



探究式學習 活用知識

獲嘉許狀的教師

楊翠珊老師（教學年資：10 年）、洪惠城老師（教學年資：15 年）、
朱嘉敏老師（教學年資：5 年）、馮國聯老師（教學年資：30 年）、
梁惠儀老師（教學年資：6 年）

所屬學校

秀茂坪天主教小學

教學對象

小一至小六（常識科）

教學理念

「小孩子是充滿好奇心的，老師首要誘發學生的好奇心和學習動機。
我們相信探究式學習，可讓學生跳離沉悶刻板的學習框框，激發他們
旺盛的求知欲和探索精神。」





行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

教師專訪

在秀茂坪天主教小學的常識研習室，堆滿了一堆又一堆得意有趣的小玩意，太陽能模型車、羅馬炮架、小型風力起重機，還有四足機械人等。該校自從在常識科推行探究式專題研習後，學生都變成小小發明家。他們活用學會的科學知識，加上天馬行空的想像力，製作屬於自己的創意小發明。

教統局在2002年重新修訂小學常識科，強調要為學生提供學習經驗，培養學習的能力。配合課改的指引，秀茂坪天主教小學將校內常識科課程大革新。多位常識科老師自發成立合作小組，舉行「集思會」，共同研究，攜手發展一套適用全新的校本課程，負責帶領該小組的是常識科主任楊翠珊老師。

專題研習

「我們認為常識科是要讓學生更了解自己及所處的世界，積極探索、探究和主動尋找答案，以解決日常生活中簡單的問題。課改將常識科內容歸納為『個人與社會』、『科學』與『科技』三大範疇，後兩者其實是息息相關，所以我們刻意將兩者結合，編寫一套以探



▲ 四腳機械人比賽，為了爭奪冠軍寶座，學生花盡心思改良機械人的設計，提高性能。

究為本的校本常識課程，藉此誘發學生的思考與解難能力。」楊老師說。

在新常識科課程框架下，老師不再以單元式的方法授課，而是通過設定不同主題，安排學生進行連串專題研習活動，親身探索，建構知識。「課堂上，老師會透過一些故事或日常生活的情境引出問題，要求學生分成不同小組，自行蒐集、選取和組織有用資料，構思解決方案，然後跟其他同學互相交流，一同評估方案的成效。」

分組比賽 激發創意

楊老師以小五級研習課題「資源和能源」作說明，課程目標是讓學生認識再生能源，老師要求學生分工合作設計風力起重機，他們先要搜集有關風車的資料，研究風車的構造和風力發電的原理，再嘗試製作風力起重機，完成後要進行測試，觀察其負重的能力。

「為了令學生更投入，我們會安排他們進行分組比賽，看看誰設計的起重機馬力最大。學生為爭勝各出奇謀，有的嘗試運用不同物料改良起重機的性能、有的集中研究風車的葉數和形狀如何影響輸出的動力。雖然他們的想法有時很天馬

行空，但可以看到學生的無限創意。」楊老師形容，透過這個專題研習活動，學生不但明白珍惜資源的重要，更可培養創意思維、多角度思考和溝通能力。

學習歷程檔案

常識科專題研習活動很多元化，除了風力起重機外，老師亦曾讓學生製作太陽能模型車、羅馬炮架和四足機械人等，從中學習不同科學原理，好像槓桿原理、滑輪與齒輪的關係等。「學生彷彿成為小小發明家，他們由零開始，自行繪畫設計藍圖，然後動手裝嵌，期間可能經歷無數次挫敗，經過反覆改良和嘗試，看到自己的小發明最終大功告成，格外有成功感，這份成功感可以推動學生更投入學習。」

古往今來，無數偉大發明家都留下不少優秀的科學論文，記下自己畢生研究的心血；秀茂坪天主教小學的一班小小發明家也不例外。老師為每位學生製作一份「學習歷程檔案」，學生要寫下他們自行搜集的資料、在探究過程中遇到的困難和解決方法、做實驗的結果、以及對相關研習課題的領悟與反思等。學期結束，學生要公開匯報其「研究著作」，跟



行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

▲ 學生合力製作羅馬炮架，完成後急不及待測試其「威力」。

其他同學分享研習心得。優秀的學生作品，老師會推薦參加公開比賽，由香港賽馬會舉辦的「新一代賽馬會科技大賽」便是其中一例子，秀茂坪天主教小學近年在有關比賽取得優異成績，屢次奪得小學組科技論文一等獎的殊榮，科學潛質備受肯定。

毋須考試 多元評核

獲獎固然開心，不過最令學生感到高興的，是他們不用考試。「我們採用多元評核模式，鼓勵學生自評、互評，反思和檢討自己所學。老師則會就學生平日課堂的表現和提交的專題研習報告，予以評分；家長也可參與評估，就學生研習報告給予評分。」楊老師解釋，這令學生明白學習並不是為了應付考試，只為增進知識；老師和家長亦可藉此多方面了解學生的學習進展和情況，有助持續改善學與教的質素。

秀茂坪天主教小學在常識科推行探究式專題研習已有數年，成效顯著。多位得獎老師年前成為教統局小學常識科種籽計劃「指導學校」的教師，經常到不同學校舉行分享會，向其他老師介紹他們設計的常識科課程，分享教學經驗。

探究式專題研習營造一股科學探究的風氣，令秀茂坪天主教小學變成小小發明家的搖籃。

教學分享

本校以專題研習的模式，為各年級發展了一套多元化的科學及科技學習教材，並經常鼓勵學生對身邊的事物進行探索，主動地尋找有關問題的答案，以解決日常生活中所遇到的各種困難和需要。而在教學設計上，教師經常擔當學習支援者的角色，以學生的需要、已有知識及經驗為基礎，從一個故事帶出問題或需要開始，透過設計循環的思維概念，引導學生以動手動腦的模式去建立「系統」，進行各種探究活動，以發展他們在探索、解難及批判性思考等方面的共通能力。以五年級的學習活動為例，本校教師以風力發電為題，讓學生從不同的探索活動中，研究風車扇葉對風車效能的影響。而教師嘗試在活動時刻意把能力較好的學生編入不同的組別，以發揮「鷹架作用」。從課堂活動所見，學生普遍積極學習，能力較好的學生更會從風車的葉數、物料、形狀等方面進行探究，並能撰寫報告書作校內評估一部分。此外，學生明白到科學探究並沒有標準答案，他們可提出不同的解決方案，並透過比較各種解決問題的方案，提升自己的批判性

思考能力。這不但發展了學生的創意解難及高階思維能力，促進了同儕之間的合作學習行為，更提高了學生對課堂活動的興趣和參與度。

其後，教師藉着這些專題研習活動，進行有系統的進展性評估，讓學生從小一開始，建立個人的學習歷程檔案，以記錄他們在知識、技能和態度方面的成就與表現。而本校的評估模式屬多方參與性，包括學生自評、同儕互評、教師及家長評鑑，讓學生從不同的角度獲得評鑑資料，以了解自己的學習情況。同樣，教師及家長亦能全面了解學生的學習成果，有助改善下一階段的學與教。

此外，本校選擇教與學的管理作為專業成長的一項目標，刻意引入不同的外界資源，協助推動課程發展的工作。同時，本校教師以同事共享權力模式作領導，每級設一名級組長，協助帶領不同類型的常識科學及科技學習活動。同時，本校教師能互相協作，經常反思教學實踐的效能，求取進步，致力發展成為一實幹型的團隊。而本校亦為教育統籌局課程發展處常識科種籽計畫的「指導學校」，積極參與分享發展常識科促進學習的評估的成功經驗。

總括而言，從學生的課堂表



行政長官卓越教學獎

CHIEF EXECUTIVE'S AWARD FOR
TEACHING EXCELLENCE

現，教師及家長的回饋上得知，學生學習科學及科技的興趣逐漸增加，學習動機亦見提升，對本科亦有一定的歸屬感。並且，從學習活動中，學生已能掌握不同的共通能力，發展出高效能的學習模式，以應付高層次學習的需要。長遠來說，這亦有助於本校發展成為一個「以學生為學習核心」的科學與科技學習中心，協助推動本港學校在科學與科技教學工作上的發展。

索取上述教學實踐資料的途徑

請與楊翠珊主任聯絡或

瀏覽本校網頁：<http://smcps.edu.hk>

教師與其他同工分享的方式

主要透過以下的途徑或協作的方法，與其他同工分享本校的教學實踐經驗：

- 教育統籌局課程發展處常識科「種籽計畫」指導學校，支援五所參加了種籽計畫的小學。
- 教育統籌局課程發展處常識科科主任研討會
- 教育統籌局課程發展處常識科新老師研討會
- 本校網頁：<http://smcps.edu.hk>

聯絡方法

楊翠珊主任

電話：23484218

電郵：sams@smcps.edu.hk

- 學生訪問李樂詩博士，請教她北極探險的體驗。

▼ 老師教學生開動
由他們設計的太
陽能模型車。



評審撮要

以探究式專題研習體現「學習—教學—評估」的循環，促進學生學習

小組以專題研習，為各級發展一套科學及科技的教材，讓學生透過設計循環的思維概念進行探究活動，發展他們探索和解難的能力。教師藉着這些專題研習活動進行進展性評估，為學生建立學習歷程檔案，記錄學生在知識、技能和態度方面的成就與表現。小組更以多方參與的評估，包括學生自評、互評和老師、家長評鑑，讓學生從多角度獲得評鑑資料，而教師

及家長亦能多方面了解學生的學習進展和情況，有助持續改善學與教。觀課所見，五位教師能互相協作帶領約二百位學生進行小組活動，技巧純熟。教師能有效地透過講解和示範，協助學生掌握設計循環的思維概念進行探究活動。

小組成員能互相協作，反思教學實踐，求取進步，為實幹型的團隊。小組為常識科種籽計畫「指導學校」的教師，積極參與分享發展常識科促進學習的評估的成功經驗。

