

## E 公分的教學距離，N 公尺的學習成效

羅皓文

國立臺北科技大學技術及職業教育研究所碩士生

林志哲

國立臺北科技大學技術及職業教育研究所教授

### 一、前言

2020 年在 COVID-19 疫情的影響下，為落實「停課不停學」之教育理念，教育部與各地方政府早已超前部屬擬定遠距教學相關規章，為教育界迎來重大變革，其中尤以促使教學擺脫實體教室在空間上的枷鎖，大幅提高學生學習自由度最為關鍵；而教育部（2019）早在 2006 即曾針對遠距教學訂定實施辦法，並於 2019 年修正法案中強調，應提供教師充裕的事前教學準備時間，始能維護教學品質與保證學生之受教權。綜觀以上，遠距教學雖有相關的政策與制度規劃，然在真實情境中彷彿隔著 E 公分的教學距離，實際上卻造成 N 公尺的教學互動與心理距離，連帶影響 N 公尺的學習成效，這對於教師教學與學生學習動機及心理感受，或將造成不利影響，故此問題實有探究的必要性，以下依據遠距教學問題現況進行評析，並據以提出相關因應策略。

### 二、遠距教學問題現況分析

遠距教學已成為當前教育現場新興教學型態，但其好比一把雙面刃，遠距教學為師生帶來諸多便利性，特別是提高教學時間彈性化與打破授課地點限制，但也附加許多延伸性問題（葉建宏，2019），現依時下常見問題，以教學前、中、後進行說明：

#### （一）教學前：數位落差與設備品質差異大

阮孝齊（2020）在國家教育研究院報告中提及，遠距教學將帶來極大的教育數位落差，這將顯著影響整體學習品質，而數位落差具有兩大核心層面：其一為數位設備之擁有與使用品質，如：學生是否擁有電腦、手機、麥克風或網路，及這些設備在品質程度上之差異級距；其二為資訊素養的落差將形成不同背景師生之遠距教學限制（Belson, 2020），國家發展委員會經濟研究報告即指出，在 COVID-19 影響下，數位學習將成為教育界新寵兒，其更是數位轉型關鍵競爭力之一，但背後卻因居住環境或接近數位產品的機會與能力上，出現極大化之差異，反而造成更嚴峻的數位落差問題（陳治綸，2020）。

#### （二）教學中：師生身心狀態與線上感受不佳

透過視訊功能，提供了師生面對面學習機會之優勢，但遠距教學使得師生必

須長時間的接觸視頻螢幕，容易導致學習倦怠感、缺乏感官刺激與疏離感之提升（王宣勳，2020），連帶造成師生身心狀況不佳，甚至在秩序掌控與隨時關注學生學習狀態的同時，影響整體教學進度，增加教師在教學活動規劃上的困難度，並衝擊學生之學習感受與學習成效，更對教師產生負面教學反應。

### （三）教學中：偏離教育意涵與目標暨即時回饋困難

遠距教學常帶給師生與家長回饋即時性的迷思，但教師在授課時常會發現很多課程資訊具有難以傳遞之特性，更無法一直關注學生是否有所問題，這更突顯出線上與線下授課的具體差異。此外，遠距教學大多僅能滿足知識性的認知層面，然針對情意與動作技能方面，其執行上可謂相對困難，回歸到學習的根本及核心素養，教育講究五育並重（教育部，2014），但遠距教學強調的是時效性，其偏向「智育」為重之屬性，不僅亟易忽略其他教育內涵，更失去學校存在的精神。

### （四）教學後：學習評量設計與鑑別困難

遠距教學另一困境即是學習評量設計之問題，在線上進行評量無法觀察學生當下作答的狀況與情緒反應，且線上之形成性與總結性評量僅能測量學生基礎知識面，然而，回歸評量的核心，即是要用來鑑別學生與理解學生是否有達成精熟水準，遠距教學無法在短時間內鑑別出學生綜合性能力，這將影響教師難以準確評估學生是否習得相關知識內容，學生也容易因評量不夠客觀，對評量結果失去信心，抑或家長對評量結果容易產生公正性之質疑與對孩子的學習產生焦慮。

## 三、遠距教學問題策略建議

透過上述遠距教學問題現況分析後，彰顯出此教學模式不論在軟硬體、教師教學、學生學習、家長焦慮、學習評量等方面，皆有諸多問題尚待處理，在學術討論上也尚未有一個明確的建議指引，故筆者嘗試提出可能的因應策略方案，盼可在實務上進行應用，現依上述現況問題分析，據以提供相對應策略之建議：

### （一）應對一：資源整合與依現況調整遠距教學政策條例

盤點我國對於數位創新與遠距教學相關政策，可回溯到 2002 國家開始推動資訊通信發展方案打造數位臺灣（e-Taiwan）開始，到行政院（2016）提出之「數位國家，創新經濟（2017-2025）」DIGI+方案，再加上近期受 COVID-19 之影響，不論是教育部之遠距教學實施辦法，或地方政府與各校基於教育部相關辦法，所擬定之遠距教學相關政策中可得知，我國對於遠距教學之政策擬定具有高度的重視性。

然而經過數年，在 2021 的遠距教學實施現況，卻發現萌生許多軟硬體問題，是以提出兩大核心建議：(1)提撥或加強經費預算，平衡區域數位落差，並檢核與盤點各校資源與學生使用比；(2)政府結合專業學者與教學現場教師，評估截至 2021 相關遠距教學政策，且針對現況不足處進行條例增修，茲以降低數位落差為例，從官方政策中皆可查詢到明確的計畫或方案，如：教育部偏鄉數位應用精進計畫與國發會數位機會調查評估計畫，但在 COVID-19 影響後，各校數位資源與學生使用比數據資料，以及針對不同地區，數位資源應如何挹注與補助條例方案應如何配合訂定，難以在這些政策中發現，故筆者認為，應將現況問題與過往政策進行整合，而經增修後再行擬定未來 5 年短期政策草案，並確實建立明確且精進版之遠距教學總綱，以供各地方政府及學校能有核心指引方向。

## (二) 應對二：數位技能培育與調整遠距課程教學節奏暨時間設計

遠距教學改變了教師習以為常的傳統教學模式，嚴重影響教師的教學風格、技巧與模式，甚至在班級經營與教育觀點都將被迫調整（林進財，2021），再加上並非所有教師都是數位領域的專才，在面對數位設備及教學應用上，出現顯著的不穩定性與操作認知不足性，連帶影響線上課程實施品質（郭伯臣，2020），故對此建議，應強化現有教師在數位科技方面的技能，提供遠距教學實習與培育的機會，政府單位與學校端應提供更多軟硬體資源在教師身上，提供教師學習新興教學模式充分的心理支持。

另外，建議將授課節奏調整成以下步驟：(1)授課 App 基本介紹與同步系統操作測試；(2)提出當節課關鍵三大學習目標；(3)教學內容以圖表、聲光為主，大型關鍵字為輔；(4)教學時間以 60 分鐘為基礎，而筆者也提出「123 遠距教學策略」之建議，「1」即在進行遠距教學前，利用 10 分鐘時間進行遠距教學及其它輔助運用 App 之系統介紹與操作測試；「2」即教師將單節課三大核心學習目標，運用 20 分鐘進行單堂內容講述，其重點在於知識價值的傳遞，教師應彈性運用數位媒體資源結合講述型授課模式，兩者比例建議平衡採用；而針對「3」方面，利用後半 30 分鐘再進行 3 分法，其一：教師可針對當節課之學習目標，進行觀念認知測驗，初步了解學生基礎觀念釐清程度，協助評量學生認知目標；其二：教師應提出情境或時事議題，供學生在線上聊天室進行群組討論，並發表各組想法，提高同儕與師生間的互動，並盡可能達成教學情意目標；其三：老師應預留時間，進行課程總回顧與學生疑難排解時間，在課後方面盡量朝動作技能教學目標進行設計，如針對授課內容，製作一份相關議題報告書等，並透過「123 遠距教學法」達成認知、情意與動作技能之多重教學目標，並提高學生學習動機與趣味性。

### （三）應對三：OMO 教學模式導入並結合輔助教學 App

透過「123 遠距教學法」雖能協助教師初步解決三大教學目標，但這仍不夠全面，筆者認為若能將 OMO（online merge offline）模式導入教學系統中，將能充分發揮遠距教學的實際效益，而 OMO 教學設計，具有「人機共教」之教學理念，針對教學設計方面，建議教師將觀念型知識透過線上進行教學，而在線下教師則扮演學生引導者、鷹架與情感交流之角色，意即，線上將負責五育當中的「智育」部分，而教師將著重在其他「群育」與「育人」的部分；進而達到五育均衡之學習模式。

另於實際教學現場中，建議教師在線上採用編序教學法，針對教學內容設計重點在「少而精」，意即，重視單元概念理論，並針對每一個教學概論或觀念，盡可能地濃縮成三個重要指標，得以讓學生在短時間內精準掌握關鍵知識或重要觀念，爾後，再結合線下之啟發式教學法，協助學生將線上與線下經驗充分融合，並透過線上所交代的作業進行小組討論並進行發表，其重點在於教師需自行或透過同儕端，針對作業或討論出來的疑難點進行探討，意即，教師在線下應以引導的方式，鼓勵學生對問題進行探索與發現，充分將 OMO 教學系統模式之效益最大化。

此外，在教育部數位學習深耕計畫網頁中，針對遠距教學方案、開放教育資源與視訊軟體參考，皆有提出相關建議與指引，但其所提供之輔助教學 App 之即時互動性低，故筆者另建議三款適合教師結合 OMO 使用之輔助教學 App，協助增加師生之間的教學互動性與趣味性：

#### 1. Socrative：<https://www.socrative.com/>

此 App 特色在於教師可在線上進行是非題與簡答題之測驗題型，且每一題型皆可附加圖片，甚至可協助教師在線上進行分組競賽與合作學習。

#### 2. Kahoot！：<https://kahoot.it/>

此 App 特色在於教師可將聲光影音融入在其中，且此 App 僅需教師提供 PIN 碼，每位學生都能容易操作使用，它更有設定互動或答題的時間限制功能，並在後續提供相關數據給教師進行參考，是一款娛樂程度、競爭與互動效果強的輔助教學 App。

#### 3. Zuvio：<https://www.zuvio.com.tw/>

此 App 是目前在教育現場最成熟之即時反饋系統，其特色在於教師可透過 App 進行課前備課，更擁有多元統計計算模式與同儕互評機制，促使教師能夠透

過 App 了解學生即時性的問題，並透過統計圖表掌握學習情形。

#### (四) 應對四：OMO 評量系統之建構與評量方式建議

OMO 評量系統之建構，將有助於解決遠距教學過度集中在測量認知層面的知識，以及難以鑑別學生程度之情況，綜合上述策略所論，茲例舉兩大方法作為參考：

1. 建構線上同儕互評機制，透過指定之小組任務或討論議題，營造學生合作學習教學模式，連帶強化學生線上參與程度與作品交流意見反饋的機會，而教師可運用較容易上手的 Google 表單，提供學生針對他組作品或作業進行匿名評比。
2. 維持 7：3 或 6：4 之線上與線下綜合性評比，筆者認為既然是遠距教學，故在教學評量方面，線上應占比例相對較高，並透過線下評量對線上不足之處進行填補；在評量方法上則建議，線上可針對學生師生互動情形、同儕合作情況之量化數據分析，進行初步線上評分，並結合線下實體報告或作品與總結性評量，進行二階段線下評分，綜合兩者以獲得學生評量結果。

## 四、結語

遠距教學表面上提供師生 E 公分如此貼近的教學距離，但針對現況分析後，實際上卻造成師生間 N 公尺的學習距離感，甚至在遠距教學與相關政策和他國相比，也具有 N 公尺的龐大距離差距，此一現象可從 2018 教學與學習國際調查結果中發現，國中階段教師運用 ICT 進行數位作業或報告僅占 15%，離 OECD 國家平均值 53%（新加坡 42%、韓國 29%、日本 18%），可謂懸殊極大（柯華葳、陳明蕾、李俊仁、陳冠銘，2019），此外，遠距教學不論在數位落差、師生身心狀況、教學方式與評量都將造成不利影響，筆者認為，為大幅降低遠距教學的缺失與限制，建議採用 OMO 教學模式，並透過輔助教學 APP 協助教師進行較學，強化師生間的互動性與學習趣味性，進而降低學習距離感，並有效提高學習動機與成效。

另外，在政策制度方面，我國不論中央、地方或各學校單位，對於遠距教學皆有訂定相關執行條例，但筆者建議可透過現今 COVID-19 疫情趨緩的當下及遠距教學執行過後實際感受及成效，對於現有政策條例進行綜合性增修，若能擬定出更加完善的遠距教學總綱，相信對於學校在執行遠距教學時，得有更為明確的指引與實施方針；再者，對於數位資源也必須再次進行盤點與評估，設法降低數位落差現象，維護各區域學生公平之受教權，期盼藉由上述各項可能策略，讓遠

距教學得以真正成為促進學生有效學習的重要利器。

### 參考文獻

- 王宣勳（2020）。**華語遠距同步課程活動設計及學習成效**（未出版之碩士論文）。文藻外語大學華語文教學研究所，高雄市。
- 行政院（2016）。**數位國家·創新經濟發展方案（2017-2025 年）**。臺北市：行政院。
- 阮孝齊（2020）。**疫情下數位落差造成的挑戰與因應**。臺北市：國家教育研究院。
- 林進財（2021）。**疫情期間學校教育實施模式及其啟示：跨國分析比較**。**教育研究月刊**，**323**，130-144。
- 柯華葳、陳明蕾、李俊仁、陳冠銘（2019）。**2018教學與學習國際調查臺灣報告：綜整報告**。臺北市：國家教育研究院。
- 教育部（2014）。**十二年國民基本教育課程綱要—總綱**。臺北市：教育部。
- 教育部（2019）。**專科以上學校遠距教學實施辦法**。臺北市：教育部。
- 陳治綸（2020）。**後疫情（COVID-19）時代數位轉型驅動永續發展契機**。臺北市：國家發展委員會。
- 郭伯臣（2020）。**校園防疫與中小學數位學習之現況與未來**。臺北市：國家發展委員會。
- 葉建宏（2019）。**遠距教育 2030：學分銀行制度建構**。載於翁福元、陳易芬主編，**臺灣教育 2030**（頁49-57）。五南。
- Belson, D. (2020). *How Has COVID-19 Impacted Last Mile Networks?*  
<https://reurl.cc/n0jbn1>

