

網路世代使用跨國同步視訊學習在華語聽力表現上的成效

陳嘉怡* 潘彥瑾**

摘 要

本研究採同步視訊教學設計，將美國的華語學習者（N=40）與臺灣的華語教學教程學生（N=20）一對一配對，由華語教程生與美國學生以華語文互動完成指定作業，藉此增進美國學生與華語母語者之真實學習體驗，並豐富華語教程生之華語文教學經驗。本研究採準實驗設計，40位初級華語學習者分為實驗組與控制組，研究發現：控制組學生聽力第一次測驗成績平均值顯著優於實驗組；實驗過程中，實驗組在第二次聽力測驗成績接近控制組，已無顯著差異；而第三次聽力測驗中，實驗組的聽力成績（Mean=94.70, SD=9.93）顯著優於控制組（Mean=77.38, SD=26.82），at level .05, $t[38]=-2.71$, $p<.05$ 。實驗組學習者認為視訊活動能增進其聽說能力與學習動機。量化與質性研究顯示，具有教學設計之視訊活動對學生華語文聽力學習有正面影響。

關鍵詞：華語文教學、同步視訊學習、遠距教學、聽力表現

* 第一作者：開南大學應用華語文學系助理教授

Email : westside6a@gmail.com

** 通訊作者：嘉義大學語言中心助理教授

Email : elsapan@mail.ncyu.edu.tw

投稿日期:2021年5月31日；修改日期：2022年3月24日；接受刊登日期：2022年5月16日

壹、研究背景與目的

一、科技對教育的影響

當科技發展迅速，使地球成為人類相互依存共同發展的整體。而地球某一區域的發展可能對另一端的個人或社群的生活產生影響。「當代大規模的社會和經濟變遷，似乎已經超出一國政府或是國民對於這些變遷的限制、質疑或抵抗能力。換言之，『全球化』強烈地突顯出『國家』政治活動所面臨的種種限制」（Held、McGrew、Goldblatt 與 Perraton，1999/2001）。因此，突破國界的限制與認知，成為現今瞭解全球化的模式（顏佩如，2007）。全球化概念更新了我們對世界的認知圖像，亦更新了現今世界的教育議題；教師和學習者把網路視為得到教學與學習資源的主要媒介，也使得現今的授課和學習型態產生重大改變（徐新逸、林燕珍，2004）。而今，教育學生擁有跨時間、跨文化與不同人種合作，蒐集相關資訊的能力以及尊重理解彼此文化的態度，才能為世界共同的未來做更好的規劃。

新冠肺炎（COVID-19）傳播亦因全球化而傳播到世界各地。為了有效控制 COVID-19 傳播，全球經歷了史上最大的停課潮。據統計，2020 年四月 90.1% 學生面臨停課，194 國家封城為了因應 COVID-19，聯合國教育科學文化組織 the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization（UNESCO）建議學校與老師使用科技進行遠距教學（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020）。在 COVID-19 病毒變異的後疫情時代，我們誠摯希望本研究結果在人與人面對面的連結被斬斷的時刻，能提供教育者可行的遠距教學模式，確保遠距模式下的教學成效。

二、華語文教學之異地失衡現象與可能解決方案

現今華語文教學已有異地華語文師生失衡的情況，亦即是，外籍華語學習者往往身處非華語社區，缺少跟華語母語者互動、練習華語的機會；而在華語國家，華語文教師亦有對外籍生實戰教學的經驗需求（曹逢甫，2007；吳惠萍、蔡德祿，2008）。而如上一段的教育論述，培養學生擁有全球公民意識，與跨文化合作技能有其迫切性。因此，在本研究中，研究者以網路科技聯繫身處異地的外籍學生與華語教程生，讓華語文教程生教導外籍學生華語文，外籍學生增進教程生之華語教學經驗。如此教學相長的遠距合作模式是互惠雙贏的模式--既可提供學生自然真實的華文學習環境，

亦可培養教程生的實際華語文教學經驗。研究者引用視訊溝通學習方式，將教程生與外籍學生視為一遠距溝通小組，運用學習理論，設計此一遠距教學研究。研究者將探討以跨語言與跨文化為目標之同步視訊華語文教學模式，對於華語文學習者之助益。現今網路科技實施外語教學是二十一世紀的教育趨勢，而跨國研究資料有其相對不易蒐集的情境，但本研究者以為，在全球化趨勢發展的當下，跨國與跨文化研究有其必要性與需求性，故排除跨國與跨文化種種困難（如兩地時差、跨國之文化與法規差異），完成此研究。

三、研究目的

本研究是以發展跨國同步視訊溝通學習，並研究其成效為目的。透過跨國教學合作中，本研究者探討同步視訊溝通學習模式對於華語學習者的學習成效，試圖回答以下的研究問題與驗證其假設：

（一）同步視訊學習設計對實驗組之聽力表現是否有正面影響？

- 1、同步視訊學習設計的實驗組在聽力測驗二的表現顯著優於控制組。
- 2、同步視訊學習設計的實驗組在聽力測驗三的表现顯著優於控制組。

（二）實驗組對同步視訊學習設計的觀感如何？

貳、文獻探討

本節將先由網路世代與之前世代學習上的差異切入，再說明本研究活動設計的學習理論基礎，最後再陳述相關的研究文獻。

一、網路世代的興起

學者們將出生於一九八零年代後，與網路科技一起成長的世代稱為「網路世代」。上網成為這一世代的生活常態，他們每天上網超過一個小時，網路成為他們主要訊息取得的管道。因為如此，網路世代擁有和其他世代不同的思考、溝通與學習方式（Tapscott, 1998; Prensky, 2006; Barnes, Marateo, & Ferris, 2007）。Oblinger 和 Oblinger（2005）認為網路世代易對傳統學習方式感到無聊，他們傾向自我導向學習，偏好互動的學習環境和有意義的學習經驗。

Tapscott（1998）認為，世代間差異與變化，主要源自網路世代上網搜尋資料的習慣。前世代較傾向被動接受權威者（如老師、電視主播及官方政府）的資訊，網路

世代更傾向在網路上搜尋資訊，自我判斷相信何種資訊。網路世代的網路搜尋習慣，可能讓網路世代成為比前世代更獨立的學習者。Hay (2000) 發覺網路世代較傾向自主發問式的學習方式，而非只是吸收放在眼前已整理好的訊息與知識。但學者們也認為，面對漫漫資訊大海，網路世代更需要教育來擁有批判性思考，與獨立判斷的能力，來判斷消息的正確與否、進一步訊息的整合與處理 (Oblinger & Hawkins, 2006)。但同時，也因為網路上的資訊垂手可得，可能「寵壞」了網路世代。學者也發現在教育情境中，網路世代較無耐心，無法容忍自己問的問題無法被即時回應。如 Hay (2000) 提出一個案例來說明上述的情況。一個澳洲小學生在傳統教室上課時，對老師問，「袋鼠吃什麼呢？」老師說他也不知道，但保證之後會為學生找出答案。此時，這名學生立即從座位站起來，跟老師說，他可以現在用教室電腦上網找答案，這樣比較快。網路世代需要的不只是答案，還有即時的回饋與反應。網路世代必須得到對方即時的回饋，才能決定下一步該怎麼做或如何因應。再者，網路世代在學習情境中無法得到即時回饋與訊息，易造成網路世代的不耐及學習挫折感 (Hamid, Akhir, & Nazir, 2015)。

除此之外，網路世代也是體驗式的學習者 (experiential learners)，他們喜愛從做中學習，而不是被告知要做什麼。如同電玩任天堂的遊戲機制，網路世代傾向縱身跳進冒險旅程，嘗試錯誤、失敗再重新再來，直到通關為止。網路世代也用同樣的心理面對學習中的疑難與挑戰，在親身嘗試與探索中學習 (Prensky, 2006)。Hamid 等人 (2015) 根據之前文獻歸納的網路世代學習特質，在該州研讀社會科學領域、不同階層的學生 (大學前、大學生、研究所) 中隨機抽樣了兩百零三名，進行問卷調查。有效填答者為一百九十三份問卷。結果發現，這個世代的年輕人的確具有上述的某些網路世代特質與學習方式。研究顯示，年輕世代是 (1) 善於使用網路科技因應生活所需，如找資訊、購物、社交等；(2) 期待訊息、答案、回饋即時可得；(3) 偏好「從做中學習」的體驗式學習者。Iftode (2019) 也對 114 個網路世代 (包括大學生與研究生) 施行學習方式問卷，以 Felder & Soloman Index (ILS) 對網路世代四個學習面向進行調查：處理訊息、感知訊息、接收和理解訊息。結果發現，網路世代傾向自主和獨立學習，且有強烈慾望決定自己學什麼和怎麼學。

綜合以上，Hamid 等人 (2015) 建議教育者及學者應該留意網路世代的學習特質與模式，來因應與規劃網路世代的學習。正如 Barnes 等人 (2007) 所言，教育者應該

善用網路世代已經具備的技能，來深化與增強學生們的學習。本研究的研究者希望能夠針對網路世代的學習方式與特質，設計出適合網路世代的教學設計，增加網路世代的學習成效。

二、同步視訊活動之學習理論基礎

本研究同步視訊活動以 Long (1996) 的互動假說 (Interaction Hypothesis) 以及維高斯基的社會文化論 (Vygotsky's Sociocultural Theory) 與鷹架學習 (scaffolding) 為基礎而設計。

Long (1996) 主張對於第二語言學習者，習得目標語 (target language) 最好的方法之一，就是使用目標語與他人溝通互動。而真實語言情境中的互動 (authentic interaction) 過程讓二語學習者明瞭自己的使用目標語所犯的錯誤，或對目標語認知的缺乏，因此尋求正確的語言資訊或修正目標語上的錯誤或補足目標語的缺乏，最終習得此目標語。而維高斯基 (1978) 觀察小孩解決問題過程發現，在比自己能力強的同儕或成人協助下，小孩能超越己身目前的能力而完成更難的工作。因此他提出「近側發展區間」(Zone of Proximal Development, ZPD) 的概念。學習者有兩個層次：實際發展層次 (個體獨立問題解決能力) 和潛在發展層次 (在成人或較強同儕合作帶領下所展現的問題解決能力)。而這兩個層次間的差距就是「近側發展區間」。而鷹架學習概念就是 Wood、Bruner 與 Ross (1976) 從「近側發展區間」的理念中衍生出來的。雖然維高斯基從未使用「鷹架」這詞，之後學者對「鷹架」這個詞有不同的認知與詮釋。但一般來說，鷹架廣為人所接受的概念為：教師或同儕以文字或口語形式的語言互動，給予學習者關鍵性的引導，協助學習者完成一項學習活動，達到成功學習的目的 (徐椿樑, 2001; Warschauer, 1997)。

本研究運用以上理論設計本研究一系列活動作業，將參與者分組，透過同步視訊 (實驗組) 或面對面 (對照組) 進行即時互動，協同完成作業。小組內雙方必須跟對方互動，以取得必要資訊才能完成作業。參與者互為鷹架，可經由對方的回應，讓自己意識自己的華語知識或用法是否正確，從而修正錯誤，進而協助參與者超越獨自學習可達到的表現，提升學習成效。

三、同儕學習成效上的研究

同儕學習通常被定義為「學習者並非專業的老師，互相幫助彼此學習，透過教學來加強己身的學習。」(Topping & Ehly, 1998)。因為學習對象是同學平輩，相處時

心理壓力較低、彼此的認知能力也相近，更有益於同儕的學習（李建億、胡政文，2018）。崔夢萍（2006）在國小之國語教學，進行同儕協助學習策略（Peer-Assisted Learning Strategies, PALS）並發展電腦教學管理系統的研究。其研究以台北市某國小三年級六十九位學生，其中三十四位為實驗組，三十五位為控制組。實驗組之 PALS 活動皆由兩人小組一對一，一位學生為指導者（tutor），另一位為學習者（tutee），而後交換角色。控制組則實施大班或 6 人小組國語文教學，教學內容與時數與實驗組相同。在為期十二週的研究後，實驗組學生在國語定期考查成績及閱讀理解測驗之表現顯著高於控制組。

李建億和胡政文（2018）針對 154 位國小五年級學生做研究，將學生分成三組：實驗組採動態分組策略組成同儕學習；控制組一採隨機方式組成同儕學習；控制組二則採用先前電腦成績分組作同儕學習。研究結果發現電腦課程使用同儕輔助學習策略可以有效幫助學生學習，其中以成績分組或動態分組比隨機分組較佳。

很多專家學者也將同儕合作學習應用在語言學習上，並發現在同儕合作學習中，學習者可以透過討論、溝通、分享、模仿等社會化影響，促進語文學習效能與認知（張國恩等人，2012）。將同儕學習運用在華語文閱讀寫作教學上的研究則有彭妮絲（2011）針對 22 位在台就讀大學之越南學生，因該班學生之華語文能力差異大，除了採取雙語合作統整閱讀寫作法之外，並輔以同儕學習，藉由同儕互動學習以提升華語能力。該研究之量化結果顯示，越南學生的學業成績有顯著進步。

四、電腦媒介溝通 CMC 在第二外語教學的應用

現今科技進步觸發電腦媒介溝通（computer-mediated-communication，簡稱 CMC）在第二外語教學上的應用。此等跨語言與科技應用的研究領域，就是以電腦為溝通工具進行第二外語的學習，超越傳統教室的束縛。電腦媒介溝通可能是同步的，如視訊會議、聊天室、即時通。也可能是非同步的，如電郵、論壇的使用。這些多元化的內容也造就了聽、說、讀、寫的基礎環境，使得聆聽、會話、閱讀與譯寫等等的語言技能更得以與遠距教學相互契合，也使得教學活動從單一的語文技能，進入多元綜合技能的型態（信世昌，1999）。

研究文獻發現，第二外語教育者使用視訊會議軟體如 Skype 在教學情境中，設計讓學生與母語者互動，增進第二外語的學習效能與動機（Kato, Spring, & Mori, 2016; Terhune, 2016）。Tian 和 Wang 在 2010 年的研究中，也設計讓中國學生與澳洲學生使

用 Skype 互動，並發現此教學設計增強學生的目標語口語流利度、聽力技巧、發音與腔調，及跨文化了解。

Taillefer 和 Munoz-Luna (2014) 在其 Skype-mate Language 視訊會議軟體進行至少三十分鐘的英語對話，每一方輪流發言至少十五分鐘。研究發現，當學生的英語能力低時，非口語溝通（如肢體語言）就成為雙方了解彼此的關鍵。而對於英語能力較強的學生而言，雙方的溝通文化差異則引起學生的討論。雙方的聽力技巧與口語能力皆因此計畫而得到增強。Kato 等人也在 2016 年的研究中發現，美國學生與日本學生在使用 Skype 視訊會議互動十五週後，雙方的目標語的聽說能力皆有進步。而 Hung and Higgins (2016) 將英語學習者（母語為華語）與華語學習者（母語為英語）一對一配對成一組。每一組經歷四種不同互動方式：英文即時簡訊互動，中文即時簡訊互動，英語即時視訊互動以及華語即時視訊互動。研究結果與之前文獻相符，即時視訊互動增進學習者口語流利度。

然而，並不是所有使用視訊會議的研究，皆能增進學生的學習成效與動機。Terhune (2016) 進行了一個研究，讓在二十名英語程度中高級的日本大學生使用 Skype 視訊軟體與菲律賓的英語老師（英語母語者或近母語者）同步視訊，期望日本大學生能藉此增進英語聽說能力並為未來的海外留學做準備。此一英語視訊會議並無次數限制，亦無討論主題，只要在 12 週的研究期間內，雙方時間配合就可進行視訊會議。但是，Terhune 卻發現，日本大學生的學習動機很快地消退，儘管可以無限次地與英語老師視訊會議，但學生與英語老師視訊會議次數卻一路銳減。Terhune 在訪談學生的過程中發現，因為研究缺乏相關的語言教學設計，如學生跟英語老師進行無主題的視訊對話，反而會讓學生覺得視訊會議漫無目的且失焦，而失去學習動力。而 Nishioka (2016) 進行相似的同步視訊研究，84 位韓國大學的日語學習者與日語母語者同步視訊。他亦發現同步視訊並不能增進學生的日語能力與學習動機，主要的原因是，學習者的電腦能力被高估，許多日語學習者無法使用同步視訊軟體跟日本母語者進行日語學習。因此，他建議，往後的研究者對研究對象進行電腦技能行前訓練。

而為了瞭解過往電腦媒介溝通學習在二語學習之效能與相關的因素，Lin (2014) 從 2000 年到 2012 年的電腦媒介溝通學習研究中挑出五十九件進行電腦媒介溝通學習效能的研究，進行統合研究 (meta-analysis)。Lin 發現，相對於口語和寫作，在電腦媒介溝通研究中，學習者聽力與閱讀能力相關研究仍屬少見。Lin 推測其

可能原因是，大部分研究的電腦媒介溝通工具多是語音聊天室、留言板、電郵等適合口語與寫作練習，而非聽力與閱讀。因而電腦溝通媒介工具便侷限了研究的目標語文技能。而 Chang 和 Hung (2019) 也進行統合研究，從 1990-2015 搜集了 84 個科技強化二語習得研究，參與者共 6296 人。結果發現科技對二語習得有強化的影響，但其中科技強化聽力研究只佔 4.8%。可見其在聽力的研究仍屬不多，故本研究想針對華語文學生在電腦媒介溝通上的聽力學習成效進行研究。本研究推測，即使電腦媒介溝通主要使用工具要求學習者進行口語及寫作練習，但如果研究者設計作業要求學習者在視訊會議時運用聽力能力，並於之後對學生進行聽力測驗，即可得知電腦媒介溝通學習是否能增進學生的聽力能力。

五、同步視訊溝通在華語教學的應用

華語文教學在網路應用方面始於 21 世紀初，現今網路上與華語文學習相關之網站，如漢字教學、語音、會話、閱讀與寫作教學等，方興未艾，電腦華語教學也呈現多樣化的趨勢（信世昌、黃苕冠，2005）。華語文教學領域利用遠距教學較早的例子是 2000 年日本早稻田和台灣師大的合作（鄭琇仁，2015）。之後有更多的專家學者投入遠距同步視訊教學應用在華語文教學的研究。

鄭琇仁（2015）將 8 位在台華語母語者與美國 13 位修讀華語課程之大學生配對進行線上遠距華語教學，研究顯示受試之美國學生對該課程之滿意度給予高度肯定，原因在於輔導教師（在台之研究生）能夠提供「客製化」課程，亦即根據當下學生之華語程度與學習需求重複課程內容或調整語速或語音。林雨昕（2019）設計遠距同步與非同步課程，讓 34 位台灣高中英語學習者和 11 位美國高中華語學習者進行語言交換後，再分析學生在論壇發文、視訊錄音、活動後的學生調查問卷及教師訪談，進一步評估遠距交換的成效。研究結果發現，學生比較能在論壇中多花時間思考並從容表達想法，在視訊中討論較多非指定的話題。而學習者對遠距交換滿意度高，美台學生滿意度皆高於 8.5（滿分 10 分）。

六、電腦輔助華語文聽力教學的研究

關慧凌（2011）研究三位身在不同國家的華語初級學習者，以一對一同步遠距方式接受二十週的聽力理解課，每次一小時，共計二十堂課。研究者應用訪談與問卷蒐集三位個案學習者的經驗與感受，試圖理解三位國別與文化背景不同的華語文學習者的聽力理解學習過程與轉變歷程。研究發現，華語文學習者對網路學習環境、一對一

同步遠距教學、以及網路華語教材皆抱持正面看法與回饋。學習者皆表示同步遠距教學可彌補學習者身處非華語社區內的華語文浸潤不足的問題，且可提升其華語文學習能力的信心與學習動機。

蔡喬育（2015）針對 6 名法籍和 7 名日籍華裔華語學習者，進行單組前後測實驗設計。實驗採取聽前（pre-listening）、聽中（while-listening）和聽後（post-listening）三階段的電腦輔助華語聽力教學策略對華語者進行教學。實驗結果以相依樣本 t-test 檢定分析發現：學習者在前測聽力成績平均為 25.46 分，三周半教學實驗之後，後測的聽力成績平均為 79.84 分（ $t\text{-test}=-8.797, p=.001$ ）是顯著差異，亦即採取聽前、聽中和聽後三階段的電腦輔助華語聽力教學策略有助於學生的華語聽力。

本研究發現，國內的華語文同步視訊教學研究，仍多是個案研究或質性研究，亦鮮少著重在聽力部分，呼應了 Lin（2014）的統合分析研究發現。而本研究施行華語文同步視訊研究時亦發現，本研究設計促進華語學習者的口說能力（Chen & Pan, 2018）。本研究設計是否能增進學習者聽力能力值得進一步分析探討。因此，本研究採取實驗控制組在研究前中後三次聽力測驗比較，分析華語文同步視訊教學是否增進學習者之聽力，再以問卷結果了解學習者對同步視訊教學的觀感，以及影響成效的可能原因。

參、研究方法

一、研究架構

本研究採準實驗研究法（quasi-experimental method）之實驗組控制組設計，以遠距同步視訊合作學習之方式，將美國華語課程中學生分為實驗組和控制組；兩組華語文程度相同，兩組熟悉的華語文字彙皆在五百字以下，屬於華語文能力測驗的 A1 程度。兩組華語文上課教材、進度是一致的，授課教師亦是同一人。不同之處在於，實驗組必須與台灣學生進行同步視訊方能完成指定之作業，而控制組則在傳統教室中藉由與同儕討論後共同完成此作業。本研究並藉由實施學習成效測驗一、測驗二、測驗三共三次聽力測驗，比較兩組學生之學習成效差異。本研究在該學年之第三學期進行實驗，在實驗實施前進行一次聽力測驗（測驗一），亦即共變項；接著在實驗組實施遠距同步視訊溝通學習後六周進行第二次聽力測驗（測驗二）；再六周之後實驗結

束，進行一次聽力測驗（測驗三），測驗二和測驗三之成績則為此研究之依變項。控制變項則包含了教學者、教學內容和教學時間。實驗所在之學區的華語課程規劃為每天 50 分鐘，一週五天，一學期共計 12 週。

二、受試者及背景

參加本研究之受試者來自美國與台灣兩個地區，以下分別對這兩個地區的受試者與本研究者做進一步說明。

（一）美國學生與學校背景

參與本研究之 40 位美國中學生來自美國郊區公立中學，家長社經地位中上，約九成參與者來自非華語家庭。這些參與者選修華語文課程第一級，亦即基礎入門班，且半數在修習本課程之前學過華語文。在本研究施行前，學生使用本華語文課程之教材提供的電腦軟體，完成老師指定的作業。

（二）臺灣教程生與學校背景

參與本研究 20 名學生皆來自私立 A 大學之華語教學學分學程（簡稱華教學程，學生亦稱為教程生），其中近六成來自語言相關學系，4 位男生與 16 位女生，年齡 18-30 歲佔九成，九成以上的教程生在本研究之前並無華語教學的經驗。

（三）本研究的研究者角色

本研究的兩位研究者，在研究期間，一位擔任美國中學生華語課程的授課教師，另一位則是台灣 A 大學華教學程的授課教師。研究者亦是授課教師，可同時施行研究並觀察研究進展，並因應實際情形為研究作適切的調整。

三、作業設計與執行方式

本作業是根據 Long 互動假說（Interaction Hypothesis）與維高斯基的社會文化論（Vygotsky's Sociocultural Theory）而設計出來的溝通任務。根據互動假說，許多溝通任務的分類與功能也廣被學者們研究與討論，如 Pica、Kanagy 與 Falodun（1993）就認為拼圖（jigsaw）和訊息溝（information gap）任務最能促進學生進行溝通互動。因為這兩種任務要求學生尋求資訊、修正資訊來達成任務。拼圖任務是小組雙方各自握有部分訊息，如要完成任務，雙方必須要平等互惠地分享各自的訊息，整合訊息以解決問題。訊息溝任務是一方 握有重要關鍵的資訊，而另一方必須詢問對方問題得到所需資訊來完成任務。訊息溝任務可以是單向的任務，雙方重複詢問與回答的角色。訊

息溝任務亦可以是雙向任務，雙方互換詢問與回答角色。為了促進雙方互動，本研究採用拼圖與訊息溝為本研究作業的任務型態。至於任務的難度與內容，研究者依據維高斯基社會文化論的「近側發展區間」原則，依照學生的程度打造適合他們的作業。

而根據 Dick、Carey 和 Carey（引自任慶儀，2013）在課程設計時應對學習者的了解中提到，學習動機是教學成功的重要因素，因此學習目標和學習內容應有關聯。陳偉仁、黃楷茹、吳青陵、呂金燮在 2018 年的研究也提到，高層次的學習是找出潛藏於課程中的共通原則，透過情境設計、手腦並用的操作，讓學生體驗並融會貫通，進而引導學生成為自主行動、溝通互動、社會參與的終身學習者。

本研究中的視訊作業是根據學生當下之課程進度所設計的學習情境，提供真實並合情理的對話溝通內容，一方面培養學生基本溝通能力，一方面提升學生學習動機。以第一次作業的內容為例，美國學生需讀懂作業問題，並訪問教程生「你的生日是幾月幾日？」等問題。本研究設計訪談作業與情境，列出採訪主題與題目，並佐以圖片幫助理解也增加互動。授課教師會在事前對美國學生講解每一次視訊作業內容，提醒學生須與教程生相互以華語訪談，並以漢字寫下訪談答案。視訊結束後，學生將訪談答案整理，交給授課教師做為一次作業表現。

四、研究設計與流程

根據參與者所填寫的背景問卷，Skype 是最多參與者使用過的視訊軟體，所以本研究採用 Skype 為視訊軟體，並進行 Skype 使用的行前訓練。所有的視訊會議皆是一對一，亦即一名教程生視訊會議一名美國中學生。視訊時間預定為一小時。視訊過程中，實驗組學生必須以華語跟教程生互動，教程生也必須給予學生回饋與建議。為確保教程生與美國學生視訊會議的教學品質，採用互評機制，由兩位研究者設計評量問卷，在每次視訊會議之後，分別請教程生和美國學生填寫回饋與意見，以便研究者即時了解視訊會議情況並提供適當的改善建議。

控制組 20 位美國學生則在傳統教室中，規劃成三至四人小組，討論時間約一小時，全程學生被要求以華語互動，該課程華語老師亦會到各個小組中監看並適時給與回饋與建議。在討論作業期間，為了增進彼此互動，老師亦鼓勵所有美國學生（包括實驗組與控制組）在完成作業之後以華語聊作業外的議題。

本研究施行之前，台灣教程生與美國實驗組成員都需要行前訓練四小時。此行前訓練主要內容有三項，一是訓練成員熟悉使用視訊軟體，二是教導成員視訊禮儀，三是鼓勵成員交流，教導成員破冰技巧，除了作業活動互動外，多與對方聊天，增加雙方彼此的正向交流。本研究施行期間，雙方授課教師在視訊作業前一至兩個星期，分別向教程生與美國實驗組學生講解該項作業的要求與內容。美國實驗組學生必須先以電郵跟教程生約好視訊會議日期，並在約定時間上網，與教程生完成作業。

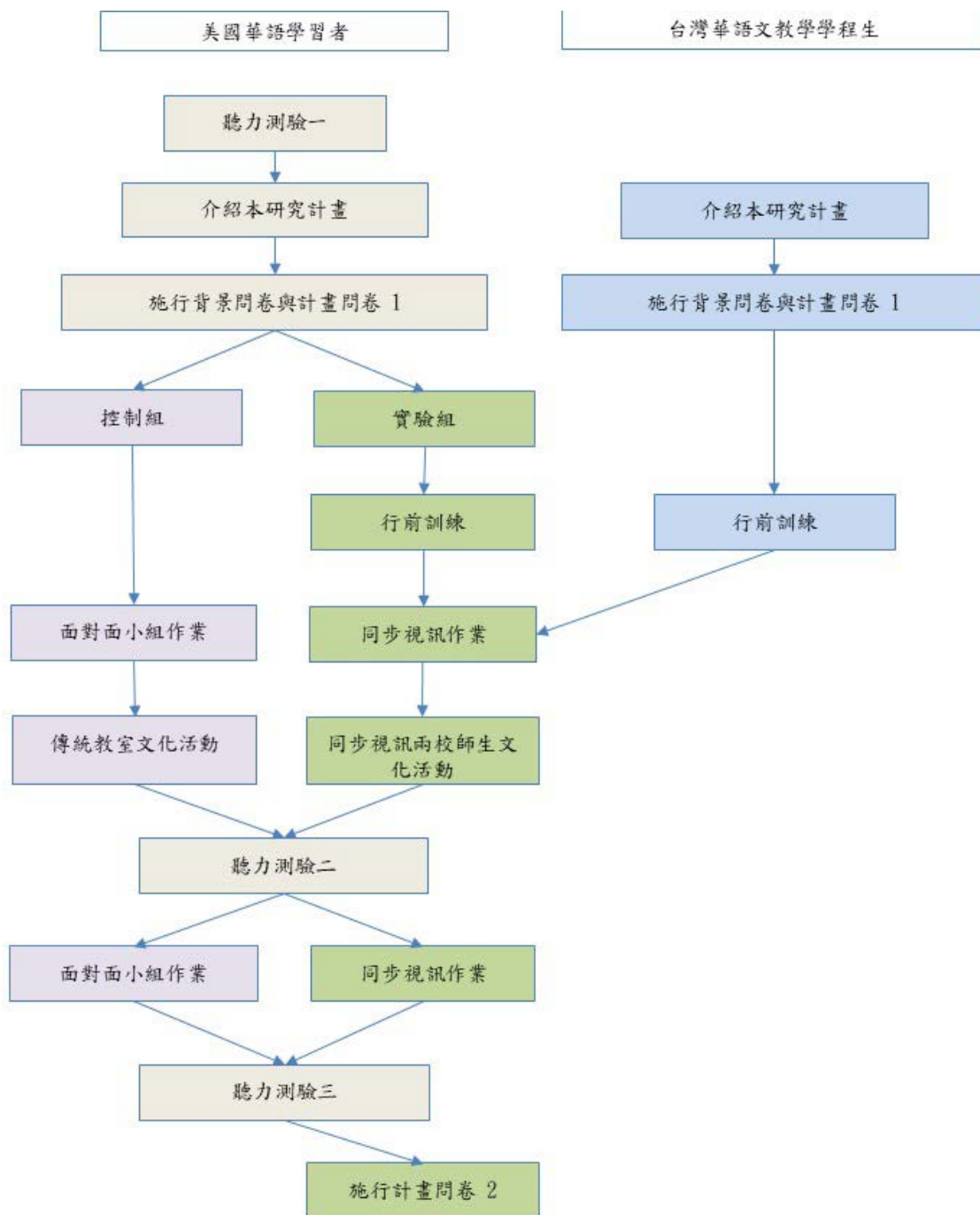


圖 1 同步視訊溝通學習設計流程圖

六、聽力測驗設計與資料蒐集及分析

本研究中參與的美國中學採用的華語教材附有聽力測驗。本研究使用此聽力測驗，來評量學生的聽力學習成效。學生需使用網路平台，進行聽力測驗，其測驗分為選擇題與聽力打字兩部分。選擇題是學生聽取對話或語句，從每題選項選出正確答案。聽力打字分成填空和打句子。填空是學生聽取語音，電腦呈現該漢字語句。最後電腦會統計分數與學生錯誤，提供統計報告給予老師參考。而此聽力測驗具有與學生華語學習高度相關的概念效度。

測驗一在研究進行前施行，隔六週後施行聽力測驗二，再六週後施行聽力測驗三。問卷分成背景問卷、計畫問卷 1 與計畫問卷 2。背景問卷與計畫問卷 1 在研究之前發放填寫。背景問卷詢問所有美國學生的背景資料如性別、歲數、學習華語文的經驗等。計畫問卷 1 詢問所有參與者是否具有計畫相關技能與設備使用經驗，如「是否曾使用任何視訊軟體？」；如果有，又是哪個軟體；家裡是否有電腦、網路等。計畫問卷 2 則在研究施行後發放填寫，主要詢問參與遠距視訊之美國學生對此計畫的觀感。本研究者採用 IBM SPSS Statistics 24.0 對以上的資料進行量化分析研究。本研究者亦對實驗組學生與授課教師進行事後訪談，了解其對此同步視訊研究的意見與想法。

肆、結果與分析

本研究的客觀測驗包括（1）聽力測驗一（2）聽力測驗二（3）聽力測驗三。為了瞭解本研究的視訊溝通學習設計在聽力能力上是否有正面影響，本研究者故取實驗組學生與控制組學生的三次聽力測驗結果分析。在測驗三施行後，本研究者向實驗組學生施行計畫問卷 2，並對授課教師進一步訪談，了解實驗組學生對視訊溝通學習的感受與意見。

一、參與者使用網路科技的情況

本研究參與者包括教程生 20 人與美國學生 40 人（包含控制組和實驗組），大多數出生於九零年代後。根據背景問卷，近八成參與者表示每天上網超過三小時。大多數使用並嫻熟臉書、Skype 等網路軟體。極少數回答使用電郵，推測是其成長時期已

有臉書等社交軟體，臉書軟體複合了即時通與電郵功能，故減少參與者對電郵的使用需求。

二、實驗組與控制組三次聽力測驗的比較

本研究參與者皆為修習第一級中文課程之美國中學生，以他們三次聽力測驗成績做對照與比較。有 40 人全程參與這三次聽力測驗。測驗一的結果顯示，控制組（ $N=20$ ）平均分數是 97.5（ $SD=11.18$ ），實驗組（ $N=20$ ）平均分數是 82.50（ $SD=25.78$ ）。本研究進一步施行獨立 t 檢定（independent-samples t -test）分析發現，控制組在測驗一的表現顯著優於實驗組（at level .05, $t[38]=2.387$, $p=0.02$ ）。

為了瞭解學生的聽力能力變化，本研究者在本研究實行期間，對學生實施第二次聽力測驗。測驗二的表現，控制組（ $N=20$ ）的平均分數是 77.88（ $SD=24.73$ ）而實驗組（ $N=20$ ）平均分數是 75.00（ $SD=25.65$ ）。由此成績可見，實驗組跟控制組在聽力能力上的差距正在縮小。而在研究過後，學生在測驗三的表現是：實驗組（ $N=20$ ）平均分數是 94.70，顯著優於控制組的 77.38（at level .05, $t[38]=-2.71$, $p=0.01$ ）；尤其是實驗組的標準差大幅縮減（9.93）與控制組的標準差加大（26.82），顯示實驗組和控制組的組內差距變化，可見同步視訊教學設計可能逐漸增強實驗組學生聽力能力，縮短實驗組內學生差距，並迎頭趕上控制組。這樣的結果顯示本研究同步視訊之設計對實驗組學生的聽力能力有正面影響。

表 1

測驗分數統計表

	控制組		實驗組		$t(38)$	p
	平均	標準差	平均	標準差		
測驗一	97.5	11.18	82.5	25.78	2.39**	.022
測驗二	77.88	24.73	75.00	25.65	0.36	.720
測驗三	77.38	26.82	94.70	9.93	-2.71**	.010

在測驗一時，控制組在聽力能力的表現上顯著優於實驗組，在此進一步討論此差異。實驗組與對照組是選修「Chinese I」課程的不同班級。對照組為「Chinese I」A

班，實驗組為「Chinese I」B班。兩班的教師、教材、進度完全一樣。「Chinese I」被該校設定為華語文入門基礎的課程，學生華語文詞彙在 500 字以下，符合華測會第一級程度。研究者根據學生背景問卷之各項背景因素，施行卡方檢定（Chi-Square Test）後，結果發現，實驗組與對照組在「過往研習華語文年數」、「華語文修課動機（內在動機外在動機）」、「居家擁有電腦的數量」、「用網路玩線上遊戲」、「在本研究前曾用過會議視訊軟體」等變數的分佈有顯著差異。這些變數有可能造成兩組前測成績的不同。因此，研究者將以上各個變數進一步用單變量變異數分析（Univariate analysis of variance）之後，卻發現都沒有顯著差異（請見附錄一）。因此，根據我們的背景問卷所搜集的變數，無法找出為何兩組在前測顯著差異。這應該是本研究的局限。

三、實驗組背景與計畫問卷結果

在本研究施行之前，本研究者對這四十位美國學生進行背景問卷以了解學習者背景與學習特質。學生背景問卷調查結果翻譯成中文如表 2 顯示，參與本研究之美國學生大多來自非中文家庭，因此他們每週在家說中文的時間少於一小時者高達 75% 以上，而控制組學生 50% 在家學習中文的時間高於一小時，但實驗組在家學習中文時間少於一小時者高達 90%；大部分參與者（85% 以上）在當地都沒有課外相關的中文課程、也沒有中文家教。修習中文課程的原因，控制組一半學生（50%）覺得學中文對他們的未來比較好，30% 的學生是因為父母要求他們要學中文，而實驗組則是個人興趣取向居多（65%）。

表 2

所有參與研究的學生背景問卷調查結果表

學生背景	控制組		實驗組	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
來自說中文的家庭				
是	2	10.5	1	5
不是	17	89.5	19	95

（續下頁）

學生背景	控制組		實驗組	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
修習中文的原因				
必修課	1	5	2	10
我的興趣	3	15	13	65
父母要求	6	30	1	5
未來前景看好	10	50	4	20
每週在家說中文時間				
少於一小時	18	90	15	75
1-2 小時	0	0	4	20
3-4 小時	1	5	1	5
超過 5 小時	1	5	0	0
每週在家學習中文時間				
少於一小時	10	50	18	90
1-2 小時	4	20	0	0
3-4 小時	6	30	0	0
超過 5 小時	0	0	2	10
是否有課外中文課程?				
有	2	10.5	1	5
沒有	17	89.5	19	95
是否有中文家教?				
有	1	5.3	3	15
沒有	18	94.7	17	85

在測驗三施行後，實驗組學生必須填寫計畫問卷 2。此計畫問卷包含開放式問答题型，其原始的學生回應請見附錄二這些開放式答案翻譯成中文後並進行簡易的內容分析，將高次數結果整理呈現如下表 3：

表 3

實驗組的計畫開放式問卷回應分析表

學生回應分類	學生代號
你覺得此研究中哪一部分對你的華語文學習最有幫助?	
家教糾正我的錯誤	C.N.
華語文聽力	D.G.R.
華語文發音	F.H.J.K.N.
華語文口說能力	D.R.F.H.J.K.N.
為什麼你覺得此研究有意義?	
激勵學生加強他們的華語文能力	E.P.
可以練習華語文	I.G.
這計畫很有趣	L.P.T.
你覺得此研究中哪一部分最困難?	
很難聽懂家教說的話	E.Q.
和家教合作與互動	I.J.
Skype 很難用	P.R.
因為時差而錯過線上見面時間	G.N.F.
建立線上見面時間	C.D.F.G.J.K.M.
你最喜歡此研究的哪一部分?	
此研究所有的內容和活動	L.T.P.
兩校師生文化活動(cosplay)	E.J.G.S.
和不同文化的人互動	I.J.G.S.O.
用 SKYPE 和家教互動	E.G.N.J.K.S.O.

學生 D. R. F. H. J. K. N. 共七人認為，此同步視訊溝通設計幫助他們華語口說能力，並有五位學生認為此設計對他們的華語文發音有幫助。當問及學生覺得本計畫最困難處為何？高達七人認為，和教程生約定線上見面的時間，是本計畫裡執行上最困難的；也有四名學生認為是雙方所處地點的時間差，讓他們錯過約好的視訊會議。這些難點是否造成學生學習意願低落？根據對授課教師的訪談結果顯示，有少數學生在一開始

無法跟台灣夥伴（即教程生）順利約定時間見面，造成授課教師的困擾；但後來由於台灣夥伴持續熱情地邀約學生，突破了這個困境。而開放式問答題的回應也有七人覺得本研究最有趣的部分就是「用 Skype 和家教互動」；跟視訊夥伴的互動讓他們有動機學好與練習華語文。而學生們也在開放式回答中多次提到用視訊交流學中文很有趣（fun）（見附錄二）。另一個讓學生們覺得有趣的部分，則是本研究設計的兩校師生文化活動；甚至有三名學生表示他們喜愛本研究活動的全部。而其授課教師在訪談中認為，這些學生喜愛與夥伴互動的前提是互動順利，而互動順利的基石就是行前訓練與互評機制。本研究的行前訓練除了教學生 Skype 軟體操作，並教導學生華語文的交際禮儀。在此之前，這些青少年並沒有意識到在網路上也要注重生活禮儀。而與視訊夥伴的互評制度，也讓這些青少年了解，自己在視訊會議中的表現會被夥伴評分，所以他們必須審慎對待跟視訊夥伴的合作，不可隨便。授課教師也認為，本研究設計增進了實驗組學生的學習動機，造成實驗組學生學習行為的改變：

為了跟台灣的母語者成功互動，實驗組學生跟我互動次數也增加。他們常在下課後問我問題，他們 email 我問問題的次數也大幅成長；上學期沒有視訊教學設計時，他們 email 我的次數是個位數；這學期，我從實驗組收到的電郵高達上百封...我也發現實驗組學生非常期待跟台灣視訊夥伴互動，所以很多學生在視訊前都會預習當次視訊作業，他們以前幾乎只有上課時間才讀華語文的。一般來說，美國學生學東西常常是一頭熱，剛開始熱情滿滿，但續航力不足，看到美國學生學習了一年華語文，還能有這樣的變化，是我在美國從事華語文教學以來，前所未見的。(潘彥瑾，私人通訊，2019年5月22日)

綜合上述，可見本研究的視訊溝通設計，提供學生真實自然的華語文學習情境，與有意義的學習經驗，刺激學生主動學習的動機。

伍、綜合討論

一、同步視訊佐以聽力教學設計，可增進學生聽力

本研究在客觀測驗顯示，在視訊溝通學習下，實驗組學生的聽力表現由顯著弱於控制組轉變到顯著優於控制組，計畫問卷 2 結果也顯示，許多實驗組學生同意，視訊溝通學習對其聽說能力助益最大。此結果符合之前文獻（Hung & Higgins, 2016; Kato, et al., 2016; Tian & Wang, 2010; Terhune, 2016）結論。而本研究者就問卷結果進一步發現，視訊互動增加學生與母語者溝通的機會，從而增進學生華語文學習的動機與信心，這可能是實驗組在聽力表現上逆轉勝控制組的原因。大多數的實驗組學生感覺此研究設計提供了他們真實的華語文互動學習經驗，他們喜愛透過視訊與華語母語者交流。本研究結果亦呼應任慶儀（2013）在書中提及，學生對同儕或學校的態度越正向，其學習效果也越佳，以及崔夢萍（2006）、張國恩等人（2012）以及彭妮絲（2011）等學者的研究結果——同儕學習有助於學習成效的提升。在本研究中，美國學生對華語母語者，亦即他們的遠距家教老師（教程生），及與其之互動皆持正面態度，也增加了他們對華語文學習的動機與信心，更反映在他們的學習成就上。反觀在中文程度上本來占相對優勢的控制組卻在測驗二和測驗三的成績表現不如預期（表 1），而實驗組卻後來居上，我們推測原因如下：

（一）實驗組課後須與母語者交流，控制組則無，因此增加實驗組華語學習動機意願

根據背景問卷，在此研究前，控制組每週自修華語文學習時數略多於實驗組。但是，控制組華語文學習大部分在教室內，與華語教師及同儕面對面以華語互動（外語教室的一般做法）。在控制組學生離開教室之後，並無其他生活實際運用目標語的環境和機會，中文學習逐漸失去實用性和刺激性，學生學習意願逐漸低落。而根據本研究結果，跟母語者同步互動的設計，許多實驗組學生覺得這樣學中文很有趣且有意義，增強其學習動機。

（二）學生進入華語學習高原停滯期

本研究之美國中學為一學年三學期制；當本實驗研究進行時，控制組和實驗組學生學習華語文已進入第三學期，可能產生學習倦怠（learning burnout）或進入華語文學習高原期。學習倦怠是因為學習壓力或缺乏興趣而引起的一種消極的學習心態和行為（馬琰，2014）；本研究中的控制組學生面對的學習資源只有教室中的授課教師及同儕，並無其他刺激語言學習之事物，久而久之必然彈性疲乏，缺少學習熱忱。而學習高原停滯期（learning plateau）是學生學習新技能到某種程度後，停滯不前。即使持續練習，學習曲線只是水平延伸而無法上升（Rowntree, 1981）。學習高原現象多

出現在學生學習較複雜或困難材料時期，並與學生之動機、興趣、習慣與學習方法的改變有關（陳李綢，2000）。而學者 Griffin（1978）指出要診斷出學生是否進入高原停滯期，可以由教室觀察，由仔細觀察學生的問題，即可了解此學生學習是否遇到瓶頸。而根據訪談授課教師結果，她提及在第三學期，學生的學習進度明顯比前兩個學期緩慢許多，例如前兩個學期平均一學期可以教 55 個單字，但第三學期時，學生上課的熱情和吸收力明顯下降，一學期下來僅能教授 40 個單字。授課教師認為，根據她二十年的教學經驗，美國學生易在學習華語文一年後遇到瓶頸，導致學習停滯。學習的瓶頸可能是由於學生覺得要學的漢字越來越難，文法越來越複雜，以及缺乏生活上華語文學習的需求刺激。控制組與實驗組在第三學期亦有類似的學習高原期情形。而本研究恰好提供學生長久以來欠缺的華語文需求刺激，讓實驗組學生感受到學習華語文的需求，意識到自己在華語文學習上的不足。為了完成本研究視訊會議要求，實驗組學生不但增加課堂上提問次數，亦增加與授課教師網路互動的頻率。授課教師在美國教華語文以來，第一次目睹學生在學習一年華語文後還有這樣動機、行為與習慣的積極改變。

（三）控制組學習動機下滑，而實驗組上升

最後，授課教師也觀察到，控制組很多學生最初修習華語課程的動機是因為跟風（華語熱）或同儕影響，甚至是父母要求（表 2），但是實際上課之後發現華語並不如預期中簡單，很多人的學習熱忱因此下降甚或消失，不僅學習成效低落，連帶與授課教師的互動也冷漠許多；研究中期之後，控制組原本認真學習的優秀學生甚至遲交或不交作業。對照實驗組學生學習行為的積極改變，授課教師建議，若能在學生學習低落、彈性疲乏之際，提供一些外力刺激如本研究設計之遠距視訊課程，有助於提升學生的二語學習動機。

（四）本研究視訊設計受學生肯定

文獻告訴我們，並非所有使用同步視訊溝通的教學都是有成效的（Terhune, 2016；Nishioka, 2016）。漫無目的、缺乏教師指引或學生無法使用相關軟體設備進行學習，同步視訊溝通反而會讓學習者失去興趣與學習動力。因此，妥善的教學設計與規劃，才能夠達到有效的教學效果。根據授課教師的訪談內容，本研究之行前訓練與互評機制具有促成雙方正面交流的功效。而作業設計要求學生必須在線上互動時詢問

教程生特定問題，聆聽對方回答後再寫下對方的答案，此種作業設計促使學生專注培養聽力能力。

統合研究 (Lin, 2014; Chang & Hung, 2019) 發現，科技與電腦媒介溝通在二語習得上的聽力研究尚屬少數研究。綜合上述，研究者認為，本研究之作業設計讓華語學習者與母語者同步互動，讓學習者意識到學華語文的需求，台灣的華語教程生年紀與美國學生相仿，佐以需同儕互動才能完成的作業設計，提高學生學習動機。本研究設計可能是幫助二語學習者衝過學習高原滯留期的解決方案。

二、視訊溝通學習模式可用於第二外語文教學

本研究對象出生在九零年代後，大多數使用並嫻熟臉書、Skype 等軟體。根據本研究問卷結果，近八成學生表示每天上網超過三小時，符合網路世代的定義。而控制組學生在測驗一表現顯著優於實驗組，但經過本研究的視訊溝通設計後，實驗組聽力表現在測驗二追上控制組，並在最後一次的測驗三顯著優於控制組。這其中的轉變，除了顯示視訊溝通設計確實增強學習者聽力能力之外，也顯示這樣的研究設計符合網路世代的學習偏好與傾向。根據進一步的實驗組問卷結果顯示，教程生在線上的即時回饋，刺激他們學習華語文的動機。且跟身在台灣的華語教程生對話，讓美國學生實際體驗跨文化之經驗，讓他們覺得這樣的語言學習是有意義的。此研究結果亦振奮了筆者對於線上華語文的教學信心，並認為本研究結果可能可以應用延伸至其他外語文教學上，尤其是因 COVID-19 疫情而暫時停止運轉的世界，原因如下：

(一) 網路世代對網路學習接受度大

根據問卷結果，本研究對象符合網路世代的條件。根據陳嘉怡 (2017) 研究顯示，學生是否嫻熟相關軟體的技能，確實影響學生視訊溝通學習的成效。本研究者以為，對網路世代來說，上網已是生活的一部分。之前的世代往往對網路科技產生學習焦慮，或因不適應產生使用上的障礙。而網路世代對於網路學習接受度大於前世代，如果教育者在使用網路科技於學生學習的時候，能因應網路世代設計網路科技使用行前訓練，可預期網路學習會為網路世代第二外語學習帶來更大的學習效能。

(二) 網路世代偏好互動式學習環境

Tapscott (1998) 認為網路世代有不同以往世代的思考、溝通與學習方式，主要源自網路世代上網搜尋資料的習慣。而網路世代的網路搜尋習慣，讓網路世代成為較

前世代更獨立的學習者。同時，搜尋立即得到答案的環境也讓網路世代偏好及時回應的互動式學習環境（Barnes et al., 2007）。而視訊溝通學習模式就是提供學習者同步互動的學習環境。如前所提及，語言學習過程冗長，加上目標語如果艱澀困難，若無其他外來刺激，久而久之，學生便會感覺無聊，學習意願低落。而視訊溝通學習模式雖然在一開始讓一些學生覺得很麻煩（需要學習新事物如使用 Skype、適應時差等）、很擔憂（面對母語者），但這種在線上與母語者互動的學習模式不僅激勵學習者，也更符合網路世代的學習偏好，這可能可以解釋在本研究中，實驗組的學生因有此刺激而在測驗三的表現優於控制組的情形。

（三）打破時空限制、減少學習成本，特別適合外語文與文化學習

第二外語文學習以往受地域的限制，如果學習者要與目標語母語者互動，並深入體驗第二外語的文化，就必須親身前往該國家或社區。這樣的親身旅行，所耗費的旅行、居住成本高，且外語學習者因此直接經歷的語言隔閡、文化衝擊，可能比行前預期的大。而同步視訊溝通學習不但可讓學習者省下旅行、居住成本，而且可讓學習者藉由同步視訊與母語者交流，體驗目標語文化，減少可能的文化衝擊。綜合上述，視訊溝通學習是適合網路世代的學習方式，而經過縝密教學設計的視訊溝通學習可提供網路世代自然真實且有意義的外語文學習，增強其學習動機與學習成效。根據本研究所得的結果，將視訊溝通學習應用到第二外語文教學上，不但對二語學習者的學習成效有正面效果，更可降低學習語文的成本與文化衝擊。而本研究以視訊溝通學習連繫異地的華語文學習者與華語文教程生，不但給予華語學習者自然真實的華文學習環境，亦可培養華語文教程生在華語文教學上的實戰經驗。在科技發展迅速的今日，網路科技更新了我們對學習與跨國合作的定義，透過同步視訊合作，讓學生透過跨國、跨文化與不同族群合作，開拓學習的視野，增進其學習的動機，並擁有自然而真實的互動學習經驗。本研究者亦希望本研究之互惠合作模式，能予其他外語教學與數位學習之研究者借鑑，亦可為學校跨國合作的參考，為世界共同的未來做更好的教育規劃。

陸、結論

本研究之兩個研究問題分別為（一）同步視訊學習設計對實驗組之聽力表現是否有正面影響？虛無假設 1. 同步視訊學習設計的實驗組在聽力測驗二的表現顯著優於控制組；2. 同步視訊學習設計的實驗組在聽力測驗三表現顯著優於控制組；（二）實驗組對同步視訊學習設計的觀感如何？聽力測驗統計分析數字回答了第一個研究問題；進行同步視訊溝通學習的實驗組學生聽力表現由顯著弱於控制組轉變到顯著優於控制組。而計畫問卷結果也顯示，大多數實驗組學生同意同步視訊溝通學習對其聽說能力助益最大。反觀控制組學生，雖然在聽力測驗一表現優於實驗組，但可能因為課後沒有和母語者溝通的機會、進入學習高原停滯期、學習動機下滑等因素，而漸漸在聽力測驗二失去優勢，甚至在聽力測驗三表現落後給實驗組。研究問題二則可非常明確地由問卷結果看出答案；實驗組學生除了同意此研究中的視訊溝通學習設計對其聽說能力和發音很有助益，他們也覺得用社交軟體如 Skype 和教程生互動以及文化活動是本研究中最有趣的部分。

本研究之參與者符合網路世代描述，網路搜尋改變此世代對求知的方式與習慣。九零年代後是網路科技大躍進的時代，九零年代前出生的世代，網路對他們宛如第二語言；他們往往是在青春期後才開始學習如何使用網路，對網路他們有恐懼亦有焦慮。但對網路世代而言，網路如他們的第一語言，他們從幼時就開始接觸使用，網路已經是他們的生活，他們使用網路如魚在水中悠游。因此，我們可預期網路學習能為網路世代帶來更大的學習效能。但是，並不是將魚隨意放入水中，就有學習成效。跟所有的學習一樣，遠距網路學習需要具體的教學目標與教學設計才能發揮教學功能。如事前的訓練包括應對禮儀、聊天與如何運用軟體以及交流過程中互評機制都可能影響雙方交流學習的成效。運用教學設計的網路學習活動，不但可跨越時空限制、減少學習成本、刺激學習動機，在二語習得領域，更是拉近學習者與目標語言使用者與文化距離的絕佳管道。再者，儘管 COVID-19 疫苗已經開始施打，但美國明尼蘇達大學的傳染疾病研究與政策中心（2020）預測，COVID-19 傳播力強且持續變異，未來的兩年我們仍需持續與此病毒奮戰。在後疫情時代，如何運用網路科技與教學設計，接續現實生活中人與人的連結，激發學生學習動能與動力，是全球教育者與學習者關注

的最重要議題之一。我們誠摯希望本研究成果能為後疫情時代的遠距教學善盡綿薄之力。

最後，本研究在執行上仍然有很多挑戰和侷限。實驗組與對照組皆是選修「Chinese I」的學生，研究者根據學生背景問卷，以卡方檢定找出兩組分佈上顯著差異的變數，並進行進一步分析，仍無法找出造成控制組在測驗一聽力能力表現上顯著優於實驗組的變數，這是本研究的局限之一。再者，技術問題是我們遇到最大的挑戰，例如雙方學生因為台美時差問題以至於一直連絡不上，間接導致雙方教師必須扮演中間橋梁角色，隨時監控並協調雙方學生的視訊會議時間，不僅增加了教師們的負擔，也讓某些學生產生學習焦慮和挫折。此外，人數與學生程度則是本研究的限制；受限於該美國中學生選修中文課程的人數以及美國對未成年人參與研究之限制，參與本研究之華語學習者不多，量性研究的分析也因此受限。期待未來有更多的研究投入，提供更詳盡、更全面的研究成果，以提高華語教學與數位學習的教學成效。

參考文獻

中文部分

任慶儀（2013）。**教學設計：理論與實務**。台北：五南出版社。

林雨昕（2019）。**台美高中生同步與非同步遠距語言交換互動研究**（碩士論文）。

<https://www.proquest.com/docview/2479495103?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

李建億、胡政文（2018）。在課堂中運用自動動態分組於合作學習以協助學習困難之學生。**人文社會學報**，14（2），117-137。

吳惠萍、蔡德祿（2008）。**書本、軟體、視訊三合一數位商務華語教學實證研究**。論文發表於「第五屆國際漢語電腦教學研討會」，澳門。

信世昌（1999）。使用視訊會議系統做為遠距語言教學之探討。載於中華民國多媒體英語教學學會主編，**第三屆國際電腦多媒體語文教學研討會論文集**，（頁 387-394）。<http://rportal.lib.ntnu.edu.tw/handle/20.500.12235/31540>

- 信世昌、黃苕冠（2005）。**華語文數位教學系統之編輯模組設計**。華藝線上圖書館。
<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh1?DocID=U0061-0109200916374600>
- 徐新逸、林燕珍（2004）。教師應用資訊科技於教學之系統化發展評估準則研究。**中小學信息技術教育**，5，16-21。
https://scholar.google.com.tw/scholar?start=20&q=%E5%BE%90%E6%96%B0%E9%80%B8&hl=zh-TW&as_sdt=0,5
- 徐椿樑（2001）。**鷹架學習理論在專業技術教學的成效分析之研究**(未出版之博士論文)。國立臺灣師範大學教育研究所，台北。
- 馬琰（2014）。西部地方院校大學生英語學習倦怠及其相關因素調查。**中國健康心理學雜誌**，22（8），1266-1268。
<http://www.cqvip.com/qk/98348a/201408/50266335.html>
- 崔夢萍（2006）。運用同儕協助學習策略於國小融合教育國語文學習之研究。**特殊教育研究學刊**，30，27-52。
http://bse.spe.ntnu.edu.tw/upload/journal/prog/RO0_30S9_3IC_324X1022.pdf
- 陳李綢（2000）。**教育大辭書**。檢索自國家教育研究院雙語詞彙學術名詞暨辭書資訊網。<https://terms.naer.edu.tw/detail/1314347/>
- 陳偉仁、黃楷茹、吳青陵、呂金燮（2018）。專業學習的建構：「設計本位學習」創新教學之行動探究。**教學實踐與研究**，31（2），25-58。
<http://ericdata.com/tw/detail.aspx?no=350407>
- 陳嘉怡（2017）。電腦媒介溝通學習成效因素研究。**華文世界**，120，107-120。
<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=10170855-201712-201712260013-201712260013-63-75>
- 彭妮絲（2011）。以雙語合作統整閱讀理解模式為基礎之華語文讀寫教學研究。**台北市立教育大學學報**，42（2），189-218。
<http://utaipei.lib.utaipei.edu.tw/dspace/retrieve/2034/42-2-7.pdf>
- 張國恩、陳學志、鄭錦全、宋曜廷、蔡雅薰（2012）。**能力導向之全方位華語學習--能力導向之全方位華語學習(3/3)**（行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告編號: NSC 99-2631-S-003-001）。台北: 國立師範大學。

- 鄭琇仁 (2015)。TPACK 華語師資培訓成效之研究。高雄師大學報，38，95-122。
<https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=P20120111001-201506-201508060009-201508060009-95-122>
- 蔡喬育 (2015)。計算機輔助華語聽力教學策略運用之實驗研究。國際漢語學報，6 (2)，43-54。
<http://www.cqvip.com/qk/71955x/20152/71728866504849534850484854.html>
- 顏佩如 (2007)。全球教育課程發展。新北: 冠學文化出版社。
- 曹逢甫 (2007)。臺灣華語文教學師資培訓。載於世界華語文學會主編，華語文研究與教學：四分之一世紀的回顧與前瞻。台北: 世界華語文學會。
- 關凌慧 (2011)。對外華語文聽理解訓練：一對一同步遠距教學之行動研究 (未出版之碩士論文)。政治大學華語文教學碩士學位學程，台北。

外文部分

- Barnes, K., Marateo, R. C., & Ferris, S. P. (2007). Teaching and learning with the net generation. *Innovate: Journal of Online Education* 4(3).
<https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol3/iss4/1>
- CIDRAP. (2020). *COVID-19: The CIDRAP viewpoint part 1: The future of the COVID-19 pandemic: Lessons learned from pandemic influenza*. Minnesota: Center for Infectious Disease Research and Policy (CIDRAP) at the University of Minnesota. Retrieved 2020 from: https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/downloads/cidrap-covid19-viewpoint-part1_0.pdf
- Chang, M. M., & Hung, H. T. (2019). Effects of technology-enhanced language learning on second language acquisition: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 22(4), 1-17. https://www.jstor.org/stable/26910181?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Chen, C. Y., & Pan, Y. J. (2018). Can video-conferencing mediated learning improve students' oral ability? A Study on a learning Chinese as foreign language program. *Proceedings of the IAFOR Conference for Higher Education Research-Hong Kong 2018*, 105-112.

- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well being. *American Psychologist*, 55, 68-78
- Griffin, D. (1978). *Slow learners: A break in the circle*. Woburn Press.
- Hamid, N. R., Akhir, R., & Nazir, S. W. (2015). Net generation education: Are we ready? *The Macrotheme Review*, 4(2).
https://macrotheme.com/yahoo_site_admin/assets/docs/8MR42Ra.803409.pdf
- Hay, L. E. (2000). Educating the Net Generation. *School Administrator*, 57(54), 6-10.
- Held, D, McGrew, A., Goldblatt, D, & Perraton, J. (2001)。全球化大轉變：全球化對政治、經濟與文化的衝擊（沈宗瑞、高少凡、許湘濤、陳淑鈴譯）。台北：韋伯文化（原著出版於1999）。
- Hung, Y. W., & Higgins, S. (2016). Learners' use of communication strategies in text-based and video-based synchronous computer-mediated communication environments: opportunities for language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 29(5), 901-924.
- Iftode, D. (2019). Generation Z and Learning Style. *SEA - Practical Application of Science Volume VII*, 21(3). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3518722>
- Kato, F., Spring, R., & Mori, C. (2016). Mutually beneficial foreign language learning: Creating meaningful interactions through video-synchronous computer-mediated communication. *Foreign Language Annals*, 49(2).
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/flan.12195/full>
- Lin, H. (2014). Establishing an empirical link between computer-mediated communication (CMC) and SLA: A meta-analysis of the research. *Language Learning & Technology*, 18(3), 120-147.
- Long, M. (1996). The role of the linguistic environment in second language acquisition. In W.Ritchie & T. Bhatia (Eds.), *Handbook of Second Language Acquisition* (pp. 413-68). San Diego: Academic Press.
- Nishioka, H. (2016). Learning language with Web 2.0 is so difficult!!! Hearing voices of Japanese language learners at a Korean university. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 13(1), 131-149.

- Oblinger, D. E., & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, D.C.: EDUCAUSE.
- Oblinger, D. G., & Hawkins, B. L. (2006). The myth about student competency. *Educause Review*, 41(2), 12-13.
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me Mom-I'm learning*. Minneapolis, MN: Paragon House Publishers.
- Rowntree, D. (1981). *A dictionary of education*. New York: Harper and Row, Ltd.
- Taillefer, L., & Munoz-Luna, R. (2014). Developing oral skills through Skype: A language project analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 260-264.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the Net Generation*. New York: McGraw Hill.
- Terhune, N. (2016). Language learning going global: Linking teachers and learners via commercial Skype-based CMC. *Computer Assisted Language Learning*, 29(6), 1071-1089.
- Tian, J., & Wang, Y. (2010). Taking language learning outside the classroom: Learners' perspectives of eTandem learning via Skype. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 4(3), 181-197.
- Topping, K., & Ehly, S. (1998). Introduction to peer-assisted learning. In K. Topping & S. Ehly (Eds.), *Peer-assisted learning* (pp. 1-23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *Educational disruption and response*. UNESCO. Retrieved 2020 from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. *The Modern Language Journal*, 81(4), 470-481.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.

附錄一

變數名稱		對照組	實驗組	卡方檢定 Chi-squared Test	單變量變異 數分析 Oneway ANOVA
過往研習華語文年數	一年	10	17	0.01	0.434
	兩年	14	2		
每週讀中文時數	小於一小時	10	18	<0.001	0.536
	一至兩小時	4	0		
	三至四小時	6	0		
	超過五小時	0	2		
華語文修課動機	內在動機	17	7	0.003	0.880
內在動機 VS 外在動機	外在動機	3	13		
居家擁有電腦的數量 (包括筆電平板)	一台	0	3	0.008	0.156
	兩台	6	8		
	三至四台	14	6		
	超過五台	0	3		
用網路玩線上遊戲	No	13	20	0.001	0.698
	Yes	7	0		
曾用過線上會議軟體	從不	12	4	0.03	0.378
	用過但不太會用	1	4		
	用過且會用	7	11		

附錄二 計畫問卷 2 開放式問題學生代號與其原始回應

	In which way(s) do you think this web-conferencing program help you the most with learning Mandarin?
學生代號	學生回應
A	Learn more Chinese may be
B	I love Asians
C	It helps because they can correct what you say
D	Had to listen and learned more about speaking Mandarin
E	I wanted to get better so that she could understand more of what I said
F	My tutor helped me pronounce certain words and helped me learn a few new words
G	It was nice to have conversations in Chinese; I think it helped me in developing listening skills
H	She helped me with my pronunciation
I	This is good practice to apply what I have learned in class
J	Forced me to have to pronounce
K	Andy helped me pronounce it right
L	Teaches many times and also have something fun to do and look forward to
M	I didn't do the e-tutor[web-conferencing] project because I didn't have the time or resources to do so. If I had though I think my sentence structures and grammar would improve
N	Sometimes I would mispronounce a character and Jane would correct. Then I would re-pronounce it again and try to remember to pronounce it right the next time
O	It helped me become better at the technical aspects
P	I think the program is a fun way to learn Chinese. It is cool have real tutors from out of th[the] country to teach us. It has increased my interest to learn Chinese fully and travel there
Q	My tutor didn't use complete sentences
R	I realized how hard it is to communicate in Chinese and the web-conferencing program helped me with that

	15. Which part(s) do you think is the most challenging in this Web-conferencing program?
學生代號	學生回應
C	Wrong dates and time
E	Spoke quickly at first, but got easier
D	Very hard to set up meeting time
F	It was hard setting up time when we weren't specific about Am or PM
G	Sometimes it was difficult to set up a time to meet and both my tutor and I forgot about meetings (only once, though).
I	Coordination was difficult
J	It was hard to plan and interact
K	There were barely any available times to choose from
L	She speaks a lot of Chinese and is very cute so I am very embarassed[embarrassed] to speak, afraid I'd make a fool out of myself
M	Setting up time and actually having time to do this project
N	Sometimes would always mess up the time differences and then I would miss the lesson
O	The conversations were difficult as [can't tell] the programs
P	My tutor knew good English but sometimes he used the wrong sentence pattern, but I still understood. Since all my friends wanted to be at my tutor cession, it was difficult to meet with all[.] my friends being mad at me that the times didn't work Skype is hard to use T__T
Q	I found it very difficult to understand the tutors speaking and I felt very lost
R	Sometimes skype doesn't work or crashes
	Which part(s) in this program do you like the most, or is the most interesting/fun? And why?
學生代號	學生回應
A	Neither, hate it lower my grade because of this
C	Helpful and learning more Chinese
E	It was cool to talk to my tutor and cosplay was fun
F	I liked meeting people, but didn't like barely speaking the same language

G	I liked being able talk to a person from Taiwan (even if it was for assignments) and seeing the tutors in cosplay was cool because they were so into it!
I	I found it interesting to see how people are like in that culture
J	Cosplay contest was really fun and creative
K	Andy is a pretty chill dude
L	Most of me[the] stuff I enjoyed, thanks to my two awesome teachers
M	I couldn't make time and the times my tutor had available[available] were school hours
S	I pick cosplay competition because I get to see my tutor participate the same activities
N	Skype was a new thing for me[to] try
O	It was interesting to talk with a partner in a foreign country
P	I love everything ☺ I could go on forever~~~ I learn many new things ☺
Q	I didn't really like the over all idea of the assignments
T	I liked all of the above because it was a great experience and it was all fun

The Effects of Video-Conferencing on Listening Comprehension in a Learning Chinese as Foreign Language Program

Chia-Yi Chen* Yan-Jin Pan**

Abstract

This study recruited Mandarin Chinese language learners in the United States and Chinese student-teachers in Taiwan. A student in the US and a student-teacher in Taiwan were paired as a team and provided assignments to collaborate through distance video-conferencing mode. This study aims to provide an authentic learning experience with native speakers for Mandarin Chinese language learners and to enrich Chinese student-teachers' teaching experience, via the collaboration between the student-teachers and the learners through video-conferencing. The researchers hope to establish a distance cross-national collaboration learning mode beneficial to both Chinese language learning and teaching. This study is a quasi-experiment: Chinese language learners were divided into experimental and control groups. In the first listening test, learners in the control group had better listening scores (Mean=97.50, SD=11.18) than their counterparts in the experimental group (Mean=82.50, SD=25.78) at level .05, $t[38]=2.387$, $p<.05$. During the study, the second listening test were administrated and the results showed the experimental group had close listening scores (Mean=77.50, SD=25.65) to their counterparts in the control group (Mean=77.88, SD= 24.72). However, in the third listening test, right after the intervention of distance video-conferencing, the listening scores of the experimental group (Mean=94.70, SD=9.93) exceeded those of the control group (Mean=77.38, SD=26.82) at level .05, $t[38]=-2.71$, $p<.05$. At present, studies on second-language listening via video-conferencing are still scarce, and this study results show that a carefully and thoroughly designed video-conferencing is able to have positive impact on Chinese language learners' listening abilities, which not only sheds more light on the field of video conferencing but also provides an alternative teaching and learning approach for Chinese language instructors.

Key words : Chinese language learning and teaching, video-conferencing learning, distance learning, listening comprehension.

* 1st Author: Assistant Professor · Department of Applied Chinese, Kainan University
Email: westside6a@gmail.com

** Corresponding author: Assistant Professor · Language Center · National Chiayi University
Email: elsapan@mail.ncyu.edu.tw

網路世代使用跨國同步視訊學習在華語聽力表現上的成效