

學校專訪

活動回顧

名人專欄

STEM新知

2022年11月10日 【香港聖公會何明華會督中學】 架建太空艙種植物 激發同學創意思維

【香港聖公會何明華會督中學】 架建太空艙種植物 激發同學創意思維

作者：三十三 2022年11月10日



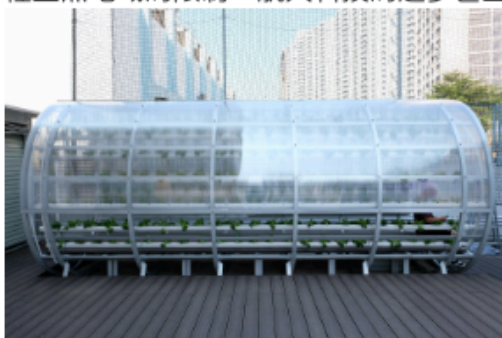
神舟十四號航天員早前曾在「天宮課堂」示範太空種植，成功種出美味的生菜。原來，未必需要走入太空，也可體驗太空種植的滋味。聖公會何明華會督中學最近便在校園一角，搭起了一座仿照太空艙設計的圓形種植倉，激發同學對航天科技的興趣之餘，亦可嘗試種植不同植物蔬菜，以至進行各種生長研究及觀測活動。

激發學生嶄新想法

普遍學生的固有傳統概念中，耕種都是污糟、辛苦、老舊的行業。香港聖公會何明華會督中學校長金偉明因而夥拍 Farm66，有意透過引入他們的太空艙種植概念，讓同學明白到只要注入科技元素，任何行業都可有翻天覆地的轉變，即使是歷史悠久的耕種，亦可有更大的發展空間，變成型格的科技行業。金校長更笑言，希望藉由太空種植倉，激發同學更多的創新想法，利用科技將傳統職業改革，甚或創造全新的工種。

體會航天科技

此外，太空艙更不只栽種植物般簡單。整個計劃中圓形太空艙是主要骨幹。在最初的創作概念中，太空艙可作自轉產生向心力，並模擬植物在太空無重力狀態下的生長情況。當然，現時條件限制下，太空艙會以水泥固定，僅可向同學解說栽種並無地域的限制，航天科技的進步甚至可實現太空種植。



圓形太空艙設計，概念中外圍還會鋪設太陽能板，變

成可自給自足。

觀測植物生長

在太空艙的另一邊，還有一間測試植物生長情況的實驗室。室內放有幾個種植層架櫃，均備有獨立調控系統，可調節水質、空氣、濕度、酸鹼值等等。而據 Farm66 兩位負責人譚嗣篆及林志楊解釋，不同顏色光譜均影響植物的生長速度，以至是根莖葉片大小，因此種植層架櫃也會加入光譜調校系統。簡易而之，同學可在實驗室內，對同一種植物設定多個生長環境，以找到最合適環境數據。最後，便可拿到太空艙內大量種植該植物，從而取得最理想收成。





室內種植室的層架，光譜可供調校，以觀察同類種物的生長差異。



另還有一間無菌室，可嘗試種植植物。



講詞篆表示光譜的調校，可供同學有更多種植的研究方向。

大型 STEAM 教育實驗室

事實上，金校長表示，引入大空種植艙是作為 STEAM 教育中「Learn by Doing」的一部分。首先，研究各種環境變化對植物的影響、收集植物數據、觀察其成長等等已是「垂直」的 STEAM 教育。而橫向則還可以完整實現跨學科，舉例高中年級，項目可與「企業會計及財務概論」課程合作，研究銷售渠道，又或在「健康管理與社會關懷」中讓學生將農作物送予區內老人，實現社區關懷，其

例高中年級，項目可與「企業會計及財務概論」課程合作，研究銷售渠道，又或在「健康管理與社會關懷」中讓學生將農作物送予區內老人，實現社區關懷；甚至還可作為「生涯規劃」對同學有所啟發。即使是初中年級，也會與電腦科、數學科乃至「創意價值教育」有所配合。

金校長更將太空種植艙形容是一個大型 STEAM 教實驗教室，但卻更具實際效能。過往，在 STEAM 教育實驗室，同學也可嘗試將創意實現，製作成一件件試作品，但普遍很難實行，甚至只停留在創意階段。太空種植艙則是確確實實地能有所收成，同學可親自試食自己努力的成果，對 STEAM 教育更有助益。



室內設有監控屏，可觀看每個層架中的植物生長數據，方便同學分析。





太空艙內的種植架可獨立分配給同學，可按自己喜好栽種的植物。

發展栽種中藥

可食用植物之外，太空種植艙未來還會嘗試種植中藥。金校長表示，一方面由於 Farm66 早已與部分高等院校合作成功以某種光譜在室內種植中藥如：人蔘、馬齒莧、藤三七等等，藥理成份及營養價值亦經專家驗證，與土耕效用無異，因而有意在太空艙內試種。但更重要原因是，隨著新冠疫情，愈來愈多人體會到中藥的效用，學校期望種植中藥可讓同學對牠加深了解，同時可有助提升同學對中醫文化的認識及興趣。

5G 增加同學參與率

何明華會督自 2016 年設有魚菜共生系統，供同學觀察植物生長狀況。但由於當時通訊科技未能配合，不少方案亦受限制，因此太空種植艙也特別聯同 Smartone，引道 5G 通訊系統，方便同學在家中使用手機監察植物生長及機器運作情況，亦從而可增加同學的參與率。