中小學實施專題式學習的策略

王金國
國立臺中教育大學教育學系教授

一、前言

今（2018）年三月份，我到一所學校擔任該校教師進修的講師，在該校校園步行前往研習會場的途中，我看到在走廊上有許多展示看版，上面張貼了學生的作品。內容是學生以小組合作的方式，完成學校附近古蹟與景點的介紹海報（以下簡稱「古蹟巡禮」）。我把這些海報作品拍下，詢問任教於中小學的教師朋友：學生在這項專題式學習（project-based learning）活動中，可能可以培養哪些知能或核心素養[1]（core competences）？之後，我們歸納出兩大項，一是學生可以對探討的主題有更深的瞭解；二是學生可以在此學習活動中，培養資料蒐集、關心社會、語文表達、美工編輯、團隊合作、問題解決等許多現代公民應具備的核心素養。類似的專題式學習在學校中很常見，只不過，從前述學生的成果中，卻有許多在推行專題式學習中值得注意的地方。

本文主要目的即在於介紹在中小學推行專題式學習應注意的細節，畢竟「細節決定品質，品質影響結果」。

二、專題式學習的意義、案例與要素

專題式學習法是一種「讓學習者調查（investigate）或回應真實並具複雜性的問題或挑戰，以讓學生獲得知識及技能的教學方法」（王金國，2018；BIE, 2017），相關的教學案例包括：在國語／國文科中，讓學生將課文內容轉成圖畫、訪問名人；在英語／英文科中，讓學生去蒐集學校週遭的英文字或句；在數學科中測量教室的地板面積。另外，學生參加科展比賽、網際博覽會競賽、參與協助接待外賓、園遊會的準備也都是專題式學習的樣貌。

從前述這些案例中，可以歸納出幾項專題式學習的要素（王金國，2018），包括：

(一) 學習任務：在專題式學習中，學習任務是其核心，師生均以專題為主軸。

(二) 統整學習：專題式學習中，學生為完成學習任務，必須同時使用不同學習領域習得的知能，且常必須統整應用。例如：前述的「古蹟巡禮」專題，學生需應用在語文、歷史、地理、綜合活動等學習領域習得的知能。

(三) 讓學生使用多樣感官來學習：專題式學習中的專題固然不同，但從既有的專題式學習案例來看，專題式學習通常會讓學生手腦併用，學習過程中，會讓學生探索、討論或發表，學生不只使用「眼睛」（看）及「耳朵」（聽）兩種感官來學習。

(四) 學生需更多的主動思考、探索、回應、提出假設、自我監控等認知活動：學生為了完成專題，他們不再只是聆聽與記憶，他們必須有更多的構思、探索、問題解決等認知活動，這樣的活動，有助於學生深化學習（deeper learning）。

整體來說，專題式學習提供學生統整學習、運用多感官及更多認知涉入的機會，它會比單純的聆聽有更好的學習成效。

三、中小學實施專題式學習的實務策略

基本上，中小學教師應該都曾實際參與或聽過專題式學習，例如：自己在大學就讀期間的分組（專題）報告、中小學的科展比賽。不過，也可能因這些既有的經驗，反而影響了中小學教師實施專題式學習的動機，教師們可能會擔心學生沒有能力完成，或擔心專題式學習影響教學進度。對此，筆者依據觀摩中小學專題式學習之經驗與省思提出幾項實施專題式學習的實務策略供中小學教師參考[2]。

(一) 設計與選擇合宜的學習專題

在專題式學習中，專題的設計與選擇是最核心的工作。專題的設計與選擇宜考量以下原則：

1. 具備教育性、安全性及可行性。

2. 結合素養導向教學的四項策略。包括：（1）把知識、技能、態度整合在一起，強調學習是完整的。（2）強調情境化、脈絡化的學習，更朝向學習意義的感知（making sense）以及真正的理解（understanding）。（3）強調學習歷程、策略及方法。（4）強調讓實踐力行表現的空間，讓學生可以整合所學（范信賢，2016 ）。

3. 全面參與，非擇優參與：中小學有許多專題式學習並非所有學生全部參加，而僅是挑選某些學生來參與，如科展比賽。筆者認為，專題式學習是很好的學習方式，教師在推行專題式學習時，應設計全部學生都能參加的專題。

4. 結合學習領域（學科）的學習：專題的題材相當多，難度也不一。中小學教師在設計及選擇專題時，宜結合學習領域（學科）的學習，把專題當成學科學習的延伸或應用，而非獨立於學科學習之外，以降低對教學進度的影響。

5. 推行之初，專題規模不要太大：教師推行專題式學習之初，可考慮小型的專題為主，一來可以讓學生可以在短時間完成專題並看到成果，再者，小型的專題，比較好掌握教學進度。

(二) 將專題再細分為不同子題

專題可大可小，時間有長有短。有些大型的專案需要一學年或一學期，有些則在一週、一天或一節課即完成。值得注意的是，教師在實施專題式學習法時，可以將一個專題再細分為幾個小子題，讓學生分別完成小子題後，再組成較大的專題。以前述的「古蹟巡禮」為例，學生要完成這

項專題（成果），教師可以將它分為幾個小子題，例如：古蹟Ａ、古蹟Ｂ、古蹟Ｃ。每次探討一個子題（古蹟），併起來，就變成學校附近的古蹟巡禮。

另一種子題的分類是依完成該任務所需的能力來分，例如：攝影技巧、資料蒐集、海報製作技巧等，學生完成這些前置子題的學習後，再實際前往踏察、拍照、蒐集資料等，相信其完成的成果品質會更好。有位朋友曾跟我分享他求學時的專題式學習經驗。他跟我說：他以前修習一門有關程式設計的課，授課老師在學期初就跟學生說明期末的作業～要設計出一個電腦輔助教學（computer-assisted instruction, CAI）的程式。為了完成期末報告（專題），教授每週會教導一個小技巧，當他們把這些技巧學會了，期末就能順利完成專題報告。

(三) 以終為始，提供鷹架協助

要進行專題式學習前，教師必須從學生的角度分析完成該專題所需的知能，然後，提供適切的協助及鷹架（王金國，2018），讓學生可以逐漸培養這些知能，最後完成作品。以前述的「古蹟巡禮」為例，教師在教學前，即分析出完成此專題學生需要具備的知能，包括：古蹟的基本知識、攝影的技巧、資料蒐集與整理的能力、看地圖的能力、與人合作的能力等。針對完成專題所需的能力，教師需提供相應的鷹架協助學生發展這些知識或能力。有了這些知能，學生就能完成此專題。

專題式學習中，教師切勿訂定專題名稱及說明作業要求後，就「放牛吃草」，然後，期待學生呈現完美的成果。專題式學習中，教師宜提供講解、示範、半成品、引導等，讓學生獲得必要的協助（王金國，2018）。倘若學生在學習過程中，無法獲得協助、未獲得正向的學習經驗，他們將可能不再喜歡專題式的學習。

(四) 後設監控～重視品質，重視學習

專題式學習具有許多優點與功能（王金國，2018），不過，這些優點與功能係建立在優質的課程品質之上。若教師未妥善規劃、引導與協助，其預期的優點與功能就不見得能顯現與達成。

教師在實施專題式學習時，必須把「學習」排在第一位。無論選定哪項專題，教師必須時時思考著要學生學習什麼（培養什麼知識、技能、態度或素養）？要如何協助他／她學習？在學習過程中，學生是否有高參與？學生是有獲得學習？倘若教師沒有這樣的意識與覺察（後設監控），則可能會出現「熱鬧有餘、內涵不足」的情形。

此外，學生完成專題不是主要的教學目標，他們獲得優質的學習、培養出相應的國民核心素養才是。教師必須時時覺察，是否有把「學習」放在首位。

四、結語

108 課綱即將實施，此課程以「素養導向」為核心。配合新課綱的推動，近期有關素養導向的研習相當多，相信參與過課綱研習的中小學老師應該了解核心素養的意義與重要性。就教學實務上，也已有許多教師著手進行素養導向的教學。

培養國民核心素養的作法理應不少，其中，專題式學習是一項可以採行的方案（王金國，2018）。有鑑於對專題式學習的肯定，筆者撰寫此文闡述其推行的策略，期許中小學教師對它有更多的認識，進而在教學中採行，並獲得正向的教學經驗。

參考文獻

■ 王金國（2018）。以專題式學習法培養國民核心素養。**臺灣教育評論月刊，7**（2），107-111。

■ 范信賢（2016）。核心素養與十二年國民基本教育課程綱要：導讀《民核心素養：十二年國教課程改革的DNA》。**國家教育研究院教育脈動電子期刊**，5。https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/img/67/379316110.pdf

■ 蔡清田（2011）。課程改革中的「素養」之本質。**研習資訊，28**(2)，67-75。

■ 蔡清田、陳延興（2013)。國民核心素養之課程轉化。**課程與教學，16**(3)，59-78 。

■ BIE (2017). *What is project based learning (PBL)*. 2017/12/15 Retrieved from http://www.bie.org/about/what_pbl

附註：

1. 素養（competence），是一個綜合性多個概念的專有名詞，它不是知識、也不是技能，而是知識、技能加上態度。素養是兒童為了發展成為一個健全個體，以因應生活情境需求所不可欠缺的知識、能力及態度（蔡清田，2011；蔡清田、陳延興，2013）。
2. 實施專題式學習之前、中、後的教學建議請參考「以專題式學習法培養國民核心素養」（王金國，2018）一文。