

## 疫情時代線上教學之我見

余永東  
雲林縣斗六國小教師

### 一、前言

還記得 2021 年 5 月 18 日在防疫記者會上突如其來的居家線上教學通知，殺得第一線老師們個個措手不及。比之國外因應疫情早就實施的居家上課，臺灣的居家線上教學感覺好像很近卻又很遠，老師們或許早就有了心理準備，但是技術上呢？其實根本就是「等遇到了再說」！所以這記當頭棒喝，讓老師們只好硬著頭皮用著「只有想過卻沒實際做過」的技術，實施線上教學。

### 二、線上教學實施的類型

教育部提出的「停課不停學」，是以居家線上教學的方式來實施。以筆者身處的國小為例，居家線上教學大致分為同步教學、非同步教學以及混成教學三種，分別說明如下：

#### （一）同步教學

使用視訊會議軟體並搭配視訊鏡頭（WebCam）和學生連線上課，效果較類似老師即時性的授課方式，軟體部份國小教師大多是使用「Google Meet」。有的老師會用廠商提供的電子書藉由「分享螢幕」的功能進行授課，而有的老師會直接將鏡頭對著黑板，像平時上課一般於黑板講解課程。

疫情開始之初，「Zoom」這個視訊會議軟體的名氣大過 Google Meet，雲林縣政府還利用週三進修的時間辦理全縣共備研習讓老師們學習使用 Zoom，可是後來教育部（2020）根據行政院的函文認為該軟體會有資安疑慮，遂轉知各級學校全面禁用 Zoom 視訊軟體。

#### （二）非同步教學

使用預先錄影的方式，將課程錄製成影片後，再放上網路平台讓學生觀看。軟體部份，若是使用電子書或是簡報的老師，推薦使用螢幕錄影工具—oCam、OBS（Open Broadcaster Software）來錄製教學影片，前者容易上手適合電腦能力一般的使用者，而後者功能強大可整合多方來源訊號，適合電腦能力較進階的使用者。若是習慣將鏡頭對著黑板進行教學的老師，則建議使用手機或平板錄製授課內容。

上傳網路平台部份，強烈建議上傳 Youtube，主要是 Youtube 適合高流量使用，不怕短時間多人同時觀看。110 年 5 月首次停課之初，老師們喜歡上傳自己和家長的通訊平台，如 Facebook（現 Meta）、Line 或是 Google 雲端硬碟。如此一來則造成平台眾多而不一致，同學校內大家使用的平台不同，導致同一家庭的多名學童上線學習的方法都不同，造成家長協助上的困難。後來筆者建議學校強制將線上課程的平台統一為 Google Classroom，才解決上述家長的困擾。

除了上述以預錄課程的方式來進行，非同步課程的實施還會是授課老師事先尋找網路上的教學資源，整理後放置於課程平台，讓學生自行挑選時間來進行學習。

### （三）混成教學

110 年的全國大停課時是指同步教學和非同步教學的混合（聯合新聞網，2021 年 5 月 25 日），意即在同一節課內一部份時間以同步方式實施，另一部份時間則是以事先預錄好的課程影片或老師整理好的課程資料，以非同步的方式讓學生進行學習。

後來，混成教學也被用來解釋成「線上教學和實體教學的混合」（邱紹雯，2022 年 12 月 5 日）。筆者所處的學校是在 111 年 8 月底開學之後，因應「防疫假」或「居家隔離」的需求，才開始實施混成教學。實施方式以實體課學生為主，而線上的同學則以 Google Meet 和教室裡的老師連線，教室內的視訊鏡頭對準黑板，老師則以平常授課方式上課，並適時請線上學生回答問題以注意學生的上課狀況。

## 三、線上教學所遭遇的問題及改進方式

### （一）學生端載具數量不足：教師使用非同步教學及學校提供載具借用

教師與學生同樣需要載具，若使用電腦則需另外準備視訊鏡頭、麥克風（或耳機麥克風），若使用筆電、平板或手機則無需另外準備上述兩項器材。如果是教師端建議使用電腦，電腦的效能通常較好而且擴充性較佳；而學生端則建議使用平板，可兼具行動性、學習性及方便繳交作業。

然而在 110 年 5 月的全國大停課，這些器材、載具的市場需求量瞬間大增，筆電、平板等載具可說是一機難求。大部份家庭都是幾個孩子共用一部平板，能一個孩子分配到一部載具的家庭可說是少之又少，在大家都居家上課的節骨眼，也只能分配時間上線。

在學生端載具數量不足的情況下，建議老師使用非同步教學，或是使用同步教學時錄製授課過程，讓無法參與同步教學的學生自行安排時間學習。

另外，校方可以提供學生學習用載具借用，應建立借用管理辦法，以弱勢、高關懷家庭為優先出借對象，並教導學生愛惜使用及釐清保管責任。所幸現階段行政院生用平板已配發至各校，這些數量應該足夠弱勢及高關懷家庭的借用。

## （二）沒有網路或網路頻寬不足：學校提供臨時 4G 上網 SIM 卡及學校網路健檢

線上教學的必要條件除了載具以外就是網路了，沒有網路就沒有線上教學。學生家中若是沒有網路，可向學校借用 4G 上網 SIM 卡（說是借用，其實是開卡後 30 天就失效的拋棄式 SIM 卡），這是中華電信因應疫情回饋給學校的 30 天吃到飽臨時卡，唯一的缺點是必須要有可以使用 SIM 卡上網的載具，很遺憾的是學校出借的載具沒有這個功能。不過，家長的手機如果沒有吃到飽，可以換這個 SIM 卡後分享熱點讓學生放心上網上課。

頻寬不足的問題會發生在教師端。111 年 5 月開始的居家上課，筆者所處的學校以同步教學為原則，所以在上課期間會有 37 個班級同時線上教學，而當時敝校的出口總頻寬才 100Mbps！導致老師們連線上課延遲的情況層出不窮，老師們就這麼克難地一路上到了學期結束。暑假期間筆者請總務主任跟網路商重新簽約（升速為 1Gbps）並更換防火牆設備（網卡速率 2Gbps），才結束這場視訊卡頓災難。開學後雖然仍因為防疫假而沿生出的混成教學需求，Google Meet 的連線也是十分順暢。

## （三）不易掌握學生學習狀況：開啟視訊鏡頭及常進行互動

親子天下特別為 110 年 5 月的全國居家上課做了調查，80% 老師認為線上教學的成效不如實體課程（邱紹雯、彭品瑜、賴怡廷，2021）。主要原因不外乎線上課程比之實體教學更不容易即時性發現學生分心，除了避免回授音的產生而全體關閉麥克風，學生也會自行關閉視訊鏡頭，這些動作都會增加老師獲取學生回饋的難度。

筆者常以「連哄帶騙」的方式來哄學生開啟鏡頭：「老師要趁機會記住你們的帥（美）臉，以後你們畢業後回來找老師，老師才不會認不出你們。」用此類的話來讓學生無法拒絕老師而開啟鏡頭，當然老師自己也要以身作則的開啟鏡頭。不過，這個方法應該僅適用於國小學生（笑）。

另外，可以增加請學生回饋的次數，善用「舉手」功能、請孩子開麥克風回

答、利用「分享畫面」的操作回應，或是利用如「Kahoot！」之類的問答互動遊戲來及時拉回孩子的專注力。線上教學會讓本來就容易分心的孩子更容易分心！

#### 四、結語

綜合以上所述，筆者認為疫情時代的線上教學所遭遇的問題及建議改進方式如下：

1. 學生端載具數量不足：建議教師使用非同步教學及學校提供載具借用。
2. 學生端沒有網路及學校端網路頻寬不足：建議學校提供臨時 4G 上網 SIM 卡借給學生及進行學校網路健檢。
3. 教師不易掌握學生學習狀況：建議教師於線上課程進行中開啟視訊鏡頭及常進行互動。

時代在進步，教師也應該要改變。筆者觀察到老師對線上教學多有恐懼，但是這場疫情卻讓老師們不得不去嘗試他們所害怕的事物，而實際接觸之後卻也發現線上教學有其可取之處。這場疫情的居家上課就如同一場大型實驗教學，經歷之後讓老師不再害怕線上教學，也連帶不那麼害怕及排斥資訊融入教學。疫情走到現在，或許不會再有之前的全國大停課，但居家上課期間磨練出來的技術，正好讓老師們可以安心地思索如何好好利用載具輔助學生更有效率的學習。

#### 參考文獻

- 邱紹雯（2022）。混成學習是什麼？3種好上手的線上線下混成學習教室。翻轉教育。取自<https://flipedu.parenting.com.tw/article/006769>
- 邱紹雯、彭品瑜、賴怡廷（2021）。【全國中小學線上學習大調查】九成師認遠距拉大學習落差。親子天下。取自<https://www.parenting.com.tw/article/5090692>
- 教育部（2020）。教育部對Zoom資安疑慮後續處置說明。取自[https://www.edu.tw/News\\_Content.aspx?state=F5D336F102ACBC68&s=868B3A6EE9BA52D&sms=169B8E91BB75571F](https://www.edu.tw/News_Content.aspx?state=F5D336F102ACBC68&s=868B3A6EE9BA52D&sms=169B8E91BB75571F)
- 潘乃欣（2021）。教育部建議採「混成」遠距教學，用眼30分鐘休息一次。聯合新聞網。取自<https://udn.com/news/story/6885/5484400>

