特殊教育季刊　民 110 年 12 月　第 161 期　第 41-48 頁
Doi: 10.6217/SEQ.202112_(161).41-48

技術型高中學習障礙學生參與線上學習之實務分享

邱志鴻*
新北市立淡水商工
特殊教育教師

盧右家
臺北市立大學
身心障礙轉銜及休閒教育研究所
研究生

摘　要

因應疫情改變學習方式，學校教師全面推動線上學習。對於學習障礙學生來說，可能會面臨使用資訊設備、參與線上課程和完成作業評量的困難。筆者分享協助學習障礙學生參與線上學習經驗，以英文教學為例，探討線上教學設計、教學方式和作業評量。從實務經驗當中發現，教師透過線上學習來結合學習策略教學，能增加學生對於學習的動機和自信心。最後針對學習障礙學生參與線上學習提出建議，教師能善用多媒體教學提升學生學習效益，但針對特殊需求學生仍要考量課程調整和多元評量等方式來進行。

關鍵詞：技術型高中、學習障礙學生、線上學習

* 通訊作者：邱志鴻（awater13@gmail.com）

Special Education Quarterly December, 2021 Issue No. 161 Page 41-48
Doi: 10.6217/SEQ.202112_(161).41-48

A Practical Sharing on the Participation of Students with Learning Disabilities in Vocational High Schools in Online Learning

Chih-Hung Chiu*
Special Education Teacher,
New Taipei Municipal TamSui Vocational High School

Yu-Chia Lu
Master student,
Master's Program of Transition and Leisure Education for Individuals with Disabilities,
University of Taipei

Abstract

In response to the current epidemic situation and the resulting changing of teaching methods, school teachers comprehensively promoted online learning. For Students with learning disabilities had difficulties in using information equipment, participating in online courses and completing homework assessments. The author shared the experience of helping students with learning disabilities to participate in online learning. Taking the English class as an example, the author discussed online teaching design, teaching methods and homework evaluation. From practical experience, it was found that teachers can increase students' motivation and self-confidence in learning through online learning combined with applying certain learning strategies when teaching. Finally, this paper puts forward some suggestions for students with learning disabilities to participate in online learning. Teachers can make good use of multimedia teaching to improve students' learning efficiency, but teachers of students with special needs still need to consider curriculum adjustments and multiple types of evaluations.

Keywords: vocational senior high school, students with learning disabilities, online learning.

* Corresponding Author: Chih-Hung Chiu (awater13@gmail.com)

壹、前言

因應突如其來的疫情，學生無法到學校需透過線上學習來進行。洪詠善（2020）指出，「停課不停學」透過遠距學習、線上學習、離線學習、開放課程和自主學習來進行。因應疫情調整教師教學方式，葉明政（2020）認為面對疫情之教學活動，需透過線上補課演練和未來課程內容調整來進行。實施遠距或線上教學卻需要考量許多因素。

針對特殊學生參與線上學習，需考量其特殊需求。學習障礙學生（以下簡稱學障學生）因神經心理功能異常造成注意、記憶、理解、知覺、知覺動作、推理等能力有問題，反應在學習方面的聽、說、讀、寫或算等有顯著困難（身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法，2013）。學障學生參與線上學習需要面臨許多文件之閱讀，孟瑛如（2006）研究指出，針對學障學生在閱讀上的障礙，包含辨識字和閱讀理解，這也會造成學障學生對於線上學習文件閱讀之困難。過去在課堂中為協助學障學生學習會使用資訊設備來進行，例如：透過電子白板來協助學生學習寫作（劉欣靄、劉惠美，2016）；透過電腦輔助教學來提升學障學生數學學習動機和成效（王淑惠，2008；梁明華，2009）；利用多媒體教學來協助學障學生英文學習（曾郁芯，2020）和透過網路來提升學障學生閱讀（林淑惠、孟瑛如、吳東光，2006）。如今，因應疫情造成教師無法從旁來協助學生使用電腦和多媒體輔助教學，只能從遠端線上方式來指導學生，需要進一步思考課程教學的進行方式。線上學習工具並非專為學障學生所設計，學障學生在使用數位化學習工具仍存在困難 (Wen et al., 2020)。學障學生在參與線上學習的過程有學習上的困難，需要更進一步考量特殊學生的需求來進行課程設計 (Khasawneh, 2021; Russ & Hamidi, 2021)。教育部（2021）指出，針對身心障礙學生參與線上學習，學校教師應關心學生學習需求，調整課程教學內容，提供學習支持協助及彈性處理評量。

本文透過筆者實務經驗分享，針對學障學生參與線上學習的過程進行探討，分享針對學障學生實施線上課程之實務經驗分享，最後提出省思與建議作為後續教學與研究之參考。

貳、參與線上學習之困難與需求

針對學障學生在參與線上學習所遇到的困難，包含：設備系統使用、課程參與、作業評量、互動參與，以下說明學障學生所遇到的困難以及提供支持解決方式。

一、教導資訊設備使用

學生在參與線上學習前，需要學習使用資訊設備，包含：手機或電腦，以及登入線上學習系統。學障學生可能面臨資訊設備缺乏，以及使用資訊設備之困難。透過資訊設備需求調查，若發現學生缺乏上網設備，可以向學校或教育局提出申請。而學障學生在閱讀操作說明會有困難，需透過直接示範來給予引導，正如張長穎（2013）研究指出，透過圖像能協助學障學生辨識閱讀文字。為協助學障學生使用資訊設備，可以編輯圖像版或錄製影像版的使用說明，協助學生登入線上學習系統，使用各系統不同的學習功能，包含：點選進入課程、舉手發言、留言或作業繳交等。教師除了先提供學生圖像化操作手冊之外，可以在課程用步驟化引導學生操作，先使用螢幕分享畫面進行教師示範，然後讓學生進行實作練習，並且針對個別學生困難給予提示指導。

二、提升學生課程參與

學障學生在學校課堂參與需要面對學科學習、情緒和學習動機上之困難（黃己娥、王天苗，2007），需要透過教師給予課堂鼓勵、課程調整和多元教學方式來協助。針對線上學習課程，教師能先關心學生的身心狀況，瞭解居家防疫生活的情形。為了鼓勵學生能登入系統上課，針對學生能登入學習平臺給予鼓勵，可以跟學生建立行為契約，能準時登入學習的

表現列入平時成績。針對線上學習主要由教師提供網路教材或講義給予學生閱林淑惠等人，2006）。教師在運用線上講義時，考量學障學生在閱讀和聽解上可能有困難，教師在上課前可以明確告知今日上課的內容範圍。在課程進行中，教師可以使用分享畫面來投影線上教材，使用關鍵字劃記重點，搭配口頭問答、視覺化提示引導學障學生能確實跟上進度。線上課程教學可以採用直接教學法來進行，例如：透過直接教學法來進行單字教學，設計不同詞彙性質和使用提問能幫助學生釐清詞彙意義與使用（宣崇慧、盧台華，2010）。針對學障生在課堂問答方面，學障生可能對於題意瞭解不清楚，或是語句組織有困難，教師針對問題再次說明，採用交互教學法進行提問，正如林佩欣和周台傑（2004）研究指出，透過交互教學法由教師進行摘要、提問、澄清和預測，能促進國中學習障礙學生閱讀理解能力。針對學障學生在課堂的書寫方面，學障學生可能會有抄寫上的困難（如：拼字錯誤、速度緩慢），教師可以調整方式引導學生採用電腦筆記或語音錄下重點。透過科技輔具，如：電腦文書輸入代替手寫或多媒體教材輔助教學，可以協助學生進行補救教學，從中得到自信心（許素娟，2018）。此外，為了促進學障學生線上課程參與，教師在課堂可透過分組方式由同儕協助學生進行課程學習、作筆記、回答問題和完成作業，也預留課堂時間針對學生個別困難給予指導協助。

三、協助學生完成作業與評量

針對學障學生在線上學習的作業與評量，由於跟平時作業與評量方式不同，所以教師需要給予示範引導。針對作業方面，教師可以在線上課程預留時間引導學生完成線上作業，例如：填答線上表單、共同協作文件、運算公式解答或完成課本練習題。透過課程預留時間，可以及時給予學生補救教學或解答問題。針對評量方面，有別於課堂上的紙筆測驗，可以採用多元評量方式來進行，例如：表單填答、作業檔案、報告呈現、問答或實作等。學障學生在參與評量方面，可能會因不熟悉作答方式、閱讀題目或書寫困難影響作答；所以針對學障學生參與線上測驗，仍然要依需求給予考試服務，例如：報讀、延長時間或電腦輸入法作答。若是學生在作業上出現困難或未完成，教師可以透過課堂時間給予指導，或是建立師生留言管道，能適時提醒學生完成作業，也即時發現需求給予協助。

綜上所述，針對學障學生參與線上學習，需要協助學生使用資訊設備，透過課程調整和多元化教學方式來協助學生參與課堂學習，並且結合多元評量方式引導學生完成作業與評量。

參、線上教學實務經驗分享

針對學障學生參與線上學習，筆者以學習策略英文教學為例，針對學生需求來設計課程教學。以下針對課程教學設計、線上教學方式和作業評量進行分享。針對英文能力進行評估，擬訂學習目標，搭配學習策略融入課程教學設計。

一、課程規劃設計

本課程依據教育部（2018）針對技術型高中所訂定英文課程綱要中，以言語知識和溝通能力內容進行設計。參考教育部（2019）針對特殊教育課程實施規範所提之課程調整，在學習內容方面，以單字和句型為主要重點；在學習歷程方面，給予記憶策略、關鍵字和視覺圖像提示；在學習環境方面，安排教室座位可以給予學生個別指導；在學習評量方面，採用問答、紙筆和指認等多元評量方式。針對英文課程，依照教育部（2020）所提出的身心障礙學生領域課程調整方式，針對學習功能輕微缺損的學生調整學習表現，學生能針對英文單字進行聽音辨識、看字拼音和表達中文意思，並且能在句子內選填正確單字。此外，本課程針對學障學生透過聽懂、說出、辨識和拼寫字詞進行能力評估，針對學生需求來訂定學期目標

（如表 1）。參考教育部（2019）所提出的特殊需求領域課程綱要中的學習策略，以提升學生認知學習、提升動機與態度、運用環境與學習工具和發展後設認知策略為主。英文線上學習以單字記憶策略為主要教學主題，依照課本進度選擇單字和句子來進行教學。

表 1
課程設計規劃

英文能力評估	學年學習目標	學習策略
1. 能聽懂基本常用字的字詞。 2. 能說出基本常用字的字詞。 3. 能辨識基本常用字的字詞。 4. 能拼寫基本常用字的字詞。	1. 能使用聽音策略聽懂課本的單字與句型。 2. 能使用讀音策略說出課本的單字與句型。 3. 能使用辨識策略選填課本的單字與句型。 4. 能使用書寫策略拼出課本的單字與句型。 5. 能使用學習優勢管道學習課本的單字與句型。 6. 能使用線上輔助策略學習課本的單字與句型。	1-1 使用聽音辨認 L1 單字。 1-2 使用聽音選擇 L1 句型。 2-1 使用諧音唸讀 L2 單字。 2-2 使用拼音唸讀 L2 句型。 3-1 使用字形辨識選出 L3 單字。 3-2 使用字首辨識解釋 L3 句型。 4-1 使用關鍵字書寫出 L4 單字。 4-2 使用聯想配對選出 L4 句型。 5-1 使用圖像視覺法選出 L5 單字。 5-2 使用多媒體學習法應用 L5 句型。 6-1 使用電腦拼字提示來拼寫 L6 單字。 6-2 使用線上表單圈選 L6 句型。

二、課程教學調整

在線上學習依照課程設計來安排線上學習進度表，明確告知學生課程進度範圍，將進度表上傳至資料夾提供給學生。在線上教學以學生的個別教育計畫中的學期目標為主，以指導學生使用學習策略來進行英文學習，包含：聽音策略、讀音策略、辨識策略、書寫策略、學習優勢管道和使用線上輔助策略，針對學習課本的單字與句型進行教學。針對課本教材轉成線上教材，結合線上影片或圖片，加深學生對於單字記憶，以及增加對於參與課程之動機。線上課程進行透過輪流朗讀、同儕複誦、單字分段練習和協作共筆方式來進行。教師將課本單字設計圖像單字表單，透過線上協作共筆方式，引導學生逐步填答單字。針對學障學生拼字困難，教師可以給予立即指導。在線上學習的課堂互動方面，教師運用線上學習的功能，透過視訊關注學生注意力，採用提問來提示學生重點，透過學生回應來瞭解學生學習成效。此外，針對學生在注意力上的問題，可以透過課程透過問答方式，請學生跟著唸讀單字或詢問問題確認有跟上進度。此外，為了加強在線上學習的師生和同儕互動，透過舉手搶答、拍手按讚回饋來增加互動。

三、線上學習成果

針對英文線上學習的課堂作業，採用問答、選填答案和協作共筆等多元方式來進行。為了能在線上即時給予學生指導，在課程中預留時間讓學生來完成作業。課堂作業分為單字辨識和單字選填，以線上表單來提供，可以在學生填答完成後立即確認學生填答內容，給予即時回饋與指導。在課堂評量方面，評量內容採用課程本位評量，針對線上教材內容來設計評量測驗；評量方式包含：口頭問答、共筆拼字、表單測驗和資料報告等多元評量方式（如圖 1）。此外，線上課程在每次上課前安排小考測驗，來瞭解學生學習情形，作為形成性評量，也能及時給予學生補救教學。

圖 1　線上學習協作共筆

四、課程反饋省思

針對學障學障學生參與線上學習，筆者透過線上表單問卷來調查學生的學習回饋。學生們認為，透過線上學習的英文單字記憶策略，能協助他們有效記憶單字，特別是圖像搭配諧音聯想法，能讓他們回憶起單字意思。

「老師教的記憶方法可以幫助我把單字記起來。」（A 生）

學生們透過學習策略來記憶單字，增加對於學習的動機和自信心，希望可以持續記憶更多單字來準備升學考試。

「之後準備統測可以試看看把單字記起來。」（B 生）

教師在線上教學的過程中，發現透過線上影片和圖片多媒體方式，能增加學生學習動機。在課堂互動方面，透過問答、協作共筆拼寫能力及給予學生指導回饋。在評量方面，採用表單和作業等多元評量方式來取代傳統紙筆測驗，能提升學生的自信心。但筆者也發現學生在參與線上學習過程中，若教師仍採用傳統講授式上課方式，在缺乏師生和同儕互動的情境中，反而降低學習的效果。線上學習若能善用多媒體教學能提升學生對於學習的效益，但針對特殊需求學生仍要考量課程調整和多元評量等方式來進行。

肆、結論

在此次疫情停課不停學所實施之線上學習，依照原本課程教學內容，調整為線上教學來進行課程設計，使用多元線上教學方式來因應學障學生特殊需求，並且採用多元評量方式來設計課堂作業與評量。針對學障學生進行線上學習，需要考量其需求來進行。在資訊設備使用方面，透過教師給予指導來協助學生能順利登入平臺來進行學習，並且操作課堂回應和作業繳交之功能。在課程參與方面，教師使用線上學習的多媒體功能，來進行課程設計、教學內容和多元評量，提升學生學習動機和成效，也課堂互動過程中使用視訊問答、留言板留言和符號功能來與學生進行立即互動。在課堂作業和評量方面，引導學生透過自主學習找尋資料或小組同儕來完成作業，評量運用問答、報告或表單方式來進行多元評量。透過學生線上學習表現及回饋，瞭解教師給予支持協助之重要性。未來針對學障學生參與各科線上

教學情形，可以進一步探討實施方式和學習成效，作為後續課程教學之參考。

參考文獻

王淑惠（2008）。淺談數學學障學生的教學。**雲嘉特教期刊，7**，36-41。

身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法（2013）。中華民國一百零二年九月二日教育部臺教學（四）字第 1020125519B 號令修正發布。

孟瑛如（2006）。**資源教室方案：班級經營與補救教學（第二版）**。臺北：五南。

林佩欣、周台傑（2004）。交互教學法對國中學習障礙學生閱讀理解學習效果之研究。**特殊教育學報，19**，87-122。

林淑惠、孟瑛如、吳東光（2006）。提升網路閱讀的影響力與可及性——以學習障礙學生為例。**特教論壇，1**，44-54。doi: 10.6502/SEF.2006.1.44-54

宣崇慧、盧台華（2010）。直接教學法對二年級識字困難學生識字與應用詞彙造句之成效。**特殊教育研究學刊，35**(3)，103-129。doi: 10.6172/BSE201011.3503005

洪詠善（2020）。停課不停學：當自主學習成為日常。**課程研究，15**(1)，15-33。

張長穎（2013）。圖解識字法對學習障礙學生之教學經驗分享。**國小特殊教育，55**，65-71。

教育部（2018）。**十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校語文領域——英語文**。2021 年 10 月 30 日，取自 https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema/ 課綱 /9- 英語文 /9-2/ 十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校語文領域—英語文 .pdf

教育部（2019）。**十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範**。2021 年 08 月 30 日，取自 https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema// 課 綱 /36-特教 /36-1/ 十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範 .pdf

教育部（2020）。**十二年國民基本教育課程綱要身心障礙學生領域課程調整應用手冊（調整建議篇）**。2021 年 09 月 30 日，取自 https://www.nzsmr.kh.edu.tw/wp-content/uploads/2021/01/01 身心障礙學生領域課程調整應用手冊 202007.pdf

教育部（2021）。疫情期間，請各校主動積極關切身心障礙學生之學習情形。**教育部全球資訊網**，2021 年 06 月 30 日，取自 https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=5B24AA488DB964C9

梁明華（2009）。電腦輔助教學在學習障礙學生數學解題的應用之探討。**國小特殊教育，48**，41-51。 doi: 10.7034/SEES.200912.0041

許素娟（2018）。學習障礙學生的補救教學。**臺灣教育評論月刊，7**(7)，51-54。

曾郁芯（2020）。字母拼讀法結合多媒體教學提升國中學習障礙學生英語字彙學習成效之探討。**臺灣教育評論月刊，9**(9)，162-169。

黃己娥、王天苗（2007）。迢迢學習路：一位學障學生的學習經驗。**特殊教育研究學刊，32**(3)，111-132。doi: 10.6172/BSE200709.3203006

葉明政（2020）。2020 年新型冠狀病毒流行下的教師生活與工作：一位基層教師的自我省思。**課程研究，15**(1)，53-69。

劉欣靄、劉惠美（2016）。電子白板結合心智圖寫作方案對國中學習障礙學生寫作之成效。**特殊教育研究學刊，41**(1)，1-32。doi: 10.6172/BSE.201603.4101001

Khasawneh, M. A. S. (2021). Obstacles to using e-learning in teaching English for students with learning disabilities during the Covid-19 pandemic from teachers' point of view. *Science and Education, 2*(5), 470-483.

Russ, S., & Hamidi, F. (April, 2021). Online learning accessibility during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the 18th International Web for All Conference* (pp. 1-7). Ljubljana, Slovenia. doi: 10.1145/3430263.3452445

Wen, Z. A., Silverstein, E., Zhao, Y., Amog, A. L., Garnett, K., & Azenkot, S. (October, 2020). Teacher views of math e-learning tools for students with specific learning disabilities. *The 22nd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (pp. 1-13). Athens, Greece. doi: 10.1145/3373625.3417029