

234 期「國家教育研究院電子報」收錄共 15 則

「研究紀要」3 則	1
□1.如何評估大學生的核心能力？以「批判思考」評量向度為例	1
□2.國民小學校長專業學習社群之探析	5
□3.臺灣各縣市小學英語文學習詞表之比較	9
「國際脈動」1 則	13
□1.後新冠疫情時代的開放教育資源策略	13
「活動報導」8 則	22
□1.教科書外的沉浸式體驗—學習資源的多元面貌～2023 年教科書業務發展第 2 次參訪交流座談	22
□2.瑞典語言和歷史課綱的教學實踐～課程中心國際課綱研究室 2023 年 5 月份課綱研討會議暨讀書會	24
□3.2023 年原住民族實驗學校教師增能工作坊	27
□4.從新加坡經驗談教科書編審～劍橋國際普通中學數學教科書的編寫歷程	29
□5.共創泰雅文化之旅，塑造原民教育未來～「泰雅族民族教育課程綱要發展計畫共識營」側記	31
□6.擁抱數位教學時代～師培課程〈多媒體國語文教學〉的遞變與展望	33
□7.凝聚師生共識，創造校園共融～第 2031 期中小學校長在職專業研習班（本土教育與在地連結）	35
□8. 英語共學 TED Talks 導讀～4 Reasons to Learn A New Language（學習新語言的 4 個理由）	37
「愛學專欄」2 則	39
□1.探究的 N 次方～名人講堂	39
□2.探索人生未來式～名人講堂	41
「出版新訊」1 則	43
□1.翻譯的指南～《中小學常用中英雙語詞彙彙編》	43

MAPP)，從批判思考、閱讀、寫作及數學等向度評估學生共通核心能力之學習成效；經濟合作暨發展組織（OECD）之「高等教育學習成果評量」（Assessment of Higher Education Learning Outcomes, AHELO），評估大學生共通能力（generic skills）與學科專業能力（discipline-specific skills），其中共通能力則參考 CLA 的四個核心能力。這些評量提供各國對於高等教育系統運作績效定量比較之重要資訊及評估了解，以擬訂高等教育系統評估指標，協助各國高等教育政策制定與發展方向。而歸結前述可知批判思考是不同國際評量共同關注之焦點，換言之，這些評量認為批判思考是大學生面對未來職場工作應該具備之重要核心能力，然而批判思考的內涵為何？又如何有效評估大學生批判思考之能力？

二、批判思考之內涵發展

批判思考在教育領域發展已久，早於二十世紀初期，美國教育學者杜威（John Dewey）即指出批判思考是主動、堅持、謹慎思考的任何信念或是任何支持進而形成結論的知識形式（Dewey, 1910），並將批判思考列為重要教育目標，強調在教學上應該思考如何了解孩子的天生好奇心、想像力以及對自然生活的熱愛，並思考如何在教育中具體實踐。到 1930 年代，已有許多學校將批判思考視為重要教育目標並落實在教學上，並且開始嘗試發展評量試題。1946 年批判思考首次出現於教科書中，被視為是重要的邏輯與科學的方法（Black, 1946）。70 年代至 80 年代，批判思考受到更多關注和討論，在大學課程中也出現形式邏輯或是推理等相關課程，學者普遍認同批判思考是指個體對於所遭遇問題進行邏輯推理，並採取實際行動解決之思維。90 年代之後，更多學者關注問題情境中的批判思考，認為批判思考是指個體使用邏輯、推理、評鑑等綜合能力識別與評估不同問題解決方法進行問題解決的歷程。從批判思考之發展歷程可知批判思考從被視為對事物價值或論述進行邏輯推理以做出正確判斷，導向更為重視在問題情境中運用多元思維進行分析、推論及評估，以解決問題或進行決策，顯示批判思考從邏輯推理轉為更加著重情境化綜合思維能力的評估。

對於批判思考的內涵，學者提出不同觀點，如 Eisner（1965）指出批判思考包括對問題的提問，構思可能的解決方式，評估適合之解決策略，並建構對整體關係的概念；Ennis（1996）則認為批判思考應包括聚焦問題、推理問題的論述觀點、推論資料與結論的合理性，評估問題情境、釐清問題訊息及整體性概覽反思；而 Fanione（1990）凝聚專家共識歸結批判思考應涵蓋解釋訊息、分析異同、詮釋意義、推論判斷、評估

策略及自我調整等向度；Sternberg（1986）的批判思考內涵則有後設成分、行為表現以及知識習得；國內學者溫明麗（1998）指出批判思考是知識、技能及意向的整合表現，葉玉珠（2003）則認為批判思考有辨認、歸納、演繹、解釋、評估等內涵。從這些觀點來看，批判思考的內涵除了重視個體後設認知及技能轉化意向之外，更聚焦於運用批判思考相關策略與技能來解決問題。

三、批判思考的評量向度

既然批判思考被視為是大學生重要核心能力，如何有效評估大學生批判思考成為許多評量關注之焦點，並從不同評量向度來評估大學生批判思考的能力，如「加州批判思考能力測驗」（California Critical Thinking Skill Test, CCTST）將批判思考分為「分析、推論、評估、歸納、演繹」等評量向度；「大學生學術能力評量—批判思考」（Collegiate Assessment of Academic Proficiency, CAAP）則從「分析論證、評量論證及延伸論證」評估之；「大學生學習評量」（Collegiate Learning Assessment+, CLA+）則涵蓋「分析與問題解決、寫作效益、寫作機制、科學量化推理、批判閱讀與評量、批判論證」等向度。「康乃爾批判思考測驗」（Cornell Critical Thinking Test, CCTT）則包含「歸納、演繹、可信度及確認假設」等四個向度；「華格批判思考量表」（Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal tool, WGCTA）則從「推論、識別假設、演繹、詮釋、評估」等多元面向來評估大學生的批判思考。國內也發展許多相關批判思考評量工具，如毛連塏、陳麗華、劉燦梁（1991）之「修訂康乃爾批判思考測驗 Z 級」，從「意義、演繹、觀察、歸納、訊息可信度、先前假設確認、價值判斷」等七個向度來評估批判思考能力；吳靜吉、鄭英耀、王文中（1992）的「修訂華格批判思考量表」包含「推論、指認前提、演繹、解釋、論證評鑑」等五個面向；葉玉珠、陳月梅、謝佳蓁、葉碧玲（2001）的「成人批判思考技巧測驗」以及葉玉珠（2005）的「批判思考測驗第二級」指出「辨認假設、推論、演繹、詮釋、評鑑」等五個批判思考評量向度。由此可知，批判思考主要評量向度包括「分析、歸納、演繹、推論、評鑑」等，不同測驗工具所關注之評量向度略有所異，並不限制於某些特定向度上。未來在發展大學生批判思考相關測驗上，可參考前揭測驗工具之多元評量指標，結合強化問題解決之情境設計，以期有效評估大學生批判思考之核心能力。

資料來源

陳世文（2019）。大專生核心能力評量架構與表現任務研發—整合問題解決及批判思考。國家教育研究院研究計畫，計畫編號：NAER-2019-029-A-1-1-E2-01。執行日期：2019-08-01 至 2021-01-31。連結網址：<https://rh.naer.edu.tw/handle/ukdk7>

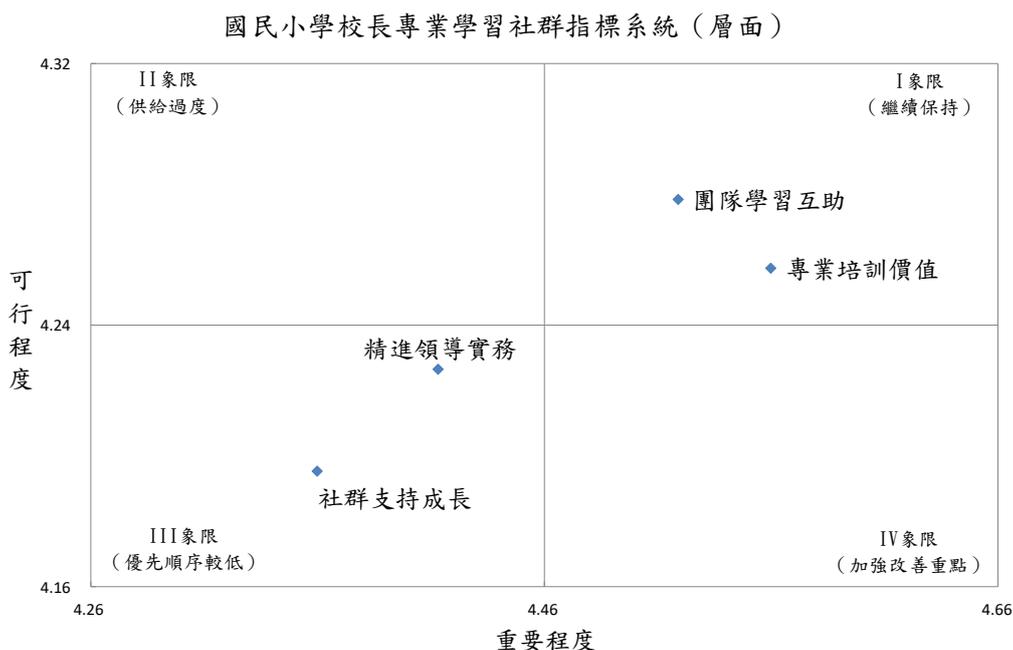
國民小學校長專業學習社群之探析

【教育制度及政策研究中心研究員 賴協志】

為了因應少子女化時代的來臨及創新多元的學校治理型態，校長在校務經營之運作歷程裡，需要有能分享及交流彼此領導實務經驗的管道或場域，透過校長之間良性互動關係的建立與專業學習社群的參與，將有助於解決校務難題，讓學校各項事務更順利推展。因此，在校長專業發展的歷程中，讓校長本身能沉澱心情、自我省思與精進，且能提供校長們從事團隊學習、分享工作心得與經驗、進行溝通、對話與研討的校長專業學習社群之有效運作，實有其重要性。本研究以臺灣及金馬地區參與國家教育研究院國民小學校長儲訓班者為對象，共發放 500 份問卷，回收樣本 358 份，其中有效問卷為 304 份；本研究結果顯示：

有關國民小學校長專業學習社群指標系統各層面之 IPA 分析結果(如圖 1)，其中「專業培訓價值」、「團隊學習互助」層面座標位置落在第 I 象限，代表該二層面為重要程度與可行程度皆高的項目；座標位置落點在第 III 象限的層面為「精進領導實務」、「社群支持成長」，此二層面為重要程度與可行程度皆低項目；至於第 II 象限與第 IV 象限，無層面落在此二象限。

圖 1、國民小學校長專業學習社群指標系統各層面之 IPA 分析



有關國民小學校長專業學習社群指標系統各向度之 IPA 分析結果（如圖 2），座標位置落點在第 I 象限的共有 6 個，分別為「形塑願景」、「建立信念」、「創新思維」、「團隊合作」、「溝通互動」、「信任支持」，表示填答者認為這 6 個向度的重要程度高、可行程度也高；座標位置落點在第 II 象限的向度有 1 個，為「身心永續」，屬於重要程度低，但可行程度高的向度；座標位置落點在第 III 象限的向度共有 5 個，分別為「內化經驗」、「解決問題」、「增進能力」、「人際網絡」、「資源共享」，表示填答者認為這 5 個向度重要程度低、可行程度也低；至於第 IV 象限，無向度落在此象限。

圖 2、國民小學校長專業學習社群指標系統各向度之 IPA 分析



根據上述研究結果提出的相關建議包括：

一、積極形塑願景及建立信念，並培養創新思維，以創造專業培訓價值

有關國民小學校長專業學習社群指標系統重要程度各層面的得分，係以「專業培訓價值」得分最高；各向度之得分，係以「形塑願景」得分最高，接著為「建立信念」及「創新思維」；而「專業培訓價值」層面、「形塑願景」、「建立信念」、「創新思維」向度都是重要程度與可行程度皆高的項目；由此可知，國民小學校長專業學習社群的運作歷程，應積極形塑願景及建立信念，並培養創新思維，以創造專業培訓價值；例

如：社群成員能經由對話討論，把社群願景轉化為具體可行的執行策略；社群成員具有共同關切的焦點及願景，以達成專業知能提升的目標；社群成員能藉由彼此的實務經驗，覺察並陳述其價值信念；社群成員在實踐領導信念時，會依據情境的不同而適時權變；社群成員願意主動吸收新資訊，確實掌握教育趨勢及社會脈動；社群成員透過共同學習及腦力激盪，展現集體智慧以突破實務現場所面臨之困境；社群成員能將所習得的新知及技能，實際運用於專業實務工作等。

二、重視溝通互動及團隊合作，有效建立信任支持的互助關係

有關國民小學校長專業學習社群指標系統可行程度各層面的得分，係以「團隊學習互助」得分最高；各向度之得分，係以「溝通互動」得分最高；而「團隊學習互助」層面、「團隊合作」、「溝通互動」、「信任支持」向度都是重要程度與可行程度皆高的項目；據此瞭解，為提升國民小學校長專業學習社群的運作成效，應重視溝通互動及團隊合作，有效建立信任支持的互助關係；例如：社群成員能結合團隊力量，共同追求教育目標；社群成員願意主動付出心力，視彼此為能夠共同合作的夥伴；社群成員在社群活動中，能共同分擔責任與相互合作；社群成員能夠表現互助行動，建立其團隊榮譽感；社群成員能營造開放、尊重的研討氣氛，讓每位成員可以暢所欲言；社群成員能善用溝通技巧，建立良性互動的關係；社群成員能彼此觀摩、互動交流，共同規劃專業學習內涵；社群成員能相互信任，願意分享專業上成功或失敗的學習經驗；社群成員能堅守團隊倫理及保密原則，透過支持性的討論與回饋獲得專業成長等。

三、運用所建構之國民小學校長專業學習社群指標系統，持續評估校長專業學習社群運作成效

本研究所建構之國民小學校長專業學習社群指標系統，具有良好的信度與效度，可用來評估國民小學校長專業學習社群整體、各層面與向度的運作及表現情形。因此，建議主管機關或學術研究機構運用本研究所發展之國民小學校長專業學習社群指標系統，持續評估國民小學校長專業學習社群運作成效，深信對校長專業學習社群的推動有其助益。另外，國民小學校長在校務經營、實際領導及團隊學習的過程中，可採用本研究所建構之校長專業學習社群指標系統，依據各層面、向度及細項指標的內涵，同時參酌國民小學學習情境、領導需求及實務現場情況，逐項檢核及評估校長專業學習社群的實施情形和優缺點，並且據以改善其運作的各項問題。

資料來源

賴協志(2019)。**國民小學校長專業學習社群指標系統之建構：參與國家教育研究院校長儲訓班者之觀點**。國家教育研究院研究成果報告(計畫編號：NAER-107-12-C-2-03-00-1-03)。執行期間：2018/01/01~2018/12/31。

臺灣各縣市小學英語文學習詞表之比較



圖片來源：Pixta

【語文教育及編譯研究中心副研究員 白明弘】

許多人認為詞彙的學習必須透過大量聽說讀寫的練習才能不斷的累積，此說固然正確，但若是沒有由易而難循序漸進，漫無目的隨意閱讀，不但無法順利累積詞彙量，還可能因為生詞過多而打擊學習的興趣與信心。故在語言學習上，必須適當安排由易而難循序漸進。這就是為何「廣泛閱讀」計畫的推廣，必須先將讀本依照難度分級的原因。¹

另一方面，現代學生課業繁重，大量增加英語學習時數，必然排擠到其他學科的學習時間。因此，如何在有限的學習時間內增加詞彙覆蓋率，成為詞彙學習上重要的課題。英語教學詞表建置的最主要目的即是有效提升學生的詞彙覆蓋率，所以詞彙的常用性成為教學詞表選詞的重要依據之一。但是如何評估一個詞表收詞的常用性呢？目前最常用的方法是透過語料庫詞頻的統計，來估計詞在日常生活中使用的機率。本文以美國當代英語語料庫（The Corpus of Contemporary American English, COCA）的詞頻訊息，做為分析臺灣五縣市英語教學詞表的詞頻依據，藉以評估詞表收詞的常用度。另外本文也分析五個詞表之間的相互涵蓋率，以了解詞表之間的差異程度。

¹ 參考廣泛閱讀指南：https://erfoundation.org/guide/ERF_Guide_Trad_Chinese.pdf

各縣市小學英語詞表之收詞數量

十二年國民基本教育課程綱要—英語文領域在學習內容部分，明訂國民小學教育階段應能應用 300 個詞彙，但課綱中並沒有提供小學英語文詞表的具體的內容，所以許多縣市自行擬定了小學英語詞表。本文共蒐集到臺灣五個縣市的小學英語文詞表（以 A, B, C, D, E 代表這五個縣市詞表），各縣市的詞表收詞數量如表 1。從表中可以看出，除了 E 詞表以外，其餘各縣市詞表均超過 300 詞。其中 A 及 B 詞表甚至多出 30%，顯見各縣市專家大多認為小學英語詞彙量應該多於 300 詞。

表 1

臺灣五縣市小學英語詞表收詞數

縣市 類型	A	B	C	D	E
單字詞	392	343	349	350	229
片語	6	50	22	15	6
總計	398	393	371	365	235

各縣市英語詞表之頻率序位分布

語料庫詞頻是目前評估詞彙常用度最有效的方式，本文採用美國當代英語語料庫的詞頻來觀察各縣市詞表的詞頻序位分布。表 3 是各縣市詞表的頻率序位分布統計。以 A、B 兩個縣市詞表為例，分別有 37% 以及 29% 的詞落在最高頻的 500 詞範圍，由此可看出 A 詞表的詞彙頻率較 B 詞表高。整體而言，A、C 及 D 詞表約有 35% 左右的詞在落在最高頻的 500 詞，代表這三個詞表收錄相對較多高頻詞彙。最低的是 E 詞表，只有 20% 左右的詞落在最高頻的 500 詞，顯示 E 詞表的常用詞是五個詞表中最少的。再從中低頻詞來看，A 詞表分布在前 4,000 詞之外的詞最少（約 15%），代表 A 詞表收錄較少冷僻的詞彙。其次是 C、D 及 B 詞表。而 E 詞表分布在前 4,000 詞之外的詞最多（約 24%），代表 E 詞表收錄較多冷僻的詞彙。

為了提供比較基準，本文同時列出 EVP（English Vocabulary Profile）² 詞表的 A1 等級詞的詞頻序位分布。一般認為臺灣小畢業生的英語能力大約略低於 A1 等級。但

² EVP 詞表乃依據 CEFR 所訂定的語言能力級別，將每個能力級別應該學會的英語詞彙分級收錄於詞表中。參考網址：<https://www.englishprofile.org/>

從表 2 可以看出，A1 等級詞有 50% 落在最高頻 500 詞的區間，顯示 A1 等級的詞比各縣市所收錄詞都還常用，可見臺灣各縣市小學詞表在建置詞時，可能忽略了詞頻分布的重要性。

表 2
五縣市國小英語詞表的詞頻序位分布

縣市 頻率序	A 縣市	B 縣市	C 縣市	D 縣市	E 縣市	EVP A1
1-500	37%	29%	34%	35%	19%	50.90%
501-1000	16%	15%	15%	16%	17%	17.10%
1001-1500	10%	13%	10%	10%	13%	9.80%
1501-2000	9%	9%	9%	8%	9%	7.80%
2001-2500	5%	4%	5%	4%	6%	3.00%
2501-3000	4%	3%	3%	3%	5%	2.60%
3001-3500	3%	2%	3%	3%	4%	1.00%
3501-4000	2%	2%	2%	2%	4%	1.60%
>4000	15%	22%	18%	19%	24%	6.30%

各縣市小學英語詞表之相互涵蓋率

由於各縣市詞表由不同專家所建置，所選詞彙自然有所偏重，這未必不好。但是當詞表差異太大時，就可能造成學生切換教材時的學習銜接障礙。舉例來說：學生最初學習 A 詞表所編輯的教材，之後切換到 B 詞表所編輯的教材。假設 A 詞表對 B 詞表只有 60% 的涵蓋率，那麼學生在切換教材時，將面臨比其他學生更多的生詞，而造成學習上的困難。

詞表涵蓋率是評估詞表差異最直接的方式，當 A 詞表涵蓋 B 詞表 60% 的詞時，代表學生從 A 詞表轉換到 B 詞表時，可能需要補足 40% 的詞彙差異³。表 3 是五個縣市詞表的涵蓋率對照表，從表可以看出 A 詞表可以分別涵蓋 C、D、E 詞表中 80% 以上的詞，代表從 A 詞表的教材轉換到這三縣市時，遇到的銜接問題最小。但對 B 詞表只有 66.67% 的涵蓋率，代表銜接困難會高些。而其餘 B、C 及 D 詞表對其他縣市詞表的涵蓋率大約在 65%-75% 之間，不盡理想。值得注意的是，E 詞表對其他詞表的涵

³ 由於教材尚未學完，所以 40% 是指其他使用 B 教材同學已學過詞的比例，而非整個詞表。

蓋率只有 50%左右，可能造成較嚴重的銜接問題。究其原因，除了 E 詞表收錄較少的詞之外，其所收的詞彙也較其他縣市冷僻。

表 3

臺灣各縣市小學詞表交互覆蓋率

		被涵蓋的詞表				
		A	B	C	D	E
涵 蓋 詞 表	A	100.00%	66.67%	81.40%	80.00%	85.11%
	B	65.83%	100.00%	74.39%	67.12%	82.98%
	C	75.88%	70.23%	100.00%	75.07%	82.13%
	D	73.37%	62.34%	73.85%	100.00%	80.85%
	E	50.25%	49.62%	52.02%	52.05%	100.00%

結論

一般以為增加學習者所認識的詞彙，便能提升語言能力，但事實上，詞彙的常用度差異非常大，只有提高詞彙覆蓋率才能真正有效提升語言能力。因此，教學詞表建置以有效提升詞彙覆蓋率為主要目標，詞彙常用性成為教學詞表選詞的重要依據之一。

本文以詞頻序位分布來觀察臺灣五縣市小學詞表，結果發現這些詞表的詞頻相較於國際詞表有偏低的問題，亦即所收錄的詞彙偏向冷僻的詞。再從交互涵蓋率分析發現，各詞表的交互涵蓋率低，可能造成學生在轉換教材時，學習銜接上的困難。因此我們建議未來小學英語詞表的建置上，應重視語料庫所提供的詞頻訊息，收錄更常用的詞彙。同時，各縣市所收錄詞表之間應縮小差距，以降低學生切換教材時的困難。

資料來源

白明弘（2021）。**國外英語書面語語料庫與課綱常用字彙分析研究**。國家教育研究院個別型計畫案成果報告 NAER-2021-012-C-1-1-B6-02)。新北市：國家教育研究院。

後新冠疫情時代的開放教育資源策略



圖片來源：AdobeStock

【教育制度及政策研究中心助理研究員 王淑貞】

壹、前言

全球新冠肺炎（Covid-19）的大流行直接影響現場教育模式的轉變。因為學校全面性的停課、政府採取隔離封鎖等防疫措施，改變以傳統教室為場域的教學情境，取而代之的是過去從來沒有實行過的居家遠距線上（on-line）教學模式。教師以遠端視訊連線授課，搭配網路虛擬教室（例如google classroom）、線上教學平臺（例如因材網）、公開教育資源、教學應用程式等之統合使用，讓我們看到數位化及開放教育資源的發展潛力及未來需求。根據「經濟合作暨發展組織」（Organization for Economic Cooperation and Development，簡稱OECD）對其會員國的教育報告指出，新冠肺炎的流行促進教育的數位化工具使用契機；以德國為例，增加提供數位化的評量／考試、遠距教學、混合學習、提供教師數位化教育的在職或職前訓練、對學生的數位化訓練等（OECD，2022）。在美國，紐約市教育局計畫推動全網課學校的線上教學模式之學校，希望降低學生的缺席率，並認為線上教學終將成為趨勢（駐紐約辦事處教育組，2022）。另外，德國「聯邦教育及研究部」（Bundesministerium für Bildung und Forschung，

簡稱BMBF)於2022年公布「開放教育資源」(Open educational resources, 簡稱OER)策略,希望為數位化教育和教育學習文化的整體變革提供額外及持續的動力(駐德國代表處教育組, 2022a)。

本文聚焦在介紹新冠肺炎疫情後的開放教育資源策略,首先反思新冠肺炎疫情下的傳統學校教育環境價值;其次介紹開放教育資源策略的理念及開放教育實務的推動指引,最後闡述開放教育策略的實務建言以及對未來教育學習變革的願景。

貳、虛擬vs.實體的校園教育環境

新冠肺炎疫情期間的學校關閉措施,對學生和學校產生許多實質的影響層面:(1)學校行事曆的調整或學期的延長;(2)課業程度下降或進步緩慢,對弱勢學生影響更嚴重;(3)測驗及畢業條件的調整;(4)補救教學的實施(UNESCO 等國際組織, 2021)。在疫情之下各校被迫實行的數位教學環境,恰巧提供契機以檢視不同的教學環境之價值、創新發展可互為補充之教學模式或實驗方案。

一、面授課程的重要性

新冠肺炎影響奧地利在家自學的人數增加,相較於 2019-20 學年時只有 2.5%的學童未通過考試,在 2021-22 學年卻有 7.7%的在家自學生以及未具公法權利的私立學校學生,無法取得晉級到下一個學年的資格,同時取得不及格成績的學生們也明顯增多,必須重讀一年以取得晉級學年的資格(駐奧地利代表處教育組, 2022a),顯示在家自學與在校學習之間可能存在的學習成果差異。

因疫情大流行及天災影響,美國路易斯安那州教育廳(Louisiana Department of Education)在 2020-21 學年實施面對面授課比例僅 57%,該學年 LEAP 評估結果亦顯示,選擇面對面授課的學生表現優於選擇遠端學習的學生:不合格學生的比例降低,3 至 12 年級所有科目通過精通級的比例皆提升,不限經濟貧困、身心障礙、亞裔、非裔美國人及白人族群(駐休士頓辦事處教育組, 2022)。

由上顯示,面授課程在提升學生課業表現較有全面性的幫助。根據巴拉圭教育和科學部的主管機關指出,由於學校是一個特別的社會化空間,必須保證就讀者的全面福祉,因此,對於進行虛擬課程的教育機構都將恢復面對面授課,但仍會取決於疫情傳染的狀況而有個別機構的差異(駐巴拉圭共和國大使館教育參事處, 2022)。

二、體育及運動的加強實行

為彌補與疫情有關的中小學生運動不足情形，並盡可能協助他們應對疫情及其後果，德國教育廳與「北萊茵—西伐利亞邦體育聯合會」和許多體育團體的志工一起為學生提供額外的運動時間。「額外運動時間」是「安抵並趕上」(Ankommen und Aufholen)計畫的一部分，由德國聯邦和各邦政府採取平均分擔的方式，提供總計 4.3 億歐元(約合新臺幣 135 億 3,460 萬元)的經費，以減少由新冠肺炎疫情造成的學生學業受阻情形(駐德國代表處教育組，2022b)。

在奧地利同樣考量運動的重要性，包括可以促進注意力和學習成效，從 2022 年 9 月起，將在 9 個地區的 1,500 個班級進行試辦方案，該方案的第一根支柱就是運動應該在每天的課堂皆有安排，融入學校的日常生活，不同於體育課，而是例如在上課前短暫運動的設計；第二支柱是結合周邊體育協會的教練共同提供新體育活動課程；第三支柱是協助姿勢困難者的矯正和調整的補充性服務(駐奧地利代表處教育組，2022b)。

三、弱勢生的食物支持

在 2020 年冬季，為避免弱勢學生於長假期間，因為學校未開放而無法取得免費學校餐點(free school meals)而挨餓受凍，英國政府便推出「假期活動及食物支持計畫」(Holiday activities and food programme, 簡稱 HAF)來照顧學生的基本生活需求，這項計畫持續至今，也由實驗性質變為全國性的計畫(駐英國代表處教育組，2022)。

整體而言，疫情凸顯學校對學生生活層面的助益角色，不只關注課業成績的輔導及縮減落差，更包括滿足基本生活需求及著重運動體能發展。故此，實體學校環境的存在對學生而言，不只是課業學習的場所，還有促進全人發展的支持意涵。

四、傳統教育環境與數位教育環境之互補性

傳統學校有不可取代的功能以及面對面授課的價值，為支持傳統學校教育，結合數位教育環境成為教育系統現代化及教育學習文化變革的關鍵。例如，俄羅斯 2022 年開始採用由國民教育部開發的聯邦國家資訊系統「我的學校」(My School)，這是一個單一的教育內容和服務入口網站，全國各地的教師可以透過它相互交流，並使用網站內高品質及驗證過的內容，為引入「數位教育環境實驗」的一部分，主管機關強調資訊技術不在取代傳統教育，而是傳統教育的補充，教師可以自己決定使用哪些材料

（駐俄羅斯代表處教育組，2022）。

馬來西亞也正在 110 所學校推行「混合教室」試點計畫，由教師在傳統教室內教學，學生則通過手提電腦及智慧螢幕來更活躍地參與教學課程，並且讓其他學校學生也能跨校接觸教學資源，以優化教學過程（駐馬來西亞代表處教育組，2022）。

參、開放教育資源策略的理念及推動內容

許多學生因為疫情的關係錯過在學校內的學習，讓資訊和通訊技術在當代的教育扮演著重要的角色（Tudor, 2020）。在疫情期間，學校教師和學生在數位教學及學習的普遍經驗，顯示出開放式教材的重要性，即便在數位教育環境的實驗當中，教師可以自己決定使用教學材料的前提，同樣是需要有足夠的材料可供選擇。

德國聯邦教育和研究部之議會國務秘書，詹斯-勃蘭登堡（Jens Brandenburg）先生提到：「新冠肺炎疫情產生的影響顯示，數位化和開放教育材料可以帶來極大的好處。……為此我們今天首次提出『開放教育資源策略』，目標是推動開放教育材料的創建和使用，並改善其全國範圍內的框架條件。……為了使利用開放教育資源能廣泛紮根，應該加強教育專業人員的培訓和進修，並為方便使用性創造技術基礎。開放教育策略必能推動教育系統現代化。」（駐德國代表處教育組，2022a）。

一、何謂開放教育資源（OER）

「開放教育資源」並非新的名詞，早在聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization，簡稱 UNESCO）「在教育 2030：實現永續發展目標 4，確保包容和教育品質以推動終生教育」的方向下，OER 即為策略之一（UNESCO, 2016）。

OER 指的是讓教育者和學生都能夠開放式使用任何的教育資源（包括完整的課程、課程素材、模組、課本、串流影音、測驗、軟體，和其他的材料或技術）而無須支付版稅或費用，這些學習、教學及研究的素材在公共領域或公開版權的情況下允許他人無成本的使用、重複使用、重新利用、改寫、保留或散布（Huang et al., 2020; Stracke et al., 2019; UNESCO, 2015）。

OER 的教學整合是一種優先模式，用以創造數位包容的教育環境、促進學習者利益，以及減少數位落差（digital divide）的負面效應（Tudor, 2020）。數位落差指的是

在使用科技時，有來自於社會經濟背景的差異。新冠肺炎疫情的流行促發對數位工具及 OER 的需求，讓數位落差的議題浮出檯面，包括在機構面（高等教育機構對開放資源的可得性）、家庭面（線上資源的可得性）、和個人層面（學生的線上學習意願、具有動機的資源及個別學習技術）等方面（Tudor, 2020）。進一步的策略行動包括：

- （1）區域層面，地方學校主管機關和地方社區合作促進它們自己的 OER，包括大量的教育網站連結，例如以英文為主的教育網址，或是具有不同主題的線上課程網址；
- （2）中央政府層面，採取的行動包括在大眾頻道提供視覺化的非正式資源，以補充學生的線上學習環境，例如科學類的素材、主題互動式遊戲等，透過圖書館、Youtube 頻道、NASA 網站提供拼圖、著色本或教育遊戲等，聚焦休閒時間營造非正式的學習環境（Tudor, 2020）。

二、開放教育資源的釐清與特色

（一）不等同於線上學習或開放式學習

根據 UNESCO 文件的說明，OER 不等同於線上學習，開放版權的內容可以在任何的中介載體呈現，例如紙本教科書、影像或是數位多元媒體；OER 也不等於開放式學習，開放式學習在去除不必要的學習障礙，旨在提供學生成功的機會和符合需求的訓練系統，因此使用 OER 有助推動開放式學習，但兩者不必然是同義詞（UNESCO, 2015）。

（二）開放授權（openly licensed）管理架構為配套

開放授權是經常被誤解為需要作者放棄所有的著作權，事實上，開放授權背後的動機其實是對著作權所有者的保護，尤其是在數位化時代，作品經常容易在未取得作者同意之前就被複製或透過網路分享（UNESCO, 2015）。OER 的使用授權管理係在一連串法律架構的光譜之下，最為人熟知的是 Creative Commons 授權架構，確保作者（們）的素材在被分享時被承認或是限制商業行為的使用（UNESCO, 2015）。對於教育者或教育機構的管理者認為 OER 的概念即是出讓了智慧財產權，代表商業利益的潛在損失或是被盜用或剝削的風險。但這個議題要回歸哪些真正驅動教育者的背後考量，如果商業機會的損失是重要，那就需要特殊的回應，只是經驗告訴我們，當世界上愈來愈多的機構透過開放授權分享素材時，對同儕開放智慧財產權其實有助於促進教學和學習教材的品質提升（UNESCO, 2015）。

三、從開放教育資源策略到開放教育實務的策略指引

應用 OER 到教學現場的實務，可稱之為開放教育實務（Open Education Practice，簡稱 OEP），根據 UNESCO 指出，OER 結合適當的教學方法、良好設計學習目標以及多元化的學習活動，可以提供更廣的創意教學選擇，讓教育者和學習者在教育過程有積極的參與及投入，成為知識社會的一員（Huang et al., 2020）。

OEP 是 OER 的第二個階段，基於前一階段的成果加以應用，圍繞在 OER 的創造、使用及管理，以促進教育的品質及創新（Ehlers, 2011）。在疫情期間的突發狀況為線上及遠距教學的教育現場帶來了許多挑戰，例如：（1）缺乏準備時間：線上學習的教材尚未完備且製作耗時，有些學校甚至沒有相對應的設備環境來支持線上的學習體驗；（2）學生或學習者的孤立感：在長時間的線上學習過程，老師和學生有被孤立的感受；（3）缺乏有效率的教學方法：在長時間的線上學習過程中，需要創新有效的學習方法，促發學習者的動機和參與，尤其是遠距學習的中輟率遠高於以校園空間為基礎的學習（Huang et al., 2020），因此，實務在應用 OEP 和 OER 時，有以下提供給教師之指引，協助促進學習成果（Huang et al., 2020）：

1. 教師應注意開放資源的開放版權，確保合法使用。
2. 教師可以透過衡量版權、材料內容的精確度、互動性、應用便利性、文化相關性和敏感度等標準來選擇高品質的開放資源，以適當應用在教學過程。
3. 一般教師缺乏技術能力來發展個人的 OER，建議採用國家或跨國授權的工具，透過簡單的點擊創造出學習資源。
4. 應用開放式教學的策略鼓勵學習者共同參與知識創造，例如以開放式教科書發想主題式活動、透過網路文件的共同編輯達到同儕評估或反思的實務效果等。
5. 選用友善使用者的應用軟體，避免要求學習者使用過多工具而造成負擔。
6. 提高教學的互動性，例如成立開放學習社群讓學生交換意見、創造討論或在不同的任務上合作。
7. 教師的角色是學習過程的促發者，督導學生活動、提供支持與鼓勵、創造信任的學習環境。
8. 開放學生的作業，例如報告、簡報、錄影等，在教師的督導之下，可成為學

習資源的一環。

9. 開放學習的環境下，傳統的紙本測驗不再有效率，教師可以採用以專題為基礎的評量，請學生提供簡報或作品來給評分，並應用多元的網路平臺來達到評量效果。

除了教師和學習者之外，OEP 和 OER 的推動尚需要政府、大學組織或機構等共同參與，例如，組織領導可以推動鼓勵的政策、政策制定者發起方案，以協助教師和學習者獲得所需之技術（Huang et al., 2020）。

肆、未來教育學習變革的驅動力

開放教育資源的使用可以促進創新教學和學習，開放授權帶來的彈性，可帶來超越內容本位的（content-centered approach）教學與學習經驗的發展（Essmiller, 2021）。另外，新冠疫情的流行推展出數位教育環境發展的新動能，隨著疫情的穩定，各國亦開始進行疫情對教育的影響評估並加速數位教育環境的建置。透過搭配開放教育資源策略充實並提高教學教材內容的可得性（包括以數位、紙本或應用在任何載體上的呈現），加上創新的教學及互動方式，以發揮促進學生發展成長的效果。

由於「開放教育資源」是一項學習性的長期策略，需要所有相關人員共同為數位化教育材料的核心問題制定目標和計畫（駐德國代表處教育組，2022a）。透過開放教育資源策略的推動，不但將有助於改變傳統的教學文化，更有利於促進教育資源及機會的平等，且具備終身教育發展的進階應用價值，符合永續發展的教育目標實現。

參考文獻

- 駐巴拉圭共和國大使館教育參事處（2022）。巴拉圭教育部（MEC）稱，從 2022 年 6 月 13 日開始，將恢復面授課程。臺灣教育研究資訊網。取自 https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059863
- 駐休士頓辦事處教育組（2022）。路州 2021-22 學科測驗成績肯定面對面授課之重要性。臺灣教育研究資訊網。取自 https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060306
- 駐俄羅斯代表處教育組（2022）。俄羅斯中小學不會取消紙本教科書。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060092

駐英國代表處教育組 (2022)。英國教育部宣布強化弱勢學生假日餐飲及活動扶助計畫。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059872

駐紐約辦事處教育組 (2022)。線上教學成趨勢 紐約市擬推 2 所全網課學校。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059725

駐馬來西亞代表處教育組 (2022)。馬國 110 所學校 2022 年 9 月試行「混合教室」計畫。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060340

駐奧地利代表處教育組 (2022a)。奧地利 2022 年在家自學的學生中，成績不及格的學生明顯增多。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060270

駐奧地利代表處教育組 (2022b)。奧地利計劃在 1500 個班級試辦日常體育活動課程方案。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059736

駐德國代表處教育組 (2022a)。德國聯邦教育和研究部公佈開放教育資源策略。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060342

駐德國代表處教育組 (2022b)。德國北萊茵西伐利亞邦提供中小學生額外運動時間。臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2059738

Ehlers, Ulf. (2011). From open educational resources to open educational practices. *Elearning Papers*. 23. 1-8.

Ehlers, Ulf. (2011). From open educational resources to open educational practices. *Elearning Papers*. 23. 1-8.

Essmiller, K. (2021). Using Diffusion of Innovations Theory to Modify Library OER Interventions During the COVID-19 Pandemic. *In Handbook of Research on Library Response to the COVID-19 Pandemic (pp. 173-188)*. IGI Global.

Huang, R., Liu, D., Tlili, A., Knyazeva, S., Chang, T. W., Zhang, X., Burgos, D., Jemni, M.,

- Zhang, M., Zhuang, R., & Holotescu, C. (2020). Guidance on Open Educational Practices during School Closures: Utilizing OER under COVID-19 Pandemic in line with UNESCO OER Recommendation. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
- OECD (2022), "Germany", in Education at a Glance 2022: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9e9d0c62-en>.
- Stracke, C. M., Downes, S., Conole, G., Burgos, D., & Nascimbeni, F. (2019). Are MOOCs Open Educational Resources? A literature review on history, definitions and typologies of OER and MOOCs. *Open Praxis*, 11(4), 331–341. DOI: <http://doi.org/10.5944/openpraxis.11.4.1010>
- Tudor, S. L. (2020). E-inclusion versus digital divide — a challenge for Romanian educational system within the context of CORONAVIRUS pandemic growth. *Journal Plus Education*, 26(1), 374-381.
- UNESCO (2015). *A Basic guide to open educational resources (OER)*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215804>.
- UNESCO (2016). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all.
- UNESCO, UNICEF, the World Bank and OECD (2021), *What's Next? Lessons on Education Recovery: Findings from a Survey of Ministries of Education amid the COVID-19 Pandemic*. Paris, New York, Washington D.C.: UNESCO, UNICEF, World Bank., <https://doi.org/10.1787/697bc36e-en>

教科書外的沉浸式體驗—學習資源的多元面貌 2023 年教科書業務發展第 2 次參訪交流座談



教科書參訪—康橋國際學校秀岡校區觀課活動人員團體合照（攝影：康軒出版社）

【教科書研究中心 王可欣】

本院教科書研究中心於 2023 年 6 月份辦理本年度第 2 次教科書業務發展參訪交流座談，由林崇熙院長、顏慶祥副院長與程敬閔主任秘書率本院共 52 人進行交流參訪活動，參訪單位包含康橋國際學校秀岡及青山校區、國家人權博物館、康軒文教事業股份有限公司、新北市立鶯歌陶瓷博物館與翰林出版事業股份有限公司。

6 月 8 日至康橋國際學校秀岡及青山校區進行觀課活動。上午至秀岡校區國中與高中部進行觀課，參觀 English（英文）、Math（數學）、國文、Drama（戲劇）、地理、公民、Science（科學）、歷史等課程，下午至青山校區國小部，參觀音樂、資訊、美勞、KCFS 康橋未來技能、Reading（閱讀）、數學、社會、Writing（寫作）等課程，並進行兩校區的校園導覽與綜合座談，藉由觀課活動瞭解學校的辦學理念、組織編制、師資培育、教材使用情形、教學設計、教學方式與品格力培養等多面向的議題，為教育研究與發展帶來新的啟發及思維。

6 月 16 日上午參訪國家人權博物館，先進行白色恐怖景美紀念園區導覽，帶領參

訪同仁實地參觀歷史現場兵舍群的常設展，透過模型展示與各類史料的公開，瞭解政治犯羈押的空間與牢獄生活。接著邀請政治受難者呂昱前輩分享其生命故事，以「當那扇獄門打開時，你走出去要幹嗎？」的親身經歷闡述其感受，令人動容與不捨。最後館方說明如何與學校合作教導人權教育，以及典藏的資源與研究，可作為人權教育與轉型正義相關研究的珍貴取材對象。

當日下午赴康軒出版社進行交流座談，康軒出版社除針對教科書編輯流程進行說明，提出教科書審查的現況與建議外，更分享其目前數位教科書的發展現況並展示各領域的範例，最後以未來教育藍圖的思與行、數位教科書發展研究與相關建議作為總結，在豐富的分享內容中，促進審查行政端對於編輯端實務工作流程的理解，聆聽並釐清問題，透過瞭解與互動的過程，拉近兩造距離，建立正向的關係。

6 月 20 日上午參訪新北市立鶯歌陶瓷博物館，陶博館是臺灣第一座以陶瓷為主題的專業博物館，致力於臺灣陶瓷文化之調查、收藏、保存與維護，從事研究、典藏、展示及教育推廣工作。首先館方進行常設展—臺灣陶瓷發展之導覽，並貼心安排陶藝體驗活動，讓參與人員親自體會捏陶藝術的樂趣，最後進行交流討論，瞭解館方在教育宣導及文化平權上所做的努力。

下午前往翰林出版社參訪，首先安排分組座談，針對出版端審查的各類行政程序及所遭遇問題進行交流，透過編審雙方直接深入地溝通對談，有助於促進審查時效並建立正向互動關係；接著針對數位教材發展，包含課前、課中、課後相關資源進行介紹說明，讓編輯端對於數位教材的發展情形有所瞭解，並思考未來研究合作的可能性，亦能將相關經驗納入未來政策規劃之參考。

6 月份舉辦 3 梯次的交流參訪，除與教科書編輯直接溝通問題，瞭解其數位教材發展情形外，透過國家人權博物館及新北市立鶯歌陶瓷博物館的沉浸式場館參訪、前輩分享自身經驗心得、親身體驗陶藝製作，對於學習資源的多元型態有更深刻的體驗。

瑞典語言和歷史課綱的教學實踐～課程中心國際課綱研究室 2023 年 5 月份課綱研討會議暨讀書會



圖片來源：Pixta

【課程及教學研究中心 劉韋君】

本院課程及教學研究中心國際課綱研究室於 5 月 18 日以視訊方式舉辦「瑞典語言和歷史課綱的教學實踐」課綱研討會議暨讀書會，開放院內外夥伴參加，共計 54 人次。本次演講由課程及教學研究中心蔡曉楓副研究員擔任主持人，臺北市立大同高中江毅中老師擔任評論與講座，與會議主講人瑞典達拉那大學吳講師媛媛進行對話。本次探討瑞典教育制度的特色，聚焦知識與民主連結的中等學校課綱，同時關注瑞典寫作規範與課綱學習目標，對臺灣的語文與歷史教育課程規劃有深刻啟發。

首先，吳媛媛講師針對瑞典語言課程規劃與教學實踐進行詳盡介紹，語文教育的核心為語言與文學，為確保學生各階段能夠達到學習目標，高一著重媒體、科普文章摘要、調查、彙整、議論、資料來源分析（媒體識讀）、修辭分析，強調摘要、彙整資料、修辭分析能力，以訓練高階語文能力。高二時聚焦文學史、文學評析、文學創作，並能表達立場。她強調瑞典不考文學的原因，除了考量學生學習成效難以用標準化方式鑑別外，文學欣賞與創作亦難以作為升大學學力的判別，校方可藉由帶領學生欣賞文學作品，開啟他們對文學賞析的喜好。而有規劃進入大學的學生，則會在高三時修

習語言學、學術寫作技巧並從事專題研究，學習應用學術理論，說明循序漸進與各階段的重要性，以幫助學生連結課綱學習目標。同時，吳老師亦說明臺灣課綱與瑞典課綱文體的分類依據。

對於歷史課綱，吳老師強調歷史學科的教學主要是讓學生發展歷史意識，對於歷史知識與歷史概念有深刻的瞭解，藉以創造過去、現在與未來之間的連結，而不同的歷史敘述對於價值觀會有不一樣的影響。透過時間詞彙、內容詞彙與分析詞彙，幫助學生掌握發展歷史的參考框架，理解歷史的創造與應用。以史料為例，我們可依據史料的撰寫，去判斷撰寫人的目的與傾向。她強調瑞典教育注重跨科目、跨領域的素養教學，以及永續發展、性別平等與時事辯論等課程，每一科老師都肩負教授語言與公民的責任。她建議臺灣應重新檢視評量內容與方式，跳脫既定考試的框架，讓在校的評量、試題更多樣化，透過學生的報告作為學校評量的基礎。此外，應給予老師充足的時間和資源，以瑞典教育官方網站為例，它提供豐富的教學研究資源，包含影片與訪談、特定主題的橫向國際比較，以跨科目課程「時間」為例，教導學生學習質疑習慣、質疑傳統並質疑知識。

江毅中老師則探討在升學壓力、明星大學光環與社會期待的環境下，師資培育的過程中是否具備思辨的訓練，對於臺灣目前國文課綱提出深刻分析，學生期待老師在課堂上所教的內容與考題一致，老師們則期望課綱可以跨科跨域。吳老師表示，瑞典學生面對升大學的焦慮不如臺灣強烈，由於社會制度與環境緣故，其未來職涯選擇更寬廣，並且瑞典的評量較少選擇題，多數以報告取代月考，給予學生批判性的成長，若平時成績不夠理想，可參加重視邏輯與批判能力的瑞典大學聯招，考試科目為語言、英文及數學。

吳老師說唯有改變大考方式才能讓學生對考試分數改觀，考試的方式引導老師的教學與學生學習的態度，強調文學是透過文字理解他人思考與情緒的媒介。瑞典高二課程中之文學史的脈絡，係探討如何透過文字表達，幫助學生思考他人情感，學習表達情感。此外，閱讀與寫作課程互相連結，讓每一個閱讀的課程與寫作結合。而修辭分析亦十分重要，它在期末考聽與說的測驗中占了 10%~20% 比份。

蔡曉楓副研究員回應臺灣與國外情感教育之差異，臺灣國文課的盲點在於可不可以讓自己的情感與主流感受相同，然而瑞典的課程則是讓學生感受所感受到的，語言

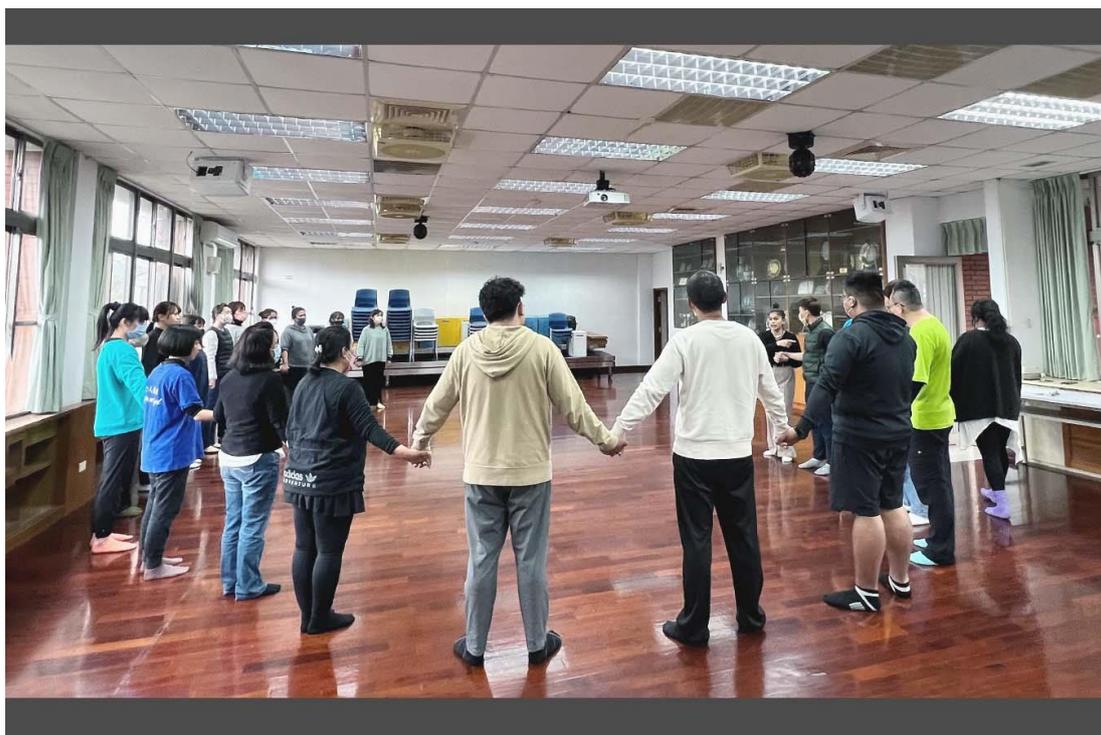
讓認同感與歸屬感發揮極大作用。

瑞典教育強調透過語文課提升學生感受他人情感的能力，林崇熙院長亦提出一些問題值得我們深思：

- 語言是認同的基礎還是權力的工具？
- 瑞典高中與高職分流的技職教育
- 瑞典對於高中學歷就業者的社會價值觀
- 高等教育需要的語文準備：學習如何大量閱讀學術文章，彙整出報告，是學生未來在大學必須具備的能力。
- 瑞典大學考招與高中教學的連動關係：高二學生可根據課堂活動與報告獲得成績；瑞典國文科的期末考試包含聽、說、讀、寫、分組討論或個人演說等。
- 瑞典與臺灣在 PIRLS 閱讀學力測驗同為第七名，惟前者語文教育的「成效」是文學類出版品興盛，後者語文教育的「成效」是人們在離開學校後即鮮少閱讀，提升閱讀風氣是我們應加強的部分。
- 師資培育制度如何確保「每一科老師都是語言老師和公民老師」，每一個師資培訓都有價值教學，老師必須學習如何在教案與教學活動確保學生具備批判性。

總結來說，瑞典的教育政策與課綱研修提供我國參考價值。在瑞典，他們將每位老師培養成語言和公民教育的導師，致力在學校課程中實踐這一理念。此外，瑞典的教師培訓過程允許他們組織與建構教育課程，引導孩子進行自主學習。大學入學考試方面，他們也持續研發評估學生探究能力之評量。這次演講帶領大家進行一場關於瑞典語言和歷史課綱的知識之旅，並持續增進對新課綱研修的熱忱與動力。

2023 年原住民族實驗學校教師增能工作坊



原住民族實驗學校 歌謠考古・舞蹈記憶：月場技術及編排（攝影：Skaya_Siku）

【原住民族教育研究中心 Skaya Siku】

本院於 2022 年受教育部國民及學前教育署委託辦理「原住民族實驗教育學校發展需求調查研究」，各校校長均表達希望本院能積極協助教師之增能，其中包括：提升正式教師的敏感度、加強代理教師及族語老師的在職進修與行政專業等，此項議題受到本院林崇熙院長、顏慶祥副院長、程敬閏主任秘書與原住民族教育研究中心周惠民主任的關心與支持，因此首度於 2023 年規劃辦理 2 場次帶狀研習—「原住民族實驗學校師增能工作坊（2 月及 6 月）」。

本次活動為建構「互為主體」的夥伴關係模式，邀請各校與本工作坊課程規劃團隊，在充分雙向溝通的協作下，參與共塑教師增能創新方案。依循 2022 年 12 月原民中心辦理「原住民族校長領導研討會」中，校長們所填寫的「原住民族實驗學校教師增能研習行前需求調查」問卷回覆內容（重點包括：深化課程發展、優化教材產製、提升教學熱忱及強化行政專業等），本次工作坊據以規劃相關課程，盡可能符合全國各校多樣化的教師增能之需求。

本年度課程精彩多元，其中包含：團隊創新經營—系統思考/合作共創/發表與承諾、

跨文化素養教育、民族工藝的課程實踐—以泰雅染織工藝傳習為例、族語教材設計及教材編寫、民族教育實驗計畫的課程與教學、歌謠考古方法與樂場技術編排、原住民族教材探索與開發—桌遊共創、原住民族自媒體及族語環境營造、從實驗到實踐教育的共學與反思、藝術家參與的教具開發案例分享、原住民族實驗學校戶外觀摩（博屋瑪國小）、世界咖啡館等。

本次工作坊主要目的在於探索現階段原住民族實驗學校教師專業養成困境與解決途徑，提供專家諮詢、安排夥伴互助、提出試行方案，並於學期結束前進行成果發表並規劃增能協作。第一場次於 2 月 22 至 24 日在三峽院區辦理增能協作共識營，進行創新課程研習與團體溝通；第二場次邀請學員於 6 月 5 至 7 日在中部辦公室進行回流之成果發表暨結業，讓學員分享各校成果並提出增能回饋。

本年度原教中心首次舉辦工作坊，相關活動在院內首長的關心支持、教育人力發展中心的積極協助，以及各課程講師的熱情付出下，順利完成，感謝 14 所學校、42 位教師的踴躍參與，活動在溫馨而充實的氛圍中完滿結束！

從新加坡經驗談教科書編審 劍橋國際普通中學數學教科書的編寫歷程



圖片來源：Pixta

【教科書研究中心 卓益安】

本院教科書研究中心於 2023 年 6 月 15 日邀請新加坡南洋理工大學蔡文亮 (Chua Boon Liang) 助理教授，主講「劍橋國際普通中學數學教科書的編寫歷程」，本次演講採線上會議，邀請本院研究人員及同仁共同參與。

蔡教授致力數學師資培育工作已逾 20 年時間，先前擔任中學數學科教師、2 所學校數學科教學召集人，並負責新加坡南洋理工大學中小學數學職前教師之培訓工作；此外，其亦在巴西、牙買加、柬埔寨、中國、幾內亞、香港、印度、斯里蘭卡以及菲律賓等國推展數學師資培訓課程，有鑑於教材在教學的重要性，其於 2019 年起決定開始編撰中學數學教科書，希望透過教科書內容設計，落實其教育理念。

蔡教授從其教育理念談起，認為：每位學生均為獨立個體，有不同的知識、技能與經驗，每位學生有其學數學的方式；同樣地，每位教師亦為專業個體，有不同數學知識 (Mathematical Content Knowledge, MCK)、數學教學知識 (Pedagogical Content Knowledge, PCK)，以及技能與經驗，亦可教好數學。因此，其結合自身的研究經驗

與成果，編撰一套數學教科書，促進數學的教與學，並透過長期師資培育，期望幫助數學教師改善及解決數學教學問題。

其編撰之劍橋國際普通中學數學教科書不限新加坡中學學生使用，而是提供參加英國劍橋國際教育評量 (Cambridge Assessment International Education, 簡稱 CAIE) 的國際學生使用。在開始編撰教科書之前，他先思考如何建立編撰團隊，成員必須理念相同，包含諮詢專家和作者兩部分：諮詢專家部分包含三位大學教授，其中 1 位具數學教育專長，2 位則為數學學科專長，平均任教年資超過 20 年；作者群則包含 4 位中學數學教師，平均教學年資超過 12 年，成員均具豐富的 MCK 與 PCK、熟悉 CAIE 評量並有良好的寫作能力。

接著，他說明其對於教科書審查意見的看法。其指出編者宜冷靜思考審查意見之意涵，勿先存有對立及抗拒立場，應體認審查意見立意在於協助教科書內容更臻完善。其次宜與團隊共同客觀分析審查意見，針對具體明確可修正之審查意見進行修改。此外編輯團隊應具專業論述，對於有疑義之審查意見，應向審查委員提出答辯之專業見識。最後，團隊提出的答辯意見亦須依照證據為本的研究作為支持，並與教學實務相互呼應及連結，促使審查委員瞭解編輯者修改與編輯的立場。

本次蔡教授精彩的經驗分享及深度的互動問答討論，促進研究人員對新加坡教科書編審及新加坡教育制度有更豐富且深入的瞭解。

共創泰雅文化之旅，塑造原民教育未來 「泰雅族民族教育課程綱要發展計畫共識營」側記



泰雅族民族教育—耆老為共識營舉行祈福儀式（原住民族教育研究中心提供）

【原住民族教育研究中心 李岱融】

本院原住民族教育研究中心自 2023 年至 2026 年，接受原住民族委員會之委託，辦理「原住民族教育課程綱要發展計畫」，將於本院成立「原住民族教育課程發展推動辦公室」，負責規劃、研擬及推動原住民族教育課程綱要，以作為各族群規劃設計民族教育教學與課程之參考，並協助一般學校及原住民族

重點學校有關民族教育課程的發展。本計畫先以泰雅族為出發點，因目前已核定的原住民族實驗學校中，泰雅族課程發展經驗較為豐富且純熟，校數亦最多，故本計畫的發展經驗可做為其他族群未來發展課程綱要之參考先例。

2023 年 6 月 6 至 7 日，原住民族教育研究中心於中部辦公室辦理「泰雅族民族教育課程綱要發展計畫共識營」。本次工作坊成員包含 16 名泰雅族實驗學校校長、7 位課程發展教師，由引導師帶領相關議題，從瞭解計畫內容、工作目標與角色任務，以及探討真正泰雅族人所需要的素養等目標，透過不斷討論、對話與詰問，凝聚參與者對本計畫的共識，逐步勾勒出學生圖像，進而打造泰雅族民族教育之願景，期待未來

的泰雅孩子，都能夠在適合自己文化底蘊的課程架構下成長，成為真正具有泰雅靈魂的孩子，也期盼本計畫的研發成果，能夠成為下一輪課綱規劃的重要參考文件，彰顯臺灣文化多樣性。

今年度本院將完成泰雅民族文化課程發展指引及課程發展建議書之撰寫，透過各校課程計畫共享，邀請課程發展教師協助梳理泰雅族的民族文化特色，提煉並彙整重要元素，以助於本計畫各項目標之推動。

擁抱數位教學時代～ 師培課程〈多媒體國語文教學〉的遞變與展望



許育健演講—回答觀眾提問（語文教育及編譯研究中心提供）

【語文教育及編譯研究中心 周一銘】

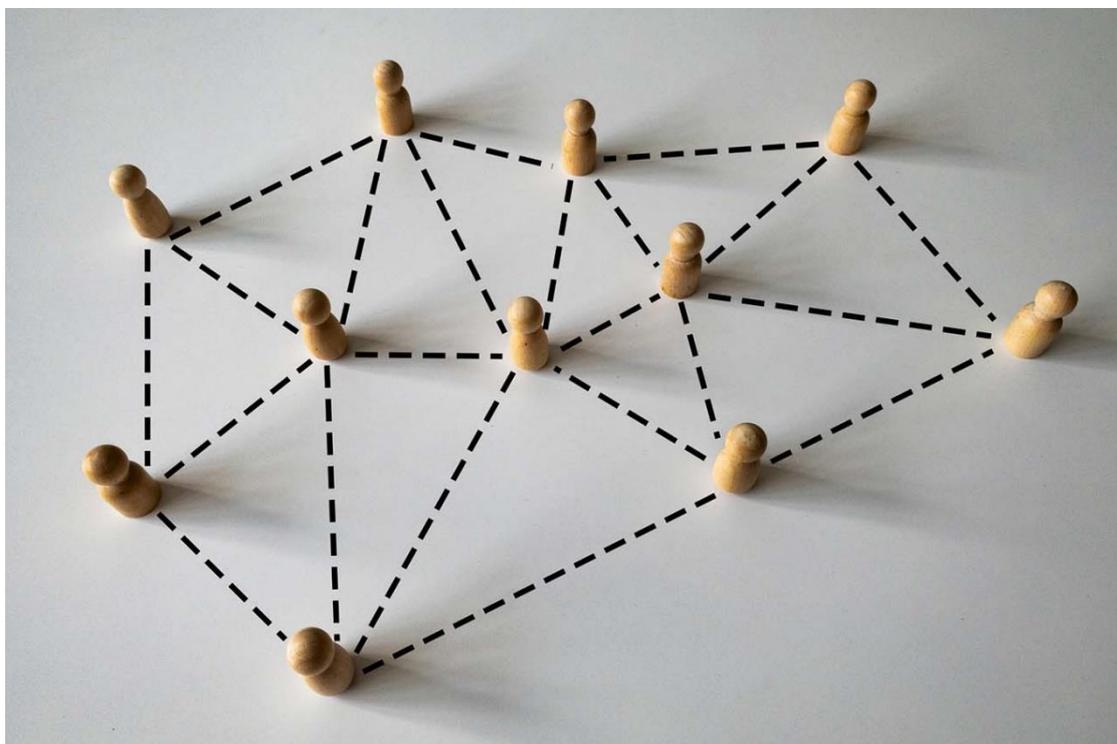
教育部數位學習與師培課程導入多媒體數位教學設計的潮流正逐漸興起。本院於 2023 年 6 月 21 日邀請國立臺北教育大學語文與創作學系許育健教授至臺北院區以「師培課程〈多媒體國語文教學〉的遞變與展望」為題進行演講。

許教授提到自民國 87 年起，教育部開始推動「資訊教育基礎建設計畫」，並陸續提出多項相關計畫，如 87 年資訊教育擴大內需方案、90 年中小學資訊教育總藍圖、97-100 年中小學資訊教育白皮書等，這些計畫逐步將多媒體數位教學設計的概念融入師培課程〈多媒體語文教學〉中。作為該門課程的授課教師，許教授自民國 92 年以來一直持續更新課程內容，以因應資訊科技軟硬體的發展與教學現場的需求變化。

此外，他也探討如何使國語文教學與多媒體相容配合，以提升教師的教學效能及學生的學習效果。隨著人工智慧時代的到來，他不斷關注未來多媒體國語文教學的發展趨勢，持續探究如何在教學中運用人工智慧技術，進一步提升學生的學習成效。

此次演講為教育界師資培育領域的專業人士提供一個重要的平臺，讓他們能夠深入瞭解多媒體國語文教學的最新發展與未來趨勢。

凝聚師生共識，創造校園共融～第 2031 期中小學校長在職專業研習班（本土教育與在地連結）



圖片來源：Pixta

【教育人力發展中心語文 黃春華】

本土教育是一個攸關學生學習經驗增長及在地社區未來發展的重要議題，在一個多元文化的社會，如何建立一個與當地環境與文化密切相連的教育體系，成為教育工作者和領導者的共同挑戰。

本院教育人力發展中心以「本土教育與在地連結」為主題，於 2023 年 6 月 1 日至 2 日辦理中小學校長在職專業研習班，本次研習包含「本土教育與地方創生」、「以臺灣文學走讀在地文化」、「本土語言意識培力及資源運用」三堂課，邀請中小學現職校長及大學教授，透過視訊課程分享本土教育的概念與經驗。

研習第一天岳明國中小校長及其團隊教師，分享該校於海洋、山野的環境教育經驗，並帶學生從老化社區與傳統市集體驗青銀共學與食農教育的成果，縱使沒有課本，他們卻將教材活動生活化，帶領孩子體驗美麗環境、培養關懷土地的良善品格並學習解決真實問題，使本土教育為地方創生找到永續發展的路。

第二堂課，講師從歷史背景與脈絡介紹農民、工人、原住民族等鄉土文學的誕生及其意義，顯現臺灣文學文化的多元性與兼容並蓄。第三堂課，講師則提醒我們：本土語言的流失不僅限於知識，關鍵在於我們對語言的尊重，同時也須對不同族群、文化及其生存方式給予尊重。

當學校和社區能實現連結，將帶來許多積極的影響，不僅提升學生學習成果與生活素質，也促進社區的發展和繁榮。此次本土教育與在地連結的課程目標即是凝聚共識、創造共融，讓每位學生能在成長環境中綻放出璀璨光芒！

英語共學 TED Talks 導讀~4 Reasons to Learn a New Language (學習新語言的 4 個理由)



圖片來源：AdobeStock

【語文教育及編譯研究中心 吳威敏】

本院語文教育及編譯研究中心於 6 月 19 日舉行 2023 年第 2 場英語共學活動，由吳威敏博士後研究導讀語言學家 John McWhorter 博士主講一場名為「4 reasons to learn a new language」(學習新語言的 4 個理由) 的 TED Talk。

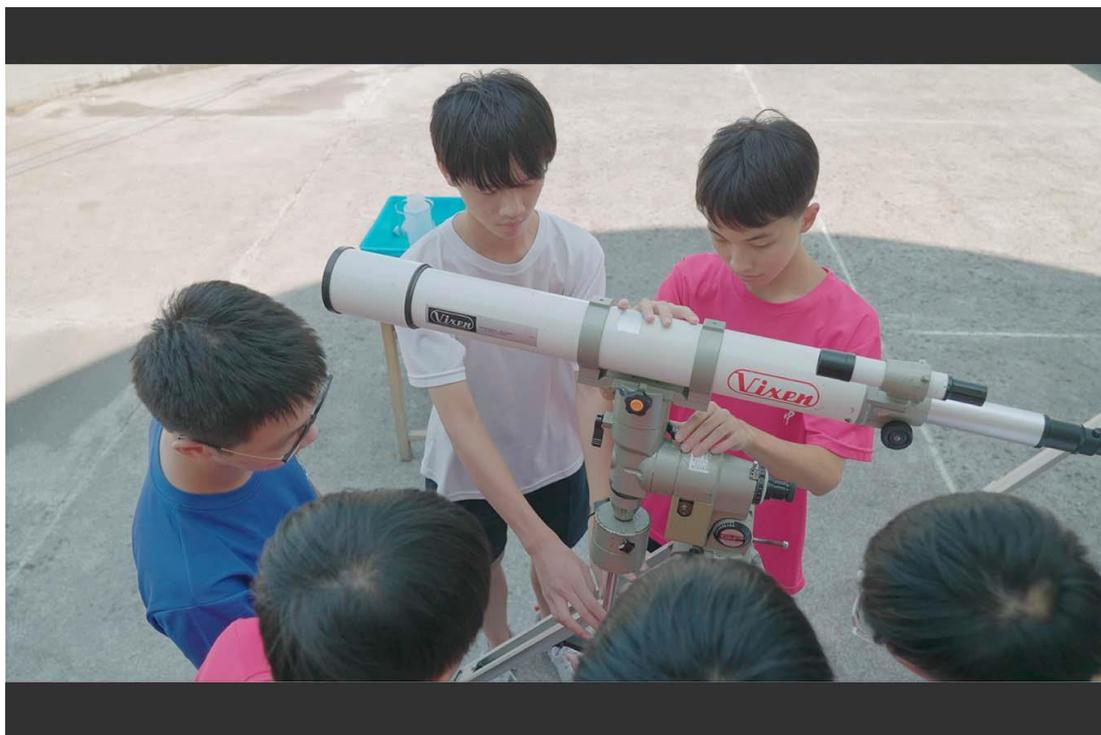
這場 TED Talk 的講者 John McWhorter 博士，畢業於史丹佛大學語言學系，現為哥倫比亞大學的副教授。除了教導大學課程，他也替許多報章雜誌書撰寫專欄及文章，包含 Time 及 CNN，另外也出版超過 20 本以上的書籍，當中有許多語言相關的書籍。

首先，McWhorter 博士提出有些人可能聽過「語言會引導我們的想法」這樣的一個說法，譬如法文及西班牙文的名詞有陰、陽性之分，如果將屬於陰性的「桌子」(la table, la mesa) 擬人化，詢問母語為法文或西班牙文的人士：「桌子怎麼說話？」，他們會說桌子的聲音較高，也較女性化。許多人認為，這表示我們具有所說語言的世界觀。然而，McWhorter 博士對此提出質疑，他認為我們雖會受到語言的影響，但是屬於較細微的心理層面，並非影響我們的世界觀。

接著，McWhorter 博士提出學習新語言的 4 個理由，第一個理由是，如果我們想要參與某個文化，就必須在某種程度上知道這個文化所使用的語言，如果不瞭解他們所使用的語言，就會像透過薄紗觀察人，無法真正瞭解該文化；第二個理由是，研究顯示會說兩種語言的人比較不容易得到失智症，同時也比較能夠同時處理多件事情；第三個理由，語言本身是非常有趣的！他更舉出阿拉伯文的動詞變化及中英文間不同的語序作為例子。

最後，第四個理由，我們正處於方便自學語言的時代，過去，學習語言必須在固定的時間與地點，由教師授課，只有一段時間可以進行，或是利用數據有限的錄音及成效不彰的語言書自學。然而，現在我們可以透過網路，在任何時間與地點，學習我們想要學習的語言。McWhorter 博士提到兩個語言學習的手機應用程式：Rosetta Stone 及 Glossika。演講最後，McWhorter 博士說，學習新語言不會改變你的想法，但它會讓你心醉神迷 (It won't change your mind, but it will most certainly blow your mind)。

探究的 N 次方～名人講堂



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

國立宜蘭高中蔡舒姍老師，在接觸「專題課程」之前，覺得它十分困難，但現在她卻很喜歡教導專題課程的感覺，因為她看到學生眼中的閃閃發亮，一種因為對學習的事務有興趣而散發出的光芒，同時，也讓有 14 年教書經驗的蔡老師感受到師生之間「盤攔」（閩南語 puânn-nuá，指人與人之間互相交往）的樂趣。

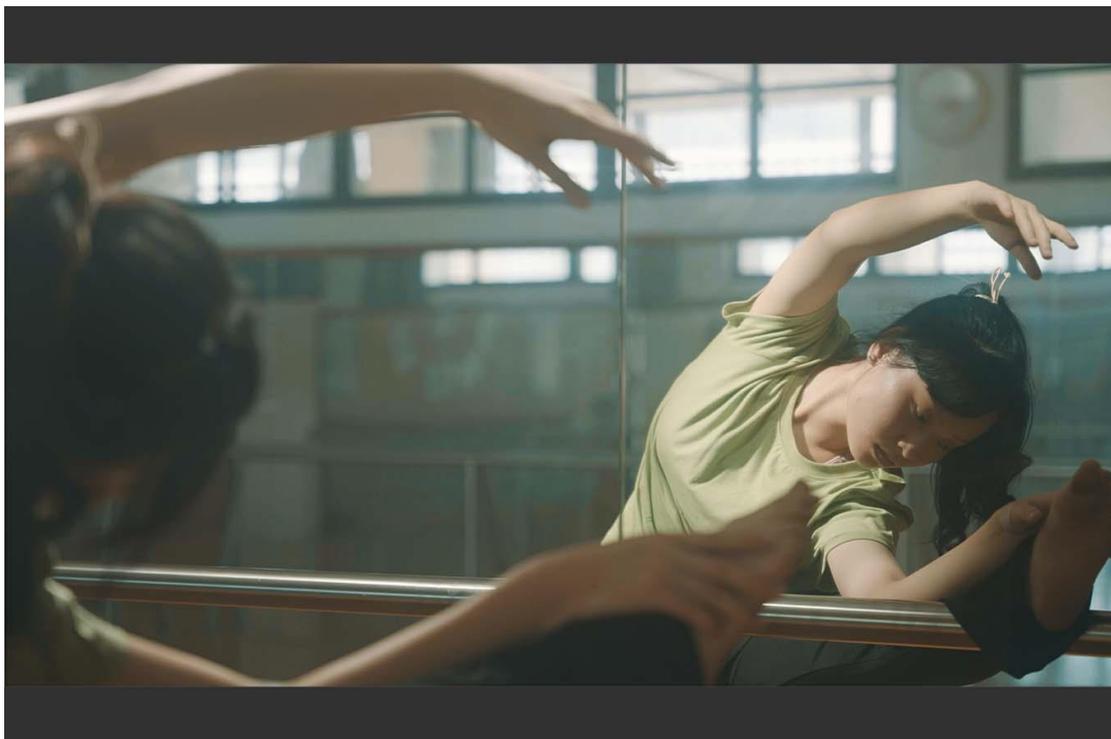
但是專題課程的設計並不是那麼容易，蔡老師和她的同事們，運用架構圖的方式，細分主題，並納入各科目的學習內容，透過不斷地討論，完成有系統的專題課程。過程中，蔡老師認為最重要的是找到志同道合的教育夥伴，以團隊合作的方式進行，遠勝於個人的單打獨鬥。

專題課程進行的過程中，教室內不再是傳統的上課形態，學生成為課堂學習的主角，透過設計的活動，帶領學生自主學習與行動，學習如何發掘問題、探索答案、解決問題。有 20 多年專題教學經驗的張堯卿老師笑著說：「過去我是帶著學生走，現在我是被學生拉著跑，我很清楚明白，教學相長四個字，它是真的發生了…」

為了讓更多的老師掌握專題課程的設計，本院出版專書《專題的 N 次方》，內容闡述當前普通高中教學現場對專題課程理解的三種樣態，以教師經歷敘說如何設計跨領域、統整應用的專題課程，及培養學生探究與問題解決的能力，希望幫助教師深入瞭解專題課程的意義，不斷在教學上精益求精！

本書詳細內容可於本院「臺灣教育研究資訊網」(TERIC) 下載研讀 (https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric_b&xItem=2059793)，精彩內容請觀賞：「探究的 N 次方」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/346200>)，其他更多影音資源歡迎至愛學網中瀏覽，連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/index.jsp>。

探索人生未來式～名人講堂



圖片來源：愛學網

【教育資源及出版中心 何佳澄】

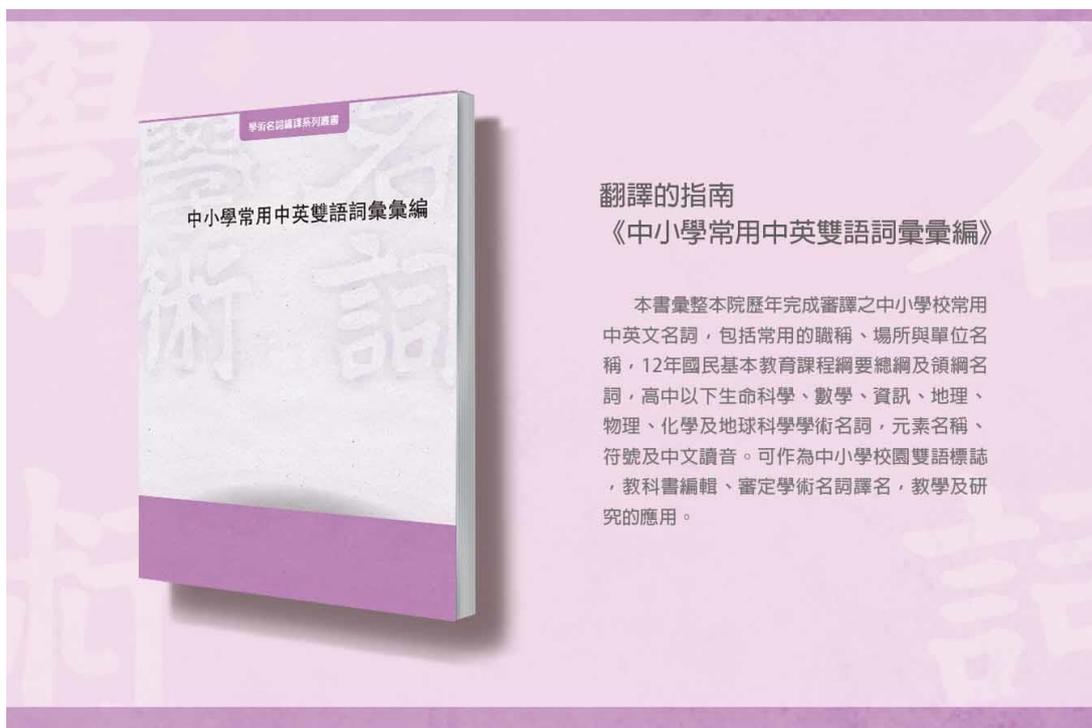
一如是一個從小受到舞蹈及音樂藝術薰陶長大的少女，但在進入高中前，她意識到自己並不想成為一個單純的藝術家，她想瞭解自己的未來是否還有其他更多的可能性。

「生涯發展」是指一生中連續不斷的歷程，以發展個人對自我及生涯的認同，並且增進生涯的規劃與生涯成熟度，屬於終身的行為過程與影響。新北市中和高中陳玉芳主任說：「108 新課綱啟動之後，我們提供給普通型高中的學生更豐富、更多元的課程，豐富多元意味著學生有更多的選擇，然而我們就需要思考，是否提供給學生探索、反思、瞭解自己的機會…」學校提供生涯規劃的課程，利用心理測驗等工具，或透過人際互動過程，引導學生自我探索、反思及自我剖析，對自我想法與興趣有更深入地認識，同時提供大學群科線上介紹的網站，例如：IOH 網 (Democratizing Personal Experience 開放個人經驗平臺)、ColleGo (大學選才與高中育才輔助系統)，透過學長姐的經驗分享及對大學不同學群、學類及科系的認識，讓他們瞭解更多的選擇方向與前景。

人生沒有標準的答案，成功是在變動中找到並創造適合自己發揮的方向。透過學校提供的各種管道，可以幫助我們提早發現自我，從個人興趣、性向與學習的多元組合，探索各種可能，從而大步前進，自信地面對未來各種挑戰。

精彩內容，歡迎至愛學網點閱：「探索人生未來式—生涯發展」(<https://stv.naer.edu.tw/watch/346196>)，其他更多豐富的影片，歡迎讀者至「愛學網」瀏覽，相關連結網址：<https://stv.naer.edu.tw/index.jsp>

翻譯的指南～《中小學常用中英雙語詞彙彙編》



圖片製作：教育資源及出版中心

【語文教育及編譯研究中心 林慶隆】

《中小學常用中英雙語詞彙彙編》是國家教育研究院（以下簡稱本院）專門為中小學校中、英文雙語標誌、教科書編輯、審定學術名詞譯名，教學及研究的應用而彙編的專書。

本書彙整本院歷年完成審譯之中小學校常用中英文名詞，全書共分十單元，第一單元為中小學校常用的職稱、場所與單位名稱；第二單元為 12 年國民基本教育課程綱要總綱及領綱名詞英譯；第三至第九單元分別為高中以下生命科學名詞、數學名詞、資訊名詞、地理名詞、物理名詞、化學名詞及地球科學名詞；第十單元為元素名稱、符號及中文讀音。

2017年時，本院為適切提供中小學校的中、英雙語標示，先邀請中小學校的代表出席會議並提供相關辭彙，再由本院雙語詞彙審譯會審譯，完成420則中小學常用的職稱、場所與單位名稱中英文對照辭彙，除了公告於「樂詞網」(terms.naer.edu.tw)，並建置「華語文語料庫語能力基準整合應用系統」網站(esterms.naer.edu.tw)，每則設有真人語音。

學術名詞是具有專業領域意義的名詞，一個英文學術名詞在不同的語文使用情境下，有時可能會有不同的涵義，中文翻譯也因此有所不同。由於本院公告於網站時，僅呈現英文名詞及可能的中文翻譯，有時確也可能造成使用者選用困難；考量中小學教科書使用的情境較為單一，因此，本院於2011年進行高中以下生命科學、數學、資訊、地理、物理、化學及地球科學學術名詞審譯工作，完成後公告於「樂詞網」。

《中小學常用中英雙語詞彙彙編》可於臺灣教育研究資訊網 (TERIC) 線上瀏覽或下載全文閱讀

(https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=645&mp=teric_b&xItem=2037445)，另歡迎讀者前往樂詞網查詢或下載使用。