獲卓越教學獎的教學實踐

Teaching practices presented with the Award for Teaching Excellence



STEAM 教育

STEAM Education

獲卓越教學獎教師

周寶瑩老師
毛澤恩老師
吳鎮豪老師
尹慧珊老師
楊啟樂老師

所屬學校

保良局余李慕芬紀念學校



▲（左起）楊啟樂老師、毛澤恩老師、周寶瑩老師、吳鎮豪老師、尹慧珊老師

教師專訪

以STEAM教育 點亮學生獨特光芒

對保良局余李慕芬紀念學校的學生而言，STEAM教育帶來的不僅是課堂投入度的提升，更是幫助他們全人發展的舞台。這裏的學生多有中度智力發展障礙，不少亦有自閉症或其他特殊教育需要。為了更好地讓學生發揮潛能，獲獎團隊憑藉不斷求進的專業精神和創意，引領全校教師全情投入推動STEAM教育，從「影子魔術師」課堂，到在家中製作冰棒，學生逐步吸收生活化的知識，提升獨立生活技能，找到應對未來社會轉變的自信。

教師先行試驗　共建STEAM學習圈

走進教員室裏，看着眼前豐富多樣的教材，周寶瑩老師臉帶笑容：「這些教材都是我們老師親手製作的！」她補充：「在推行STEAM教育的初期，坊間找不到能完全切合我們學生需要的教材。」面對這個挑戰，團隊認為必須全校參與。周老師繼續解說：「要達至最佳的學習效能，我們需要最切合學生需要的教材和教案。因此，我們邀請了各班班主任共同參與討論教案，因為他們才是最了解班中每一位學生的特質與能力。」

吳鎮豪老師笑言，在制定教案時，無論是數學教師還是語文教師，都要親自扮演「學生」角色，實測課堂成效。「例如預備一堂剪紙課時，教師們會圍着剪紙機，刻意模仿學生較弱的小肌肉操作能力，反覆測試橫剪、直剪或斜剪，只為找出對各組學生最安全、最適合的操作方式。」



▲多元的STEAM教材，配合有特殊教育需要學生的學習需要。

這份對細節的執着也體現在「水火箭」活動中。毛澤恩老師回憶，教師們在試射時發現火箭可能會飛向校外民居而引起不便，團隊反覆精算水量，並將「控制水量」列為教學重點，藉此教導學生做實驗時的安全守則。楊啟樂老師補充，一些教師在投入這種「沉浸式測試」後，激發起對STEAM教育的熱忱。漸漸地，同儕間最温暖的打氣語，竟變成了一句俏皮的：「你今天很STEAM呀！」這份全校沸騰的熱情，正是點燃學生興趣的第一把火。



▲小組教師用心設計及反覆測試每個STEAM活動，盡顯專業精神。

多元STEAM活動　促進全人發展

周老師指出，有自閉症的學生普遍喜愛規律，對「改變」容易感到焦慮不安。「然而，STEAM活動的特色正是充滿未知，我們就是利用這個特點，將『改變』化為『常態』，在不知不覺間逐漸消除他們對新事物的恐懼。」

尹慧珊老師補充，一些有自閉症的學生因情緒表達能力較弱，在遇到挫折時容易出現扔東西、發脾氣等行為。「競賽形式的STEAM活動能讓他們真正體驗『輸贏』，情緒反而變得穩定。」楊老師補充：「我們會安排一些能力相若的小組對戰，再逐漸引導學生挑戰更強的對手，鍛煉他們的耐性和抗逆力。」STEAM活動不僅讓學生掌握知識，還有正確的價值觀。



▲小組教師鼓勵學生參與競賽形式的STEAM活動，以促進全人發展。

家校合作　提升學習成效

學生的成長舞台，永遠不應局限在校園內，五位教師更讓STEAM教育走進學生家中。吳老師分享，團隊會設計不同的親子STEAM任務，邀請家長與學生在家中進行，例如：透過製作冰棒學習水的「三態」變化；又曾經派發種子，鼓勵家長教導孩子用洗米水澆花，把環保概念從課堂延展至家中。周老師補充：「不少家長平時不會讓孩子參與這些家務，但STEAM活動讓他們看到孩子的能力，家長對孩子的信心提升了。」

在五位教師的眼中，STEAM教育給予學生的遠不只是數理科技知識，而是為他們提供了一個發掘潛能、促進全人發展、培養獨立生活技能的舞台，讓他們能夠自信地迎向未來。





▲▶STEAM活動有效培養學生的獨立生活技能

教學理念

我們針對智力發展障礙學生的學習需要，設計連繫生活情境及動手實作的跨學科學習活動，提升學生的探索精神、培養獨立生活技能和積極態度，讓他們全面發展所長，自信地迎向未來。



觀看影片

教學分享

隨着全球創科發展及國家「十五五」規劃提出以創新科技引領國家邁向現代化強國，如何將STEAM教育更適切有效地在有特殊教育需要學生的學校中推行，無疑是一項極具意義的重要課題。

教學理念

我們秉持學校「以人為本、專業為本及優質為本」的核心理念，自2018年起設計並推行了「喜・動・智STEAM」校本計劃。我們深信，有中度智力發展障礙學生在多元探索與實踐的學習模式下，同樣能突破限制，展現多元化的潛能。我們以學生的真實生活經驗為起點，以探究式學習為核心，致力從三個層面（見圖一）策劃並建構了一個充滿愉快與趣味的校園探索環境，同時強化教師的專業能力，讓學生成為學習的真正主角，在多元探索中培養STEAM素養和獨立生活技能。



▲（圖一）校本STEAM教育三層架構模式

實踐方法與策略

為了讓STEAM的跨學科元素有機結合及連繫至日常生活，我們採取了兩個核心課程模式：

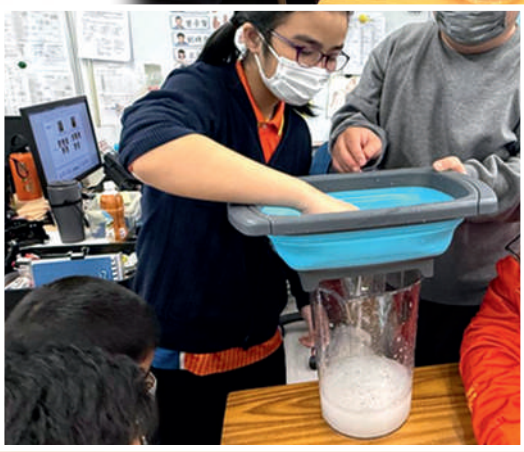
模式一：在各科加入STEAM學習元素

我們帶領全校更新不同科目的校本課程，加入各種STEAM活動，將抽象的科學原理轉化為「動手做」的具體學習活動，從不同的生活情境推動學生應用所學，有效提升學生的學習興趣及效能。

模式二：跨學科STEAM專題研習

我們參考學術研究，把科學探究調適為校本「探究五步曲」：「猜一猜、想一想、談一談、做一做及再想一想」（見圖二），讓學生進行簡





◄▲校本「探究五步曲」中的「做一做」步驟



▲（圖二）調適及簡化的校本「探究五步曲」

單科學探究，逐漸培養STEAM素養。我們亦引入適異性教學策略，為不同能力學生設計不同層次的探究任務和多元感官學習活動，藉此提升學生的學習動機，並讓不同能力的學生都能經歷完整的探究過程。

面對的挑戰和解決方案

在推行初期，我們面臨不同的挑戰。例如有認知能力及言語表達困難的學生，普遍對未知的新事物表現較被動，在學習活動中亦未能掌握與同儕合作和溝通的技巧。面對這些難點，我們採取了以下方案：

- 多元教學策略、營造安全探究環境：我們引入視覺支援、圖像組織、常規十式及積點獎勵計劃，建立清晰的課堂常規，營造具安穩及愉快的探究環境。
- 跨專業溝通支援：針對學生的溝通能力，我們安排教師與校內言語治療組緊密協作，推廣具體且標準化的「回饋用語」，並將其應用於「學生自評」與「同儕互評」環節，引導學生使用指定準則去評鑑自己與同儕的成果，加強自評及互評的效能，促進學生與人合作的能力。
- 分層提示與個別化支援：我們依據學生能力進行精細分組，對需要高度支援的學生提供額外實物提示與選項卡，確保每位學生都能在課堂內外的學習活動中獲得「成功的體驗」，從而建立自信心，提升學習動機。



▲►小組教師指導學生使用不同的「回饋用語」，提升自評及互評的效能。

成果

經過多年的持續推動，「喜・動・智STEAM」計劃為學校帶來顯著且令人鼓舞的成效：

- 學生層面：拓展興趣及潛能，展現自信與堅毅。學生從最初的被動，到如今在生活解難、跨學科應用及獨立生活技能上的正面蛻變，實在給了我們很大的鼓勵。他們在全港學界不同比賽中屢獲殊榮，並展現出團結、堅毅的正確價值觀。
- 教師與學校層面：構建學習型社群，追求卓越文化。我們透過統籌及安排全校教師共同備課、課研及試教，成功建立了「共享電子教材庫」，並積極向學界推廣校本的發展經驗，回饋STEAM教育及本校的發展。
- 家長層面：深化家校合作，延展學習時空。我們強調家校合作延展模式，除了定期邀請家長擔任STEAM發展顧問，並透過不同平台引導家長在家中指導學生進行延伸學習及實踐所學，深化學習。

結語與展望

「喜・動・智STEAM」的成功證明了只要課程調適適切、策略運用得宜，確能裝備有中度智力發展障礙學生的獨立生活技能，讓他們在學習歷程中持續成長。未來，我們將繼續深化STEAM教育，並有機融入國家高質量教育發展策略，推動教學數字化，為學生創設更多姿多彩的學習經歷。



評審撮要

喜愛學習多探索 STEAM實踐展潛力

小組教師針對有特殊教育需要學生的特性，以「在常規課程加入STEAM元素」和「推動STEAM專題研習」兩個模式推動學校STEAM教育發展。兩個模式均能為學生提供多元運用跨學科知識與技能的機會，成功落實推行探究式學習。小組透過全方位的STEAM課程規劃，有效培養學生正確價值觀、學習主動性、獨立生活技能和STEAM素養。





▲小組教師為學生設計不同層次的探究任務和多元感官學習活動，讓學生投入學習。

小組教師致力推動校本多元教學策略，有效支援學生學習。他們配合特教學生的能力和興趣，將探究學習的五個重要環節調適及簡化為「猜一猜、想一想、談一談、做一做及再想一想」「探究五步曲」框架，並以此發展學生的解決問題能力。他們能充分掌握最新的專業知識，不斷設計多元化、有意義的STEAM學習活動，有效推動學生不斷求進，發揮潛能，展現了卓越的專業領導能力。

觀課所見，課堂設計優秀及周密、節奏順暢，能給予學生很多正面鼓勵。教師能清楚掌握每位學生的特質、強項和學習難點，擬訂適異性的教學目標，照顧學習差異。他們的教學表現出色，能設計配合學習需要的動手活動及融入各種感官刺激，讓學生在愉快互動的氛圍下，透過「探究五步曲」進行探究學習，逐步學習和應用數理科技知識；同時亦讓他們對周遭事物和簡單的自然現象產生興趣，從而提升觀察力和參與新體驗的信心，學習成效良佳。

小組教師在提升學校的STEAM教育氛圍貢獻良多，在各班設置STEAM遊戲角和STEAM活動空間等，並提供多元化的教學資源，增加學生接觸科學與科技新知的機會。他們致力舉辦多項校本及聯校比賽並鼓勵學生參與，讓他們擴闊學習經歷。

小組教師展現優秀的專業精神，積極向業界分享實踐成果，有效加深各持份者對特殊學校學生能力的認識及學校STEAM教育發展。他們也善用外間資源，有助進行跨課程的學習活動，讓學生多接觸和體驗與科學、科技有關的新事物。

小組教師定期收集不同持份者的意見，並回饋於課程發展的策劃及持續改善，不斷提升質素。小組於各科層面推動專業培訓、共同備課或科組會議等分享，亦建立「共享電子教材庫」，支援同工改善學與教及推動專業分享和交流的文化，以回饋學校發展。



▲小組教師在各班設置STEAM遊戲角，增加學生接觸科學與科技新知的機會。

索取有關教學實踐資料的途徑

聯絡人： 周寶瑩老師
電郵： polly.chow@plkylmf.edu.hk
學校電話： 2566 3805
學校網址： www.plkylmf.edu.hk
學校傳真： 2578 5746