

淺談後疫情時代科技輔助自主學習之策略

謝為任

嘉義縣布袋國民小學教務主任

國立雲林科技大學技術及職業教育研究所教育學博士

一、前言

隨著科技與資訊的快速增長，任何人皆無法以現今有限知識，去面對未來的劇烈挑戰，未來學大師艾文·托佛勒曾說：「21 世紀的文盲，不是不會閱讀、寫字的人，而是不懂得學習、不懂得揚棄所學，以及不懂得重新學習的人。」而臺灣於 1998 年發布「邁向學習社會白皮書」；2001 年將「培養終身學習能力」列為九年一貫課程綱要目標；2017 年的「十二年國民基本教育」亦以終身學習能力為核心素養，足見終身學習的重要性。然培育終身學習能力的條件應具備足夠自主學習素養，兩者具有顯著的正向關聯（Tekkol & Demirel, 2018）。

而今年爆發疫情危機，讓原為防疫資優生的臺灣，縱有超前佈署，仍陷入封城危機，不僅打亂人們生活步調，工作方式，亦讓教學現場產生改變和翻轉，教師的授課，要變；學生的學習，也要變；家長的心態，更要變，而這一切或許是開頭，教育巨輪一旦啟動，向前動力係無庸置疑。而「停課不停學」具有主動積極的學習觀點，它不只是線上學習，廣義來說，就是教師支持學生自主學習（洪詠善，2020）。當自主學習成為日常，學校也等同成功因應新世紀最大規模的教學與學習方法革新。

二、科技輔助自主學習之意涵

從工業4.0帶動教育4.0發展觀點來看，教育目的進升為「智慧人·做創客」，以學生為中心，課程發展朝向多元性、適性化、自主力、探究式的同心圓半徑，完美詮釋學習責任圈。108課綱所揭櫫的發展願景—「終身學習者」，亦應植基於自主學習或自我導向學習，而電子、科技、通訊智慧化環境與近用能力，正是未來學童不可或缺之素養。

（一）科技輔助自主學習之定義與目標

國內外學者針對實踐「自主學習」有諸多不同的理解，是「autonomy learning」或「self-regulated learning, SRL」抑或「self-directed learning, SDL」，可謂莫衷一是。倘以普遍性觀之，在教育領域上，不論是 SRL 或 SDL，雖常被當成同義詞互換（Iyons, Magda, & Rikers, 2008），亦存有些許差異（Bracey, 2010）。然其主要核心觀點係以學生為中心，重視學習者需求，經由個體認知、動機與後設能力的交互作用，自發設定目標、整合資源，採取行動，並持續評估及調整學習

的策略和方法，以達至善（鄭章華，2020）。承上所述，「自知」、「自理」、「自評」、「自強」是自主學習的四大目標（莫慕貞，2016），而加入科技輔助，善用數位科技工具及數位學習平臺，幫助學生達成學習目標，則可稱為科技輔助自主學習。

（二）自主學習之四階段與策略

自主學習精神，在於學習者能主導學習，作學習的主人，並透過問題解決的關鍵能力，強化帶著走的學習素養，此是對於生命態度的實踐與落實（林郁珊，2021）。而本文所主張的自主學習循環模式（SRL）（如圖 1 所示），其四個階段如下（朱蕙君，2021；林心茹譯，2003；Zimmerman, Bonner, & Kovach, 1996）：

1. 第一階段（目標設定與策略計劃）：分析學習任務、設定特定學習目標，並藉由規劃學習策略來達成學習目標，此階段學生應該分析自己學習任務，衡量自身能力，不與他人比較，為自己的學習訂下目標。
2. 第二階段（策略實行與監控）：對策略執行的過程進行自我回顧與監控，學生在結構化情境下，監控策略精確性，以瞭解目標達成程度。
3. 第三階段（策略結果與監控）：主動分析學習結果與策略歷程，不僅能瞭解完成目標之成效，最後決定策略的效用是否符合預期。
4. 第四階段（自我評鑑與監控）：學生評估先前表現的觀察與結果的記錄，判斷個人的效果與效能，也稱為反思階段。

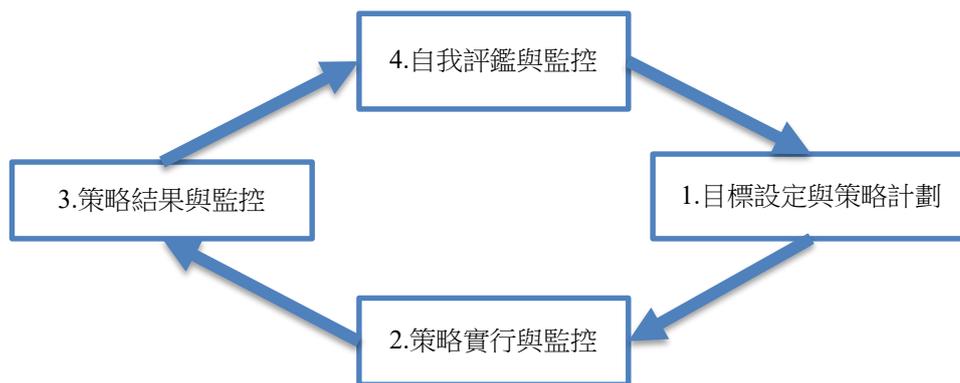


圖 1 自主學習循環模式

三、後疫情時代推動科技輔助自主學習之我見

以傳統教學觀而言，如同希臘三哲之一的蘇格拉底曾言：「教學過程中，藉由師生談話、問題探討、思想批判、言語爭論，以及意見交換，方能彰顯教育的核心價值。」然面對突如其來的疫情，停課的衝擊，更讓人類加速正視科技輔助教學的必要性。

而倉促上路的遠距教學，問題紛至沓來，在「基礎設置」上：載具的不足、網路順暢與否、數據流量限制、網路分享器功能；在「操作運用」上：軟體熟悉度、友善的介面操作、臨時問題的解決；在「親師協力」上：孩子的自律、家長的他律，以及陪伴共學的程度，皆攸關線上學習品質的良窳。然蔡瑞君（2020）認為遠距線上學習模式的開啟不同於真正自主學習的發生。而推動科技輔助自主學習，彌補弱勢家庭的學習落差，為目前政府極力推展教育政策之一，甫宣佈的讓偏鄉學校「生生有平板」（雷雅、李其庭，2021），即是鐵證。職是之故，針對後疫情時代的科技輔助自主學習，吾等更應審慎看待，以期成功塑造學童自主學習的素養，以下即依據自主學習（SRL）循環模式，進行策略上推動建議：

（一）課程轉化難度，先將科技輔助自主學習視為隱形支柱

線上課程的實行並不是僅將現有教學模式和內容改為「線上」模式即可。事實上，線上教學自有一套專屬的教育理論（Kreber & Kanuka, 2006），學生與教師同樣需要經歷一段從傳統課室過渡到線上學習典範轉移適應期（Palloff & Praff, 1999）。根據《親子天下》雜誌在 2021 年 7 月底針對全國中小學生老師與家長進行調查中發現，學生自主學習狀況，不僅相當不理想，且逾九成教師認為，學習落差持續擴大。究其原因，關鍵在於孩子自主學習素養不足，往往行動載具一上手，遊戲 APP 就滿手，故藉由陪伴孩子一同使用載具，明確規範使用時間、地點和時機，強化學童自制力，掌握正確地載具使用，當是提昇學習功效的不二法門。爰此，若以成果導向教學來看，個人認為實體教學仍是首選，在掌握正確載具使用態度下，教師可設法讓科技載具扮演著媒介角色，成為學習上的隱形支柱，以為工具，而非目的，替學習妝點多元樣態，利用「複合式」的教學模式，齊力提升這「無動力」的學習世代。

（二）親師生共同對話，設定領域與學習目標

在推動科技輔助自主學習，家庭資本較高的學生，更有機會能有成人陪伴進行，也更容易有較高的學習成就表現（蔡瑞君，2020）。因此教師應發揮代位父母的功能，邀集親子，共同對話，並適度進行導學工作，教導學生設定學習目標，待學童逐漸掌握重點，後降低介入次數。然筆者綜觀目前線上平台資源雖不少，

有些需要使用者付費。爰此，在免費平台有限之情形下，教師可針對特定領域，進行專題的科技輔助自主學習，教學與學習效果應能相得益彰。

(三) 事前做好溝通，親師協力自主學習

在推動科技輔助自主學習上，應與家長充分溝通，取得最大公約數，不僅能落實策略監控，亦能維持學生在家進行自主學習的品質，家長更能同步掌握孩子使用 3C 的時間，在兼顧護眼與學習需求上，達成親師協力的美好願景。

(四) 學習成效評估，應搭配各式評量工具

線上學習成效評估不易，在缺乏互動情境下，學習平台統計表，僅能揭示學童學習結果，但學習過程互動往往是差異化教學的介入點。而教師若能兼顧形成性評量，藉由檔案評量、真實評量或動態評量，方能針對孩子學習弱點，即時補救。是故，在科技輔助自主學習上，教師可運用線上口頭報告、個人學習影片、學習紙本記錄，以及家長回饋意見……，掌握學童之學習狀況。

(五) 建立正確使用態度，持續給予正向增強

甫推動科技輔助學習時，學生較易因新鮮感足，動機強，願意上機實作，但時間一長，意願亦顯著下降，最後僅在教師分派作業或任務時，才勉強上線。究其原因，發現學童雖喜愛視覺刺激學習，但熱情也無法維持太久，教學影片不夠精彩，影響學習的意願。是故，教師應主動協助孩子建立自我評估學習效果機制，更應適時嘉獎其優良表現，倘若不如預期，亦應給予正向信念，調整策略後再嘗試，培養為自己學習負責之正確態度。

四、結語

在講求效率和效能的氛圍下，科技輔助自主學習讓學習管道變得更寬廣多元，鼓勵學生利用科技工具發揮自身正向影響力，此為時代進步的必然趨勢。然疫情肆虐並未看到終點，推動科技輔助自主學習，鼓勵真正為自己而學，仍是此波停課衝擊中，能否降低學習落差的關鍵。如同英國前首相邱吉爾曾說：「不要浪費每一場危機」，強化學生自主學習的素養，翻轉教學現場，幫助自己也幫助別人從社會不平等中解放，達到更公平正義社會的可能。

參考文獻

- 朱蕙君（2021）。疫情下的挑戰與契機—由遠距教學看自主學習。人文與社

會科學簡訊，22(3)，73-80。

- 林心茹（譯）（2003）。B. J. Zimmerman, S. Bonner, R. Kovach著。自律學習（Developing Self-Regulated Learners.）。臺北市：遠流。
- 林郁珊（2021）。自主學習策略融入國小五年級數學領域提升學生學習動機及成效之行動研究（未出版碩士論文）。國立臺南大學，臺南市。
- 邱紹雯（2021）。【全國中小學線上學習大調查】九成師認遠距拉大學習落差。親子天下。取自<https://flipedu.parenting.com.tw/article/006773#>
- 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。
- 莫慕貞（2016）。自主學習的定義。香港：香港教育大學。
- 雷雅、李其庭（2021）。政院投入200億 精進中小學數位學習！華視新聞。取自<https://news.cts.com.tw/cts/society/202111/202111252063665.html>
- 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。
- 鄭章華（2020）。第三章 形成性評量與自主學習。載於鄭章華主編，學習新動力：「自主學習」在十二年國教的多元展現（頁47-67）。新北市：國家教育研究院。
- Bracey, P. (2010, October). Self-directed Learning vs Self-regulated Learning: Twins or Just Friends? *In E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp.1600-1607). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Kreber, C., & Kanuka, H. (2006). The scholarship of teaching and learning and the online classroom. *Canadian Journal of University Continuing Education*, 32(2), 109-131. doi:10.21225/D5P30B
- Loyens, S. M., Magda, J., & Rikers, R. M. (2008). Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educational psychology review*, 20(4), 411-427.

- Palloff, R., & Praff, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Tekkol, İ. A., & Demirel, M. (2018). An investigation of self-directed learning skills of undergraduate students. *Frontiers in psychology*, 9, 2324.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. & Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Washington D.C.: American Psychological Association.

