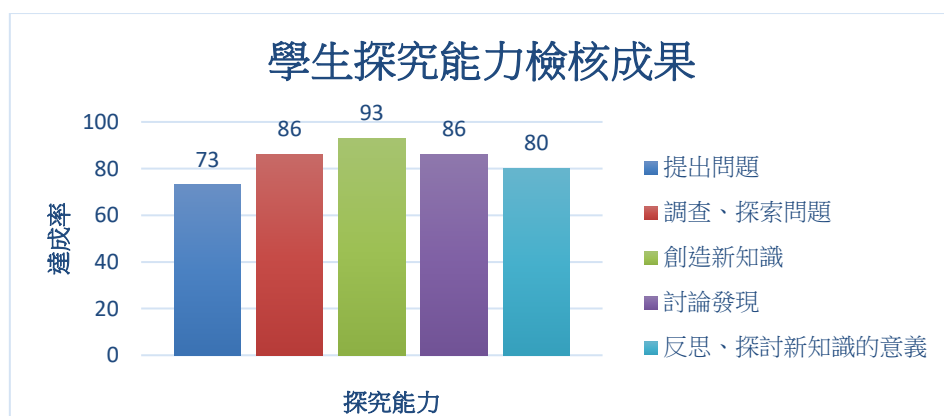


圖 6 學生探究能力檢核成果

附註：學生達成率=平均分數÷理想分數(3)×100%

資料來源：作者製作

3. 課程回饋單

作者透過課程回饋單，讓學生回顧整個學習歷程，發現學生有三個主要成長，包括：「探索、創造新知識的能力提升」、「培養團隊合作能力」、「反思能力獲得初步發展」。

(1) 探索、創造新知識的能力提升

從學生的課程回饋單分享中，發現學生在探究式學習過程雖然經歷許多挑戰，但是探索、創造新知識的能力也獲得提升。首先，從探究的第一個任

務「提出研究問題」時，學生遇到較大的困難，如學生 s34 提到：「最大的困難就是確定主題，因為要大量閱讀和尋找資料，但是要找到需要的資料又是一項大工程」（CF-s34-1）。然而，透過課程進展，在老師協助下學生們也都將題目確定，並開始著手進行，如學生 s66 描述：「透過老師一步步的帶領，讓我更了解怎麼寫一份報告，不會盲目去尋找一些用不到的資訊，能盡快找出與主題相關的資料」（CF-s66-5）。可見，在探究式學習中，教師是重要的引導者，協助學生從一大堆雜亂的資料中整理出頭緒。

接續，在「調查、探索問題」階段，學生開始從文獻中找到議題論述的脈絡，來來回回的資料整理過程，讓學生學習到複雜的資料整理歸納過程。大多數學生都認為這樣的學習可以帶來成就感，如學生 s63 和學生 s66 均表示：「有別於一般上課只是坐在台下聽老師講解基本概念，這次的學習透過查找資料過程，促進思考也學到更多東西」（CF-s63-1）、「最大的困難是資料很難找，又很難只靠幾個資料就能寫出報告。後來試著在不同網站尋找蛛絲馬跡，最大的收穫就是找完資料後的消化吸收，而非複製貼上」（CF-s66-6）。整體而言，從此次課程中，可以發現探究式學習的確提升學生探索、創造新知識的能力。

(2) 培養團隊合作能力

本課程的另一項教育重點為培養學生團隊合作能力。課程中主要透過「腦力激盪」的團體思考技法，讓學生拓展並整合思考。本研究發現，學生從中獲得拓展思考的機會，如學生 s62 和 s63 均指出，小組討論模式可以激發更多想像力，透過觸發彼此的思考，帶動研究議題的多元思考。

這樣的教學方式有別以往填鴨式教育，雖然有些困難，但是能幫助自己瞭解課堂所學。尤其，透過腦力激盪的方式，讓大家想出很多內容，表示我們是具有想像力的（CF-s62-2）。

能了解不同人對於相同觀點的看法，開拓自己的視野，也在討論中刺激自己的思考，在合作中，學習到如何尊重彼此想法，在討論中也刺激著思考，最後學會統整大家思考、分配工作（CF-s63-2）。

(3) 反思能力獲得初步發展

在探究式學習的最後階段是要反思、探討新知識的意義，在本研究中觀察到學生在反思能力雖有初步發展，但是仍稍嫌不足。最主要的原因，在於大多數學生統整資料能力的不足、詮釋能力仍待加強等因素。如學生 s63 指出：「必須先將資料吸收才能做統整，再來才能進行反思，從中學到很多東

西。但是，困難點就是資料太多要統整很難」（CF-s63-3）。同時，詮釋能力仍待加強，如學生 s69 表示：「收穫就是可以了解整個議題的核心價值在哪裡，困難則是過程很辛苦，抓不太到重點」（CF-s69-3）、學生 s37 也認為：「蒐集到很多與性別議題相關的文章、新聞，看到不同學者的觀點，但是研究對象太多元，很難聚焦討論」（CF-s37-5）。

然而，少部分學生已具有反思能力，如學生 s68 已能覺察自身之事須持續提升：「藉由查詢、閱讀資料，可以理解原本自己理解的僅是一部分現實，應持續更正自己原有的知識庫，才能對議題有更深入的理解」（CF-s68-5）。學生 s66 也以更開放的心態去接納不同想法：「資料很雜、很難統整，因為每個人的想法、看法都不同。但是，也同樣增加反思性的思考，發現站在不同立場看同一件事，會覺得其實沒有對錯」（CF-s66-7）。可見，透過逐步的教學引導，讓學生運用網路資源、電子資源系統去自主性的探究問題，的確能強化學生的反思能力。

伍、結論與省思

本課程發展是針對軍官基礎教育階段進行設計，課程首先以講授方式灌輸學生性別議題的相關基礎知識，接續以探究式學習作為課程設計的策略。此課程規劃的目的是先讓軍校學生掌握基礎知識，之後再運用探究式學習中「問題導向學習」，以 5 階段「軍校教育探索式學習模型」執行以學生為中心的教學規劃。研究結果發現，前 8 周的基礎性別知識課程結束後，學生理解性別相關知識概念程度有顯著提升。同時，學生也認為，在性別基礎知識課程中也可以訓練反思能力，更可以降低對探究式學習的焦慮感，進而提升學習動機。可見，本課程以性別基礎知識奠定基礎實具重要性。

在學生學習動機與探究能力成效分析方面。首先，就學習動機方面，「學習動機量表」分析結果顯示，學生的整體學習動機並未顯著提升。然而，就「學習動機量表」、「課程回饋單」的分析結果，都發現學生有顯著的學習焦慮感。作者認為，學習焦慮感是必然發生的，因為探究式學習相較於傳統講述授課更具難度，從一開始的「提出問題」到最後的「反思、探討新知識的意義」，每個階段都需要持續閱讀文獻資料、歸納整理與反思，的確會讓學生感受到較多的焦慮。就如杜威認為「思考是自然的，但是反思性的思維習慣需要培養。」（Spalding & Wilson, 2002）。要成功執行探究式學習的確有難度，尤其要討論許多性別議題時，學生難免因感到壓力而產生排斥。因此，教師必須適時降低學生焦慮感，當學生遇到學習障礙時，教師就是學生學習過程中的支持者、指導者和促進者。教師必須隨時適時引導，以提昇學生探究議題核心問題的能力，進而降低學習焦慮感，成為課程的積極參與者。

接續，在探究能力成效分析上。從「課程學習單」、「教師評定學生探究能力之檢核表」，以及「課程回饋單」的資料綜合分析結果顯示，學生的探索、創造新知識的能力已獲得提升。從一開始的毫無頭緒，之後學會進行文獻資料的分析整理，以及憑藉小組成員相互合作、腦力激盪，都激發出更多元的思考。雖然，反思能力仍須持續努力。但是，學生已學會運用網路資源、電子資源系統去自主性的探究問題，更學會團隊合作精神，就如 Khalaf 與 Mohammed（2018）所述，探究式學習講求人際間的合作互助，因為學習是社會化過程，透過知識被有意義的建構，就能實現良好的學習成效。

總而言之，探究式學習的目的是促發學生主動學習的動機，透過培養學生反思能力，進而啟發學生對知識的重新理解。所以，探究式學習模式在因應全球化、以知識為基礎的社會時是具有價值性的。就如 Berger（2014）所述「我們都渴望獲得一個好答案，但是，首先我們必須先學習如何提出適切的問題。」知識的本質並不是給予正確答案，而是要我們善用知識去看到答案的更多可能。所以，教育必須培養學生自主探索問題的能力，才能見樹又見林。教育應關注於思維的啟發，而非填鴨式的灌輸問題的單一答案。

參考文獻

- 王佳煌、潘中道、郭俊賢、黃瑋瑩譯（2002）。**當代社會研究法：質化與量化途徑**（W. L. Neuman原著，2000年出版）。臺北：學富。
- 全國法規資料庫（2022）。**性別平等教育法**。取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080067>
- 吳靜吉、程炳林（1992）。激勵的學習策略量表之修訂。**測驗年刊**，39，59-780。
- 林明傑、方韻（2013）。軍監性侵害加害者對性別平等教育課程內容重要性之研究。**矯政期刊**，2(2)，45-78。
- 洪淑宜（2012）。軍校推動性別平等教育現況之探討。**國防大學通識教育學報**，2，1-13。
- 高等教育深耕計畫（2010）。**計畫目標與架構**。取自 <https://sprout.moe.edu.tw/SproutWeb/Project/GoalAndAch>
- 國防部（2022）。**性別主流化執行成果**。取自 <https://www.mnd.gov.tw/Publish>。

aspx?p=72047&title=性別平等專區&SelectStyle=性平專案小組會議紀錄暨委員名冊

■ 教育部（2021）。十二年國民基本教育課程綱要。取自[https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema/課綱/十二年國教課程綱要總綱\(111學年度實施\).pdf](https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema/課綱/十二年國教課程綱要總綱(111學年度實施).pdf)

■ 教育部綜合規劃司（2022）。性別平等教育白皮書2.0。取自<https://depart.moe.edu.tw/ed2100/News.aspx?n=1353704343B62511&sms=2ADD120E8E2615E3>

■ 郭實渝（2008）。教學建構主義的哲學基礎。《臺東大學教育學報》，19(2)，119-142。

■ 楊秀停、王國華（2007）。實施引導式探究教學對於國小學童學習成效之影響。《科學教育學刊》，15(4)，439-459。

■ 趙淑美（2021）。由判決書省思軍校通識性別教育課程教學精進方向。《國防大學通識教育學報》，11，121-141。

■ 劉素芬（2005）。由“性別角色態度量表”看性別教育通識課程之教學成效。《通識教育季刊》，12(1)，1-26。

■ 蔡清田（1998）。建構主義取向的課程設計。《課程與教學》，1(3)，15-30。

■ Aditomo, A., Goodyear, P., Bliuc, A. M., & Ellis, R. A. (2013). Inquiry-based learning in higher education: principal forms, educational objectives, and disciplinary variations. *Studies in Higher Education*, 38(9), 1239-1258.

■ Bauer, N. J. (1991). *Dewey and Schon: An Analysis of Reflective Thinking*. Kansas: American Educational Studies Association.

■ Berger, W. (2014). *A more beautiful question: The power of inquiry to spark breakthrough ideas*. Bloomsbury Publishing USA.

■ Bishop, A. P., & Bruce, B. C. (2002). Using the web to support inquiry-based literacy development. *Journal of adolescent and adult Literacy*, 45(8), 706-714.

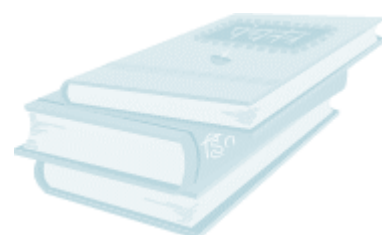
■ Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing,

supporting the learning. *Educational psychologist*, 26(3-4), 369-398.

- Bruce, Bertram C. (2008). *The inquiry cycle*. Retrieved from <https://chipbruce.net/resources/inquiry-based-learning/the-inquiry-cycle/>
- Cardona-Moltó, M. C., & Miralles-Cardona, C. (2022). Education for gender equality in teacher preparation: Gender mainstreaming policy and practice in Spanish higher education. In *Education as the Driving Force of Equity for the Marginalized* (pp. 65-89). IGI Global.
- Choudhry, F. (2019). *Choosing a Road Less Travelled: Portrayals of Social Studies Teachers Integrating Inquiry-Based Instruction* (Unpublished doctoral dissertation). George Mason University.
- Darling-Hammond, L. (2008). Teacher learning that supports student learning. *Teaching for intelligence*, 2(1), 91-100.
- Friedman, D. B., Crews, T. B., Caicedo, J. M., Besley, J. C., Weinberg, J., & Freeman, M. L. (2010). An exploration into inquiry-based learning by a multidisciplinary group of higher education faculty. *Higher Education*, 59, 765-783.
- Friesen, S., & Scott, D. (2013). Inquiry-based learning: A review of the research literature. *Alberta Ministry of Education*, 32, 1-32.
- Hudson, M. (2017). *Examining the Understanding of Inquiry-Based Learning and Teaching Among Undergraduate Teachers and Students* (Unpublished doctoral dissertation). East Tennessee State University.
- Hudspith, B., Jenkins, H., & Hills, S. (2003). Teaching the art of inquiry. *The Canadian Journal of Higher Education*, 33(3), 123.
- Justice, C., Rice, J., Roy, D., Hudspith, B., & Jenkins, H. (2009). Inquiry-based learning in higher education: Administrators' perspectives on integrating inquiry pedagogy into the curriculum. *Higher education*, 58, 841-855.
- Justice, C., Rice, J., Warry, W., Inglis, S., Miller, S., & Sammon, S. (2007). Inquiry in higher education: Reflections and directions on course design and teaching methods. *Innovative Higher Education*, 31, 201-214.

- Khalaf, B. K., & Mohammed Zin, Z. B. (2018). Traditional and inquiry-based learning pedagogy: A systematic critical review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545-564.
- Kim, B. (2001). Social constructivism. *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*, 1(1), 16.
- Kolmos, A., Dahms, M. L., & Du, X. (2010). Problem-based Learning. In *Engineering: Issues, Challenges and Opportunities for Development* (pp. 337-340). UNESCO.
- Kukla, A. (2013). *Social constructivism and the philosophy of science*. Routledge.
- Levin-Goldberg, J. (2014). WebQuest 2.0: Best practices for the 21th century. *Journal of Instructional Research*, 3, 73-82.
- Levy, P., Little, S., McKinney, P., Nibbs, A., & Wood, J. (2010). *The Sheffield companion to inquiry-based learning*. Sheffield, UK: Centre for Inquiry-based Learning in the Arts and Social Sciences, The University of Sheffield.
- Love, B., Hodge, A., Corritore, C., & Ernst, D. C. (2015). Inquiry-based learning and the flipped classroom model. *Primus*, 25(8), 745-762.
- MacKinnon, S. L. (2017). "The Curiosity Project": Re-igniting the desire to inquire through intrinsically motivated learning and mentorship. *Journal of Transformative Learning*, 4(1), 4-21.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual review of psychology*, 49(1), 345-375.
- Porntaweekul, S., Raksataya, S., & Nethanomsak, T. (2015). Development of the reflective thinking instructional model for student teacher. *International Forum of Teaching and Studies*, 11(1-2), 24-32.
- Spalding, E., & Wilson, A. (2002). Demystifying reflection: A study of pedagogical strategies that encourage reflective journal writing. *Teachers college record*, 104(7), 1393-1421.

- Spronken-Smith, R., & Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in higher education, 35*(6), 723-740.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on PBL*. Retrieved from <http://www.Bobpearlman.org/Best Practices/PBL Research.pdf>.
- Wijnia, L., Loyens, S., Noordzij, G., Arends, L. R., & Rikers, R. M. J. P. (2017). *The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis*. Retrieved from https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Wijnia_Eindrapport_NRO.pdf
- Yesudhas, R., Lalit, P., Josy, A., & Impana, S. (2014). Water and Sanitation in Mumbai's Slums: Education through Inquiry Based Learning in Social Work. *The Qualitative Report, 19*(89), 1-10.



臺灣教育評論月刊稿約

2011 年 10 月 01 日訂定

2015 年 03 月 16 日編輯會議修正通過

2015 年 9 月 5 日理監事會議修訂通過

2019 年 4 月 26 日理監事會議修訂通過

2022 年 2 月 17 日理監事會議修訂通過

壹、本刊宗旨

本刊為「臺灣教育評論學會」刊物，旨在評論教育政策與實務，促進教育改革。本刊採電子期刊方式，每月一日發行一期。刊物內容分成「評論文章」、「專論文章」、「交流與回應」與「學術動態報導」等四專區。

貳、刊物投稿說明

各專區分類說明如下：

- 一、**評論文章**：內含「主題評論」和「自由評論」。前者由作者依各期主題撰稿，並由主編約稿和公開徵稿；後者不限題目，由作者自由發揮，亦兼採約稿和徵稿方式。
- 二、**專論文章**：不限題目，凡與教育相關之量化及質性實徵研究、理論論述之文章均可，內容須具評論見解與建議，採徵稿方式。
- 三、**交流與回應**：係由作者針對過往於本刊發表之文章，提出回應、見解或看法，採徵稿方式。
- 四、**學術動態報導**：針對國內外學術動態之報導文章，採徵稿方式。

同一期刊物中，相同之作者投稿至各專區之文章數量至多以一篇為限，全數專區之投稿文章數量加總不得超過兩篇以上。敬請各位教育先進惠賜鴻文，以光篇幅。

參、文章長度及格式

- 一、「評論文章」、「交流與回應」、「學術動態報導」字數：一般為 1,000 到 3,000 字，長文以不超過 4,500 字為原則。如有附註及參考文獻，請依照 APA 第六版格式撰寫。
- 二、「專論文章」字數：中文稿字數以每篇 10,000 至 15,000 字為原則，最長請勿超過 20,000 字；英文稿字數每篇以 10,000 字以內為原則。字數計算包含中英文摘要、參考書目與圖表。如有附註及參考文獻，請依照 APA 第六版格式撰寫。

肆、投稿費用與刊登

- 一、「專論文章」投稿經本刊形式審查通過後，即進行實質審查，採匿名雙審方式，審查通過者安排刊登。
- 二、費用說明：為促進本刊永續經營與維護學術品質之需要，自行投稿者需繳交下列費用：
 - (一)「評論文章」、「交流與回應」、「學術動態報導」須繳交投稿費，中文稿件 2,500 字以下每篇 1,500 元，2,500 字以上每篇 2,000 元。英文稿件 1,500 字以下每篇 1,500 元，1,500 字以上每篇 2,000 元。
 - (二)「專論文章」每篇投稿須繳交稿件處理費 1,500 元（含形式審查費 500 元和行政處理費 1,000 元）及實質審查費 2,000 元，合計 3,500 元。
- 三、退費說明：
 - (一)「評論文章」、「交流與回應」、「學術動態報導」收費後即不予退費。曾投稿本刊但未獲刊登稿件，重新投稿時須再次繳費。
 - (二)「專論文章」凡形式審查未通過者，本刊不再進行實質審查，將退還行政處理費 1,000 元和實質審查費 2,000 元。

四、匯款方式：

(一)投稿人請於投稿同時，將費用（手續費自付）匯款至本學會，以利辦理各項審稿作業。本會帳戶：中華郵政代號：700 帳號：0001222-0571072 戶名：「臺灣教育評論學會 方志華」。

(二)匯款可採金融機構臨櫃、存提款機，或網路等方式匯款。

(三)請於投稿時一併檢附匯款單據或匯款資訊之影像（註明「投稿篇名」與「審查費用」字樣）檔，以電子郵件方式寄送本會信箱 E-mail：ateroffice@gmail.com。本會將於確認無需退費時開立以匯款人為抬頭之收據，如需以投稿人服務單位為抬頭及列明統一編號時需一併註明。

伍、審查及文責

- 一、本刊發表的文稿均安排雙向匿名學術審查，稿件隨到隨審，通過後即安排儘速刊登。本刊提供社會各界教育評論之平台，所有刊登文稿均不另致稿酬。本刊發表的評論，屬於作者自己的觀點，不代表本刊立場。
- 二、所有投稿皆須經過形式審查，字數或格式不符者，先退請作者修正後，才送出審查。
- 三、請勿一稿多投（同時投至兩種以上刊物，或文稿已於其他刊物發表，卻又投至本刊者）。凡一稿多投者，一律不予刊登。
- 四、本刊委員對刊登文章有刪改權（僅限於文字及格式，不涉及內容語意的修改）
- 五、請勿抄襲或侵犯他人著作權。凡涉及著作權或言論責任糾紛者，悉由作者自負法律責任。

陸、文稿刊載及公開展示授權同意書

投稿本刊經由審查同意刊載者，請由本學會網站 (<http://www.ater.org.tw/>)或各期刊物下載填寫「臺灣教育評論月刊文

稿刊載授權書、公開展示授權同意書」，寄送下列地址：100234 臺北市中正區愛國西路一號臺北市立大學 學習與媒材設計學系【臺灣教育評論學會】收

柒、投稿及其它連絡

投稿或相關事項聯繫請 Email 至 ateroffice@gmail.com【臺灣教育評論學會】。



臺灣教育評論月刊第十三卷第五期

評論主題背景及撰稿重點說明

一、本期主題

數位教學之政策與檢討

二、截稿及發行日期

本刊第十三卷第五期將於 2024 年 5 月 1 日發行，截稿日為 2024 年 3 月 25 日。

三、本期評論主題及撰稿重點說明

隨著科技的快速發展，數位教學已經成為現代教育領域中一個不可忽視的元素。在臺灣，近幾年來在政府投入大量資源的挹注下，相關計畫與補助讓教學現場更有機會進行數位教學。從學校課室到線上學習平台，數位載具與平台已經深刻地改變了學習和教學方式。政府和學術機構也一直在積極制定政策和法規，以應對這一變革。本期主題的目標是探討各種政策和策略如何影響和塑造數位教學，以及針對現行政策的檢討和建議。因此，本期刊將關注以下主題，但不限於：

1. 數位學習政策的影響：探討政府和機構制定的政策對學校、教育機構、教師和學生的實際影響。這包括政策對載具使用、課程設計、教學方法、資源分配和學習成果的影響。
2. 數位教學的可及性：探討數位教學在不同地區和社會經濟背景下的可及性問題，並提出改進可及性的建議。
3. 數位教學的效能和挑戰：探討數位教學工具和平台的效能評估，以及數位教學可能面臨的挑戰，如數位落差、健康和隱私問題。
4. 師資培育的做法：新科技與新平台進行到教學現場後，應探討如何有效的增進現場教師的教學知能，亦也需要從職前師資培育階段培養師資生的數位教學素養。
5. 數位學習教育政策的未來展望：邀請您分享您對未來教育政策和數位教學趨勢的見解，以及您的建議和預測。

第十三卷第五期 輪值主編

李雅婷

國立屏東大學教育學院院長

吳聲毅

國立屏東大學 STEM 教育國際碩士學位學程教授

臺灣教育評論月刊第十三卷第六期

評論主題背景及撰稿重點說明

一、本期主題

國高中本土語文之實施

二、截稿及發行日期

本刊第十三卷第六期將於 2024 年 6 月 1 日發行，截稿日為 2024 年 4 月 25 日。

三、本期評論主題及撰稿重點說明

語言是文化傳承的重要資本，我國在 2000 年實施九年一貫後，本土語文在國小成為正式課程，國中則採選修方式。至 2018 年通過「國家語言發展法」並將本土語文列為國中與高中的部定課程後，已明顯對國高中課程產生重大影響，這是因為自 111 學年起入學的國中生，七、八年級每週有一節必修本土語文課程，高中生則是安排必修兩學分來實施。產生的問題包含：學校行政增加許多課程安排的負擔，如何解決？本土語文教學的教師師資是否足夠，即便教育部已增加本土語文師資培訓，但教學專業化如何兼顧？會不會對彈性學習課程或雙語國家政策造成衝突和排擠？如何加強差異化教學與沉浸式教學，以減少學生文化背景的差距？本期的評論主題，希冀針對國高中本土語文之實施現況進行分析和檢討，提出未來可以改善的方向和具體途徑。雖然此一評論主題的論述範圍的焦點在於國中和高中階段，也歡迎就小學本土語文之實施進行教育評論。

第十三卷第六期 輪值主編

吳俊憲

國立高雄科技大學師資培育中心教授兼主任

吳錦惠

台南應用科技大學幼保系兼任助理教授

臺灣教育評論月刊第十三卷各期主題

第十三卷第一期：高等教育招生問題

出版日期：2024 年 01 月 01 日

第十三卷第七期：技職教育群科分類檢討

出版日期：2024 年 07 月 01 日

第十三卷第二期：準公共化幼兒園政策之現況
與問題

出版日期：2024 年 02 月 01 日

第十三卷第八期：疫情後校園之轉變

出版日期：2024 年 08 月 01 日

第十三卷第三期：學校輔導人力之現況與問題

出版日期：2024 年 03 月 01 日

第十三卷第九期：幼教到高教雙語教育之推動

出版日期：2024 年 09 月 01 日

第十三卷第四期：各級學校 SDGs 之落實

出版日期：2024 年 04 月 01 日

第十三卷第十期：學術倫理之挑戰與因應

出版日期：2024 年 10 月 01 日

第十三卷第五期：數位教學之政策與檢討

出版日期：2024 年 05 月 01 日

第十三卷第十一期：AI 對於教育之衝擊與因應

出版日期：2024 年 11 月 01 日

第十三卷第六期：國高中本土語文之實施

出版日期：2024 年 06 月 01 日

第十三卷第十二期：公費師培生制度之檢討

出版日期：2024 年 12 月 01 日



文稿刊載非專屬¹授權書、公開展示授權同意書

101年01月06日第1次編輯會議修正通過
102年02月26日第1次臺評學會秘書處會議修正通過

本人（即撰稿人）於《臺灣教育評論月刊》發表之書面或數位形式文章。

壹、立同意書人（以下簡稱「立書人」）謹此同意將本人著作之文稿全文資料，非專屬、無償授權予臺灣教育評論學會做下述利用，以提升臺灣教育評論月刊研究產出之能見度與使用率：

- 一、將立書人之文稿摘要或全文，公開展示、重複刊載於臺灣教育評論學會之網頁。
- 二、如立書人文稿接受刊載，同意以書面或是數位方式出版。
- 三、進行數位化典藏、重製、透過網路公開傳輸，提供讀者基於個人非營利性質，合理使用線上檢索、閱覽、下載、列印等資料庫銷售或提供服務之行為。
- 四、為符合各資料庫之系統需求，並得進行格式之變更。
- 五、將立書人之文稿授權於第三方資料庫系統，進行數位化典藏、重製、透過網路公開傳輸、授權讀者線上檢索、閱覽、下載及列印等行為，且為符合各資料庫之系統需求，得進行格式之變更。
- 六、如上述資料庫業者所製作之衍生性產品涉及商業性使用時，立書人同意將衍生之權利金全數捐贈臺灣教育評論學會會務及出版基金使用。

貳、立書人保證本文稿為其所自行創作，有權為本同意書之各項授權，且授權著作未侵害任何第三人之智慧財產權、隱私權之情事。若有任何第三人對立書人之作品或相關說明文件主張侵害其權利或涉及侵權之爭議，立書人願自行擔負所有賠償及法律責任，與臺灣教育評論學會無涉。本同意書為非專屬授權，立書人簽約對授權著作仍擁有著作權。

此致 臺灣教育評論學會

立同意書人(主要作者)姓名：_____ (敬請親筆簽名)²

所屬機構：無 有：_____

職稱：

身分證統一編號：

電話號碼（公/私/手機）：（ ） / （ ） /

電子郵件信箱：

戶籍地址： 縣（市） 鄉（鎮市區） 村（里） 鄰
路（街） 段 巷 弄 號 樓

基於上述主要作者的簽署，他/她代表其他共同作者（如有）謹此聲明：

- 一、擁有代表其他共同作者的權利簽署本授權同意書。
- 二、本文稿的作者（或作者們）及專利權持有者。
- 三、保證文稿不會導致臺灣教育評論學會牽涉或承受任何因違反版權或專利權的法律訴訟、追討或索償。

中 華 民 國 年 月 日

¹ 非專屬授權：係指作者將上列著作之著作財產權之部分權利非獨家授權臺評月刊。本刊物所採取的是「非專屬授權」，以保障作者對上列著作之著作權及衍生著作權。

² 為避免授權爭議，敬請作者填寫本文件，並於姓名處以親筆簽名後，以下列方式提供授權書。(1)傳真，傳真號碼：(02)2311-6264 (請註明臺灣教育評論學會收)。(2)掃描或攝影，電郵地址：ateroffice@gmail.com。(3)郵寄：100234 臺北市中正區愛國西路一號 臺北市立大學學習與媒材設計學系[臺灣教育評論學會]收。

臺灣教育評論月刊投稿資料表

投稿日期	民 國	年	月	日
投稿期別	民 國	年	月	第 期
投稿類別	<input type="checkbox"/> 主題評論 <input type="checkbox"/> 自由評論 <input type="checkbox"/> 交流與回應 <input type="checkbox"/> 學術動態報導 <input type="checkbox"/> 專論文章 *刊登說明：審查通過之稿件，依期程修改完畢且格式正確者，「主題評論」依投稿期別刊登；其餘類別由編輯部排定刊登期別。			
字數	(各類文章含參考文獻字數，專論以 20,000 字為限，其餘類別勿超過 4,500 字)			
題目				
作 者 資 料				
第一作者	姓名			
	服務單位及職稱			
	作者簡介			
	聯絡資訊	TEL :		
	FAX :			
	E-mail :			
	Address :			
	□□□	縣(市)	鄉(鎮市區)	村(里) 鄰
		路(街)	段 巷 弄	號 樓
第二作者	姓名			
	服務單位及職稱			
	作者簡介			
	聯絡資訊	TEL :		
	FAX :			
	E-mail :			
	Address :			
	□□□	縣(市)	鄉(鎮市區)	村(里) 鄰
		路(街)	段 巷 弄	號 樓

《臺灣教育評論月刊》撰寫體例與格式

壹、 章節層次

一、

（一）括號為全形新明細體

1.

（1）括號為全形新明細體

貳、 標點符號

請用新式標點符號。「」用於平常引號；『』用於引號中的引號；《》用於書名；〈〉用於篇名或論名。惟正文中，古籍書名與篇名連用時，可省略篇名符號，如《淮南子·天文篇》。

參、 凡人名、專有名詞之外來語，請以括弧（）加註原文。凡引註的年代一律標以公元。

肆、 圖表呈現方式

以全文為單位編號，編號以阿拉伯數字撰寫，之後空一格加上圖表標題。表之編號與標題在表「上方」，圖之編號與標題在圖「下方」。圖表一律用黑白圖檔，不可用彩色圖檔。

伍、 參考文獻標註格式

依 APA 手冊--American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American Psychological Association (6th ed)*. Washington, DC: Author--所訂格式。

一、 文中簡註格式

本節「引用」一詞係指參考（reference），作者、年代之後「不必」加註頁碼（參見下文說明）。倘係直接引用（quotation），則直接引用部分需加引號（40 字以內時），或全段縮入兩格（40 字以上時），並在作者、年代之後加註頁碼，如：（艾偉，2005，頁 3），或（Watson, 1918, p.44）。

（一）引用論文時

- 1.根據艾偉（1995）的研究.....
- 2.根據以往中國學者（艾偉，1995）的研究.....
- 3.根據 Watson（1913）的研究.....200

（二）引用專書時

- 1.艾偉（1995）曾指出.....
- 2.有的學者（艾偉，1995）認為.....
- 3.Watson（1925）曾指出.....

4.有的學者（Watson, 1925）認為……

（三）如同一作者在同年度有兩本書或兩篇文章出版時，請在年代後用 a、b、c 等符號標明，例如：（艾偉，1995a），或（Watson, 1918a）。文末參考文獻寫法亦同。

（四）如引用同一作者在不同年度的作品時

1.學者黃政傑（1987、1989、1991）認為……

2.學者 Apple（1979, 1986, 1996）曾指出……

（五）一位以上五位（含）以下作者時，第一次引用請列出所有作者，之後僅列出第一作者，六位（含）作者以上，僅需列出第一作者：

1.有的學者（譚光鼎、劉美慧、游美惠，2001）認為……（譚光鼎等，2001）……

2.（Bowe, Ball, & Gold, 1992）……（Bowe et al., 1992）……

二、文末列註格式

（一）如中英文資料都有，中文在前，英文（或其他外文）在後。

（二）中文資料之排列以著者姓氏筆劃為序，英文則按姓氏之字母先後為準。

（三）請在中文書名、中文期刊論文名稱及卷數採用黑體。請參閱(八)實例 1.(1)、2.(1)和 3.(1)。

（四）外文書名與論文名稱，其全名之第一字母須大寫外，其餘皆小寫。請參閱(八)實例 1.(2)和 2.(2)。

（五）請將外文書名排印成斜體字。請參閱(九)實例 1.(2)，和 2.(2)。

（六）外文期刊須寫全名，重要字母均須大寫，並請將期刊名稱及卷數排印成斜體字。請參閱(八)實例 3.(2)和 3.(3)。

（七）關於編輯、翻譯的書籍，及學位論文、網路資料之列註體例，請參考(八)實例 4、5、6、7、8。

（八）實例

1.書籍的作者僅一人時

蘇薊雨（1960）。**心理學新論**。臺北：大中國。

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York, NY: McGraw-Hill.

2.書籍的作者為二人(含)以上時

楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園（1978）。**社會及行為科學研究法**。臺北：東華。

Mussen, P. H., Conger, J. J., & Kagan, J. (1974). *Child development and personality*. New York, NY: Harper & Row.

3.期刊論文

蘇建文（1978）。親子間態度一致性與青少年生活適應。**師大教育心理學報**，11，25-35。

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 5(20), 158-177.

Lehman, I. J., & Phillips, S. E. (1987). A survey of state teacher-competency examination programs. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 7(1), 14-18.

4.編輯的書籍

林清江主編（1981）。**比較教育**。臺北：五南。

Letheridge, S., & Cannon, C. R. (Eds.). (1980). *Bilingual education: Teaching English as a second language*. New York, NY: Praeger.

5.編輯書籍中之一章/篇

黃政傑、張嘉育（2005）。社會價值重建課程理念與改革途徑。載於中華民國課程與教學學會主編，**社會價值重建的課程與教學**（頁 1-19）。高雄市：復文。

Kahn, J. V. (1984). Cognitive training and its relationship to the language of profoundly retarded children. In J. M. Berg (Ed.), *Perspectives and progress in mental retardation* (pp. 211-219). Baltimore, MD: University Park.

6.翻譯的書籍

黃光雄編譯（1989）。**教育評鑑的模式**（D. L. Stufflebeam 和 A. J. Shinkfield 原著，1985 年出版）。臺北：師大書苑。

Habermas, J. (1984). *The theory of communicative action* (T. McCarthy, Trans.). Boston, MA: Beacon Press. (Original work published 1981)

7.學位論文

（1）中文學位論文格式（來自收取費用之資料庫）

歐用生（1990）。**我國國民小學社會科「潛在課程」分析**（國立臺灣師範大學教育研究所博士論文）。取自臺灣博碩士論文系統。（系統編號 078NTNU2331019）

（2）中文學位論文格式（來自學校資料庫）

王玉麟（2008）。**邁向全球化頂尖大學政策規劃指標建構之研究**（臺北市立教育大學教育學系博士論文）。取自

<http://163.21.239.2.utorpa.tmue.edu.tw:81/cgi-bin/cdrfb3/tmtcgswweb.cgi?o=dtmtccdr>

（3）中文學位論文格式（未出版之個別學位論文）

歐用生（1990）。**我國國民小學社會科「潛在課程」分析**（未出版之博士論文）。國立臺灣師範大學教育研究所，臺北。

（4）英文學位論文格式（來自收取費用之資料庫）

McNiel, D. S. (2006). *Meaning through narrative: A personal narrative discussing growing up with an alcoholic mother*(Master's thesis). Available from ProQuest Dissertation and Theses database. (UMI No. 1434728)

（5）英文學位論文格式（來自學校資料庫）

Adams, R. J. (1973). *Building a foundation for evaluation of instruction in higher education and continuing education* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.ohiolink.edu/etd>

（6）英文學位論文格式（DAI 論文摘要）

Applebaum, L. G. (2005). *Three studies of human information processing: Texture amplification, motion representation, and figure-ground segregation*. Dissertation Abstracts International: Section B. *Sciences and Engineering*, 65(10), 5428.

（7）英文學位論文格式（美國國內，未出版之個別學位論文）

Wilfley, D. E. (1989). *Interpersonal analyses of bulimia: Norma-weight and obese* (Unpublished doctoral dissertation). University of Missouri, Columbia.

（8）英文學位論文格式（美國以外之地區，未出版之個別學位論文）

Almeida, D. M. (1990). *Fathers' participation in family work: Consequences for fathers' stress and father-child relations* (Unpublished master's thesis). University of Victoria, Victoria, British Columbia, Canada.

8.網路資料：當不知出版年代時，中文以（無日期）英文以(n.d.)標示：

林清江（無日期）。國民教育九年一貫課程規劃專案報告。取自 <http://www.mihjh.cyc.edu.tw/wwwsearch/%E4%B9%9D%E5%B9%B4%E4%B8%80%E8%B2%AB/9class.htm>

Newman, K. (n.d.). *A pilot systematic review and meta-analysis of the effectiveness of problem based learning, learning, teaching support network-01 special report 2*. Retrieved from http://www.ltsn-01.ac.uk/docs/pbl_report.pdf

謝誌：本撰寫體例與格式微修自〈課程與教學季刊撰寫體例及格式〉，感謝該季刊授權。



【臺灣教育評論學會】會員入會說明

本會經內政部中華民國九十九年十月二日臺內社字第 1000008763 號函准予立案，茲公開徵求會員。

壹、臺評學會宗旨

本會依法成立、非以營利為目的的社會團體，以從事教育政策與實務之評析、研究與建言，提升本領域之學術地位為宗旨。本會任務如下：

- 一、從事教育政策與實務評論之學術研究。
- 二、辦理教育政策與實務評論之座談及研討。
- 三、發表教育政策與實務評論，提供改革之建言。
- 四、建立教育政策與實務評論之對話平臺。

貳、臺評學會入會資格

- 一、個人會員：凡贊同本會宗旨、年滿二十歲、填具入會申請書，並繳交會費後，經理事會通過後為個人會員。
- 二、贊助會員：長期贊助本會工作之個人。

參、會費繳交標準

- 一、入會費：個人會員新臺幣壹仟元。第一年僅須繳入會費，免常年會費。
- 二、常年會費：個人會員新臺幣壹仟元。個人會員一次達壹萬元以上者，得永久保有本會會員資格。

肆、入會及繳交會費方式

- 一、入會申請：請填寫入會申請書，入會申請書可至本會網站下載（<http://www.ater.org.tw/>）

1. 郵寄：100234 臺北市中正區愛國西路一號 臺北市立大學 學習與媒材設計學系【臺灣教育評論學會】收

2. 傳真：(02) 2311-6264（請註明臺灣教育評論學會收）
3. 電郵：ateroffice@gmail.com（主旨請寫：「申請加入臺評學會」）。

二、會費繳交方式：

1. 匯款：局號 0001222 帳號 0571072
戶名：臺灣教育評論學會 方志華
2. 轉帳：中華郵政代號 700 帳號 0001222-0571072

伍、臺評學會聯繫資訊

電郵：ateroffice@gmail.com

電話：(02) 2311-3040 轉 8422 傳真：(02) 2311-6264

會址：100234 臺北市中正區愛國西路一號

臺北市立大學 學習與媒材設計學系【臺灣教育評論學會】



【臺灣教育評論學會】會員入會申請書

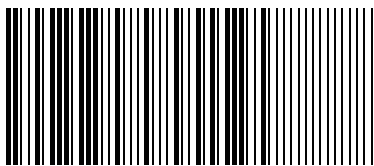
申請類別	<input type="checkbox"/> 常年會員 <input type="checkbox"/> 永久會員（單次繳交會費達一萬元以上者，得永久保有本會會員資格）		
姓名		出生年月日	西元 年 月 日
性別		身份證字號	
學歷		畢業學校系所	
現職			
經歷			
學術專長			
戶籍地址	□□□		
通訊地址	□□□		
電話	公：	手機	
	宅：	E-mail	
入會管道 (可複選)	<input type="checkbox"/> 師長推薦與介紹：推薦人 <input type="checkbox"/> 參加本學會活動(如：本學會年會、論壇) <input type="checkbox"/> 其他：_____		
繳交金額			
<input type="checkbox"/> 常年會費：1,000 元 x _____ 年= _____ 元 <input type="checkbox"/> 永久會費：_____ 元（單次繳交會費達一萬元以上者，得永久保有本會會員資格） （自民國 _____ 年 _____ 月至民國 _____ 年 _____ 月止，共 _____ 年）			
繳費方式			
<input type="checkbox"/> 匯款 局號：0001222 帳號：0571072 戶名：臺灣教育評論學會方志華 <input type="checkbox"/> 轉帳 中華郵政代號：700 帳號：0001222 0571072			
收 據			
收據抬頭*：_____ 統一編號：_____ (*若不需繕寫收據抬頭，此處請填入：「免填」)			
會籍登錄 (此欄由本會填寫)	會籍別	起訖時間	會員證號碼
	<input type="checkbox"/> 常年會員 <input type="checkbox"/> 永久會員	自 _____ 年 _____ 月 至 _____ 年 _____ 月	
申請人：_____			(簽章)
			中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日
填寫本表後，請採以下任一方式繳回本會，謝謝您！ (1) 郵寄：10048 臺北市中正區愛國西路一號 臺北市立大學 學習與媒材設計學系【臺灣教育評論學會】編輯室收 (2) 傳真：(02) 2311-6264 (請註明王芳婷助理收) (3) 電郵：ateroffice@gmail.com (主旨請寫：「申請加入臺評學會」)			



教育，國之根本

評論，止於至善

ISSN 2225-7209



977222572000



www.ater.org.tw