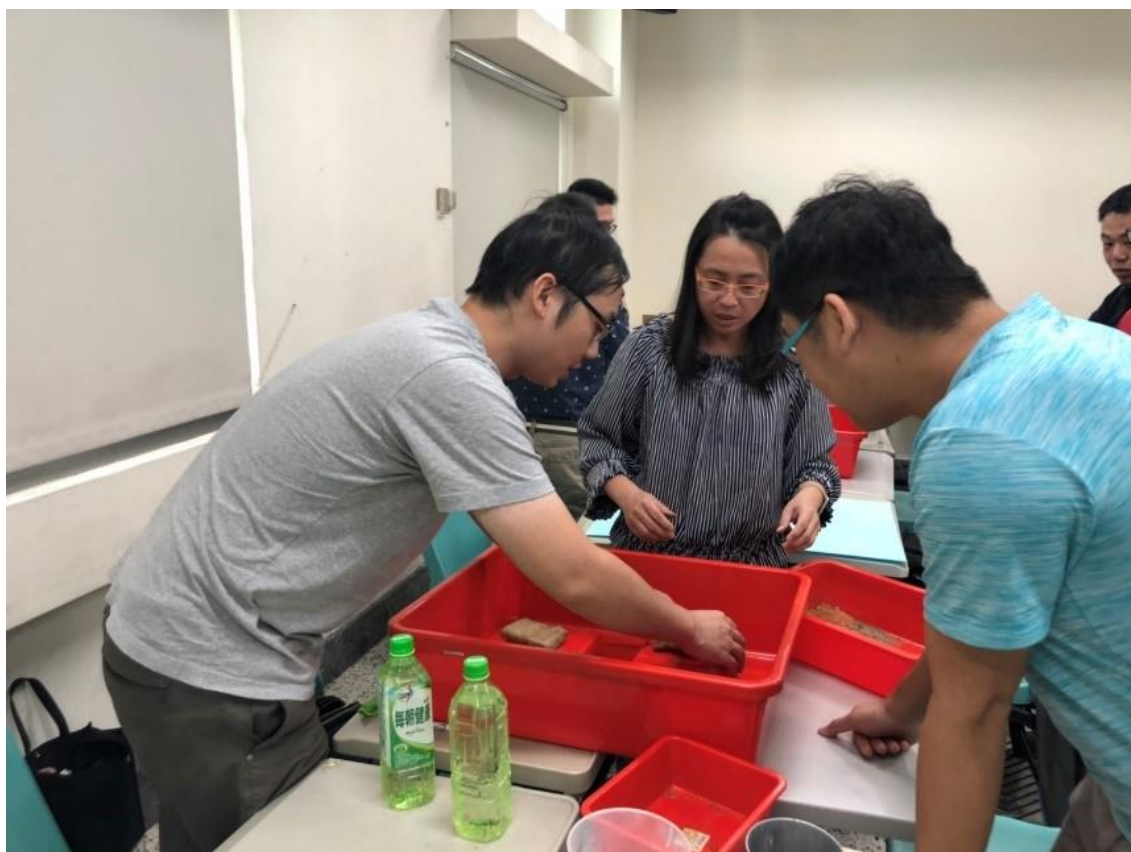




照片 1：「水與石」實驗，教師學員以黏土及水流模擬地形侵蝕現象



照片 2：「神燈」主題，學員課堂中實作模型模擬神燈動態



照片 3：「看你怎麼分」主題，學員針對 5 種粉末不同特質比較並記錄

【文圖／測驗及評量研究中心 張心洧】

科學知識的學習，在於啟發學生的好奇心讓他有學習動力，繼而從現象的觀察到探索，並加入實驗操作與多元學習，使學生掌握科學知識及探究實作的能力。為進一步推展自然科學領域課程的「探究與實作」教學方法，本院在今（108）年 10 月 25 日至 26 日於臺中教育大學辦理「108 年度中小學科學探究與實作教學推廣工作坊」，並邀請國民教育輔導團的 3 位老師陳淑婷、賴碧純、陳靜宜擔任講師，分別帶來不同的科學探究主題，進行實驗操作及教學示範。

兩天活動課程內容包含「水與石」、「神燈」、「看你怎麼分」、「誰把水吸走了」等 4 項主題。第 1 項主題是以臺灣各知名景點的海蝕、河谷等具有差別侵蝕現象的地形風景進行觀察，再提供各組學員在生活中常見的用品作為實驗器材，如泥沙、黏土、水瓶等，以模擬水流侵蝕的現象探討該地形受侵蝕的原因。第 2 項主題是觀察並仿照神燈精靈若隱若現的樣子，各組須在紙張上繪製設計可呈現該動態的動力模型，再進行設計原理的討論。

另外 2 項主題，「看你怎麼分」是提供 6 種不同的顆粒粉末，隨機分配各組進行特徵記錄，並相互以其紀錄內容辨認該粉末為何種物質，進行科學觀察；「誰把水吸走了」則是介紹高分子吸水物質廣泛應用於日常生活物品，如尿布、吸水紙、魔晶土等，並解說其物質結構與特性。

經過各項活動主題的教學互動後，講師再進行探究教學理論說明（STEM & IBSE），各組並進行教學分享及問題討論。透過實際動手操作的過程，也讓與會教師發想多元的課程主題及教學創意，在未來科學領域教學課程中，能著重學生的探究能力培養，提升整體科學教學成效。



照片 1：本院李詩敏助理研究員於政大分享語料庫成果



照片 2：本院吳鑑城助理研究員於文化大學分享語料庫成果



照片 3：2019 語料庫及標準體系應用工作坊（東區）合影

【文圖／語文教育及編譯研究中心 張玳維、林慶隆】

本院語文教育及編譯研究中心研究人員於今（108）年 10 月期間受邀至政治大學和文化大學兩校分享華語文語料庫與標準體系整合應用研發成果；並於 11 月 2 日與慈濟大學合作辦理「2019 語料庫及標準體系應用工作坊（東區）」，與會者包括大學教授、研究人員、華語文中心教師及相關系所學生等，受到師生熱烈迴響，皆認為本院計畫成果可提升華語文教學的效能，為華語文教學科技應用的新里程碑。

10 月 25 日由政治大學華語文教學博碩士學位學程邀請本院李詩敏助理研究員，以「華語文語料庫應用系統在語言分析及教學之應用」為題進行演講，分享本院語料庫及標準體系在華語文教學的整合應用，包括如何應用語料庫建置華語文漢字、詞語和語法點分級標準等成果；同時介紹本院開發分級標準檢索相關系統，提供華語教師教學應用工具。

10 月 26 日則由文化大學推廣部邀請本院吳鑑城助理研究員於「國家教育研究院語料庫及標準體系應用工作坊」中主講，分享本院語料庫建置成果；探討在大數據時代下，如何結合自然語言處理技術應用於語言教學並擴展研究領域，同時介紹本院語料庫索引典操作界面及其應用，包括觀察語言互見訊息、詞語搭配、近義詞剖析及頻率統計等，現場師生討論熱絡、提問踴躍。

為了擴大分享計畫成果，11 月 2 日首次在花蓮與慈濟大學華語中心合辦「2019 語料庫及標準體系應用工作坊（東區）」，由本院李詩敏及吳欣儒助理研究員講解如何將語料庫應用於語言分析及華語教學，並讓學員親自上機操作；系統功能介紹包括「錯別字改錯」、「語義場關聯詞」、「例

句編輯輔助系統」和「華英雙語索引系統」等；另外，讓學員實際運用索引典語料觀察近義詞「維護」和「保護」之異同，進一步講解如何運用 CQPweb 查詢語法結構，同時搭配實作，透過例句編輯系統觀察詞彙及句子難度等，深入淺出說明語料庫的多元應用。

除了上述活動外，今年度已辦理「語文教學專題演講 I」，並與正修科技大學舉辦「語料庫及標準體系應用工作坊」北區和南區場次。計畫研究人員 7 月擔任教育部「美國華語教學人員赴外任教行前培訓課程」及「德俄華語教學人員赴外任教行前培訓課程」之駐外教學專題講師。此外，研究人員也應邀至輔仁大學「語言與科技工作坊」和中央大學「語料庫應用於語言分析與教學工作坊」，主講語料庫應用成果。10 月間完成「2019 華語文語料庫數位教學應用競賽」徵稿及評選。

本院「華語文語料庫與標準體系整合應用系統」為教育部華語文教育八年計畫之「建置應用語料庫及標準體系」計畫的部分成果，有興趣之民眾可上網（<https://coct.naer.edu.tw/>）實際操作。



照片 1：臺灣師範大學謝智謀教授（右三）教導學員確保繩索安全



照片 2：學員於小油坑遊客服務站合影留念

【文圖／教育人力發展中心 李文玉】

如何才能挑戰恐懼，磨練生命的韌性？在 107 年第 154 期暨 155 期國中小校長儲訓班第 1 次回流研習中，於今（108）年 10 月 23 日至 25 日辦理戶外冒險體驗的教育實踐，除讓儲訓班「戶外教育」得以課程延伸，更強化學員體會專業知能與生活情境的連結。

這次研習課程的師資為臺灣師範大學謝智謀教授所領軍的團隊，在第 1 天體育大學進行高低空繩索挑戰，以及團體動能與自我效能探索，主要是讓學員自我突破，挑戰最大潛能。上場挑戰前，謝教授指導學員正確的設備裝戴，接著讓學員挑戰各種需要團隊發揮合作、互助、溝通、自我突破等設施，每項挑戰結束後彼此相互分享。

第 2 天驅車前往臺北市第一高峰七星山健行，出發前謝教授先解說登山應有的準備與技能，包括裝備確認、登山杖使用、迷路時自救方式與保溫、上下坡走路姿勢，山徑與人交錯避讓的安全要領等；出發後，透過鼓勵及調整團隊節奏，加上穿插「慢慢走，比較快」等登山口訣，讓學員在行進中學習登山祕訣與校務經營也有某種貫通之處。到了第 3 天則是由生活輔導校長們接棒，引導學員思考與對話。

這 3 天的體驗課程，在行動驗證、專業知能及回饋反思中，每位學員從自我挑戰開始到與他人相互合作，期許學員能發揮教育實踐的精神，以及面對問題勇於挑戰的態度。

籌備活動應有哪些要件？——「第 8809~8813 期 106 年第 152 期國中主任儲訓回流專業研習」



照片 1：新北市中和高中校長柯雅菱帶領學員分組討論活動規劃事項，並回饋許多建議



照片 2：新北市昌平國小主任高筱婷（前排右二）與學員合影留念

規劃多元的校園活動，營造適性的學習環境，成為國中主任不可或缺的能力之一。因此在今（108）年 10 月 30 日至 11 月 1 日辦理「第 8809~8813 期 106 年第 152 期國中主任儲訓回流專業研習」，主題為「活動規劃」，希望透過本次研習讓國中主任了解活動籌備期間有哪些注意事項，以及學習主持技巧與成果呈現。

這次研習內容包含 3 個項目；在擬定計畫部分，新竹市光武國中校長林茂成在課程中提到，此項工作有兩個關鍵要素，一是時間使用；二是有完善的計畫，並以「光武國中之法拉利少年」為例，分享課程如何與活動結合，強調專案管理的重要性。新北市中和高中柯雅菱校長則以多年親自規劃執行活動的經驗，分享活動規劃應有八大原則及十大要件，透過分組實際演練，進而檢視活動規劃的完整性。

主持技巧方面，新北市昌平國小主任高筱婷透過藍中演練方式，讓學員以情境劇，模擬活動主持中可能發生的偶發事件，再經由講者示範與指導，學習臨機應變的能力。在演練過程中，學員創意不斷，教室充滿歡樂氣氛。

最後是新聞稿及攝影，新北市五股國中校長楊尚青及新北市北大高中教師高小筑，各自分享如何用新聞稿及照片紀錄活動內容，尤其兩位講師皆強調要根據活動的目的、意義、價值，再去思考如何展現成果。

學員經過這幾天一連貫的課程，收穫滿滿。有學員回應柯雅菱校長所提加入關心與關懷，可讓活動變得更有溫度；也有學員回應輔導校長的領導風采，認為說話圓融亦可達到目的，又不傷及他人，受益良多。期許這次參與的國中主任，在未來規劃各項活動能充分展現特色，順利達成目標。

「愛學網系列徵集活動」頒獎：得獎作品創意十足



照片 1：【學生場】大合照



照片 2：【拍照片說故事 1-3 年級組】大合照



照片 3：【校園微電影高中職組】大合照

【文圖／教育資源及出版中心 何佳澄】

一年一度的「愛學網頒獎典禮暨分享工作坊」於 10 月 26 日假臺大集思會議中心蘇格拉底廳舉行，邀請全國參與「愛學網」系列徵集活動的得獎師生共同參與。這次參賽作品中，教師組共有 70 件參加，各組選出 8 件；學生組有 336 件參加，「校園微電影」與「拍照片說故事」類各選出 13 及 16 件作品。為了能讓得獎者介紹如何運用「愛學網」的學習經驗，本院特別安排在頒獎典禮後進行「分享工作坊」，邀請特優作品的得獎者上臺，分享參賽期間的心路歷程。

這次在教師組的「教師創意教案」，分國小、國中、高中職三組，作品皆須符合十二年國教素養導向教學目標。值得一提的是，國中組教師獲獎作品【學習 HOW HOW 玩】，是一個有效提升教學的教案。該團隊結合視覺、聽覺的體驗活動，一開始先讓參與者了解並覺察自身的學習風格，之後再進階到理論探討（Vygostky 的社會建構理論）。配合學生的興趣設計《合作學習 Youtuber》的學習活動，加上利用「愛學網」裡豐富影片內容，使學生的生活經驗融入在教學，有效提升教學的成效。

學生組「拍照片說故事」類中，探討的內容均是學生自己的創意與感人故事，透過照片傳達出對家人與社會的感受。其中有幾件作品讓人印象深刻：國小 4-6 年級組，特優作品【不想「獄」見你】，透過圖像讓讀者如臨現場，感受犯罪入獄與毒品的可怕；國中 7-9 年級組特優獎【曾祖母的

傳家至寶——隨和惜食的鹹冬瓜】，由嘉義縣水上國中介紹製作鹹冬瓜的過程，懷想祖母持家的克勤克儉，以及鹹冬瓜聯繫家人情誼的價值。

另一類組「校園微電影」是用影像來說故事，特優獎由臺北市立成淵高中與臺南市玉山國小得獎，其中玉山國小介紹偏鄉小校一天豐富學習之旅，影片內容敘事完整，運用靜態的畫面呈現出動態的視覺，整體影片極具特色與創意。

「愛學網」舉辦本次徵集活動的用意，是讓學生能發揮創意及行動力，透過影音素材來「說」出屬於自己的故事，提升學生影音表達的能力；教師也能運用「愛學網」豐富教育資源，提供教師的教材創新。相關得獎作品，民眾可上網站（<https://stv.moe.edu.tw/>）瀏覽及粉絲專頁（<https://www.facebook.com/stv.moe/>）分享心得。



照片 1：張顯達教授（右前）分享研究成果



照片 2：賴惠玲教授（右前）分享研究成果

【文／語文教育及編譯研究中心 李詩敏】

【圖／語文教育及編譯研究中心 蘇進榮】

語言學與教育領域能相互結合嗎？由本院語文教育及編譯研究中心於今（108）年 10 月 18 日及 11 月 6 日各舉辦 1 場演講，分別邀請香港教育大學語言學及現代語系張顯達教授，以及政治大學英國語文學系賴惠玲教授，各自分享在兒童語言發展及詞彙語意的研究成果。藉由兩位教授所帶來的知識與經驗，讓我們思考如何進一步將語言學與教育領域結合，彼此激盪跨領域合作的學術火花。

長期從事研究發展性心理語言學的張顯達教授，探討包括兒童語法習得，語言障礙和特殊需要兒童的語言學特徵與敘事發展的問題。這次演講主題「Measuring productive syntax in Mandarin-speaking children」，除了分享研究團隊如何蒐集與觀察兒童語言發展的情形，介紹多種評估兒童中文語法發展的測驗模組與發展指標外，提到「平均語句長度」（meaning of length of utterances, MLU）也可以是一個了解學前兒童語言發展複雜度的參考面向。

此外，張教授強調抽樣前的準備工作，比起只強調樣本數重要許多。他以哈佛大學心理學家 Roger Brown，在 1973 年找 3 位 20 至 36 個月的小孩所做的研究為例，此研究雖僅抽樣 3 個小孩，但研究結果歷經後續研究不斷驗證，結果仍為正確可信。

賴惠玲教授深耕客語詞彙及語法研究不遺餘力，並於 106 年建構客家委員會的「臺灣客語語料庫」。賴教授以「Polysemy: An overview」為題，爬梳多義詞相關理論背景，介紹以英文「and」及中文「而且」或「可是」等連接詞的方式來判斷多義詞的指涉。並說明「多義詞」（polysemy）和「同音詞」（homonym）的不同，前者為一個詞有兩個以上的相關意義，如英文「line」可以是「線」或「行列」；後者則為一個詞擁有兩個以上非相關的意義，如英文「bank」，既是「銀行」也是「岸邊」。這些區分雖很細微，但影響了辭典編輯詞條的方式，也增加電腦自動處理大數據的辨識困難度。

最後，賴教授表示，近期將建構客語語料庫所發現的客語多義詞，陸續探討導入心智科學及語料庫，並結合電腦輔助等方式，更進一步分析多義詞。

本院語文教育及編譯研究中心每年邀請學界教授演講，分享研究成果，同仁也藉此機會與講者交流，明年將續辦相關活動，歡迎各界報名參加。此外，本院在 109 年 3 月 27、28 日兩天將舉辦「自主學習資源的發展與應用」國際學術研討會，論文摘要徵稿期限至 108 年 12 月 31 日止，詳細訊息請見本院首頁，歡迎踴躍投稿。



(資料引自 webhamster :

<https://www.flickr.com/photos/webhamster/2896508065/in/photolist-4pua5U-6iTdys-a2m9L3-27GtYeC-4Msgs-5pXmWe-8VKnDH->)

照片：燃燒-資料引自 webhamster

【語文教育及編譯研究中心研究員兼中心主任 林慶隆】

十二年國民基本教育自然科學領域核心素養的內涵之一是提供學生探究學習、問題解決的機會並養成相關知能的「探究能力」。因此，學生需要適合自主學習及探究使用的學習資源，其中，辭典即屬基本的學習資源。

從問卷調查及訪談分析發現，多數教師認為學生需要查資料時，主要會先使用 Google，而且，即使查到資料，亦不見得能夠選擇適合程度的內容。學生在老師出的作業有更開放的內容時才會查辭典，而且，學生即使使用辭典，對於釋義用詞常需要再查辭典，因此，現有的辭典無法滿足學生自主學習的需求。

中小學學生學習自然科學教材時需要查詢使用的辭典，性質屬於學習型辭典。「氧化」和「還原」的概念在國小高年級、國中及高中課程綱要及教科書，都列為學習內容，國小的詞語為「燃燒」和「生鏽」，國中和高中的詞語都為「氧化」和「還原」。因此，以燃燒和氧化為例，說明學習型辭典如何比一般辭典更適合中小學學生使用。一般辭典使用主要提供中小學學生使用的教育部國語辭典簡編本。

一、燃燒

(一) 教育部國語辭典簡編本內容

包括注音、漢語拼音、相似詞、相反詞及釋義，釋義為：

可燃物質在空氣中與氧劇烈化合，而產生光與熱的現象。例請勿在高速公路旁燃燒稻草，以免影響行車視線。

(二) 學習型辭典內容

包括注音、釋義、圖片、影片或多媒體連結及相關詞語，芻型如下：

【釋義】適用國小高年級

瓦斯、汽油和木柴，在空氣中點火，就會燃燒。燃燒需要空氣中的氧氣。

【圖片、影片或多媒體連結】

(資料引自 webhamster：

<https://www.flickr.com/photos/webhamster/2896508065/in/photolist-4pua5U-6iTdys-a2m9L3-27GtYeC-4Msge9-4Msgms-5pXmWe-8VKnDH->)

【相關詞語】

國小：可燃物、助燃物、燃點、燃燒三要素、氧氣、空氣、物質。

國中：氧化、還原、光合作用、抗氧化劑、呼吸作用、氧化反應、還原反應、氧化還原反應、氧化劑、還原劑。(上述國小、國中階段的詞語都有超連結)

二、氧化(oxidation)

(一) 教育部國語辭典簡編本內容

包括注音、漢語拼音及釋義，釋義為：

物質與氧化合的過程。如鐵生鏽、煤燃燒等。後泛指一切原子或離子失去電子的反應，如鐵與銅離子反應中，中性鐵原子易失去兩個電子生成鐵離子，則稱鐵被氧化。例蘋果切開放在空氣中容易變黑，即是氧化的現象。

(二) 學習型辭典內容

包括英文對照、釋義、圖片、影片或多媒體連結及相關詞語，芻型如下：

【釋義 1】適用國中

瓦斯、汽油、木柴和酒精等物質在空氣中快速燃燒，是這些物質與空氣中的氧氣進行劇烈的反應，物質與氧氣的反應，稱為氧化。

鐵製的欄杆長期放在校園中而生鏽，是鐵和空氣中的氧氣及水進行緩慢的反應，物質與氧氣的反應，稱為氧化。

【圖片、影片或多媒體連結】

均一教育平台（網址：<https://www.junyiacademy.org/>）

【釋義 2】適用高中

廣義的說，物質失去電子，稱為氧化。例如鈉與氯氣反應生成氯化鈉，化學反應式為 $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ ，鈉失去電子，發生氧化反應。

【圖片、影片或多媒體連結】

電子爭霸戰（網址：<https://www.youtube.com/watch?v=cU6cqmq00hXI>）

【相關詞語】

國小：燃燒、可燃物、助燃物、燃點、燃燒三要素、生鏽、氧氣、空氣、水溶液、物質、防鏽。

國中：光合作用、抗氧化劑、呼吸作用、氧化反應、還原反應、氧化還原反應、氧化劑、還原劑。

高中：弱氧化劑、弱還原劑、氧化力、氧化數、強氧化劑、強還原劑、陰極、陰離子、陽極、陽離子、電極、電解/電解反應、電解質溶液。（上述各學習階段的詞語都有超連結）

比較上述例子，學習型辭典的內容包括注音（小學階段）、英文對照（國高中）、釋義、圖片、影片或多媒體連結及相關詞語。小學階段的詞語標注音，國高中則提供英文對照。釋義註明適用五個學習階段的那一階段，而且，使用該階段學生已學過的一般詞語及自然科學名詞。圖片、影片或多媒體連結，輔助學生對該詞語的理解。在相關詞語，附上該學習階段及前一學習階段的相關詞語及超連結，以輔助對該詞語尚不熟悉學生的自主學習；而且，附上後一學習階段的相關詞語及超連結，提供已理解該詞語學生的加深加廣自主學習。

資料來源：

林慶隆、邱重毅（2018）。中小學自然科學領域學習型辭典編輯設計研究期末研究報告。國家教育研究院研究計畫成果報告（編號：NAER-107-12-F-2-02-00-1-02）。新北市：國家教育研究院。

*資料來源連結：

<https://rh.naer.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=3mNiG2/webmge?>

國民中學適性教育與輔導之推動，主要是讓國中生能真正瞭解自己的能力、性向及興趣，協助學生認識自我及探索未來進路，並提供適性的生涯規劃建議，讓學生能正確選擇想就讀的學校、科系，以充分開展學生潛能，有效促進學生生涯發展；其實施情形主要包括：建立適性輔導服務系統、建置諮詢輔導平臺、提供職群探索或體驗活動、建立家長、社區團體及企業單位參與學生適性輔導管道、學校生涯輔導課程於綜合活動領域實施或將生涯教育相關議題融入各學習領域、辦理技藝教育與探索課程、學校行政人員規劃執行生涯輔導相關活動、辦理相關研習活動、學校輔導教師規劃協助學生建置生涯檔案、協助填寫及記錄國中學生生涯輔導手冊、進行性向及興趣相關心理測驗等。在推動上述這些措施或策略之後，其實施成效為何？值得探析。本研究主要採用問卷調查法，請老師自評本指標系統的實際做到程度，以臺灣及金馬地區的 1,752 位國民中學教師為有效樣本進行分析，並且依據研究結論提出相關建議，以供參考。

一、持續或擴大辦理職場參訪與實作活動，並建置生涯資訊整合平臺

國民中學老師們認為「學校能辦理生涯教育參訪活動，內容兼顧職群課程介紹與實作」、「學校能妥適規劃職群探索相關活動」的表現較佳，而「學校能建置生涯輔導平臺，提供諮詢與服務」的實際做到程度相對較差；基於此，學校可持續或擴大辦理生涯教育職場參訪與實作活動，如課後或寒暑假適性輔導體驗營隊、相關職場參訪等，內容應包含相關理論及實務層面，兼顧不同職群課程的介紹與試探；並且主動建置兼具時效性、準確性及便利性之生涯資訊整合平臺，使親師生能即時掌握最新的生涯輔導資訊，協助學生進行正確的生涯規劃與抉擇。

二、主動成立及參與適性輔導社群活動，增進適性教育與輔導知能

國民中學老師們認為「善用生涯發展相關分析資訊，在課堂中從事教學與分享」、「依據評量結果，適時調整課程設計與教學方式」的表現較佳，而「透過學習社群，具體討論適性輔導議題融入課程教學之實施情形與成效」的實際做到程度相對較差；基於此，學校應結合輔導處（室）、專任輔導教師、導師與科任教師，主動成立適性輔導社群，共同規劃及辦理各項學生適性輔導社群活動，並且鼓勵老師們積極參與適性輔導有關的學習社群活動，共同討論及分享在學生適性輔導過程所遇到的問題，並提出有效的解決策略。

三、有系統的記錄學生學習情況，以及定期追蹤畢業生之升學概況

國民中學老師們認為「協助學生建置個人生涯檔案，培養學生生涯規劃的能力」、「協助學生衡量自身的能力與興趣，選擇適合的升學進路」表現較佳，而「有系統的記錄學生的學習情況」、「追蹤畢業生之升學概況」的實際做到程度相對較差；基於此，老師們可運用學生輔導與諮商中心、生涯發展教育輔導團等所提供的生涯輔導資料，瞭解學生生涯輔導相關新知，並透過平日的觀察，詳細記錄學生的學習過程與結果，針對表現不佳之處適時給予輔導，同時應定期追蹤畢業生之升學概況與流向，持續協助他們瞭解自己的能力、性向及興趣，進而正確選擇適合的進路。

資料來源：

賴協志（2018）。國民中學適性教育與輔導成效評估之研究（I）：指標系統之發展。國家教育研究院研究成果報告（計畫編號：NAER-106-12-C-2-02-00-1-09）。執行期間：2017/01/01~2017/12/31。

***資料來源連結：**

<https://rh.naer.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=UZY.0P/webmge?>

我國十二年國教課綱於 108 學年正式上路，其中「探究與實作」是自然科學領域的主要亮點。在普通型高中（簡稱普高）部定課程中規劃跨科目主題式「探究與實作」課程，強調跨科統整的主題學習，以期培養學生具備科學知識、探究能力及科學態度的核心素養。不過普高向來重視升學導向，較少強調探究與實作，多數學校缺乏相關課程實施經驗，在教學上也無「探究與實作」課程的教科書可用，因此對普高而言，要實施「探究與實作」課程不僅是新的嘗試，也是新的挑戰。循此，本研究隨機選取全國 100 所公私立普高進行問卷調查，初探各校在課程設計與教材研發等面向之規劃情況，以及課程實施上可能面臨之困難及因應策略。

在課程設計上，研究結果發現 90%學校規劃未來在高二上下學期實施「探究與實作」課程，其理由主要考量進行跨科探究需有科學學科知識背景為基礎，學生在高一修畢基礎科學學科，有利高二實施探究與實作課程，另約 8%學校未來規劃在高一上下學期實施，係因高一較無大考壓力，有較充裕的時間進行探究課程，而少數學校考量師資及排課因素，開設在高一下及高二上。學分配置上則規劃為每學期 2 學分，共計 4 學分實施，教師認為每週 2 節課時間較利於實施探究與實作課程。而「探究與實作」課程強調跨科設計，約 80%學校「探究與實作」課程的主題規劃涵蓋「物理、化學、生物、地科」等科目，約有 16%學校為「物理、化學、生物」、「物理、化學」或「化學、生物」，顯示大多數學校課程的跨科主題涵蓋了四個科學科目，且以物理、化學居多，僅有 4%學校的「探究與實作」課程主題未有跨科規劃。而跨科主題主要以「能量形態與轉換」、「物質結構與功能」、「力與運動」居多。教育議題主要融入「環境教育」和「科技教育」之議題，而「閱讀素養、原住民教育、家庭教育、人權教育」等相關性較低之教育議題則較少融入。

在教材研發上，70%學校擬自行發展探究與實作課程的教材，而 30%的學校仍使用坊間相關教科書作為部分或全部教材。自行發展教材的理由為各校師資專長和發展特色不同，若使用教科書反而限縮教師教學空間及有礙學生探究學習。而使用坊間教科書的理由是教科書可提供具體明確的學習目標及內容，有助教學品質及進度的掌握，且有豐富的教學資源及器材，可節省教師備課時間。教科書中的評量試題亦可用於檢視學生「探究與實作」課程的學習成效。此結果可看出多數教師仍傾向自行發展「探究與實作」課程的教材而不仰賴教科書，不過仍有少數教師將使用坊間教科書進行教學。

在困難與因應策略上，教師表示實施「探究與實作」課程可能面臨三項困難：第一，普高首次實施探究與實作課程，教師缺乏經驗，跨科社群議課可能不易達成共識。第二、課程需具跨科主題式規劃，在實際課程設計可能不容易著手。第三、教師不熟悉「探究與實作」課程如何評量。循此，教師提出三點因應策略：第一、請教或觀摩鄰近學校做法，彼此互通有無激發課程設計火花；第二、徵詢專家學者意見，多參與增能研習，以瞭解跨科主題之設計概念及做法；第三、建議相關單位研擬具體評量規準及命題示例以供依循及參考。

參考資料：

國家教育研究院電子報第 190 期 2019-12 出版

陳世文（2019）。十二年國教自然科學領域探究與實作課程實施之初探(NAER-108-24-G-2-01-00-1-01)。新北市：國家教育研究院。

* 資料來源連結：

<https://rh.naer.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi/ccd=UZY.0P/webmge?>

壹、前言

隨著本世紀以來全球化發展，人員、物品、資金、與服務的跨國流動加劇、不同國家社會的各層面日常生活連結更為緊密（Castell, 1995），促使教育政策研究者開始關注教育國際化的重要性與策略，英國文化協會研究更指出（駐波士頓辦事處教育組，2018）：改變全球高等教育的十大趨勢之一，是為了經濟貿易成長所運用的國際化策略。就在各國積極推動各種教育國際化策略（如：鼓勵各種教育人員學生交流、簽訂學校與機構交流合作協定），也有研究者開始反思其中潛藏的挑戰，建議不同的教育策略以促使地方發展，本文試圖整理歐洲與日本對此議題的反思，並以日本結合教育與地方特色發展所提出的回應策略。

貳、全球化與教育國際化的挑戰

全球化對於地方發展所造成的最大挑戰之一，就是全球資本主義力量所造成的同質化與標準化的過程，不僅吸走了地方社區的人口使其流向都會區、經濟活動與生活型態趨向一致、更淡化地區獨有的社會與經濟型態、模糊了地方獨有文化特色。為了解決全球化對於地方所形成的挑戰，學者洪如玉（2010）曾指出「地方本位教育」所蘊含的解放潛能，讓學生有能力抗拒全球化市場化與同質化的趨勢，進而具備「全球思考、在地行動」的能力，在所處的地方社區中解決各種問題。

而推動教育國際化的任務之一，也是為了瞭解全球化脈絡所帶來的各種挑戰、培養學生對於全球化的認識、了解跨文化的意涵，進而具備系統性批判思考能力。Hans de Wit 與 Jane Knight 將教育國際化定義為：整合國際或跨文化資訊融入教學、研究與機構服務的過程。藉由高等教育國際化的過程，將國外的經驗與文化融入國內高等教育，提升高等教育多元性競爭力。教育國際化活動包括：學術和課外活動、學者、學生和教職員交換、跨境研修……等（駐洛杉磯辦事處教育組，2017）。De Wit 也指出：教育國際化最主要的迷思是把國際化當作目標，重視經濟效果與聲望，在政策方面呈現的就是追求國際排名做為績效指標、吸引國際師資、強調英語授課、簽署國際合作瞭解備忘錄、或關注於培養全球移動力的學生。然而，全球移動力事實上是個精英與排他的概念，畢竟全球只有不到 2% 的學生可以跨境學習。國際化最關鍵的功能，是要加強研究及教學品質、並對社會做出有意義的貢獻。他也認為要持續關注的議題包括：國際化是否只要全球而忽略在地

（local）；國際化是否影響文化認同、以西方價值為模型的國際化將導致何種後果；以及當前國際化主要趨勢不符合聯合國所訂的永續發展目標，未來該如何推動。他認為，為了回應這些問題，歐洲早在本世紀初就開始的在地國際化（Internationalisation at Home）有其重要性。

歐洲國際教育學會（European Association for International Education）將「在地國際化」定義為（2019）：有意識地將國際教育與跨文化課程融入國內學生所學習的各種正式與非正式課程，而非只是讓有機會出國留學的學生才能得到此類課程的益處。推動學生境內交流不遺餘力的歐盟也強調在地國際化的重要性。其最近所發布的歐洲高等教育國際化的研究報告（European Parliament, 2015；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2015），不僅全面檢視全球及歐洲高等教育國際化的主要趨勢與相關策略，重新界定國際化並歸納未來發展方向，報告認為教育國際化不是目

的，而是提高品質的策略，更應該強調在地國際化（internationalisation at home），其所提出的十項政策落實建議中，除了強調學生與教師的流動，加強高等教育和產業界的合作，也重申在地國際化的重要性，希望對所有學生提供國際化和跨文化的學習課程，運用國際教育和跨文化教育來超越地方觀點，激發學生的創意思考，進一步解決全球化發展對於地區所造成的各種問題。

無論是「在地國際化課程」或是「地方本位教育」，都是藉由地方教育出發來解決全球化所帶來各項問題。誠如全球化研究學者 Roland Robertson（1995）所提出的全球在地化（Glocalization）概念：全球普同性與地方特殊性同時共存的過程。但是，地方發展要在全球同質化潮流中立於不敗之地甚至使地方特色脫穎而出，「建立獨特的地方識別」（天下雜誌，2012），結合中央地方政府、學校、以及地方產業的共同合作有其必要性。

參、行動策略—地方創生與教育領域結合的實作

日本安倍內閣為了解決近年來國際政治經濟競爭與國內社會變遷所帶來一連串都會化、城鄉差距、少子化、與地方人口流失等各項急遽惡化的問題，在 2014 年提出「地方創生」政策（王皓平，2018），希望解決諸多全球化發展對於地方所造成的各種直接與間接挑戰，目前也已成爲我國政府施政重點與重要戰略（國家發展委員會，2018、2019a）。雖然國內在政策引導下，目前也已有不少地方創生的成功案例（國家發展委員會，2019b）；教育部在此政策架構下推動「大學社會責任實踐計畫」（國家發展委員會，2019c；教育部大學社會責任推動中心，2019）與「營造休閒運動環境計畫」；科技部人文司也藉由 2012 年開始徵求「人文創新與社會實踐計畫」，鼓勵國內大學結合議題研究與社會行動方案設計模式（新作坊，2019），在地實踐、突顯區域特色，除了創造多元的學術典範來探求大學制度變革的可能性，也建立了一些成功案例。

值此之際，日本政府積極鼓勵學校與地方政府、產業共同推動地方創生策略，或許值得我國相關單位推動類此政策時一起參酌思考。以下彙整出日本教育界對於地方創生政策所發展出的五種相關制度與策略。

一、中央與地方政府與企業共同資助的創生就學貸款優惠

日本內閣為了解決地方人口嚴重外流所出現發展遲緩甚至倒退現象、人口過度集中在首都圈所形成的各種問題，在 2015 年祭出了鼓勵支援大學生回流的地方創生就學貸款的優惠制度，希望藉此改善地方學習環境與產業勞動環境，讓當地就業環境與機會更為穩定，遏止青年人口的外流。具體作法在 2015 年度編列預算階段時，以各地方政府從振興地方角度所指定的學習領域之學生為對象，由日本學生支援機構新設「地方創生名額」，優先提供他們無息助學貸款。此外，地方政府和在地企業也共同出資設置基金，學生畢業後若於在地企業服務一定年限，則可適用以該基金，減免助學貸款償還額度。同時，中央政府也將針對設置基金的地方政府發放地方特別補助，做為財政上的支援措施。

同時，為了避免學生過度集中在大都市圈的大學，針對註冊率超過限制的私立大學，文科省也將更嚴謹審查其補助金申請。由於目前全日本大學生有八成就讀於私立大學，其中有半數就讀於東京都首都圈的一都三縣（東京都、神奈川縣、埼玉縣、千葉縣），另有三成是就讀於大阪府、京都

府、兵庫縣、愛知縣等四府縣，文科省針對註冊人數超過名額 130% 以上的大學，將更嚴格控管發放補助金。（駐日本代表處教育組，2015）

二、大學與企業合作創造地方創生機會

為了鼓勵畢業生留在當地工作，長崎大學 2016 年與日本政策金融公庫（Japan Finance Corporation）¹長崎分行簽訂合作協定，以「地方創生」為主題並加以擴大強化，一方面由政策金融公庫的講師到長崎大學的企業家養成經營說明會講課，同時也提供長崎縣內各企業的實習資訊，希望促進學生於縣內企業就職。長崎大學指出：如果要讓學生在當地扎根，就必須與企業的更緊密合作。該校 2014 年度畢業生於長崎縣內就職的百分比為 30%，學校希望五年後提高 10 個百分點。日本政策金融公庫的長崎分部也希望藉由中小企業的育成，為長崎的地方創生、活化經濟發展有所貢獻。

三、地區性大學合作開設通識課程探究地區特色

近年來，為了吸引並留住學生，日本各地區如京都、福井縣內之小型大學紛紛開始合作，藉由開設共同課程或通識課程，鼓勵不同大學學生跨校選讀，讓不同專業領域的學生在參與同一門課程過程中，鼓勵跨領域對話。其中福井大學地區大學地方創生事業推進室（Center of Community），進一步結合共同課程與地方創生工作，規劃當地五所大學（福井大學、福井縣立大學、福井工業大學、仁愛大學、敦賀市立看護大學）合作開設「福井地區學」課程，課程目的是培養對福井的歷史、文化及經濟等主題有興趣之人才，並安排參觀當地企業、邀請企業經營者演講。目前為止總計開設了 34 門以地區為主題的課程，除了加深學生間交流，讓不同領域學生接觸到各樣化價值觀，並讓學生可以及早建立在地生活網絡，最終促進學生定居於福井縣內（駐日本代表處教育組，2018）。

四、推動高中開設地區探究課程

駐大阪辦事處派駐人員（2019）報導：為了解決地區議題、培育投入地區發展的人才，日本文部科學省今年將實施的「地區協同高中教育改革推進事業」計畫，鼓勵 51 所指定的高中與市町村及高等教育機關、產業界合作，研究開發學校課程，一方面運用校內課程協助解決地區課題，同時提供學生體驗與實踐的探究學習機會。這項計畫實施期程為 2019 年至 2021 年，將指定的 51 所學校分為 3 類：地區魅力化型、全球在地化型、職業型。「地區魅力化型學校」主要實施探究性的，培育投入地區發展的人才，解決地區的課題，並創造地區的新價值。「全球在地化學校」主要是培育可以國際化觀點，支持地區發展的地區型領導人才，來解決產業、文化、醫療照護等既是國際性也是地區性的問題，由學校與市町村或企業合作，提供技能實習或海外研修機會。「職業型學校」則是以職業教育為主的專門學科、綜合學科等學校，跟地區產業連結合作，培養運用專門知識與技術帶動地區發展的人才。

1 日本政策金融公庫為日本政府所有，主要為日本當地與國際中小型企業提供融資服務的公營企業，由前身国民生活金融公庫、農林漁業金融公庫、中小企業金融公庫、日本國際協力銀行所重組成立（Japan Finance Corporation, 2019）。

五、國立大學配合地方創生政策調整學院編制

駐日本代表處教育組報導（2015）：日本文科省 2015 年公布全國 86 所國立大學提出的六年中期目標與計畫，有 43 所國立大學會配合地方創生政策與推動技術革新，來調整現有學院編制。日本學者松浦良充也歸納指出（2017）：日本國立大學此波改革幾乎都配合文科省地方創生政策，標榜「文理融合」和「貢獻地域社會」。比如宇都宮大學地域設計科學系，就由「社區設計」、「建築都市設計」、「社會基礎設施設計」這 3 個專業組成。此外，為了同步推動大學國際化，8 成以上的大學也規劃了預計招收的外國人留學生數、與鼓勵日本學生赴海外留學人數的目標。以上這些相關案例，都可以供作我國參考。

參考文獻

- 王皓平（2018）。書評：世界的地方創生：邊陲的啟動者們。*文官制度季刊*，10（3），115-121。取自
<https://ws.exam.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvMS9yZWxmaWxlLzlkzMjMvMjIOMTYvZGRjMjN1NjEtOGQ3OC00ZT1hLTg5OTctNDJkZDM1NmZmMmYxLnBkZg%3d%3d&n=ODgyNDE2MTMzMzEuZGRm&icon=.pdf>
- 松浦良充（2017）。國立大學院系重組，對高等教育未來的影響。取自
<https://www.nippon.com/hk/currents/d00297/?pnum=1>
- 洪如玉（2010）。全球化時代教育改革與發展的另類思考：地方本位教育。*幼兒教保研究期刊*，5，73-82。
- 夏鑄九、王志弘等（譯）（1995）。*網絡社會的崛起*（原作者：Castell. E.）。臺北市：唐山出版社。
- 國家發展委員會（2018）。行政院召開「地方創生會報」第 1 次會議。取自
https://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=114AAE178CD95D4C&s=0923C7F8671AA36C
- 國家發展委員會（2019a）。推動地方創生政策。取自
https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=78EEFEC1D5A43877
- 國家發展委員會（2019b）。推動地方創生政策相關案例。取自
https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=994285178BF1CBD9
- 國家發展委員會（2019c）。地方創生國家戰略計畫（行政院 1080103 核定本）。取自
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbm1zdHJhdG9yLzEwL3J1bGZpbGUvMC8xMTUwMjC91OTkzMjYyOC1mNzY4LTQ5N2EtODE3OS1iMDA1MjU3MGEwNGYucGRm&n=MTA4MDEwM%2bmZouaguOWumi31nLDmlrnlibXnlJ%2f1nIvrrbmiLDnlaXoqIjnlaso5qC45a6a5pysKS5wZGY%3d&icon=.pdf>
- 新作坊（2019）。計畫緣起與願景。取自 <https://www.hisp.ntu.edu.tw/about>
- 駐大阪辦事處派駐人員（2016）。日本國立長崎大學締結新協定，推動學生於該縣企業就職。*國家教育研究院國際教育訊息電子報*，112。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=112&content_no=5820
- 駐大阪辦事處派駐人員（2019）。解決地區課題與探究學習，新計畫指定 51 所高中。*國家教育研究院國際教育訊息電子報*，167。取自
https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=167&content_no=7501

國家教育研究院電子報第 190 期 2019-12 出版

駐日本代表處教育組 (2015)。日本 5 成國立大學將調整學院編制。國家教育研究院國際教育訊息電子報，89。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=89&content_no=4899

駐日本代表處教育組 (2015)。日本研擬減免地方就業學生優惠助學貸款。國家教育研究院國際教育訊息電子報，72。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=72&content_no=4015

駐日本代表處教育組 (2018)。日本小規模大學擴大合作。國家教育研究院國際教育訊息電子報，148。取自 https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=148&content_no=7039

駐波士頓辦事處教育組 (2018)。改變全球高等教育的十大趨勢。國家教育研究院國際教育訊息電子報，143。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=143&content_no=6890

駐洛杉磯辦事處教育組 (2017)。學者指出高等教育國際化的迷思依然盛行。國家教育研究院國際教育訊息電子報，132。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=132&content_no=6530

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組 (2015)。歐盟報告建議教育國際化應嘉惠全體學生。國家教育研究院國際教育訊息電子報，84。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=84&content_no=4717

European Association for International Education (2019). *Internationalization at Home in Practice*. Retrieved from <https://www.eaie.org/blog/internationalisation-at-home-practice.html>

European Parliament (2015). *Internationalisation of higher education*. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU\(2015\)540370_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU(2015)540370_EN.pdf)

Japan Finance Corporation (2019). *Japan Finance Corporation*. Retrieved from <https://www.jfc.go.jp/n/english/>

Robertson, R. (1995). Glocalization: Time-Space homogeneity-heterogeneity, in M. Featherstone et. al., (eds.), *Global Modernities*(pp. 25-44). London: Sage

【全文請下載 PDF 檔】

附加檔案



全文-對全球化與教育國際化的反思與行動策略—日本地方創生計畫.pdf

壹、前言

因應全球化及資訊科技的革命，教育部早於 2009 年即發布「中小學國際教育白皮書」，從課程發展與教學、國際交流、教師專業成長，與學校國際化等四個面向實施國際教育。2019 年進一步研擬完成「中小學國際教育白皮書 2.0」草案，把「國家認同」增列為「學校本位國際教育計畫（SIEP）」的必要項目，提出「國際教育 2.0」新願景，突破點包括大幅度進行中小學生國際交流與合作的法規鬆綁、推動國家課程結合國際教育以落實新課綱素養導向學習、成立含括中央到地方所有教育主管機關的「IE 聯盟」等具前瞻性的策略。

同時教育部也宣示，學校推動國際教育的方法，可融入課程、海外參訪、國外修學旅行等方式，保有各校彈性，讓偏鄉小學和都市學校各有特色，國際教育也不是菁英教育，會走普羅大眾路線，偏鄉學校和技職學校同是關注的對象。

在高等教育上，政府先後提出為各種計畫方案。如「大學學術追求卓越發展計畫」、「推動研究型大學整合計畫」、「提升研究型大學基礎設施」、「國際一流大學與頂尖研究中心計畫」，及「獎勵大學教學卓越計畫」等（楊瑩，2008）。

本文整理了國際教育訊息當中，有關於留學政策、國際教育、遊學活動辦理的相關訊息，歸納各國面對高等教育全球化的趨勢，皆面臨全球化教育機會不足、課程國際化及面對全球化就業的挑戰。面對全球競爭的現況，從全球在地化、在地全球化兩個角度，各國也提出了促進留學政策、建立並維繫國際夥伴架構、發展線上課程、著重國際教育機會均等之策略，希望能夠提升國家面對全球化教育的競爭力。

貳、高等教育全球化之挑戰

一、全球化教育機會不足

面對全球化的挑戰，各國都發現推動學生出國留學仍存在缺乏資源的困難，同時對於弱勢學生來說出國留學或進修的機會更少，形成了全球化教育機會不均的現象。

美國教育部部長鄧肯（Arne Duncan）在國際教育者協會（Association of International Educators，簡稱 NAFSA）年會演說中指出，「21 世紀的優質教育，是國際教育。」，然而美國赴海外留學的人數仍然偏低，僅不到 10% 的大學生赴海外留學。而在大學生人數逐漸增加的黑人與西語裔大學生當中，這個比例更低。國際教育者協會的研究資料顯示，經費和缺乏對學生的補助，是國際教育者最擔憂的其中兩個因素。NAFSA 會長 Fanta Aw 認為，就算出國留學生人數成長一倍，還是有大部分的學生無法出國留學。所以最有效的方法，就是讓課程國際化（駐芝加哥辦事處教育組，2015）。

英國非營利之社會企業「創新部門」(Innovation Unit)認為，年輕人的高失業率、失學率、及教育資源與成果的不平等是當代全球教育的一大挑戰(駐英國代表處教育組，2017)。

渥太華大學教授 Ronland Paris 與皇后大學全球公共政策(Global Public Policy)顧問 Margaret Biggs 在共同發表一篇報告指出，無論是在國外學校學習或是參與海外打工實習，皆有益累積適應環境、團隊合作、跨文化意識和溝通技巧等技能，提升個人競爭力，然而目前加拿大這類的學生為數極為有限。數據顯示：法國約有 33%大專院校學生參與國際交換學生計畫，在海外學校完成部分學分，德國則有 29%，澳大利亞、美國分別有 19%和 16%的學生；相較之下，加拿大僅有 11%學生赴國外留學(駐溫哥華辦事處教育組，2017)。

二、課程國際化的挑戰

透過在地課程設計，進行全球在地化的實現，已成為世界各國的目標之一，然而這牽涉到師資的培育、以及在地認同的轉化，殊非易事。印尼、澳洲與其他亞太經合組織會員國在部長會議中聯合倡議海森威領袖宣言(Vladivostok Declaration)，鼓勵會員國的學生們能更加自由地跨國交流學習，當時大家寄望能夠超越國家藩籬、讓教材更能夠國際適用以利跨境教育合作，但很顯然地印尼對本國文化的優越感，尤其對於中學以上學生理解本土文化的價值，超越與國際教育合作的需求，這引起有志拓展印尼教育市場者深思(駐澳大利亞代表處教育組，2017a)。

在荷蘭，高等教育國際交流協會(Nuffic)發表全國各級教育國際化程度調查報告，分析顯示各級教育階段的學童和學生都有機會體驗國際化，但也不必然嘉惠每位學生。然而，研究人員發現大部分教師在接受國際化的速度落後於學生，例如教師或參加教師培訓課程的師培生並未善用出國的機會(駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2019)。

喬治梅森大學學術副校長 Peter Stearns 提出，在教育國際化的進程中，同時也意味著你必須有接受失望的準備，設法祛除校園內對國際化努力的懷疑(駐波士頓辦事處教育組，2014)。

此外，英國的跨國流動計畫雖規劃學生可以在和英國學校認可的海外合作學校學習，但往往牽涉到學分承認、累積及轉移，也因此代表合作學校必須對課程的品質有共識(駐英國代表處教育組，2016)。

三、面對就業挑戰的相關議題

全球化教育本質上涉及了全球人才移動的問題，也因此如何培育具國際競爭市場能力的人才，不僅是個人也是國家所關注的課題。2018 年維也納國際教育職涯展，整個會場都瀰漫一股強烈氣息，即『工作、工作、工作』(駐奧地利代表處教育組，2018)。

美國政府分析報告指出，STEM 教育的需求量大，因素之一是學成之後有 29 個月(現增加為 36 個月)的實習工作(OPT, Optional Practical Training)機會(駐洛杉磯辦事處教育組，2017c)。

美國國際教育協會(Institute of International Education, 簡稱 IIE)在研究報告「獲得就業優勢：海外留學對 21 世紀技能和職業前景的影響」(Gaining an Employment Edge: The Impact of Study Abroad on 21st Century Skills & Career Prospects)中，調查了學習出國計畫之間的

關聯以及如何在當今職場中促進就業和職業發展的技能發展，證實國際教育經驗與當今能夠成功就業所需的關鍵技能之間有直接影響及正向聯結（駐洛杉磯辦事處教育組，2017a）。

參、面對全球化教育的主要策略

一、促進多樣化留學政策

對於如何促進全球化教育的相關策略，首先是在留學教育的方式和國別上的多樣化。方式上的多樣化包含不再以學位獲得為唯一方式，也採納短期進修或其他方式。美國國際教育人員協會（NAFSA）發表「Short-Term Grants, Long-Term Impact: Creating Institutional Change in Study Abroad」研究，發現即使一次性小額獎助金計畫都可以鼓勵高等教育機構投入更長期永續出國留學計畫，研究報告總結創新補助款的成功與永續性不是在於學生是否繼續參加特定領域出國留學計畫，而是在於高等教育機構如何在校園全面性投入出國留學活動（駐洛杉磯辦事處教育組，2017b）。

在 2018 年維也納國際教育職涯展中，遊學、留學、短期交換、長期留學等方式皆被討論。眾所周知，ERASMUS 計畫是歐盟統合最基礎之工程，促進歐洲教育一體化，讓歐盟學生流動暢行無阻，尤有甚者，網路時代來臨讓學習資源大量透明且可及，這亦使得歐洲國際學生流動趨向遊學取代留學；短期交換取代長期留學（駐奧地利代表處教育組，2018）。

俄羅斯聯邦政府決議將全球教育（Global Education）培訓計畫實施期限自原來的 2016 年延至 2025 年，該項獎學金沒有年齡限制，除了年輕人外，亦有大學教授申請出國留學以提高專業（駐俄羅斯代表處教育組，2017）。

另外一些短期打工、或是海外志工的方式，也能增進學生的全球移動力，如英國利茲貝克特大學（Leeds Beckett University）則鼓勵其教師和學生擔任海外志工，一方面是學校對促進反思性行動的承諾，另一方面也能提升學生的就業力（駐英國代表處教育組，2016）。

歐盟僱員服務（EURES）專家 Tomi Puranen 表示，只要能掌握語言優勢，國外工作也是不錯的選擇，境外夏季打工最熱門的地點是巴黎的迪士尼樂園（駐瑞典代表處教育組，2018）。

澳洲政府自 2014 年推動新可倫坡計畫（New Colombo Plan, NCP），辦理成效卓著。該計畫包含「移動力補助金」（Mobility Grant）和「獎學金」（Scholarship）兩個項目，前者提供 2 星期至 1 學期的短期研習或實習補助，後者提供 3 至 19 個月較長時間的專業學分進修，並可包含實習及語言學習。自推動以來，已有超過 4 萬名澳洲大學青年學生前往 40 多所亞太國家/區域的盟校進修或實習，深入了解亞太國家，並透過校友網絡的連結，與各國學生建立終生受益的合作夥伴關係（駐澳大利亞代表處教育組，2019a）。

二、透過課程發展結合產業技術與全球市場戰略

面對全球市場的競爭，在全球化教育的策略上，除了運用課程進行全球人才的養成外，也將學生的職涯發展以及產業競爭戰略結合起來，提出具有全球觀的教育體系，吸引國際學生，另方面達成在地全球化的目標。如賓州 Lehigh University，其 Iacocca 國際實習計畫（Iacocca

International Internship Program），在暑期全額資助學生到海外 6 至 12 週，透過將全球學習與專業職場經驗相結合，提升學生在就業市場中的競爭優勢（駐洛杉磯辦事處教育組，2019）。

紐西蘭政府於 2018 年 8 月發布「2018-2030 年國際教育策略」，為紐國國際教育部門的未來制定指導方針，「2018-2030 年國際教育策略」的三個總體目標分別是：（1）提供優質的教育及學生體驗；（2）實現可持續增長；（3）培育全球公民素質。紐西蘭教育部長 Chris Hipkins 指出，新策略將重點轉移到提高國際教育品質及優化學生體驗上，在經濟價值基礎上確保國際教育的效益最大化，全國各地同享共用國際教育帶來的好處，同時，因應全球國際教育版圖的變遷，紐西蘭身為南太平洋國家必須建構自身與其太平洋地區鄰近各國的關係與持續發展（駐澳大利亞代表處教育組，2019b）。

2016 年「澳洲國際教育 2025 發展藍圖」發布後，澳洲國際教育委員會（Council for International Education）在坎培拉召開首次會議，產業創新及科技部長 Greg Hunt 強調澳洲政府致力推動的國際科研合作計畫將持續支持國內企業與頂尖的國際科研人才合作；主管技職教育的教育部副部長 Karen Andrews 指出亞太國家對於高品質技職教育的需求，以及發展境外授課的商機（駐澳大利亞代表處教育組，2016a）。

如位在西澳的梅鐸大學即將在緬甸提供商學碩士 MBA 及商業管理學程，課程將由合作夥伴 Kaplan 的專業講師在仰光講授（駐澳大利亞代表處教育組，2018a）。

2018 年維也納國際教育職涯展國際合作推廣部主任 Horst Hundegger 表示，該教育展針對二十一世紀年輕世代所面臨之時勢大潮流，特別側重職業、教育及進修三大面向。其中國立維也納大學設立了 23 個大型攤位，同時奧地利商工總會（WKO）、奧地利工會（Arbeiterkammer）等也參展，體現產、官、研、訓緊密結合（駐奧地利代表處教育組，2018）。

英國高等教育國際部的主任 Vivienne Stern 表示，世界各地的大學都面臨如何讓畢業生面對具競爭激烈的全球化就業市場所提出的挑戰。為迎接這挑戰，機構正在調整課程、直接與業界合作、提供專業的經驗、探索新的研究模型及專用的設施，讓學生與技術人員探討與工作相關的商業潛力（駐胡志明市臺北經濟文化辦事處教育組，2016）。

歐盟執委會公布 2018 年「新伊拉斯莫斯計畫（Erasmus +）」之各項子方案及申請資訊，年度總經費達 27 億歐元，較 2017 年增加 2 億歐元約增長 8%，新增加的資金將用以推動新方案—技職生長期移動方案（ErasmusPro），補助技職生 3 至 12 個月的移動實習機會（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2017）。

三、建立並維繫國際夥伴架構

夥伴關係早已成為各國進行高等教育國際化的基礎，然而持續的深化，卻需要各國透過不同的策略進行維繫，以及發揮夥伴學校的最大效益。如英國除了鼓勵學生出國留學外，尚有成立海外分校、聯合學位或雙學位、跨國流動計畫、特許經營（franchising）、企業參與、線上學習及國際志工等七種方式。目前僅有少數學校成功在海外設立分校，其成功的原因可歸因於外國政府及海外夥伴大學的支持。透過跨國流動計畫，學生可以在和英國學校認可的海外合作學校學習。完成特定課

程內容且經過評量後，學生可以進展到下一階段的學習。然而這樣的合作方式往往牽涉到學分承認、累積及轉移（駐英國代表處教育組，2016）。

澳洲在「新可倫坡計畫」鼓勵大學生赴亞太國家學習及實習的基礎上，設立一系列的鼓勵措施，包括：新可倫坡東協夥伴計畫（New Colombo Plan ASEAN Fellow）、澳洲東協獎學金（Australia Awards ASEAN Scholarships）、東協－澳洲基礎設施技術交流（ASEAN-Australia Infrastructure Skills Dialogue）、以及今澳洲計畫（Australia Now）。澳洲聯邦外交暨教育部長聯合新聞稿表示，峰會上新宣布的交流措施旨在提供「澳洲與東協地區未來領導人深入交往」的平台（駐澳大利亞代表處教育組，2018c）。波蘭科學暨高等教育部部長 Jaroslaw Gowin 在 2017 表示國家學術交流總署（Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej, NAWA）組織法將於 2 至 3 週內提交政府討論並通過。主要任務為協助波蘭大學推動國際化，以最佳的整合方式將機會及倡議投注於國家發展的實現（駐波蘭代表處教育組，2017）。

東協的 SHARE 計畫是由歐盟資助的 4 年期計畫（2015-2018 年），其總體目標是加強區域合作，提高東協高等教育機構和學生的品質、競爭力和國際化。SHARE 開發的學分轉換系統（credit transfer system, CTS）旨在促進學生在海外學習成果的學分轉移和承認，SHARE 獎學金計畫提供的 400 個東協內部和 100 個東協-歐盟間獎學金，對東協高等教育的進一步國際化和調合發揮了重要作用。CTS 已經在東協地區的 32 所及歐盟的 10 所高等教育機構中，於 2016 年至 2018 年間為期一個學期的 4 梯次學生移動中試用（駐洛杉磯辦事處教育組，2018）。

四、發展線上課程及跨國資訊系統

另外一個各國面對全球化教育的趨勢，是開發並推廣線上課程，並進行不斷完善認證機制，達成課程國際化的目標。線上課程容易吸引多跨國學生學習，儘管是冷門或艱深的課程，在線上也可輕易地比傳統授課模式吸引更多的學生。學生可不受地理限制，以較低的成本取得知識技能；而大學校院能以吸引資源發展更深更廣的課程，可謂相得益彰。如自 2018 年 3 月起，澳洲的澳洲國立大學（Australian National University）、阿德雷德大學（University of Adelaide）、昆士蘭大學（University of Queensland），荷蘭的台夫特理工大學（Delft University of Technology）、萊登大學（Leiden University）、瓦赫寧恩大學（Wageningen University），瑞士的洛桑聯邦理工學院（Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne），香港科技大學，以及美國的萊斯大學（Rice University）等校將開放學生在此聯盟內選修各校共 3-10 門線上課程，並彼此互認所取得學分，且不額外收取學分費（駐澳大利亞代表處教育組，2018b）。

美國聯邦政府 2016 年指出，推動全球教育市場政策將包含舉辦教育展、虛擬教育展、Education Trade Mission（美國商務部與國務院及外館合作）、提供學生與招生單位（如大學院校）線上及現場市場研究與諮商服務，如招生教育展（Recruitment Fairs）、線上研討會（Webinars）、虛擬教育活動（Virtual Education Events）、金鑰匙服務（Gold Key Service）安排與國外合作夥伴開會等（駐洛杉磯辦事處教育組，2016）。

同時目前亦有透過資訊系統進行跨國招生的趨勢，如 Groningen Declaration 為國際上各大學自願性協議，目前已有逾 20 個國家討論學生數據／學習紀錄可跨國攜帶議題 NAFSA, Association of International Educators（國際教育學者協會）指出，遊戲化（gamification）的概念可應用在相

關資訊流通上，即整併所有出國留學資訊，例如國際學生引導上手資訊，讓他們覺得出國留學很值得票價。換言之，不是問未來學生他們想去哪，及想讀什麼，反而是問他們曾去過哪兒。例如 Via-TRM 線上學生上手程序在一系列遊戲設計之後，讓學生在虛擬指標下，逐步依興趣選擇與規劃參與至完成學程等（駐洛杉磯辦事處教育組，2017d）。

五、扶助弱勢學生的國際教育機會

另外一個值得關注的議題，是各國除了透過課程國際化，達成普及全球化教育的目的之外，也透過各種計畫補助及參與方案，增進國際教育機會均等的實現。如美國位於北卡羅萊納州一所傳統以黑人學生為主的溫斯頓-撒冷大學（Winston-Salem State University）除改變其課程，努力招募更多國際學生外，該校也善用聯邦補助款協助教授設計國際化課程，並規劃短期海外遊學課程（駐芝加哥辦事處教育組，2015）。

加拿大學者 Paris 和 Biggs 認為推動國際教育可以為加國勞動市場注入活力，形成多元包容及開放的社會，從而維持自身的競爭力，逐漸邁向一個具有全球影響力的國家。他們希望政府訂立目標，在未來 10 年內將參與國際學習的大專院校學生從 11% 提升至 25%。建議政府成立類似 Go Global Canada 計畫，5 年內每年協助 1 萬 5 千名學生赴海外留學，10 年內增加至 3 萬名學生，提供針對性的協助，使低收入家庭的子弟和原住民學生等，有機會參與並受益於國際學習計畫。同時，鼓勵學生至新興國家學習和工作，包括語言和文化培訓，也至關重要（駐溫哥華辦事處教育組，2017）。

佛羅里達州的 University of South Florida，其「海外教育包容計畫」（USF Education Abroad Inclusion Initiative）積極推廣傳統上不具代表性的學生族群參與學分制（credit bearing）的國際交流經驗（駐洛杉磯辦事處教育組，2019）。

參考文獻

教育部（2017）。中小學國際教育白皮書 2.0（草案）公聽會手冊。臺北：教育部。取自 http://www.gyps.tyc.edu.tw/modules/tadnews/index.php?op=tufdl&files_sn=49#e884e3c5d1e54cc.pdf

駐波士頓辦事處教育組（2014）。一位學術副校長對全球化作務的省思及建議。國家教育研究院國際教育訊息電子報，57。取自 http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=57&content_no=3074

駐波蘭代表處教育組（2017）。波蘭將成立國家學術交流總署。國家教育研究院國際教育訊息電子報，121。取自 http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=121&content_no=6137

駐芝加哥辦事處教育組（2015）。大部分學生擠不進全球化教育窄門。國家教育研究院國際教育訊息電子報，79。取自 http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=79&content_no=4431

駐俄羅斯代表處教育組（2017）。俄羅斯全球教育培訓計畫實施期限延至 2025 年。國家教育研究院國際教育訊息電子報，123。取自 http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=123&content_no=6212

駐洛杉磯辦事處教育組（2016）。美國全球教育市場政策與現況。國家教育研究院國際教育訊息電子報，108。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=108&content_no=5651

駐洛杉磯辦事處教育組（2017a）。IIE 研究證實：海外求學經驗有助增長 21 世紀所需工作技能。國家教育研究院國際教育訊息電子報，135。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=135&content_no=6639

駐洛杉磯辦事處教育組（2017b）。NAFSA 調查報告獎助高等教育機構出國留學計畫。國家教育研究院國際教育訊息電子報，128。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=128&content_no=6383

駐洛杉磯辦事處教育組（2017c）。赴美學生的全球化移動趨勢。國家教育研究院國際教育訊息電子報，131。取自 http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=131&content_no=6500

駐洛杉磯辦事處教育組（2017d）。高科技時代如何招收更多國際學生。國家教育研究院國際教育訊息電子報，127。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=127&content_no=6355

駐洛杉磯辦事處教育組（2018）。東協與歐盟分享學生最佳跨國移動範例。國家教育研究院國際教育訊息電子報，154。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=154&content_no=7197

駐洛杉磯辦事處教育組（2019）。美國國際教育協會宣布國際教育創新獎得主。國家教育研究院國際教育訊息電子報，165。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=165&content_no=7431

駐胡志明市臺北經濟文化辦事處教育組（2016）。越南產學間需加強聯繫。國家教育研究院國際教育訊息電子報，106。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=106&content_no=5552

駐英國代表處教育組（2016）。英國高等教育國際化現況——教學篇。國家教育研究院國際教育訊息電子報，102。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=102&content_no=5403

駐英國代表處教育組（2017）。英國創新教育於教育研究機構及非政府組織之實踐。國家教育研究院國際教育訊息電子報，116。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=116&content_no=5972

駐奧地利代表處教育組（2018）。從維也納國際教育展看到歐洲國際學生流動新趨勢。國家教育研究院國際教育訊息電子報，145。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=145&content_no=6951

駐溫哥華辦事處教育組（2017）。加國學者呼籲政府投資留學計畫，鼓勵學生赴海外學習。國家教育研究院國際教育訊息電子報，138。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=138&content_no=6740

駐瑞典代表處教育組（2018）。實習和夏季打工是芬蘭學生預習職業生涯的好方法。國家教育研究院國際教育訊息電子報，147。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=147&content_no=7012

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2017）。歐盟 2018 年 Erasmus &content_no=計畫公告，經費增長 8%。國家教育研究院國際教育訊息電子報，137。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=137&content_no=6708

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組（2019）。荷蘭教育國際化現況。國家教育研究院國際教育訊息電子報，165。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=165&content_no=7446

駐澳大利亞代表處教育組（2016a）。澳洲政府發布共同宣言，力促持續發展國際教育產業。國家教育研究院國際教育訊息電子報，114。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=114&content_no=5909

駐澳大利亞代表處教育組（2016b）。澳洲新可倫坡計畫 3 年間，共計 307 名澳洲學生「北向」赴臺進修實習。國家教育研究院國際教育訊息電子報，109。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=109&content_no=5694

駐澳大利亞代表處教育組（2017）。澳洲專家為境外教育政策提建言。國家教育研究院國際教育訊息電子報，123。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=123&content_no=6211

駐澳大利亞代表處教育組（2018a）。前進印度、緬甸及澳洲大學開發多樣化的招生市場。國家教育研究院國際教育訊息電子報，154。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=154&content_no=7199

駐澳大利亞代表處教育組（2018b）。學習無邊界：澳洲跨國線上學習可授予學分新趨勢。國家教育研究院國際教育訊息電子報，140。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=140&content_no=6793

駐澳大利亞代表處教育組（2018c）。澳洲－東協峰會宣布新政策擴大學生交流。國家教育研究院國際教育訊息電子報，147。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=147&content_no=7010

駐澳大利亞代表處教育組（2019a）。2019 年澳洲「新可倫坡計畫」，選送優秀學生赴臺灣學習。國家教育研究院國際教育訊息電子報，163。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=163&content_no=7379

駐澳大利亞代表處教育組（2019b）。紐西蘭 2018-2030 年國際教育策略與國際學生概況。國家教育研究院國際教育訊息電子報，165。取自

http://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=165&content_no=7441

楊瑩（2008）。台灣高教政策改革與發展。研習資訊，25（6），21-56。

【全文請下載 PDF 檔】

附加檔案



全文-面對高等教育全球化教育之挑戰及因應策略.pdf

壹、前言

經濟合作暨發展組織（OECD）因應培育未來人才所需的素養，勾勒一個邁向 2030 年的全球人才素養架構，內容主要涵蓋知識（knowledge）、技能（skills）、態度與價值（attitudes & values）等三大範疇，三者看似分立，實際如麻花般交織為核心素養（competencies），最後訴諸行動（action）。此一架構不僅影響各國的課程改革，也連動了高等教育入學制度的變革。我國也預計於 111 學年度起，因應 108 課綱上路，使用 X（學科能力測驗，亦即學測）+ Y（分科測驗，亦即指考）+ P（考試以外的備審資料）的大學入學考試新制，其中 P 是此次變革的最大亮點，又分為 P1（學習歷程檔案）和 P2（第二階段筆、面試）兩項，P1 每學年上傳一次，一旦上傳即不可更改，項目包括基本資料、修課紀錄、學習成果、多元表現四項，大學端可於招生時直接下載學生 P1 紀錄，了解學生高中三年間真實的學習歷程與素養表現。除我國外，先進各國如法國、美國、日本近期也因應培育未來人才所需的素養，進行了大學入學考試制度的改革，以下茲介紹與分析其改革方向，並提出對我國的啟示。

貳、法美日大學入學考試制度的改革動向與啟示

一、高中會考加入演說藝術測驗

法國高中會考（bac）同時具有中等教育文憑與大學入學考試之雙重性質，預計在 2021 年將有重大變革，也就是納入大型口試（grand oral）。在新制下，除了原有的口試之外，還要加入「演說藝術測驗」這項考試。法國 Cyril Delhay 教授在敘述為何要在高中會考中納入「演說藝術測驗」（駐法國代表處教育組，2019）如下：

「無論學生選擇普通類（générale）還是技術類（technologique）會考，演說技巧都是不可或缺的一環。雖然目前的考試制度中的確已經包含了口試，比方說法語科，但我們必須更加重視這種對於文本的詮釋與表達。教育的目的在於培育公民，口語表達能讓公民的意見更有份量。演說與游泳一樣，都是需要學習的。大家長期以來對這門演說藝術都抱持著迷信的態度，好像這是一項學不來的天賦，然而這其實是可以透過學習磨練而成的技巧。即使句法結構至為關鍵，但總地說來這是一種身體活動，學生必須學會如何支撐身體、調整呼吸以及調節壓力，懂得如何不要躲在筆記後焦慮（駐法國代表處教育組，2019）。」

這項演說藝術測驗的進行方式分為 3 個部分。首先，考官有兩位，分別代表不同領域或職業。考生必須用 5 分鐘的時間自我介紹並解釋他選擇的主題，保持站姿且不得看筆記。過程中如果有記憶不全的情況也無妨。接著，考生與考官進行 10 分鐘的對談。傾聽是演講者的首要能力。考生必須接收考官的評語及問題，並藉此澄清自己的想法。考生的任務是引領談話並讓考官理解他所欲表達的內容。口語表達是跨出同溫層的好工具。最後，兩位考官會向學生提出一個問題，讓他能重回自己的思路。這個部分的測驗為時 5 分鐘，這是種即興演說，但考生在準備時就應該能預料到考官可能會提出哪些問題了，而且考生可以要求在開始前可以有 1 分鐘的準備時間。評分標準方面，第一

個部分中只要表現出在聽眾前不需小抄就能演說 5 分鐘的能力，就可以得到 10 分，其餘兩個部分則各占 5 分（駐法國代表處教育組，2019）。

108 課綱之核心素養係強調培養以人為本的「終身學習者」，包括「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向，而溝通表達亦是其中一項重點，或許現階段在我國學測或指考中納入如法國大型口說測驗仍屬窒礙難行，但絕對不能否認這是長期可以努力的目標。另外，建議教育部鼓勵各校在第二階段面試時，可以自行納入此一創新的人才評測方式。

二、取消或降低入學標準測驗成績之要求

根據美國教育監督團體「國家公平公開測試中心」（National Center for Fair and Open Testing，以簡稱 FairTest），自 2005 年以來已有超過 220 所大專院校降低 ACT 與 SAT 等標準測驗的採計比重。而美國歷史悠久的柯爾比學院（Colby College），去年（2018 年）與其他約三十所高等教育機構均取消或調整採計標準測驗成績之要求（駐舊金山代表處教育組，2019）。

最具代表性是芝加哥大學，雖非哈佛大學，但亦為享有全球美譽的知名大學，錄取率僅有 7%，並於美國新聞與世界報導（U.S. News & World Report）的大學指南中排名第三，而該校以大數據深入分析入學備審資料，以找出申請者遞交的哪些資訊可確實有助於預測學生的各種未來發展，例如預測大一成績以及預測是否取得學位，結果發現 ACT 與 SAT 成績並未能有助於預測學生進入大學後之學習狀況。因此於 2018 年春季開始，芝加哥大學宣布將不再採計 ACT 或 SAT 等標準測驗成績，僅作入學參考，成為全美國採用選擇性測驗招生策略的教育機構中最頂尖的一所。另外一所具指標性的是舊金山大學，其所引用的報告指出，預測大學一年級是否成功的單一最佳指標，是高中 AP 大學預科課程的成績，該校自己的研究也呼應這個結果，尤其在舊金山當地多為第一代以及少數族裔學生的情況，更是準確（駐舊金山代表處教育組，2019）。

而自 2019 年開始，大概平均每 10 天就有一所大學做此宣布，幾乎是倍速的增加。各大學經常在宣布考試改革計畫前諮詢 FairTest，此組織也是批評大學採用標準化測試最嚴厲的單位。該組織持有一份超過 30 所大學的觀察名單，就是已經諮詢過 FairTest 考慮以及剛宣布改變入學規則的大學。據悉，加州大學系統（UC System）也正在研議是否仍要求 SAT 以及 ACT 成績（駐洛杉磯代表處教育組，2019）。

然而這項改革趨勢，由於近期美國大學招生醜聞接連爆發，也出現了一些波瀾，美國大學理事會發言人就表示：「過去幾週的事件突出了招生過程中制衡的至關重要性，為了要避免此類弊案再發生，入學標準測驗仍有存在必要。」但有趣的是，招生醜聞爆發之後，仍有不少大學加入「取消或降低入學標準測驗成績之要求」的陣容，FairTest 的公眾教育主任 Robert Schaeffer 認為，這應該是 2018 年芝加哥大學宣布這項決定後發酵的結果，許多大學擔心外界認為改變的決定不夠嚴謹，只是盲從，但由於芝加哥大學向來以嚴謹不追趕潮流著稱，所以相當具有指標性（駐洛杉磯代表處教育組，2019）。深究其中最關鍵的因素就是，以往 ACT 或 SAT 成績是申請美國大學審核入學最具公信力的參考資料，然而隨著大數據的運用及各校校務研究（IR）的發展日益成熟，美國各大學已經開始研究，是否可採用更為精細複雜的統計分析方式，以更準確了解各項備審資料對學生入學後的學習表現的影響（駐舊金山代表處教育組，2019）。

直言之，「取消或降低入學標準測驗成績之要求」這項美國的入學制度改革趨勢在我國是挑戰公平底線的一項措施，比起前項「演說藝術測驗」可能更難以施行，但隨著 P1（學習歷程檔案）的即將實施、大數據的發展與各校 IR 的成熟，誰能保證未來不會出現比學測、指考等大型標準測驗更具「入學後學習表現預測力」的備審資料？

三、採用民間英語測驗成績

日本大學入學共通測驗將於 2020 年度起採用民間英語測驗成績，將英語聽、說、讀、寫納入，由於這項政策實施不易，引起不少反彈聲浪。但日本文部科學省鑑於檢測考生「說」之能力不易，仍決定活用民間英語測驗，實施第 1 年納入 GTEC、TOEIC 等 8 種英語測驗，原則上以高中 3 年級時 4 至 12 月間參加測驗 2 次分數最高之成績提供給擬報考之大學。實際上各大學採用之方式有所不同，例如過去 5 所舊帝國大學之 17 所國立大學，將學生須具備一定英語能力列為報考大學之資格條件。另一方面，以地方國立大學為主之 29 所國立大學係將考生之民間英語測驗成績換算成分數後，再加權至大學入學考試中心之共通測驗成績（駐日本代表處教育組，2019a）。

承上述，各國立大學為降低對考生之影響，依各校不同狀況而採行不同作法。例如東京大學、京都大學、大阪大學、九州大學、名古屋大學等 5 所要求考生至少須具備「歐洲共同語言參考標準（CEFR）」中倒數第二（A2）階段以上之英語能力（能以英語溝通日常生活情事者）。東北大學及北海道大學則考慮公平性之問題，決定 2020 年度暫時不採用民間英語測驗。然而，為避免英語未達「A2」程度之考生因此方針而喪失入學機會，部分地方國立大學採取加權之方式，提供不擅長英語之考生報考機會。迄目前為止，福島大學、靜岡大學、兵庫教育大學已公布具體之加權計分方式（駐日本代表處教育組，2019a）。

綜言之，日本致力將大學入學考試納入民間英語測驗成績，對東亞國家而言，確實是一項突破性的作法。雖然不易實施，但在國家的整體競爭力的戰略思考上絕對是有利的發展，因為根據歷年 IMD 全球競爭力評比的資料，日本在英語測驗成績一項的評比非常不理想（幾乎都是倒數的名次），而這項改革是否能帶來進步的契機，非常值得我國密切觀察與參考。

四、打破文理分組之考試制度

日本現行大學入學考試中，大學指定考科大多只分為文組或理組。因此，許多學生為準備入學考試，在高中學習期間即選擇就讀文組或理組，因而放棄學習非入學考試科目。但由於 AI 及大數據急速發展，培育跨領域人才為當務之急，除入學考試的改革外，大學方面也必須破除文理組的藩籬，讓所有學生有學習 AI、數理、資訊科學等基礎知識的通識課程。日本政府將對積極推動入學考試改革及改善通識課程之大學，以補助款等方式補助該等大學。日本鎌田薰教授對日本首相的建言說明了這項改革的重要性（駐日本代表處教育組，2019b）。

「為因應 AI（人工智慧）等尖端科技急速發展，無論文組或理組學生，今後皆有必要具備尖端科技相關之基礎素養，因此建議文組學生也必須學習理化等科目，應重新評估現行文理分組的大學入學考試制度（駐日本代表處教育組，2019b）。」

由於產業快速變動，傳統的專才逐漸不符產業所需，因此全世界都在流行「跨域學習」。芬蘭 2016 年實施新課綱，就是強調培養孩子橫跨不同領域的「跨界力」。而培養跨領域人才亦是我國 108 課綱的重要精神，因此日本鎌田薰教授對日本首相的這項建言，對於同屬東亞國家有著類似大學入學考試制度的我國，相當具有啟示性。

參考文獻

駐日本代表處教育組（2019a）。日本國立大學入學考試以兩種不同方式，採用民間英語測驗成績。國家教育研究院國際教育訊息電子報，165。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=165&content_no=7440

駐日本代表處教育組（2019b）。日本將重新評估現行文理分組之大學入學考試。國家教育研究院國際教育訊息電子報，169。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=169&content_no=7581

駐法國代表處教育組（2019）。法國高中會考新科目，「大型口試」將於 2021 年登場。國家教育研究院國際教育訊息電子報，170。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=170&content_no=7609

駐洛杉磯代表處教育組（2019）。新趨勢推升標準測驗成績僅作大學入學參考。國家教育研究院國際教育訊息電子報，167。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=167&content_no=7522

駐舊金山代表處教育組（2019）。美國大學入學新趨勢，選擇性採計 ACT 或 SAT。國家教育研究院國際教育訊息電子報，166。取自

https://fepaper.naer.edu.tw/paper_view.php?edm_no=166&content_no=7482

【全文請下載 PDF 檔】

附加檔案



全文-法、美、日大學入學考試制度改革的啟示.pdf



【教育資源及出版中心 《國際教育訊息電子報》編輯部】

「國際教育訊息電子報」由我國駐外單位提供各國教育最新消息，每月 15 日發行，內容包含各個教育階段的發展與趨勢，以及相關教育制度與政策規劃等，提供各界研究參考。這一期世界各國又有哪些重要的教育訊息？

為了提升幼教照護品質及減輕家長經濟負擔，德國與美國提出一些方案：德國在今年提出「優質托兒所法」，從 2019 至 2022 年將編列 55 億歐元改善各邦托兒場所的條件；美國德州則是在 2020 年實施全天候幼稚園計畫，從目前半天幼稚園課程改為全天候課程，相關內容讀者可點閱〈德國聯邦政府投資 55 億歐元經費，以提高全國各邦學前教育品質〉及〈德州學區 2020 年將實施全天候幼稚園計畫〉文章參考。

另外本期還探討教師員額及師資培育議題：〈英國教育部的中小學「教師招聘及留用策略」〉、〈瑞典教育部師資培訓改革〉；以及針對 AI 數位時代發展與所面臨的影響：〈法國醫學、技術與商學高校張開雙臂，迎接虛擬實境新時代〉、〈日本文部科學省調查，65%的高二學生假日使用 3 小時以上智慧型手機〉等相關文章。

除了以上資訊，我們也收錄了其他國家如俄羅斯、法國、比利時、越南等教育訊息，這些豐富的內容讀者可上網瀏覽：https://fepaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=173。