

消失或加劇的社會距離？ 新型冠狀病毒疫情下課程與教學數位化 面臨的挑戰與契機

蔡瑞君



摘要

正當新型冠狀病毒疫情對世界造成極大衝擊之際，為因應防疫所需，保持社交距離的政策卻意外點燃課程與教學加速數位化的契機，遠距線上課程在疫情期間被視為是延續學校教育的良方。本研究旨在探討疫情下課程與教學數位化帶來的契機及潛在問題，除了討論課程與教學數位化及更開放的教育之可能外，也檢視疫情下推行線上課程時的困境，並提出其中潛藏的爭論議題。此外，本研究也省思社交距離後的疫後世界可能加劇的社會不平等結構問題，最後提出結論與建議。

關鍵詞：新型冠狀病毒、線上學習、數位落差、課程與教學數位化

Eliminating or Widening Social Distance? The Challenges and Opportunities of a Digitalized Curriculum and Instruction During the COVID-19 Global Pandemic

Jui-Chun Tsai

Abstract

While the world suffers from the COVID-19 global pandemic, the policy related to social distancing measures unexpectedly stimulated an enormous growth of digitalized curriculum and instruction. Online education is seen as an effective solution to reduce the impact of learning loss caused by distancing measures put in place because of COVID-19. This article aims to investigate the opportunities, challenges, and problems related to a transition to digital curriculum and instruction during the COVID-19 global pandemic. Digitalized curriculum and instruction create possibilities to a more open education system, however, there are disadvantages and concerns worth addressing. One major cause for concern is the gap in social inequalities created by distance learning. Based on the findings from the research, conclusions and suggestions for further research are proposed.

Keywords: COVID-19, online education, digital divide, digitalized curriculum and instruction

壹、前言

科技的發展促成人類生活與社會經濟型態的改變。近年來，各國政府為了因應社會變遷的需求，在推動的各項教育改革中，提升學生科技應用能力成為學校教育的一大重點，而在課程與教學方面，也鼓勵教師藉由資訊融入教學的模式，幫助學生更有效地學習。利用科技作為輔助進行教學的模式，對學校教師與學生而言，並不陌生。

2020年受到新型冠狀病毒（以下簡稱新冠肺炎）全球大爆發的影響下，許多國家為有效阻止疫情蔓延，均採取封城措施，嚴格限制國民日常活動。由於學校關閉，學生在家接受遠距教學成為暫時性的解決方法，線上學習一夕之間成為最火紅的議題。儘管這一波疫情對學校教育直接造成衝擊，然而，卻也加速教育進入數位化改革的腳步，許多人也將這股因疫情而促成的線上學習風潮，視為教育改革的契機。

相較於世界各國的疫情狀況，臺灣由於疫情控制妥當，社會大眾的生活受到新冠肺炎的影響較小，是世界上少數學生還能正常到校上課的國家。但是，因應疫情可能隨時發生變化，教育部除了一開始採取延後開學的措施之外，亦積極督促各級教育行政機關與學校端進行各項線上教育的準備。因為這一場疫情，臺灣教育正式全體動員投入教學數位化的行動中，沒有人有藉口可以拒絕面對變革。

目前，社會大眾對這一波因防疫而促成的數位化教育改革多數抱持正面的看法，線上課程模式確可解決因學校關閉造成教學停擺的燃眉之急，然而，由於這場疫情來得突然，這場因疫情而「不得不」加速推動的教育數位化運動究竟會造成的可能影響為何，仍是全新的議題，尚無實證研究得以了解其後續效應。本研究將以現有文獻探討線上教育的遠景、進行時的困難和後續造成的影響，最後提出結論與建議，期能拋磚引玉，激發更多想法。

貳、課程與教學數位化及更開放的教育之可能

線上教育並非全新的概念。隨著數位化時代的來臨，人類社會早已進入全新的學習紀元（Brown, 2015）。課程與教學數位化是時代變革的必然趨勢，也為教

育帶來新的可能性，能完成過去受限於時間或空間而難以解決的困境。例如，偏遠地區學生若能妥善運用線上課程的特性，也能與未來教育重要的學習議題零落差（游淑靜、范熾文，2020）。透過科技工具輔助學生進行適性學習，將更能幫助每位學生發揮其潛能（吳清山，2020），而差異化教學也有機會能得以落實（薛雅純，2019）。甚至是在2020年受到新冠肺炎疫情影響而無法進入各級學校觀課實習的師資生，也能透過虛擬實境的方式獲得教學實作經驗（陳琦媛，2020）。

然而，科技工具普及與網路發達固然帶來資訊共享及串聯的便利性，卻也衍生出網路沉迷、詐騙、假資訊氾濫等負面問題，數位時代的課程與教學必須正視學生透過科技「學什麼」、「怎麼學」、「怎麼用」的議題，除了應用科技幫助學生進行學科知識學習之外，培養學生具備獨立批判思考的能力和思辨習慣亦是刻不容緩。特別是在新冠肺炎疫情衝擊後，如何幫助學生同時具備學科知識能力與成為負責任的數位公民，將是教育者需要面對的挑戰。

在數位科技發展已臻成熟的今日，利用科技工具輔助學生進行學科知識學習已成為日常。相較於過去，由於行動載具價格更為低廉且更便於取得，加上各式教學與學習平臺如雨後春筍般出現，使得近年來網路教學領域出現許多創新，不論是非同步或同步的線上教學發展也漸趨成熟，也因此科技在教育領域的應用性與成效等議題，經常受到廣泛討論。不少線上教育研究範疇的論述經常以改善科技技術或是工具平臺作為主要思考觀點，而將線上課程進行的重點放在科技工具技術升級，以及教學者科技應用能力訓練上（Andrade, 2015）。除了專注於以推陳出新的線上課程功能吸引更多學習者投入課程學習之外，也透過系統化的教材編列和豐富的課程資訊，希望能藉以提升在線學習的學習者成效。

然而，這樣的技術理性觀點卻也忽略了進行線上學習時「人的主體性」對線上教育學習結果的影響，極容易落入過度「技術浪漫化」（techno-romantic）而導致欠缺以批判角度省思不同教育脈絡對線上學習所形成的各種限制（Benyon & Mackay, 1989, p. 305）。例如，在虛擬學習空間中，教師以學習者或是教學者為中心的課程哲學典範，將導向不同的課程設計模式，學生也會產生迥異的學習結果。此外，學生與線上虛擬學習空間中各項因子的互動，亦對其線上學習形成不同程度的影響，增添線上學習結果的複雜度和不可預測性。因此，科技工具並非決定或影響學生學習成果的唯一因素，「人」的因素挑戰了「只要將科技工具或是平臺升級即能提升學習者學習成效」的假定。

此外，技術理性思維模式偏重既有知識的有效灌輸，在學習的過程中，學生的

主體性並不被重視，教學和學習都是一項技術，在強烈的目標導向課程中，學生批判思考能力的培養就不會是其關心的範疇，雖然學生在訓練下確實可能學會所有學科知識內容，但並無法幫助學生成為能自主思考與發展的個體，以應對未來世界的挑戰。

在線上學習領域相關研究中，由於建構主義取向的學習理論賦予學習者更多積極參與學習歷程的權力，尊重學習者的主體性，正好關照了學習過程中人的主體性的議題，因而受到不少人的推崇。受到Piaget認知發展論（cognitive theory of development）和Vygotsky社會建構論（society constructivism）的影響，建構主義取向的學習理論強調學習者在學習過程中的角色，將學生視為學習過程中的主體，由學生主動建構和理解世界，並且賦予世界意義。知識乃是由個體主動建構而產生，知識同時也是個體將個人經驗合理化後的結果，之後再透過這些先備知識進一步發展後續知識（詹志禹，1996）。

在建構主義取向的線上教育教室裡，教師不是知識灌輸者，而是協助學生透過自己的獨特經驗建構意義的人。教師需要致力於確保提供一個能夠連結學生既有知識和經驗的學習環境（Wicks, 2009），讓學生在以學習者為中心的空間中學習。由學生設立課程目標，讓學生為自己的學習負責（Chen, 2007; Galagan, 2000）。不過，儘管建構主義強調知識乃是由學生建構得來的，卻也認為並非所有知識都適合由學生建構。技能動作、語文資訊及具體概念的知識適合以傳統方式進行教學，而問題解決類的知識則適合以建構的方式學習（甄曉蘭、曾志華，1997）。教師可依據不同的情境和學科知識選擇課程設計與教學模式，協助學生能自主建構所學知識的意義，並能持續探究問題。當學生在學習過程中擁有更多主體性，且能在開放有彈性的學習環境中進行學習時，也更有機會能成為一個具備批判思考能力的數位公民。

然而，我們也不應該過度浪漫化線上教育的可能性。例如，如何在網路虛擬空間中創造出一個師生能有效互動的學習環境是持續存在的一大挑戰（Sims, 2003）。如果教師無法營造能讓學生參與以及能共同合作討論的網路學習空間，師生之間的「對話」無法形成，也就沒有建構主義理想中的師生互為主體性的教室。隨著科技進步，即時的線上同步會議的模式或許可以作為改善的方法，不過，仍無法解決所有問題。如Moreillon（2015）的研究發現，同步會議的教學模式並不適用於所有學生和所有學習情境。因此，任何形式的遠距教學仍有其需面對的挑戰與待解決的問題。但不可否認的是，線上教育模式確實有機會為教育帶來新的氣象，若

能有效利用線上教育輔助學生學習，教師與學生均能獲益。

不少人將這場疫情促成的數位教育革命視為教育改革契機，因為它促使所有教師必須走出舒適圈運用科技進行教學。然而，這場來得急遽的課程與教學數位化變革帶來的影響為何？誰是這波改革的真正受益者？研究者將在下一部分針對疫情下的線上教育執行情形所潛藏的問題，以及後續可能造成的影響進行討論。

參、新冠肺炎疫情下的課程與教學契機及潛在問題

這場新冠肺炎疫情意外成為各國另一波數位化教育的改革契機，為了讓學生的學習不至於因疫情影響而中斷，學校的課程改以線上進行，課程與教學的樣貌也因這場疫情而改變。在正面影響方面，最明顯的莫過於教師科技應用能力因疫情下教學的需求而快速提升。以臺灣為例，為因應疫情可能變化，這段期間教師們積極投入線上課程教學的實作演練，愈來愈多教師主動參與各項資訊融入教學的研習，以解決線上教學遇到的問題（李雅筑、侯良儒，2020）。一場疫情讓教師們必須學習改變，無疑已帶動教師專業成長的新契機。

其次，疫情期間各式線上學習資源運用極大化和大量線上課程資料錄製，將是學生進行自主學習的有效資源。早在這波疫情發生之前，線上學習資源平臺早已趨於成熟。自可汗學院在2006年創立並掀起一波全球線上課程風潮之後，臺灣也開啟了「翻轉教室」模式的學習行動，由學生在家自行觀看預先錄製的線上課程內容，教師則在學校引導學生針對該課程內容討論。其中，不少教師和學生使用最為人所熟知的「均一教育平臺」進行學習，均一教育平臺提供了符合臺灣課程綱要內容的免費線上課程和練習題，讓有學習需求的人免費使用。另一受到高度矚目的則是主打讓學生透過遊戲學習的「PaGamO平臺」，學生能以線上遊戲的方式解題闖關學習，顛覆我們對傳統學習模式的想像。當受到疫情的影響，學生必須使用線上資源學習時，學校教師不論是使用自行錄製的線上課程內容，或是鼓勵學生使用前述線上學習資源平臺的資源，皆增進學生自主學習更多知識的可能性。

再者，更多元的課程與教學模式將更為符合新世代數位原住民學生的學習需求。隨著時代變遷，身為數位原住民的學生之網路使用經驗與使用度早已遠遠超出教師和家長的想像。學生對各式自媒體（We Media）日漸提高的黏著度，亦說明了數位原住民習於獲取知識來源的管道及模式已和過去截然不同。因此，為達成有效

教學，教師在課程設計和教學方面也應該有所轉變。如這次因應疫情教師必須進行直播教學，部分教師自己研究臉書上直播主的說話方式和肢體語言，成功在直播課堂中讓學生對學習欲罷不能（李雅筑、侯良儒，2020）。疫情促成教師自身也必須自主學習新的課程進行模式，思考如何發展新的課程進行模式，以成功吸引數位原住民學生投入正式課程中，對教師教學和學生學習而言，也算是意外的收穫。

雖然在新冠肺炎疫情肆虐的情況下，線上學習模式為教師的課程與教學帶來新的契機，然而，也由於這是一場迫於疫情的加速改革，特別是在現有的課程架構並非以線上課程為教學主軸的情境下，除了教師在實際執行線上課程時面臨前所未有的挑戰之外，線上課程實施過程中亦存在困境與隱憂。以下針對線上課程執行時和執行後可能衍生的後續議題進行探討。

一、硬體與軟體設備仍不普及

資訊科技運用於教育的訴求在世界各國教育改革中，多年以來皆為主要重點。無疑地，在科技應用於教育的過程中，硬體設備的有無乃是推動科技應用於教育過程中最為基本的關鍵。然而，這項看似最容易達成的目標，時至今日卻仍未如預期達到全面普及的狀態，在各國硬體設備不足的狀況仍是問題。在臺灣，硬體設備的普及率雖已較以往提升，但並非百分之百普及。截至2020年3月10日為止，各縣市教育局處調查發現，仍有12%的國中小學生家裡沒有行動載具，10%的學生無網路可用（李雅筑、侯良儒，2020）。換句話說，當線上教學成為必要的教學方式時，缺乏科技工具的學生自然而然地就被淘汰在課程外。此外，我們也該正視教師群體也有數位落差的問題。例如，在這段疫情期間，部分美國教師即因為在家中沒有網路無法上網，而必須開車到學校的停車場，才能使用無線網路進行教學（Will, 2020）。在臺灣也仍有國小教師家中沒有電腦、對網路世界很陌生的狀況（李雅筑，2020）。這些現象都提醒著我們，不能以理所當然的態度想像科技工具普及度的問題。

二、線上課程並非適用於所有課程及所有人

首先，各學科知識內容各有其特性，並非所有學科課程內容皆適合以線上課程的形式進行。某些學科知識內容要轉換成線上課程型態的難度比較高，例如，音樂課和舞蹈課勢必比生物化學課或經濟學還要難以運用線上課程的方式進行（Iwai, 2020）。從課程美學的觀點來看，課程與教學不只是一種「科學技術」，而是「藝

術」。課程是動態的、不確定的，同時也是開放的，課程應該更重視從感官知覺出發，以豐富認知理解的能力（陳伯璋、盧美貴，2014）。教學不只是傳遞知識內容，教師必須提供學生能夠感知和表現的自由，更甚而能達成透過課程讓學生批判思考以及解放之目的。此外，並非所有人皆適合以線上教育的方式進行學習，影響學生透過線上課程達成有效學習的影響因素太多，諸如學生的性別、族裔、年齡、學習動機、科技運用技能、學習技巧、上網便利性等，都會直接對學生的線上學習成效造成影響（Cooperman, 2018; Lin & Zane, 2005）。Rizvi、Rienties與Khoja（2019）的研究發現，時至今日，學生所在的地區、鄰里貧窮水準（poverty level）和之前的受教經驗等因素對學生在線上學習的整體表現仍有關鍵性影響。換言之，如果線上課程的進行成為一項別無選擇的課程進行模式時，教師更需要將學生的各項個別因素納入考慮。

三、線上課程教學模式與傳統實體課程模式間轉化的難度

線上課程的實行並不是只要教師將現有教學模式和內容改為「線上」模式即可。事實上，線上教學和傳統教學模式截然不同，線上教學自有一套專屬的教育學理論（Kreber & Kanuka, 2006）。而學生和教師也需要歷經一段從傳統課堂轉換到線上課堂中教學和學習典範轉移的適應期（Palloff & Praff, 1999）。受到疫情影響，教師在短時間內必須面對的挑戰不只有課程內容準備而已，還需要在短時間內增加自身對科技工具運用的能力和熟悉度。此外，教師還必須思索如何才能將教學內容更有效透過影像教學的模式傳遞給學生，讓學生能夠有效學習。在日常教學活動仍持續進行的狀況下，教師能夠同時進行進修學習、解決線上教學問題，以及備妥線上課程內容的時間其實是十分有限的。線上課程的推行無疑加重教師的工作和心理負擔，特別是我們極容易忽視教師也和社會大眾一樣，同樣承受因疫情對其日常生活造成的影響和壓力（Winthrop, 2020）。在這個特殊的課程型態轉換時期，如何持續提供教師有效的支援乃是不容忽視的議題。

四、優勢者具有更多優勢的疫後世界

各國政府為改善弱勢者的學習狀況，無不致力於消弭數位落差的問題。早期數位落差的問題較為聚焦在科技工具的有無，因而各國政府期盼能透過提供給弱勢者科技工具的方式，使弱勢者也能具備公平獲得資訊的機會，藉以翻轉其所處的劣勢。而後，使用資訊的能力則被視為進一步消除數位差距的手段。對弱勢者來

說，學校可說是以低成本就可取得的「親近網路」和「獲取資訊能力」而得以消弭其與優勢者間數位差距的主要途徑（石淑慧，2001）。然而，當疫情爆發，所有學生無法到學校上課後，也意味著弱勢學生失去以最低成本取得網路與資訊的機會。而當學校的課程又因為疫情而全面改為線上模式進行的時候，弱勢學生將更可能因此變得更加弱勢。一份美國的調查發現，學生是否具備科技資源完全反映在家庭作業落差（homework gap）現象上，家中有電腦和網路的優勢族群學生在需要運用科技完成的作業表現較優秀，而這項因科技工具有無所形成的落差，又恰好再現了存在已久的富有的白人學生和低收入學生及有色人種學生間所存在的落差現象上（K Community Educational Television, 2020）。學生的家庭社經地位仍不可避免地影響其獲得資訊和使用資訊的能力。學校教育全面採用線上模式進行後，弱勢者和優勢者間數位落差及階級複製的情形可能也會急速加劇。

五、社會公義與私利間取得平衡的困難

在疫情爆發的推波助瀾下，政府和企業均快速做出反應，相較於前者尚停留在透過公部門體系運作調查學生的軟硬體設備狀況的處理階段，後者為因應近年來教育市場變化，早已投入線上課程平臺的發展，此次疫情爆發正巧提供其更多能见度，吸引更多學生加入其線上付費課程。以臺灣為例，數據顯示各大教科書業者所發展的線上付費家教課程使用人數近期內皆有長足成長（林喬慧，2020）。線上課程的發展對公私部門有著截然不同的意義，在面對需要將學校課程調整為線上課程型態時，公部門基於公正的原則，以確保每位學生皆能有使用線上課程的科技工具為優先考量；而私部門的目標則在於幫助早已擁有可進行線上學習軟硬體設備的學生學得更好。儘管兩者協助學生能在線上課程學習的本意相近，但由於目標對象不同，卻造成不同的結果。更多企業願意投入線上課程建置豐富學生線上學習的機會本是美事一樁，但我們需要謹慎思考「誰」在線上課程趨勢中獲益的議題，並不是所有學生都能取得課程資訊並成為付費會員。資訊時代中，能否擁有特定資訊和是否能投入資本獲取資訊所反映的即為個體間家庭各項資本的差異。此外，線上課程進行前裝置設定、進行中課程活動的輔助、課程後學習的複習等，事實上全需要仰賴學生家庭端的協助。特別是遠距線上課程對年紀愈小的學生來說，愈需要旁人的協助（Daiz, 2020）。家庭資本較多的學生在接受線上課程時，更有機會能有成人陪伴進行線上課程學習，也更容易有好的學習成就表現。因此，當疫情成為學校課程急速走向數位化發展的契機時，極有可能對來自弱勢家庭的學生造成更不利的影

響。弱勢學生雖然在公部門的政策照顧下美其名得到公平接受線上教育的機會，但在缺乏家庭資本投入其他輔助學校線上課程學習的情況下，數位落差將以另一種型態存在。

六、遠距線上學習模式的開啟不等同於真正的自主學習必然發生

這次的疫情重啟社會大眾對線上教育的關注，不僅民間企業團體投入更多資本建置線上教育相關資源，學校教師也投入於線上教學的預備，許多支持線上學習為未來教育趨勢者對於這個數位轉型課程的時刻寄予高度的期望，他們認為透過線上教育的模式，將更能培養學生自主學習的精神，達成開放教育的目標。然而，這樣的預設凸顯出長久以來我們並未將「自主學習」一詞的定義加以釐清的問題。從現有和自主學習相關議題的討論中，可發現兩種層次的自主學習取向：一是由教師外加上學校課程導向的自主學習，如翻轉教室的教學模式即是由教師規定學生在課程開始前先在家觀看教師預先錄製的教學影片，到學校後再針對內容討論學習；另一則是學生自身對某個議題有興趣，不需要教師的教學指令就能自行搜尋資料而進行的自主學習。前後兩者的自主學習內容和誘因並不相同，前者學習內容以課程綱要架構為主，後者的學習內容則不侷限在特定主題或範圍。在「翻轉教室」這類以課程架構為主的自主學習類型中，如果學生只是為了在學校課程中得到師長的認可或是為了得到好成績而進行的自主學習活動，在失去這些誘因之後，自主學習活動極可能就不再持續。相對地，第二種由學生興趣為導向而產生的自主學習，由於不受限於課程架構，則較有可能持續，且隨時發生。面對未來世界的挑戰，未來的學習應該不侷限在課堂之中，能知道「需要的知識在何處」將更重要（劉修豪、白亦方，2016）。因此，就長遠的觀點而言，如何引導學生跳脫以課程綱要內容為學習主軸的思維，利用線上課程模式達到第二種層次的自主學習，讓學生的學習不因離開學校後就停止，才是我們所應追求的自主學習目標。

肆、結論與建議

隨著時代的演進，課程與教學不斷面臨必須與時俱進的挑戰，教師具備運用科技教學，以及培養學生具備人工智慧無法取代的能力，乃是重要的議題。此次的新冠肺炎疫情，正巧成為加速世界各國數位化教育改革的催化劑。雖然欠缺事先計劃

及妥善的教學訓練的線上教育結果可能是一場學習災難，但也可能帶來新的轉機（Li & Lanani, 2020）。然而，疫情造成世界經濟秩序的重整、各國間政治的角力等情形，無疑也將對各國未來教育發展方向增添更多挑戰。

相較於其他國家，臺灣受到疫情影響較小，在學生仍可維持正常到學校上課的情況下，政府相關機構與人士因而有更多的時間可以針對線上教育在學校全面實行時可能遭遇的問題提早做出因應及調整。例如，對政府端而言，這次疫情正是個可自我檢核多年來推行數位教育成果的機會，也可藉此機會了解城鄉之間數位差距的真實現況，並且能更積極且迅速給予學校端與教師端足夠的支援。在這波因疫情而加速的課程數位化過程中，政府端亦需要正視教師因應遠距教學而可能產生的壓力，如教育部可提供充分且即時的影片製作技術或是線上教學技術人力支援，讓教師在技術層面問題能夠得到足夠無虞的協助，教師只需專心處理教學課程內容預備的工作，專業的分工將更能幫助教師在課程數位化之初全力進行有效教學。

學校端應更深入了解學生和教師轉換為線上課程後遭遇的問題。例如，在科技工具取得方面，學校應該了解學生在家接受線上課程時的學習環境為何？學生在家中進行線上課程時家人是否能提供協助？學校亦可積極了解教師進行數位課程轉化時遭遇的困難為何？學校需要了解教師抗拒進行數位課程的原因為何並提供協助，學校端要成為教師教學的夥伴而不只是扮演監督者的角色。另外，除了關心學生在進行線上課程時科技工具軟硬體設備取得問題以外，應更進一步了解校內弱勢學生的各項需求。例如，弱勢學生家庭成員可能受疫情影響而面臨失業的問題，家庭經濟狀況對學生學習的影響遠大於學生在課程數位化過程中是否擁有科技工具。

教師進行線上課程時，需要提醒自己成為引導者而非僅是知識內容灌輸者。同時，在進行課程設計時，也需要將線上課程和實體面授課程的上課模式差異納入考量，教師必須思考如何才能在線上課程中增加師生互動以及吸引學生投入課程中，這些都需要教師在課程設計時做出調整改變。進入網路時代後，青少年對網路影片及「網紅」的黏著度正在逐年提高，學生在網路上接收新資訊的程度遠高於教師，與其貶抑網路文化或禁止青少年對網路紅人的崇拜，教師實可從其他觀點思考新時代新媒體應用問題，如從當紅網路節目中汲取其影音製作技巧，並將之用於自己的教學中，如此一來就更有機會能營造成功的線上課程參與率。除了學業知識之外，在這個數位資訊流通迅速且氾濫的時代，更重要的是，教師也應該致力於培養學生具備批判思考能力，引導學生能批判思考擷取所需的知識後，並進一步建構自己的知識。

學生學習能否成功需要仰賴學校、教師及家長三方共同努力，進入數位學習時代後，家長的角色和責任將較以往更為重要，特別是當學校實體課程轉變為線上型態課程進行時，家庭就等同於學校教室，家長協助孩童學習的責任無法外包。網路應用固然是學生良好的自學媒介，但網路的使用也有潛在的危險，因此，孩童在進行數位學習的過程中需要成人適當的導引和陪伴。一旦線上課程成為常態正式課程後，孩童在家接受線上課程的同時，家長將需要學習如何成為孩童的學習夥伴及教師的教學夥伴。

數位時代線上教育已是必然的發展趨勢，因應此波疫情，教育現場的教學數位化也已經全面啟動，儘管各個教室中教師科技涉入的程度不同，政府、學校、教師、學生及家長等因此而不得不立即做出改變。疫情雖然開啟了加速教學數位化的發展，隨著疫情結束，這股浪潮也可能退去，退回慢速前進的狀態。長久以來，部分學者專家將臺灣數位教學落後的情況歸咎於教師缺乏改變誘因和家長對線上教育的不信任感（李雅筑、侯良儒，2020），這股強烈的拉力也一向被視為是教育無法全速進化的原罪。

然而，將教育改革進展滯緩的因素做出前述簡單的歸因並不完全正確，任何人對嶄新事物的抗拒絕非來自單一因素，抗拒行動本身即是盤根錯節的社會結構權力關係下的總和。例如，「不願意做」、「不能做」或「根本不知道如何做」即呈現了三種不同層次的問題，解決問題的模式也不同。一旦落入非黑即白的簡單歸因邏輯中，就可能忽略了個體所採取的抗拒行動背後真正的問題。因此，我們需要「見樹又見林」的觀點（Johnson, 1997），理解個人行動和社會結構之間密不可分的關係後，將更能深入了解造成數位教學在疫情前或後推展進度緩慢的原因，以更客觀的觀點省思在疫情之後數位教育推動的影響，以及反思人與科技的關係。

在關注疫情期間促成這波急速教育數位化改革的同時，我們更應該關切且正視社會結構不平等的問題，種族、階級、性別的因素正交織促成社會不平等加劇的現象。數據顯示，在新冠病毒面前，並非人人平等，其中以有色人種、中低階層所受的影響最大（鄧麗萍，2020）。婦女的工作也受疫情影響而以兼職為多，甚至是薪資減少，性別平權正面臨倒退的狀況（李大任，2020）。受到疫情的影響，繼Z世代之後迎來的將是新的冠狀世代（Generation Corona），學生的自我認同和信念正受到外在社會因應疫情變化的改變而重塑（Hoffower, 2020）。網路科技的發達讓年輕的一代有更多的可能，但也面對更多的不確定性和不信任感。

當人類的生活型態和價值受疫情影響而產生新的疫情後新常態後，未來教師進

行課程與教學時，勢必將面臨更多未知的挑戰。所幸的是，相較過去，教育型態因科技的發達而有更多可能的樣貌，具備新科技運用能力的人，將有機會可以翻轉社會結構。疫情過後，不論教育課程型態將如何轉變，教師的角色將更為重要，教師的責任不僅止於提升學生課堂知識學習成效，還需引導學生成為在數位時代中具有批判思考能力、能擔負社會責任的數位公民，鼓勵學生利用科技工具發揮自身正向的影響力，在真正為自己而學的同時，幫助自己也幫助別人從社會不平等中解放，達到更公平正義社會的可能。

參考文獻

- 石淑慧（2001）。教育、階級複製與數位差距。取自<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/18/18-20.htm> [Shi, S.-H. (2001). *Education, class reproduction and digital divide*. Retrieved from <http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/18/18-20.htm>]
- 吳清山（2020）。適性學習。教育研究月刊，**313**，170-171。doi:10.3966/168063602020050313012 [Wu, C.-S. (2020). Adaptive education. *Journal of Education Research*, 313, 170-171. doi:10.3966/168063602020050313012]
- 李大任（2020）。疫情過後：大工廠時代結束，大政府時代來臨！反脆弱100大趨勢表。商業周刊，**1695**，53-63。[Lee, D.-J. (2020). Post-Covid19: Manufacturing era ends, great government era comes! 100 anti-fragile trends. *Business Weekly*, 1695, 53-63.]
- 李雅筑（2020）。學生缺筆電、老師是電腦小白、東北角5校竟天天遠距。商業周刊，**1693**，58-60。[Lee, Y.-J. (2020). The students lack of notebook, teachers know nothing about computer, but the five schools located in north-eastern Taiwan apply distance education everyday. *Business Weekly*, 1693, 58-60.]
- 李雅筑、侯良儒（2020）。雲端教育大爆發：病毒比108課綱更快翻轉學習觀念！觸發遠距商機。商業周刊，**1963**，48-57。[Li, Y.-Z., & Hou, L.-Z. (2020). Explosion of online education: Virus transforms learning faster than 108 curriculum guidelines! Trigger business opportunities of remote learning. *Business Weekly*, 1963, 48-57.]
- 林喬慧（2020）。教科書雙雄上雲端：南一、翰林爆人才布局戰。商業周刊，**1693**，64-66。[Lin, C.-H. (2020). Textbook companies go online: Nan-I, Han-Lin hire talented workers. *Business Weekly*, 1693, 64-66.]
- 陳伯璋、盧美貴（2014）。另類學校課程美學實踐的反思。教育研究月刊，**241**，34-52。doi:10.3966/168063602014050241003 [Chen, P.-C., & Lu, M.-K. (2014). A reflection on curriculum aesthetic in alternative school: A case study on natural way children's school. *Journal of Education Research*, 241, 34-52. doi:10.3966/168063602014050241003]
- 陳琦媛（2020）。師資培育的新取徑：虛擬實境模擬。教育研究月刊，**313**，19-34。doi:10.3966/168063602020050313002 [Chen, C.-Y. (2020). New approach of teacher training: The virtual reality simulation. *Journal of Education Research*, 313, 19-34. doi:10.3966/168063602020050313002]

- 游淑靜、范熾文（2020）。偏鄉地區學校實施未來教育之內涵與展望。《學校行政》，126，156-177。[Yu, S.-C., & Fan, C.-W. (2020). Study of connotation and prospect of future education in remote area school. *School Administrators*, 126, 156-177.]
- 詹志禹（1996）。認識與知識：建構論vs.接受觀。《教育研究雙月刊》，49，25-26。[Jan, C.-Y. (1996). Knowing and knowledge: Constructivism vs. acceptance view. *Journal of Education Research Bimonthly*, 49, 25-26.]
- 甄曉蘭、曾志華（1997）。建構教學理念的興起與應用。《國民教育研究學報》，3，198-201。[Jheng, S.-L., & Tseng, C.-H. (1997). The rise and application in constructivism. *Journal of Research on Elementary and Secondary Education*, 3, 198-201.]
- 劉修豪、白亦方（2016）。未來的課程圖像：全球數位學習發展之探究。《教育研究月刊》，265，12-29。doi:10.3966/168063602016050265002 [Liu, H.-H., & Pai, Y.-F. (2016). Images for the future curriculum: The study of the global development in digital learning. *Journal of Education Research*, 265, 12-29. doi:10.3966/168063602016050265002]
- 鄧麗萍（2020）。病毒揭露殘酷真相：原來人命真的有貴賤？！取自<https://www.gvm.com.tw/article/72821> [Deng, L.-P. (2020). *The cruel truth behind the Coronavirus: Different people different lives?!* Retrieved from <https://www.gvm.com.tw/article/72821>]
- 薛雅純（2019）。以均一教育平台實施差異化教學之實務見解。《臺灣教育評論月刊》，8（1），245-248。[Hsueh, Y.-C. (2019). Views on implementing differentiated instruction through Junyi Academic Platform. *Taiwan Education Review Monthly*, 8(1), 245-248.]
- Andrade, M. S. (2015). Teaching online: A theory-based approach to student success. *Journal of Education and Training Studies*, 3(5), 1-9. doi:10.11114/jets.v3i5.904
- Benyon, J., & Mackay, H. (1989). Information technology into education: Towards a critical perspective. *Journal of Education Policy*, 4, 245-257.
- Brown, M. (2015). Six trajectories for digital technology in higher education. *EDUCAUSE Review*, 50(4), 17-28.
- Chen, S.-J. (2007). Instructional design strategies for intensive online courses: An objectivist-constructivist blended approach. *Journal of Interactive Online Learning*, 6(1), 72-86.
- Cooperman, L. (2018). *The art of teaching online: How to start and how to succeed as an online instructor*. Cambridge, MA: Chandos.
- Daiz, C. (2020). *What happens to the youngest learners during this crisis? Inside an empty preschool*. Retrieved from <https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/17/what-happens-to>

the-youngest-learners-during.html

- Galagan, P. A. (2000). The e-learning revolution. *Training & Development*, 54(12), 24-30.
- Hoffower, H. (2020). *The coronavirus pandemic will mint a new generation, according to a researcher — and it has nothing to do with the supposed “baby boom”*. Retrieved from <https://www.businessinsider.com/coronavirus-pandemic-create-new-generation-after-gen-z-2020-4>
- Iwai, Y. (2020). *Online learning during the Covid-19 pandemic: What do we gain and what do we lose when classrooms go virtual?* Retrieved from <https://blogs.scientificamerican.com/observations/online-learning-during-the-covid-19-pandemic/>
- Johnson, A. G. (1997). *The forest and the trees: Sociology as life, practice and promise*. Philadelphia, PA: Temple University Press.
- K Community Educational Television. (2020). *Students face major computer and internet access gaps during COVID-19 and beyond*. Retrieved from <https://www.kcet.org/neighborhood-data-for-social-change/students-face-major-computer-and-internet-access-gaps-during>
- Kreber, C., & Kanuka, H. (2006). The scholarship of teaching and learning and the online classroom. *Canadian Journal of University Continuing Education*, 32(2), 109-131. doi:10.21225/D5P30B
- Li, C., & Lanani, F. (2020). *The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>
- Lin, Y. M., & Zane, L. B. (2005). Students barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance Education*, 26(1), 29-48. doi:10.1080/01587910500081269
- Moreillon, J. (2015). Increasing interactivity in the online learning environment: Using digital tools to support students in socially constructed meaning-making. *TechTrends: Linking Research & Practice to Improve Learning*, 59(3), 41-47. doi:10.1007/s11528-015-0851-0
- Palloff, R., & Praff, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rizvi, S., Rienties, B., & Khoja, S. A. (2019). The role of demographics in online learning: A decision tree based approach. *Computers & Education*, 137, 32-47. doi:10.1016/j.compedu.2019.04.001
- Sims, R. (2003). Promises of interactivity: Aligning learner perceptions and expectations

with strategies for flexible and online learning. *Distance Education*, 24(1), 87-103.
doi:10.1080/01587910303050

Wicks, D. J. (2009). *Emerging theories and online learning environments for adults*. Retrieved from <https://sites.google.com/a/boisestate.edu/edtechtheories/emerging-theories-and-online-learning-environments-for-adults-1>

Will, M. (2020). *Teachers without internet work in parking lots, empty school buildings during COVID-19*. Retrieved from <https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/29/teachers-without-internet-work-in-parking-lots.html>

Winthrop, R. (2020). *Top 10 risks and opportunities for education in the face of COVID-19*. Retrieved from <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2020/04/10/top-10-risks-and-opportunities-for-education-in-the-face-of-covid-19/>

(本篇已授權收納於高等教育知識庫，<http://www.ericdata.com>)

