

## 226 期「國家教育研究院電子報」收錄共 14 則

「研究紀要」3 則	1
□1.如何透過美術教室環境布置增進學生的社會情緒學習成效？	1
□2.如何評量學生系統思考與解決問題的素養能力？	4
□3.大學退場後，學生權益如何保障？	7
「國際脈動」2 則	10
□1.我國發展 AI 數位教科書的注意要點	10
□2.高等教育招生方案與人才培育的機制	17
「活動報導」5 則	23
□1.走出戶外，走入學校：學校戶外教育的內涵與定位研討會議	23
□2.鑑往知來！《中小學自然領域課程發展史》新書發表會	25
□3.啟發學生的人文素養：「名人講堂」系列影片 全新上線	27
□4.瑞蛇迎春 蛇福滿門：2025 年新春團拜聯誼活動	29
□5.金蛇獻瑞迎新歲，妙筆生花寫春聯：114 年度新春書法研習	31
「愛學專欄」2 則	33
□1.匠心傳承，技職精英培育之道：技職教育系列-匠師養成 產學攜手	33
□2.啟夢之門－開創學習的新視野：實驗教育系列－探索的各種可能	35
「出版新訊」2 則	37
□1.《解讀新聞字詞：新聞媒體常用語詞調查（111 年）》出版	37
□2.《教科書研究》第 17 卷第 3 期出刊	39

## 如何透過美術教室環境布置增進學生的社會情緒學習成效？



圖片來源：Pixta

【課程及教學研究中心副研究員 黃祺惠】

國內近年來開始關注社會情緒學習，社會情緒學習包括 5 個核心技能（CASEL, 2021）：自我覺察（self-awareness）、自我管理（self-management）、社會覺察（social awareness）、人際關係（relationship skills）、負責任的決定（responsible decision-making）。筆者訪談 8 位國小至高中藝術領域教師，了解其對美術教室環境布置的看法與實施情形，並歸納出對於學生社會情緒學習的影響及布置策略：

### 一、教室環境有助於學生沉浸於上課氛圍和情境（自我覺察、社會覺察）

從教室環境的空間規劃、擺設、整潔與否，學生可以大致了解這位教師的個性、風格與教學觀，能較快速與教師建立默契，而當學生走進教室時，若能感覺舒服或是溫暖，較容易進入上課的氛圍和情境。在布置策略上可採用減法美學，盡可能將物品收納在櫃子中，避免教室太過凌亂或造成學生的視覺干擾；教室佈置應能和生活情境結合或具有學科脈絡，以具美感的方式，將學習素材適切地妝飾教室空間。

### 二、教室布置的物件能提供學生藝術創作靈感（自我覺察、社會覺察）

教室應是一個能讓學生自由揮灑的地方，透過不同的學習典範與刺激物輸入學生腦海，讓學生模仿、討論、激發學生的想像力。教室空間佈置的目的之一在激起學生主動探索的慾望，因此在布置策略上可將課程相關的藝術品或旅遊紀念品展示於教室櫥櫃中，學生可以透過觀察、欣賞這些物件或作品，從中得到創作的靈感。

### 三、整潔的教室能提供學生歸屬感及安全感（自我覺察、社會覺察）

整潔的教室能讓學生身心安頓，提供歸屬感及安定的氛圍，讓學生進到教室不心浮氣躁，很快地能靜下心來，產生一個學習的氛圍。在布置策略上，可透過色彩醞釀氣氛，或讓空間有統一的色系，代替過於紛雜的顏色；或運用軟裝設備例如沙發、草皮、咖啡機、地毯營造溫馨且可放鬆的角落，讓學生下課在教室休憩時心靈能有一個寄託。

### 四、教室內展示學生作品有助於人際互動（人際互動）

當學生看到自己的作品展示於教室內時，會產生成就感，看到同儕優秀的作品時，也能產生一種正向的學習氛圍，彼此可透過作品展示區互相回饋讚美與提供建議，因此教室環境能產生團隊動力、營造正向的磁場、增加師生或學生之間的互動。因此在布置策略上可選擇教室其中一個牆面展示教師示範作品或學生作品，若教室牆面空間不足，亦可用移動式有滾輪的拉牆，方便機動性調整與收納。此外，而座位的安排方式也影響師生及學生之間互動的頻率與討論方式。

### 五、維護教室整潔可培養學生負責任的態度（負責任的決定）

學習環境是學生的第三位教師，境教的重要性不可忽視，為了讓學生在教室中感受到乾淨、整潔、井然有序，應培養學生使用後隨手歸位的習慣。因此，在布置策略上，創作工具和材料若放在明顯易取得的位置，且整齊擺放，可節省學生尋找的時間。此外，也可移除或善加利用教室中間置的櫃子，或櫃子可重新噴漆調整顏色，窗外也可種植盆栽、綠化環境，潛移默化培養學生的美感素養。

#### 資料來源

黃祺惠（2023）。從社會情緒學習與學習環境探討國中藝術領域教學之實踐原則與策

略。國家教育研究院研究計畫成果報告 (NAER-2022-010-C-1-1-B1-05)。新北市：  
國家教育研究院。

CASEL (2021). *What is the CASEL framework?* Retrieved from  
<https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>

## 如何評量學生系統思考與解決問題的素養能力？



圖片來源：Pixta

【測驗及評量研究中心助理研究員 呂鳳琳】

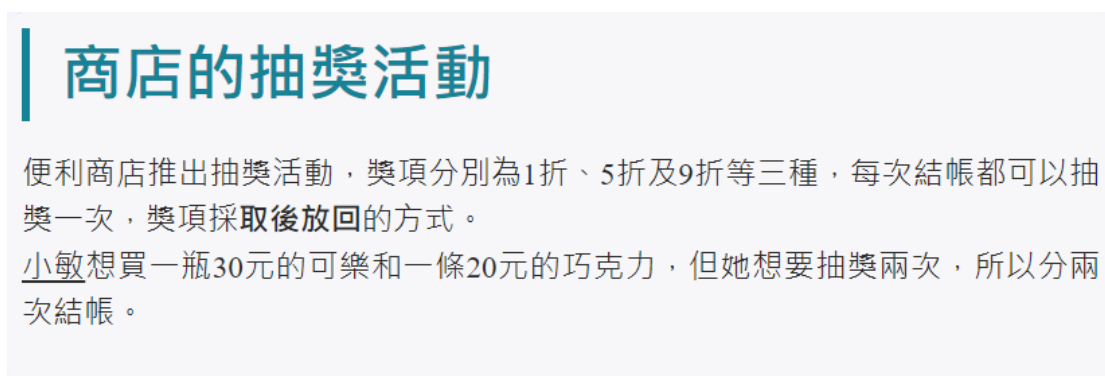
由於系統思考與解決問題的能力可提供個體在面對複雜情境或問題時，作為化繁為簡、以簡馭繁的關鍵工具。因此，培養個體具備系統思考與解決問題的核心素養能力變得尤為重要。系統思考使個體能夠從宏觀的角度理解複雜問題，識別出各個元素和過程之間的相互作用。這種方法不僅幫助個體深入洞察問題的本質，還能夠揭示潛在的解決方案。同時，解決問題的能力則進一步使個體能夠將這些洞察轉化為實際行動，通過創造性和批判性思維，提出並實施有效的策略來應對這些複雜情境。這種結合了深度理解和實際應用的方法，使個體能夠在面對複雜挑戰時，以簡潔明瞭的方式進行思考和行動，從而在個人和職業生活中取得成功。

然而在現行總綱或是各領綱中，對於核心素養的具體示例、教學應用及評量的論述相對有限，且未具體闡明核心素養的設計準則及評量方式。換言之，108 課綱對核心素養的操作性定義較少著墨。對教師而言，要設計能夠準確且有效評量學生核心素養的試題並非易事。本文旨在以系統思考與解決問題項目的素養能力為例，透過詳細的命題架構、題組設計概念以及初步的施測結果，來闡述評量系統思考與解決問題能

力的過程及方法。

筆者首先透過相關文獻資料的爬梳以深入理解系統思考與解決問題的具體意涵。在系統思考方面，主要包含分析系統要素、綜合系統要素及執行等三個指標。以商店的抽獎活動為例（見圖 1），分析系統要素可從抽獎機制、商品價格或消費者結帳方式評量學生是否能識別和理解活動的關鍵組件。綜合系統要素則可考慮抽獎機制如何影響消費者的購物策略進而評量分析得出的各個要素整合起來的可能結果。而在執行部分則可由個體透過對結果的評估與調整評量個體能否將對系統的理解轉化為具體行動或策略。

圖 1、系統思考評量題組示例



### 商店的抽獎活動

便利商店推出抽獎活動，獎項分別為1折、5折及9折等三種，每次結帳都可以抽獎一次，獎項採取後放回的方式。

小敏想買一瓶30元的可樂和一條20元的巧克力，但她想要抽獎兩次，所以分兩次結帳。

在解決問題方面，主要包含問題分析、計畫與執行以及評估與反思等三個指標。以旅行交通規劃為例（如圖 2），問題分析是指在確定出發地與目的地後，評量個體是否知道應查看哪些資料深入分析才能做出合適的選擇。計畫與執行是指在分析與訂定行程後，可針對個體能否從中選擇最佳交通方式並實施交通計畫進行評量。在評估與反思部分，則是指當交通計畫出現狀況時，個體是否具備評估有無其他應變方式以解決問題的能力。



圖 2、解決問題題組示例

## 旅行交通規劃

阿信與小美住在嘉義，趁著五一勞動節連假到臺北旅行，度過愉快的假期，正在規劃回嘉義的交通方式。最後一天的行程預計參觀臺北101大樓，欣賞美麗的夜景之後搭乘公共運輸工具回嘉義。

在題組發展階段，研究者邀集多位資深中學教師依據前述命題架構與指標方向進行試題開發與修審工作。接著即以十年級學生為對象，進行前導性施測，檢驗試題品質。以商店的抽獎活動（系統思考）題組為例，三個子題的鑑別度介於 0.57 至 0.69，難度介於 0.47 至 0.60。以旅行交通規劃（解決問題）題組為例，四個子題的鑑別度介於 0.42 至 0.75，難度介於 0.29 至 0.70。意即上述兩道題組的設計皆具備優良的試題鑑別度與難易度適中。這表示上述題組均能有效區分不同水平能力的受試者在系統思考與解決問題方面的表現且難度適中，適合多數受試者作答。

總的來說，雖然從相關數據資料顯示目前的試題開發過程和試題品質均具有正面的結果，但仍有進一步提升和擴展的空間，特別是在確保試題的全面性、公平性和適用性方面。例如與其他學科專家合作，開發能夠涵蓋更廣泛技能和知識領域的試題，如批判性思維、創造力等。或是運用前瞻技術，如人工智能和機器學習，來分析試題的表現，並根據學生的回答提供個別化的反饋。此外，透過進行長期追蹤研究，以評估這些試題對學生學習成效的影響，並根據反饋進行必要的調整亦是此研究正在努力進行的方向。

### 資料來源

謝名娟、呂鳳琳、陳繼成、劉家瑜、劉奕帆、陳茹玲、蔡明學（2023）。臺灣高中學生核心素養評量計畫（I）。國家教育研究院研究計畫，計畫編號：NAER-2023-011-C-1-1-C2-01。執行日期：2023-02-18 至 2023-12-31。

## 大學退場後，學生權益如何保障？



圖片來源：Pixta

**【教育制度及政策研究中心研究員 劉秀曦、  
原住民族教育研究中心助理研究員 黃家凱】**

自 2014 年屏東高鳳數位內容學院宣布停辦以來，近十年已有十數所私立大專校院陸續走上退場之路。然而停辦一所大學不僅僅只是學校總量減少而已，由於這些私立學校中不乏經濟弱勢學生，一旦學校停辦，勢必對學生受教權益造成影響。因此，如何完善我國現有私校退場機制中的學生權益保障制度，讓弱勢學生即使經歷學校關閉事件，依然能夠儘速恢復穩定的求學生活並順利取得學位，為本研究最主要的目的。

為達成研究目的，本計畫透過文件分析、個案研究、半結構式訪談，以及焦點團體座談等方式，蒐集退場學校教師和學生、學者專家，以及安置學校系所主管和教師等政策關係人，對於國內目前高等教育階段退場學校學生受教權益保障機制的意見和看法。

### 強化資訊透明度，完善學生權益保障機制

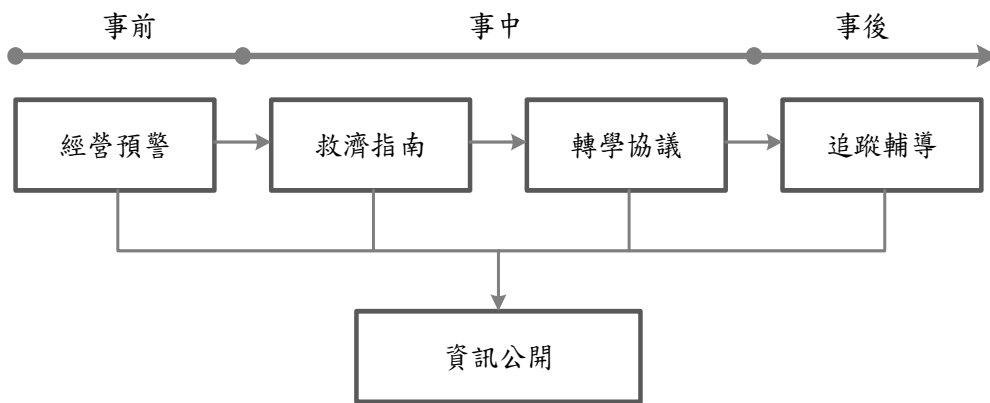
研究發現，為因應愈來愈多的私校退場事件，近十年主管機關陸續修正《大學法》



與《私立學校法》、公布輔導私校改善級停辦實施原則、公布《私立高級中等以上學校退場條例》，以及《專案輔導學校停止全部招生後停辦時仍在校學生分發辦法》等子法，藉此完備退場機制的法制基礎。

惟本研究亦發現，為了有效保障退場學校學生權益，除了具備法制基礎之外，應建置一個包括經營預警、救濟指南、轉學協議，以及追蹤輔導等四大面向的學生權益保障機制（如下圖所示）。值得一提的是，前述四項都屬於學校應公開資訊的範圍，私校退場既已成為難以規避的事實，後續重要任務就是儘可能完善學校退場的 SOP，以及提高資訊的透明度，讓事件發生時有所依循，俾能有效確保教職員和學生等利益關係人的權益。

圖 1、退場學校學生權益保障機制的架構



### 訂定學生救濟指南與轉學協議，保障學生受教權

學校一旦確定將退場，對學生而言最關心者莫過於能否順利取得學位，因此，退場學校有必要儘速提出學生救濟指南，並與鄰近學校簽訂轉學協議，俾能有效保障學生受教權。

首先在學生救濟指南方面，學校在宣布退場的同時即應提出學生救濟指南，透過早期階段與書面說明來降低學生及其家長的焦慮程度，避免校方口頭承諾所引起的猜疑和混亂。此外，學生救濟指南最好是由主管機關依法先訂定基本模版，規範退場學

校應提供學生最低程度和最基本的協助事項，再由退場學校依其財務能力或學校特色增列對學生的保障條款。

其次就轉學協議而言，基於對學生及其家長對於學生原校畢業訴求的尊重，政府在退場條例第 10 條中規範學校不得強迫學生轉學；然而若是校方已無心無力辦學，則轉學安置反而更能保障學生受教權益。本計畫透過訪談個案學校學生，發現多數學生並不反對轉學；但希望學校對於學分抵免、遠距交通、住宿問題、工讀和助學金、學貸延續等事項都必須有清楚的說明。因此這些事項都應在學生救濟指南中具體呈現。

### 資料來源

劉秀曦、黃家凱(2023)。**私立大專校院退場後學生流向、教學品質與學習適應之研究**。

國家教育研究院研究計畫成果報告 (NAER-2022-022-E-2-1-A5-01)。新北市：國家教育研究院。

## 我國發展 AI 數位教科書的注意要點



圖片來源：Pixta

【教科書研究中心助理研究員 卓益安】

### 壹、前言

我國教育部從 2008 年發布《中小學資訊教育白皮書》起，陸續推行多項政策，如 2014 年的《行動學習推動計畫》、2016 年的《資訊教育總藍圖》以及 2021 年通過的《推動中小學數位學習精進方案》等。這些政策旨在養成學生創新實作和自主學習的數位公民素養，同時支援教師發展並善用深度學習等教學策略。另外，政府致力於建置基礎硬體設施以及充實資訊平台，以深化中小學的數位學習發展。透過公私協力和部會合作，多元的數位元素和功能被納入教育領域。這些元素和功能被應用於開發各個學科領域的課程和非典型課程，旨在建立更為優質的數位學習資源內容。在這些教育政策中，對於「教科書數位化」的具體規劃仍然相對不足，有待進一步的政策制定和實施。然而，隨著人工智慧（Artificial Intelligence，簡稱 AI）科技的快速發展，韓國已經宣布推行以數位為基礎的教育革新計畫，不僅旨在將傳統書面教材轉變為數位教材，還將融入先進的科技功能，例如 AI 家教、元宇宙和聊天機器人（例如 ChatGPT），以創建所謂的「AI 數位教科書」（駐韓國辦事處教育組，2023a）。本文收集了目前日本、韓國、歐洲和北美等國在教科書數位化、數位學習和 AI 教育領域的相關國際教

育資訊，並對其進行歸納、整理和分類，以提供未來我國發展 AI 數位教科書的三個應該注意的要點供國內參考。

## 貳、確認 AI 數位教科書的定位

數位科技的運用總是被期待能解決許多問題，並且創造新的可能性，因此，對於數位教科書也有許多不同的想像。目前各國發展的教科書的數位化型態大略歸納出四種形式：第一種是以紙本教科書為主進行數位化，此基礎上添加相關多媒體，創造有利於學習的環境，以獲取教科書中的知識；第二種是在前者基礎之上，提供更進階的工具，師生可選擇不同工具進行互動性的學習；第三種是由教師在出版業者提供的版面框架下自行創造內容；第四種是跳出教科書的框架結構，從課程或課綱角度出發來設計，可能是出版業者或教師自行設計，擺脫傳統書本結構，連結不同學習材料、方法，可能較偏向教材書，而非教科書。

上述四種數位教科書發展型態類似光譜一樣，從其設計面向可稱為「電子化、擴充式、自編式、非線性」等模式。例如，法國就偏向電子化與擴充式，其目的是為了減輕學生書包重量負擔，以及促使教師發展新的教學法並且整合創新的數位教學資源的使用，讓師生於學校或家裡都可自由使用（駐法國代表處教育組，2014）；美國則偏向擴充式和自編式，他們規劃 K-12 學校採用數位教科書，積極併購開放教育資源系統（Open Education Resources），以發展開放數位教材學習平臺或工具，顯示美國學校教育對於數位教科書快速發展之趨勢（駐舊金山辦事處教育組，2019）；德國則偏向擴充式、自編式和非線性模式，國際教科書研究所研究員 Bock（2019）則從教室中教學與學習材料出發，不僅有教科書數位化（以 PDF 檔為主）、數位教科書、教與學的軟體、開放教育資源等，還能提供學校管理的雲端系統，線上測驗的軟體、課堂規劃（lesson planning）等，亦能連結至課外的「軟體」應用、搜尋引擎、YouTube 等。從這些界定中，她針對整合出三種類型：一是原生數位教科書（Born-digital textbooks）；二是學校雲端中的教科書（textbooks in school clouds），三是教科書即應用程式或線上平台。以我國目前既有政策的基礎上，AI 數位教科書未來應可朝向上述的第二種或第三種型態發展。

## 參、制定 AI 嵌入數位教科書的使用規範以及範圍

AI 科技事實上已經慢慢地踏進我們生活之中，服務我們、也便利了我們的生活。

然而，AI 科技如同兩面刃 (Hwang & Chen, 2023; Hwang, Xie, Wah, & Gašević, 2020; 黃國禎, 2021; 劉湘瑤等, 2021)，將它帶入教學實務中，不僅可以幫助 K-12 學生的學習，而且當學生向 ChatGPT 詢問課堂相關教學實務時，它可以提供很多好的想法和主意。例如，它可以針對文章中的語法、詞彙和句子結構提供建議、對作文提供回饋、提供想法、可與人進行辯論和討論、產出各種測驗和評量、幫忙修訂文章等等 (駐法國代表處教育組, 2023; 駐波士頓辦事處教育組, 2023b; 駐韓國代表處教育組, 2023; 駐舊金山辦事處教育組, 2022)。但是，它確實也帶來許多的爭議，例如，學生可能使用它來舞弊、竄改文章、竊取想法 (駐休士頓辦事處教育組, 2023a)。因此，如果要發展 AI 數位教科書，制定 AI 科技的使用規範以及在數位教科書內的使用範圍是重要的且需要的。

第一個公布發展 AI 數位教科書的韓國就制定協助人類成長的 AI 倫理原則，韓國教育部企劃調整室長吳錫煥表示，為了教育界 AI 的開發和安全使用能夠找到平衡點，應與教育界和產業界進行溝通和合作，因而提出《教育領域人工智慧倫理原則》。而且，他強調，AI 科技雖然能引發人類成長的潛在能力以及保障學習者的主體性和多樣性，但是仍應尊重教師教學專業、維持和鞏固親師生關係、保障教育機會的均等和公正和加強學習共同體的團結合作，並且要增進社會公益、保障親師生的安全、保障數據的公開和解釋以及確保數據的適用和隱私 (駐韓國代表處教育組, 2022)。另外，日本文部科學省研議學校應訂定該種軟體的使用方針，預定 2023 年底必須提出注意重點，亦要檢討如何規範對話型 AI 軟體的運用 (駐日本代表處教育組, 2023a)。其次，歐洲執委會於 2022 年 10 月 25 日發布 AI 科技使用的指導方針，建議如何使用這些技術，讓教學符合每個學生的能力，或為有特殊需求的學生準備個別化教學 (駐歐盟兼駐比利時代表處教育組, 2022)。並且發佈《人工智慧法》的制定是促進人工智慧的卓越和信任，其法律架構旨在為人工智慧開發人員、部署人員和用戶提供關於人工智慧特定用途的明確要求和義務。

因此，AI 科技嵌入數位教科書應先建立明確的使用目的、使用對象、使用的權限和授權以及隱私保護的法規與機制，以保護學生和教師的個人隱私和敏感資訊。確定數位教科書收集、處理和存儲個人資料的方式，並明確如何處理學生的隱私設定和權限控制。當然也應教育學生網絡安全，強調學生使用數位教科書時的安全意識和行為，包括保護個人資訊、避免不當網絡行為、確保網絡安全等。

#### 肆、提升教師與學生 AI 數位的使用和應用知能

目前我國已有許多開放教育資源，例如，教科書出版商提供的雲端系統、均一教育平台、酷課雲、因材網等。當 AI 數位教科書的走向可能是在學校雲端系統之中，或是它就是應用程式或是線上平台的時候，教師和學生能夠具備有使用資訊與通信科技（Information and Communication Technology，簡稱 ICT）的知能相當重要。例如，比利時荷語區政府針對學校 ICT 能力的培養的關鍵主軸之一就是增進具有 ICT 知能的教師和培訓人員，以能夠使用適當的數位教學輔助工具（駐歐盟兼比利時代表處教育組，2021；駐歐盟兼比利時代表處教育組，2022）。他們特別重視師資培育，如果教師培訓人員缺乏良好正確的 ICT 能力，將無法充分履行其培訓教師的職責，使得新任教師並未裝備足夠的數位技能。只有在具有正確 ICT 能力的專家團隊指導下，學習者的 ICT 能力才能成長，因此教師培訓者的教學方法中對 ICT 的知識、能力和態度，以及教師在學校環境中自身專業的發展，對於此項計畫的成功至關重要。另外，為了加強教師的 ICT 競爭力，他們支持各種增進專業技能的課程與學習管道，提供密集的 ICT 培訓課程，以進行更為集中而且有效的推廣（駐歐盟兼比利時代表處教育組，2023）。

德國聯邦政府和各邦政府共同簽訂「學校數位化協定」，推動學校數位化，該項計畫中的 3 個行動領域分別為：「教師培訓、進修和繼續教育」、「學習和教學」以及「過程和組織」（駐德國代表處教育組，2023a）。在第一個行動領域中，該中心還將為教師設計一種「工具」（Tool），以確定每位教師在數位化方面的培訓需求，從而據以選擇最合適的進修課程。其次是在第二個行動領域中，將為中小學學校提供機器人學和電腦思維等各種課程，以促進課堂上的數位化。最後是在第三個行動領域中，「巴登符騰堡邦教育分析研究所」開發一種「工具」以幫助學校評估是否達到數位化水準，確定還需要改進的地方，並且據以採取必要的行動步驟。因此，「協助學校數位化」計畫不僅加強教學進程數位化轉型，而且推廣數位化支持的學習內容和方法，更可以加強學校教職員工的技能及支持學校組織數位化（駐德國代表處教育組，2023b）。

加拿大安大略省政府（以下簡稱安省）則正在革新科學、科技、工程、數學（STEM）領域的課程，包括與技術性行業相關的學習，以確保學生具備最新數位素養與科技知識，來引領創新未來的全球經濟、科學和社會發展（駐加拿大代表處教育組，2022）。此新政策將為學生提供科技應用實務經驗，讓他們練習解決現實生活中的問題，提高學習效率，並且賦予年輕人批判性思考、大膽夢想以及為我們的經濟開創新局面的技



能。我們的重點是確保我們的學生能享有最先進的課程，以加強生活和工作技能，從而在技術和創新領域（包括技術性產業）從事專業工作。」

教師在課堂上運用資訊科技工具和應用程式的知能提升，將使學生能夠以更互動和實踐的方式學習。師資培育訓練有助於教師減輕他（她）們在資訊科技使用上的困擾，更可以要提供學生的不同的學習經驗和機會。

## 參考文獻

黃國禎。(2021)。人工智慧的發展與教育應用。《人文與社會科學簡訊》，23（1），98-104。

劉湘瑤、張震興、張璪勻、趙恩、李思賢（2021）。人工智能倫理的挑戰與反思：文獻分析。《資訊社會研究》，41，27-64。

駐日本代表處教育組（2023）。日本文科省研議擬訂對話型 AI 軟體使用方針。《國家教育研究院臺灣教育研究資訊網》。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2063309](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063309)

駐加拿大代表處教育組（2022）。加拿大安省針對資訊學習和科技教育課綱進行現代化改革。《國家教育研究院臺灣教育研究資訊網》。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2061986](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2061986)

駐休士頓辦事處教育組（2023）。休士頓各學區評估人工智慧機器人對教育的影響。《國家教育研究院臺灣教育研究資訊網》。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062139](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062139)

駐法國代表處教育組（2014）。法國中小學電子教科書政策制度、軟硬體發展與課堂運用調查。《國家教育研究院臺灣教育研究資訊網》。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=1176750](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1176750)

駐法國代表處教育組（2023）。法國大學面對人工智慧程式 ChatGPT 所帶來的教學挑戰與契機。《國家教育研究院臺灣教育研究資訊網》。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062138](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062138)

駐波士頓辦事處教育組（2023a）。ChatGPT：教師權衡如何管理新的人工智慧聊天機

- 器人。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062140](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062140)
- 駐波士頓辦事處教育組（2023b）。在課堂上使用 ChatGPT 的 19 種方法。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062141](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062141)
- 駐德國代表處教育組（2017）。德國教研部積極展開數位化教育攻勢。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=1899909](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1899909)
- 駐德國代表處教育組（2022a）。德國 3 個邦合作辦理校園雲端串連。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060524](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060524)
- 駐德國代表處教育組（2022b）。德國開發協助理解數位世界的免費線上教學材料。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060628](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060628)
- 駐德國代表處教育組（2023a）。德國巴登符騰堡邦加強推動學校教育數位化。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062276](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062276)
- 駐德國代表處教育組（2023b）。德國薩克森安哈特邦「協助學校數位化」計畫進展順利。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062017](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062017)
- 駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2020）。比利時荷語區政府數位教育政策「數位躍進」（一）為高品質數位教育制定 ICT 計劃。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060446](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060446)
- 駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2021）。比利時荷語區政府數位教育政策「數位躍進」（二）四大關鍵主軸之目標與行動。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自  
[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060447](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060447)

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組 (2022)。比利時荷語區政府數位教育政策「數位躍進」(三) 四大關鍵主軸之目標與行動。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060448](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060448)

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組 (2022)。歐盟執委會發表人工智慧的指導方針，為數位教育行動計畫之一環。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060739](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060739)

駐韓國代表處教育組 (2022)。韓國教育部首次制定「協助人類成長的 AI 倫理原則」。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060339](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060339)

駐韓國代表處教育組 (2023a)。韓國中小學數學及英文課程從 2025 年開始將使用「AI 教科書」。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062103](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062103)

駐舊金山辦事處教育組 (2019)。傳統紙本教科書將慢慢退出高等教育的舞臺。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2041918](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2041918)

駐舊金山辦事處教育組 (2022)。美國加州灣區的教師對學生不當使用人工智慧科技感到擔憂。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自 [https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2062019](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062019)

Bock, A. (2019). *How to research a textbook when it is no longer a 'book'*. Retrieved from: [https://iartemblog.files.wordpress.com/2019/09/iartem\\_2019\\_bock.pdf](https://iartemblog.files.wordpress.com/2019/09/iartem_2019_bock.pdf)

Hwang, G. J., & Chen, N. S. (2023). Editorial Position Paper: Exploring the Potential of Generative Artificial Intelligence in Education: Applications, Challenges, and Future Research Directions. *Educational Technology & Society*, 26(2).

Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.

## 高等教育招生方案與人才培育的機制



圖片來源：Pixta

【課程及教學研究中心助理研究員 李靜儀、  
專任助理 李承磐】

### 壹、前言

近年來少子化導致的危機讓高等教育機構面臨非常大的衝擊。根據國家發展委員會對於臺灣出生人口數推估，自 2025 年開始，臺灣的出生人口大約為 14 萬人，又根據教育部之統計，112 學年度開始大一學生人數將低於 20 萬人，推估 117 學年度適逢虎年效應，大一學生人數大約為 15 萬人；119 學年度適逢建國百年及龍年，將使大一學生人數增加至約 18 萬人；預計未來 16 學年，大一學生人數平均一年減少約 3400 人或 1.9%（教育部統計處，2021）。

少子化生源不足的情形之下，對各級各類學校都造成嚴峻的經營挑戰。除了臺灣之外，其他國家也面臨同樣的現象。日本文部科學省 2023 年公布根據少子化的影響推估 2040 至 2050 年大學入學人數。預計到 2040 年將減少超過 12 萬人，入學人數為 51 萬人，而到 2050 年預計將降至 49 萬人。目前日本大學入學人數超過大學的總招生定額 62 萬 6 千人，如果維持目前的總招生定額，則屆時充足率約降為八成左右

(駐大阪辦事處，2023)。但危機也或許是轉機，本文以國際教育訊息為資料搜尋範圍，統整歸納少子化趨勢下，高等教育招生方案與人才培育的生存法則，以作為我國招生及人才培育策略相關措施之參考與借鏡。

## 貳、其他國家高等教育招生方案

以下針對日本、韓國、美國等國政府，現行相關高等教育招生方案與人才培育機制進行說明。

### 一、依照社會及產業的需求，提高招生員額，利用「微學位制度」解除科系的限制

日本政府為促進地方之發展，推動地方創生，結合學校與在地發展，提高招生員額。起初未對東京首都圈以外之地方國立大學，開放增加招生員額，後來日本文部科學省以專案審查方式，要求申請之大學必需敘明增加員額之必要性、與地方之合作及設定中長期目標等 5 項要件。最後同意國立島根大學新開設材料能源學系，該校將搭配人工智慧、程式設計等領域以培養工學人才為目標；國立廣島大學資訊科學系招生員額，以培養數位轉換之人才；國立德島大學則增加工學系招生員額，以培養醫療光學及醫療工程及創新產業之人才。然而雖然增加招生員額，但文科省對大學之人事費及研究費之補助款並未配合調整，反而有可能增加大學的負擔(駐日本代表處教育組，2022)。

韓國為了培養半導體產業相關人才，教育部要求相關部門解除對於半導體產學合作科系的限制，在執行制度時提供協助。教育部正在檢討將目前半導體產學合作科系招生名額，從原本增額幅度 20%上調至 50%，以及為了讓大學生選擇與半導體相關的科系為雙主修和副修等，制訂學士班的彈性學制的方案，可以利用目前的「微學位制度(每學分的學位制)」充分的執行。即便不是半導體相關科系，化學、機械、產業工學等科系的學生只要選修 2~3 個半導體相關課程，就可以獲得學位(駐韓國代表處教育組，2022a)。

### 二、解除學院—科系間的限制，大一新生皆可「不分系招生」

韓國教育部計畫自 2024 年開始解除大學學院科系的限制，使大一學生能自由轉系，同時取消大學須按學術領域分學院及科系經營的規定。這項改變可能導致 2025 學年度的新生招生開始實施「不分系招生」。醫學院將改為「6 年自由課程編排」，取消

原定的「預科 2 年+大學 4 年」的課程編排方式。這項改變有望減輕醫學生在預科和大學之間的課業壓力。教育部認為，解除現行規定可鼓勵學校自由設計不同的醫學課程，培養更多醫師科學家。同時，方案還提供教授和學生參與企業或研究機構的校外課程機會，鼓勵合作課程的發展。

這樣的作法將允許更多彈性的招生和課程安排，韓國政府期望透過此方式鼓勵跨領域的研究合作和增加相關課程。若韓國教育部的修改方案正式實施，將消除科系之間的障礙，促使學生選擇跨領域相關科系。學生不再受科系限制，有機會根據個人興趣及性向選擇客製化的課程。這種自主選課的趨勢預計將由大學來協助學生安排課程，並可能改變教授的身份，由原本的「中文系教授」變為「某某大學教授」。韓國的部分大學已採用不分系招生，但教育部希望透過修改方案，擴大不分系的經營方式。韓國也將允許所有科系提供線上學位課程，不再僅限於尖端科技相關科系，這也將有助於外籍學生取得韓國學位。教育部希望透過這些改革，促進大學改革並改善大學評估標準（駐韓國代表處教育組，2022b, 2022c）。

### 三、放寬私立大學招生員額的基準，授權大學自主裁量

日本私立學校振興·共濟事業團於 2022 年 11 月 9 日發表調查得知日本全國私立大學有 284 校 2022 年度的新生入學人數低於招生員額數。招生員額不足的私立大學占 47.5%，係自 1999 年度開始有該項調查以來員額不足最多的一年（駐福岡辦事處，2022）。

原本大學招生時會先預估不來就讀的人數，招生時再調升招收人數以致有可能超過招生員額，但日本文部科學省為避免學生集中就讀於都會地區之著名私立大學，對私立大學招生員額基準採較嚴格的管控，倘入學人數超過招生員額的 1.1 倍至 1.3 倍時，則扣除全額補助款，以致大學為避免補助款遭文科省扣減，儘量以招生員額數為目標，不敢超收過多學生。但如果來報到就學的人數較預估為少時，將影響學雜費收入，因此以追加錄取考生方式的大學越來越多。

為改善上述追加錄取考生過多之問題，文科省決定自 2023 學年度開始，不再以招生員額作為基準，而是以全校學生數作為衡量標準，例如某 1 年入學人數大幅超過招生員額時，隔年即減少入學人數，則大學可更有計劃調整招生人數，擴大自主裁量權。



#### 四、依照學生族群多元化，制訂相關招生策略，提高文化素養和社區參與度

美國針對有種族意識及經濟不平等族群的招生政策的爭論已經持續了很長時間，雖然這些招生政策幫助大學招收更多的黑人和拉丁裔學生，但相對於他們在大學人口中的比例，在全國最菁英的機構當中，這些政策並沒有使這些族群得到公平的待遇（駐芝加哥辦事處教育組，2023）。因此，加州大學柏克萊分校的針對性招生政策，由大學輔導員前往資源匱乏的社區，幫助不同背景的學生們取得完成大學申請所需的資源。COVID-19 疫情期間，幾乎所有的德州公立大學都規定申請者可不提交 SAT (Scholastic Assessment Test) 或 ACT (American College Testing) 成績，這使得有一部分的大學新生組成發生了巨大的變化。但這項轉變也使校方意識到，標準化考試對於低收入階層的學生而言，形同通往高等教育的另一道高牆，因為這些考試的本質是不公平的，而取消大學入學測驗成績提交限制，將為提升大學生種族多樣性提供一道低風險、低成本的途徑。

德州農工大學聖安東尼奧分校針對第一代學生、低收入學生和各種文化背景的學生之需求調整入學指導計畫，名為「La Familia 計畫」，主要在為那些家族中未有成員曾經讀過大學的學生提供所需的資源。該計畫為高中生家長提供一個為期六週的講座，內容包括大學課程要求、財政援助選擇，以及數位素養和公民領導力的提升，而所有完成該講座課程的家長更可為學生贏得高達 1,000 美元的獎學金。藉由這個計畫，可以讓少數族裔群體得以圍繞在自身的身分和文化基礎上進行交流，並增加其歸屬感（駐休士頓辦事處教育組，2023）。

#### 參、結語

如何打造學校品牌，讓高等教育扮演人才培育的角色又不會淹沒在少子化的洪流中，是每所高等教育機構需要面對的問題。綜整上述各國的招生方案與人才培育策略，可以發現日本與韓國也面臨同樣的問題。日本與韓國皆依據社會及產業的需要，適時調整招生員額，韓國更因為半導體人才之需求，設計微學位制度，同時也解除學院與科系間的限制，可利用不分系招生的方式招收大一新生。而臺灣也為了因應產業數位轉型之需求，教育部從 109 學年開始推動「精進資通訊數位人才培育策略」，相關科系外加招生名額 10%，擴大招生。113 學年度起公校上限降至 5%、私校上限增至 15%，使公私立大學協力共同培育國家及產業人力所需人才。

美國則因為根據各種不同的族群及經濟不平等的族群，制訂了相關的招生及人才培育政策，包括由大學輔導員前往資源匱乏的社區，幫助不同背景的學生們取得完成大學申請所需的資源、取消大學入學測驗成績提交限制，以及協助家中沒有任何成員讀過大學的學生和家長提供所需的資源。臺灣則是推動特殊選才招生計畫，讓部分具有特殊才能、經歷、成就或不同教育資歷（如境外臺生、新住民子女、弱勢族群、實驗教育學生等）的學生，透過不同的入學管道適才適性進入理想大學就讀。

### 參考文獻

教育部統計處（2021）。各教育階段學生數預測報告（110~125 學年度）。取自

[https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/110\\_st\\_report.pdf](https://stats.moe.gov.tw/files/analysis/110_st_report.pdf)

駐大阪辦事處派駐人員（2023）。日本推估 2040 年大學入學人數減少 12 萬人，佔招生定額八成。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2063721](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063721)

駐日本代表處教育組（2022）。日本私立大學招生員額彈性化。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2059806](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059806)

駐日本代表處教育組（2022）。為推動地方創生，日本地方國立大學擴增招生員額。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2059808](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059808)

駐福岡辦事處派駐人員（2022）。日本私立大學有 47.5% 招生員額不足。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2060706](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060706)

駐韓國代表處教育組（2022a）。鬆綁半導體產學合作科系限制，將考慮擴大招生名額自 20% 提升為 50%。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2059854](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059854)

駐韓國代表處教育組（2022b）。韓國大學解除學院—科系間的圍籬，大一新生皆可

「不分系招生」(一)。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2063724](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063724)

駐韓國代表處教育組 (2022c)。韓國大學解除學院—科系間的圍籬，大一新生皆可

「不分系招生」(二)。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

[https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric\\_b&xItem=2063725](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063725)

## 走出戶外，走入學校： 學校戶外教育的內涵與定位研討會議



學校戶外教育的內涵與定位研討會議與會者合影（攝影：余承浩）

【課程及教學研究中心 余承浩】

戶外教育在臺推動逾十年，在完成普及化目標後，現正邁向課程化與常態化願景；但戶外教育究竟要如何融入學校課程，讓每一位學子都能參與？實則有賴於第一線的寶貴經驗。本院課程及教育研究中心戶外教育研究室秉持上述宗旨，於 2024 年 12 月 24 日在臺北院區六樓會議室舉辦「學校戶外教育的內涵與定位研討會議」，廣邀北、中、南的教育工作者共同研討，進一步釐清戶外教育之內涵與定位。

首先，本中心黃茂在副研究員簡述戶外教育在臺十年之推動歷程，比較他國推動模式，並提出關鍵問題：臺灣的戶外教育如何融入學校課程？對此，與會者分別針對國民中學與小學範疇分享自身經驗。

國中方面，新竹市立光華國民中學林茂成校長以「有愛心／善良的一堂課」為題，強調以探索課程（如攀樹、航海）啟發學生善良與智慧；雲林縣立樟湖生態國民中小學陳清圳校長則提出「以四季課程建構以學習者為本的學校文化」，關注非認知能力的培養；宜蘭縣立岳明國民中小學黃建榮校長則結合主題課程、多元能力及 DFC (Design for Change) 設計思維模式，將戶外教育融入全人教育；臺中市立至善國民中

學趙育興校長則利用夜間與假日實踐戶外教育，逐步克服校內課程分配問題；新竹市立新科國民中學謝孟育教師則強調戶外教育課程設計應聚焦「為用而學」，確保學習內容能應用，避免流於形式化。

其次，在國小方面，宜蘭縣汪俊良課程督學結合 SDGs（永續發展目標），思考戶外教育的多種可能性；新竹市陳梅香課程督學則分享「跨越山海愛臺灣」活動，即使是小學生，也能規劃自己的畢業旅行；雲林縣楊惠寧課程督學則分享單車走讀課程，藉此培養學生堅毅品行；雲林縣古坑鄉華南實驗國民小學賴雅芬主任以「椏柑園」做為場域，讓戶外教育與社區緊密結合；桃園市大溪區仁善國小陳靜宜組長以「磚廠探熱趣」，將戶外教育融入自然科學，幫助學生獲得做中學的經驗。

最後，國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所黃琴扉副教授從評量角度切入，提出臺灣應發展屬於本國戶外教育評量上的工具與指標，並透過「站在巨人的肩膀上」與「親自從體驗中獲取知識」兩個極端，引領與會者重新思考戶外教育中知識建構的議題。此次會議透過豐富的經驗激盪與多方對話，讓我們看見戶外教育融入學校課程的多元模式，並勾勒出更加繽紛的戶外教育課程圖像，不僅為參與其中的夥伴增能，更留下寶貴素材，為後續課程化與常態化開啟更多的可能！

## 鑑往知來！《中小學自然領域課程發展史》新書發表會



新書發表會三位講者與林從一院長（右 2）合影（教育資源及出版中心提供）

【教育資源及出版中心 李曉青】

「2025 臺北國際書展」於 2 月 4 日在世貿一館盛大開幕，今年書展主題為「閱讀異世界」，主辦單位特別規劃義大利主題國館、數位主題館、漫畫館、童書主題館等八大主題館，讓民眾享受閱讀的樂趣。

開幕當天下午，本院在展場舉辦一年一度的新書發表會，由《生活探究 素養永續：中小學自然領域課程發展史》的主編林慶隆，也是前語文教育及編譯研究中心主任擔任主持人，教科書研究中心張復萌副研究員與課程及教學研究中心吳文龍副研究員擔任與談人；本院院長林從一特別前來致詞，介紹這套值得閱讀的好書，吸引民眾駐足聆聽，現場並展售本院近年來的出版品。

林院長致詞時提到，本院長期以來進行各項教育議題研究，中小學自然領域課程因應國家與社會發展、學習需求變動的影響，其內容也隨之調整。這本書就民國 57 年至 108 年間，自然領域教育課程理論、中小學教科書課程標準與綱要時期，自然領域課程的歷史脈絡與趨勢等，呈現數十年來中小學自然領域課程、教科書、教學及評量發展的脈絡，期待透過推廣，讓更多人瞭解中小學自然領域課程的發展歷程。



這套自然領域課程為系列叢書之一，其他還有八套的課程領域書籍，分別是數學、社會、健康教育、音樂、體育、藝術，國語及英語，其中國語及英語領域 2 套書預計今年年底出版。林主編首先說明當初編寫這整套系列叢書的原由，主要當時臺灣要發展教科書本土化的教材，而不是使用國外翻譯的書，在這過程中也可讓本土學者同步成長，因此從 2015 年中開始統籌撰寫，2018 年起陸續出版各領域課程發展史套書。

《中小學自然領域課程發展史》分為上、下兩冊，上冊以小學為主，呈現小學的課程標準、綱要、自然領域教科書，以及小學教學與評量實務的發展情形；下冊則介紹中學關於生物、物理、化學、地球科學教學及課程演進，林主編簡要說明自然領域各年代課程科學素養的內涵。

另外兩位與談人，張復萌副研究員聚焦介紹國小自然領域教科書的發展，包括國小自然領域課程標準／綱要與教科書發行制度的關係，從 1962 年到 2000 年教科書的名稱、開本數、排版方式、字體之變化，其中並舉「水溶液的酸鹼性質」在不用時期內容的發展，如何引起學生動機，到讓學生自己動手實作，他建議未來能發展符合學生適性化、個別化、差異化的數位教科書，並鼓勵教師以行動研究的方法，發展學生生活經驗的自然科學教材。吳文龍副研究員則是介紹這本書的第二章〈科學教育課程的發展歷程〉，以及第六章〈國中生物科課程發展〉。

最後林主編感謝有機會來此分享這套書籍，如同這本書的主標「生活探究 素養永續」，指的是日常生活應用、探究實作、科學素養，永續發展，這也是數十年來，中小學自然領域課程演進與發展的理想，冀望本書的出版，能鑑往知來對自然領域課程的永續發展有所助益！

## 啟發學生的人文素養： 「名人講堂」系列影片 全新上線！



2024 年名人講堂系列（教育資源及出版中心提供）

【教育資源及出版中心 盧明慧】

2024 年的愛學網「名人講堂」系列影片，延續歷年來對教學現場培養學生人文素養的重視，藉由拍攝「重點人物訪談」與「實驗教育系列」等 2 大主題，共計錄製 16 部影片，內容除持續配合 108 課綱素養導向教學，推動教育政策與重要教育議題，讓學生連結相關知識並作為教師教學輔助教材，以強化跨領域學習並建構優質教育環境外，更期許能啟發孩子潛能，探索自我與世界。

在「重點人物訪談」中，針對生命教育、多元文化教育、轉型正義人權教育、性別平等教育、媒體素養教育、家庭教育等 6 項議題，邀請各領域議題在當今社會上具有號召力之名人受訪，如林立青、大師兄、阿爆、桃子 A1J、呂昱、楊素芳、林志杰、翁麗淑、張嘉倫、劉致昕、黃麗群、沈雅琪等 12 位名人，分享其人生故事與奮鬥歷程；在「實驗教育系列」中，則是實際走訪包含 P'uma 臺中市和平區博屋瑪國民小學、臺東縣南王 Puyuma 花環實驗小學、臺南市仁德區虎山實驗小學、臺北市溪山實驗國民小學、宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民中小學、臺北市學學實驗教育機構、臺北市袒心蒙特

梭利實驗教育中心及臺中市和平區中坑國民小學等 8 所學校/機關構，實地拍攝教學現場現況，分別就原住民族教育、生態教育、探索體驗及蒙特梭利等 4 種不同辦學特色的實驗教育拍攝共 4 單元系列影片。

每支影片以生動的視覺畫面及深具啟發性的內容，讓觀眾能夠從不同視角理解這些主題的深度與廣度。希望運用影像力量傳遞知識與價值，引導更多人參與終身學習與社會關懷。

## 瑞蛇迎春 蛇福滿門：2025 年新春團拜聯誼活動



本院林從一院長（左）帶領同仁進行新春團拜（教育資源及出版中心提供）

【人事室 謝宇婷】

為迎接新的一年來臨，並賦予同仁更多工作上的能量與動力，本院於 2025 年 2 月 3 日農曆春節後開工首日於臺北院區 11 樓大禮堂、三峽總院區文薈堂 3 樓大禮堂及臺中院區綜合大樓 301 室，三院區透過視訊連線共同舉辦本院 2025 年新春團拜聯誼活動，並由林從一院長、郭工賓副院長及黃凱意編審分別於三院區向同仁拜年。

首先由本院大家長林從一院長致新春賀詞，院長先祝福全體同仁新年快樂，接著提到在農曆春節期間，恰巧是院長就任國教院滿百的日子，這段期間，一直以「成為國家教育智庫」之目標而努力，例如：有許多中、小學廢校後之整合，針對教育現場、民眾所需及國家政策擬定「鄉村整合計畫」方案；又如本院與考試院合作，針對護理人員的教、考、用之連結；另外如 SEL 計畫（Social Emotional Learning，社會情緒學習）、本院未來組織定位等，也是努力的重點，這些都是緊扣著社會需求、國家政策，並且能夠落實國家教育智庫的終極目標。

本次活動援往例採視訊連線方式舉辦，透過螢幕讓三院區同仁一同參與，營造歡愉與熱鬧的氛圍，院長向三院區同仁拜年、互道恭喜，所有同仁亦相互拜年，互道新

年快樂並送上祝福的話語，活動中亦準備水果、飲料、餅乾等茶點，除了代表新年新氣象的意涵，並給予本院同仁注入更多工作上的活力與熱情，最後，新春團拜活動就在院長及全體同仁的大合影中圓滿結束，期許新的一年本院能朝向教育智庫的目標努力！



## 金蛇獻瑞迎新歲，妙筆生花寫春聯： 114 年度新春書法研習



本院林從一院長（左 2）與書法名家合影（攝影：葉珊珊）

【教育人力發展中心 葉珊珊】

新年伊始，萬象更新，本院於 2025 年 1 月 15 日舉辦 114 年度新春書法研習，迎接「蛇」年這個寓意吉祥的「小龍年」。在這金蛇送福的年度，由教育人力發展中心洪啓昌主任、三位書法家及院友會貴賓一同提筆開字，以「龍騰虎躍，蛇龜獻瑞」揭開序幕，為新年增添書香與祝福。

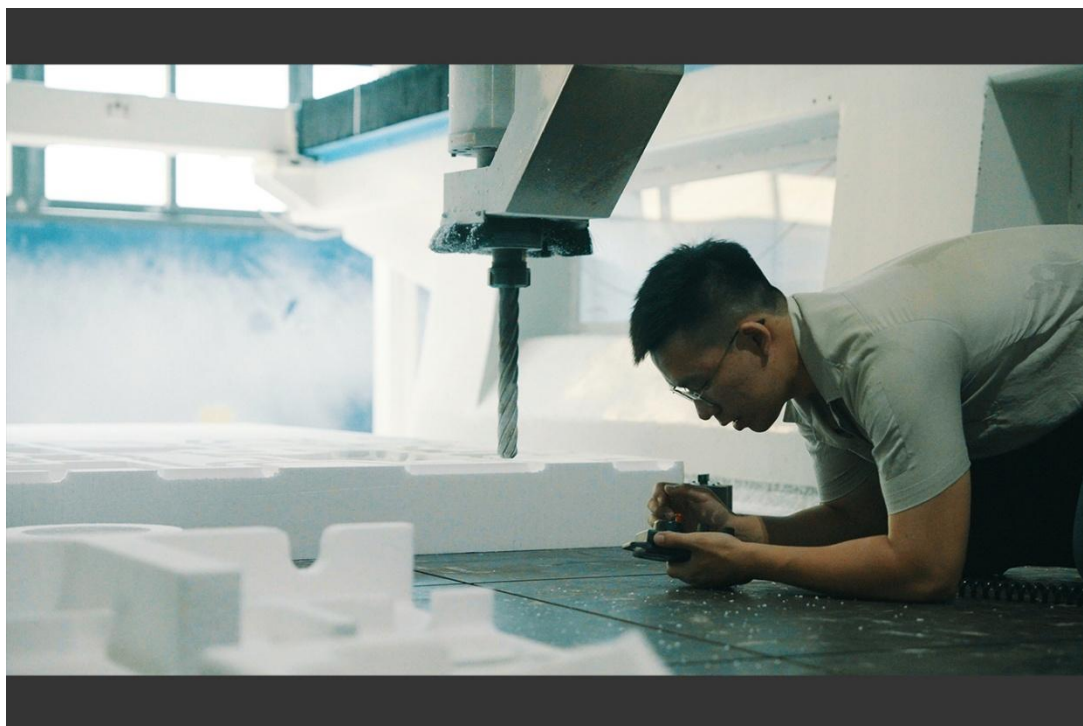
這次我們邀請三位書法名家—中華民國篆刻學會理事長施伯松老師、海硯會劉冠意老師及耘樂書會會長蔡麗雲老師擔任課程講座。施老師的筆風遒勁有力，充滿雄渾壯美氣勢；劉老師將書法與趣味插圖結合，增添藝術張力；蔡老師則以字為畫，巧妙運用金墨讓字畫相融，增添喜氣氛圍，三位老師風格各具特色，深受學員喜愛。

首先，由施老師先傳授書法知識，隨後學員提筆創作，發揮巧思書寫充滿現代感的春聯，如「有蛇財有得」、「蛇麼都順利」、「錢龍蛇來」、「嘶嘶順利」等富有臺灣諧音趣味的春聯，現場笑聲與墨香交織，氣氛熱烈，現場更可領取書法名家親筆揮寫的字幅，珍藏這份新春祝福。

活動尾聲，林從一院長特地蒞臨現場勉勵同仁，並於現場即席揮筆，為活動再添光彩。最後，每位同仁手捧親筆春聯或名家手跡，臉上洋溢滿足笑容，共同期盼新的一年順遂吉祥！



## 匠心傳承，技職精英培育之道： 技職教育系列一匠師養成 產學攜手



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 王清標】

臺灣技職教育已推行多年，無論是中等或高等教育，課程規劃、資源引進、技能培訓以及職業訓練皆有相當的改善，使越來越多學生選擇技職教育之路。

首先，國立臺灣師範大學科技與工程學院鄭慶民院長闡述科技大學與普通大學在教育目標上的差異：科技大學強調專業技能培養，透過實習及教育部推動的「產學攜手合作計畫」，學生在企業與學校的共同指導下，逐步具備即戰力，順利銜接業界需求。

為因應產業發展，國立雲林科技大學於 2020 年設立「未來學院」，與在地企業攜手推動職能導向課程，幫助學生銜接產業、提升技能，減少學用落差。就讀未來學院鑄造專班四年級的楊貴同分享自身經驗：自高中三年級下學期起，他便進入承鋒鑄造開發公司實習，進入專班後成為正式員工，真正實現「就學即就業」。未來學院院長鄭宇仲指出，產學合作的核心目標是讓學生在學校與企業的學習內容皆能貼近業界實際需求，學校負責傳授基本知識與技能，而專業技能的深化則需在企業的實務環境中鍛鍊。

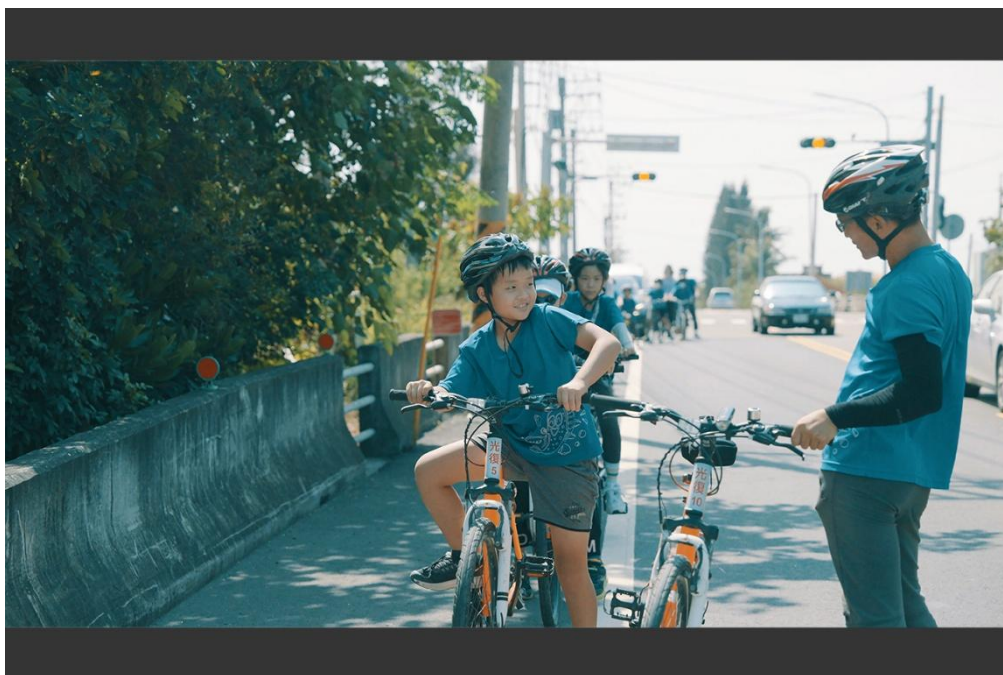
承鋒鑄造總經理林益州表示，公司憑藉領先業界的專業資源，鼓勵學生將業界案例帶回學校分享，幫助教師掌握最新產業動態，使教學內容與時俱進。敏實科技大學智慧製造工程系學生林三祐，自高職製圖科一路進入智慧製造工程系，因自小熱愛積木遊戲與創意發想，早早確立技職方向。敏實科大產學實習合作中心主任蔡鴻德指出，傳統學程偏重理論知識，容易與業界需求脫節，使學生難以學以致用。為解決此問題，敏實科大與敏實集團合作，提供大量工業機台，鼓勵學生實際操作，使設備不僅是展示工具，更成為學習的核心。

智慧製造工程系系主任于善淳強調，培養動手實作能力至關重要。學生溫翔禾分享：「在學校學到的可能是片段知識，但透過專題課程，我們學會如何將這些知識串聯並應用於實際問題。」當學生具備專業能力與解決問題的能力後，敏實科大更安排學生至海外企業實習，增進實戰經驗。

科技大學的教學目標在於培養專業人才，讓學生不僅學習技能，更能在探索與學習中確立職涯方向。透過產學合作，業界設備與師資進駐校園，結合課堂教學與企業實習，使學生具備「帶得走」的專業技能，這正是技職教育的願景，也是持續努力的方向。

相關內容，歡迎至愛學網點閱：[「技職教育系列-匠師養成 產學攜手」](https://stv.naer.edu.tw/watch/347225) (<https://stv.naer.edu.tw/watch/347225>)，其他更多精彩影片，歡迎至愛學網「[愛生活-名人講堂](#)」單元中點閱，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/live/famous.jsp>。

## 啟夢之門—開創學習的新視野： 實驗教育系列—探索世界的各種可能



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 王清標】

當今社會日新月異，學校應如何調整步伐，以培養學生具備適應未來社會與應變能力的終身學習者？「探索式學習」正是激發學生好奇心與解決問題能力的重要途徑。本影片帶您走進臺南市七股區光復生態實驗小學與臺北市芳和實驗中學，看這兩所學校如何透過實踐，讓學生在自然環境中展開探索式學習，勇敢迎接未知挑戰。

臺南市七股區光復生態實驗小學坐落於豐富的自然生態環境之中，周圍擁有小瀉湖、六成大排、鹽山等珍貴的自然資源。林淑萍老師帶領學生走出教室，結合學校周邊生態環境，設計一系列「探索體驗課程」，如獨木舟划槳、鹽山觸鹽體驗等戶外活動，透過五感體驗，學生得以親身感受自然，培養解決問題的能力與冒險精神。林老師表示，光復實小猶如一個溫暖的大家庭，教師之間相互交流教學經驗，讓學生在體驗中快樂學習、成長，並養成樂觀積極的學習態度，不受限於傳統課室的框架。何羽彤同學則分享，透過「獨木舟划槳」課程，她不僅學習了水域安全知識與應變能力，也深刻體會到光復實小獨特的教育魅力。

自 105 學年度起，臺北市芳和實驗中學全校教師主動向教育局提出「探索式教育」，致力於將學習的主導權還給學生。校長黃琬茹鼓勵學生「主動學習」，透過同

齊討論促進思考，提升自主學習能力。陳家平老師則運用生活中常見的事物引發學生興趣，鼓勵他們上台報告並與同學互動，採取開放式問答模式，共同探索知識。他提到，學生的提問往往超乎預期，這也促使教師必須與學生一同探索未知，持續學習。葉于碩同學則認為，開放式問答沒有標準答案，有助於激發思考與想像力。家長們也發現，芳和中學的孩子們具備解決問題的能力，願意接受挑戰與失敗，在學習過程中探索個人潛能。

「探索式學習」不侷限於課本或文字，而是透過引導學生進入真實情境，激發好奇心，培養面對未知挑戰的勇氣與解決問題的能力，透過這樣的學習模式，學生不僅能提升思維靈活度，更能強化應變能力，並將所學應用於實際生活中。

國立政治大學教育學系教授，同時擔任臺灣另類暨實驗教育學會監事詹志禹也強調，這些能力正是學生在面對未來挑戰時所必備的素質，透過探索式學習，孩子不僅擁有開放的視野，更能在學習旅程中發掘自我，迎向更廣闊的世界。

相關內容，歡迎至愛學網點閱：[「實驗教育系列-探索世界的各種可能」](https://stv.naer.edu.tw/watch/347201) (<https://stv.naer.edu.tw/watch/347201>)，其他更多精彩影片，歡迎至愛學網[「愛生活-名人講堂」](#)單元中瀏覽點閱，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/live/famous.jsp>。



## 《解讀新聞字詞：新聞媒體常用語詞調查（111 年）》 出版



圖片製作：教育資源及出版中心

**【語文教育及編譯研究中心 吳鑑城、林韋均、林慶隆】**

語言是人類溝通思想與傳承文化的重要載體，在時代演進的洪流中不斷與時俱進，持續在促進交流與承載文化方面發揮關鍵作用。透過調查當代常用語詞，我們得以記錄並洞察語言字詞的變遷軌跡，進而反映出社會與文化的演變歷程。

本院長期致力於建構完善的語文教育基礎知識，並延續歷年的語詞調查研究，現已完成民國 111 年新聞媒體語料分析，並將研究成果彙整出版。

《解讀新聞字詞：新聞媒體常用語詞調查（111 年）》採用新聞媒體文本為研究基礎，進行深入的統計分析，並作跨年度及跨字表的多維度比較研究。全書共分五章，以電子書形式出版，內容豐富，除完整收錄民國 111 年五大新聞媒體常用語詞調查結果、深入剖析民國 105 年至 111 年常用語詞的跨年度變化，並系統性對照歷年高頻字與教育部《常用國字標準字體表》。

本書特色在於不僅呈現各年度的統計成果，更透過民國 105 至 111 年的縱向比較，為讀者勾勒出語詞使用的演變趨勢。書末附錄收錄完整的字頻表與詞頻表，可供學術研究與教學實務參考運用。

誠摯邀請您前往本院臺灣教育研究資訊網  
([https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric\\_b&xItem=2067178&resCtNode](https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric_b&xItem=2067178&resCtNode))

[=453](#)) 下載瀏覽，歡迎各界廣為運用。

## 《教科書研究》第 17 卷第 3 期出刊



圖片製作：教育資源及出版中心

### 【教科書研究中心 《教科書研究》編務小組】

本期共收錄四篇論文，以及論壇與書評各一篇。第一篇〈搭配圖形組織與做筆記策略提升國中生對於說明式文章結構的覺知與閱讀理解能力〉，研究者設計一套結合圖形組織與筆記策略的說明文閱讀教學課程，結果顯示無論學生閱讀能力如何，其圖形組織及重點內容的理解皆有所提升，可知教材中搭配圖形組織及做筆記策略，對說明文閱讀有所助益。

第二篇〈國小高年級國語教科書文本類型及文本結構分析〉，採內容分析法計算文本類型及文本結構各類型所占比率，發現文本類型以文學占多數，文學中記敘散文最常見，非文學中則缺乏主觀評論文本；文本結構依共通性歸納為敘事、說明及議論三類進行探討，研究結果可提供閱讀教材在不同文類比例分配之思考。

第三篇〈教材中的兒童哲學問題類型——以圖畫書《哲學·思考·遊戲》為例〉，採用內容分析法探討該套叢書的問題類型分布與具體示例，其中「提問的廣度」類型最多，回應學者倡議兒童哲學應關注多種觀點之表達與思考的呼籲，對於閱讀教材的提問與思考設計提出建議，可供相關研究參考。



第四篇〈融入差異化教學的小一注音教學成效研究〉，以準實驗設計檢驗一套注音教材的介入成效，實驗組使用融入策略與差異化的教學設計，結果顯示其在整體能力、注音介入成效遷移到識字能力、口語表達能力，學習專心度、動機與自信心等面向上皆較佳。足見良好的教材設計的確對學生的學習能有所幫助。

論壇則探討「閱讀教育」，邀請教學實務、教材出版、學校領導、學界等不同領域的專家，以不同的視角與經驗對閱讀教育的現況提出實務現場之各項思考，對話內容精采，可做為未來相關實證研究延伸關注的主題。

書評評介《Learning to Read in a Digital World》(在數位世界中學習閱讀)。本書以多個學科視角探討學生的閱讀、寫作素養，以及這些主題在教學上的實踐應用。評論數位時代學習閱讀教材設計、教育研究、政策制定與實踐等不同面向，此乃目前數位閱讀當道的重要思考議題，值得政策制定者與教育工作者閱讀。

本期所有文章皆收錄在「臺灣教育研究資訊網」(TERIC) ([《教科書研究》第 17 卷第 3 期](#))，歡迎讀者上網點閱。