

Covid-19 疫情下體育教師之科技壓力

李宏盈

臺北市立仁愛國民中學體育教師

房振昆

臺北市立大學球類運動學系講師

一、前言

2021 年自五月初，臺灣爆發新冠病毒（Covid-19）社區突破性感染，五月中旬臺灣連續 14 天本土病例破百例，七天內超過三千名確診者，因此教育部宣佈全國各級學校及幼兒園，停止到校上課，大專院校及高級中等學校均改採線上教學，創下我國首次的全國性遠距授課之情形。事隔一年，2022 年四月開始，臺灣又因 Covid-19 的變異株導致大規模感染，接著一個月後，臺灣一天的平均確診人數直逼 10 萬大關，我國的總確診人數也超過一百萬人，因此各大專院校與高級中等學校以下皆改以線上授課，再次地寫下新的篇章，且未完待續。由此可見，Covid-19 的後疫情時代，仍舊有機會再次線上授課，也如實的改變了教與學的新形態。

有趣且重要的是，線上教學或科技輔助教學為教育帶來許多的方便與優勢，且有效改善教學品質，好比遠距教學能讓上課不專心的同學不會影響到其他人、上台報告較省時、學習逐漸回歸學生個人責任、透過即時上網可隨時補充與更新教材內容、學生較敢發言等。但這對於長期使用科技授課的教師而言，將會漸漸地帶來一種壓力感，甚至影響了教師在工作與休息的步調，即為「科技壓力（Technostress）」（Al-Fudail & Mellar, 2008; Califf & Brooks, 2020）。綜觀近年來科技壓力內涵維度之研究，大致包含以下五個，科技超載（techno-overload）、科技入侵（techno-invasion）、科技複雜（techno-complexity）、科技不安全感（techno-insecurity）、以及科技不確定性（techno-uncertainty）（Al-Fudail & Mellar, 2008）。科技壓力是教師在面對新型態學習環境與學習者需求下，必會面臨到之問題與挑戰，而體育教學相較於學校其他學科，具有多元且複雜之身體活動性，牽涉知識、動作、教材與學生學習的活動交織。因此在遠距或線上教學時，勢必會面臨到多重考驗，好比身體活動的機會大量減少，以及過往體育都是以實體方式進行授課，而當改為遠距後，教師需思考體育教學內容與教材如何搭配科技呈現之。因此體育教師亟需了解該如何有效面對此現象，以降低科技在教學工作上所帶來之衝擊。

由上述可知，科技壓力可分為五個維度，因此以下簡要敘述體育教師之科技壓力五大維度內涵：(1) 科技超載：資訊科技的便利，讓體育教師的生活感到忙碌與勞累。換言之，當使用通訊科技時，因其訊息量或資訊量過多，進而產生工作超時等勞累現象。(2) 科技入侵：科技的侵入效應，因科技具即時之特性，能

隨時處理工作問題，因此教師需立即對聯繫端做出相對應之回覆，導致科技使個人生活與工作間產生模糊界線。(3) 科技複雜：意指科技的快速發展與推陳出新的驚人速度，讓教師無法立即學會，且體育教師自覺硬體設備過於艱難操控，或是軟體介面無法順利使用，這都迫使其必須花更多時間熟悉新科技與學習操作之技能。(4) 科技不安全感：教師認為新興科技的出現，會讓其面臨人力被科技取代而失去工作。換句話說，如體育教師認為自己的科技知識與技能不足，將會擔心被更為了解科技技術者所取代，或是擔心科技日新月異下，教育現場越趨科技化，進而產生的心理威脅感與負面情緒。(5) 科技不確定性：運動的科技技術或產品不斷的推陳出新，讓教師需要不間斷學習新技術，因而伴隨著一種無形之壓力感，甚至是一種無法掌握科技更迭速度之不確定性。

二、科技壓力下的體育教師

科技壓力既不是人也不是環境單獨造成的，而是若在這兩者之間沒有達到平衡，勢必會有負面之情緒產生（Tarafdar et al., 2010）。因此，科技壓力也被概念化為人與環境之間的不平衡，不僅受到科技本身的限制，也與組織、單位、同事與同儕有關，當身邊的人於工作中使用科技設備時，自己也可能須跟著使用科技資訊，以免落後與跟不上大家的節奏。有鑒於此，有部分教師坦承於 Covid-19 期間劇有很大之科技壓力感，除了需要處理許多陌生且不熟悉的科技設備與硬體技術外，更是需要思考如何調整課程教材（Califf & Brooks, 2020）。如教師與人們、科技與環境之交互作用下失去了平衡，將會接連產生科技壓力感。而因 Covid-19 疫情的擴散下，促使教學現場被迫加速改變，成為教師「不得不為之」的強烈感受，因而有可能迫使教師在科技壓力的心理感受日益增加。

其中，遠距或線上教學也逐漸變成一種新型態的學習環境，但這也使教師的教學工作與日常生活場域因而模糊且劃分不清。而體育相對其他學科來而言，有著身體活動的特殊性，其教學方式的性質與其他學科大不相同。在此種狀況下，體育教師除了要面對硬體設備外，更需重新設計課堂與省思教學內容，以及調整如何以線上進行學習評量等問題（李宏盈、掌慶維，2022）。除此之外，亦需關注學生在鏡頭前與後的學習進度與需求，使用線上科技以個別的方式批改作業與提供回饋，相較於一般體育實體課堂，已造成體育教師在運用科技實施體育教學的大量工作負擔，無形中使得提升了教師的科技壓力。不僅如此，過去有研究指出，當線上或科技輔助體育教學過於困難時，體育教師通常會選擇使用傳統實體課堂進行動作示範與練習，以維持老師過往最熟悉的直接教學，避免為自己帶來過於艱困的挑戰，以減緩課室之間的不確定性（Wyant & Baek, 2019）。然而，面對疫情之考驗，有時已經不是僅有同步與非同步之選擇，甚至會面臨到長期全班都採取以遠距之方式進行，因此體育教師將面臨到教材內容、教學活動、學習評量與班級經營之挑戰。

更常見的是，當科技過於複雜而無法順利進行教學或備課，或者硬體設備太過複雜而無法設計於課程教材時，教師可能會經歷科技壓力下的科技複雜或科技不確定性。而體育教學富有個運動項目，而每項的教學內容知識又差異甚大，因此教師在準備上除了會需要更多時間，甚至需要思考如何轉移到科技裡。而目前高級中等學校以下採行的體育課為多元活動課程，平均 2-4 周更改一種運動項目或主題，學生也難以進行深入的探究與學習，更何況改以線上方式進行。因此體育教師除了要面對原本的教材內容外，還須處理科技設備上的不熟稔，以及遠距教學的限制性。換言之，科技複雜性可能會造成教師在課室下的不安全感，進而開始對於科技產生不安定之心理壓力，而這種不適應與科技壓力具有直接相關性，且科技壓力下的五大維度都將產生作用（Califf & Brooks, 2020）。可見，科技可是一把雙面刃，教學因科技能更加順利與方便，但卻同時造成工作上之壓力感。尤其科技的變化快速，體育教師不見得能跟上科技日新月異的功能，加上也較少有這類型的學習機會，因此在科技教學內容知識（Technological Pedagogical and Content Knowledge, TPACK）上可能較為薄弱，進而影響教學前的準備效率。因此，從長遠的角度來看，科技壓力可能會使體育教師超負荷工作，進而損害其他身心健康，甚至亦對其在教學工作崗位上產生職業倦怠感之情形。

三、體育教師面對科技壓力之解決策略

從上節的內容可知，體育教師在疫情的肆虐之下，確實會使其對於科技產生龐大的壓力。基於此，Krause 等（2020）也強烈呼籲體育教師應正面看待科技與教學法的關係，因為如果選擇迴避，這可能會使體育教師與其他學科教師產生更大的鴻溝，而也是科技不安全感涵蓋人與人之間互動後所產生的壓力之一。科技新穎與困難的技術，可能會提昇教師工作的艱難度，進而產生威脅感與倦怠，因此體育教師應保有正向且持續發展的教學信念，以意識到科技只是一種輔助工具，不同學習者的個性化需求才是體育課之主體（李宏盈等，2020）。換言之，科技只是一個媒介，重點仍是在於教師如何看待教學與科技之間的關係，以面對科技帶來的快速革新。過去研究也指出，即便體育教師對於科技輔助教學不太熟稔或具有負面壓力，但在使用與嘗試上，都有極高的意願，只是缺乏轉化教學法的策略應用（Marttinen et al., 2019）。有鑒於此，體育教師在教材教法的實踐上，其遠距體育課程的目標上，可先設定培養學生維持健康生活型態，因此教學者在規劃體育課程時，可從提高身體活動量的角度出發（陳菘慈，2021）。例如：居家場地適合操作的 Tabata、HIIT、肌力訓練、舞蹈類型或各種運動技術的替代練習方式等；亦可從體育學科專業知能著手，例如：運動科學類、運動人文類、運動規則、運動時事等，兩者互相搭配與應用。

面對上述情況，國內學者李宏盈等（2020）也建議體育教師應提昇其科技素養，並從教師專業發展中提昇其信念，而專業化的教學信念，可透過 TPACK 的

發展得以實踐之，協助體育教師培養科技素養，以減少科技帶來的陌生、害怕與不確性，藉此落實更加全面且有效的體育教學。換言之，體育教師在發展 TPACK 時，不僅需要精熟於科技工具的使用，也需要考量教學方法、學習者的先備知識以及對學科內容的理解，才能藉由科技的輔助轉化教學困難，解決教學問題，從而幫助學生在資訊爆炸的時代獲取新知。過往針對國內體育教師的相關研究也指出，年輕與資深體育教師如能保有建構主義教學信念，搭配良好之 TPACK，將能更接受與使用科技，甚至減緩其心理的不適應（簡桂彬等，2017）。而在面對新課綱下的中學遠距體育課教學上，陳荻慈（2021）也提供了相關的配套辦法，以協助國內體育教師在教案設計上的觀點，教師需考量整體性遠距體育課程藍圖，以情境脈絡方向設計，例如：每週的課堂數如何搭配領域綱要上的學習內容所需、課堂的規劃與安排需具備連貫性、學習評量的設計符合認知、情意、技能與行為。

此外，對於初任或新手教師而言，教學現場面臨多種壓力源，尤其學校行政在科技設備的支持度，以及家長對於線上教與學的觀念，都亦是老師面對與科技壓力互動的良善因子。在科技設備上，線上教學環境的建置不僅於軟體上，更是需要硬體上的支持，因此如學校經費上能適時的挹注，或許也能使教師在面對科技帶來的複雜與不安全感上，能有效減緩。疫情期間的遠距教學，雖然並非常態性或主流的學習方式，但或許因新冠病毒的不斷變異，使人類需長期改變生活與學習型態，因此不只學生需要時間適應，授課教師亦需要時間調整教學方式與步調。然而，這種學習與教學模式，確實會收到很多干擾因素，而使教師的科技壓力逐漸提升。學習環境的建置極為重要，「工欲善其事，必先利其器」，尤其增購行動載具或提升軟體等級，創造一個學生可以保持高度學習興趣的環境。這既可讓學生提升學習動機，亦可保有體育教師原本實體授課的感覺，並穩定教師的教學情緒。不僅如此，就筆者與同領域教師實際的教學經驗而言，有些家長其實並不知學生在學校的真實學習狀況，更何況於遠距教學時，因為多半以為孩子會非常投入於學習上，結果真實情況反之。再者，當採線上教學時，部分家長會把學習的責任全部由教師承擔，但當體育教師在面對學習階段較小的學生時，很難全面掌控與有效班經，因此學生有時仍需家長在旁邊約束，方能在科技設備前確實地打開鏡頭上課與專注學習，有此可見，遠距與線上教學也是需要家長一同努力與協助的。

四、結語

科技時代的快速變化與衝擊，確實讓體育教學注入新的現象，但也在疫情之下體現了科技所帶來的負面壓力。雖然因應著我國 108 課綱素養導向教學之理念，重視學習者之認知、情意、技能與行為，但面對以術科操作居多的體育科，也使遠距體育課的身體活動機會相對減少，甚至有可能減緩技能學習的可能性，

而這也是相對其他學科之下，體育領域需要去面對的現實問題。為此，本文點出近年來持續在教學現場發生的現象，並提供些許觀點與解決措施給體育教學從業人員，以利於未來在遠距教學或科技輔助教學時，能有效面對挑戰與正向之調適。最後也希望未來於體育師資培育階段，加強師資生的數位操作知能，促使體育教學實務工作者，能穩定且自然的將科技融入於教學中，以減緩科技所帶來的壓力。

參考文獻

- 李宏盈、掌慶維（2022）。設計思考對體育師資生學習如何教學之探討。中華體育季刊，36(1)，1-10。
- 李宏盈、掌慶維、吳采陵（2020）。體育師資生與科技教學內容知識（TPACK）關係之探討。中華體育季刊，34(2)，89-97。
- 李宏盈、掌慶維、鍾啟暘（2020）。Virtual reality-based badminton teaching in physical education courses。體育學報，53(4)，375-391。
- 陳菽慈（2021）。中學遠距體育課程與教學困境、挑戰與因應策略。臺灣教育評論月刊，10(9)，139-144。
- 簡桂彬、梁至中、陳素芬（2017）。教學信念、年齡及科技教學與內容知識關係之探討。科學教育學刊，25(1)，1-19。
- Al-Fudail, M., & Mellar, H. (2008). Investigating teacher stress when using technology. *Computers & Education*, 51(3), 1103-1110.
- Califf, C. B., & Brooks, S. (2020). An empirical study of techno-stressors, literacy facilitation, burnout, and turnover intention as experienced by K-12 teachers. *Computers & Education*, 157, 103971.
- Krause, J. M., O'Neil, K., & Jones, E. (2020). Technology in physical education teacher education: A call to action. *Quest*, 72(3), 241-259.
- Marttinen, R., Landi, D., Fredrick, R. N., & Silverman, S. (2019). Wearable digital technology in PE: Advantages, barriers, and teachers' ideologies. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(2), 227-235.

- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328.

- Wyant, J., & Baek, J. H. (2019). Re-thinking technology adoption in physical education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 10(1), 3-17.

