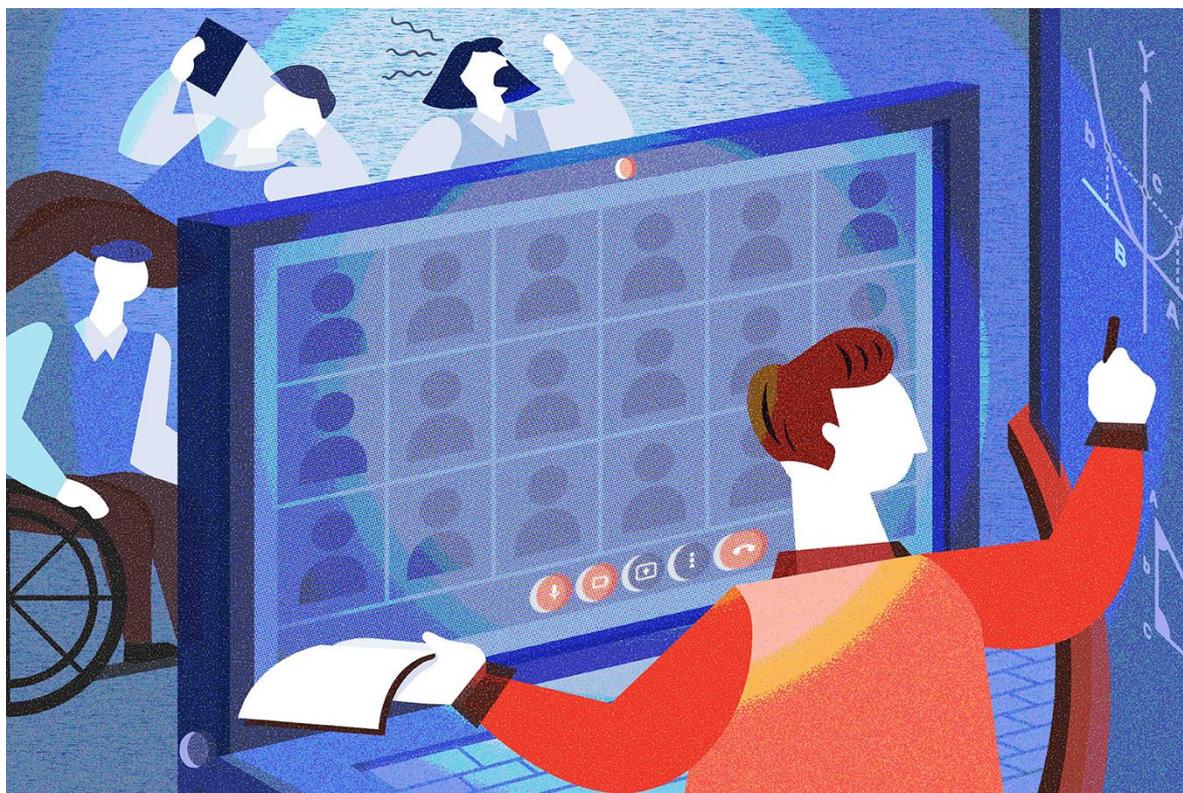


線上教學面臨的挑戰與展望



圖片製作：策略溝通辦公室

【課程及教學研究中心副研究員 李駱遜】

受到新冠疫情的肆虐，這一年多來世界各地的人們於措手不及的情況下，被迫改變了原有的生活、工作與就學型態。這個看不見的敵人，造成眾人身心都承受了巨大改變所帶來的驚惶與不適。去年受疫情影響嚴重的國家，連續實施了封城、停工、停課、居家等隔離措施，之後因施打疫苗，減緩了疫情，再逐漸解封、復工和復學。然而，病毒的變種快速，使得疫情高低起伏不定，也讓許多國家在此變化中，時而封城、時而解封，儼然已形成了一個循環，讓世人面對疫情，似乎還走在幽暗的隧道中，看不到前方的亮光。

相較於其他國家，臺灣近幾個月才受到疫情爆發的影響。對各教育階段最大的影響就是驟然停學，讓學校停止了實體課程，改為線上學習。為使學生停課不停學，也忙壞了要立即改變教學方式的教師，須緊急應變及學會使用線上教學的各項功能，以照顧學生的居家學習。因我們以線上教學的方式實施時間尚短，大家都在不斷學習、嘗試當中。其他實施超過一年的國家則已累積了不少的經驗，可供我們借鑒與學習，深入研議我國的可行做法，為線上教學在未來可能成為常態做好準備，也引導學生超

越在教室內的學習，為將來的終身學習儲備能力。

以下歸納數項因疫情引發線上教學的挑戰與未來可做的建議。

一、教師線上教學能力有待加強

2020 年 3 月 20 日，英國政府一宣布封城，3 萬多所中小學、500 多所大學院校齊關大門，近 1,200 萬名學生被迫在家。英國公立沃爾德格雷夫中學(Waldegrave school)的老師 Maxine Burger 回想：「當時從學校領導階層到教師群，大家都嚇壞了，沒有人知道該怎麼做。」為了讓教育不中斷，遠距教學是必然選項，但教師和家長都慌了手腳，各項疑問瞬間湧現：硬體從何而來？技術如何支援？線上如何教學？考試如何測量？無論是資深或新進教師，都得從零開始，熟悉直播和錄製軟體、重新設計課程內容、還得思考如何在「零接觸」的限制下，讓學生上課和交作業。

不只是學校慌亂，家長和學生同樣如無頭蒼蠅。封城對生活造成的衝擊，讓家長自顧不暇，還要煩惱孩子如何上網路課程，各校的家長群組上幾乎一片哀嚎(洪惠芳，2021)。

美國加州洛杉磯的智庫蘭德公司(RAND Corporation)在近期的一份報告中顯示，2020 學年開始，就有 1/4 的教師打算離職，除了低薪、高壓的原因之外，疫情的推力，如從學校採取線上到面授教學模式之間來回搖擺造成的沮喪、受夠了線上上課、教學時遇到的重重科技問題等，讓教師們不得不放棄或提早退休。其中一位教師確定不願再為人師表，他表示，「教書本就已經充滿挑戰，而要過渡到嶄新的教學模式更是艱難的過程。」(駐洛杉磯辦事處教育組，2021)。

在亞洲的越南疫情爆發時間較晚，但該國教育部隨即發布通知，核准地方學校的學生在不可抗力的情況無法上學時，學校負責人可決定是否辦理線上課程，以取代實體課程。該通報顯示，「線上課程應確保教學大綱，教師和設備的品質。教育部將定期進行檢查，測試與評估。」但是要如何進行，並未有進一步的說明。大多數的學校則表示，沒有為這類課程做好充分的準備(駐胡志明市台北經濟文化辦事處教育組，2021)。

由前述國家的例子，顯示了因應疫情倉促推出的線上教學，讓學校反應不及，缺乏相關的規劃，也造成了教師的焦慮與不安。此外，在美國加州，許多學生還處於缺乏適當電腦與網路設備的困境，使他們無法和學校與教師保持聯繫，確認教學進度與學習成果。在洛杉磯聯合學區，學業成績拿 D 和 F 的學生比例快速上升，學區不得不延長秋季班的評分周期，希望學生能利用這個機會趕上進度(駐舊金山辦事處教育組，

2021)。

我國受疫情之故，採取線上教學的時間較短，目前尚未見到相關的調查，以了解不同地區、學校的實施現況與問題，如網路流量、電腦狀況等。其次，教師的電腦科技知能，以及從實體課程轉化為線上課程的規劃與設計都攸關學生的學習，或拉大學習成就的差距、或使學生以不同方式逃離線上，或無法因應弱勢（包括偏遠地區和特殊需求）學生的需求等，亦須有進一步的探究與解決。也提醒教育主管機關提高關注，立即提供充足的資源和系列的培訓，影響老師的思維與教學行為改變，讓師生的線上教學與學習更有效益。

二、陽春的遠距教學拉不住學生的專注力

「第一波疫情的遠距教學是場災難，」一位英國教師說。不僅教師還在摸索，學生也在試探。一開始急就章的做法，教師們就是在網上露臉講話；周到一些的，會拿著寫了重點的小白板；再先進些的，會做幾頁純文字的投影片。遠距教學的新鮮感，讓學生好奇且躍躍欲試，但在新鮮感消失後，教師陽春的線上教學，很快地就失去學生的注意力，開始「假裝上課」。

英國一位小學五年級學生坦誠說：「遇到無聊的線上教學，我會把手機放在筆電的鏡頭前面打遊戲，視線假裝看著老師。」還有學生充分利用科技，把 iPad 放在筆電鏡頭前，iPad 螢幕上循環播放自己預錄的上課表情，而自己則躺在床上打遊戲。

英國公立中學的老師挑戰更大。各校先是顧忌網路安全問題，要求學生上課時不得開鏡頭和麥克風，只需要保持介面登入。老師瑪克辛說：「我就對著 20 個黑螢幕說話，對面一片沉寂，什麼回應都沒有。」這些在黑螢幕後面的學生在做什麼呢？一位學生受訪時坦言：「好幾次我登入後，把手機放在口袋，就出門散步了。很多同學都跟我一樣。」這種情形也造成了不少學生有慣性缺席的情形。

伯格是中學的工藝設計科老師，課程著重手作，像是木工等，然而學生家裡沒有木工設備，手作教學完全不可行。第一波疫情時，她花了幾堂課硬著頭皮教理論，但疫情未見減緩，接下來要怎麼教？教書十多年的她，第一次不知所措。同時，她也注意到 20 人的課堂上，已經有多達 4-5 名學生慣性缺席（洪惠芳，2021）。

筆者在暑假前也觀看了一些國、高中教師錄製的教學影片，較多為獨腳戲式的授課或示範，的確是比較單調，不易引起學生的專注力。另在視訊觀課時，也發現教師對著關了麥克風和鏡頭的黑螢幕提問，常常也是面對一片沉寂，回應較少。因此教學和班級經營如何改變、轉化，並結合數位學習，需要政府積極規劃、開發數位學習的

策略與教材，增加互動、共學的機會，才易拉回學生的專注力、提升學習力，裨益因材施教的進行與自主學習的引導。

再者，偏遠地區學生還遇到缺乏可靠的設備及穩定的網路，形成他們在線上學習的阻礙；家長常因工作之故無法陪伴國小的孩子學習等，需要教育局處和學校提供實質上的協助，或提供平板或回到學校進行實體學習。

三、學生在線上學習的表現與障礙

根據 Youth Truth 的最新報告，比較美國各中小學春季與秋季班學生的線上學習，秋季班學生的積極性高於春季班。61%秋季班的學生認為：「每天都學到很多」，而春季班同樣的比例則僅為 39%。46%的學生提到線上學習最大的學習障礙是「感到沮喪、壓力或焦慮」和「分心」。其中，女學生的抑鬱和壓力人數高達 57%，較男學生的 33% 普遍高很多。

調查中顯示學生對線上教學的看法，其中 62% 表示花了「適當的時間」與老師互動，48% 的學生表示會與同學線上互動。近一半的學生認為遠程學習的優勢之一是時間的運用較輕鬆並覺得「很有趣」。然而教學者是否注意線上學生的學習態度亦至關重要，該調查顯示只有 35% 的學生認為教學者會注意到學生是否專心於課堂學習。

Youth Truth 執行董事 Jen Wilka 指出，學生的經歷與聲音應成為檢討公立學校未來的驅動力，也告知我們如何向前進。Wilka 亦表示在這史無前例的挑戰中，學校應竭盡所能的幫助學生課業上的成功和情緒上的穩定，以滿足學生的學習需求（駐美國代表處教育組，2021）。針對學生的心理健康，紐約市長白思豪（Bill de Blasio）說明，疫情已使學生經歷很多苦難，「當他們有機會說出心裡的感受時，他們會有許多話要講，給學生提供傾訴的機會是一件好事。」該市教育局會新聘超過 600 名心理健康輔導員，幫助學生識別並克服新冠疫情可能帶來的心理創傷（駐紐約辦事處教育組，2021）。

由上觀之，經過一段時間的線上學習，學生已逐漸適應了，也體驗到線上學習的好處，卻同時也發現疫情對學生造成身心的壓力，這亦提醒學校與教師除了設計豐富、有趣且具吸引力的課程與活動外，另須顧及學生在社交與情緒、家庭等心理健康方面的需求，並適時給予諮商與輔導，才易引導學生表現出良好的學習成果。

四、特殊學生的需要未能受到重視

對身心障礙的學生而言，這一波線上教學的實施，居家上課並非是他們理想的學習方式。據蘭德（RAND）公司針對全美採遠距教學、面授和混合教學的特教教師進

行問卷調查，結果顯示 2/3 的老師認為在遠距教學時無法提供學生個別化協助。該公司研究人員 Laura Stelitano 指出，許多老師在與學生聯繫、確認學生線上課程參與度、是否理解課綱時遭遇了挑戰。為了提供學生有效、專業與量身設計的指導，教師必須先與學生取得聯繫，並確保他們在電腦或電話的另一端能有效學習。若再將城市、資源缺乏和有色人種密度較高學校相比，蘭德公司發現，農村、白人與較富裕學區的學生更有機會獲得特教資源。如白人學生占 3/4 以上的學校，48% 特教生獲安排特教課程，僅 19% 特教生採遠距學習；對比 3/4 以上皆為有色人種的學校，近 70% 老師表示其特教生通過遠距教學進行學習，僅 29% 老師表示有安排特教課程（駐休士頓辦事處教育組，2021）。

此外，另有一批身分較為特殊的學生，如洛約拉法學院青年司法機構（the Youth Justice Clinic at Loyola Law School）與許多寄養照護與少年司法系統單位常有業務上的往來，該機構的主任 Megan Stanton-Trehan 發現，由寄養照護與少年司法系統單位看管的學生在遠距學習上面臨嚴峻障礙，使得他們學習意願低落，導致輟學率增加，使得這些學生原本就落後的學習進度變得更糟（駐舊金山辦事處教育組，2021）。

同樣的，在這一波線上教學中，我國的特教學生似乎也較少受到關注，他們參與線上教學有哪些特別的需求與困難？不同型態、程度障礙的學生，是否都能得到妥善的照護與學習？個別化教學是否是量身訂做？有哪些實施方式？以及另一些身在保護管束期間的青少年又是如何進行學習的？均須政府投入關注，務必讓每一位特殊學生在疫情期間都能得到師長的關懷，學習都不間斷。

五、學生媒體識讀教育的比重有待增加

隨著使用智慧型手機的學生增加，學生從小接觸社群網站、YouTube 影片等數位媒體的頻率也隨之上升。近來受疫情影響，韓國實施遠距教學的比例驟增，因而顯得媒體教育愈形重要。但同時，社交媒體上的校園暴力也層出不窮，甚至還有學生將遠距課程畫面截圖放上二手拍賣網站，裡面包含教師的臉孔，引發了道德爭議（駐韓國代表處教育組，2021）。

韓國教育部於 2021 年 2 月份新設媒體教育綜合入口網站「miline.or.kr」，提供媒體教育和遠程課堂支持服務。教育部民主市民教育課長辛斗哲（音譯）表示：「隨著遠距課程不斷增加，使用媒體裝置的頻率也跟著上升，區分假訊息的能力也變得越來越重要。我們認為媒體識讀教育在小學、國中、高中等正規教育階段中十分重要，因此

特別委託本次政策研究。研究成果將被用於 2022 年教育課程修訂。」(駐韓國代表處教育組, 2021)。

韓國教育課程與評估院研究員張義善以新加坡為例, 說明該國將媒體識讀視為國家教育課程重要領域, 並列入未來社會核心能力之中。張研究員因而提出數項提升韓國學生媒體識讀能力, 同時也建置教育用多媒體內容平臺的建議。

(一) 將數位媒體識讀列為重要核心能力, 並整合各科目的數位媒體識讀能力與細項依照科目特性, 即能透過教育課程提升學生數位媒體識讀能力。

(二) 知識資訊處理等各種能力與數位媒體識讀能力有關, 但尚未被另外獨立成一種能力, 因此, 要在教育課程當中將其具體化並不容易。

(三) 若要將媒體識讀納入韓國的教育課程當中, 則須以學級或學年為單位, 制定具體學習內容與活動範圍, 並透過國家機關文件明示相關內容。

(四) 為深度實施媒體教育, 可透過教師培訓以及組成研究團隊來提升數位識讀能力。培訓資料或課程須以講課方式、親自使用數位媒體裝置的方式、以數位媒體裝置為基礎設計課程的方式進行。

(五) 韓國放送通信委員會已於去年 10 月推出網路媒體教育平臺「mediOn」, 但仍需要一個沒有著作權問題的多媒體內容平臺, 提供校方使用。為了推動數位媒體識讀教育, 必須提供多種教育用數位媒體內容, 並進行統一管理、彙整與使用。疫情之下必須提供更多遠距課程, 因此更需要能輕鬆利用教育內容的平臺(駐韓國代表處教育組, 2021)。

在韓國之先, 我國在十二年國教課綱核心素養三面九項中「B2 科技資訊與媒體素養」即已闡明欲培養國小至高中的學生:「具備善用科技、資訊與各類媒體之能力, 培養相關倫理及媒體識讀的素養, 俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。」

(教育部, 2014)。各領域亦有相關的學習重點(教育部, 2018)。然而, 在這一波疫情期間, 我們尚未有個整全式的教育用媒體內容平臺, 提供更多線上課程, 方便校方和居家學習的學生使用。其次, 學生在家使用網路變得更理所當然, 在網路上所花的時間也相對更多, 網路成癮或霸凌的可能性更提高許多。這一條核心素養和科技領域的相關學習重點若能即時轉化、應用到線上課程, 亦將有利於提升我國學生的媒體素養。

六、成立可用、好用之全國課程與教學資料庫的必要性

疫情期間，為了不讓教育中斷，線上教學是必然的選項，也是一個大挑戰。洪惠芳（2021）以英國橡樹國家學院（Oak National Academy）為例說明。該學院在 2020 年 4 月 20 日成立。5 位創始成員都是教職員，原本相識的老師們在 WhatsApp 群組上的一句問話，「學校關閉後，我們的教育該會有多糟，在這場史上未見的教育危機中，我們能做什麼？」開啟英國教育史上一場規模罕見的變革。創辦人之一的湯姆羅斯（Tom Rose）說，他們很快地就確立方向，目標在夏季學期初（5 月）要架構好一個平臺，分享課程影片，無償供教師使用。當教師不必花時間製作教學影片和素材，就會有更多的精力和時間關注學生。

單純的動機引起廣大迴響。一年間共 400 位老師加入協作，在平臺上共同創建出 10,000 堂含括 4 到 16 歲學童的全課程影片、課程表和教材等。影片內容還持續不斷的延展，甚至推出了針對特殊生附帶手語的課程，以及課外活動教學，如童軍、園藝、廚藝和辯論課程等。英國凱特王妃（Kate Middleton）於 6 月時，也曾為橡樹國家學院錄製「什麼是善良？」的專題講座。

一年下來，該學院創建了英國規模最大的線上教學資料庫，使全國超過半數的教師受惠，1 億 2 千 500 萬次的課程被播放。在疫情最緊急的 2021 年 1 月，平臺單日最高紀錄有 110 萬名學生同時在線上學習。成功的經驗也讓許多外國政府和教育組織，紛紛前來取經。

橡樹國家學院帶來的影響，不只成為教師的後盾，且帶動了全英教師的數位學習。其發言人提出這個概念，「好的教學，才會有好的學習」（Good Learning from Good Teaching）。教師不能直接把課堂教學的內容原封不動地放到鏡頭前，而應把線上教學當成是一場有意思的秀。什麼課程才能吸引注意力呢？各年級的學童都給了同樣的答案：「互動」。許多學生坦言，每次的直播授課，他們期待的是和同學的互動，感受團體的凝聚，而非老師單方向的發言。經過無數次的摸索和試錯後，英國教師們紛紛在線上教學長出了嶄新的能力：

（一）即興表演的能力，尤其對年紀較小的學生，教師從肢體、語言到表情都得生動多變。

（二）鼓勵學生參與，因參與度與學生的注意力成正比。英國教師多會在課程中融入猜謎問答、團體動腦、發表報告和遊戲等活動。

（三）追蹤個人的進度，定期以一對一或分組方式，盯著學生的學習進度。

(四) 充分利用網路資源。為因應網路課程而衍生的輔助軟體可增加教學的豐富性與互動性。

橡樹國家學院還積極將網站普及率極大化：使用者不需要註冊，登上網站後可以無償下載影片，依照自身課堂需求剪輯修改。還有電信公司提供零費率服務，學生收看該平臺影片的流量可以免收費等。2020 年底，英國疫情再度爆發，教育界有了經驗，政府與民間團體開始攜手合作，填補資源的落差，如政府發載具，BBC Bitesize 推出有史以來規模最大的教育節目，每天有 6 個 20 分鐘的教學節目，含括中小學的核心課程。主持人豐富的肢體語言、音樂和律動、精彩的圖表等，吸引了全英國 70% 的學童收看。此外，民間資源如 Amazon 旗下有聲書網站 Audible Stories 免費開放全資料庫閱讀，遞補了疫情期間關門的實體書店和圖書館；其他如博物館、美術館、音樂廳、劇場和動物園等也都推出直播或互動的教學影片，將世界帶到學生眼前來，成為線上教學最豐富的課外資源。

在疫情不知何時結束或病毒何時再起的不確定中，線上教學已成為無可避免的教育趨勢。我國部分縣市教育局亦有提供相關課程，民間機構亦規劃有不少線上課程，但多是各自獨立，較為分散，尚須整合在一公用的平臺上，裨益全國各教育階段的教師、學生方便搜尋使用，亦能引導學生改變、教師轉型，以及共創、新創教學內容。英國橡樹國家學院的做法值得我們參考，盼能結合政府、民間資源與優秀教師，通力合作建置我國的課程與教學資料庫，讓好的教學引領好的學習。

參考文獻

- 洪惠芳 (2021)。遠距教學下的小革命和新挑戰：當學生消失不見、心理健康惡化，英國如何因應疫情對教育的長期衝擊。報導者。取自 <https://www.twreporter.org/a/covid-19-distance-learning-in-uk?fbclid=IwAR1w7KdRlQcbFv3JCjV0Iwu4vKB0tyqFG6U3ORzvB9XLv6D6LDjGPAupZdM>
- 教育部 (2018)。十二年國民基本教育課程綱要—科技領域。台北市：作者。
- 教育部 (2014)。總綱。台北市：作者。
- 駐休士頓辦事處教育組 (2021)。身心障礙生在遠距學習中進度落後。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=2055328

駐洛杉磯辦事處教育組（2021）。疫情下的教育：美國中小學出現教師離職潮。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=2055284

駐胡志明市台北經濟文化辦事處教育組（2021）。越南教育部正式核准線上培訓。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=2055373

駐美國代表處教育組（2021）。美國學生線上學習更加積極。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=2055222

駐紐約辦事處教育組（2021）。美國紐約市 600 名心理健康輔導員將進駐中小學。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=2055387

駐舊金山辦事處教育組（2021）。加州 K-12 學生人數 因疫情大幅減少 15 萬人。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=2055115

駐韓國代表處教育組（2021）。遠距教學增加，欲防假訊息「須加強媒體識讀教育」（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=2055263

駐韓國代表處教育組（2021）。遠距教學增加，欲防假訊息「須加強媒體識讀教育」（下）。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=2055407