

【附件三】 成果報告（此為格式範例，詳情請見格式說明；請於系統端上傳 PDF 檔）

封面 Cover Page

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：

學門專案分類/Division：

計畫年度：■113 年度一年期 □112 年度多年期

執行期間/Funding Period：2024.12.01 – 2026.1.31

Line 在 E 起--行動學習下之自我調整學習教學策略實踐與探究

Line together – Practice and exploration of self-regulated learning teaching strategies
under mobile learning

社會工作概論

Introducation of Social Work

計畫主持人(Principal Investigator)：鄭夙芬

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：高雄醫學大學/醫學社會學與社會工作學系

成果報告公開日期：■立即公開 □延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2026 年 2 月 19 日

Line 在 E 起--行動學習下之自我調整學習教學策略實踐與探究

**Line together – Practice and exploration of self-regulated learning teaching strategies
under mobile learning**

一、本文 (Content)

(一) 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

1. 學生自我調整學習能力必須被引導

社會工作概論（以下簡稱社工概論）為大一上下學期之必修課，大三的社會工作實習也將社工概論訂為修課門檻，同時其也是我國專門職業及技術人員社會工作師高考之考試科目之一；研究者教授該課程已十餘年，從教學現場發現，學生雖然重視本課程，但學習行為卻有落差，不知道如何安排複習進度？考試範圍過大，不知該怎麼讀？趕著背誦上課的 PPT 卻不理解，試後考不好卻不知道如何改善？學生出現這些現象，身為教師實應責無旁貸。

自我調整學習（self-regulated learning）是指學生主動建構學習的歷程，學生會依據對特定工作特性的覺察及對該工作的動機、情感設定學習目標，並以此目標來監督、控制、調整自己的認知、行動甚至情境（程炳林，2001）；Glumbikkove、Mikulec 與 Zegzulkova（2020）指出，自我調整學習有助社會工作學生在批判性思考、自我覺察及自我調整能力的發展。

基於上述現象與文獻支持，研究者認為設計引導學生自我調整學習之教學策略實有其必要性；究竟研究者對於自我調整學習教學策略是否能設計與實施？究竟對學生自我調整學習能力之提升是否有所助益？更進一步提高其在學習成效之表現？此為本研究動機之一。

2. 教學設計必須創造貼近學生之數位學習環境

當今研究者面對的是從出生便在數位環境中成長的 Z 世代；這群 1997 年至 2010 年出生的年輕人，多半於全球經濟與產業發展不穩定下成長，一出生便享有科技帶來的數位環境，因此也被稱為數位原生世代（Digital Natives）（Pew Research Center, 2020）；面對這樣世代屬性的學生，研究者深知傳統口述講授教學，甚至是僅結合實務場域的教學，都無法貼近學生善於使用數位工具特質的學習模式。

研究者近年來積極跨域應用各項教學軟體，除使用數位學習平台配置，同時課堂中導入 Slido、Padlet 與 Youtube 協助教學，並使用 iSpring Suit 10、Power Director、Adobe Captivate 與 Google Form 設計數位情境模擬影片，使用 ChatGPT 與 Dall·E 製作教學影片與考題案例，使用 Sound On 製作 Podcast，使用 Line Bot 提供學習重點、情境與評量；透過自我調整學習問卷、學習滿意度、教學評量等資料蒐集工具，顯示研究者確實具備數位學習工具之應用能力，同時也呈現學生對於教學實施的正向回饋與顯著進步之自我調整學習能力。基此，本研究希望進一步開創與累積數位學習教材，藉以探究並呈現學生在數位學習環境中的學習狀況與成果，此為本研究之動機之二。

(二) 研究問題 (Research Question)

本研究研究問題在於 1.如何運用既有行動學習工具設計自我調整學習教學策略並實施？2.自我調整學習教學策略對學生自我調整學習能力之提升是否有所助益？3.學生自我調整學習能力對提升其在學習成效之表現是否有所助益？基此，本研究目的在於：

- 1.在自我調整學習教學策略下，探究學生自我調整學習與變化。
- 2.在自我調整學習教學策略下，探究學生自我調整學習變化與學習成效關係。
- 3.檢視結合行動學習工具之自我調整學習教學策略設計與實施。

(三) 文獻探討 (Literature Review)

1.自我調整學習與教學策略

(1) 自我調整學習之定義

自我調整學習 (Self-Regulated Learning, SRL) 理論源於 1980 年代的美國，並以社會認知理論觀點最具代表性，強調人類行為並非單純受過去結果制約，而是期待的、有目的性的，與自我評估的，並會對動機與行動進行調整 (陳志恆、林清文，2008)。程炳林 (2001) 與巫博瀚、王淑玲 (2004) 均指出自我調整學習是一個主動建構的歷程，學習者會依據對特定工作特性的覺察及對該工作的動機、情感，自行設定學習目標，並在學習過程中善用監督、控制、調整自己的認知、行動甚至情境等學習策略來修正學習行為，進而促進學習成效。本研究則採用 Rodrigues 等人 (2019) 之定義，認為自我調整學習是學生在學習過程中設定目標並使用後設認知、動機和行為策略來計劃、監控、調整和反思自己的學習過程和行為的能力。

(2) 自我調整學習之四構面

綜合程炳林 (2001)、陳志恆、林清文 (2008)、Pintrich、Degroot (1990)、Bouffard (1995)、Gordon (1996)、Boekaerts (1997)、Wolters (1998)、DeYoung、Cottini、Meier (2020) 等觀點，本研究將自我調整學習能力分為「學習動機」、「訊息處理」、「後設認知」、「行動控制」等四構面，分述如下。

1) 學習動機

Gordon (1996)、Boekaerts (1997) 與程炳林 (2001) 均指出動機是自我調整學習的組成之一，包含價值、期望與情感三種動機取向，並透過創造學習意圖、應對學習過程、改變學習的壓力源、利用社會資源等方式促進學習；當學生面對困難、無聊、不重要的教材時，其運用外在及內在調節，前者包含表現目標取向以及建立外在酬賞機制，後者則包含掌握學習目標、關注學習價值、建立興趣等促進自我效能 (Wolters, 1998)；Gordon (1996) 之研究結果顯示動機和成績間的正相關；程炳林 (2001) 研究結果則顯示學生之動機信念將影響其目標設定、學習策略與學習表現。綜合上述，本研究所指「學習動機」是指促使學生投入學習活動之價值、期望與情感。學生可以透過內、外在調節，使其在面對學習挑戰時，維持努力並朝向既定的學習目標邁進。

2) 訊息處理

Gordon (1996)、Boekaerts (1997) 與程炳林 (2001) 均指出知識與認知是自我調整學習的組成之一，包含選擇、建構、統整及獲得等策略，並透過複誦、精緻化、解碼、排練、闡述與組織以有效處理資訊；當學生面對困難、無聊、不重要的教材時，其運用認知策略並尋求幫助，前者是指閱讀摘要、為自己抽考、作筆記、分解概念等並重複練習至理解，後者則是指向他人尋求幫助 (Wolters, 1998)。鄭婉敏 (1998) 指出訊息處理可分為 A. 感官記憶階段，注意到新奇或熟悉的資訊，僅將資訊轉化為知覺；B. 短期記憶階段，僅為記憶暫存之處，資訊不經反復複誦即快速消退；C. 長期記憶階段，其容量無限大，且記憶永存，包括陳述性及程序性知識。綜合上述，本研究所指「訊息處理」是指學生透過選擇、建構、統整與獲得之歷程，並運用複誦、精緻化、組織等策略，將新訊息轉化為所習得的知識，進而促進學習成效。

3) 後設認知

Pintrich、Degroot (1990) 與 Gordon (1996) 均指出後設認知是自我調整學習的組成之一，包括規劃、監控、評估和修正，能反映學生認知活動的特定傾向，以利學習目標的達成；Boekaerts (1997) 亦指出後設認知使學生能夠更好地理解、監控或評估與某個領域相關的概念和程序性知識，使學生可以在腦海中設定學習目標並執行行動計劃。Bouffard 等人 (1995) 發現，後設認知是學習最佳預測指標，具備強烈學習導向的學生在使用後設認知更為頻繁。綜合上述，本研究所指「後設認知」是指學生透過規劃、監控與評估等策略，有意識地掌握自己學習的狀態，並持續自我反思與修正自己的學習過程，進而提升學習成效。

4) 行動控制

Gordon (1996) 與程炳林 (2001) 均指出行動控制是自我調整學習的組成之一，其涉及個體設定學習目標，並有效利用或控制環境條件，使其免受干擾，以達成目標；當學生面對困難、無聊、不重要的教材時，其運用環境、注意力、意志力、情緒等控制策略 (Wolters, 1998)。Cottini、Meier (2020) 指出，當學生具有獲得好成績的行動意向，並將通過考試設定為其目標，能進而採取學習行動以達成目標；陳志恆、林清文 (2008) 則發現，高成就學生更常進行讀書環境的重整與課業求助，且學生時間管理的能力與其學習表現具正相關。綜合上述，本研究所指「行動控制」是指學生透過控制學習環境、時間、資源、意志、注意力與情緒等面向，將學習意向轉化為具體目標並付諸行動，並避免受外在干擾，進而達成預期學習成效。

(3) 自我調整學習測量

有關自我調整學習的各項指標及測量，Pintrich 與 Degroot (1990) 發展 Motivated Strategies for Learning Questionnaire (簡稱 MSLQ)，包含「自我效能」、「內在價值」、「考試焦慮」、「認知策略」與「自我調整」五構面，採李克特七點計分；包含 Bouffard 等人 (1995)、毛國楠、程炳林 (1993)、林宴瑛、程炳林 (2001)、林進隆 (2011)、高馨寧 (2017)、黃晴湄 (2021) 等人，均採用此工具進行改編；其中高馨寧 (2017) 將該問卷構面進行重新彙整與命名，包括「動機策略」、「認知策略」、「行為策略」與「環境策略」，採李克特五點計分。

陳志恆、林清文 (2008) 編制國中學生自我調整學習策略量表，包含六個指標與四個階段共二十四個組合分量表，六指標包含「認知」、「動機/情感」、「任務」、「環境」、「時間」與「求助資源」，四階段包含「初始準備」、「監測」、「控制」與「反應與反映」，全量表採李克特五點計分；陳幸君 (2022) 亦採用此工具進行改編，含「認知」、「動機/情感」、「任務」、「環境」、「時間」與「求助資源」，採李克特五點計分。

本研究之自我調整學習測量工具參考鄭夙芬等人 (2023) 之問卷，其是基於高馨寧 (2017) 與陳幸君 (2022) 之研究工具，著重於融入「數位工具」的教學介入，且在嚴謹的信度分析與呈現高度內部一致性之基礎下，參考兩者之問卷進行修正改編，後續則有 Cheng 等人 (2024)、鄭夙芬等人 (2024a, 2024b, 2025) 加以修正使用；包含「學習動機」、「訊息處理」、「後設認知」、「行動控制」等四構面，其中，學習動機是指學生設定目標後所進行學習之動機；訊息處理是指學生對知識的學習、記憶與理解；後設認知是指學生了解並掌握自己學習的樣貌與狀況；行動控制則是指學生透過控制學習環境、時間、學習的資源等，促進完成學習的行動。

(4) 自我調整學習教學策略與相關研究

自我調整學習教學策略的核心在於將學習的主導權由教師的外在引導，逐步轉化為學習者的內在歷程 (Vermunt, 1989)；包含「目標設定」、「策略監控」與「自我反思」等階段，教師的角色在於創設支持性環境，引導學生設定適切目標，並在過程中協助其監控學習成效、

辨識無效策略進而修正，以促進學生對學習的主權與責任（劉佩雲，2002；Zimmerman et al., 1996）；隨著教育科技的發展，透過數位學習歷程檔案、即時診斷系統或行動載具（APP、IRS），能提供學生即時的回饋與視覺化的學習軌跡，顯著提升目標設定與自我監控的成效（張基成、廖悅媚，2013；伍柏翰，2015）；護理教育研究亦發現，融合自我調整學習的數位課程，能有效提升學生的學習自我效能、批判性思考及實質學習成就（許麗齡等，2009；劉怡等，2020）。

綜合上述，自我調整學習中的教師角色在於妥善設計課程教材、應用教具、提供適切支持與優良的環境，讓學生能自由、自主、統整且個別的涉入而發展；同時，自我調整學習教學策略若能與行動學習工具結合，亦有助於學生學習表現與成效。基此，本研究參考伍柏翰（2015）使用行動學習工具形成之三階段自我調整學習教學策略並加以修正，形成本研究自我調整學習教學策略，包含：1）訂定學習目標：是指透過明訂課程學習進度，並引導學生準備正式學習，藉以設定其在學習上欲達到之標準，2）實施與監控：是指透過課程活動與紀錄呈現，引導學生養成對自身學習策略的實施與覺察，藉以完成訂定之學習目標，3）評估與調整：是指透過評量，提供學生自我檢視，並以此為依據，針對學習方式進行調整與修正。

2.Line Bot、E-Learning 與自我調整學習之教學應用

本研究採用具有行動學習（Mobile Learning）屬性的 Line Bot 與 E-Learning 作為主要教學工具；行動學習強調使用行動載具，並具備資訊取得與分享的立即性、知識取得個別化與主動性、無所不在的學習機動性、教學活動與真實情境混合性、學習情境的互動性、學習管道與素材的整體性、學習的趣味性以、學習歷程的可記錄性與學習素材的精緻性等（林秀穎，2020；黃國禎、蘇俊銘、陳年興，2019；Chik, 2014; Ozdamli、Fezile、Cavus & Nadire, 2011）；其對於學生之學習成效、學習動機、自我效能、自我調整學習具有顯著的正向影響（吳明樺，2021；莊宇慧、陳怡婷、郭倩琳，2021；廖信、羅偉誠、林庭卉、楊翠竹，2023）。

有鑑於 Line 作為我國眾多使用之社群軟體，本研究使用 Line 開設官方帳號，作為本研究之行動學習工具，以實施自我調整學習教學策略。

（1）Line Bot 與自我調整學習教學策略

聊天機器人是指透過人工智慧的方式，或是單純依照開發者設定，給予預設的回覆（賴森堂與黃彥綸，2018；Smutny & Schreiberova, 2020; Vázquez-Cano et al., 2021）；現今聊天機器人已被結合在社群軟體中，並廣泛被使用在各個情境；其中，有關聊天機器人在自我調整學習的相關應用與研究，在學習動機方面，Chang 等人（2022）、Hew 等人（2022）、Yin 等人（2021）均發現，學生使用聊天機器人的經驗具有正向感受，能增強其自我效能、學習參與感、學習動機，並提升學習目標的設定；然而 Fryer 等人（2017）指出，學生使用聊天機器人進行學習的興趣，在首次使用後即顯著下降，而與同儕的學習興趣則保持穩定，顯示聊天機器人在刺激學生的長期興趣方面可能不如同儕有效，Harati 等人（2021）亦指出學生對聊天機器人的複雜性和缺乏社交互動感到不滿，可能是導致自我調整學習分數下降的原因。

在訊息處理方面，Du 等人（2022）認為聊天機器人可以深入說明與解析學習任務，以利學生了解並進一步採取行動；Xia 等人（2023）則指出，聊天機器人可以依據設定的問題，提供學生建議的回答；然而，Xia 等人（2023）亦發現，聊天機器人的使用有賴於學生的學科知識基礎，目前的聊天機器人技術可能不適合學科能力較低的學生，容易使其在使用過程中遇到認知上的困難。

在後設認知方面，Chang 等人（2022）、Neumann 等人（2021）、Harati 等人（2021）與 Hew 等人（2021）均指出，聊天機器人能監控學生知識的獲取，並提供自動反饋和學習資源，

以進行反思練習與延伸學習，進而提高其學習成效、批判性思考和學習滿意度；李佩芸(2023)、Cai 等人(2021)則認為聊天機器人可呈現學生學習表現與進步的歷程，以視覺化呈現進度與時間，有助於提醒學生覺察執行情況，進而調整自己的學習行為。

在行動控制方面，Chang 等人(2022)指出，聊天機器人可以協助學生進行知識相關之搜尋操作，包括指導學生尋找課程材料和學習內容；Bailey 等人(2021)與 Harati 等人(2021)亦指出教師也可利用聊天機器人來幫助學生利用其本身功能完成學習任務例如，透過聊天機器人向學生推薦學習資源、指導學生如何管理自己的學習時間，以利學生後續的學習；李佩芸(2023)則指出，使用聊天機器人有助於輔助學生規劃學習工作與時間規劃。

(2) E-Learning 與自我調整學習教學策略

E-Learning 是將數位學習作為一種模式，由出版商製作，將課程內容系統化與結構化，讓學習不只是閱讀而是使用，甚至是與同儕共同創造課程內容，以成為學生的學習中心(Downes, 2005)，其旨在克服平面教材數位化之困境，更進一步提供非同步甚至同步的學習環境(薛慶友與傅潔琳，2015)；葉栢維(2018)以某大學運輸科技課程學生為對象，使用雲端行動學習平台，探究雲端行動學習對大學生學習表現和自我調整學習的影響，研究結果顯示，不同學習表現的學生在後設認知策略、動機信念管理策略和環境與資源管理策略有顯著差異；Lin、Lin、Chen(2022)則以 71 名學生為對象，並開發基於 Zimmerman 的自我調整學習教學模式之數位學習平台，將每個自我調整學習教學階段的學習情境和活動視覺化，提供學生觀察、自我反思和學習，研究結果顯示學生之學習成效與自我調整學習行為有所提升。

綜合上述，本研究以 E-Learning 及 Line Bot 現有配置，並依據「訂定學習目標」、「實施與監控」、「評估與調整」等三項自我調整學習教學策略，同時考量行動學習的特質，進行各項課程活動之設計，並透過問卷測量，瞭解學生在學習歷程中之自我調整學習樣貌與變化。

(四) 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

本課程為「社會工作概論」，屬於大一上、下學期各二學分之必修課程，每週授課二小時授課。第一學期課程安排主要為認識社會工作，認識社會福利，社工倫理、正義與多元文化以及社會工作直接服務等四大單元，目標在於認識社會工作的意義與緣起、專業化的歷程、專業所涉及的價值與倫理，以及不同人口群的社工實務，並透過研究者講述、引導小組討論、學生口頭與書面發表、案例影片欣賞等方式進行；為銜接第二學期課程，亦於寒假期間安排社工實務場域參訪，以上為本研究之準備期。以下將針對本研究介入的第二學期詳細介紹。

1. 教學目標與方法

(1) 本課程目標：1) 瞭解各實務領域社會工作與相關機構的背景；2) 瞭解各實務領域社會工作的服務對象特性；3) 瞭解各實務領域社會工作的服務項目與實施；4) 瞭解各實務領域社會工作的社工者之角色與能力；5) 瞭解各實務領域社會工作的發展與反思。

(2) 教學場域與教學方法：1) 課堂教室上課：透過研究者講述、引導小組討論、學生口頭與書面發表、案例影片欣賞、課程提問探究等進行；2) Line Bot：透過研究者自製圖文選單、群發訊息、自動回應訊息以及手動聊天功能，實施自我調整學習教學策略；3) E-Learning：與 Line 串聯，分別在議題討論區、開始上課區提供學習教材，並公告與學習進度相關資訊。

2. 課程設計與規劃

(1) 課程安排：課程安排主要為各領域社會工作，包括家暴與兒少保、兒少安置、醫療社工、早期療育、身心障礙社工、社區弱勢家庭、學校社工、弱勢婦女、新住民、長照居服、

社區長者與精障等十二單元，如圖一。

(2) **課程進度**：第一週為導論，進行課程與研究相關說明，第二週至第七週分別進行期中考前六單元教學，第八週進行期中考，第九週至第十四週分別進行期中考後六單元教學，第十五週為學生自我調整學習週，安排學生自學，第十六週進行期末考，第十七週進行社會工作概論自我調整學習之成果發表，如圖一。

(3) **課程活動**：課程活動主要植基於以行動學習工具引導學生自我調整學習為主要設計，在研究介入期間，主要之課程活動除了講述教學外，其餘可被分為「訂定學習目標」：包括建立課程活動行事曆、呈現學習目標；「實施與監控」：包括提供預習、提供社工角色情境模擬練習、TA 帶組討論、安排小組報告、提供鼓勵與提醒、期中考與期末考；「評估與調整」：包括提供自我調整學習問卷、提供學習反思、建立學習歷程檔案、舉辦自我調整學習成果分享會等三大類自我調整學習教學策略。如表一及圖一。

3. 學生成績考核與學習成效評量工具

(1) **學生成績考核**：平時成績 (36%) (包括：出席 10%，TA 帶組討論 10%，實務場域小組參訪報告 13%，預習 3%)，期中考 (32%)，期末考 (32%)，另有額外加分機制 (5%) (包括：填寫學習目標，填寫學習反思，填寫自我調整學習問卷，參與社工角色情境模擬練習，參與自我調整學習成果分享各 1%)。

(2) **學習成效評量工具**：1) **點名表**：含每週課堂出席、遲到、請假與缺曠記錄；2) **預習記錄表**：含每單元準時完成預習記錄；3) **TA 帶組討論評分表**：含 A. 準時出席討論、B. 主動發問與發言、C. 問題解決能力；4) **實務場域小組參訪報告評分表**：含書面與口頭報告，口報含 A. 時間控制、B. 口語生動、與台下眼神接觸、投影片製作精美等口報技巧、C. 專業程度、D. 團隊精神；書面則重視完整性；5) **期中、期末考考卷**：範圍含教科書、實務場域小組參訪報告、預習、社工角色情境模擬等內容，題型含選擇、簡答、詳答等。



圖一 課程設計與規劃圖

(五) 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

1.研究問題意識

- (1) 本課程之自我調整學習教學策略如何設計與實施？
- (2) 本課程之自我調整學習教學策略中學生的自我調整學習樣貌與變化為何？
- (3) 本課程之自我調整學習教學策略中學生的自我調整學習與學習成效之關係為何？

2.研究目標

本研究關注以下目標：

(1) 結合行動學習工具 (E-Learning 與 Line Bot)，進行自我調整學習教學策略，並探究其設計與實施過程：1) 設計與實施用以進行「準備」、「實施與監控」、「評估與調整」等自我調整學習教學策略之 Line Bot 教材；2) 連結 E-Learning 以輔助 Line Bot 進行「準備」、「實施與監控」、「評估與調整」等自我調整學習教學策略。

(2) 呈現並分析學生自我調整學習變化，以及其與學習成效之關係：1) 建置自我調整學習問卷與訪談題綱；2) 建置多元學習成效評量工具 (含點名表、預習記錄表、TA 帶組討論評分表、實務場域小組參訪報告評分表、期中與期末考考卷)。

3.研究對象與場域

- (1) 研究對象為修讀社會工作概論課程之學生，屬於社會工作專業的新手，全班人數 57 人。
- (2) 研究場域主要為社會工作概論課堂授課，以及由研究者所建置之 Line Bot 與 E-Learning 行動學習工具，用以進行自我調整學習教學策略，並於後台彙整學生使用資料。

4.研究方法及工具

本研究之研究方法採取前實驗研究法 (PreExperimental Method)，基於本課程僅有一個班級且課程進度緊湊，因此以單組前、後測進行研究設計 (one-group pretest-posttest design)，並輔之以自我調整學習之質性訪談，以補量化資料之不足。

本研究工具共有下列四大項，介紹如下：

(1) 行動學習工具

1) E-Learning：本研究使用本校 E-Learning，依本研究課程活動設計，主要使用「開始上課區」及「議題討論區」兩項功能區塊。

2) Line Bot：本研究使用 LINE official Account Manager 與 LINE Developers 進行 Line Bot 之建立 (LINE official Account Manager, 2023 年 11 月 30 日，取自 <https://tw.linebiz.com/login/>)。依本研究課程活動設計，主要使用「圖文選單」、「自動回應訊息」、「群發訊息」及「手動聊天功能」四項功能，其中「群發訊息」可以被用來在特定時間，提醒學生進行目標設定、學習反思學習活動；「自動回應訊息」透過觸發設定的關鍵字後即自動回應相關訊息，可以被用來增添學習的結構化；「圖文選單」可以被用來收納各種預習、複習教材以及學習歷程檔案，學生需要使用時，可於聊天室直接點選使用；「手動聊天功能」能提供學生個別鼓勵與提醒的空間，亦有助於不擅長與師長、同儕交流的學生發問。E-Learning 與 Line Bot 之功能操作及應用，由研究團隊共同討論並設計，其內容依據該課程單元與教科書內容建置，並邀請兩名年資十年以上之社會工作教學者進行專家檢視。

表一 課程活動與自我調整學習策略對照表

學習活動	自我調整學習教學策略	目標	實施時間	LINE/ E-Learning 功能	實施內容	對應自我調整學習分項
1. 建立課程活動行事曆		提供學生具體課程活動時間，以利學生參照並規畫學習進度。	第 1 週	LINE 群發訊息	1.推播「期中考前學習活動行事曆」，提供學生「期初至期中」具體需完成之課程活動。	行動控制
			第 8 週		2.推播「期中考後學習活動行事曆」，提供學生「期中至期末」具體需完成之課程活動。	
			全學期	LINE 圖文選單	3.課程活動行事曆收錄於圖文選單，提供學生隨時點選查看。	
2. 呈現學習目標	訂定學習目標	提供學生根據自身條件，訂定適切之學習目標。	第 1 週、 第 8 週	LINE 自動回應訊息	1.推播「準時完成預習影片次數」、「準時出席次數」、「小組參訪口頭與書面報告成績」、「與 TA 討論成績」、「期中考成績」及「期末考成績」等圖文訊息。 (1) 針對「準時完成預習影片次數」、「準時出席次數」，學生須建立次數目標，如「1 次」、「2 次」、「3 次」、「4 次」、「5 次」、「6 次」。 (2) 針對「小組參訪口頭與書面報告成績」、「與 TA 討論成績」、「期中考成績」及「期末考成績」，學生須建立分數目標，如「A：90 分（含）以上」、「B：80（含）至 89 分」、「C：70（含）至 79 分」、「D：60（含）至 69 分」。	1.學習動機 2.後設認知
3. 提供預習		提供學生預習正式上課時所要學習的新知識。	第 1 至 6 週、第 8 至 13 週	1.LINE 群發訊息 2.E-Learning 開始上課區	1.每單元課前一週推播「預習影片 e-learning 連結」，提供學生於下週課前，自行至 e-learning 預習。	1.行動控制 2.學習動機
				LINE 自動回應訊息	2.於 e-learning 觀看預習影片後，學生可回到小天使介面，進行預習之引導提問，回答後，小天使將回覆作答正確或錯誤，並提供正確詳解。	訊息處理
				LINE 圖文選單	3.預習影片與引導式提問收錄於圖文選單，提供學生隨時查看	
4. 提供社工角色情境模擬練習	實施與監控	提供學生針對模糊的社工角色概念，藉由具體情境案例進行練習。	第 2 至 7 週、第 9 至 14 週	1.LINE 圖文選單 2.E-Learning 開始上課區	1.每週課堂下課前，老師均會播放該單元之社工角色情境模擬影片，學生則掃描 google 表單 QR Code 進行作答。 2.作答完成後，即時公布成績與正確答案，進行檢討。 3.檢討後，該單元之社工角色情境模擬影片放置於 E-Learning 開始上課區，並收錄於圖文選單，提供學生隨時點選查看。	1.訊息處理 2.後設認知
5. TA 帶組討論		協助學生釐清對課程學習的疑問。	第 1 至 6 週、第 8 至 13 週	無	1.各組學生口報前兩週需與 TA 進行簡報討論、修正與試報，TA 將根據學生之（1）出席，（2）主動發問與發言，（3）問題解決能力 30，（4）組自評進行評分與回饋。	1.訊息處理 2.後設認知
				LINE 群發訊息	2.組自評於各組學生口報結束，並完成繳交書面報告後，透過小天使發送該組之自評 google 表單，學生須於當天完成回覆。	

學習活動	自我調整學習教學策略	目標	實施時間	LINE/ E-Learning 功能	實施內容	對應自我調整學習分項
6.安排小組報告	實施與監控	協助學生練習分工合作，完成分組報告並提供回饋。	第 2 至 7 週、第 9 至 14 週	E-Learning 議題討論區	1.上學習結束前已安排學生分組並選定兩個領域之參訪機構，且於寒假期間完成參訪，學生於本學期則依照報告順序進行每週 1 組/領域口報，共進行 12 週。 2.各組學生須於口報前上傳簡報至 e-learning，口報結束後一週內，再將書面報告上傳至 e-learning。 3.老師將根據各組學生口報之（1）時間控制，（2）口報技巧（含口語生動、不看手機提示、投影片製作精美），（3）專業程度，（4）團隊精神，以及書面之完整性進行評分與回饋。	1.訊息處理 2.後設認知
7.提供鼓勵與提醒		根據學生學習狀況，針對其表現優良之處給予鼓勵，並針對其表現待加強之處給予提醒，以利其調整與維持。	第 3 至 8 週、第 9 週、第 10 至 15 週	LINE 群發訊息	1.LINE 聊天機器人根據其準時完成預習影片次數、準時出席次數、小組參訪口頭與書面報告成績、與 TA 討論成績及期中考成績等，推播鼓勵與提醒之訊息，以利學生根據自己表現優良與待加強之處進行維持與改善。 2.另於期中考後，分析自我調整學習問卷分數變化，並對應學生期中考之成績，給予學生個別鼓勵與提醒之訊息。 3.以上之鼓勵與提醒均同步呈現於學習歷程檔案。	1.學習動機 2.行動控制 3.後設認知
8.期中考/期末考		提供學生紙筆測驗，檢視自己所學的結果及成效。	第 8 週、第 16 週	無	老師依據考試範圍之課本、授課 PPT、各組學生報告內容、預習內容進行期中與期末考題設計，包含問答、簡答與應用題。	1.訊息處理 2.後設認知
9.自我調整學習問卷	評估與調整	提供學生以量化方式檢視期初至期中及期中至期末之自我調整學習結果，並根據結果進行調整。	第 1 週、第 8 週、第 17 週	LINE 圖文選單	於第 1 週、第 8 週及第 17 週施測自我調整學習問卷，並於一週內分析學生之自我調整學習進步情形，自我調整學習問卷分數將呈現於學習歷程檔案中，以供學生隨時檢視並監控自己的學習。	後設認知
10.提供學習反思		提供學生以質性方式檢視期初至期中，以及期中至期末之自我調整學習結果，並根據結果進行調整。	第 5 週、第 10 週	LINE 圖文選單	提供學生進行反思紀錄，並將反思紀錄之文字呈現於學習歷程檔案中，以供學生隨時檢視並監控自己的學習。	後設認知
11.建立學習歷程檔案		提供學生定期監控學習進度與成效。	全學期	LINE 圖文選單	建立一 Excel 檔，每週即時更新學生個別之出席情形、預習影片進度、小組參訪口頭與書面報告成績、與 TA 討論成績、期中考成績、期末考成績、鼓勵與提醒、自我調整學習問卷分數及反思紀錄，並收錄於 LINE 聊天機器人圖文選單，提供學生可隨時點選查看，監控自己的學習。	1.後設認知 2.行動控制
12.舉辦自我調整學習成果分享會		提供學生回顧整學期自我調整學習結果，並與同儕間互相分享自我調整之心得。	第 17 週	無	於期末考後一週進行，採用紅花卡搭配老師自行設計兩道自我調整學習相關題目，讓學生自行分別選擇最符合自己學習樣貌的卡牌，並進行團體與個別分享。	1.後設認知 2.學習動機

(2) 自我調整學習問卷

本研究採用鄭夙芬、鄭期緯、洪婕瑜、張培華（2023）之自我調整學習問卷，並經校外專家進行內容效度檢驗；在信度方面，本研究問卷整體 Cronbach α 值為.903，次向度學習動機、訊息處理、後設認知、行動控制之 Cronbach α 值分別為.817、.835、.802 以及.831，均高於.800，顯示問卷擁有良好信效度。問卷填答採主觀衡量法，由學生針對各題目表達對自我調整學習程度進行填寫，採李克特四點計分方法，從非常同意至非常不同意，分別給予四至一分，滿分為一百一十六分。另根據研究者之自我調整學習定義，並結合社工概論課程之特性，於自我調整學習後測問卷中，新增兩題開放性題目，並邀請校外專家進行效度檢驗，題目包含：1) 在經過一整學期的學習後，你想傳承給學弟妹哪些學習社工概論的技巧？2) 在經過一整學期的學習後，你想對老師、TA 的回饋是？

(3) 學習成效評量工具

1) **點名表**：含每週課堂出席、遲到、請假與缺曠記錄，曠課一次扣一分，請假或遲到每達三次扣一分，滿分為一百分。

2) **預習記錄表**：含每單元準時完成預習記錄，準時完成得一分，滿分為十二分。

3) **TA 帶組討論評分表**：含 A.準時出席討論佔三十分、B.主動發問與發言佔三十分、C.問題解決能力佔四十分，滿分為一百分。

4) **實務場域小組參訪報告評分表**：含書面與口頭報告，口報含 A.時間控制佔五分、B.口語生動、與台下眼神接觸、投影片製作精美等口報技巧佔十五分、C.專業程度佔十五分、D.團隊精神佔十五分；書面完整性佔五十分，滿分為一百分。

5) **期中、期末考考卷**：範圍含教科書、實務場域小組參訪報告、預習、社工角色情境模擬等內容，題型含選擇、簡答、詳答等，滿分為一百分。

本研究之資料處理與分析如下：

(1) **量化資料分析**：本研究為單組前後測設計，將自我調整學習問卷得分及各項學習成效成績輸入 SPSS24，採取統計方法：1) **成對樣本 T 檢定**：檢驗各次「自我調整學習得分」之間是否達顯著差異；2) **單因子變異數分析**：A.檢驗各次「自我調整學習得分」與「學習成效」之間是否達顯著差異；B.檢驗各次「自我調整學習得分變化」與「學習成效」之間是否達顯著差異；3) **皮爾森相關係數分析**：A.檢驗各次「自我調整學習得分」與「學習成效」之間是否有關係；B.檢驗各次「自我調整學習得分變化」與「學習成效」之間是否有關係。

(2) **質性資料分析**：本研究透過學生學習反思、自我調整學習問卷質性題目、成果分享紀錄、教學評量回饋等資料，整理成檔案進行後續閱讀及分析，以主題式分析進行編碼，從中過濾出有意義的資料，並將資料區分不同類別，在各類別間尋找相互關連的可能性和意義。

(3) **資料混合**：採用量為主、質為輔之混合架構，即以量化資料為主體，輔以質性資料以期對量化資料能有更豐富的詮釋。

5.研究實施程序（圖三）

(1) 研究準備期：第一學期第十週到第二學期第一週

1) **研究團隊會議**：自本研究計畫通過後即召開研究團隊會議，包括主持人、數位教材製作助教、TA、工讀生等，以確認課程內容、自我調整學習教學策略設計與實施、自我調整學習問卷與學習成效工具建置、Line Bot 社工概小天使 2.0（以下簡稱小天使）與 E-Learning 等行動學習工具建置等，並根據實施逐步進行修正，所有討論形成會議記錄。

2) **研究說明與介紹自我調整學習教學策略實施工具**：A.於第二學期第一週由研究者向學

生完整說明本研究之目的、設計、進行方式、E-Learning 與 Line Bot 之功能與使用方式與預期成果，並協助學生加入小天使為好友，帶領學生認識其使用介面與對應的學習活動及使用時機，同時取得學生之研究同意書；B.學生加入小天使後，研究者推播課程活動行事曆與學習目標，提供學生點閱並設定學習目標。

3) 第一回合學生自我調整學習評估：於第一週課堂結束前進行自我調整學習問卷施測。

(2) 研究介入期（一）：第二學期第二到七週

第二到七週教授「家暴與兒少保、兒少安置、醫療社工、早期療育、身心障礙社工、社區弱勢家庭」等單元，除持續召開研究團隊會議，另包括自我調整學習教學策略介入：

1) 課前：A.TA 帶組討論：研究者規定六組在報告前兩週均需先與 TA 約討論與試報，TA 會根據個別學生是否準時出席、是否主動發言與發問、是否能解決問題等三面向進行評分。每一組討論結束後，即可在學習歷程檔案中看到自己在討論時的成績；B.預習：研究者於每單元課前一週放置預習影片於 E-Learning，並透過社工概小天使 2.0 推播提醒，學生須於課前一天完成觀看，並在社工概小天使 2.0 中完成引導式提問作答。

2) 課堂：

A.實務場域小組參訪報告：每週第一節課均由報告組別學生進行二十分鐘社會工作實務領域機構參訪後的口頭報告，內容包括機構服務理念、組織架構之介紹，服務對象特性、數量與需求，服務項目與服務提供方法，社會工作者的角色與所需能力，以及受訪者對社工之了解與認同。課後，學生須在一週內繳交書面報告。每一組報告結束後，即可在學習歷程檔案中看到自己在報告的成績；B.教師講述授課：研究者根據教科書、法規政策、新聞時事、自身實務經驗案例等製作簡報，並於課前放置於 E-Learning，提供學生事先閱覽；C.社工角色情境模擬：每週課堂結束前，研究者呈現該週授課領域社工角色數位情境模擬影片與作答表單，學生須根據情境中角色對話的線索，覺察當下社會工作者正展現哪一種角色，並作答於表單，影片約 10 分鐘，作答結束後，研究者開啟表單後台，提供學生檢視全班作答結果。

3) 課後：

A.鼓勵與提醒：共分為三個時機，包含每週一次針對 TA 帶組討論、實務場域小組參訪報告表現；每三週一次針對準時完成預習狀況；期中考週針對期中考前出席狀況與考試表現；B.學習反思：第五週透過小天使進行第一次學習反思，期限三天，內容包括學生對於課程活動行事曆、學習目標、鼓勵與提醒、學習歷程檔案等教學策略實施的感受與自身的學習。

(3) 研究評估期（一）：第二學期第八週

1) 期中考：採紙筆測驗，題目結構包含課本或簡報的內容、預習內容、各參訪機構報告內容、學生在參訪中所學，以及社會工作角色的應用；題型包含簡答題與申論題。

2) 第二回合學生自我調整學習評估：於第八週期中考時進行自我調整學習問卷施測。

3) 其他期中學習成效評估：整理學生準時出席、準時完成預習、TA 帶組討論、實務場域小組參訪報告等各項期中學習成效評分。

(4) 研究介入期（二）：第二學期第九到十四週

第九到十四週教授「學校社工、弱勢婦女、新住民、長照居服、社區長者、精神社工」等單元，於第九週進行自我調整學習教學策略調整：1) 第九週透過社工概小天使 2.0 推播期中考後課程活動行事曆與學習目標；2) 第九到十四週持續進行每週提供預習、TA 帶組討論、小組報告、課堂授課、社工角色情境模擬練習、鼓勵與提醒等課程活動；3) 第十週透過社工概小天使 2.0 進行第二次學習反思。

(5) 研究評估期 (二)：第二學期第十五到十八週

1) 期末考：第十六週進行，採紙筆測驗，題型改為選擇題、簡答題與申論題。

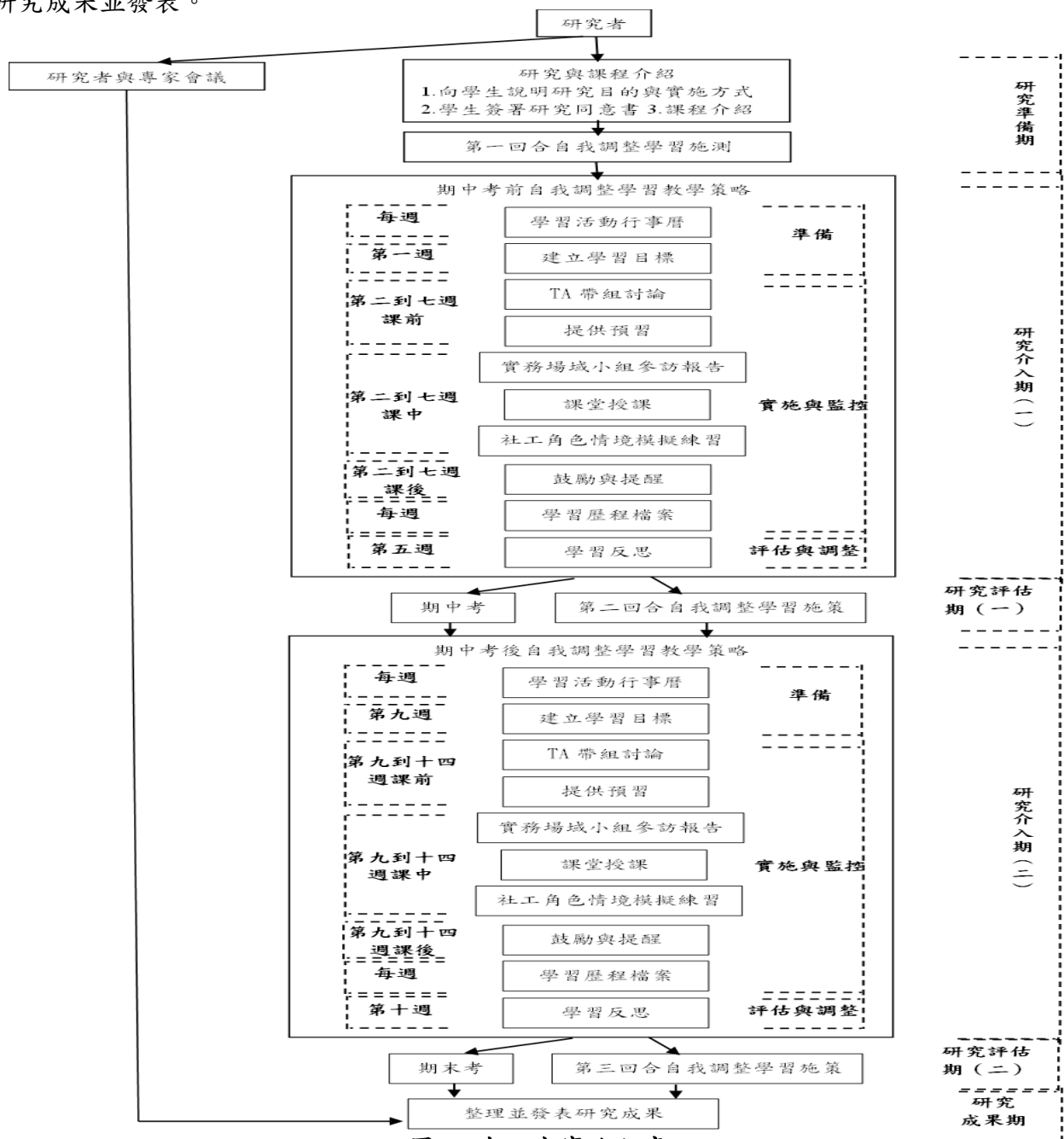
2) 第三回合學生自我調整學習評估：於第十六週期末考時進行自我調整學習問卷施測。

3) 其他期末學習成效評估：整理學生準時出席、準時完成預習、TA 帶組討論、實務場域小組參訪報告等各項期末學習成效評分。

4) 自我調整學習成果分享：第十七週進行，研究者安排兩小時自我調整學習成果分享會，透過諮商牌卡「紅花卡」搭配教師設計兩題題目「這學期，你在學習社會工作概論時遇到的問題，現在請你選一張卡牌，最能代表你所遇到的問題」、「請選一張卡牌，最能代表你在這學期學習社會工作概論的樣子」，促進學生反思並回饋自己在社工概課程的學習樣貌。

(6) 研究成果期：暑假

整理本研究教學過程，並分析自我調整學習與學習成效相關量化與質性資料，形成相關研究成果並發表。



圖三 本研究實施程序

(六) 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

1. 教學過程與成果

(1) 教學過程

本研究之教學介入期程以第二學期為主，以下將分為「準備、第一階段教學、評估與調整、第二階段教學、再評估與總結」等程序（表七），分述如下。

1) 準備（表二）

期程為第一學期寒假至第二學期第一週，實施面向包含教材準備、教學方法導入、自我調整學習環境建置及學生反應觀察。

A.教材的準備：研究者於寒假期間即著手進行教材之設計與製作：a.根據教科書、政府資料、真實案例製作十二單元授課簡報；b.蒐集相關新聞、影集、宣導影片製作十二部三至五分鐘預習影片與引導式提問；c.將十四個社工角色鑲嵌於十二單元，製作十二部十分鐘社工角色情境模擬影片及辨識題目，上傳至 E-Learning 供學生使用。

B.教學方法的導入：研究者於第二學期第一週向學生說明課程大綱、教學方法（含講述、小組討論發表、情境模擬）、成績評定等，並引進資源：a.實務領域機構參訪，將學生分成六組，至兩個社會工作實務機構進行參訪與訪談；b.TA 資源，由 TA 協助各組透過討論，進行課堂報告試報與修改；c.小組資源，延續參訪分組，每組九至十一人，進行分工合作已完成實務領域參訪報告；d.E-Learning，由研究者建立教材節點與討論板，提供教材與學生簡報之彙整平台。

C.自我調整學習環境建置：a.研究者於第二學期第一週即導入 Line Bot 社工概小天使 2.0，其圖文選單包括課程活動行事曆、學習目標建立、學習反思、學習歷程檔案、學習教材等區塊，於課堂中依圖文選單的呈現，逐步向學生說明其使用方法；b.實施自我調整學習教學策略：a) 評估與調整：研究者對學生實施第一回合自我調整學習問卷施測，以了解學生自我調整學習樣貌，評估接下來的自我調整學習教學策略能否有助於學生學習；b) 訂定學習目標：研究者開放課程活動行事曆與設定學習目標功能，協助學生掌握進度並設定「準時完成預習次數」、「準時出席次數」、「TA 帶組討論分數」、「實務領域小組參訪報告分數」、「期中考分數」等目標；c) 實施與監控：研究者開放學習歷程檔案，提供學生檢視學習情形，思考自己學習脈絡上的問題，並即時調整自己的學習行為，以符合自己的學習目標。

表二 教學過程之「準備」實施面向與細節

實施面向	實施細節
教材的準備	1.製作授課簡報；2.設計與製作預習影片與引導式提問內容；3.設計與製作社工角色情境模擬影片與題目
教學方法的導入	1.引進實務領域機構資源；2.引進 TA 資源；3.引進小組資源；4.引進 E-Learning 資源
自我調整學習環境建置	1.導入 Line Bot 社工概小天使 2.0；2.實施自我調整學習教學策略：（1）評估與調整、（2）訂定學習目標、（3）實施與監控

2) 第一階段教學 (表三)

期程為第二學期第二至七週，教學單元包含家暴與兒少保、兒少安置、醫療社工、早期療育、身心障礙社工、社區弱勢家庭等六單元，每週一單元。實施面向包含教材使用、教學方法運用、自我調整學習策略實施及學生反應觀察。

A.教材的使用：每單元使用四種教材：a.預習影片：課前一週上傳至 E-Learning，學生須準時完成觀看並回到社工概小天使 2.0 作答引導式提問；b.實務領域小組參訪簡報：各組學生進行二十分鐘實務領域機構參訪口頭報告，內容含機構介紹、服務項目、社工角色等，研究者會根據其簡報內容進行即時問答，若有待修正處，學生需於一週內修正並上傳；c.授課簡報：研究者以自製簡報進行約四十分鐘講述，以呼應、釐清或修正實務領域機構參訪簡報內容；d.社工角色情境模擬：每單元下課前十分鐘，研究者播放情境模擬影片，學生依據角色對話來辨識社工角色以作答於 Google 表單，並立即檢討。

B.教學方法的運用：每單元使用三種教學方法：a.小組討論與發表教學：旨在促進同儕學習，連結課本知識與社會工作實務現況，透過 TA 引導學生小組討論參訪報告完整性、正確性、清楚性，培養學生組織、表達與團隊合作能力；b.講述教學：旨在深化與統整專業知識，對照教科書理論架構與參訪實務內容，並補充歷史脈絡，修正學生可能存在的概念偏誤，系統性地歸納成專業知識；c.情境模擬教學：旨在強化社工角色知識應用，創造擬真情境，訓練學生辨識社工專業角色，並即時檢討以導正觀念。

C.自我調整學習策略實施：a.實施與監控：第二週起，每週課後針對個別學生分別在 TA 帶組討論、實務領域機構參訪報告完成情形等，點出其優點與待加強之處；第四、七週對學生預習完成情形進行鼓勵與提醒；第七週對學生出席情形進行鼓勵與提醒；b.評估與調整：第五週開放學習反思，邀請學生評估「課程活動行事曆」、「設定學習目標」、「社工角色情境模擬」、「鼓勵與提醒」、「學習歷程檔案」等自我調整學習教學策略之學習收穫與檢討，同時提供研究者教學回饋與建議。

D.學生的反應：學生普遍認為「社工概小天使 2.0」的功能顯著協助了學習規劃與自我監控，在時間管理方面，學生指出課程活動行事曆能有效輔助學習排程，如「每週透過學習活動行事曆的提醒和時間規劃進行預習複習，真的幫我節省了需要額外思考要用什麼時間學習的問題，讓我在制定學習計劃時更加快速明瞭！」(D-2)；在學習進度監控方面，學習歷程檔案發揮了檢核功能，如「學習歷程檔案讓我更加知道自己的學習進度，讓我知道是否有落下進度，需要趕緊趕上，同時也可以依照自己的需求去修改」(G-24)；此外，在學習動機維持方面，目標設定功能提供了心理支持，如「我覺得學習目標的建立於我而言有非常大的助益，因為每次複習感到疲倦時，只要點開學習目標，就會重新想起在期初對於自己的期許與熱情，從而找回讀書的動力」(E-26)。

針對教學方法的運用，學生高度肯定「社工角色情境模擬」對於將抽象理論轉化為具體實務認知的成效，相較於傳統講述，影像化的情境模擬更能釐清實務樣貌，如「如果只有課本和簡報上的文字理論，常常會不清楚實務上是怎麼運用的.....有了情境模擬真的幫助超大，能透過老師和助教製作的影片，非常具體的了解『原來這就是課程中 OO 理論的案例呈現』、『原來實務工作中的對談是長這個樣子！』，受益良多！」(F-2)。

表三 教學過程之「第一階段教學」實施面向與細節

實施面向	實施細節
教材的使用	1.使用預習影片；2.使用實務領域小組參訪簡報；3.使用授課簡報；4.使用社工角色情境模擬
教學方法的運用	1.運用小組討論與發表教學；2.運用講述教學；3.運用情境模擬教學
自我調整學習策略實施	1.實施與監控；2.評估與調整
學生的反應	觀察學生反應

3) 學習成效評估與教學調整 (表四)

期程為第二學期第八週。實施面向包含形成性評量、自我調整學習策略評估與調整、學生反應觀察、教學方法調整及自我調整學習策略調整。

A.形成性評量：透過每週出席記錄、每單元準時完成預習記錄、各組 TA 帶組討論評分表、各組實務領域小組參訪報告評分表、期中考考卷等工具進行評量，提供學生即時回饋，引導其調整學習，亦協助研究者調整教學。

B.自我調整學習策略評估與調整實施：期中考時同步施測第二回合自我調整學習問卷，評估期中前自我調整學習教學策略效果，了解學生自我調整學習樣貌變化，並評估教學策略調整方向。

C.學生的反應：a) 期中考方面，學生普遍認為期中考成績不理想，雖然已有努力準備，卻仍不如預期，「截止目前都有努力的讀書和準備，可惜期中的成績還是不如預期」(第二次學習反思-O-25)，並認為要得到好成績，就需要更加「用功」，但沒有明確指出具體在哪方面的調整，如「期中考成績不太理想，希望能在期末考時更用功複習，反映在考試成績上。」(第二次學習反思-O-27)、「這次期中考不太理想，希望下半學期能再用功一點，希望期末能考得比期中好 10 分以上。」(第二次學習反思-O-56)。另有學生抱持較樂觀態度，將「及格」作為自己具體的學習目標，如「讀書方向可能要再確認，快要及格了歐！」(第二次學習反思-O-40)；b) 自我調整學習教學策略方面，學生大部分認同自我調整學習教學策略帶來的助益，同時也提到部分需調整的部分，如「希望行事曆可以更主動提醒…很多時間點沒有想到要看行事曆，但有很重要的活動要進行」(第一次學習反思-I-17)、「(對鼓勵與提醒)沒什麼感覺，因為沒有想到要去看」(第一次學習反思-D-28)、「希望老師在鼓勵與提醒可以更為具體，讓我知道我實際上做錯或是做對了什麼」(第一次學習反思-I-03)。

D.教學方法的調整：a.小組討論與發表教學調整：有鑑於 TA 帶組討論過程中，總有主動發言與幾乎未發言的學生，也發現學生對於問題的解決能力難以展現，因此 TA 改變待討論方式為多次徵詢不同學生意見，給予發言頻率低的學生機會，統整各方意見後進行修正、補充並確認小組共識，培養學生自主思考解決問題之能力；b.講述教學調整：有鑑於學生在期中考正確率中，以教科書與簡報範圍的題目最低，因此研究者將授課簡報中加入整體架構圖以協助學生掌握脈絡，調理解順序為「先看案例、再學理論」，並每教授完三單元，即提供十五題申論題庫，提供學生明確讀書方向。

E.自我調整學習策略的調整：a.訂定學習目標調整：有鑑於學生認為「課程活動行事

曆」主動提醒的效果不強，對於修課科目多而複雜的學生而言，不易吸引其關注，進而起不了掌握課程活動的作用，因此研究者新增課程活動行事曆主動提醒功能，每單元課後通知複習並提醒距離期末考倒數週數；b.實施與監控調整：有鑑於學生認為「鼓勵與提醒」內容不夠具體，且其存在性常被忽略，難以起到監控的作用，因此研究者調整鼓勵與提醒的內容以更聚焦個別學生具體事蹟，並將內容呈現於學習歷程檔案，提醒學生查看，增加使用率。

表四 教學過程之「學習成效評估與教學調整」實施面向與細節

實施面向	實施細節
形成性評量	1.評量每週學生出席；2.評量每單元學生準時完成預習；3.評量各組 TA 帶組討論；4.評量各組實務領域小組參訪報告；5.期中考
自我調整學習策略實施	評估與調整
學生的反應	觀察學生反應
教學方法的調整	1.調整小組討論與發表教學；2.調整講述教學
自我調整學習策略的調整	1.調整訂定學習目標；2.調整實施與監控

4) 第二階段教學（表五）

期程為第二學期第九至十四週，教學單元包含學校社工、弱勢婦女、新住民、長照居服、社區長者、精神社工等六單元，每週一單元。此階段除新增「準備」中的「訂定學習目標」，其餘均與第一階段教學相同，主要呈現實施調整後教學方法與自我調整學習策略後的學生反應。

A.學生的反應：a) 在學習方法的調整方面，學生認為 TA 的帶組討論方式對小組內部運作有明顯助益，如「小組報告的準備過程中，我們一開始進行的不算很順利，有些人沒有在做事。但在跟學姊討論過後，我們直接分配每個人應該做的工作，順利的讓大家都進入狀況」(113-2 教評-46-1)；b) 在自我調整學習教學策略調整方面，學生認為課程活動行事曆的調整更為主動，而鼓勵與提醒的內容也有更為清楚明瞭，如「行事曆的通知功能真的很方便！節省很多查找重要事項的力氣」(第二次學習反思-N-42)、「鼓勵與提醒有變得讓我知道我可以改善哪些地方」(第二次學習反思-N-07)。

表五 教學過程之「第二階段教學」實施面向與細節

實施面向	實施細節
教材的使用	1.使用預習影片；2.使用實務領域小組參訪簡報；3.使用授課簡報；4.使用社工角色情境模擬
教學方法的運用	1.運用小組討論與發表教學；2.運用講述教學；3.運用情境模擬教學
自我調整學習策略實施	1.訂定學習目表；2.實施與監控；3.評估與調整
學生的反應	觀察學生反應

5) 學習成效再評估與教學總結 (表六)

期程為第二學期第十五至十八週 (第十五及十八週為自主學習週)。實施面向包含總結性評量及自我調整學習策略評估與調整。

A.總結性評量：研究者於第十六週安排期末考紙筆測驗；學期末綜合學生每週出席記錄、每單元準時完成預習記錄、各組期中前後 TA 帶組討論評分表、各組期中前後實務領域小組參訪報告評分表、期中考與期末考考卷等工具進行整學期學習成效評估，判定學生綜合各方面學習成績，以利檢視整體教學效果。

B.自我調整學習策略評估與調整實施：期末考時同步施測第三回合自我調整學習問卷，評估期中後自我調整學習教學策略效果，了解學生自我調整學習樣貌變化；第十七週課堂舉辦自我調整學習成果分享，讓學生能對於自己的學習藉由團體討論與個人省思具體表達，為本學期自我調整學習做總結，並作為研究者檢視教學成效依據。

表六 教學過程之「學習成效再評估與教學總結」實施面向與細節

實施面向	實施細節
總結性評量	1.綜合每週學生出席分數；2.綜合每單元學生準時完成預習分數；3.綜合各組期中前與期中後 TA 帶組討論分數；4.評量各組期中前與期中後實務領域小組參訪報告分數；5.綜合期中考與期末考分數
自我調整學習策略實施	評估與調整

表七 教學過程之實施程序與實施面向對照表

實施程序 實施面向	準備	第一階段 教學	學習成效評估 與教學調整	第二階段 教學	學習成效再評 估與教學總結
教材	✓	✓		✓	
教學方法	✓	✓	✓	✓	
自我調整學習 教學策略	✓	✓	✓	✓	✓
評量			✓		✓
學生的反應	✓	✓	✓	✓	

(2) 自我調整學習教學策略實施成果

1) 學生自我調整學習與學習成效

A.學生自我調整學習樣貌與變化

a.自我調整學習樣貌 (圖四)

本研究透過三回合測量，觀察學生自我調整學習的樣貌與變化。第一回合顯示學生以「行動控制」得分最高 (Mean=30.14, MSI=83.7)，其次為「學習動機」 (Mean=30.00, MSI=83.3)，「訊息處理」最低 (Mean=19.11, MSI=79.6)，自我調整學習平均總分為 102.09 (MSI=82.3)。第二回合則以「學習動機」最高 (Mean=29.33, MSI=81.5)，「後設認知」最低 (Mean=21.91, MSI=78.3)，平均總分降至 98.84 (MSI=79.7)。第三回合「學習動機」維持最高 (Mean=31.00, MSI=86.1)，「後設認知」仍最低 (Mean=22.79, MSI=81.4)，平均總

分回升至 103.09 (MSI=83.1)。

綜合三回合數據發現，「學習動機」、「後設認知」、「行動控制」及總分均呈現第二回合較第一回合降低，第三回合較第二回合提高的變化；唯「訊息處理」在三回合中持續穩定提升。在四個次向度中，「學習動機」在第二、三回合均為最高分，而「後設認知」則為最低分。

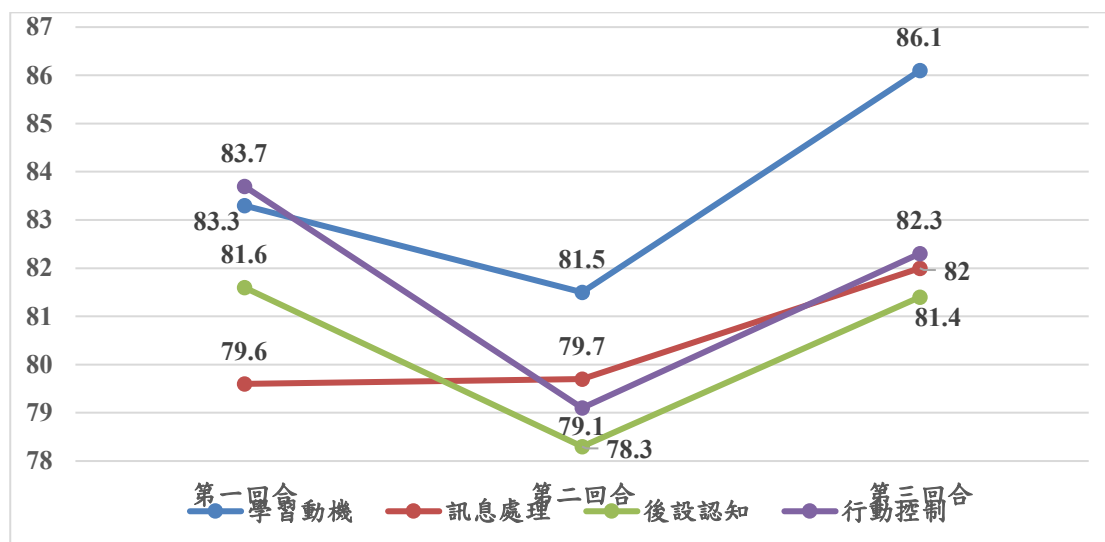


圖 4 學生在三回合自我調整學習得分變化

b. 自我調整學習變化之差異 (表 8)

成對樣本 T 檢定結果顯示，第一、二回合間，「後設認知」($T=-2.725$, $p=.009$)、「行動控制」($T=-3.823$, $p=.000$) 與總分 ($T=-2.813$, $p=.007$) 呈現顯著差異，第一回合得分均高於第二回合。第二、三回合間，「學習動機」($T=3.949$, $p=.000$)、「後設認知」($T=2.619$, $p=.011$)、「行動控制」($T=2.441$, $p=.018$) 及總分 ($T=3.417$, $p=.001$) 均呈顯著差異，第三回合得分均高於第二回合。

表 8 學生在三回合自我調整學習得分變化

項目	N	Mean		SD		T-value		P-value	
		一、二回合 變化	二、三回合 變化	一、二回合 變化	二、三回合 變化	一、二回合 變化	二、三回合 變化	一、二回合 變化	二、三回合 變化
學習動機	57	-.667	1.667	2.675	3.187	-1.88	3.95**	.065	.000
訊息處理	57	.018	.561	2.446	2.632	.054	1.61	.957	.113
後設認知	57	-.930	.877	2.576	2.529	-2.73**	2.62*	.009	.011
行動控制	57	-1.667	1.140	3.291	3.528	-3.82**	2.44*	.000	.018
總分	57	-3.246	4.246	8.710	9.379	-2.81**	3.42**	.007	.001

進一步透過學生學習反思紀錄、自我調整學習問卷質性資料、自我調整學習成果發表分享內容等文本資料，進一步呈現學生在學期中「後設認知」與「行動控制」方面之學習樣貌與自我調整學習教學策略之助益。

在「後設認知」方面，前半學期，學生存在直覺與背誦的學習方式，面對需理解環境脈絡並運用分析的社工學科，容易遇到學習落差。「上課時很努力在聽與吸收，但幾次小考成績還是沒有進步，感受到自己在學習的過程中還是沒有真正融會貫通，才會老師講解到 A 便只理解到 A，而沒辦法自己連貫到 BCD」(第一次學習反思-I-02)。Winne 和 Hadwin

(1998)指出，當學習者發現結果與標準不符時，會尋找錯誤；Flavell (1979)指出，這種「感到困惑」或「發現自己不理解」的經驗，正是後設認知的開端。

期中考後，學生後設認知分數顯著回升，關鍵在於透過具體量化目標進行自我反思與策略調整。Zimmerman (2002)指出，學生需將「實際表現」與「預設目標」比對。「我覺得會給自己壓力，因為剛開學的目標都很理想，但其實還有其他很多事情要忙，頗吃力」(第一次學習反思-E-07)顯示，數據落差迫使學生重新審視時間管理與能力限制。經現實檢核後，學生開始修正目標與策略，「預先給自己一個目標，盡力去達成，雖然剛開學對自己充滿信心，未考量後續問題，但後面越來越知道怎麼調整成適合自己的步調」(第一次學習反思-E-31)，逐步發展動態修正學習策略的後設認知能力。

學習歷程檔案涵蓋過程性指標，提供客觀的監控。Winne 和 Hadwin (1998)指出，有效的自我調整學習有賴於學生準確知道「當前狀態」與「目標狀態」的差異。「以前沒有學習歷程檔案可以記錄自己的學習表現，不確定自己到底學得怎樣，現在的改變，讓我可以隨時掌握自己的成績狀況」(第二次學習反思-B-04)。每週更新檔案的即時性縮短「發現問題」到「解決問題」的時間差。社工角色情境模擬提供重複練習，引導學生將「陳述性知識」轉化為「程序性知識」。「社工情境角色模擬真的非常有用!因為很多時候課本上的理論看得懂跟知道其實怎麼運用或如何呈現是完全不同的事!實際作答才發現其實自己並不是真的完全理解」(第二次學習反思-L-02)。教師、TA 基於學習歷程檔案的客觀數據給予鼓勵與提醒，Butler 和 Winne (1995)指出，學生內部產生的回饋易產生偏差，須藉外部回饋確認或修正。

在「行動控制」方面，學生面臨時間管理困境，各科課業繁重，對時間分配難以掌握。「這段期間，不是寫各科作業就是在趕作業的路上，必須要更懂得運用零碎時間學習」(第一次學習反思-I-13)。少部分學生未養成規劃學習計畫習慣，「我自己習慣的方式其實是不會訂下計畫等等的，大多都是隨心所欲的進行」(第一次學習反思-G-50)。課堂上因精神不佳難以專注，「我覺得我可以再專心一點，聽同學報告的時候很容易就分心了，回過神來就報告完了」(第一次學習反思-I-23)。

而自我調整學習教學策略提供多元助益。教師在學習活動行事曆上標示重要日期，提醒學生進行學習，「有時候會忘記什麼時候要做什麼它就能提醒我，還能提醒要看課前預習影片」(第一次學習反思-D-35)。通知即將到來的學習活動，使學生在有限時間內抓緊學習，「知道事情的迫切性，要把詳細的報告內容以簡潔明瞭的方式帶出，就不能一再拖延，每天都要推一點進度」(第一次學習反思-D-36)。鼓勵與提醒可作為控制學習行為的機制，「評語可以讓我對自己的表現更有信心，也是一個讓自己記得保持目前被肯定的表現的毅力」(第一次學習反思-H-12)。透過對照學習目標檢視當前學習行為，能警惕學生達成目標需穩定表現，「學習目標讓我比較清楚自己現在在課堂上的狀況，不管是提醒自己不要遲到還是這禮拜要討論報告，對我來說都蠻能提醒我」(第一次學習反思-E-19)。

B.學生學習成效與自我調整學習之關係

a.學習成效樣貌與變化

學生的期中學習成效平均分數為 60.28，期末學習成效平均分數為 68.94；進一步分析，發現期中與期末學習成效呈現顯著差異 ($T=4.96$, $P=.000$)，期末學習成效較期中為高。

b.學習成效與自我調整學習變化之關係

皮爾相關係數分析顯示，三回合自我調整學習總分與學期總成績均呈顯著正相關（ $r_1=.404$ ， $p=.002$ ； $r_2=.349$ ， $p=.008$ ； $r_3=.479$ ， $p=.000$ ）。進一步分析四個次向度，第一回合以「訊息處理」（ $r=.461$ ， $p=.000$ ）與「後設認知」（ $r=.370$ ， $p=.005$ ）相關最高；第二回合為「學習動機」（ $r=.437$ ， $p=.001$ ）與「訊息處理」（ $r=.302$ ， $p=.023$ ）；第三回合則以「學習動機」（ $r=.505$ ， $p=.000$ ）、「訊息處理」（ $r=.414$ ， $p=.001$ ）及「後設認知」（ $r=.349$ ， $p=.008$ ）均達顯著相關。

表 9 學生在期中與期末學習成效變化

項目	N	Mean	SD	T-value	P-value
期中與期末 學習成效變化	57	8.66	3.674	4.96**	.000

表 10 學生在二、三回合學習動機變化與期末學習成效之關係

項目	期末學習 成效	
二、三回合 學習動機變化	Pearson	.306*
	P-value	.022
	N	56

進一步透過學生學習反思紀錄、自我調整學習問卷質性資料、自我調整學習成果發表分享內容等文本資料，進一步呈現自我調整學習教學策略對學生學習成效之助益。

本研究透過 Line Bot 建置目標設定機制，將抽象的「努力學習」轉化為具體指標。根據 Locke 與 Latham（2002）的目標設定理論，具體且具挑戰性的目標更能導致高績效。學生反映「我覺得有學習目標的設立才能督促我自己讀書還有準備報告」（第一次學習反思-E-27）。透過目標設定，對學生產生「承諾感」，增強達成目標的內在價值（Pintrich, 2004），如「想到自己訂下的目標，就多少會提醒自己，不要連跟自己的約定都做不到」（第一次學習反思-E-41）。課程活動行事曆引導學習動機，透過提醒功能將「被動接收訊息」轉化為「主動時間管理」，「已經快要期中考了，還有報告的部分也還沒進行，希望自己能持續努力，不要半途而廢」（第一次學習反思-I-27）。時間緊迫感帶來的適度壓力，激發「持續努力」的動機。

教師與 TA 依據學習歷程檔案產生三層次個別化鼓勵與提醒。Hattie 與 Timperley（2007）指出，具體且支持性的回饋能提升內在動機。當學生接收「如何改善」的具體資訊時，其對學習的勝任感將提升（Ryan & Deci, 2000），如「有提醒與鼓勵讓我自己學的更開心，對自己學習的掌握度也比較高」（第二次學習反思-N-41）。此外，基於理解學生個別學習樣貌的回饋，滿足「關係感」需求（Ryan & Deci, 2017），「鼓勵與提醒讓我更有動力繼續努力，減少自己挫敗的心情」（第二次學習反思-N-27）。情境模擬的趣味性與即時回饋亦強化學習動機。本研究將抽象的社工角色理論置入具體數位情境模擬，搭配即時回饋。Kapp（2012）指出，遊戲化能激勵學習者行為。「會在快下課時跟朋友比今天誰（社工角色情境模擬）最高分，很有趣」（第一次學習反思-F-08）。即時檢核建立 Bandura（2013）所強調的自我效能感。

2.教師教學省思

研究者將學生依學習目標、投入努力及學習成效分為高、中、低三個等級，篩選出四種典型類型進行深入探討。

(1) 高目標、高投入、高成效學生

數據顯示學期初多數學生設定高標目標，如「準時出席」目標平均 5.6 次（96%設定 4 次以上），「預習影片」平均 4.5 次（70%設定 4 次以上），「TA 討論成績」平均 78.2 分（80%設定 80 分以上）。對照 Pintrich（2000）的目標導向理論，這類學生主要呈現兩種導向：趨向精熟目標者專注自我成長，如「截止目前都有努力的讀書和準備，可惜期中的成績還是不如預期，不過沒關係，再調整讀書的方式，跟努力理解，期望在期末能夠有所進步」（第二次學習反思-O-25）；趨向表現目標者重視達成一定成績，如「希望下下週的報告可以好好表現，期中考也可以有好結果，盡力去學，去融會貫通。」（第一次學習反思-I-16）。這類學生不畏懼失敗，專注眼前目標，學習動機不易因挫折消磨，持續努力獲得成效。

表 11 學生學習目標設定情形

學習目標設定項目	MAX	Mean	高標設定門檻	設定高標門檻 人數佔比（%）
準時出席次數	6 次	5.6 次	4 次	96%
預習課程影片次數	6 次	4.5 次	4 次	70%
參與 TA 帶組討論成績	100 分	78.2 分	80 分	80%
小組參訪報告成績	100 分	78.0 分	80 分	84%
期中考成績	100 分	75.6 分	80 分	65%

(2) 高目標、高投入、低成效學生

對照 Pintrich（2000）之理論，這類學生多屬逃避精熟目標與逃避表現目標。逃避精熟目標者避免犯錯，如「期中考成績不太理想，希望能在期末考時更用功複習，反映在考試成績上。」（第二次學習反思-O-27）；逃避表現目標者避免成績不佳，如「也該認真起來不要再渾渾噩噩了，這學期的社工概再考不及格很丟臉欸」（第一次學習反思-I-53）。

此外，這類學生面臨訊息處理與後設認知困境。學生反映「不知道還有哪些角色沒讀熟或混淆，就像開驚喜包，以為這題寫對了，哎呀！結果是錯的餒。」（第一次學習反思-L-36）、「感受到自己在學習的過程中還是沒有真正融會貫通，才會老師講解到 A 便只理解到 A，而沒辦法自己連貫到 BCD。」（第一次學習反思-I-02）、「我還沒完全的掌握社工角色的知識和對話如何配對的技巧，分數上浮動不大，感覺偶爾也會退步。」（第一次學習反思-F-47）。賴光真（2023）指出後設認知是覺知自己認知學習的內容與歷程，評價其效果；顯示這類學生尚無法完全了解知識內涵與應用，亦無法有意識監控學習歷程。教師需刻意引導學生認知學習歷程，透過回顧、省思與覺察使用的策略，思考策略是否有幫助及能否完全理解內容，逐步剖析學習盲點。

(3) 高目標、低投入、低成效學生

這類學生有目標但不明白意義，缺乏行動控制能力，形成空有目標、缺乏行動的樣貌。學生表示「我通常都不太會跟著我訂下來的目標走。」（第一次學習反思-K-14）、「我自己習慣的（學習）方式其實是不會訂下（學習）計畫等等的，大多都是隨心所欲的進行。」（第一次學習反思-G-50）。Corno（1989）指出學生持續學習不一定擁有高動機，即便有目標也未必達成，需靠行動控制建立目標與行動關係。行動控制歷程包含認知輸入、訊息輸出及監

控動機，輸出階段的認知偏好、情緒偏好及執行偏好三種意向相互影響，可能使目標一致或產生矛盾衝突，影響個體行動，造成難以專心或動機減弱（彭柏翔，2014）。

這類學生不見得缺乏學習動機，甚至具高度期許而設定高難度目標，然而行動控制出現問題，無法根據目標順利輸出。雖有持續穩定學習的認知，卻沒有執行意志，或容易隨當下情緒改變認知。教師往往需多次叮嚀，甚至設下條件，若未達成目標將影響成績，藉此約束學生行為。

（4）低目標、低投入、低成效學生

這類學生缺乏動機與行動，低成效為必然結果，但往往非單純教育可改善。魏琦芳、黃毅志（2011）指出心理不健康者，如憂鬱或焦慮傾向學生，學習困難較嚴重且學業成就較差。憂鬱傾向學生在情緒及認知上有悲傷、無望、沮喪和無價值感受，對學習失去興趣與動機，難以集中注意力，記憶力、思考力及決斷力減退，影響學習成效。

另一方面，部分高中生採「先選校再轉系」策略升大學，對目前科系不感興趣，大一期間面臨是否願意花時間在課業上以達轉系門檻。有些學生能激勵自己學習，順利轉系或在該系找到歸屬；也有些學生不清楚志向，對原科系沒興趣又沒其他目標，對學習投入低度努力。對於這類學生，學校輔導室應給予生涯規劃相關諮詢，協助盡快找到未來方向。

3. 學生學習回饋

（1）針對教師與助教（TA）的回饋

學生認為教師或助教提供的鼓勵與提醒對其學習有正面影響，包括提供情緒支持，如「覺得自己在學習的路程上偶爾需要情緒上的支持，當被鼓勵或建議時會更想往前。」（第一次學習反思-H-6）；避免盲點，如「透過老師或學姐給予反饋，能幫助我不陷入自己的盲點中。」（第一次學習反思-H-2）；提升信心，如「評語可以讓我對自己的表現更有信心，也是一個讓自己保持良好態度學習的動力。」（第一次學習反思-H-12）等。

（2）針對教學與教材的回饋

學生對植基於自我調整學習教學策略的 Line Bot 社工概小天使 2.0 大多具有正面評價，例如學習活動行事曆的提醒作用，如「每週透過學習活動行事曆的提醒和時間規劃進行預習複習，真的幫我節省了需要額外思考要用什麼時間學習的問題，讓我在制定學習計劃時更加快速明瞭！」（第一次學習反思-D-2）；社工角色情境模擬加深理解與應用，如「有了情境模擬真的幫助超大，能透過老師和助教製作的影片，非常具體的了解『原來這就是課程中 OO 理論的案例呈現』、『原來實務工作中的對談是長這個樣子！』，受益良多！」（第一次學習反思-F-2）；學習歷程檔案的自我檢核，如「學習歷程檔案讓我更加知道自己的學習進度，讓我知道是否有落下進度，需要趕緊趕上」（第一次學習反思-G-24）；透過學習目標的自我督促，如「每次複習感到疲倦時，只要點開學習目標，就會重新想起在期初對於自己的期許與熱情，從而找回讀書的動力」（第一次學習反思-E-26）。

（3）針對自己學習的省思

學生對自身學習狀態、方法與態度有所反思，包含需要適時調整學習方法，如「要時時檢視自己目前具體的學習情形，並根據結果隨時反思與調整學習方法，以提高學習成效」（第一次學習反思-G-26）；需更有效進行時間管理與學習規劃，如「這段期間不是寫各科作業就是在趕作業的路上，必須要更懂得運用零碎時間學習」（第一次學習反思-I-13）；需留意自己的學習態度與動機，如「（學習目標）是對自己的一種期許也是一種責任，希望可以達成目標。沒達成的話下一次就要追回來，比現在更認真」（第一次學習反思-E-36）；需時刻檢視目標的達成與否，以及設定的標準是否適合自己，如「看到自己的各科表現的好與壞與自己所設定的目標，會讓我反思是不是自己訂的目標太高或太低，導致心有餘而力不足」（第二次

(七) 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

1. 自我調整學習教學策略對學習成效的助益

本研究探討目標設定、教師與 TA 的鼓勵提醒，以及情境模擬等機制對學習成效的影響。研究發現目標設定能提供學生學習方向並督促學習行為，此結果與張基成與廖悅媚 (2013) 研究發現一致，其透過數位化學習歷程檔案進行學習目標設定，結果顯示有設定學習目標且目標越高，學生自我調整學習越佳。劉怡等人 (2020) 在護理教育研究亦支持此論點，透過制訂單元進度表和預習範圍設定，讓學生規劃研讀時間，結果顯示學生在時間及研讀環境管理方面有所改善。

教師與 TA 的鼓勵與提醒形成重要支持機制，呼應劉怡等人 (2020) 關於激勵及強化學習措施的重要性，其指出透過課前考試、課前作業等督促機制能促使學生認真預習。本研究中的社會支持不僅提供情緒支持，更提供有效學習的資訊，這與伍柏翰 (2015) 研究結果相符，其透過自行設計之資訊系統提供學習目標、隨堂測驗、補充教材等多元資訊，幫助學生進行反覆自我調整學習。

社工角色情境模擬帶來的趣味性和即時回饋有助於維持學習動機並直接促進學習成效。劉怡等人 (2020) 研究顯示，電子書練習題提供的即時回饋和課堂 IRS 測驗能提醒學生不懂的地方，伍柏翰 (2015) 研究亦發現隨堂測驗、概念圖診斷等即時回饋機制有助於學生學習高層次知識。

綜合本研究結果與相關文獻，成功的自我調整學習教學策略需要多元素的整合。本研究發現的三個主要機制—學習目標的設定、教師與 TA 提供的支持、情境學習與即時回饋的教材，正好對應了自我調整學習理論中的認知策略、動機策略和資源方面的行動控制策略。

2. 行動控制與學習動機得分的落差

本研究顯示學生學習動機分數提升且與學習成效呈顯著正相關，然而行動控制分數在學期中經歷顯著下降，且整體上未能呈現穩定效果，使學習動機與行動控制間的連帶關係產生不一致。根據 Kuhl (1985) 的行動控制理論，行動控制歷程可劃分為前決策階段與後決策階段 (張憲卿, 2002)。學生的動機位於前決策階段，是「想要做」的推動力；而行動控制則是後決策機制，其核心功能是保護學生已設定的意圖，使其不受競爭性意圖或內外分心物干擾，是將意圖轉化為實際行動的關鍵中介因素 (張憲卿, 2002)。Kuhl (1985) 強調，僅有動機或意圖的形成並不保證行動的完成。

本研究所實施之自我調整學習教學策略在提升學習動機方面取得明顯成效，然而量化結果顯示行動控制呈現不穩定狀態，這種不穩定性將使學生在面對長期且複雜的學習任務時，未能有效地建立維持努力的機制。行動控制的失敗，可歸因於學生從行動導向轉變為狀態導向的傾向 (程炳林、林清山, 2002)。當學習任務進入中後期，意志力的維持需要投入主觀上昂貴的認知努力，高動機的學生可以在短期內克服這種努力成本，但若要持續投入，學生需要一個健全的動機維持系統。

學生行動控制期中分數的下降，反映了當課業壓力增加或時間管理失控時，學生難以維持行動導向，轉而呈現狀態導向的特徵。狀態導向的學生容易過度覺察挫折，將焦點固著在過去或現在的經驗狀態上，這種對失敗經驗進行情緒性反芻的思考模式會佔據其工作記憶的訊息處理容量，導致自我效能偏低、行為被動、因循拖延等不良適應後果 (張憲卿,

2002)。學生在反思中明確提到「不擅長時間管理」、「沒有規畫學習計畫的習慣」以及「課堂上精神不佳難以專注」等具體困難，這些質性回饋支持量化的結果，即教學策略未能有效地培養出持久的、脫離情境限制的意志調控技能。

3. 「後設認知」顯著變化的發現

本研究結果顯示學生在兩階段教學介入中，其後設認知分數並非線性上升，而是出現「先下降、後回升」的軌跡；原因可能來自學生之自我覺察、認知負荷與效果延遲等面向。

首先，後設認知與自我調整學習介入常提高學生對自己學習盲點的覺察，使原本高估自己能力的學生在介入初期修正對自己的認知、變得較不自信，因而在自評量表上出現分數下降，反映的是較準確而非較差的後設認知（Hartelt & Martens, 2024；Lee & Bosch, 2025），誠如學生對自我的覺察，發現自己並無真正融會貫通課程要點，因此與原先對自己能力的評估有所落差。

另一方面，Hartelt 與 Martens（2024）在探討自我評量與認知負荷的研究中，發現學生自我評估活動雖未降低其自我效能，但增加了心智負荷，因此與學習的部分短期正向效果相抵銷，顯示在教學介入初期，學生在學會「看見自己的不足」與承擔額外監控任務時，後設認知的分數可能暫時下滑。

此外，當學生同時必須學習科目內容與新的學習策略時，其既有習慣被打破，因此其使用學習策略的穩定度與自我調整的感受可能在短期內下降，之後隨著學習策略逐步內化才出現較穩定的進步（Zepeda et al., 2015；Swanson et al., 2024）。不論在國中或大學生的教學策略介入的研究中，均有觀察到，當學生開始質疑其原有讀書方式、重新評估自我能力時，對自己「知道如何學習」的評價會先下滑，等到新的策略與學習行為被嵌入與反覆練習後，其後設認知與自我效能才將顯著提升（Hensley et al., 2021）。

4. 「後設認知」為何先於「訊息處理」產生？

本研究結果顯示，學生後設認知呈現顯著變化，而訊息處理雖保持相對穩定提升，但並無顯著差異。Dörr & Perels（2019）指出後設認知是自我調整學習的重要前提；亦為訊息處理，即認知策略有效性的前置條件，若沒有後設認知的規劃與監控，認知策略難以有效運作，其效益有限，尤其後設認知的「監控」更能直接影響認知策略的使用（Akamatsu et al., 2019）。

另有其他學者發現後設認知能力的提升在時間序列上早於訊息處理樣貌；如針對幼兒與學童的訓練研究指出，在後設認知方面，其「覺察」與「監控」在介入後能較快觀察到改變，而更複雜的策略之使用與遷移則需要較長時間與額外支持（Dörr & Perels, 2019；Schuster et al., 2020；Stebner et al., 2022）。Ratnayake 等人（2023）則發現在教學介入後，大學生先在「能描述與反思自己策略效果」上有進步，才進而逐步調整具體學習行為。

(八) 參考文獻

- 毛國楠、程炳林 (1993)。目標層次與目標導向對大學生自我調整學習歷程之影響。**教育心理學報**，26，85-106。
- 伍柏翰 (2015)。結合即時診斷機制的行動學習與自我調整學習模式對學生運用概念圖的學習成就與行為之影響。**數位學習科技期刊**，9 (2)，1-27。
- 吳明樺 (2021)。**行動學習於華語學習者使用需求之研究**。國立清華大學中國語文學系碩士論文，未出版。
- 巫博瀚，王淑玲 (2004)。自我調整學習的理論與實踐。**中等教育**，55 (6)，94-109。
- 李佩芸 (2023)。**合作學習導入 LINE 聊天機器人輔助自我調整學習—以網頁設計課程為例**。國立臺北教育大學數位科技設計學系碩士論文，未出版。
- 林秀穎 (2020)。教育新風景及行動學習在教學場域應用之研究。**計量管理期刊**，17 (2)，1-16。
- 林宴瑛、程炳林 (2007)。個人目標導向、課室目標結構與自我調整學習策略之潛在改變量分析。**教育心理學報**，39 (2)，173-194。
- 林進隆 (2011)。網路輔助教學模式對運動技能學習之自我調整策略的影響。**臺大體育學報**，20，1-15。
- 高馨寧 (2017)。**行動學習對自我調整學習策略與行動學習科技態度之影響—以高職音樂課為例**。東海大學教育研究所在職專班碩士論文，未出版。
- 張基成、廖悅媚 (2013)。數位化學習歷程檔案對自我調整學習之影響—學習目標設定的作用。**科學教育學刊**，21 (4)，431-454。
- 張憲卿 (2002)。大學生行動控制之研究：學習動機之機轉。國立成功大學碩士論文。
- 莊宇慧、陳怡婷、郭倩琳 (2021)。聊天機器人於臨床護理教育的設計與運用。**護理雜誌**，68 (6)，19-24。
- 許麗齡、吳靈宜、史麗珠 (2009)。自我調整學習策略介入對護理大學生自我調整學習能力及實習成績之成效。**護理暨健康照護研究**，5 (4)，273-282。
- 陳志恆、林清文 (2008)。國中學生自我調整學習策略量表之編製及效度研究。**輔導與諮商學報**，30 (2)，1-36。
- 陳幸君 (2022)。**資訊融入教學於技術型高級中學電子學實習科目學習成效之研究：以自我調整學習為調節變項**。國立臺灣師範大學工業教育學系技職教育行政在職專班碩士論文，未出版。
- 彭柏翔 (2014)。**大學生學業動機、行動控制策略與學業拖延之關係研究**。國立臺中教育大學碩士論文。
- 程炳林 (2001)。動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係：自我調整學習歷程模式之建構及驗證。**師大學報**，46 (1)，67-72。
- 程炳林、林清山 (1995)。國中生自我調整學習因素與學習表現之關係暨自我調整的閱讀理解教學策略效果之研究。**教育心理學報**，28，15-58。
- 黃國禎、蘇俊銘、陳年興 (2019)。**數位學習導論與實務 (第二版)**。博碩。
- 黃晴湄 (2021)。**自我調整學習策略介入對綜合型高中學生自主學習成效之影響**。國立臺灣師範大學工業教育學系碩士論文，未出版。
- 葉栢維 (2018)。**雲端行動學習對學習表現與自我調整學習影響之研究**。國立臺灣師範大學科

技應用與人力資源發展學系碩士論文，未出版。

- 廖信、羅偉誠、林庭卉、楊翠竹 (2023)。技術型高中設計相關類科學生應用「印刷設計課程」行動學習 app 之研究：以自我調整學習與學習自我效能為探究因素。**教育科學研究期刊**，**68** (2)，203-233。
- 劉佩雲 (2002)。自我調整學習的課程與教學。**課程與教學**，**5** (3)，35-48。
- 劉怡、吳麗敏、周碧玲 (2020)。以自我調整學習及數位學習為導向之課程設計對提升重症護理學學生的自我效能、學習策略及學習成效之混合型研究。**教育部教學實踐研究**，PMN1080023。
- 鄭夙芬、鄭期緯、洪婕瑜 (2024a)。友我挺你--Line Bot 聊天機器人應用於大一學生自我調整學習之探究。**TWELF2024 第十九屆台灣數位學習發展研討會**，台中。
- 鄭夙芬、鄭期緯、洪婕瑜、張培華 (2023)。融入數位情境模擬之教學對學生自我調整學習與成效探究。**TWELF2023 第十八屆台灣數位學習發展研討會**，恆春。
- 鄭夙芬、鄭期緯、洪婕瑜、張培華 (2024b)。融入數位情境模擬之教學對學生自我調整學習與成效探究。**國立臺灣科技大學人文社會學報**，**20**(2)，181-207。
- 鄭婉敏 (1998)。訊息處理模式取向的學習研究對教學的啟示。**國民教育研究集刊**，(6)，65-77。
- 賴光真 (2023)。認知負荷理論對學習策略指導的啟示。**臺灣教育評論月刊**，**12**(10)，121-125。
- 賴森堂、黃彥綸 (2018)。Line 通訊軟體結合 Chatbot 改善設備連線測試效率與品質。**電腦稽核**，**37**，25-36。
- 薛慶友、傅潔琳 (2015)。行動學習的教學實踐與反思。**臺灣教育評論月刊**，**4** (2)，101-107。
- 魏琦芳、黃毅志 (2011)。學業成就與心理健康因果順序的貫時性分析：以 TEPS 資料做分析。**中華心理衛生學刊**，**24**(1)，97-130。
- Akamatsu, D., Nakaya, M., & Koizumi, R. (2019). Effects of metacognitive strategies on the self-regulated learning process: The mediating effects of self-efficacy. *Behavioral Sciences*, *9*(12), 128.
- Bandura, A. (2013). Self-Efficacy: The foundation of agency1. In *Control of human behavior, mental processes, and consciousness* (pp. 16-30). Psychology Press.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and instruction*, *7*(2), 161-186.
- Bouffard, T., Boisvert, J., Vezeau, C., & Larouche, C. (1995). The impact of goal orientation on self-regulation and performance among college students. *British journal of educational psychology*, *65*(3), 317-329.
- Cai, W., Grossman, J., Lin, Z. J., Sheng, H., Wei, J.T.-Z., Williams, J. J., & Goel, S. (2021). Bandit algorithms to personalize educational chatbots. *Machine Learning*, *110*(9), 2389-2418.
- Chang, C.-Y., Kuo, S.-Y., & Hwang, G.-H. (2022). Chatbot-facilitated nursing education. *Educational Technology & Society*, *25*(1), 15-27.
- Cheng, S. F., Cheng, C. W., Hung, C. Y., & Chang, P. H. (2024). Effect of case-based teaching videos on e-learning platforms on the self-regulated learning outcomes of students. *Social Work Education*, 1-21.
- Chik, A. (2014). Digital gaming and language learning: Autonomy and community.

- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. In *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 111-141). New York, NY: Springer New York.
- Cottini, M., & Meier, B. (2020). Prospective memory monitoring and aftereffects of deactivated intentions across the lifespan. *Cognitive Development*, 53, 100844.
- DeYoung, C. G., & Weisberg, Y. J. (2018). Cybernetic approaches to personality and social behavior. *Oxford handbook of personality and social psychology*, 387-414.
- Dörr, L., & Perels, F. (2019). Improving metacognitive abilities as an important prerequisite for self-regulated learning in preschool children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(5), 449-459.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *ELearn*, 2005(10), 1.
- Du, J., Hew, K. F., & Liu, L. (2022). What can online traces tell us about students' self-regulated learning? A systematic review of online trace data analysis. *Computers & Education*, 201, 104828.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906.
- Fryer, L. K., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z. (2017). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of chatbot and human task partners. *Computers in Human Behavior*, 75, 461-468.
- Glumbikkove, k., Mikulec, M., & Zegzulkova, V. M. (2020). Authenticity, reflexivity and self-regulation in social work students: implications for education. 11th ICEEPSY 2020: the international conference on education & educational psychology.
- Gordon, W. I. (1996). A Factor Analytic Study of the Self-Regulated Learning Inventory.
- Harati, H., Sujo-Montes, L., Tu, C.-H., Armfield, S. J., & Yen, C.-J. (2021). Assessment and learning in knowledge spaces (aleks) adaptive system impact on students' perception and self-regulated learning skills. *Education Sciences*, 11(10), 603.
- Hartelt, T., & Martens, H. (2024). Self-regulatory and metacognitive instruction regarding student conceptions: influence on students' self-efficacy and cognitive load. *Frontiers in Psychology*, 15, 1450947.
- Hensley, L., & Collins, A. E. (2025). Promoting academic success by fostering college students' self-regulated learning skills. In *The Routledge Handbook on Postsecondary Student Success* (pp. 393-405). Routledge.
- Hew, K. F., Huang, W., Du, J., & Jia, C. (2023). Using chatbots to support student goal setting and social presence in fully online activities: Learner engagement and perceptions. *Journal of Computing in Higher Education*, 35(1), 40-68.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kuhl, J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In *Action control: From cognition to behavior* (pp. 101-128). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Lee, H., & Bosch, N. (2025). Calibration discrepancy predicts students' subsequent metacognitive strategy use in computer-based learning environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-34.
- Lin, J. W., Lin, H. C. K., & Chen, H. R. (2022). Developing an e-learning platform capable of being aware of self-regulated learning behaviors of role models. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(6), 697-708.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705.
- Neumann, A. T., Arndt, T., Köbis, L., Meissner, R., Martin, A., de Lange, P., & Wollersheim, H.-W. (2021). Chatbots as a tool to scale mentoring processes: Individually supporting self-study in higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4, 668220.
- Ozdamli, F., & Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 937-942.
- Pew Research Center(2020). On the Cusp of Adulthood and Facing an Uncertain Future: What We Know About Gen Z So Far. <https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/05/14/on-the-cusp-of-adulthood-and-facing-an-uncertain-future-what-we-know-about-gen-z-so-far-2/>
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of educational psychology*, 92(3), 544.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational psychology review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.
- Ratnayake, A., Bansal, A., Wong, N., Saseetharan, T., Prompiengchai, S., Jenne, A., ... & Ashok, A. (2023). All “wrapped” up in reflection: supporting metacognitive awareness to promote students' self-regulated learning. *Journal of Microbiology and Biology Education*, 25(1), e00103-23.
- Rodrigues, R. L., Ramos, J. L. C., Silva, J. C. S., Dourado, R. A., & Gomes, A. S. (2019). Forecasting students' performance through self-regulated learning behavioral analysis. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 17(3), 52-74.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
- Schuster, C., Stebner, F., Leutner, D., & Wirth, J. (2020). Transfer of metacognitive skills in self-regulated learning: an experimental training study. *Metacognition and Learning*, 15(3), 455-477.
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151, 103862.
- Stebner, F., Schuster, C., Weber, X. L., Greiff, S., Leutner, D., & Wirth, J. (2022). Transfer of metacognitive skills in self-regulated learning: Effects on strategy application and content knowledge acquisition. *Metacognition and Learning*, 17(3), 715-744.
- Swanson, N. J., Girish, J., Yunker, M., Liu, H., Norton, J., Han, C., ... & Pekosz, A. (2024). Clade-defining mutations in human H1N1 hemagglutinin protein from 2021-2023 have opposing effects on in vitro fitness and antigenic drift. *bioRxiv*, 2024-05.

- Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S., & López-Meneses, E. (2021). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1-20.
- Vermunt, J. D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British journal of educational psychology*, 68(2), 149-171.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In, dj hacker, j. dunlosky, & ac Graesser. *Metacognition in educational theory and practice*, 277-304.
- Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of educational psychology*, 90(2), 224.
- Xia, Q., Chiu, T. K., Chai, C. S., & Xie, K. (2023). The mediating effects of needs satisfaction on the relationships between prior knowledge and self-regulated learning through artificial intelligence chatbot. *British Journal of Educational Technology*.
- Yin, J., Goh, T.-T., Yang, B., & Xiaobin, Y. (2021). Conversation technology with micro-learning: The impact of chatbot-based learning on students' learning motivation and performance. *Journal of Educational Computing Research*, 59(1), 154–177.
- Zepeda, C. D., Richey, J. E., Ronevich, P., & Nokes-Malach, T. J. (2015). Direct instruction of metacognition benefits adolescent science learning, transfer, and motivation: An in vivo study. *Journal of Educational Psychology*, 107(4), 954.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy. American Psychological Association.