



研究論文

嚴重特殊傳染性肺炎疫情期間高齡者的遠距教學之探討

*陳怡真¹ 郭千華²

¹ 國立科學工藝博物館 科技教育組

² 國立高雄師範大學 成人教育研究所

摘要

校園及學習場域因為 COVID-19 疫情關閉，教學活動面臨極大挑戰。為減少停課帶來的衝擊，大專院校及中小學將實體課程轉為遠距教學，幫助青年學子在疫情期間停課不停學。同樣教室被關閉的高齡者能否也運用遠距教學，維持防疫期間的繼續學習？遠距教學在疫情之前非主流選擇，高齡者對遠距教學尤其陌生。為瞭解疫情期間高齡遠距教學，規劃這項行動研究，研究分成三個階段，第一階段為視訊軟體教學，第二及第三階段在臺灣疫情升級關閉學習場域期間執行。研究參與者為 6 名樂器學習的高齡者，研究者以視訊軟體為主，搭配即時通訊軟體進行樂器演奏的遠距教學，透過視訊紀錄、教學者省思札記、群組對話紀錄及訪談進行行動研究，瞭解實務執行的挑戰，並提出解決策略調整課程。研究發現防疫期間的突發狀況多，考驗教學者的因時制宜；最大的困難在於工具操作，加強操作的能力有助學習體驗；空間重疊、家人互動影響疫情期間的遠距教學，研究結果提供教育工作者及未來研究參考。

關鍵詞：嚴重特殊傳染性肺炎、高齡者、遠距教學、停課不停學

1. 前言

2020 年嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)爆發，多數人體內不具備對付新病毒的抗體，容易受病毒感染，尤其本身免疫力差者，感染後可能出現嚴重症狀甚至死亡，大規模的公共衛生事件衝擊生活各層面。專家推測病毒為飛沫或接觸傳染，建議減少人與人的接觸，降低感染風險。為此，各個國家/地區訂出各種防疫規範，包含限制外出、活動型態、集會人數等，並關閉容易造成聚集的學校、活動中心等場域，確保維持適當的社交距離，防堵病毒的蔓延。防疫規範使人們習慣的日常被迫改變，特殊的防疫生活不算短，已經持續一年多仍未看到盡頭。為維持既有經濟、學習等生活運作，減輕疫情帶來的衝擊，各單位尋求不同的替代解決方案。所幸科技打破空間的阻隔，遠距教學(distance education)、線上會議取代傳統課程、會議，幫助人們維持社交距離兼顧生活與學習。遠距教學為以科技為本的學習形式，線上學習(online learning)、電子學習(e-learning)皆為其中一環，

排除時空阻隔達到學習目的(Moore & Kearsley, 2011)。遠距教學克服傳統學習的限制，學習者可在任何時間與空間下載學習材料，讓世界各角落的學習者得以學習(Ally, 2004)，蔡瑞君(2020)指出社交距離的政策點燃課程與教學加速數位化的契機，遠距教學在疫情期間被視為是延續學校教育的良方。防疫限制人與人的互動形式，築起看不見的牆，遠距教學突破這無形阻隔讓學習得以持續，也加速遠距教學的推廣與運用。

全球超過 90%國家在疫情期間採取不同程度與形式的遠距教學，幫助學生停課不停學(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021)，臺灣為了防疫也分別執行延後開學、關閉學校等措施，停止到校期間，中小學及大專院校進行遠距教學，政府機關輔助開發學習軟體、影音，徵用公共媒體播放學習內容，第一線教師視訊上課，維持學習量能以減輕衝擊。高齡者不若青年學子，在學習場域因疫情無法進入時，通常只被通知活動場地關閉課程暫停，第一時間多無提供輔助學習方案或指示。然而，防疫的特殊形態會持續多長的時間？沒人說得準；疫情期間高齡的學習不重要嗎？答案是否定的。相關報導指出自 2021 年 5 月 15 日防疫升級後，高齡者出現低落潮(陳怡婷, 2021; 陳雅玲、張曼蘋, 2021; 潘俊宏, 2021)。黃月麗(2016)認為中高齡者的終身學習，與維持身心健康，提升晚年生活的幸福感，延長壽命及提高生活品質有密切關係。李雅慧與盧靖宜(2017)調查高齡者接受教育或訓練的目的，在於鍛鍊身心健康，延緩老化，節省國家醫療資源，愉悅地過晚年生活。Narushima 等人(2018)研究發現高齡者參與學習，目的為維持思考活躍，改善生活品質、避免生活不愉快或是無聊。由上可知，高齡參與學習活動除提升知識技能外，尚有維持規律生活、提升生活品質及社會參與等功能。疫情期間高齡者生活步調被打亂，開發高齡者多元學習管道，也是值得思考的議題。

遠距教學幫助大專院校及中小學停課不停學，相同策略在高齡族群是否也適用？高齡者個別需求差異大，學習主題多元沒有固定的學習進度，在科技運用能力與一般成年人有落差，從傳統教育轉為遠距教學有一定難度。疫情來得突然，即便已完備相關通訊設施，但是教師和學校不熟悉遠距教學及教材規劃等因素，仍影響遠距教學的執行(Churiyah et al., 2020)。將面對面的課程轉換為遠距教學，對於多數教師來說，是一項艱鉅的任務，而且疫情期間通常在短時間內要做出應變(Petzold, 2020)。過去高齡者對於運用科技學習較為抗拒，目前尚未有系統性高齡者的遠距教學，防疫期間快速因應，許多實務面的困難需要解決。鈕文英(2016)指出行動研究不只是解決問題，也包含提出和認識問題，增進實務工作者對問題有更深入的理解，以及解決問題的行動方案。研究以高雄市某樂團高階班團員為對象，進行遠距教學的行動研究，藉由實務課程進行反覆的計畫、行動、觀察、反思，瞭解高齡者遠距教學的執行情形與困難，期能逐步找出適合高齡者遠距教學執行建議。

2. 文獻探討

遠距教學已行之有年，過去因設備操作及取得不易，相關運用有一定的限制。近年遠距教學隨科技日新月異有多元拓展，雖非主流學習型態，但疫情期間扮演重要角色。本段先整理遠距教學的發展與運用，後探討疫情下及高齡者的遠距教學，分別如下。

2.1 遠距教學的發展進路

遠距教學的情境是師生分離，以各式工具輔助連結，讓教學者與學習者的訊息得以交流。Keegan (1980)指其有別於面對面的教學，教學者與學習者分離，使用科技媒體來結合教師與學習者。Moore 與 Kearsley (2011)依使用工具的演進，將遠距教學分為五個階段，包含函授(correspondence)、廣播電台/電視(broadcast radio/television)、開放大學(open University)、互動式電子會議(interactive teleconferencing)及線上虛擬課程(Virtual Classroom)等，各個階段有其主要運用的媒介，反應該階段的科技發展，同時也表現出工具影響遠距教學形態。遠距教學過去以印刷品、廣播、電視為媒介，現為利用視訊會議、網路電腦輔助教學、電話傳真、語音信箱、電子郵件等網路科技的教育活動。隨科技演進，訊息的形式從單調到多元，電子設備可提供文本、影音訊息；訊息傳遞由單向到雙向，師生或同儕能溝通、互動也更有參與感，例如視訊會議軟體 Zoom、Google Meet 及 Microsoft Teams 等，讓參與者能夠在無接觸下進行交流，既達成知識傳遞目標，師生、同儕還可交流互動，有助教學者掌握學習狀態與成效，也讓學習者有機會表達回饋。網路解決過去時間落差問題，課程可同步(synchronous)或異步(asynchronous)進行，學習者得選擇符合需求的方式。過去遠距教學設備需要相關專業人員操作及在特定場域進行，現在由於行動科技、寬頻網路佈建完善，教學者及學習者使用個人設備(如手機、筆記型電腦)即能進行或參與遠距教學，降低運用遠距教學門檻。

遠距教學讓學習者有更多的選擇性，學習的內容、時間、地點可依個體的異質需求做調整，為基於學習者自主性(autonomy)的學習，但參與感或掌握度仍與面對面學習不同，實務執行獲正反面不同的結果。溫嘉榮與張建原(2014)研究發現多數學生肯定遠距教學，包含教學成效與遠距課程的實施方式。Pei 與 Wu (2019)也認為其教學效果與傳統教學沒有顯著差異，甚至可能增強學習體驗。反之，也有研究認為遠距教學會減少學生之間的社交或交流(McKenna, 2018)。學習者易分心、高度孤立感，無法從其他成員身上感知對方臉部及肢體語言，較缺乏社會與視覺的線索，致使容易感到孤單與壓力，容易產生疏離感(Rovai, 2001)。而在實施技巧上，Moore 與 Kearsley (2011)指出遠距教學最困難的不是課程的講授，而是促使學習者主動參與。Crawford-Ferre 與 Wiest (2012)認為教師的教學熱忱與課程準備，影響同步遠距教學的表現和課後輔導品質，也影響學生對遠距教學評量結果。Yuan 與 Kim (2014)發現促進教師與學習者、同伴的互動和關係，可以提高學生的表現和對課程的滿意度，相互支持分享知識也讓學習得以持續。Sun 與 Chen (2016)分析 47 篇文獻，歸納遠距教學的關鍵包含完善的課程內容設計、積極的師生互動、準備充分且全力支持的引導者；創造線上學習社群氛圍；快速進化的科技。遠距教學以科技為媒介進行課程，部分研究指出課程設計，引導學習者主動的參與及促進師生、同儕互動，有助遠距教學的執行。

2.2 疫情期間遠距教學發展

疫情期間遠距教學被大量採用，且需在符合防疫規範下進行，國外相關研究指出，部分遇到設備操作困擾，Roy 等人(2020)認為網路的流暢度，是學生參與視訊討論的主要障礙。學習過程中會被從 Zoom 被登出，或說話人的聲音不清晰，訊號強度不足。學生反應有時網路連線問題導致影像

卡住，使他們無法充分吸收講師提供的材料，也無法輕鬆理解講師的解釋。Laili 與 Nashir (2021) 調查印度尼西亞 93 名護理系學生遠距教學情形，發現 72% 的學生使用 Zoom 軟體沒有太大問題，另有 26% 的學生因為網路通訊不好而無法順利接收資訊。而 Aristovnik 等人(2020)研究 62 個國家疫情期間大專院校學生的學習，提到視訊會議軟體（如 Zoom 及 Microsoft Teams 等）的普及化，多數實體課程由同步視訊會議取代(59.4%)，在各式遠距教學課程（如預錄影片、寄送教材、錄音等）以同步視訊的授課方式滿意度最高，另受設備工具限制，可能有互動性不佳及學習者注意力不足等問題。

疫情期間的遠距教學為權宜之下的學習選擇。遠距教學強調學習者的主動性，然防疫期間的學習選擇有限，遠距教學不全然是自由選擇的結果，Roth 等人(2020)認為疫情期間的遠距教學可能為不得已的學習選擇或具強制性的，會導致課程滿意度和學業成績降低。陳昭珍等人(2021)透過 Zoom 執行遠距教學，發現這對尚不熟悉視訊工具的同儕而言是一大挑戰；18.4% 的同儕有網速問題，由於大多數學生在家裡上網，所以應該和家中的網路頻寬有關；16.7% 的學生認為線上教學法，15.2% 的學生認為師生互動，也是需要改善的問題，推測原因可能為老師不熟悉遠距教學設計或平台功能，或遠距教學在互動上不如面授。

2.3 高齡者遠距教學

高齡者(elderly people)又稱老齡(old age)、銀髮族(silver people)或資深公民(senior citizen)，一般是指年紀較長，高於某個界線者。各國各單位對於年齡界限的認定不同，聯合國將 60 歲以上訂為高齡，臺灣的老人福利法則定 65 歲以上為高齡者，本次研究對象年齡皆高於 65 歲，符合相關研究高齡者定義。張德永與陳柏霖(2013)指出高齡者學習特質與成年人不同，成人學習要求有明確的學習結果，然而高齡者學習在於促進健康的老化；另成人的學習強調生活上的即學即用，高齡者因為身心關係，學習信心低，不喜歡有學習壓力。高齡學習有助其身心靈健康，目前以傳統面對面授課為主，學習場域有樂齡大學、樂齡學習中心、自主學習團體、長青學苑及社區等。

遠距教學向來不是高齡者的主要選擇，陳淑敏等人(2010)調查高齡者學習偏好，喜好度首位為「透過學習機構」進行學習，平均數為 3.39；透過電視廣播次之；而透過網際網路學習僅有 2.28。Sungsri (2021)研究泰國農村地區的高齡者發現取得訊息的管道有限，進行遠距教學時，偏好的也是傳統媒體，來源通常是廣播，電視，當地報紙和鄉村新聞電台。這或許與高齡較不擅長科技運用有關，Webster 等人(1993)指出使用者害怕新科技，害怕毀了資料、害怕傷害機器或是害怕跟其他人比起來看起來很愚蠢，會產生學習上的困擾。高齡者在新科技操作的學習速度慢，需要較多協助，Fletcher-Watson 等人(2016)提到年長者手指頭較不靈活，常因誤觸造成非預期回饋，這使年長者感到困惑，產生操作上的困擾，並指出無論是混淆或忘記，最好的解決方法都是提供最一致性的路徑並透過反覆練習，提高成功率。賴弘基(2016)研究發現高齡者的數位學習教材較適合做為輔助學習的形式，並指出課程內容要生活化，課程之介面設計則要力求簡單，圖形與文字要清楚且操作步驟不要太多。綜合上述，高齡者對新科技的學習較慢，相關運用的挑戰度更高。

3. 研究設計與實施

研究主要瞭解疫情期間高齡者遠距教學的困難與挑戰，採計畫—行動—觀察—反思—再規劃的行動研究概念，循環調整進行。本段說明研究期程、研究者的角色、參與對象及資料蒐集與分析的方法。

3.1 研究期程

本方案分成三個階段，階段一於 2020 年 3 月 12 日開始執行，主要為遠距教學工具操作的學習，這個階段在實體教室中進行，主要說明研究計畫，取得同意後讓參與者練習操作；階段二迫於疫情升溫提早自 2020 年 3 月 26 日開始，這個階段室內場域已經關閉，為因應防疫規範第一次進行遠距教學；階段三為延續性之研究，時間自 2021 年 5 月 13 日起至 7 月 15 日，此時臺灣再次因為疫情關閉活動中心等學習場域，為瞭解經過一年，學習者對遠距教學的接受度及學習狀況，研究者再次徵求參加者同意後，進行遠距教學紀錄及分析，以做為前期遠距課程的對照。

3.2 研究者的角色

本研究兩作者皆具高齡教育及研究經驗，分別為社教機構工作人員及教學者，自 2012 年起研究高齡的科技運用並將智慧型手機運用於高齡學習之中，對於與高齡者相處及辦理高齡教育活動有一定經驗。研究中第一研究者進行資料蒐集及學員訪談，分析課程視訊記錄、訪談筆錄及省思手札，並在每堂課後與第二研究者討論學員學習狀況，釐清課程問題及行動背後的意圖，提供行動策略及困難解決建議。第二研究者同時是主要教學者，為原班團練課程講師，負責課程規劃及執行。課程由兩位研究者共同討論反思教學效果，滾動式修正教學內容、執行方式及問題解決。透過試驗、修正，逐步建立適合於高齡者的遠距教學。

3.3 課程參與者及受訪者

研究在疫情期間進行，為能確實掌控學習者狀況，降低不必要的病毒傳染風險，選擇以第二研究者指導的樂團學員為研究對象，學員及教學者彼此之間有一定的熟識，為保護研究參與者，本文中所出現之人名皆為代稱，S1~S6 為課程參與者，學員年齡落於 55-72 歲之間，包含 5 名女性 1 名男性共計 6 名，參與團體時間有 5 位超過 11 年，一位新加入的成員也有 4 年的參與。受訪者除 6 名參與者外，另也訪問其伴侶或成年子女，SF1~SF6 分別代表不同參與者的受訪家人。(如表 1)

表 1. 研究參與者之基本資料

代碼	性別	年齡	學歷	參與團體時間
S1	男	72	研究所	13
S2	女	70	國中	13
S3	女	70	國中	13
S4	女	67	高中	12
S5	女	65	高中	11
S6	女	65	大學	4

課程開始前先調查參加者科技運用經驗，6 位參加皆曾經使用過即時通訊軟體 LINE 與家人或朋友進行視訊通話，但未曾參加遠距教學，亦無用過或聽過 Zoom、Google Meet 等視訊會議軟體。教學者過去即運用智慧型手機輔助課程進行，曾請學員在手機中下載節拍器軟體，錄製表演過程並上傳影音串流平台，供學員瞭解學習情形，教學者平常也會透過 line 群組指定練習作業，運用社群軟體溝通聯繫等。參加者雖為高齡者，也無參與遠距教學經驗，但對於課程中加入手機運用不算陌生，私下也會請老師協助排除個別的手機操作問題，對科技輔助課程進行或溝通有一定的經驗。

3.4 課程規劃

研究前先向參加者說明何謂遠距教學，表明課程進行方式及研究計畫，課程將運用 Zoom 視訊會議軟體進行，操作說明及資料收集方式，在取得參加者同意後進行。Zoom 可以免費使用，操作界面尚屬清楚，可以將過程錄製下來，做為後續瞭解課程情形使用，在 2020 年疫情爆發初期被廣泛運用，也是研究者較熟悉的軟體，考慮學習者的操作體驗及研究者的掌握度而採用。

研究團體原每周四上課，每次課程兩小時，課程為半年期的收費課程，在 2020 年 3 月 26 日至 5 月 3 日及 2021 年 5 月 13 日起（目前仍持續）配合防疫，改以遠距教學進行，課程仍固定周四上課，每場上課時間亦與實體課程相同，惟第二、三階段為幫助學員進入狀況，遠距教學初期在原課程時間之外，另不定期增加線上軟體操作訓練。研究者在群組中公告時間與視訊連結，學員練習登入視訊及進行操作。本研究的遠距教學為既有學習課程之轉型，課程針對資深團員設計，主要為不同曲風演繹及技巧優化練習，學員對於學習內容有一定基礎，由講師（第二研究者）依學習狀況設定課程進度，內容包含樂理及曲目演奏，課程由樂團講師規劃，並依團員演奏狀況進行優化及技巧加強。轉為遠距課程學習目標基本不變，但增加遠距教學工具的操作教學，並依遠距教學、高齡學習特性及實際情況調整。

3.5 資料蒐集

研究資料由研究者蒐集，包含課程或視訊紀錄、即時社群對話、撰寫省思手札，及課後訪談，訪談的對象以學員為主，必要時也將學員家人納入，提供不同角度的觀點，進行三角檢測法以提高資料分析之信效度，分別說明如下：

- (1) 課程或視訊紀錄：課程或視訊影像記錄主要協助研究者獲取完整的回憶課程實況、觀察學生表現，兩位研究者紀錄上課情形或特殊狀況，並以此為研究課程的討論及反思的參考素材。
- (2) 省思手札：每次課程後研究者依教學實況及視訊記錄影像，記錄教學與學習者的互動情形、遭遇困境，二位研究者每週例行或不定期討論，確認方案及處置介入的成效，學習狀況的改變，並隨時修正調整。
- (3) 社群對話：學習團體原來就有即時通訊軟體 Line 社群，為團體重要的溝通管道，主要做為教學者課前提醒複習內容、課後練習內容確認、交流聯繫事項、學習心得及資訊分享等。
- (4) 訪談：為了進一步瞭解學員的真實想法，課程後研究者透過電話或用 Line 視訊進行個別訪談，對象主要以學員為主，為檢視不同角度的觀點也訪談學員家人，瞭解學員遇到的困難及觀點。

3.6 資料處理與分析

研究者將「課程或視訊紀錄」、「省思手札」、「社群對話」及「訪談」結果編碼整理（如表 2），文字編碼後的數字代表進行資料蒐集日期的 8 碼，課程或視訊紀錄資料的代號為「課-影像日期」。省思手札的代號格式為「札-撰寫日期」。社群對話的代號格式為「群-對話日期-對象代碼」。訪談的代號格式為「訪-撰寫日期-對象代碼」。

表 2. 資料編碼意義

編碼	意義
課-20200312	表示 2020 年 3 月 12 日，課程或視訊紀錄內容。
札-20200312	表示 2020 年 3 月 12 日研究者的省思紀錄。
群-20200312-S1	表示 2020 年 3 月 12 日，在即時通訊群組中編號 1 號學員的發言。
訪-20200312-S1 訪-20200312-FS1	表示 2020 年 3 月 12 日編號 1 號學員的訪談紀錄，若對象代碼為 FS1 則為編號 1 號學員家人的訪談記錄。

3.7 研究倫理

向參加者說明何謂想進行遠距教學的研究，這項課程研究計畫及進行方式，包含遠距教學辦法及課程中將紀錄視訊會議過程、進行觀察分析、保留 line 社群對話及個別訪談等相關事宜，並承諾在團體名稱及個案資料上均採用匿名，進行保密，在取得參加者同意後才執行研究。研究者也將蒐集資料、分析、詮釋與結論提供參與者審閱，詢問意見並檢視其中是否有偏誤之處。

4. 執行過程與資料分析

本研究分為三個階段，第一階段主要是防範未然，感受到停課的徵兆，與學員溝通遠距教學的嘗試與研究，第二階段真正進入遠距教學階段，執行初期雖困難重重，卻也漸入佳境，第三階段為隔年度的因疫情再次升溫，活動及學習場地封閉，再進行的延續研究，以下分析各階段執行情境、執行過程遇到的問題與處置，及觀察省思。

4.1 第一階段：紀錄時間自 2020 年 3 月 12 日至 3 月 23 日止

情境

2020 年初新冠疫情發生，各國爆出疫情陌生的傳染病使得人心惶惶，三月初國外疫情仍嚴重，陸續有國家祭出封城措施，臺灣疫情尚在可控範圍，生活上的限制相對少。兩位研究者過去即對高齡運用科技學習的型態感興趣，得知各國採遠距教學後，開始討論運用於高齡族群的可能性著手規劃本研究，並在 3 月 12 日向學員說明遠距教學規畫，並邀請參與研究，3 月 19 日起在教室裡進行視訊課程學習平台教學。

問題檢討及解決策略

(1) 視訊平台操作問題，採個別協助及反覆說明

經反覆說明並提供個別協助，才讓所有人加入視訊課程。練習期間仍有不小心斷線、沒有畫面、聽不到聲音等問題，幾位學員不小心按到按鈕，又退出視訊，反覆多次，學員無法自己解決，各狀況等待教學者協助處理。(課-20200319)

操作遇到的困難比想像更大，每個人手機型號不同操作有些差異，有些人的網路沒有吃到飽，好不容易讓大家連上線，大家收音跟擴音互相干擾，學員對這項軟體陌生，也無法互相幫忙。(扎-20200319)

(2) 學習狀況被動，再次確認參加意願

實際操作時遇到的問題比預期的多，學員等著老師處理問題，學員面對這件事的態度不如一開始積極，無法連線的學員一直聊天，不認為自己能夠自己解決問題，覺得無法或不需要學的想法似乎又出現。(課-20200323)

全班在教室內一起操作真是災難，這次的課程讓人幾乎是有點生氣的或有挫敗感，感覺學員雖然同意參加，但卻被動得像個局外人，面對狀況及反覆發生的問題，真懷疑是不是搞不清楚狀況才同意參加，這樣的學習狀況，或許該再跟學員確認是不是要繼續。(扎-20200323)

(3) 突發狀況縮短操作練習時間

原定實體課程為 3-4 周，視學員操作熟練度再開始進行遠距教學，然計畫永遠趕不上變化，高雄市 2020 年 3 月 23 日公告，3 月 24 日至 2020 年 5 月 3 日暫停老人活動中心、里活動中心、社區照顧關懷據點及各類室內運動場館，第二周結束後教室即已無法使用，狀況來得突然只能順應情勢，在 Line 群組上確認意願後，約定下周遠距教學時間，只能走一步算一步。(扎-20200323)

觀察省思

整體來看第一階段的執行有點慌亂，工具操作問題超乎預期，面對反覆發生的問題，學員主動性不足，讓研究者感到挫折。經訪談及討論，發現這或許也可從人之常情來理解，過去 Fletcher-Watson 等人(2016)指出高齡者對新科技學習速度慢，在實際的執行面遇到狀況也相似，需要花較長的時間幫助學習。另就時空背景來看，當時臺灣疫情尚在可控範圍，比起使用操作不來的機器視訊溝通，或許直接對話更實在也更具臨場感。原考慮重新審視這次的遠距教學，卻遇上突發的課程場域關閉，再次取得學員的同意後，進行下一階段的課程與研究。

4.2 第二階段：紀錄時間自 2020 年 3 月 26 日至 5 月 5 日止

情境

上課用教室突如其來的關閉，工具操作的學習還沒完成，已無法進入室內活動空間學習。所幸臺灣的疫情控制得宜，後續疫情也穩定下來，5 月初即達到降級標準後恢復一般課程。

問題檢討及解決策略

(1) 連線及工具操作問題，群組圖文解說加上個別協助及反覆練習

遠距教學正式開始，學員對軟體操作仍不熟悉，部分無法連線登入課程，不會開關鏡頭或聲音，無法完成指令。為解決上述問題，除在 Line 群組上提供操作步驟圖及影像，當天也請學員到戶外空曠處，在符合防疫規範下指導操作，現場讓所有學員都自行完成加入視訊平台動作。各自回家後 S1、S2、S3、S4 仍無法執行，學員若無法登入平台，課程也無法進行。(課-20200402)

到 S3 家協助解決問題，請他依流程操作一次，流程看起來沒太大的問題仍無法登陸，自己也按流程操作一次仍無法操作。猜測可能與網路不穩有關，試著以電話與學員孩子溝通，找到網路訊號較佳的地方，總算順利登錄。(扎-20200403)

「我的都沒聲音……」、「我這怎麼只有我的照片」、「我這怎麼一直照地上……」、「我不知道按到甚麼怎麼整個跳不見」，突然發現除了要知道怎麼操作、怎麼講解以外，更重要的是想像力，要不是有些過去的高齡教學經驗，有時候還真難理解這些問題是怎麼一回事……。(扎-20200409)

(2) 視訊軟體資安危機嘗試更改軟體

資安疑慮頻傳，109 年 4 月 6 日教育部建議改採 Cisco WebEx、Adobe Connect、Microsoft Teams、Google Hangouts Meet、CyberLink U Meeting、Jitsi Meet 等軟體。

最近電視上在講的那個，是不是跟我們現在在用的同一個。(群-20200415-S1)

不敢貿然更換軟體，但有關 Zoom 資安問題的訊息越來越多，學員也注意到這個問題了，可以感受到大家的擔憂。為配合規定曾試著改 U Meeting，然高齡者在學習新科技上原本就較慢，新舊經驗混淆，更換軟體為大家帶來極大的焦慮與困擾，嘗試幾次都不成功，因此仍以 Zoom 為主要軟體。(扎-20200416)

(3) 工具的功能與限制，調整上課內容及方式

網路流量及軟硬體工具限制，課程開始一直操作不順利，鏡頭位置不對、聲音互相干擾、聲音延遲等問題，無法確認拍子的正確性，團體演奏時因個別時間差，團員幾乎無法繼續演奏，聽不到彼此的聲音也失去合奏的意義(課-20200423)。學員會使用的工具都是手機，畫面太小老師要做說明不容易。考慮學習者已有基本的演奏能力，原每周課程進度為演奏技巧調整、樂理認識、節拍練習，經過討論後，改為欣賞與個人獨奏為主，並結合節拍器持續練習及技巧修正。(扎-20200423)

「雖然這樣沒回教室上課，不過有這樣大家每個禮拜加減練，感覺比較不會忘記，比較跟得上，以前有時出國玩 1、2 個禮拜沒上課，就整個還老師了……，每樣都忘記……」(訪-20200504-S5)

「一下子一個月就過去，老師排這款上課，讓我們這些老人有事情可以做，前幾天路上遇到一個鄰居，他說現在四處都停，都沒辦法出門，整天在家裡，也不知道要去哪裡……我就跟他講，我們老師用電腦上課，他說這樣很好，他們這段時間都很無聊不知道要做甚麼。」(訪-20200505-S4)

觀察省思

在執行上與 Roy 等人(2020) Laili 與 Nashir (2021)的研究相似，網路及操作是最大的問題。Fletcher-Watson 等人(2016)指出單一旦反覆的練習，有助解決高齡者操作上的困擾。採取反覆練習或個別協助的方式解決，技巧熟練之後，問題出現的頻率逐漸減少，從學員的回饋也可感受到學習狀況漸入佳境。視訊工具雖已有多元功能，但仍有許多限制，音樂相關課程，最難克服的是聲音延遲的問題，調整課程重點轉為技巧練習，沒設定非完成不可的進度壓力，順著遇到的問題調整課程，這部分大家的配合度高，經調整後整體課程還算流暢。整體來說雖沒有達到預設的教學進度，但不像 Roth 等人(2020)提到疫情間強制性的遠距教學使課程滿意度和學業成績降低。教學過程中除斷訊，鏡頭無法拍攝正確位置以外，師生互動與實體課程並無太大差異，推論可能如 Yuan 與 Kim 作者：陳怡真、郭千華

(2014)所提教師與學習者、同伴學習者之間的關係佳是有助遠距教學的持續。基於過去經驗，教學者對學員及課程調整掌握度佳，執行過程尚屬流暢。恢復實體課後，學員感謝在防疫期間還能夠維持學習，對比其他年齡相當者，空間機構暫停即停學，學員對這段時間的學習感到充實，也覺得有助復課後的學習銜接。

4.3 第三階段：紀錄時間自 2021 年 5 月 13 日開始至 7 月 15 日止

情境

原本以為臺灣真的幸運逃過病毒的侵襲，沒想到 2021 年 5 月初疫情開始有了些變化，是危機意識抑或直覺，研究者再次興起遠距教學的想法，5 月 6 日再次與學員溝通遠距課程及研究的繼續，學員同意可以再做看看，但對台灣的疫情很有信心，不認為會再停課。沒想到疫情告急，5 月 11 日中央流行指揮中心宣布防疫升級，5 月 13 日起社區大學、樂齡中心、市民學苑及各類別學習中心等再度關閉，防疫措施比起前一年的狀況更加嚴格。

問題與處置

(1) 再次措手不及，反覆練習輔助記憶

2020 年已有一個月的執行經驗，當時大家也逐漸上手，第二次的執行，評估這次學員有基礎，應可較快進入狀況，但實際面臨的挑戰更大，主要有兩個部分，一為與前次遠距課程間隔時間長，另外是疫情爆發防疫升級。2021 年的狀況不同，疫情蔓延病毒傳播速度快，已經不適合前往學員家中，完全無法接觸、空間阻隔下執行，整個條件更嚴苛。原以為宣告再次練習遠距教學的超前部屬，實際也不是那麼來得及，後悔著上週（5 月 6 日）應該花些時間練習，可惜當時只請大家回家做個準備。現也只能硬著頭皮試試。(扎-20210513)

再次使用去年的策略，密集且反覆的練習，大、小問題不斷發生，而且還都跟去年的問題相同。「S2：去年有這個嗎？我怎麼都忘記了……」網路、鏡頭、麥克風……去年的問題重新再來一次，原以為第三階段問題應該比第二次執行少，實際執行真讓人懷疑去年是否是場夢，一切又從頭開始，到底還有哪些事沒被忘掉……。(扎-20210520)

課程中 S4 在操作上特別有狀況，昨天解決的問題今天又再發生，再次針對操作說明後……，S4 操作一下後畫面即顯示退出課程，以為是誤觸，再次在 line 上邀請他連線，未有反應以為連線出了問題(課-20210527)，找同學練習空檔以家用電話聯繫，S4 語氣傷心地說，我感覺我足憨慢都學不會，老師你看我是不是這段時間都先不要學……，去電的時間為教學空檔，請這位學員今天先休息，課程結束後再做聯絡。課程結束後再次聯絡，語氣已經較為和緩，同理反覆遇上問題的挫折感，說明學習上的問題老師能夠幫忙，每個人學習狀況不同有時候需要一些時間，尊重她最後做出的選擇，建議她先轉換心情，晚點再來思考這件事，學習的挫折加上防疫的緊繃，課程中感受到學員莫名焦慮。(扎-20210527)

(2) 家人的參與及環境影響

防疫突然升級影響生活的層面擴大，為減少非必要外出或群聚，除了學習者家人也有較多時間在家中，形成相當不同的學習型態，家人的互動甚至情緒，影響著學習者的學習狀況。

「我家○○（孫女）跟我說，他們學校老師也用這款網路上課，我有問她，我的怎都看不到，要怎麼處理，他有幫我用，現在可以看到了……，他說我揪厲害還會用這個上課……」（訪-20210617-S3）

孫子待在家要遠距教學，這些當了爺爺奶奶的學員，需要幫忙準備上課或錄影，也要幫家人準備餐點，最近的課程時常出現家人的參與或亂入的狀況，S6的孫子回家了問：「你們在做甚麼」，S6「這一群阿公阿嬤的音樂會，很好聽你快來聽。」（課-20210624）

偶爾也會有不知道在上課的學員家人突然出聲，或不知道忘記聲音會出去的家人間自然對話加入，雖不傷大雅，但偶爾會影響課程進行或涉及隱私問題，目前較難避免。（扎-20210624）

「我覺得這樣很不錯，我不知道我媽竟然也在上這種課，她是比較不會用這些電腦之類的，不過手機的部分還是要靠老師，我有幫她調不過我教的她都聽不懂。」（訪-20210708-FS2）

「我看她上得很開心，還會跟我們說今天練甚麼……，讓他有上課都很好啊，他們也才不會整天在家裡煮菜……，是說有時候我看她練習時間也還是會起來洗菜或做些甚麼，也是很會利用時間。」（訪-20210708-FS3）

觀察省思

高齡者的記憶力較差，這階段的初期彷彿從零開始，操作流程幾乎被忘光，但也逐漸呈現個別差異，年紀較輕的學員 1-2 次測試後已經可以獨力進行，並協助他人。部分學員幾乎忘記所有的步驟，又回歸到工具的練習與操作；部分學員更是出現記憶混淆狀況，操作上比去年更混亂，初期狀況讓研究者感到挫折。陳昭珍等人(2021)研究提到疫情期間相關課程多數在家進行。在這階段臺灣的疫情更加嚴峻，嚴格的防疫措施讓大家很緊繃，課程執行的過程不只學員在家，學員的家人也在家，視訊期間意外見到學員與家人互動的一面，背景的真实對話，有溫馨的部分，讓家人更清楚他們的學習，但部分則涉及個別隱私的部分。另外，家人或環境對學習的干擾變多，學習者容易分心，都是值得關注的議題。

5. 結論與建議

本研究主要瞭解疫情期間執行高齡者遠距教學的挑戰及反思，以樂團高階班學員為對象，進行遠距教學的行動研究，瞭解執行高齡遠距教學的實務問題，以下為研究結論與建議。

5.1 結論

遠距教學以科技為媒介，讓停課不停學得以實踐，然科技的運用有一定限制，尤其是對科技較不擅長的高齡者，在執行上有更高的難度。此外，疫情期間的特殊生活型態，也影響遠距教學的執行，研究結果歸納如下：

防疫期間的突發狀況多，考驗教學者的因時制宜：疫情之前遠距教學非主流選擇，高齡者對遠距教學尤其陌生，研究對象皆為首次嘗試，快速的轉變對於授課者及學習者皆非易事。即便教學者有多年高齡者手機教學經驗，對於遠距教學也不陌生，但高齡者的遠距教學是首次嘗試。鏡頭的能見角度有限制，教學者有時無法確認學員演奏問題，聲音干擾及時間延遲帶來更大的困擾，同時演奏造成刺耳聲音或聲音無法辨識，只能調整教學進度以基本知能維持及技巧熟練為主，兼顧疫情間的壓力排解等。疫情發展瞬息萬變，尤其第三階段在嚴格的防疫期間執行，難以即時性從旁協助輔導。教學者需配合學員狀態，隨時需因地制宜進行教材更動，但此法對於師者職能與應變能力挑戰度高。

最大的困難在於工具操作，精熟有助提升學習體驗：遠距教學為以科技為本的學習，工具的運用能力，在過程中扮演重要的角色。尤其研究為樂器學習的行動研究，在執行過程中常遇到軟體切換、鏡頭調整、聲音干擾及延遲等狀況。研究者調整學習內容，藉由圖文和影片輔助理解，簡化步驟及反覆練習工具操作，在工具操作熟練後，學習狀況漸入佳境，或許遠距教學不是高齡者的第一選擇，然在這段疫情期間執行，亦逐步建立信心與打開心房，重拾自主學習樂趣。

空間重疊、家人互動影響疫情期間的遠距教學：遠距教學強調學習者的自主性，然疫情期間卻沒那麼多可選擇，所有的活動都在家裡進行，家人也較少出門，缺乏獨立空間容易干擾。在家學習就免不了家人互動、環境狀況的影響，正面的部分包含陪伴與瞭解，負面則有容易分心或過度涉入等問題。再者，這段時間遠距教學不全為學習者的自發性選擇，更接近某種程度的妥協，執行初期充滿挑戰，在調適及熟悉後才進入佳境。遠距教學有助高齡者疫情期間持續學習，情感上的相互支持緩和對疫情的緊張情緒，也有助銜接後續課程。

5.2 建議

根據研究結果提出以下幾點建議，包含高齡遠距教學運用、教育人員的遠距教學準備，及未來研究方向之參考，茲說明如下：

活用遠距教學，讓高齡者有更多學習選擇：遠距教學排除空間阻隔，不僅是疫情期間的權宜之計，亦可為交通或外出不便高齡者的學習選擇。遠距教學的執行需要科技輔助，高齡者科技操作能力相對差，過去較少接觸於遠距教學，研究為疫情期間的特殊狀態，然也發現適當的工具操作引導，搭配課程設計，高齡者也可接受遠距教學。建議教育單位及教學者可提供明確操作流程，引導高齡者熟練操作，並開發相關課程，讓遠距教學成為高齡者另類的學習選擇。

遠距教學應視為更多元的學習，而非用來取代實體課程：遠距與面對面教學在執行上有所差異，以本次執行的樂團課程為例，鏡頭的可視範圍有限、麥克風聲音互相干擾，網路的時間延遲等問題，都造成課程執行上的困難。好在高齡者的學習活動較無固定的進度，教學者在調整學習目標、內容上相對彈性，無法等同面對面學習，但帶來另類效益。遠距教學非用來取代實體課程，不應以相同標準評量學習成果，反應就其特點發展課程。教學者可多累積工具運用經驗，做好遠距教學準備，適度調整學習目標，加強視訊授課技巧，提升教學的豐富性。

擴展至其他高齡者的遠距教學研究：本次研究的資料收集時處防疫的特殊生活型態，當時臺灣疫情雖然尚在可控的狀況，但面對未知的病毒及生活的改變仍使人惴惴不安，為避免散播或感染風險，也評估研究者的自我量能及學員的接受度，選擇熟識的樂團學員為研究對象，也進行既有的樂器主題課程，此為本研究限制，建議後續研究者再增加其他族群研究對象及學習主題之探討進行交叉比對，並與比較非疫情期間遠距教學情形等，使研究結果更具推論性及增進後人參考價值。

參考文獻

1. Ally, M. (2004) Foundations of Educational Theory for Online Learning. In: T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and Practice of Online Learning*(pp. 3-31), Athabasca University Press .
2. Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective. *Sustainability*, 12(20), 1-34.
3. Churiyah, M., Sholikhan, S., Filianti, F., & Sakdiyyah, D. A. (2020). Indonesia education readiness conducting distance learning in Covid-19 pandemic situation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(6), 491-507.
4. Crawford-Ferre, H. G., & Wiest, L. R. (2012). Effective online instruction in higher education. *Quarterly Review of Distance Education*, 13(1), 11-14.
5. Fletcher-Watson, B., Crompton, C. J., Hutchison, M., & Lu, H. (2016). Strategies for enhancing success in digital tablet use by older adults: A pilot study. *Gerontechnology*, 15(3), 162-170.
6. Keegan, D. J. (1980). On defining distance education. *Distance Education*, 1(1), 13-36.
7. Laili, R. N., & Nashir, M. (2021, January). The Use of Zoom Meeting for Distance Learning in Teaching English to Nursing Students during Covid-19 Pandemic. In *UICELL Conference Proceeding* (pp. 235-244).
8. McKenna, K. (2018). The online classroom: A thorough depiction of distance learning spaces. *The Journal of Continuing Higher Education*, 66(1), 13-21.
9. Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*(3rd ed.). Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
10. Narushima, M., Liu, J., & Diestelkamp, N. (2018). Lifelong learning in active ageing discourse: its conserving effect on wellbeing, health and vulnerability. *Ageing & Society*, 38(4), 651-675.
11. Pei, L., & Wu, H. (2019). Does online learning work better than offline learning in undergraduate medical education? A systematic review and meta-analysis. *Medical education online*, 24(1), 1-13.
12. Petzold, A. M. (2020). Resources and recommendations for a quick transition to online instruction in physiology. *Advances in Physiology Education*, 44(2), 217-219.

13. Roth, J. J., Pierce, M., & Brewer, S. (2020). Performance and satisfaction of resident and distance students in videoconference courses. *Journal of Criminal Justice Education*, 31(2), 296-310.
14. Rovai, A. P. (2001). Building classroom community at a distance: A case study. *Educational technology research and development*, 49(4), 33-48.
15. Roy, H., Ray, K., Saha, S., & Ghosal, A. K. (2020). A Study on Students' Perceptions for Online Zoom-app based Flipped Class Sessions on Anatomy Organised during the Lockdown Period of COVID-19 Epoch. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 14(6), 1-4.
16. Sun, A., & Chen, X. (2016). Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education*, 15, 157-190.
17. Sungsi, S. (2021). Knowledge Provision Model through Distance Learning Method for Promoting Quality of Life of the Elderly in Rural Areas of Thailand. *Journal of Education and Learning*, 10(2), 129-138.
18. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021). LearningNeverStops. 2022年1月25日取自 <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition>
19. Webster, J., Trevino, L. K., & Ryan, L. (1993). The dimensionality and correlates of flow in human-computer interactions. *Computers in human behavior*, 9(4), 411-426.
20. Yuan, J., & Kim, C. (2014). Guidelines for facilitating the development of learning communities in online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(3), 220-232.
21. 李雅慧、盧靖宜(2017)。臺灣與香港中高齡者參與學習動機之比較研究。屏東大學學報-教育類, 1, 83-117。
22. 張德永、陳柏霖(2013)。高齡學習者學習行為觀察與評估。T&D 飛訊, 163, 1-19。
23. 陳怡婷(2021)。疫情警戒延長 防疫長輩孤獨感與退化不容忽視。環衛新聞。2022年1月25日取自 http://www.transworld-news.com/area_news/changhua/new77-424.html
24. 陳昭珍、徐芝君、洪嘉馥、胡衍南(2021)。COVID-19下臺師大的遠距教學經驗與省思。當代教育研究季刊, 29(1), 1-23。
25. 陳淑敏、林振春、謝婷婷(2010)。高齡者背景變項與其學習偏好和學習權之調查研究——以臺北縣為例。社區發展季刊, 131, 397-422。
26. 陳雅玲、張曼蘋(2021)。三級警戒長期關在家活動力驟降 老人失智、失能、憂鬱恐加劇。聯合報。2022年1月25日取自 <https://vip.udn.com/vip/story/122171/5538115>
27. 鈕文英(2016)。質性研究方法與論文寫作(二版)。臺北：雙葉。
28. 黃月麗(2016)。人口老化下的高齡教育政策。國土及公共治理季刊, 4(1), 106-114。
29. 溫嘉榮、張建原(2014)。通識教育採用遠距教學成效及滿意度之研究—以計算機概論為例。樹德科技大學學報, 16(1), 133-145。
30. 潘俊宏(2021)。疫情改變生活 多關心年長者身心健康。聯合新聞網。2022年1月25日取自 <https://udn.com/news/story/7266/5518544>
31. 蔡瑞君(2020)。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。課程研究, 15(1), 35-51。
32. 賴弘基(2016)。高齡者數位學習課程設計：教學者觀點之分析。福祉科技與服務管理學刊, 4(3), 367-375。

33. 羅方吟、陳政煥(2021)。COVID-19 疫情下同步與非同步資訊科技輔助的大學遠距英語文教學。
當代教育研究季刊，29(1)，69-114。

Discussion on Distance Education for the Older Adults During the COVID-19 Pandemic

*Chen, Y.-C.¹, Kuo, C.-H.²

¹ Technology Education Division, National Science and Technology Museum

² Graduate Institute of Adult Education, National Kaohsiung Normal University

Abstract

COVID-19 pandemic forced the closure of nearly all campus and learning places, challenging the education system across the world. To lower the impact of learning loss, colleges, and middle and elementary schools have been shifting onsite classes to distance education. Have the older adults whose learning places have been closed used distance education to maintain their learning process during the epidemic prevention period? Distance education was not the primary choice before the pandemic, especially for the older adults. To investigate the role of distance education for the older adults during the COVID-19 pandemic, we have conducted this research. The work is divided into three stages, the first stage focuses on the training of video communications app. The second and third stages cover distance education programs, while Taiwan raised its pandemic prevention and closed learning places. The age of six participants in this study, who are members of musical instrument curriculum, is over 65. The researcher taught how to play the musical instrument through video communications app and instant-messaging software during the pandemic. Data were collected from the video recorded, group chat from instant messages, teaching logs, and interviews. Based on the observations and feedback from students, the researchers modified the instructional design. The results show that, during the epidemic prevention period, unexpected situations frequently occurred testing teacher's ability to adapt to change. The main difficulty for the older adults is device operation, and enhancing the ability to operate is helpful to the learning experience. Distance education can be easily disrupted when family members are at home. Based on the findings of this study, practical suggestions have been provided to educators and for future studies.

Keywords: COVID-19, older adults, distance education, continuous never