

# 新冠肺炎病毒流行 ——線上學習的現狀與未來

■ 文／劉克明 · 高雄醫學大學名譽教授

**新**冠肺炎病毒（COVID-19）對教育現狀的破壞性影響前所未有。自從世界衛生組織於2020年3月11日（WHO, 2020）發現並正式宣布COVID-19大流行以來，全球各高等教育機構在資金、教學、學習、研究實踐等方面的反應都不盡相同。迄今，在COVID-19封鎖的潛在威脅和關於有效疫苗的辯論，都是為了要阻止COVID-19的傳播，其必要性迫使許多高等教育機構（Higher education institutions, HEI）緊急轉型為完全的線上學習（Adarkwah, 2021a），校園圖書館也轉型為數位圖書館，以向學生／社區提供教育資訊與內容（Tammara, 2020），而研究人員亦被迫探索在不和參與者有身體接觸的情況下進行研究的替代方法（Braun, Blok, Loeber & Wunderle, 2020），並且已經有倡議者和大量虛擬實驗室，期能使最後一年的學生完成他們的畢業實驗（Lorusso &

Shumskaya, 2020）。因此，本文主要討論大流行病對當前學術界的影響、反應和未來的願景等相關的短期和長期變化。

## 線上學習

COVID-19所造成的巨大破壞，使得線上學習無所不在，甚至在線上學習（Online learning）遭遇到抵制的低度與中低度收入國家亦是如此（Adarkwah, 2021a）。COVID-19的社交距離規範，使線上學習成為確保近16億學生人口（占世界總學生人數的94%，占開發中國家學生人數的99%）的教育連續性的唯一最佳和合法的方式，部分教育事業也因大流行而關閉（Lennox, Reuge & Benavides, 2021）。儘管線上學習因其突發性質而伴隨著情境的挑戰，但許多學生表示這是確保循序漸進和終身教育的適當方式。隨著強效疫苗的出現，一些學生呼籲採用線上和離線教學的混合學習（Adarkwah, 2021b），並建議將其作為減輕突然採行線上學習所帶來的挑戰的一種方式。預計在這個COVID-19時代，線上相關的學習將會更加大規模化。

## 數位圖書館

在COVID-19大流行期間，圖書館渡過了艱難



時期。許多高等教育機構主要依賴傳統方法提供資訊，特別是那些開發中國家（Ifijeh & Yusuf, 2020）。傳統方法需要在圖書館大樓的不同部門內，組織和傳送資訊 / 教育材料的硬拷貝。因為傳統的方法需要圖書館與其用戶之間進行身體的接觸，轉型採用網路 / 電子方式，能為因COVID-19大流行，而不能到圖書館訪問的學習者提供充分的資訊。

多年來，圖書館與社區和學校的相關性一直是一個研究領域。從傳統圖書館轉型到數位圖書館（Digital libraries），可以讓圖書館員和高等教育機構為其使用者提供接觸更廣泛的資訊和教育資源的一種方式，隨後將加強他們之間的相關性。此外，數位圖書館還可減少對高等教育機構有限的設施 / 基礎設施的需求，同時提供記錄學生線上互動的選項。Tammaro（2020）指出，在具有創新服務願景的圖書館轉型過程中，需要制定數位戰略。

## 研究創新

Vindrola-Padros等人（2020）提到，研究人員在疫情爆發的背景下，進行設計和實施研究，皆遭遇到了困難，特別是在涉及田野調查的研究中，研究人員和參與者可能會面臨感染的風險。因此，也開始針對可利用線上工具 / 平台，進行最初設計的面對面（F2F）互動研究之各種討論的方式（Braun, Blok, Loeber & Wunderle, 2020）。

在COVID-19前使用線上工具的次數可能不會特別引起注意，但在COVID-19後，所有研究活動的進行和管理都完全轉型為在線上進行，在過去並非如此。Braun等人（2020）在COVID-19期間推薦透過共同設計、共同分析和共同決策（Co-design, co-analysis & co-decision making）的合作研究，將會有所幫助。

在人文領域，可以使用互聯網平台來促進數據的收集。高等教育機構可能需要導入和增加其資訊和通信（ICT）的基礎架構，以便開展研究活動。Zoom meetings和Google Hangouts可以幫助研究人員的合作研究。數位工具，例如：文檔 / 社交媒體分析、線上平台和電話，可為收集數據和進行研究提供新的機會，可以使用線上免費或付費工具（例如：電話調查和採訪）進行研究。值得一提的是，COVID-19的危機，提供大量可供學者關注的研究主題與機會，例如：失業、換工作、工作結果、應對策略、支持系統、家庭生活變化、兒童、與生活相關的結果、社會生活、焦點群體（如：貧困人口）、一般性問題等，主題如：運用科技和實驗研究COVID-19（Venkatesh, 2020）。

## 虛擬實驗室

COVID-19大流行的時間是在假期前後，許多學生（尤其是最後一年的學生）離開了他們的母校，回去與家人共度美好時光，並在接下來的學期重新煥發活力。然而大流行的開始和隨後大學因隔離而關閉，對最後一年的學生們造成了嚴重災難，因為他們必須在實驗室親自動手操作實驗以完成學業。為此，許多學者和教育工作者呼籲採用線上實驗室（Online laboratories），作為幫助此類學生畢業的方法（Lorusso & Shumskaya, 2020）。

依照這些學者的建議，部分高等教育機構設計了具有獨特科技，例如：生物資訊學科技（Computational biology techniques）的虛擬實驗室（Virtual laboratories），以緩解這個挑戰。也就是說，虛擬實驗室現在是在家中學習科學 / 進行實驗，並保持安全距離的絕佳管道（Ray & Srivastava, 2020）。虛擬實驗室係基於網絡的線上學習，其為

在COVID-19期間無法提供學生分析科學數據或實驗室實驗所需的必要技能和知識，增加了一個新的面向。Vasiliadou（2020）認為，虛擬實驗室可以作為高等教育機構的強力解決方案，讓大學在校生和研究生可以在家中線上進行基本的實驗，且不受任何干擾的情況下繼續他們的學習。

## 結論與建議

儘管全球主要參與者皆付出了巨大的努力，但全世界仍在與致命的COVID-19搏鬥（Di Minin et al., 2021）。從2020到2021年幾乎沒有任何學術部門不受COVID-19影響，然而，如前所述，學術界有必要為學術界設計一個有效的路線圖，以實現WHO「可永續發展目標4（Sustainable Development Goal 4, SDG4）」。「COVID-19的出現，揭示了高等教育機構在緊急醫療情況下的反應能力，採用線上學習是合適的，但學者應該找到可能的解決方案，以解決這種教學方式所出現的挑戰。高等教育機構如擁有教學科技專家可以幫助維護線上平台，即可實現有效的傳播。同時，混合式學習是物理空間／基礎設施有限的開發中國家高等教育機構的替代方案，因為它具有成本效益，並且可以維持COVID-19的社交距離協議。

就數位圖書館而言，大量的線上教育材料對學生和其他用戶都有好處，社交媒體的應用，如：WhatsApp、Zoom、Google Meet及電子郵件，可以加強圖書館員和使用者之間的溝通，以實現最佳資訊內容的傳遞。學生和使用者可以透過網路免費和付費的數據收集和分析工具深入研究。在許多國家，仍然有無數博士班和其他學程的學生，面臨因為無法進行實驗而不能畢業的風險。

### ◎誌謝

筆者獲得Dr. Michael Agyemang Adarkwah（Southwest University, China）的同意翻譯“Pandemia”：The Present & Future. Academia Letters, Article 2801.，謹此致謝。



虛擬實驗室可以提供一個「生存之道」，讓學生得以藉此避免無法完成畢業要求的潛在威脅。

在未來，以發展中國家為重點的全球高等教育機構，應將線上學習納入教育策略，向使用者提供傳統和數位圖書館的學習、探索線上／創新研究數據的收集方法，並為學生們採用虛擬實驗室。由於有可能仍會發生新的病毒大流行，因此高等教育機構應為任何可能的教育中斷做好準備。「COVID-19大流行」暴露了很多教育漏洞，但同時也揭示了教育創新的機會。

（本文參考文獻，因版面關係僅刊於評鑑雙月刊網站）