

# 持續發展 STEAM 教育 培育未來創科人才

教育局副局長施俊輝

為配合國家「十四五」規劃，實現香港發展成為國際創科中心的願景，並發展新質生產力，推動可持續的經濟發展，香港需要培養足夠的創科人才。為此，教育局在中小學大力推動 STEAM (科學、科技、工程、藝術和數學) 教育，培養學生的創新精神，實踐國家高質教育發展策略。

## 中小學 STEAM 課程 提升學生創新思維

本月中，我與課程發展議會主席潘偉賢教授，聯同 40 位學者專家、校長、教師及教育局同事，前往上海進行交流，了解當地在數學和科學教育方面的最新發展，以及國家推動創科教育的經驗。內地中小學課程着力發展核心素養，強調綜合性和關聯性，並且緊貼創科和數字教育的發展，與香港中小學 STEAM 相關課程的發展方向不謀而合。

去年，教育局公布小學科學科的課程框架，並在初中科學科引入 STEAM 學習單元，通過科學探究和工程實踐，培養學生的科學和創新思維；同時在小學數學科開展數學建模先導計劃，培養學生應用數學解決現實問題的能力。教育局亦在初中和小學分別加入人工智能和編程的學習單元，加強計算思維，增進學生對創科發展的認識。上述優化課程措施將 STEAM 教育進一步融入課程，以提升學生對科學和創科的興趣和能力，並讓他們了解善用創新科技的重要性，這亦與全球課程發展趨勢接軌。

## 普及拔尖並重的 STEAM 教育

我們到訪了上海數學與交叉學科研究院，與內地專家交流，其中一個焦點是 STEAM 教育應走向普及化還是精英化，大家均認為兩者是相輔相成。香港發展 STEAM 教育是「兩條腿走路」，一方面推動普及化，將 STEAM 教育融入課程，提升整體學生的能力，以綜合運用數理科技的知識和技能；另一方面加強發展拔尖，着重資優人才培育，浮尖展才。

政府去年向資優教育基金額外注資六億元，加強與香港資優教育學苑協作，安排具 STEAM 潛能的學生參加有系統的培訓和具規模的比賽；同時推動學校建立校本學生人才庫，為學生提供更多發揮潛能的機會。近年學校的創科氛圍越見濃厚，學生亦積極參加不同比賽，並屢次在國際的創科舞台上發光發亮，反映香港在中小學階段推動 STEAM 和創科教育已取得不錯的成效，亦證明 STEAM 教育普及拔尖並重的發展方向正確。

## 持續推展跨學科學習 培養綜合和解難能力

我們亦訪問了設於上海師範大學的聯合國教科文組織教師教育中心。中心主任張民選教授在座談會中提出創科教育應強調「可遷移、跨學科、需過程」的理念，我十分認同這看法。新時代的數理科技教育不應是割裂的，更重要是透過協同效應，培養學生綜合運用跨範疇知識和技能的能力。

現時，香港所有公帑資助中小學均已委派 STEAM 教育統籌人員實踐上述教學理念，於校內帶領不同科組教師，共同規劃課堂內外的 STEAM 學習活動，推動學生綜合運用跨學科知識和技能，以解決真實問題。衷心感謝校長和教師們一直全力推行 STEAM 教育。

## 強師賦能重培訓 連繫國際展優勢

在今次訪問行程，我亦深刻感受到國家對於「強師賦能」的重視。「教育大計、教師為本」，要培養學生具備新思維，必先要拓寬教師的國際視野，以及對教育大格局的理解。今次與上海教育科學研究院、復旦大學和華東師範大學，以及上海兩所中小學的專家進行了非常有意義的專業交流，我們亦分享了香港在發展 STEAM 教育方面的經驗和優良教學示例，得到上海同仁的認同。

教育局聯同香港浸會大學開發的 STEAM 學習單元「創新科技」，最近在第四十九屆日內瓦國際發明展中的「教學法及教材範疇」獲得銀獎，足見香港的 STEAM 教育具備自身優勢。教育局正進一步加強與國際和國家專業機構的聯繫，並探討與聯合國教科文組織教師教育中心合作，讓教師從更宏觀的角度了解數理科技教育的國際發展趨勢，同時在海內外分享香港數理科技教育的優勢和經驗，說好香港故事。

## 各界協力推展 STEAM 教育

香港 STEAM 教育得以穩步發展，不能單靠教育局和學校推動，專上院校、專業團體、創科企業和相關政府部門的支持亦十分重要。教育局一直聯同不同夥伴，例如數碼港、香港工程師學會，以及工程及科技學會香港分會，舉辦創科相關的多元化教師專業培訓和學生活動。教育局亦設立不同專業教師網絡和教師培訓基地，聚焦提升教師對課程領導、教學方法和評估策略的掌握，以不斷提升他們的專業能量。

在這些良好基礎上，教育局將力臻完善，持續以「普及化、趣味化、多元化」方式推展 STEAM 教育。讓我們攜手合作，營造鼓勵探究和創新的學與教氛圍，培養學生的創新思維，為國家和香港培育更多創科人才。

2024 年 6 月 27 日



香港數學和科學課程領導上海交流團本月中到訪上海復旦大學，與副校長陳志敏教授（前排右六）會面。



訪問上海期間，我和交流團參與聯合國教科文組織教師中心的座談會，與中心主任張民選教授（左三）及其他內地專家就數學和科學教育發展交流。



在上海期間，我到訪位於楊浦區五角場的創新創業學院，與學院院長楊苓（中）和鮑勇劍教授（左）會面，聽取他們分享當地創科發展。