

生活科技素養導向的教學應著重哪些？

【教科書研究中心副研究員 張復萌】

科技的活動與人類生活間存在著相互依存並與時俱進的關係，科技的存在對人類文明、文化演進與推展有著密不可分的關係與貢獻。2018年9月教育部公布之十二年國民基本教育科技領域課程綱要，將「資訊科技」與「生活科技」合併成為「科技領域」，科技領域的課程旨在培養學生之科技素養，將科技與工程之內涵納入科技領域之課程規劃，以培養學生動手實作及跨學科(如科學、科技、工程、數學)知識整合運用的能力。而生活科技課程強調從問題解決及實作過程中培養學生「設計思考」的知能，也就是透過解決問題的歷程，培養學生動手做及使用科技產品的能力。

生活科技教師如何透過教科書來實踐素養導向教學？

十二年國教生活科技課程綱要各個年級有其「課程主軸」(七年級：機構與結構、八年級：能源與動力、九年級：電與控制)，各版本教科書的編者在編輯每一篇章時，均是以主題活動作為教科書的編寫架構，主題活動使用到的科技知識與技能則作為補充主題活動的資源(如圖1所示)，無論是主題活動或是科技知識與技能都是為了使學生學會該年級的「課程主軸」而設計。

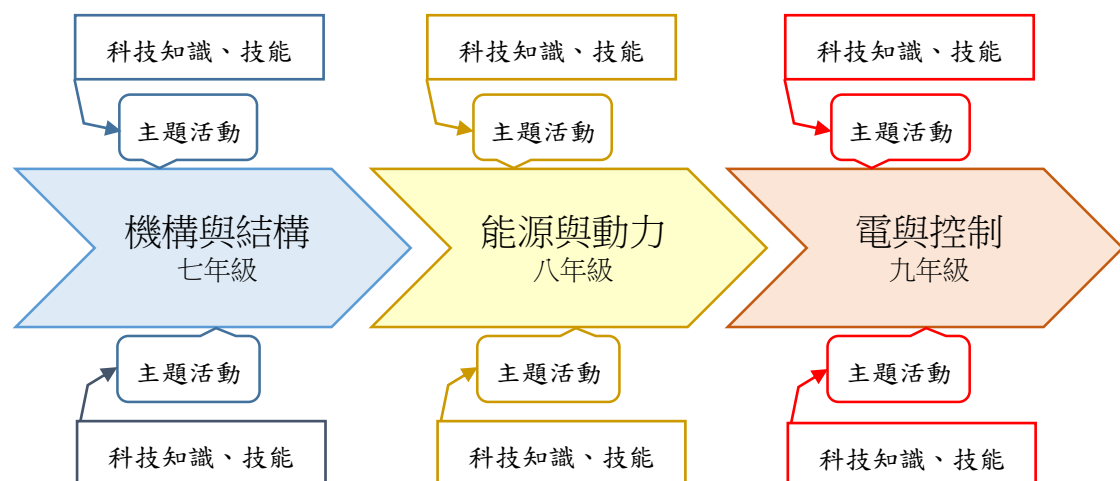


圖 1 生活科技課程架構圖

教師使用教科書進行生活科技素養導向教學時，應掌握以下五個重點：

- 一、**透過主題活動實踐課程主軸**：教師首先要明瞭與掌握各年級的「課程主軸」，透過教科書中的主題活動，讓學生藉由設計思考的歷程來達成解決問題的活動任務，及發揮動手實作的課程目標。教科書中的各個主題活動，均是依據課程綱要中「學習內容」所列的主題而設計，研究顯示各版本編者均認為學生在完成主題活動後，即能展現課程綱要所要求的「學習表現」。
- 二、**因應學生差異適當增補教學內涵**：教師應參考教科書內容及學生個別差異，適度補充活動所需的科技知識與技能，或提供解決問題的生活化實例，讓學生透過分組合作與自主學習，發揮創意並經由動手實作來完成作品。
- 三、**彈性的評量機制**：教師可參考教科書或習作之評量建議，進行形成性與總結性評量，而評量的權限可以是教師，也可以是學生互評，評量重點應放在完成作品時，學生對於解決問題過程的省思（高層次思考），與學生共同參與解決問題的分工、互助、合作的學習歷程。
- 四、**善用教科書替代活動**：生活科技教科書考量到非生活科技專長（其他領域兼任）教師及各校機具設備的差異，在編輯教科書的主題活動時，都會增加替代性（技術層面較低，使用材料器具較簡單）的主題活動，以提供任課教師可選擇的替代活動。
- 五、**教師增能的建議**：有鑑於教師對課程變革的認知與實踐，是推動課程綱要成敗的一項重要關鍵。研究建議教育主管機關在辦理國中生活科技教師之增能課程時，能聘請各版本教科書編者為講師，從生活科技教科書設計者之視角，闡述素養導向教材的設計理念，進而教導生活科技教師如何善用教科書來進行素養導向的教學。

資料來源

張復萌(2019)。十二年國教國中七年級生活科技課程綱要轉化教科書之研究(編號 NAER-107-12-G-2-11-00-1-11)。新北市：國家教育研究院。連結網址：
<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=12628730>