

200 期「國家教育研究院電子報」收錄共 17 則

「研究紀要」3 則

- 1. 呼喚先祖的傳統智慧——原住民學生的科學學習 1
- 2. 議題如何教與學？以議題融入課程的策略方法 4
- 3. 教科書如何解釋術語？來自科學文本的內容分析 7

「國際脈動」3 則

- 1. 數位教科書的走向與轉向——日本的發展現況 10
- 2. 重大考試碰到疫情時，該怎麼辦？ 17
- 3. 各國小班教學的問題挑戰與因應策略 22

「活動報導」8 則

- 1. 多元呈現原住民族風貌——109 年原住民族知識課程與文化行動研習班 29
- 2. 勾勒出教科書中的原住民 32
- 3. 語料庫與辭典編輯新火花——教育部國語辭典應用論壇暨第七屆辭典編輯培訓工作坊 34
- 4. 語料庫及標準體系整合應用系統 讓教學效能 LEVEL UP！ 36
- 5. 超前部署 共探媒體素養——第 9034 期國中小校長在職專業研習 38
- 6. 啟動適性學習，探究素養導向教學及評量 40
- 7. 長大好棒 從影片中看見智慧——愛學影展自 109 年 9 月 15 日起溫暖開映 42
- 8. 愛學網頒獎典禮暨分享工作坊 邀請您一同參與！ 44

「出版新訊」2 則

- 1. 戶外教育的武功秘笈《戶外教育實施指引》 46
- 2. 《教科書研究》第 13 卷第 2 期出版 48

呼喚先祖的傳統智慧——原住民學生的科學學習



圖片製作：策略溝通辦公室

【測驗及評量研究中心助理研究員 吳百興】

如何在教學上協助原住民學生透過對自身文化來理解主流的學科知識，實為當前原住民族科學教育的重要議題。

因此，本研究依據設計導向科學學習（Design-Based Science Learning, DBSL）的原理，編製動手探究的活動，希望透過傳統籐編製作活動，讓原住民學生進行有意義的科學學習。如圖 1 所示 DBSL 的活動流程包括五個步驟：定義問題情境（以情境問題引導單說明籐編在傳統泰雅族人生活中的重要性）、調查活動（分為調查活動與基本編法介紹）、發展想法（由小組討論統整可能的影響因素並據此制定設計策略）、籐編製作（依據設計策略進行籐編編製並完成耐重度的測試）與統整討論（展示測試結果、接受提問與回饋）。

- | | | |
|---|--|---|
| <p>統整討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 展示測試結果，並接受同學的回饋，並做為改進。 2. 請學生舉例說明其他生活中使用力學概念的現象。 3. 教師統整對應籐編織程中的現象與教科書中的科學概念。 | <p>定義問題情境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 籐編在傳統生活的重要。 2. 說明傳統籐編的耐用度。 3. 問題情境的引導。 4. 討論影響耐重度的因素。 | <p>調查活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講解各式基本的編織法。 2. 調查家中的籐編器物與編織方法。 3. 開始進行編織試驗。 4. 進行「長短粗細的耐重度？」與「不同編法的耐重度？」子問題的探討。 5. 同時比較各組記錄，找出耐重度最佳的編法。 6. 進一步探討不同的編織方法，對耐重度的影響。 |
|---|--|---|

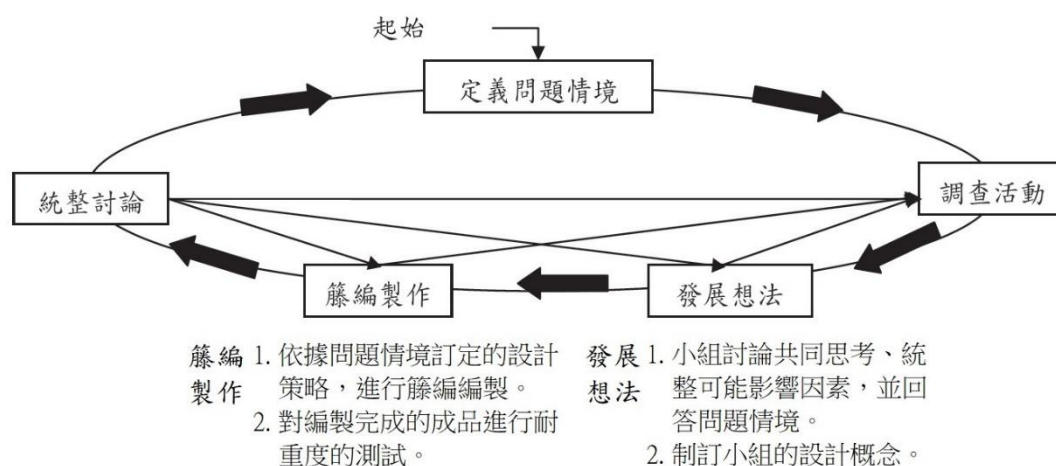


圖 1、設計導向科學學習活動流程圖

研究結果顯示在六周的設計導向科學學習活動之後，學生能主動使用測量方法來增加實驗觀測的可行性，並能以量化數據來進行實驗結果的比較。在自身族群身分的認同與投入部落活動的意願，以中、低族群認同學生的增進達到顯著。對科學原理與學校自然課程的態度亦有提升，也以中、低科學態度學生的改變最為明顯。值得一提的是，其中有一位學習不利的同學（S17），因為各種因素而識字不多，進而導致各科的學習成效均有低落的情形。其在後晤談中雖然也只是模仿課程的實驗設計來進行回答，但伴隨而來的是他能具體地在一個不一樣的問題情境之中完成他的實驗操作並能有自信的表達出來。

基於本研究的研究成果，對於原住民族科學課程的建議如下：

一、原住民族科學課程應考量融入原住民族傳統知識

文化認同是影響原住民族學習適應的重要因素。由於文化本質的差異，使原住民族在學習主流文化課程時產生困擾、挫折與失敗，因而對主流社會產生嚴重的疏離感與抗拒同化的態度，進而影響其學習適應。然而，文化認同對學習態度與學業成就而言，並非只有負面影響。本研究顯示藉由原住民族傳統的籐編文化作為主題進行教學，讓學生

在實際操作的過程中，體會蘊含在先祖智慧中的科學知識；在設計活動的課程中，不僅能夠保留傳統文化，同時亦能透過對科學態度與過程技能的促進，來達到科學學習的目的。

二、原住民族科學課程應增加讓學生動手實作的機會

原住民學生大多喜好實際動手操作的課程活動，即便在教室裡進行教學，也較喜歡活動式的學習，對於實務操作、活動學習或運用較多肢體動作的教學內容，其學習興趣明顯提升，並能加深其學習印象。本研究考量學生的文化背景、學習型態、溝通方式，並以其自身文化作為學習的橋梁，提供在科學課程和教學上的另一項選擇，使學生可以投入更具個人意義的學習活動，並維持高度的學習興趣。此外，由於原住民族的傳統智慧大多是以知識或用於生活工藝與器物上（例如：石板捕獸器為槓桿原理的應用），故而透過實作結合 STEM（科學、科技、工程與數學）的跨領域、跨文化課程不但可以增加學生動手實作的機會，更可像個創客（Maker）一樣從實作中體驗與學習知識。

三、原住民族科學課程應符應真實的文化情境

原住民學生在學習科學時，由於日常生活經驗與學校科學之間存在著差異，在需要跨越文化疆界的情形下，學生易產生認知衝突與學習困難。因此，班克斯提倡多元文化課程中的附加課程取向，即強調透過原住民族的文化經驗融入科學設計活動，藉由肯定原住民族文化的經驗和價值，提升原住民學生對族群的認同以及對科學的態度。本研究的結果發現在學習過程中融入原住民族傳統文化，可以有效幫助中、低族群認同的學生建立其族群認同，顯示將原住民族的傳統文化融入於科學概念中，可促進力學概念的學習與有效提升科學態度的養成，並為班克斯之多元文化課程的理論取向提供了實徵證據。

資料來源

吳百興、吳心楷（2010）。八年級原住民學生在設計導向活動中的科學學習。《科學教育學刊》，18（4），277-304。連結網址：

<http://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=1027507x-201008-201010070001-201010070001-277-304>

議題如何教與學？以議題融入課程的策略方法



圖片製作：策略溝通辦公室

【課程及教學研究中心助理研究員 吳文龍】

教育與社會連結的層面與方式是多元的，而其中重要方式就是對社會重大議題之關注，因此自九年一貫課程綱要（以下簡稱九貫課綱）將七項重大議題列入正式課程，為我國議題教育立下重要的里程碑。十二年基本國民教育（以下簡稱十二年國教）延續過去九貫課綱議題融入的精神，在總綱實施要點中指出十九項議題融入，雖然未冠上「重大」兩字，但更能彰顯十九項議題各有其重要性。

此外，十二年國教更重視議題融入的課程發展機制，透過國家課程的層級將十九項議題的實質內涵預先融入各領綱課綱，列入各領綱的附錄二「議題適切融入領域課程綱要」。這也符合《課程發展指引》所指出：「議題教育性質上不宜單獨設科，而應該以融入各領域／科目或學校本位課程實施」。本文基於上述的研究背景，將提供十二年國教議題融入的相關政策建議。

十二年國教總綱共十九項議題須融入於各領域／科目課綱，議題種類多且屬性各有不同，本文以環境教育與海洋教育為例，針對教師進行議題融入教學時提出建議如下：

一、建立校內議題融入之共備與專業學習社群

議題融入經常是新興或待解決的課程主題，學校進行課程發展時，經常需要更長時間與人力安排，但目前的共備時間以各領域為單位，缺少如議題融入或跨領域的額外共備時間，有心於此的教師需要另外尋找共同時間，造成校內瞭解或能進行教學的師資較少，而偏向特定教師授課的情況。

因此，建議議題融入課程的開發到教學應先建立共備和專業學習社群，在開發初期就能納入更多領域／科目的學習重點，增加未來課程實施時可授課的教師人數與參與的深度。且議題融入的固定共備時間也能方便引進外部人員進行教學增能，促進教學的動能。

二、促進議題融入與領域／科目的學習重點的連結互動關係

在各領域／科目的課程綱要明示學生的學習重點，也作為引導學生學習進路的依據，但十二年國教各項議題並非課程綱要，容易出現議題融入課程與其他領域學習重點的落差，造成議題融入課程各學習／教育階段無法相互銜接。雖然議題融入課程可參考《議題融入手冊》之實質內容，但仍應配合各領域科目對於各學習／教育階段的安排，提供適合學生發展階段的學習表現或學習內容。

因此，本研究建議議題融入課程時，可建立校本層級的課程架構，同時配合各領域／科目的課程綱要，特別是學習表現的展現方面，能更有效地促進領域學習的連貫與深度。

三、議題融入課程可引進外部資源進而豐富議題內涵

在課綱研修之前，自然相關議題已有許多研究與推廣計畫的支持，因此才能在短時間內將各項議題實質內涵產出，提供各領綱研修小組參考。因此，發展議題融入課程可配合外界已開發完成的相關課程，並配合專家學者的外部支援，減少課程開發的負擔。

再以環境教育為例，教學內容強調與生活結合的多元教學策略，特別注重反省、思辨、批判與創造思考能力的培養。議題融入的精神就是在於思考能力的培養，例如：尊重多元、公平正義、同理關懷、永續發展，才能呼應十二年國教對於議題融入的期待，以及有效率地將議題融入課程當中。

四、議題融入案例可採取主題式課程

十二年國教強調探究能力，不論是彈性學習時間或課程都強調主題式課程，讓學科為主的教學能回到素養導向。以海洋教育為例，其推動方式建議以主題式融入課程，主要的原因在於議題融入並非單一領域的教學就能達成，特別是解決日常生活的問題，往往不是由學科出發。配合既有學科中心等相關的教學資源與人力，才能拓展原先學科學習的內容，讓議題融入產生實質的教育意義。

五、議題教學的教師增能與教學資源之持續研發

議題融入與領域教學目標不同，並非新增一個領域／科目，而是以議題來豐富原先領域／科目的內容。本文以海洋教育與環境教育為例，兩項議題已投入相當的資源來協助推動與師資培力，例如：學科中心、資源中心、專業學會或民間推廣協會等。但是十二年國教中仍有許多議題需要更長期地推動，因此，為健全與平衡各項議題的課程發展，師資培育機構及專業團體宜更積極培訓教師議題教育的知識、技能及態度，才能讓議題融入真正影響到領域的學習。

資料來源

吳文龍（2019）。十二年國民基本教育議題融入課程發展機制與實施調查之研究——以自然科學相關議題為例。國家教育研究院計畫編號：NAER-107-12-A-2-14-00-1-19。
連結網址：<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=12692498>

教科書如何解釋術語？來自科學文本的內容分析



圖片製作：策略溝通辦公室

【語文教育及編譯研究中心副研究員 彭致翎】

認識和理解科學語言是培養科學素養的重要基礎。無論是科學探究的能力、科學態度與本質、核心概念等，均構築於認知學習理解之基礎上，一切都憑藉語言習得，由此可知語言詞彙對於科學教學的重要性。術語（terminology）或專有名詞係指在特定學科領域用來表示概念稱謂命名之集合，亦即透過約定性語言文字符號，與其所代表的意義之間，做一個正確的連結。術語是學科知識體系中的基本要素，也是培養學科核心能力的關鍵詞彙，學生在學習過程中必須充分理解這些關鍵詞彙，才能有效表達觀念、溝通意見或討論問題。

一、教科書是如何解釋術語的？

科學教科書是教師教學與學生學習的主要媒介，科學知識中有許多概念抽象不易理解，教科書解釋所扮演的角色相形重要，需先考量學生的先備知識經驗與學習能力，才能達成有意義的理解。不同的解釋方式，代表認識現象的不同方式，對學生可能造成不同的理解狀況，對教學也可能產生不同的意義。

本研究先建立科學術語釋義類型架構，包括「序列、起因、因素、理論、結果、探究、分類、定義及描述」等 9 種類型，分析現行高級中學地球科學教科書 6 個版本（全華、南一、泰宇、康熹、龍騰、三民），選取有關永續發展主題之術語詞彙釋義，透過國家教育研究院分詞系統及文本句義來分析術語釋義內容。發現教科書對於術語概念的解釋有混合的類型，例如序列、起因、結果等，不同版本教科書術語釋義之類型亦有差異。以「全球暖化」、「溫室效應」為例，教科書多屬於「結果」、「描述」釋義類型。對於概念敘事表達語意模糊，可能導致閱讀上不易理解。例如「全球暖化造成海平面上升」，因缺少許多細部的因果解釋，容易造成學生的迷思概念。

二、教科書在術語解釋上存在的問題

前述教科書對於科學術語的解釋，仍多採取事實敘述方式呈現，對理論探究或因果分析著墨較少，學生學習若因書本限制，處於一種有限度被動接受知識狀態，缺少合適的推理思考訓練，對其發展觀察思維、探究事實，乃至自主學習等較高層次的思辨能力均較不利。

進一步透過語料庫技術分析發現，不同科學解釋類型會利用不同的釋義句型來體現，不同釋義句型會運用某些特定的過程詞或是關聯詞來表述，例如定義類型常使用「是」、「稱為」、「意指」、「是指」這些動詞作為判斷類型的關鍵線索，而因果解釋的類型所使用的關鍵詞，除了常見的「因為、所以、因此、由於」等關聯詞之外，還包括「產生、造成、形成、使得、使」等過程詞，這些關鍵詞彙均是科學閱讀上判斷科學解釋類型，以及提供後續發展自動化搜尋釋義類型系統之重要線索和研究基礎。

三、對教科書編寫之建議

不同釋義方式有不同的目的，教科書編寫可根據術語所屬主題及欲傳達的概念，擇選最合適的解釋類型敘述呈現，較能幫助師生達成對科學知識最精準的理解。若科學教科書編寫多注重解釋類型對學生學習的意義，適度設計釋義架構，有助益於教學與學習。教科書編者應針對術語設計教學，例如術語的釋義、涉及的知識內涵及概念層次等，於教師手冊、教師用教科書版本中適度注解。

四、對教師教學之建議

教師在教學時，可指導學生對釋義類型之識別方法，如同學習英文先認識句型架構一樣，設計重組呈現的順序及教學與學習策略，以適應學生學習需求，補充教科書之不足，提升學習成效。

資料來源

彭致翎、吳鑑城（2019）。**教科書科學術語釋義類型之研究**。國家教育研究院研究計畫
成果報告（NAER-107-12-F-2-05-00-1-05）。新北市：國家教育研究院。連結網址：
<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=12545770>

數位教科書的走向與轉向——日本的發展現況



圖片製作：策略溝通辦公室

【教科書研究中心副研究員 李涵鈺】

壹、議題重要性

在肺炎疫情下，因應學校停課所產生的教學停滯與學習中斷等情形，各國學界提倡「停課不停學」理念。疫情期間，臺灣教科書出版協會也邀集國中小教科書業者，研擬如何協助全國國中小學生於停課期間，仍得以利用線上學習平臺使得學習不致中斷。處於數位科技時代，紙本教科書時常被檢討無法跟上多變的學習環境，因此國內疫情雖然不若國外嚴重，發展數位教科書的議題再度成為討論焦點。

臺灣與日本的教育體制與地緣環境相近，近十年來日本積極推動數位教科書導入正規教育，可同時與紙本教科書並行於學校，引發筆者好奇日本是如何推行數位教科書？過程中面臨什麼問題？對提升學力有幫助嗎？進展如何？未來又該往哪個方向走？因此本文從現有的國際教育訊息資料及教育部電子報，整理有關日本中小學電子／數位教科書¹的新聞，了解並探討日本數位教科書的發展進程及面臨問題，思索可供參考借鏡

¹ 日本教育訊息中，有關「電子教科書」或「數位教科書」多混和出現，本文多依駐外新聞的譯文而定，大體上兩者指涉的概念，均是紙本教科書的數位形式化。近幾年隨著科技技術發達，一般較常稱

之處。

貳、日本數位教科書的發展進程與作法：循序漸進的引進

一、成立電子教科書教材協議會

日本於 2010 年 4 月成立「電子教科書教材協議會」，藉以普及使用電腦及中小學電子教科書，發起人為 softbank、微軟以及慶應大學的教授外，尚有每日新聞社等資訊、通訊、教育相關企業共計 70 家機構參與，未來將在學校實際演驗，以及彙整相關課題，提出政策性建言。前總務大臣原口一博在會中指示「電子教科書不僅將傳統的紙本教科書電子化，甚至希望尋求、研發電子教科書之各種可能性」（臺北駐日經濟文化代表處文化組，2010），該協議會主要工作在舉辦電子教科書實驗教學、研擬各界研討的議題及提供政策性建言等（臺北駐大阪經濟文化代表處派駐人員，2010），可看出「電子教科書教材協議會」包含了學界及業界代表共同參與，多數 ICT 相關企業也有加入，成員涵蓋廣泛且具相關性，有利政策建議的周延與推行。

二、推動數位教科書研究學校

日本所謂的「數位教科書」，是指將經過文部科學省（相當於我國的教育部）檢定通過的教科書內容予以數位化的軟體，將公立學校的教科書內容統整於一臺平版電腦，再將平版電腦分發學童使用，即使是最新的訊息也可以馬上更新並學習（駐日本代表處教育組，2015a）。有老師的「上課指導版」及學生的「學習版」兩種。日本三重縣伊勢市於 2011 年度開始，設立推動數位教科書研究學校，並檢討其功效。由於互動性強，學生提升興趣外，也認為課程更易懂，因此同年起許多學校也希望實施數位教科書，因此該市大約花費 2160 萬日幣在全部學校實施，同時追加了 42 臺電子黑板（約 1600 萬日幣）（駐日本代表處教育組，2013）。透過研究學校檢視學習成果，學習效果如獲得認可，數位教科書將可能變成主要教材，因此，對於在何種領域上有最大的教育成果將可進行驗證（臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員，2016）。雖然從國際新聞中，無法具體得知「數位教科書研究學校」的教學互動情況及學習成效，但透過實驗試行，或許有助於政策試行及預先解決待改善之問題。

三、政府積極評估數位教科書的可行性

電子教科書的優勢在於，能方便肢體障礙學童輕鬆使用教材，其他如實驗影片、體育動作影片也能激發學生興趣，更方便且協助教師課堂使用（臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員，2014），藉著運用音源及動畫功能，增進學生學習英語及天體運行的成效（駐日本代表處教育組，2016a），有鑑於數位教科書對學習的益處，日本政府的教育再生實行會議所彙整的建議案中，可以看到許多數位化教科書相關的內容，也邀集相關專家學者進行討論（駐日本代表處教育組，2016c），其中，文部科學省扮演主導角色，尤

「數位教科書」，因此行文中主要以此稱為主。

其 2016 年 4 月召開的專家會議，評估高國中小學教科書電子化的可行性。會議決定於 2020 年度，以現行的紙本教科書為基礎，另外導入「數位教科書」(駐日本代表處教育組，2016b)，亦即開放小學、中學、高中教科書數位化(駐日本代表處教育組，2016a)。

四、透過修法讓數位教科書與紙本教科書並行

由於「學校教育法」明文規定只有「紙本」才是教科書，規定小中高的學生有義務於課堂上使用國家檢定合格之紙本教科書，所以在導入數位教科書的同時，也必須修改相關法律(臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員，2016)。因此，日本內閣會議在 2018 年 2 月 23 日通過修正「學校教育法」，從 2019 年 4 月起，開放高國中小使用平版電腦等電子產品閱讀「數位教科書」，修改有關紙本教科書使用義務之規定(駐日本代表處教育組，2018)。

新修訂的「學校教育法」於 2019 年 4 月 1 日起實施，根據修改後的法規，在一定的條件下可用數位教科書代替紙本教科書上課，亦即承認透過平版電腦使用之數位教科書可視為正式教科書(駐大阪辦事處派駐人員，2018a、2018b)，自此數位教科書與紙本教科書並行，並由學校及教育委員會決定實施與否(駐日本代表處教育組，2018)，可選擇紙本或數位教科書於課堂中使用。數位教科書由「輔助教材」轉變為主要教材的地位。

根據該修正案、告示案規定，如果數位教科書由教科書公司出版，且內容跟經審定過的教科書內容相同，就可於每學年每科目的授課時數二分之一以下的課堂上使用。規定細節如下：使用紙本教科書上課時學生應每人一本課本；使用數位教科書上課時應每人使用一臺電腦；為健康著想應顧慮採光及照明充足；避免因電腦故障妨礙學生學習；如因身體上的障礙而使用數位教科書超過二分之一時數，應特別注意健康方面的狀況(駐大阪辦事處派駐人員，2018b)。因此，日本非完全廢除紙本教科書，而是採階段性的導入數位教科書，且雖然開放數位教科書於課堂中使用，是有條件的限制每科目的使用時數。

五、以「事例集」提高數位教科書的學習效果

修正的「學校教育法」於 2019 年實施後，為配合學習者專用數位教科書的制度化，文部科學省同時在官網上公開「學習者專用數位教科書實踐事例集」之內容，支援教育學校中有效利用學習者專用數位教科書的 13 個事例，包含了：利用數位教科書的書寫功能將文章進行分類、結構化(小學「國語」)，或是使用放大功能仔細調查細部的資料(小學「社會」)，還有結合數位教科書依照能力分別進行授課(國中「數學」)，利用朗讀及發音的功能充實聽及說的能力(國中「英文」)等實踐內容。另外也對該指導案以及為提高利用效果跟學習效果所下功夫做解說(駐大阪辦事處派駐人員，2019)。

參、日本數位教科書發展所面臨的問題：理想與現實的拉拒

一、加重各地方政府經濟負擔

文部科學省表示，現階段的免費無償僅限於中小學的紙本教科書，但數位教科書並

非像紙本教科書一樣免費使用，所以對家庭、國家、自治體之負擔將是一個課題（臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員，2016），教科書一本 400-500 日幣，法律規定免費提供學生，今後若平版電腦也比照紙本教科書免費提供，其所需費用及來源均須討論及訂立具體方案（駐日本代表處教育組，2016a），各地方自治體（地方政府）必須負擔平板終端設備與各種通訊環境等經費（駐日本代表處教育組，2016b），所以在周邊網絡與設備方面，開放後如何應對自治體間格差，及如何支援低收入戶，如何充實平版電腦設備成為新的課題（駐日本代表處教育組，2016a；駐日本代表處教育組，2018）。因此，雖然自 2019 年起日本政府已修法將數位教科書視為正式教科書，然而電子器材費用與周邊設備等仍存有問題，有待從全數位環境進行整體考量。

二、影響健康與倚賴問題

其他還有考量影響健康的疑慮，譬如長時間盯著電腦螢幕，家長反應「對健康面的影響感到不安」，恐導致過度倚賴數位機器以及造成視力低下（駐日本代表處教育組，2016a）。在學校教育現場，預計自 2020 年度起普及數位教科書並將小學程式語言教育列為必修課程，預估今後學童將會大幅增加接觸電腦及平版電腦的機會，學校相關人員擔憂「這可能成為學童視力惡化的原因」（駐大阪辦事處派駐人員，2020），數位教科書若可以連接網路，學童也可能接觸到產生不良影響、誘發犯罪的色情網站（駐日本代表處教育組，2016b）。

三、提升學力仍有疑慮

電子版與紙本教科書內容相同，但由於可使用語音與動畫，因此一般認為特別有助於英語及理科等科目的理解（駐大阪辦事處派駐人員，2018b）。因具有英語發音，或將立體圖形於畫面上迴轉等功能，日本政府期待有效聯絡數位教科書與新學習指導要領的「深度學習」（駐日本代表處教育組，2018）。然而有教師表示，只要有數位化的補助教材，所有的教材維持紙本也一樣可以達成目標（駐日本代表處教育組，2016b），也有反映「使用數位機器於教學上，不知是否能做到有助於學生提升學力的指導」。目白大學教授原克彥指出：「數位教科書雖能藉由放大增加學生的集中力，卻並不保證能夠加深對內容的理解。若不致力於檢討『導入數位教材是要提升什麼能力？』的話，則效果將會有限」（駐日本代表處教育組，2016a），對於教材數位化的優點及潛在問題需要更詳細的分析、釐清（駐日本代表處教育組，2016b）。由此可知，數位教科書是否真的能提升學力及深度學習，日本社會仍存有的疑慮。

四、數位教科書普及程度不如預期

今（2020）年，由於日本國內各校因疫情擴大長期停課，學生居家學習的品質效果也成為一大課題。根據文部科學省於 2020 年 4 月之調查，顯示居家學習使用數位教科書與教材的比例僅佔 29%（駐日本代表處教育組，2020）。即使學校教育法修訂後，自 2019 年度起可與紙本教科書並用，但到了 2020 年度也幾乎沒有學校採用。所以日本政府考慮因應新冠肺炎疫情對策，針對學校長期停課之情形，納入了整備線上學習環境所

需的必要經費，並預計於 2020 年度中發配給中小學生每人一臺通訊裝置。此外，在整頓硬體面的同時，也必須設計可活用數位教科書等物品之制度的必要性，並改善線上學習平臺系統等軟體面（駐大阪辦事處派駐人員，2020；駐日本代表處教育組，2020），試圖從硬體整備與軟體建置，提高數位教科書的普及度及學習品質。

五、持續改變中的「數位教科書」

日本文部科學省於 2020 年度實施的新學習指導要領，預定促進學生們彼此協助「積極學習」。因此，**數位教科書及相關網路技術如何從傳統的「教學」轉變成「自學」，已是必要的措施**（駐日本代表處教育組，2015b）。文部科學省為配合在 2024 年進行下期的教科書修訂，**將重新評估數位教科書的定位及使用時間的現行制度**。會議主席表示：「我們必須以學生一人一臺裝置為前提，提供優質的教科書內容，並研議不同於紙本教科書的使用方式」，2020 年度中將提出新制度的方向性（駐大阪辦事處派駐人員，2020），可見，日本對於「數位教科書」的概念仍不斷地持續改變，滾動評估及修訂中。

肆、結語：數位教科書何去何從？

綜合上述，我們可略見：

- 一、**就法理地位**：日本積極地賦予數位教科書正式地位，從「紙本教科書」到「紙本與數位教科書併行」，再到預計放寬數位教科書的使用條件，逐步鬆綁制度與規範。
- 二、**就內容形式**：從紙本教科書電子化的表面形式改變，到添加影音動畫等輔助功能，再到預計搭配「線上學習平臺」進行綜整思考。此軟體面的後續發展，值得持續關注。
- 三、**就功能區隔**：數位教科書涵蓋教師的「上課指導版」和學生的「學習版」，此區隔或許有助校準教材設計的需求及提高學習成效。

從日本的經驗，提出兩點對臺灣現況的省思：首先，臺灣的情形是紙本教科書涵蓋數位化的元素與功能，隨書所附的電子光碟（類似日本的教師「上課指導版」）僅供教師使用，作為教學展演的輔助，然而直接從「紙本」轉成「數位」，缺乏教學設計的情形下，很可能使教師淪為播放機器，如同日本所反映的，研議如何使用或許是解套方向之一，然而更重要的，或許是重新思考或想像科技與教科書之間的關係。

再者，我們沒有學生版的數位教科書，因此，目前出版社盡可能地將可茲運用的數位學習資源（包含 QR Code、超連結網址、AR 等）鑲嵌至紙本中，這些訊息提供，或許有助學習理解，然對於增加學生的投入感與互動性並無太大的助益，且是否有助學生自學及提升學力也是一個問號。回到更基本的問題：「教科書」如何成為學生願意主動學習的工具，是「紙本」或「數位」，均需思索的課題。

參考文獻

- 臺北駐大阪經濟文化代表處派駐人員（2010）。日本成立電子教科書普及協議會。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=1168147
- 臺北駐日經濟文化代表處文化組（2010）。日本成立電子教科書普及協會。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=1168070
- 臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員（2014）。滋賀縣草津市全市國小以平板電腦上課。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=1177090
- 臺北駐大阪經濟文化辦事處派駐人員（2016）。文科省專家會議提案於 2020 年度導入「數位教科書」。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=1849251
- 駐大阪辦事處派駐人員（2018a）。日本承認電子教科書，完成修訂學校教育法。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=2009863
- 駐大阪辦事處派駐人員（2018b）。日本文部科學省對於數位教科書做代用一事，徵求國民意見。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=655&mp=teric_b&xItem=2027666
- 駐大阪辦事處派駐人員（2019）。日本文部科學省於官網公開，學習專用數位教科書的事例集。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=2041944
- 駐大阪辦事處派駐人員（2020）。日本將於 2024 年度正式導入電子教科書。教育部電子報，930。取自 https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2053422
- 駐日本代表處教育組（2013）。日本三重縣伊勢市全部中小學實施數位教科書。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=1174791
- 駐日本代表處教育組（2015a）。日本以數位教科書取代紙本的探討（一）。教育部電子報，667。取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=14402
- 駐日本代表處教育組（2015b）。日本以數位教科書取代紙本的探討（二）。教育部電子

報，667。取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=14403

駐日本代表處教育組（2015b）。日本以數位教科書取代紙本的探討（三）。**教育部電子**

報，667。取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=14404

駐日本代表處教育組（2016a）。日本「2020 年將開放教科書數位化 諸多課題尚待解決」

報導。**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=1894318

駐日本代表處教育組（2016b）。日本政府研擬併用電子教科書。**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=1888123

駐日本代表處教育組（2018）。日本將修法高國中小使用數位教科書。**國家教育研究院**

臺灣教育研究資訊網。取自

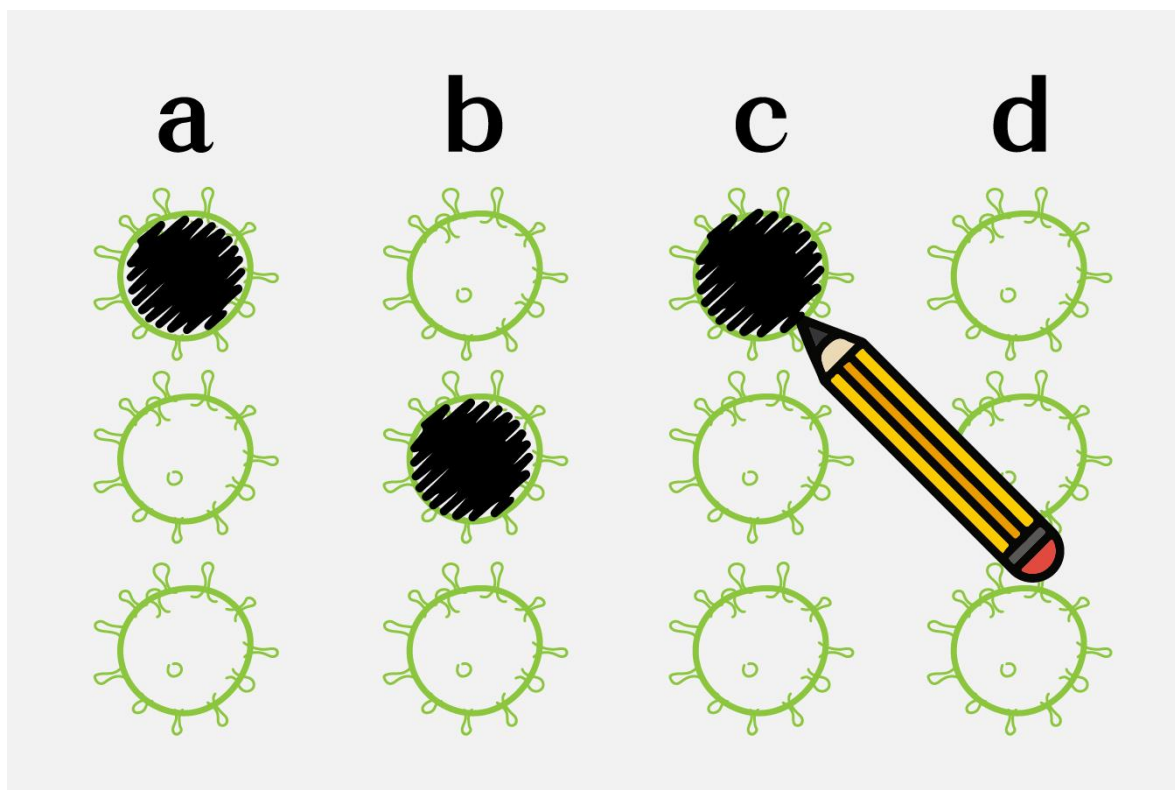
https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2005410

駐日本代表處教育組（2020）。為因應傳染疾病及災害，日本政府擬開發線上學習系統。

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=2052439

重大考試碰到疫情時，該怎麼辦？



圖片製作：策略溝通辦公室

【測驗及評量研究中心研究員 謝名娟】

壹、前言

受到新型冠狀病毒肺炎（COVID-19）的影響，各國強調盡量避免人與人的接觸，除了造成學校教學的衝擊，對考試影響也很大，尤其在高風險的考試下，評量的結果對考生造成較為嚴重的影響，小至期末考，大至學生的升學、畢業或是證照的取得是否能如期如質的舉行都會影響考生之後的權益。而這些高風險考試，如學力檢測、畢業考試、升學考試、證照考試，為了防弊與保持公平性，大多需要所有考生同時的進行評量，過去最常見的做法便是紙筆考試。考生到了指定的考場，核對證件後，進行幾個小時的考試，然而，因疫情影響，學校面臨許多不確定因素，包括許多教職人員因病缺席、代課老師難找、因病缺課學生人數多等，在疫情壓力下要能在考試日期當天順利考試有相當的困難。但若不進行傳統的紙筆考試，又可能會有考試公平性的疑慮，包括考題外洩、作弊行為等。

臺灣今年疫情管控得宜，因此會考、指考都順利進行，只是用了比較嚴格的考場防疫管制，包括配戴口罩、開窗等方式來進行考試，而相對於疫情並沒有趨緩的其他國家，

是如何因應高風險考試呢？以下整理各國的相關作為，以供相關單位參酌。

貳、因應疫情各國的做法

一、延期或取消考試

美國紐約州教育理事會和州政府決定，取消六月的高中畢業會考，並讓原訂六月參加會考的學生免試通過相關科目，並讓學生如期畢業。其他州也採取類似的做法，紐澤西州取消了畢業學社與會考，讓今年的畢業生可以免通過考試來取得畢業證書。（駐紐約辦事處教育組，2020），而美國大學委員會因應疫情取消六月的 SAT 考試，目前則考量若校園持續關閉，學生可以在家進行考試（駐芝加哥辦事處教育組，2020）。而常春藤聯盟大學（Ivy League institution）甚至已有七校宣布，不要求 2021 年申請人（2025 屆）提交 SAT、ACT 及 AP 等標準化考試成績（駐紐約辦事處教育組，2020）。

馬來西亞則宣布取消原本 9 月的小六評估考試（UPSR）及中學三年級的評估考試（PT3），原訂今年 10 月到 11 月的教育文憑考試、技職證書、高等學校文憑、高級宗教文憑考試都確定延期至明年第一季舉行。但是 PT3 考試為決定升學的標準之一，因此教育部研擬使用其他的評估方式，以確保入學資格不會受到影響（駐馬來西亞代表處教育組，2020）。印度則除了鎖國停課外，決議暫緩各項重要考試，包括各種升學、認證入學考試都直接延期（駐印度代表處教育組，2020）。波蘭也是將學生的畢業會考從四月延到六月，並取消考試，只進行書面考試（駐波蘭代表處教育組，2020）。瑞典學校署也決定取消春季實施的所有考試。上學期已實施的部分科目考試及這學期初實施的瑞典語考試成績結果將納入期末成績外，剩餘考試全部取消。取消三到六月各級高中及中小學學測，也包括成人高中及成人中小學學測考試（駐瑞典代表處教育組，2020）。

二、使用平時成績來取代畢業會考

法國教育部宣布取消本年度全國高中畢業會考，最終成績由平時成績代替。究其實行方法，原本高中生畢業成績應由評量委員會依照每位學生的考試成績、平時成績、教師評語議定，現在則只憑平時成績與教師評語決定。法國教師界對於是否將平時分數納入畢業成績，意見分歧，例如評分較寬鬆的非菁英學校學生，可能會因此受到歧視，反而加深各校間的不平等。他認為，過分依賴平時成績不僅使考生受老師主觀評價，未來老師更可能在招生壓力與上級要求之下，膨脹學生的平時分數，造成惡性競爭（駐法國代表處教育組，2020）。

三、舉行遠距考試，但注意防弊

有些國家的做法則照常舉行考試，但是使用線上的方式進行。例如比利時大學舉行遠距考試，並使用選擇題、申論題或交報告等不同方式，另外考前一周告知學生們出題

方式、回答問題並測試學生的軟硬體設備（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2020）。奧地利大學則採用較為謹慎的模式，透過網路攝影機監考，參與學生必須有一臺攝影機或網路攝影機，學生必須在網路平臺註冊，考試前兩三天必須上傳照片、學生證與身分證至考試系統。考試當天，學生必須在考試前30分鐘登入，簽署考試聲明並同意線上監考，監考者透過電腦螢幕與聲音（網路攝影機）來進行，如果考試中有任何技術問題，則請工程師讓學生、考試負責人、監考者即時溝通。另外，維亞納大學也同時要求學生進行線上口試與帶回家考試（take home exam）（駐奧地利代表處教育組，2020）。

但瑞典卻對遠距考試有較為保守的看法，雖然學校署已開始研議學測考試數位化，並有百所學校試辦線上考試。但學校署認為在沒有完全經過公平性的測試之前，不宜將學測考試改由線上考試來執行。而改採線上授課學校的教師也須和學生清楚溝通線上授課的學期成績評估標準，例如：運用口試、線上口述報告、學生解題能力、線上考試（藉由線上教學軟體以確保考試形式公平，避免作弊及考慮到學生面對線上考的焦慮等）及各類作業等（駐瑞典代表處教育組，2020）。

四、採取安全防疫措施照常舉行考試

維也納的醫學入學考試在考試期間將採取嚴謹的安全防疫措施，並借用大型的展覽中心與市政廳來進行考試。試場則有嚴密的防疫措施，包括透過不同的入場處及出口處，來分散考生進出試場的動線，同時通風設施及座位間距已經有所調整，讓考生間保持距離，空氣流通，同時考生應戴口罩，口罩只有在考試過程中才能拿掉（駐奧地利代表處教育組，2020）。這種做法跟臺灣目前的做法類似。

五、給予學生更多的彈性

加國大學提供學生在本學期期末時可選擇取得分數，或是僅列出通過／不通過（pass/fail）的成績單。但是在某些學校，無論學習的情形如何，皆給所有學生「通過」的成績，同時也有部分學校仍只採用常規的分數評分方法。許多學校表示隨著校園課程的取消和學生宿舍的關閉，許多大學都意識到學生可能無法在課業上發揮最佳表現，因此在權衡學術水平標準以及對於學生處境的同情和理解之下，提供學生若干彈性及放寬標準尤為重要。因此學校允許學生在5月發布成績時，可以選擇接受最終成績，或是選擇通過或不及格。如果學生選擇通過，則其平均成績（GPA）與上一學期維持不變。目前為止，這是最受歡迎的模式。加國眾多大學，包括維多利亞大學、西門菲沙大學、卡加利大學、滑鐵盧大學、麥吉爾大學、皇后大學等皆提供學生類此的選擇權，其他學校如卑詩大學，則賦予個別院系自行決定如何進行評分，該校部分科系甚至允許學生可在學期結束前退課。並非所有大學都為學生提供通過或不通過的選項。沙省大學

(University of Saskatchewan) 則堅持其標準的分數評分做法，這一決定有助於確保絕大部分學生不會受到學術上的不利影響。反而在亞伯達大學，學生不會得到分數的成績，成績單上只會出現獲得學分或沒有學分的陳述（駐溫哥華辦事處教育組，2020）。

參考文獻

- 駐印度代表處教育組（2020）。印度延後入學等相關考試。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=2052491
- 駐紐約辦事處教育組（2020）。紐約高中畢業會考因疫情取消，應屆畢業生可如期畢業。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=2052498
- 駐芝加哥辦事處教育組（2020）。美國大學委員會取消6月SAT考試，並規劃在家考試方案。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=2052499
- 駐馬來西亞代表處教育組（2020）。馬來西亞教育文憑SPM等考試因疫情延期。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=2052502
- 駐奧地利代表處教育組（2020）。奧地利大學將進行線上考試，並透過網路攝影機監考。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=2052481
- 駐奧地利代表處教育組（2020）。奧地利大學醫學入考試將延到秋天辦理。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=2052483&resCtNode=453
- 駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2020）。比利時列日大學及法語布魯塞爾自由大學因疫情實施遠距期末考。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=2052486
- 駐法國代表處教育組（2020）。封城特輯－法國首次取消中學畢業會考（上）。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=2052494
- 駐溫哥華辦事處教育組（2020）。加國大學因應疫情，調整期末評分方式。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=2052478

駐波蘭代表處教育組（2020）。波蘭中學畢業會考延至6月舉行。教育部電子報，

919。取自https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=23415

駐瑞典代表處教育組（2020）。瑞典因疫情取消全國高中及中小學春季學測考試。國

家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

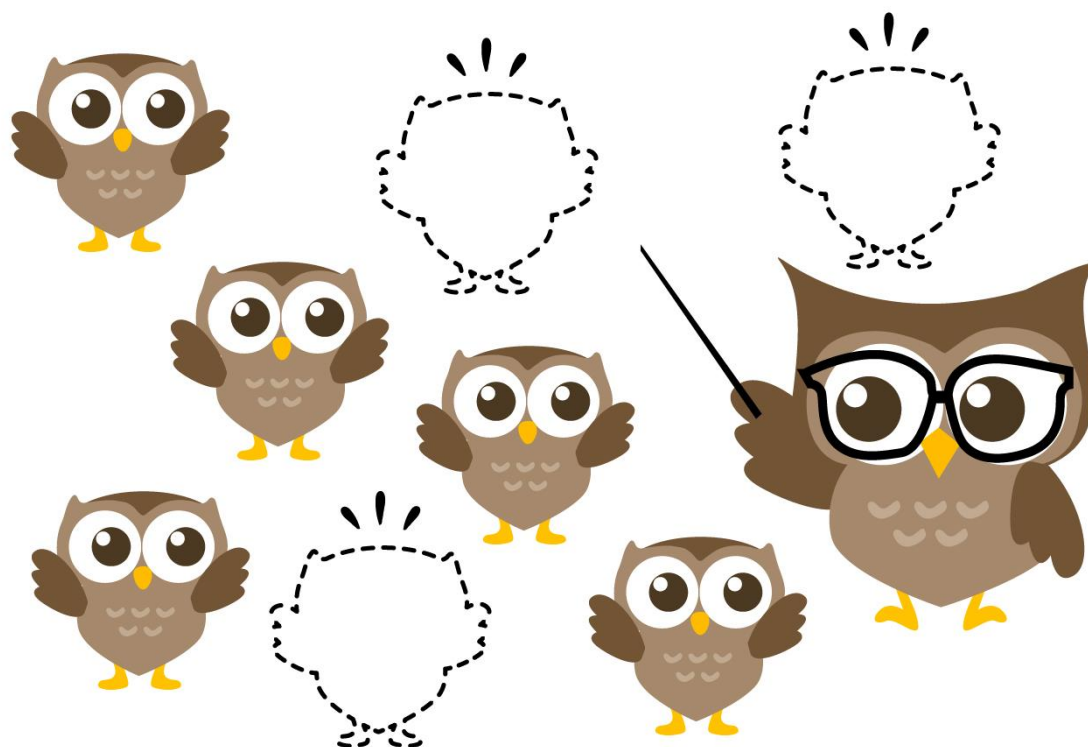
https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2051968

駐紐約辦事處教育組（2020）。美國7所長春藤大學，明年不要求SAT等入學考試。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=2053177

各國小班教學的問題挑戰與因應策略



圖片製作：策略溝通辦公室

【教育制度及政策研究中心研究員 蔡進雄】

壹、前言

因少子化及整體社會環境變遷，國內國民中小學小班教學的情況愈來愈普遍，是以各國小班教學發展及有關小班制教學的研究是值得加以關注的重要課題。小班教學的宗旨是希望藉著多元化、適性化及個別化的精神，達到尊重學生個別差異，提供適性的教育機會、改善師生互動關係，而最終提高教育品質的目標。的確，這種教育理念實屬天經地義（駐洛杉磯辦事處文化組，2003a）。小班制一直是美國公立中小學努力的目標。許多州甚至以立法的方式來保障教學品質（駐洛杉磯辦事處文化組，2003a）。因此，美國政府、民眾及教育工作者普遍認為，班級學生人數愈少愈好，這樣老師比較能照顧得到學生需求。但小班教學真的完全沒有缺點嗎？美國進步中心（Center for American Progress）所公布的研究報告顯示，小班教學的成本高，廣泛實施小班教學制並非最有效利用教育經費的方法。若能選擇性實施小班教學，把省下的經費用在培育師資或調整教師薪水上，教學品質將能更有效提升（駐美國臺北經濟文化代表處文化組，2011）。

美國這項名為「小班制的錯誤承諾」（The False Promise of Class-Size Reduction）的

報告指出，雖然小班制教學獲得廣泛的支持，政府也花大錢縮減班級的學生數，但實際能證明小班制有利於提高教學品質的研究報告卻很少(駐美國臺北經濟文化代表處文化組，2011)。基於上述，本文將從日本、德國，澳洲、奧地利、美國等先進國家面對小班教學情況，從小班教學的困境問題，以及小班制教學的未來精進發展兩方面加以分析闡述。

貳、小班教學的困境問題

小班教學背後的教育理念在於希望給學生更多的個別關注，發現落後的學生，及早補救(駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組，2013a)，惟小班教學仍潛藏一些問題，例如小班教學不利團體討論及人際互動群性培養。各國小班教學的困境問題則可從「小班教學增加政府財政負擔」及「小班教學未必能提升學習品質」加以闡明。

一、小班教學增加政府財政負擔

對家長們來說，就是希望孩童在小班的課堂中，可以得到更多的個別化關注(駐洛杉磯辦事處文化組，2003a)。於老師而言，減少班級人數的好處是顯而易見的。老師們可以花更多心力關注個別學生，有更多時間可以回覆家長電話，而且大幅減少回家批改家庭作業的份數。但同時，縮小班級人數也意味著需要更多班級，聘用更多老師，對於教育行政單位來說開銷增加很多(駐洛杉磯辦事處教育組，2019)。班級規模縮小所產生的高成本，是否能夠帶來相對應的價值相當值得思考，換言之，縮小班級規模是教育政策中成本最高的事情之一，必須要考慮到實施的成本(駐洛杉磯辦事處教育組，2019)。降低班級規模或小班教學會帶來高成本的後果，應權衡輕重(駐洛杉磯辦事處教育組，2019)。

根據德國「北萊茵西法崙」(NRW-Nordrhein Westfalen)邦預測，該邦小學每班班級人數如果由現在的學生班級人數減少 2 人，則每年將多出 7 億歐元(相當於新臺幣 291 億元)的花費(駐德國臺北代表處文化組，2010)。在日本財務省與文部省也因小班教學立場不同而爭論，財務省不認為班級人數減少有助於抑制相關霸凌或暴力，鑑於政府嚴峻的財政狀況，且因應少子化趨勢，教職員的人數應減少，節省出來預算可挹注幼兒教育免費的相關經費。不過，文部省的立場與財務省相反。批評財務省不了解教育現場的情況(駐日本代表處教育組，2015b)。

即使小班制教學品質確實有效，其昂貴的成本也值得決策者三思而行。我們應該討論的，不只是小班制有沒有效，還有應思考的是效果與成本成不成比例。小班制政策吃掉了許多教育資源，把錢投注於其他教學設施或許比大量增聘老師更有意義(駐美國臺北經濟文化代表處文化組，2011)。

二、小班教學未必能提升學習品質

雖然進行小班教學可讓教師更關注於每位學生，惟小班教學未必能提升學習品質，經濟學家 Yvan Guillemette 在 2005 年的論文中曾寫道：「沒有可靠的實例顯示小班教學能夠改善幼稚園及小學一年級以上學生的成績，因為學生已經適應了集體環境」（駐加拿大代表處文化組，2009）。以下是日本、德國、奧地利、美國等國關於小班教學未能提升學習品質的研究及實務情況。

（一）日本

日本文科省推動小班教學的目標在於因材施教及全面照顧學童。但是，因為家長的期待增加，教師的負擔也隨之增大。而教學品質未必因學童的減少就能改善，有案例顯示，教學能力不足的教師在小班制班級上也是無法妥善管理班級。在學校社會中缺乏教師相互評鑑的制度，若干資深教師自行其事，反而無法獲得學童和家長的信任（駐日本代表處教育組，2015a），且小班不一定能改變教師教學信念與方式（陳利銘、許添明，2005）。在少子化的背景下，師生比其實是增加的。所以，在要求增加教師前，應該面對諸多課題，例如改善平等內涵、淘汰教學能力不足的教師、肯定熱心教學教師、提升教學意願等制度（駐日本代表處教育組，2015a）。

由於家庭教育能力日趨弱化，學校的角色的確加重。但校園霸凌和教導等只靠導師一人所無法解決的問題也增加了。因此，必須強調和校內外合作的協調能力。再多增加劣質的教師無濟解決問題（駐日本代表處教育組，2015a）。

（二）德國

此外，德國 Dortmund 大學教育系教授 Wilfried Bos 分析學力調查結果，得出結論：小班教學不見得會提高學習成效。Bos 教授說：15 年來許多研究就證明，小學教師不會單單因為班級大小，而感到倍受壓力或忽視個別輔導，更重要的是教師的個別人格特質、同事的工作氣氛、校長的領導風格（駐德國臺北代表處文化組，2010）。

（三）奧地利

奧地利的研究顯示，在維也納，雖然每班學生人數從 2007 年秋季開始減少，但是小學生並沒因此而提高了閱讀能力。研究結果顯示，降低班級學生人數並沒有帶來更好的成績。實際上，2011 年的成績甚至比 2006 年還差，無論是無移民背景兒童或第二代移民兒童（駐奧地利代表處教育組，2019）。

（四）美國

美國佛羅里達的學生學習效果之數據結果顯示，美國佛羅里達政府為平均縮減 2-3

名小學課堂學生人數以利提高學生成績表現，每年平均耗費美金 100 萬元在各小學上。依據該項結果顯示，縮小課堂人數並不會增加學生的學習效果，反之改善教師教學表現有助學生學習成績提升（駐澳大利亞代表處文化組，2010）。負有盛名的智庫布魯斯金研究所（Bookings Institution）的報告指出雖然肯定每班減少人數對學生學習成果有正面影響，特別是對低收入家庭學生，但也認為尚不足論定小班教學會導致學習成效提升的結果。「教育週刊」雜誌的評論，也支持布魯斯金研究所的報告，認為尚無法證實小班教學環境確能讓學生學習更有效能（駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組，2013b）。

進一步而言，美國在 1980 年代的確有獨立研究顯示在低年級進行小班制教學能大幅提高學生的考試成績，但在廣泛實施小班制的加州和佛州結果並不理想，原因可能是小班制教學迫使學校增聘大量老師，其中很多經驗不足或教學無方者也進了課堂，反而降低了教學品質（駐美國臺北經濟文化代表處文化組，2011）。再具體以美國加州為例，回顧加州實施小班教學的政策，或許可說這是近年來所有教育改革中最受歡迎的政策之一，但實施的結果，卻並無研究定論（definitive research）證實，小班教學有助改善學習成果（駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組，2013b）。

從前述各先進國家的研究報告及實務情況，可知小班教學是否能直接有效提升學生學習品質並沒有一致性的結論或定論，接下來即從師資品質及適切運用小班教學闡明努力方向。

參、精進小班教學成效的因應策略

由於小班教學是否能有效提升學生學習品質並無一致性結論，爰此各國關於小班教學的未來精進發展與因應策略，可從「提高師資專業品質教學可直接提升學生學習成效」及「彈性適切運用小班教學於合適教學場域」兩方面加以闡述說明。

一、提高師資品質教學可直接提升學生學習成效

（一）提高師資專業素質

澳洲公共政策智庫機構格拉頓研究中心（Grattan Institute）之學校教育課程主任（Director of the School Education Program）Dr. Ben Jensen 針對學校班級人數多寡對學童成績影響做出調查，其調查結果為，減少每班學生人數無法提高學生在校學習成績，反之若能提高教師品質才能提高學生學習成績，並能在 2050 年有效提高澳洲國民生產總額到澳幣 900 億元（駐澳大利亞代表處文化組，2010）。

澳洲多將經費撥在減少課堂學生人數以利教師兼顧學生在校成績表現，但卻未如預期提高學生表現，這是治標不治本的做法，把錢投資在師資培訓上才是最好的解決方式

(駐澳大利亞代表處文化組, 2010), 並讓每位教小班的中小學教師都有教小班的專業能力(陳利銘、許添明, 2005)。改善師資的機制主要如下(駐澳大利亞代表處文化組, 2010)：

- 1.改善教師專業品質。
- 2.改善師資訓練。
- 3.評估並提供反饋給在校任職之教師。
- 4.認可及獎勵表現優良之教師。
- 5.鼓勵教師參加進修課程以期改善教學表現。

透過師資的改良, 不但可幫助學生吸收知識, 也可有效增加經濟成長與發展, 同時降低教育成本(駐澳大利亞代表處文化組, 2010)。美國進步中心(Center for American Progress)所公布的研究報告也指出, 小班教學的成本高, 廣泛實施小班教學制並非最有效利用教育經費的方法。若能選擇性實施小班教學, 把省下的經費用在培育師資或調整教師薪水上, 教學品質將能更有效提升(駐美國臺北經濟文化代表處文化組, 2011)。

(二) 改善教學品質與方法

如果教師不改變教學方法及小班課堂經營的方式, 正面影響的可能性會降低(駐休士頓辦事處教育組, 2000)。換言之, 減少班級學生人數, 不會直接導致學習改善, 要小班教學發揮最大功效, 教師必須改變教學習慣, 放棄我教你學的傳統模式, 提供更多回饋及互動(dropping lecture-style approaches, providing more frequent feedback and interaction)(駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組, 2013b)。

總之, 師生比並不是神聖不可侵犯的原則, 最重要的是: 與學生相處時的學習品質, 以及教師如何在課堂上分配時間和教學態度方法(駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組, 2013b)。

二、彈性適切運用小班教學於合適教學場域

研究發現縮小班級學生人數並不一定會使學生的測驗成績提高(駐洛杉磯辦事處文化組, 2003b), 靈活運用教學方法才能發揮學習成效, 即使是大班教學, 在嫻熟教師帶領, 與積極向學的學生配合下, 也能得到良好成效; 反之新手教師面臨紛雜的班級學生時, 加上師生雙方未能配合, 則可能使教學成效不彰(駐歐盟兼駐比利時代表處教育組, 2003)。

詳言之, 小班教學應該應用在適合該制度的地方, 而不是一體適用。舉例而言, 校

長或許可以讓一個新進、尚無經驗的教師進行小班教學，如此可以讓老師慢慢吸取經驗。小班教學也可以用在有學習障礙的學生身上，讓彼等得到更多的關照。在此同時，校長也應該讓有豐富經驗的資深老師教授大班課，若老師因此而須付出更多備課時間，應斟酌加薪。學區教育官員也應該鼓勵這種創意的教育管理方式，讓教育資源得到充分的利用（駐美國臺北經濟文化代表處文化組，2011）。

參考文獻

王淑珍（2005）。小班教學之政策分析。**國教天地**，52（3），60-80。

陳利銘、許添明（2005）。我國小班政策之檢討與改進建議。**教育政策論壇**，6（2），1-20。

駐日本代表處教育組（2015a）。少子班級人數（一）－建議與其增加教師人數不如提升教學能力。**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=1825053

駐日本代表處教育組（2015b）。少子班級人數（二）－日本財務省和文科省檢討每班40人制。**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=1825054

駐加拿大代表處文化組（2009）。加國魁省擬削減小學班級學生人數各界對小班教學成效意見不一。**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=1166237

駐休士頓辦事處教育組（2000）。小班教學：從美國的經驗談起。**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=1154199

駐法國代表處教育組（2019）。法國小學一年級人數減半政策初步評估揭曉。**教育部電子報**，856。取自 https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=21985

駐洛杉磯辦事處文化組（2003a）。小班教學的理想與實際。**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=1160125

駐洛杉磯辦事處文化組（2003b）。加州小班制教學受威脅。**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=1159337

駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組（2013a）。加州小班教學政策的發展。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=1174252

駐洛杉磯臺北經濟文化辦事處文化組（2013b）。加州小班教學政策的回顧。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=1172401

駐洛杉磯辦事處教育組（2019）。班級人數規模的效益探討。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=2040860

駐美國臺北經濟文化代表處文化組（2011）。美國研究打破小班制教學的迷思。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=1169930

駐奧地利代表處教育組（2019）。班級學生人數較少並不會帶來較佳的閱讀能力。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=2047306

駐德國臺北代表處文化組（2010）。德國研究顯示小學班制不見得會提高學習成效。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=1167555

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2003）。荷蘭公佈 2012 年中小學班級平均人數。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=1176468

駐澳大利亞代表處文化組（2010）。澳洲研究顯示：縮小班級人數不會提高學生學習效果。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=1168786

多元呈現原住民族風貌——109 年原住民族知識課程與文化行動研習班



蔡志偉教授從法制面講述原民教育與一般教育的差異（李岱融攝）



汪明輝教授講述鄒族教育學之層次內涵（李岱融攝）



謝佩蓉主任以〈游阿香〉一文作為範例，引導學員命題（李岱融攝）

【原住民族教育研究中心 李岱融】

原住民族教育研究中心於 109 年 8 月 5 日至 7 日辦理「109 年原住民族知識課程與文化行動研習班」，邀請多所原住民的重點國小也是原住民籍的校長、主任參與。本次較特別的是以雙講座、分組上課的形式進行，讓講師及學員更聚焦在討論的主題上。此外，也是首次請與會學員擔任主講者，從第一線的教育人員角度介紹教學現場的現況。

東華大學蔡志偉教授在開幕致詞時提到，這次活動，是原教中心與測驗及評量研究中心的第一次合作，希望逐步建置具原民知識內容的素養評量，在未來幾年能擴大辦理；讓原住民族教育更貼近臺灣多元文化的價值。

這次的研習班以「原民知識課程」與「文化行動」為兩大主軸，從原住民族知識運用的宏觀角度出發，思考原住民族知識如何轉化到教育現場，由測評中心研究人員與幾位原住民族學者擔任講師，針對原住民族教育評量設計進行分享，學員可依各自在校的實際狀況，針對文本提出具原民知識內容的素養評量。主辦單位考量教學場域的差異，也邀請原住民故鄉和都會的重點學校校長及教師，分享在不同場域推動原住民族知識融入課程教學的實務經驗。

此次原教中心辦理的研習形式，是一種新的嘗試，將在明年持續辦理，希望能擴大參與對象，歡迎更多推動原民知識教學的教育夥伴參與。

勾勒出教科書中的原住民



圖片製作：策略溝通辦公室

【教科書研究中心 蔣杰倫】

有鑑於十二年國教課綱中關於原住民族議題的內容大幅增修，教科書研究中心和原住民族教育研究中心於 109 年 8 月 14 日在臺北院區舉辦工作坊，邀請學者專家談「原住民族之教育議題編寫」。

工作坊分為導論、社會領域與藝術領域三場。導論由東華大學法律系蔡志偉主任講述教科書編寫原民議題時應掌握的基本知識和重要原則，蔡主任說明原住民族教育議題之內涵宜以原住民族知識為基底，支持原住民族學生的族群認同，也增進跨族群的相互了解與尊重。

社會領域由東華大學民族事務與發展系副教授陳張培倫擔任主講人、東華大學族群關係與文化系副教授林素珍擔任與談人。陳張培倫副教授強調「原住民族在臺灣歷史舞臺的敘事主軸應具有正反合論述且多元並陳，以原住民族的視角檢視原住民族、政權與後來族群的互動關係。」；林副教授則建議教科書編寫可用原住民族的神話與祭儀來介紹他們的社會或文化制度，也可透過原住民族近年來提出的各種權利訴求，理解其處境。

藝術領域由南豐國小校長陳麗惠擔任主講人、化仁國小校長古淑珍擔任與談人。陳校長說明在詮釋臺灣原住民族文化內涵時應具備尊重慣習、正確引用、客觀詮釋、適切延伸、展現美感、連結國際等重點；古校長則以音樂專業談論原住民族傳統、現代互動之重要性。

透過本工作坊的辦理，除增進相關工作者對原住民族教育議題之認識外，也期許教科書內容能避免對原住民族之偏見、歧視與刻板印象之呈現。

語料庫與辭典編輯新火花——教育部國語辭典應用論壇暨第七屆辭典編輯培訓工作坊



【語文教育及編譯研究中心 許淑芬】

本院於 109 年 8 月 18 日至 8 月 21 日在臺北院區及三峽院區舉辦「教育部國語辭典應用論壇暨第七屆辭典編輯培訓工作坊」，以語料庫應用於辭典編輯為課程主題，參與人數達 90 多位。

教育部國語辭典應用論壇於 8 月 18 日在臺北院區舉行，主題有林慶隆主任講述「大數據與辭典編輯」、張俊盛教授分享「科技在辭典編輯的應用」、吳中益主任「談教育部一字多音之審訂」，以及許學仁教授、柯明傑教授、李淑萍教授、林文慶教授對於教育部《國語辭典簡編本》、《國語小字典》、《重編國語辭典修訂本》、《成語典》、《異體字字典》的介紹。

延續論壇的熱度，辭典編輯培訓工作坊接著在 8 月 19 日至 21 日於三峽院區舉行，3 天課程的安排，先從辭典的選詞、釋義、辨似方法切入，再結合華語文語料庫應用工具進行辭典編輯實作，學員以辭典適用對象分成國小二年級以下、三到九年級、高中到成人三組，除由吳鑑城、高敬堯、陳媯淨、陳嘉凌、陳逸玫、劉雅芬、賴金旺等專家授

課外，更協助輔導實作，從辭典命名、體例訂定、詞目篩選、內容編排到詞條撰寫等進行討論，並上臺展示各組的辭典編輯成果。

各組意見交流後，隨即著手辭典的修訂，並進行第二次上臺展示修訂成果；經過反覆練習，學員獲益良多，對於課程教材設計、教學、實作等安排均十分滿意。

語料庫及標準體系整合應用系統 讓教學效能 Level Up!



2020語料庫與標準體系 整合應用工作坊

圖片製作：策略溝通辦公室



張莉萍副教授介紹如何將「華語文語料庫與標準體系整合應用系統」應用於華語教學之中 (丁彥平攝)

【語文教育及編譯研究中心 「建置應用語料庫及標準體系」工作小組】

為整合應用教育部華語文八年計畫「建置應用語料庫及標準體系」成果，於 109 年 8 月 7 日在臺北院區舉辦「2020 語料庫與標準體系整合應用工作坊」，有近百人報名參加，參與者包含大學教授、研究人員、華語文教師及相關系所學生等。

工作坊安排「系統實作課程」與「華語文教學應用實作」2 大主題；在系統實作課程方面包括「基礎講解與實作」及「進階講解與實作」，由助理研究員白明弘展示華語文能力指標及漢字、詞語和語法點分級標準、國教院錯別字自動批改、例句編輯輔助系統、語義場關聯系統等語料庫與標準體系整合應用系統的使用，以及索引典之功能及特性。

而在華語文教學應用實作這個主題的部分，則邀請臺灣大學華語教學碩士學位學程張莉萍副教授及中央大學語言中心李明懿助理教授，分享其應用「華語文語料庫與標準體系整合應用系統」於教學之各種技巧，如：各語料庫的特色及適用方法、運用例句編輯系統編寫不超出課程內容的例句、用詞頻找出常用搭配詞，期能讓學生更善用詞語。

本院自 2015 年起即開始舉辦與此相關工作坊，植基於先前的各項成果，今年承續舉辦工作坊，透過語料庫及華語文標準體系整合應用的分享，期提升華語文教學的效能。

超前部署 共探媒體素養——第9034期國中小校長在職專業研習



新北市福和國中范筱蓉校長與學員合影留念 (翁秀惠攝)



新北市北新國小張嘉倫老師進行授課 (翁秀惠攝)

【教育人力發展中心 翁秀惠】

「滑世代」來了，你跟上了嗎？手機已經成為生活中不可或缺的科技產品，輕輕一滑就從網路世界中汲取大量資訊，但龐大的資訊該如何分辨及驗證？培養孩子成為具有思辨力的數位公民，已成為現今學校教育的重要課題。

教育人力發展中心於 109 年 8 月 11 日至 13 日辦理「第 9034 期國中小校長在職專業研習」，主題為「媒體識讀與素養」，課程內容包含「網路時代的媒體素養」、「我們與素養的距離—識讀力的養成與挑戰」、「新聞解讀與媒體互動」、「媒體素養的推動與策略」及「校長領導與媒體溝通」，探討學校如何進行媒體識讀的養成與實踐。

研習活動一開始由輔仁大學副教授陳順孝以創用者的媒體素養為主題，說明在訊息充斥的環境中，如何放寬視野、釐清需求，找到對的資訊，避免被假訊息綁架；新北市北新國小老師張嘉倫則以「新聞產製」活動，讓參與研習的校長們化身主編，從活動中體驗如何辨別媒體視點及立場，以建立正確觀點及辨識訊息。

第 2 天由國語日報記者楊惠芳從媒體人的角度，以步驟化的程序教導校長們如何「看懂」新聞、釐清新聞價值，並說明新時代的媒體生態，如何與媒體建立良性的互動等，極具實用性；接著，回歸至學校的實踐層面，邀請新北市福和國中校長范筱蓉，從新聞危機、媒體因應機制層面切入，說明新聞發言的策略與正確態度；宜蘭縣北成國小校長劉珀伶及組長李易倫，則以媒體素養議題之校訂課程為主軸，分享校內課程如何讓孩子們自己報導、拍紀錄片，從採訪的課程中，培養孩子用關懷的心聆聽真實的故事，希望學生能成為種籽影響他人，進而改變世界。

最後，由新北市五股國中校長楊尚青，從學校領導者角度，說明校長領導與媒體溝通的訣竅，如何運用新媒體行銷校園亮點，危機處理時面對媒體的核心定調及實戰演練等，讓參與研習的校長們在案例討論及學習歸納中，帶著充實的媒體識讀力與思辨力，回到校園與師生們共探媒體素養。

啟動適性學習，探究素養導向教學及評量



愛學網教師專業成長研習活動-北區場次（教資中心提供）

【教育資源及出版中心 何佳澄】

教育部委託本院建置的愛學網網站，整合各種網路學習資源之線上教學平臺，目標族群包含全國高中職、國中小師生，除提供學生豐富學習資源外，同時提供教師多元化輔助教材。本年度為加強對教師族群的服務，特別深入校園，目前已辦理 4 場教師研習，分別於 7 月 24 日臺中市立東新國民中學、8 月 6 日新北市立金山高級中學(國中部)、8 月 10 日臺南市立山上國民中學及 8 月 27 日花蓮縣立平和國民中學舉辦，參與者除 4 所學校老師外，本院亦提供名額鼓勵附近共 8 所學校教師共同提升教育專業知能。

本次以「啟動適性學習之學校本位課程」、「素養導向教學及評量」為兩大主題，分別由張錫勳退休校長與課程及教學研究中心林哲立副研究員、張文龍助理研究員分享講述；透過交流，一起探討十二年國教課程改革適性學習之學理與實例，並以素養導向教學所強調的脈絡情境、重視歷程與學習策略、提倡力行實踐並整合知識與能力等重點納入往後教學的參考，期能設計出優質的素養導向評量。

本次參與研習之教師們在活動結束後，均表示獲益良多，除對適性學習與素養導向

教學評量的觀念更為清晰外，對於課程上的實踐更有探索的精神；透過分享與交流，不僅激發他們的多元創意，更開拓教育的視野；期許未來在課程教學與發展運用上更為精進，以十二年國教課綱精神為依據，在「學生為學習主體」之前提下，落實適性揚才之教育理念。

「長大好棒」從影片中看見智慧——愛學影展自 109 年 9 月 15 日起溫暖開映



愛學影展於 9 月 15 日與您線上相會（教資中心提供）

【教育資源及出版中心 陳智榮】

以「長大好棒」為主題的愛學影展於 9 月 15 日開映，今年影展與去年不同的是增加更多來自世界各地的影片，包含：美國、荷蘭、捷克、愛沙尼亞、波蘭、伊朗、挪威、印度及臺灣等地的影片。期待讓學生在課業之餘，了解不同國家的社會、文化與環境。

本次影展依據不同階段學生可能或遇到的議題進行設計，分為「青春練習曲」、「我和他與她」、「翻轉主視角」、「臺灣、知識、家」、「在世界一方」五大主題，整合「2019 愛學影展」所徵集的影片，透過由小見大、由近到遠的單元設計，讓學生看到臺灣生態與土地的美麗，世界的多元與美好。

影展影片多為小短片，有和生命教育相關的內容，如：《告別進行式》從一個老人準備自己的告別式的紀念影片的過程，感受到生命的無常與悲歡；有學生們最常煩惱的人際互動議題，如：《蘋果人與柳丁人》從一場意外讓兩個立場不同的女孩相遇，經過掙扎與理解，最後和平友好的故事；在《菲羅學說「不」》影片中，透過一隻可愛的藍

色小象向刺蝟師傅學習說不要的過程，學會適當的拒絕不合理的要求。

另外還有影片介紹臺灣多元的自然生態，如：《合歡越嶺》影片當中呈現合歡山中的自然景觀與生態；或是破除原有的性別刻板印象，如：《老爸改造計畫》從一個小孩說他爸爸跟別人的爸爸不一樣，是一位照顧妹妹的家庭煮夫開始，有天爸爸終於和別的爸爸一樣去上班了，但他和父親卻不開心的故事。

針對我們比較少關注的族群和議題，也收錄在本次影展中，例如：《故事的宮殿：記憶在手心》透過珍藏文物的意象開始，由真人真事改編，女兒繼承父親想守護文物的志業，進入故宮當研究人員，父親原來也是在故宮工作，卻遭失智症侵擾開始失去記憶的故事，我們珍藏的不只是回憶也有珍貴的記憶。

還有很多精采的影片，歡迎您一同觀賞。網址：<https://i-fun-filmfestival.tw/>。

愛學網頒獎典禮暨分享工作坊 邀請您一同參與！



愛學網 I fun learning

109年頒獎典禮暨 分享工作坊

109/10/18 9:30-16:30

財團法人張榮發基金會國際會議中心
11樓會議廳

國家教育研究院

圖片：教資中心提供

【教育資源及出版中心 何佳澄】

為推廣由教育部委託本院建置的「愛學網」，強化師生互動的教學輔助平臺精神，每年均辦理系列徵集活動，今年包括「教師創意教案」、「校園微電影」及「拍照片說故事」3大類別之徵件結果，有不少精彩作品，師生創作斐然。

「愛學網」訂於 109 年 10 月 18 日舉辦「頒獎典禮暨分享工作坊」活動，典禮安排在財團法人張榮發基金會國際會議中心盛大舉行。除以頒獎方式鼓勵系列徵集活動得獎人，安排得獎者分享創作歷程與愛學網使用效益外，更邀請新北高中鍾曉蘭教師針對教案設計與議題安排進行專題演講，期達自發、互動、共好的目標。參與者於當天除可欣賞精彩表演，參與抽獎活動獲得豐富獎品外，更可於活動中場參觀「拍照片說故事」作品展，並於活動結束後，免費參觀長榮海事博物館，活動內容豐富，精彩可期。

為凸顯「愛學網」線上平臺的特性，當日活動將全程在臉書專頁直播（網址：<https://www.facebook.com/stv.moe/?fref=ts>），讓無法到場的民眾也能共襄盛舉，亦邀請對徵集活動有興趣的師生們，明年一同報名競賽。

更多愛學網最新訊息，請留意「愛學網」官方網站及臉書公告，我們誠摯邀請師生們一起與「愛學網」為伍，愛上學習、愛上教學、愛上生活！

相關連結 愛學網網站：<https://stv.moe.edu.tw/> 愛學網臉書：<https://reurl.cc/yg1yvq>

戶外教育的武功秘笈《戶外教育實施指引》



十二年國教課程綱要將戶外教育融入學科課程設計，但或許有人會困惑為何需做此改變？而戶外教育又是什麼？

為此，課程與教學研究中心在2015年召集多位對於戶外教育有多年實務經驗的專家學者撰寫《戶外教育實施指引》。

透過作者大量相關研究資料以及自身實務經驗的整合，以深入淺出的方式說明戶外教育的意涵、如何實施，並給予相關檢核工具，是一本具有系統性介紹，值得在課程設計時拿來參考的專書。

圖片製作：策略溝通辦公室

【策略溝通辦公室 石佩玄】

因應國際趨勢，近年來臺灣也開始重視教室外的教育，為達到十二年國教「自發」、「互動」、「共好」教育理念落實，強調素養導向教育精神，因此 108 新課綱鼓勵將戶外教育融入課程規劃中，引導學生探索自我與他人、自我與環境的互動關係，找到學習興趣，成為自動自發的終身學習者。

那麼應該如何瞭解戶外教育的意涵以及實施方法呢？我們推薦閱讀《戶外教育實施指引》這一本書，它是一本系統性介紹戶外教育的叢書，多位有多年戶外教育經驗的學者專家共同撰寫，並於 2015 年由「課程及教學研究中心」出版。

這本書以循序漸進的方式分〈戶外教育基礎〉、〈戶外教育規劃與實施〉、〈問答集〉三個部分講述。在《戶外教育基礎》中，作者開頭就提到「戶外教學是人類最早的教育方式，也是最自然有效的學習方法之一，但也因其歷史悠久且形式多變，多數學者認為很難探究戶外教育的起源……」點出戶外教育的多樣性，並考量到戶外教育的地區性和時代性。作者從怎麼學、哪裡學、為何學開始探討，作者整理相關的學說，綜合這些

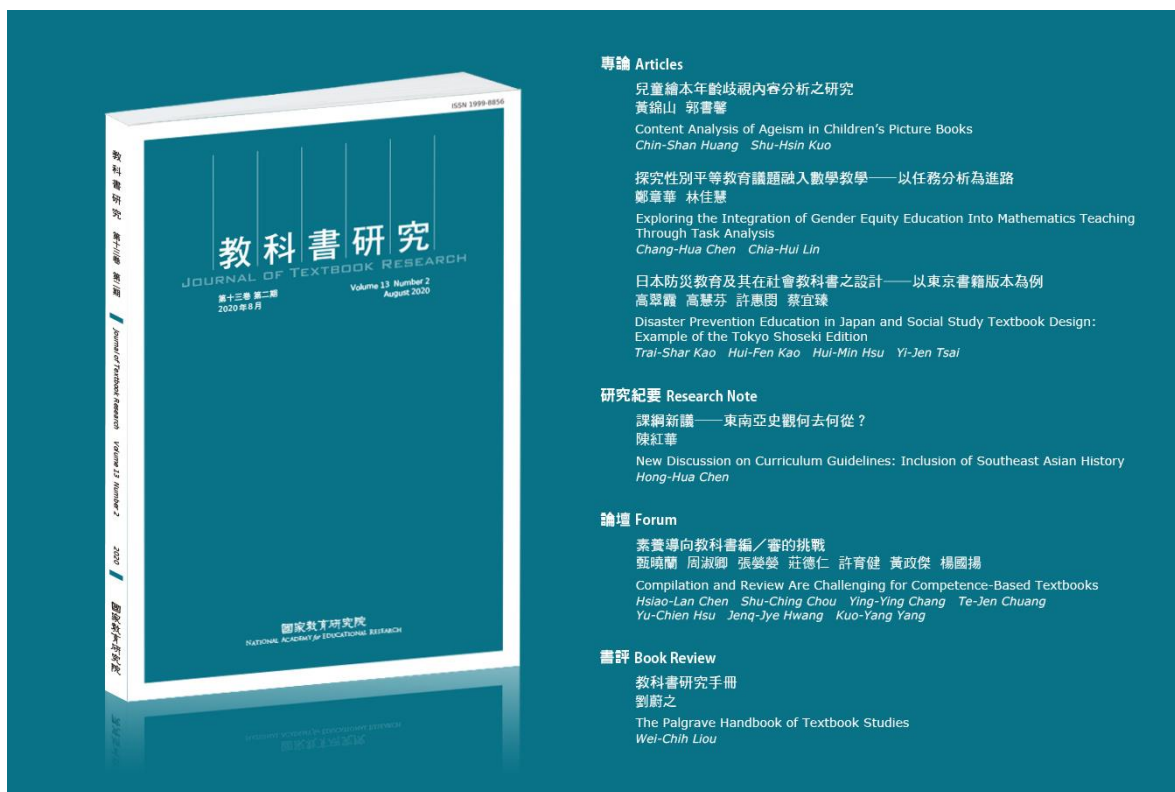
資訊給予戶外教育一個完整的定義。最後也提到「戶外教育的最終目標就是全人教育」，透過戶外教育可以達到落實全人教育的效果，一再揭示著戶外教育的重要性。

講完理論進入實作面，在〈戶外教育規劃與實施〉一開始講述整體程序與基本原則，再分規劃、執行、評估三階段讓讀者可以先了解這些階段的工作內涵和原則，後續依行政支持、場域選擇、安全管理、課程研發評量及教學輔導等五個面向分章節，以概說引導讀者思考與初探，再提供施行原則與檢核工具，為讀者提供全面性的資訊。

其中安全管理是戶外教育最重要的一塊，因為戶外的變數必然會較多一些，戶外雖強調以學生為主體並能自己承擔風險，但場地的安全把關仍是戶外教育規劃者的工作，安全管理也包含了危機處理的部分，雖然課程開始前都做足了把關，但還是無法完全避免意外的發生，因此如何迅速處理並降低傷害，成為戶外教育規劃者必學的課題之一，在該章節中有著詳細的說明與範例可以參考；本書也在〈問答集〉收錄 38 個常見的問題，希望能解答讀者的各種困惑；在書的附錄更貼心的提供文件範本供讀者參考。

《戶外教育實施指引》與其他書籍不同之處，在於它參考各國研究，系統化地透過整理比較，建構出什麼是戶外教育；再以結構化的方式讓實作可以具體化，就像是一本武功祕笈有助於快速提升戶外教育的專業職知能，是值得好好閱讀與運用的書。

《教科書研究》第 13 卷第 2 期出版



圖片製作：策略溝通辦公室

【教科書研究中心 《教科書研究》編務小組】

《教科書研究》為當前華文世界以教科書為研究主題之專業性期刊，每年定期於 4、8 及 12 月中旬出刊，稿件隨收隨審，歡迎踴躍提供與「教科書及教材」相關議題之研究成果與發表。

本期由臺灣師範大學教育學系甄曉蘭教授與本院綜合規劃室王立心主任擔任主編，除三篇專論論文及一篇研究紀要外，另有「論壇」及「書評」。專論第一篇：黃錦山、郭書馨〈兒童繪本年齡歧視內容分析之研究〉，兒童繪本是學齡前幼兒認識高齡者的重要管道之一，若繪本對高齡者描述呈負面，即會增強年齡歧視。本文旨在建構兒童繪本年齡歧視之檢核規準，以內容分析法檢視國內兒童繪本中年齡歧視的情形。針對兒童繪本中的缺失，提出幾點不同角度之思維與建議，以作為未來彙編兒童繪本之參考。

第二篇：鄭章華、林佳慧〈探究性別平等教育議題融入數學教學——以任務分析為進路〉，議題融入為近年來課程內容之重點，本文選擇性別議題來進行相關探討，以建構「性別平等教育議題融入數學分析表」，探究議題融入數學教學的品質。以「校園逐

臭之【夫】」模組任務為案例，分析歸納其融入數學的特色，用概化理論建立其信度。

第三篇：高翠霞、高慧芬、許惠閔、蔡宜臻〈日本防災教育及其在社會教科書之設計——以東京書籍版本為例〉，本文以內容分析法，探討十二年國教課綱「防災教育」課程內涵與日本的防災教育政策及課程教材；結果顯示，我國防災教育內涵偏重風險管理與技能精熟；日本教科書，則重視美觀並與生活情境結合、善用圖表強化理解與引導討論活動，可供未來防災教育規劃實施與教材編製者參考。

研究紀要：陳紅華〈課綱新議——東南亞史觀何去何從？〉，藉由閱讀分析大量文獻，試圖整理出可應用於課綱之素材，以設計出一套單一學期的東南亞史課綱。建議未來在東南亞史課綱的安排上，宜用廣度學習的方式，納入為特色課程或多元選修，讓新住民子女或對東南亞史有興趣的學生學習了解。

「論壇」主題為「素養導向教科書編／審的挑戰」，由於十二年國教各領綱採陸續發布之方式，部分科目教科書編、審、選的時程較為緊湊。在此同時，各學校依十二年國教課綱選用之教科書，在教學使用將滿一學期，因此邀請學者專家及教育現場教師，檢視編輯／審定的過程以及觀察市場反應與教學回饋，梳理素養導向教科書編／審面臨的挑戰。

「書評」由臺灣師範大學教育學系劉蔚之教授介紹《教科書研究手冊》(The Palgrave Handbook of Textbook Studies)，本書由德國國際教科書研究中心 GEI 編著，提供目前國外教科書研究的現況分析。過去對教科書研究之後設分析研究，多為將這些豐富研究成果之內涵進行量化分析，較少揭露與評估其品質，亦未篩選出其中的經典篇章，作為決策者或研究者之啟示與參考。本書可視為激勵我們對臺灣教科書研究進行一次全面盤點與檢視，這樣的分析與檢視也將是增進臺灣與國際教科書研究交流與對話的最好方式之一。

本刊紙本與電子版同步發行，歡迎民眾閱覽或下載全文內容，網址：
<http://ej.naer.edu.tw/JTR/>。