

蘇格蘭經驗：被疫情逼出水面的數位落差

李怡道

蘇格蘭愛丁堡大學社會政策博士

一、前言

2020 年初，Covid-19 開始全球漫延。聯合王國太慢開始緊張，到首相開始每天簡報的三月時，疫情幾乎已經無法控制。三月一日蘇格蘭確診首例、三月十九日蘇格蘭政府宣布停課，三月還沒過完，已上升到全國封城（lockdown）。停課封城，義務教育階段的學生怎麼辦？數位時代遠距教學，聽起來像是一條理所當然的路，但突然要全面實行，這才發現不只基層教師無法憑空生出全新的教學教法、教學成效評量（以及升學資格考試）的操作及公平性難以服眾，更基礎的是一直被擱置的數位落差（digital divide）擋在這條路的正中央：如果學生的家裡根本沒有電腦，沒有寬頻網路，根本連教學都無法發生。本文稱不上是研究，僅是以中學生照顧者的身分，跟臺灣的朋友分享這一年多來在蘇格蘭的一點所見所聞，並期待這樣的經驗能多少促使臺灣加快消弭數位落差的腳步。

二、數位落差

數位落差並不是什麼新發現，從上世紀末電腦設備、網際網路以及通訊設備逐漸進入許多人的日常生活以來，十幾二十年來學者以及政策策士已經關注數位落差良久。早些年焦點多在關注硬體設備（例如家戶或個人電子設備、網路環境的建置等）在家戶、階級、地區，甚至國際間的差異（Chinn & Fairlie, 2004）。隨後也有學者（Gurstein, 2003）提醒數位落差不只受到硬體的影響，也受到使用能力的影響，例如擁有設備以及網路流量，並不等於這樣的使用者必然熟知軟體應用、網路安全或者蒐尋技巧。也許隨著通訊設備的日新月異以及網路建置的普及，對特定族群來說並無法深刻感覺到數位落差，但近年的研究顯示，即使是在數位建置已達一定水準的荷蘭，依然存在明顯的數位落差（Deursen & Dijk, 2019），這些落差包括硬體設備（擁有／更新頻率），也包括使用能力。

三、蘇格蘭經驗

我家兩個孩子現在分別在中學六年級（等同臺灣的高中三年級）及中學三年級（等同臺灣的國中三年級），以我這幾年在蘇格蘭帶孩子的經驗，雖然他們在國小時就有電腦課程，也有讓他們使用平板協助教學，中學後也有學習程式寫作及幾種常用軟體的應用，但是回到家裡為了學業使用電子設備（例如用電腦寫作業）的需求是趨近於零的。我的第一個孩子上中學時，學校原本說二年級或三年級之後每人會分配一台平板電腦，可以用到六年級（高中畢業），但升上三年級之後，又說因為預算不足，所以這台平板一直都沒有出現。倒是聽他們說，學校

已讓每個學生都有自己的帳號，登入學校的主機即可使用全套的微軟的辦公室軟體以及信箱。同時，也有幾間教室建設了數位白板，上課的方式也隨之變得靈活許多。把數位落差的概念放到這樣的經驗裡，我們大概可以猜想對蘇格蘭政府來說：各家戶的數位落差，是一個「額外」的差別。在家裡有得用是「多的」，可能讓你比同學熟悉一點。但如果你在家裡沒得用，學校至少提供了一個基礎的環境以及使用機會，你也不會因此而無法做功課交作業。消弭家戶的數位落差，應該一直都不是教育政策的首要工作。

無奈 Covid-19 的疫情完全超出聯合王國各國政府預期，突如其來的閉校封城，把數位落差逼出了水面。以下我分成政府的相關作為跟中學生的學習實況兩個部分介紹這一年多來我們在蘇格蘭的經驗：

（一）政府的相關作為

去年春天，政府宣布閉校不久，家裡接到了學校的聯絡，調查家裡是否有足夠的設備讓每個學齡者都可以自由使用，如果不足，可以免費跟學校調借。今年一月，學校送來簡訊，告知政府與特定的通訊系統業者簽了專案，在一定條件下有機會申請免費的網路吃到飽。另外，雖然即將畢業的六年級沒份，但還在三年級的女兒在今年一月領到一台政府發放的全新 iPad。根據蘇格蘭政府回答國會議員的資料（Scottish Government, 2021），蘇格蘭政府在去年一年已經花了兩千五百萬英鎊（約九億九千萬新台幣）在消弭數位落差這一項上，包括購費了五萬九千台個人設備以及超過一萬個連線方案。此外，蘇格蘭政府也編列給各地方政府計四千五百萬英鎊（約十七億八千萬新台幣），讓地方政府可以依地方需要購買設備或者提供服務。另外，政府並有開設專案網站 Glow（<https://blogs.glowscotland.org.uk/as/ltttn/>），為基層教師整合了政府的最新訊息、部落格、可使用的套裝軟體以及各種教案教材。

但即使帳面上看來已經執行的部分，恐怕也還有各種各樣的小洞待補。根據民間慈善組織以及記者的調查（McEnaney & Goodwin, 2021），或因預算根本還撥不下來，或因各地方政府分配到的資源不同、決定的做法不同，實際執行跟政府的宣稱還有一段距離。根據此一調查，或者因為家裡設備不足需要與兄弟姐妹輪流使用（以至於必會輪流錯過線上教學），或者因為家裡尚無法負擔 Wifi 而無法全程參與等等硬體因素，還是有學齡者掉出義務教育的網外。

就以我家的經驗來說，前段所述學校通知的網路吃到飽以及女兒領的 iPad，看來都是這幾億元裡的一部分。但就如此一調查的發現，由於封城期間只能將各人錯開個別發放 iPad，耗了一段時間，待得全班都領到機器的時候，已經復課。也就是說，這台 iPad 在封校的遠距教學期間，並未真正發揮功能。女兒算是早

一點領到的，從一月開始開開心心在家使用了一季，但是，當她和同學們在三月中局部復課時帶著這台機器回到學校，卻發現這批 iPad 全都無法連上學校的 WiFi。政府透過學校發下來的機器，結果在學校反而無法發揮功能，我想類似的疏漏一定到處都有。

（二）中學生的學習實況

一年下來，學校隨著疫情上上下下停停開開，有時全部遠距教學，有時分年級分課程部分上學。大體來說，學校承續他們還能去上學時就有使用的微軟系統裡的 teams 為遠距教學的界面，但在各個不同階段、不同教師的應用上都不盡相同。

第一個學期（2020 春天到暑假前）的停課事出突然，不只是學生突然被通知停課，城一封，教師同樣無法去學校。教材教具全部在學校，突然要全面線上教學，師生都顯得措手不及。雖然 teams 也能同步線上教學討論，但是在這個學期各科的應用方式均僅限於用 teams 分發教材講義以及回收作業，沒有科目來得及安排同步教學。學生們收到教材講義自修、寫作業，再透過 teams 提交。這個階段實在談不上是具體的遠距教學，網路扮演的角色接近文件收發。據女兒分享，那個學期的學習進展相當有限，有的同學或因缺乏動力、設備不足，或者無法僅靠文件理解授課內容，結果那個學期大部分的課程在後來全部又重上了一輪。

暑假過後雖曾短暫復學，但因疫情再次緊張，沒多久便又全面停課。與前一個學期的差別，這個學期雖有部分科目（例如道德倫理公民這個方向的課程）依然維持僅用 teams 發放講義的作法，大部分的知識性學科（英文、數學、法文、歷史、自然科學等）已做到按照課表線上即時授課。由於授課內容校方會錄影備份，為確保教師與學生的隱私，授課全程學生方與教師方透過麥克風與打字溝通，但攝影機都維持關閉。透過 teams 的界面，教師與學生分享電腦螢幕或者電子白板的內容，學生可即時發問討論。但是教學內容涉及實作的科目，例如自然科學的實驗、工藝課程的勞作，與媒體課的共同製作等等，都只剩機上談兵，無法動手。另外，全組的音樂課也僅剩理論課，無法演奏樂器。個別的一對一樂器課程雖然開始試著線上即時教學，但因為網路音聲多少會有延遲，教師與學生無法同時演奏。

根據家中這兩個青少年的回饋，雖然使用同樣的界面，授課內容的清晰程度以及靈活與否等，均受到教師的數位能力的影響。技術層面例如同樣使用電子白板，有的教師面對白板授課，以至於麥克風的收音不良，聽不清楚。內容方面，有的教師還是死板地授課，與實體課堂差別不大，但是有的教師善用其他網路資

源或者遊戲，豐富了數位界面的可能性。例如法文課的教師在校外一個法文教學遊戲網站註冊了教師帳號，全班的同學用此一帳號可登入同一間遊戲室，進行語文遊戲對抗。例如生物教師利用遊戲 minecraft（臺灣譯為「當個創世神」）可以靈活建置物體的特性，跟他們介紹細胞的構造等等。

四、結語

由本文的簡述可知，遠距教學的實行，受到硬體、教師能力，以及學生的數位落差的影响。根據研究（馬國勳，2019），臺灣同樣存在著有待消弭的數位落差，但感覺跟疫情前的蘇格蘭有點類似：知道有這樣的問題，持續有在調查，但政策順序以及資源的分配，並不是放在前排。在可以預見的將來，網路、通訊設備、數位知識與技能等等，與常民日常的關係只會更加緊密難分，消弭教育現場的數位落差或遲或早但恐怕難以迴避。像蘇格蘭這般被逼著在短期間生出一筆大錢來解決燃眉之急，就是只能頭痛醫頭腳痛醫腳，而且還醫不完全。臺灣在這一波全球疫情期間表現傑出，應可算是日常生活受到最小影響的國家，既然現在有些餘裕，無論是中央層級、地方政府，甚至是各別教育現場，也許可以更積極地面對這個難以迴避的基礎工程。

說到這，且讓我再分享最後一個小經驗，並以此做結。今年二月，兒子要以複加檔的型式繳交作業，拿著數學作業本來請我幫忙掃描成 PDF 檔。我這個放生型的爸爸突然發覺女兒一年來都沒有來找我掃描過作業，難不成三年級已經完全沒有紙筆作業全部機上完成？「沒有啊，大部分還是寫在作業本上。」「那妳是怎麼交作業的？」「手機或者 iPad 拍照就好了啊。」這不就是數位落差了嗎？我跟她對既有數位設備如何達成特定目的的理解與想像，存在著落差，而在這一題上，她也許是領先者。這也只是其中一例，我相信在她們的日常，一定還有很多運用方式是我沒有想到過的。我想說的是，在著手消弭數位落差，或者要執行特定的遠距／數位教學任務時，也應該納入年輕人們的經驗與意見，非常可能許多大人們僵固地以為必定所費不貲或者難以克服的路障，他們早已有了自己的對策。

參考文獻

- 馬國勳（2019）。「量」的數位落差，「質」的數位落差，以及由家庭所傳承的數位文化資本。取自 <https://twstreetcorner.org/2019/09/24/makuohsun/>
- Chinn, M. D., & Fairlie, R. W. (2004). *The Determinants of the Global Digital Divide: A Cross-country Analysis of Computer and Internet Penetration*.

- Deursen, A. J. van, & Dijk, J. A. van. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354–375. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1461444818797082>
- Gurstein, M. (2003, December 1). *Effective Use: A Community Informatics Strategy Beyond the Digital Divide*. First Monday; Ghosh, Rishab Aiyer. Retrieved from <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/1107/1027#g2>
- McEnaney, J., & Goodwin, K. (2021). *Remote Learning Figures Show the Digital Divide Laid Bare*. Retrieved from <https://theferret.scot/remote-learning-figures-show-the-digital-divide/>
- Scottish Government. (2021). *Written Questions and Answers: S5W-34488*. Retrieved from <https://www.parliament.scot/chamber-and-committees/written-questions-and-answers/question?ref=S5W-34488>

