獲嘉許狀的教學實踐

Teaching practices presented with the Certificate of Merit



STEAM 教育

STEAM Education



▲（左起）羅悅爾老師、陳淑雪老師

獲嘉許狀教師
陳淑雪老師
羅悅爾老師

所屬學校
樂善堂梁銶琚學校（分校）

教師專訪

傳承中華文化 探索航天科技
發展學生STEAM素養

走馬燈、榫卯、風箏……這些傳統中國工藝，在陳淑雪老師和羅悅爾老師的課堂上，都成為了啟發學生思維的教學元素。兩位教師認為，中國古代工藝蘊含着無窮智慧。團隊巧妙地將中華傳統文化融入跨領域的STEAM教學活動，讓學生在文化傳承中，培養STEAM素養。

對兩位教師而言，教學路上最大的滿足感，莫過於看見學生全情投入科學探究。為了激發這份熱情，她們設計多元學習活動，把課堂交給學生，讓他們能「動手做」和「從做中學」。「只要學生肯嘗試，我們就會設法協助。」陳老師笑着分享。羅老師亦深表認同：「在推行STEAM教育的旅程中，實驗『過程』永遠比『結果』珍貴。跌倒了、失敗了都是常態，我們真正要教的，是鼓勵學生在挫折中持續嘗試，在探究中自己尋找答案的堅毅精神。」

以學生角度出發　用心發掘亮點

多年耕耘，團隊在推行STEAM教育漸見成效，學生的改變更為教師帶來驚喜。羅老師表示：「好像在『磁浮列車』的課堂活動中，一些往常未必是最耀眼的學生，繪製的設計圖卻十分細緻，組裝模型時更是條理分明。在STEAM課堂中，我們總能發掘到學生不同的技能和亮點！」



▲學生在製作風箏的過程中應用到跨學科知識和技能



►學生作品—水火箭



◄▼受兩位教師影響，學生熱愛航天科技。



陳老師亦深深認同STEAM教育的多元化活動對學生成長有很大的幫助，並分享了四年級學生的故事。這位學生原本對於參與STEAM活動興致缺缺，在學校的水火箭比賽中亦只能依賴媽媽協作完成作品。但比賽的熱烈氛圍卻讓他不知不覺全情投入，儘管最後未能獲獎，但陳老師心中滿是欣慰：「STEAM比賽燃點了他的學習熱情，這遠比一座獎盃來得珍貴。」

在STEAM的教育路上，羅老師曾有一位有特殊教育需要的學生，上課時難以專注，但對石頭十分感興趣。每次去公園後，總會興致勃勃地把撿來的石頭帶回學校與老師分享。羅老師沒有制止，反而選擇陪伴她一起翻查資料、研究石頭的奧秘。羅老師笑着說：「這個經歷讓我深刻體會到，STEAM教學內容不應局限於課本，亦啟發了我設計更多學生熱愛及貼近他們生活的課堂活動！」

保持初心　與教學團隊攜手同行

多年來，兩位教師一直致力在校內推動STEAM教育和跨學科學習，更肩負起與同儕一同探索提升STEAM教學技能的重任。陳老師坦言：「起初我們也是摸索前行，要將中華文化和航天科技結合到STEAM教育中，更是全新挑戰。」面對挑戰，兩位教師身體力行，與同儕共同準備教案，互相觀課，互相學習，並舉辦多樣化的工作坊，逐步為團隊對全校性推動STEAM教育建立共識，發展「星耀中華」STEAM課程。「看到學生的進步，現在大家對STEAM教育都充滿信心。」羅老師笑着補充。

持之以恆的努力終獲回報，是次榮獲嘉許狀，為她們帶來極大鼓舞，更堅定了教學步伐。兩位教師期望未來能帶領學生體驗更多元的學習場景，藉着STEAM教育，為學生建立良好的數理學習基礎。她們衷心寄望，學生在畢業後能帶着這份對STEAM探究的熱情和對中華文化的自豪感，建立起貢獻社會與國家的宏大志向。



▲兩位教師與教學團隊為學生制定適切的課堂活動，攜手推動STEAM教育。

教學理念

我們致力把中華文化、國家航天科技與STEAM教育有機結合，讓學生提升STEAM素養，傳承文化和體悟國家航天發展的創新精神，建立貢獻國家的志向與責任感。



觀看影片

教學分享

螺旋式課程設計　讓科技傳承文化溫度

我們以「從古代智慧到航天創新」為縱向主軸，建構螺旋式課程框架。學生由造紙術、榫卯結構等古代科技出發，延伸至中國現代航天科技的發展。在學習歷程中，學生不僅能掌握數理科技知識，更從古人的堅韌與今人的突破中，深刻體會中華民族自強不息的創新精神，融入國家安全教育。



▲與業界同工分享的校本STEAM教材



◀學生在STEAM課堂製作走馬燈，有效培育STEAM素養和提升他們對學習中華傳統文化的興趣。

善用AI輔助教學　提升學習成效

我們積極善用AI工具，製作多樣化、切合學生需要的模擬器，讓學生在課前進行探索，提升學習成效。以「水火箭」課題為例，我們自行開發了專屬的模擬器。學生在製作實體水火箭前會先自行透過模擬器進行初步測試，不僅讓他們在動手前進行更全面的思考，亦讓隨後的「動手做」實體實驗更具深度與成效。



▲學生於課堂前利用教師自製的AI水火箭模擬器進行測試與數據比較

跨學科整合　連繫知識與生活

我們強調PBL和跨學科整合，在教授不同主題時會將各科知識進行有機連繫，促進知識應用。例如在教授「航天科技」主題時，除了介紹國家的航天發展，亦會讓學生編程製作「太空船對接」遊戲，不但提升學生的學習興趣，更讓科技成為橋樑，把抽象的知識具象化，培養他們整合知識與解決問題的能力，並運用SCAMPER創意框架，引導他們以創意方式解決真實問題，學以致用。



校本持續性評估
全面發展廿一世紀技能

我們強調學習過程，而非只著眼於最終成果，讓學生在反覆測試和失敗中明白創新絕非一蹴而就。為此，我們設計了校本「未來技能評分表」，將評估重點由「結果」轉向「歷程」，藉此發展學生的「廿一世紀技能」。透過評估學生在解決問題能力、創意思維、溝通協作等方面的成長歷程，讓他們看見自己的進步，勇於提出創新的想法和設計，逐漸培養開拓與創新精神和STEAM素養。



▲學生透過STEAM活動，發展創意思維等廿一世紀技能。

◀學生編程製作「太空船對接」遊戲

評審撮要

與時並進　融入中華文化
帶領同儕協力推動STEAM教育

小組教師致力在學校發展一套融入中華文化、國家安全和航天科技元素的「星耀中華」STEAM課程，讓學生從文化傳承中體驗創新精神，培養廿一世紀所需的解決問題能力和正確價值觀，並提升國民身份認同與保護國家安全的責任感，呼應國家「科教興國」戰略。

小組教師持續以「普及化、趣味化、多元化」的方式推動STEAM教育，為全校學生提供課堂內外豐富的學習經歷。除了在常規課堂致力加入跨學科學習元素，她們亦規劃了校本STEAM課和舉辦STEAM Day，將STEAM教育和中華文化、國家安全教育有機揉合，內容多元化及層層遞進，逐步提升學生的STEAM素養。

在教學策略方面，小組教師強調設計循環思維、PBL與SCAMPER創意教學框架，培養高階思維、解決問題能力和堅毅精神。她們設計了「未來技能評分表」，全方位地評估學生的廿一世紀技能，並根據學生作品與反饋優化課程，確保教學與時俱進，提升學與教成效。小組教師善用人工智能，引入各種不同模擬器，有效提升探究效率，充分展現了能善用數字工具創建教具的良好創新精神和資訊素養。



▲高年級學生在STEAM Day自製航天問答卡，舉辦航天攤位予低年級學生遊玩。



▲學生在STEAM Day動手測試小火箭

觀課所見，教師安排學生以模擬器進行課前預習，並透過課堂提問和追問，讓學生思考模擬器與真實情境的不同，說明常見的實驗誤差；學生於真實生活情境中能綜合運用不同學習範疇所學，解決問題，對提升他們的STEAM素養成效不俗。她們並會於課堂總結環節加入中華文化和航天科技元素，提升學生對中華傳統文化的認識。

小組教師展現積極反思和追求卓越的專業精神，並致力將教學成果向學界及社區分享，積極舉辦了不少機械工程工作坊，分享程式設計與電子學習策略，向業界推廣如何將STEAM教育元素融入跨學科教學，提升社區教師的教學能力。

小組教師積極協助學校安排同儕參與STEAM相關範疇的專業培訓，亦會主動了解各科的課程重點，為各科科主任提供跨學科STEAM教育學習建議，並設計多個跨學科活動，實現STEAM教育「有機結合，自然連繫」的理念，提升全體教師能量、整體推動學校STEAM教育的發展。

索取有關教學實踐資料的途徑

聯絡人：陳淑雪老師

電郵：sschan@lst-lkkb.edu.hk

學校電話：2445 6880

學校網址：www.lst-lkkb.edu.hk

學校傳真：2445 6533