

活動巡禮：研製太空船 探索未知星球



【明報專訊】中華基金中學自2015年起重點推行結合科學、科技、閱讀和寫作、工程、藝術和數學元素的STREAM教育，並以航天科技作為切入點啟發學生應用知識。為拉近中一學生和航天科技的距離，學校早前舉辦太空船工作坊，讓同學以模擬遊戲學習相關概念。



．主要相關課題：人民生活的轉變與綜合國力。



STREAM和航天科技有何關係？中華基金中學STREAM統籌主任鍾卓鴻解釋，航天科技是跨學科課題，包括天文學和資訊及通訊科技等。學校課程設定包含天文學，同學在科學課中學習太陽系、星座等內容；在設計衛星導航系統部分需要運用編碼、編程知識，亦有機會使用3D打印技術製造部件，所以航天科技是合適的主題讓同學融合跨學科知識，應用所學。



在太空船工作坊中，同學化身太空工程師，任務是在太陽系外的未知星球「探險」。為了在與地球大不同的環境和氣候的星球上生活和探索，他們需要分組完成各個任務：設計供人居住的膠囊房、全天候自動運行的探測車，以及飛行器。同學須在限時內發揮創意，用有限的材料完成任務。材料包括由美國國家航空暨太空總署（NASA）與生產商共同設計、專門用作STEM教學的材料車物料，如色彩膠片、膠管、彈簧等，以及熱熔膠槍、錫箔紙等。



飛行器綁氣球 偵測生命迹象

同學完成討論和設計圖後便分工合作。負責建造膠囊房的組別否決了平地建築方案，因為星球地貌佈滿泥濘、氣候濕潤，而且暴雨連連，採用平地建築或會水浸。同學最後決定用紙筒承托膠囊房，向「高」發展。

設計探測車的組別除了考慮如何令車輛自動運行外，亦要設計蒐集星球上的岩石和植被樣本的設備。中一生陳映汶表示，他們想到用太陽能儲能讓車輛自動行駛，便在車上安裝太陽能板。

至於飛行器則是探索地形和偵測星球的生命迹象。有同學猜想星球生物或會對氣球感興趣，於是在飛行器旁繫上氣球，若氣球在偵測過程中爆破，即代表星球上可能有生物，提醒他們不要降落。有同



學甚至製作「飛機大炮」，研製武器抵擋外來生物。活動負責教師伍智滔看到他們的奇思妙想，笑言學生的創意令人意想不到。

太空種子「降落」基地 育種做研究

中一生柯梓熾和陳映汶都表示，工作坊引起他們對太空的興趣。陳映汶稱「普通人難有機會上太空，希望日後能深入了解太空」。兩人均期望將來有機會研究航天科技。伍智滔聞言說：「學校曾舉辦與天文相關的活動，如在外地、學校天台設觀星活動，或是介紹不同星體的工作坊等。」他答應同學會再舉辦類似的活動，並考慮開放予高中同學參加。



鍾卓鴻表示，除了工作坊外，同學還有很多機會接觸航天科技，例如學校會繼續「航天育種」計劃，種植曾經送上太空、接受太空射線照射的太空種子，包括茄子、番茄、辣椒、豇豆（又稱豆角）。他續稱，學校剛收到新一批太空種子，讓同學種植之餘，亦會取其果實與以往物種作對照實驗，帶領高中同學運用儀器抽取物種的DNA序列，研究物種會否較一般作物更耐寒、耐乾、抗蟲害等。



文：曾卓盈

圖：蘇智鑫

[智學公民 第13期]