

深化學習—數位化趨勢下教與學的願景

【文／課程教學研究中心副研究員 林哲立】

深化學習，簡單來說是學習者透過探索問題、歸納與統整資訊、合作互動與表達，促成知識經驗整合，達到有意義、有價值的學習經驗。國家教育研究院進行的研究「數位趨勢下我國中小學課程與教學之未來圖像」即探討此議題，除運用問卷調查 206 名國中小在職教師外，並訪談九名運用均一教育平台的國小老師，歸納其經驗並提出建議。

運用數位化平台之教學策略

教師們認為數位學習平台具有適性的診斷與分析功能，可做為教學回饋與個別輔導的依據。教師們將數位學習平台定位為補充性的角色；教師們擅於運用各種教學策略提供學生在認知與情意上的支持，例如觀看教學影片時做筆記、設計文字題以補充題庫不足、適度調整回家作業份量並運用在校時間、運用學習地圖或檢視清單、小組合作學習與發表、鼓勵或獎勵等，這些策略可提供教師們參考。

資訊科技工具幫助探索問題與統整資訊

教師也提到學生課後自學意願不高，需營造自主學習環境或促進自主動機；本研究建議，在教學時間不足或學科知識特性的限制下，可提供學生更多探索問題與分析問題的機會與空間，透過師生或同儕討論，可增加與滿足學生的意義感、自主的動機與能力感，提供深化學習的基礎。若提供學生探究的機會與空間不足，學習者無法將學習與生活情境與個人經驗連結，形成有益的學習動機。師生間探索問題後，可運用網路資源進行資料搜尋與分析，進行資料統整與歸納、閱讀寫作與溝通分享。

資訊科技工具促進同儕互動與合作

教師們提及深化學習的策略之一為小組合作討論與發表。本研究也建議若教室配有行動載具等，可運用許多免費雲端即時互動系統進行全班或小組互動，幫助學習成就較低者或害羞內向學生參與教室活動，進而促進學習機會均等，其他工具如回饋表單、註記功能或社會網路工具等皆可幫助合作互動或形成學習團隊。

知識與經驗的統整

受訪教師們經常運用學習地圖或規劃表檢視學生的學習狀況。本研究建議可運用資訊科技工具支持個人或團隊進行知識與經驗的統整，例如學生可運用數位工具分享學習心得或筆記、繪製或分享概念圖，除了認知面向外，數位工具亦可提供個人或團隊的回饋功能，包括全班的學習投入與動機的狀態，以及小組團隊的凝聚力或互動情形等，這些外在化訊息的回饋可促發個人或團隊的反思與內在化的機制，並經過師生間的回饋與討論，可幫助知識與經驗進行有意義的統整，朝向深化學習的目標。

【電子全文】

林哲立（2016）。數位化趨勢下我國中小學教育未來圖像之研究子計畫二：數位化趨勢下我國中小學課程與教學之未來圖像。國家教育研究院專案研究報告。

連結網址：http://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=648&mp=teric_b&xItem=1889532&resCtNode=648