

上太空研蜥蜴細胞 男拔實驗方案奪冠

盼探索宇宙環境如何影響人體成長 利藥物開發



香港理工大學一向積極參與國家航天任務，並大力推動航天科普計劃，以培養香港青少年對航天科技的興趣，激發他們探究知識的熱情。其專為中學生而設的「科學世界：探索太空 造福人類」太空實驗設計比賽昨日公布結果，由拔萃男書院隊伍提出的實驗方案奪得冠軍，他們希望研究微重力及輻射對蜥蜴細胞在太空的生長及修復的影響，以探索太空環境如何影響人類身體組織的成長和修復機制，為人類未來的長期太空任務做好準備，研究同時有助病人康復及藥物開發等醫學研究。

◆香港文匯報記者 鍾健文

是次比賽共收到26份來自22間中學提交的太空實驗計劃書，由理大深空探測研究中心主任容啟亮、土地測量及地理資訊學系教授吳波、電機工程學系教授鄭家偉及應用物理學系教授余兆豐組成的遴選委員會，根據實驗的可行性、創意、科學知識、科學價值及團隊表達技巧等作出甄選後，評定由拔萃男書院、拔萃女書院和聖保祿學校的隊伍分別獲冠、亞和季軍，他們會獲得10,000元、5,000元及3,000元的現金資助，以獎勵同學繼續在學校推動科學教育。

理大副校長（學生及環球事務）楊立偉昨日表示，比賽反映同學對探索太空的濃厚興趣，希望年輕人受到啟發，以知識和創新造福社會，日後在不同領域上參與科研。

冀為人類身體復原帶來啟示

獲得冠軍的拔萃男書院介紹方案時指出，人類在太空活動越趨頻繁，停留和生活的時間也更長，有見在阿波羅13號任務中有航天員感染綠膿桿菌，引起同學對人類免疫系統在太空環境的表現，以及在太空治療疾病的關注。他們發現蜥蜴有很強的生長和修復能力，面對不同環境也很有適應力，故希望透過比較蜥蜴細胞的體積及密度在地球和太空的分別，探究牠們如何適應太空的微重力及輻射的機制，從而了解影響細胞代謝的因素。

擔任校內天文學會會長的中五生鄭至庭表示，相信上述實驗

可為人類的身體復原帶來啟示，找出分別在太空和地球治療疾病及傷口的新方法，例如在調劑適合病人康復的環境條件，同時能為人類在空間站、月球以至其他星球的長期居住及任務作更好的準備。

容啟亮讚揚同學對科學研究都有心有力，很欣賞冠軍隊伍發現到蜥蜴的生長和修復能力很強，並提醒隊伍須在及後的完善方案中，多考慮如何保證蜥蜴以至整個實驗不會影響中國航天員在空間站的活動和工作，同時要解決空間站對實驗的電力供應、換氣及資源分配等問題。

方案或有機會推薦給國家航天局

他透露，去年理大校長曾就今次太空實驗設計比賽致函香港中聯辦，希望中聯辦給予支持並協助推薦參賽作品給內地有關部門，一旦實驗方案經完善並符合相關要求後，或有機會由中聯辦向國家航天局推薦在空間站進行實驗。

吳波在點評時形容，勝出的3支隊伍都是優中選優，具有非常創新和前瞻性的思考，其中冠軍方案現時看來似乎無關重要，但在30年或50年後，隨着太空探索和太空旅行的普及，人類需長時間身處在太空環境，這樣的研究就變得非常必要。他認為「好奇心是一切創新動力的源泉」，看過所有實驗計劃書後，他深受感動，相信學生的創新思維將是建設香港成為國際創科中心的重要力量。



◆拔萃男書院獲得太空實驗設計比賽冠軍。左一為鄭至庭。香港文匯報記者攝

女拔：比對微重力對蘆薈藥用功效影響

香港文匯報訊（記者 鍾健文）有指蘆薈有抗癌、抗氧化、抑制病毒及增強免疫力的療效，若果把蘆薈送到太空培植，這些功效能否得到加強呢？獲得是次太空實驗設計比賽亞軍的拔萃女書院隊伍，中三生李津榛和吳錕廷受到過去有微重力對小麥草抗糖尿病功效影響的啟發，希望在空間站以水培法栽種蘆薈，比對在微重力下及在地球上生長的蘆薈的化學成分有何分別，藉以研究微重力對蘆薈藥用功效的影響。

她們的構思是先讓蘆薈在空間站生長6個月，然後把葉子剪下，待冷卻後送回地球進行分析，除了會記錄其外表特徵外，也會對葉子進行量化分析，並與在地球種植的蘆薈進行對照實驗比較，以及進行跟進測試。

李津榛和吳錕廷表示，實驗若能成功在空間站進行，將會是首次在微重力下培育出多肉植物，並希望蘆薈對舒緩痛症、傷口癒合、預防和治療癌症的療效作出改善，增強療效，同時可作為未來研究的參考，啟發更多有關微重力對草藥影響的研究，「而且綠色植物讓航天员在空間站保持精神振奮，心境開朗。」



◆拔萃女書院獲得太空實驗設計比賽亞軍。左起：李津榛、吳錕廷。香港文匯報記者攝

容啟亮指上述構思有創意，期待將來可以將研究範圍擴展到其他不同草藥，探索強化草藥療效的可能；吳波亦讚揚方案非常超前，對中學生的工程及設計能力感到欣慰。

盼改善空間站空氣質素 聖保祿校設計供氧球

香港文匯報訊（記者 鍾健文）獲得季軍的聖保祿學校隊伍，考慮到在空間站上難以獲得自然及新鮮的氧氣，對航天員的健康或有影響，故構思設計一個自然又環保的供氧球，通過光合作用將二氧化碳轉化為氧氣，以改善空間站的空氣質素。

聖保祿學校中三級的一眾女將講述方案時指出，現時在太空獲得氧氣的方法有製氧器、加壓氧氣罐及固體燃料製氧機，但這些方法既不環保又無法製造出新鮮氧氣，於是開始構思供氧球，它由外殼及盆栽兩部分組成，外殼的太陽能板可吸收太陽能，把其轉化成電源，而石英玻璃則可發揮耐熱及耐冷的作用，抵禦惡劣天氣變化；而花盆為一個菱形12面體，能擺放很多植物，節省空間，並在無重力狀態下，讓植物向各個方向生長；當太陽能電池板檢測到光源，供氧球的翅膀就會展開並旋轉追蹤光源，使植物進行光合作用。

她們指空氣植物不需要液態水或土壤，易於種植在供氧球中，航天员呼出的二氧化碳和水蒸氣經傳輸管送回供氧球中；



◆聖保祿學校獲得太空實驗設計比賽季軍。左起：伍保真、余在思、黃楚鈞、吳施慧。香港文匯報記者攝

至於供氧球產生的氧氣則通過氣管傳輸管輸送到儲氣罐或供航天员即時使用。對此創新又貼心的設計，容啟亮提醒同學需考慮供氧球於空間站的設置方位，因為空間站不會有太多透明窗，需要留意獲取光源的途徑。

《小精英·大灣情》下月推 助幼童認識灣區

香港文匯報訊（記者 鍾健文）價值觀教育、品德教育、守法教育、愛國教育及中華文化傳承的教育都應該從小孩子階段開始學習，有見及此，善德基金會和葵青警區於2020年起合作出版《小精英·大灣情》系列幼稚園教材，免費派發，讓幼稚園學生及其家庭建立正向價值觀和守法意識，培養幼童的公民意識及文化自信。有幼稚園選取教材內容納入校本國安教育部分，表示學生的國民身份認同感得以提升，教學成效顯著。《小精英》系列最新一冊《小精英·大灣情》將於下月推出，教材附有精美圖書及有趣的桌上遊戲，讓幼童與老師及家長互動，認識粵港澳大灣區9+2城市的特色。

善德基金會常務副主席湯修齊日前在接受香港文匯報訪問時表示，他們於2020年推出的第一冊《小精英·遊藝青》，內容較為地區性，集中以葵青的10個地標教導幼童公民守法意識，派發的對象僅限於葵青區幼稚園。去年推出的《小精英·節日情》，面向全港幼稚園，透過重要節日例如香港回歸紀念日、十一國慶等，從小向孩子灌輸尊重國歌、國旗等國民意識，培養正向價值觀。

讓幼童認識灣區9+2城市特色

他介紹，該教材備有一系列輔助教材，包括幼兒圖書、情境圖卡及貼紙等，內容涵蓋多個情境故事，如香港的傳統節日和旅遊景點等，又設計了多名可愛的少年警訊成員角色，鼓勵老師和家長透過說故事、講道理的

方式，讓幼童從小認識和學習中國文化的意義，培養守法精神，加強家校合作。

「未來最大的機遇是在粵港澳大灣區。」湯修齊表示，將於下月推出第三冊《小精英·大灣情》，可讓幼童從中了解粵港澳大灣區9+2城市的特色，包括各地的獨特故事、美食及景點，例如佛山是中國武術之都，廣州有名的沙河粉、肇慶艇，以及中山市是中國民主革命先行者孫中山的故鄉等，希望幼童盡早認識大灣區的發展和優勢，培育他們的愛國情懷，在長大後於大灣區內發展潛能，為祖國的富強和安定作出貢獻。

他又鼓勵孩子將所學與同學分享，一同建立愛國、守法意識。

幼稚園長：教材貼近生活經驗效果佳

將《小精英》教材內容納入校本國安教育的荃灣商會朱昌幼稚園，其校長林翠玲讚揚教材貼近孩子的生活經驗，很自然地與教案結合，而教材亦透過情景模擬，讓幼童選擇正確的行為，例如不應亂拋垃圾等，從中教導他們要愛護環境和守法意識。

她說，《小精英·節日情》透過中國的節日文化特色，教育幼童中華傳統美德，如孝順、尊重及關心他人等，也有助提升幼童的國民身份認同。以往，老師問學生「你是什麼人」時，他們通常都目瞪口呆，但現在都能肯定地回答：「我是居住在香港的中國人！」對此，她感到十分欣慰。

該校課程主任蔡慧瑩指出，教材能自然融合教學，發揮配合、輔助和推動教學的作用。其中，幼童十分喜歡教材配套的手偶，老師用手偶講故事，課堂氣氛活躍，提升了教學的成效。

「小精英慶回歸大匯演」周日舉行

此外，為慶祝香港回歸祖國25周年，香港善德基金會主辦、警務處協辦的「小精英慶回歸大匯演」將於周日（7日）舉行，共有11間幼稚園學生及香港警察銀樂隊參與，以《小精英》主題曲為基礎作舞蹈及唱歌表演。大匯演是《小精英》系列幼稚園教材和活動的延續，鼓勵孩子成為盡責守法、品格端正的小精英。



掃碼睇片

《小精英》教材系列簡介

第一冊 《小精英·遊藝青》 2020年出版	主題：葵青區10個地標，如葵青劇院等	教材內容：圖書、情境圖、學習小冊子等	派發3,500份
第二冊 《小精英·節日情》 2021年出版	主題：10個中國大型節慶，如香港回歸紀念日、十一國慶、農曆新年及中秋節等	教材內容：圖書、情境圖卡、貼紙等	派發25,000份
第三冊 《小精英·大灣情》 2022年出版	主題：粵港澳大灣區9+2城市的獨特故事、美食及景點	教材內容：圖書、桌上遊戲等	派發25,000份

資料來源：香港善德基金會 整理：香港文匯報記者 鍾健文

◆左起：湯修齊、陳澆澄、何偉齡、林翠玲、蔡慧瑩。香港文匯報記者攝



對自己即將參與「小精英慶回歸大匯演」的舞蹈演出，陳澆澄和何偉齡都信心滿滿，既期待和興奮：「（我們）已經預備了兩個月，平時在幼稚園和家中都有練習，十分喜歡這套舞蹈動作，希望能發揮出最好的表現給大家欣賞。」

◆香港文匯報記者 鍾健文

幼園生讚教材助了解升旗禮儀

教師對《小精英》系列教材讚譽有加，同學們的反應也十分正面。即將升讀K3班的陳澆澄和何偉齡都表示，她們對教材中的香港回歸紀念日印象尤為深刻。她們都出席過7月1日舉行的升旗禮，教材令她們更加了解和明白升旗時應有的禮儀。

陳澆澄和何偉齡表示，自己從教材中認識和體驗到很多中華文化事物及精神，例如穿着粵劇服飾、接觸水墨畫及面譜等，又從端午節主題中，透過為龍舟選手打氣加油，學到團結合作的精神，對各種經歷和得着感到十分開心。

她們又提到，教材中的卡通主角樂於助人的精神十分值得學習，包括扶長者過馬路，以及在公共交通工具上讓座予有需要人士等。

特寫

的升旗禮，教材令她們更加了解和明白升旗時應有的禮儀。