

後新冠疫情時代的開放教育資源策略

【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」

計劃。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>