

STEM

2023

March

We can



S.K.H. St. Simon's Lui Ming Choi

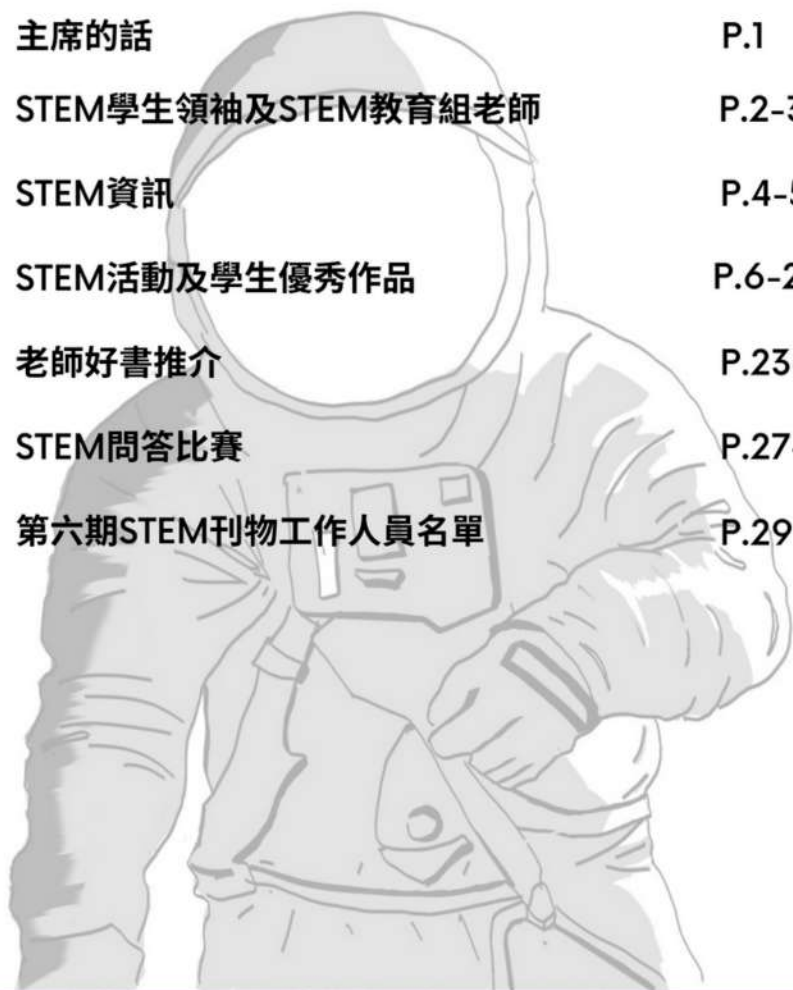
Secondary School

第六期

STEM

目錄

主席的話	P.1
STEM學生領袖及STEM教育組老師	P.2-3
STEM資訊	P.4-5
STEM活動及學生優秀作品	P.6-22
老師好書推介	P.23-26
STEM問答比賽	P.27-28
第六期STEM刊物工作人員名單	P.29



主席的話

5C何天澤

大家好！我是5C班的何天澤，十分感謝STEM教育組本學年給予我擔任「STEM學生領袖小組」主席的機會。還記得上年我在本組學會了進階的電腦繪圖，體會了VR的沉浸感，「STEM學生領袖小組」是個讓學生發揮創意的地方，加入後我做了很多意想不到的事，例如在上一年，我們採訪校長、協辦STEM周活動和設計刊物封面，使我獲益良多。在新一年我打算讓大家加深了解元宇宙和VR在學習上的應用，進一步激發同學的潛能。



2022-2023年度
STEM教育組老師名單

主席	冼淑芳老師	生物科、綜合科學科
副主席	魏志輝老師	電腦科、創意及媒體科
任教老師	袁達威老師	體育科、綜合科學科
	鄭杰賢老師	資訊及通訊科技科
	梁詩諾老師	化學科
	彭浩敏老師	電腦科、綜合科學科
	曾倩兒老師	綜合科學科、生物科
	謝從意老師	物理科
	謝秀珍老師	科技與生活科
	楊詠琪老師	數學科
	教學助理	張曉議先生



2022-2023年度
STEM學生領袖小組

主席	5C 何天澤
副主席	4D 蔡俊希
文書	4A 羅珈蕊
編輯	3C 謝嘉慧、5D 鄧偉文
記者	4D 蔣佳文、5D 楊詠茵
排版	3C 陳莉、4D 司徒曉嵐
電腦部	4D 謝健坤、4D 黃佳祺、 5A 伍嘉濤、5D 胡康杰
工程部	3D何冠譚、5B張政晞、 5B吳天熙



brock_lee

FOLLOW



143 likes

Spending everyday with awesomeness! #Fun

STEM資訊

常言道：「萬物的誕生都從宇宙的奇點而爆發出來。」構成了地球；構成了自己；也在1990年美國構成了STEM概念。現在STEM教育在全球化下的影響已經成為一個大趨勢、富有潛力的教學方針。

在現今時代下的學生們，STEM教育與傳統理科教育之間的分別是那些傳統課堂令學生自主學習的深度不夠，但STEM令原本分散的各個理科課題整合成一個新整體。此外，STEM不是考測的課堂，而是要求學生生活學活用。他們用計算、科學與工程技能等「硬技能」學習與探討問題的解決方案，因此他們從中能學習到團隊合作的精神，達到回饋社會的效果。

然而，STEM只教導學生以理科「硬技能」學習STEM概念，好像缺少了個人的創意。羅德島設計學院院長普曾說：「藝術幫助批判性思考化身為具批判性的創造力。」因此，STEM + ART = STEAM 也在中小學中漸趨成熟。創意在文、理、商科，都成為重要作用的元素，將數據、模型、討論結果視覺化和藝術化，令他們更深入吸收複雜的概念。與STEM相比更能夠提升溝通力、創意力和想像力等「軟技能」，以及更注重人性的需要，使尋覓知識的過程變得更樂趣。

另外，與 STEM 相比，STEAM 的優勝之處除了性能，使人對世界的關注互動感高之外。STEM + Art 還能夠為社會帶動創新力、持續性的場地。STEM/STEAM 教育能為學生裝備未來、了解世界，透過在不同活動，學習到的與人相處的技巧和學會了 STEAM 的要素。

「STEM」是由四類學科的首字母縮略字
「科學」(Science)、「科技」(Technology)、
「工程」(Engineering) 及「數學」(Mathematics)



而由 STEM 教育衍生的「STEAM」框架則為
「科學」(Science)、「科技」(Technology)、
「工程」(Engineering)、「藝術」(Art)
以及「數學」(Mathematics)

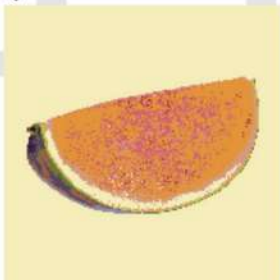
此外，STEAM 也有以下一些詮釋：

Summary

- S = Social Skills
- T = Integration Abilities
- E = Engagement
- A = Accountability
- M = Manage (Managing Complexity)

大意翻譯

STEM是一種態度



截圖 STEAM 教育博覽會 2022 影片 25:18 (SIO : STEAM 與全人發展 機構：資訊科技教育領袖協會)

「STEAM」的例子：
PIXEL ART



參考資料



參考資料

STEM活動



STEM教育組老師及
STEM學生領袖全體趣味大合照

STEM學生領袖 迎新會



STEM學生領袖
「意粉塔大挑戰」

STEM學生領袖 交職禮



校長及STEM學生領袖全體大合照

創科博覽2022



創科博覽2022元宇宙講座



航空科技展品



校長、老師及STEM學生領袖
展覽區內全體大合照





「創建mini元宇宙」



學生大使教導來賓
如何使用3D繪圖軟件

負責老師及學生大使合照



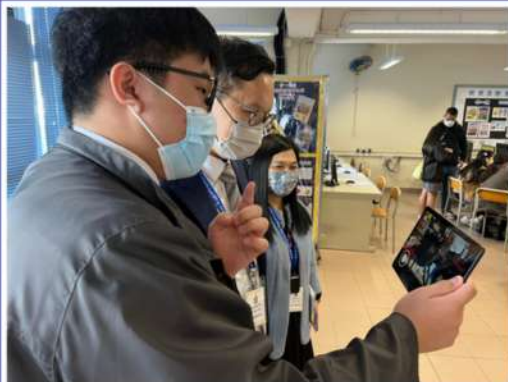
「立體畫筆趣味創作」



負責老師及學生大使合照



學生大使教導來賓
如何使用3D打印筆繪畫



學生大使向校長及副校長
講解遊戲方法

「AR 飛越長城」



負責老師及學生大使合照

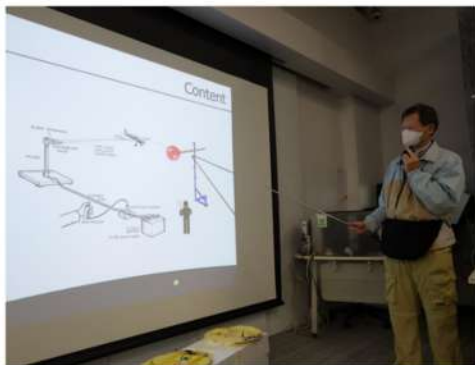


學生大使教導來賓
使用VR裝置遊玩運動遊戲

「VR 運動體驗」



負責老師及學生大使合照



由香港大學機械工程學系教授
講解模型飛機飛行原理



同學們合力組裝及設計模型飛機



同學自行組裝
特別設計的模型飛機
進行測試任務

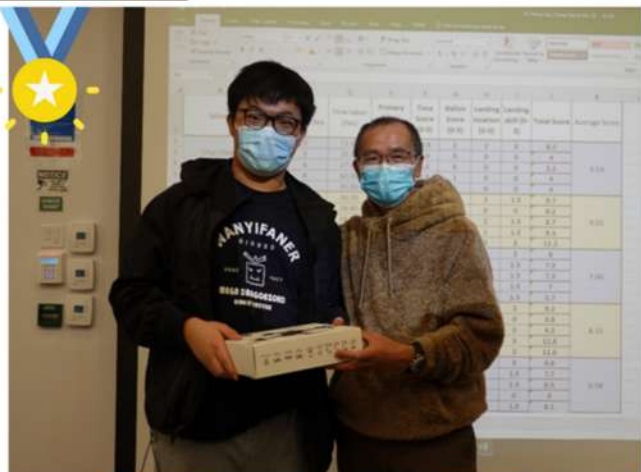


由香港機械模型會資深飛行導師
帶領同學操控實體模型飛機

老師及學生合照



飛行體驗營比賽得獎



5D 鄧偉文同學
獲組裝模型飛機測試任務第一名
獲頒首日「最佳飛行員獎」



5A 伍嘉濤同學
獲實體操作控制第一名
獲頒次日「最佳飛行員獎」



航空STEM資優課程



飛行模擬駕駛



現職機師教授飛行模擬駕駛



航空STEM資優課程

分組製作模型飛機



現職機師教授如何製作模型飛機



同學們合力組裝及設計模型飛機





航空STEM資優課程

模型飛機飛行距離比賽



模型飛機飛行距離大獎



飛行距離大獎
第一名

5D 鄧偉文 5D 胡康杰
5D 陳茵祈 5D 楊詠茵



飛行距離大獎
第二名

4C 胡凱倩 4C 蕭琬渝
4D 劉家豪 4D 蔡俊希



飛行距離大獎
第三名

4B 張凱琳 4D 蔣佳文
5C 何天澤 5D 江傳煒

模型飛機最佳設計獎



最佳設計獎
第一名

2C 張詩巧 2D 邱浩洋
2D 劉凱欣 2D 梁晞彤



最佳設計獎
第二名

4D 黃佳祺 4C 司徒曉嵐
5B 焦雋宏 5C 吳天熙

航空STEM資優課程飛行夢想大獎



飛行夢想大獎 3C 陳莉

航空STEM資優課程全體頒發證書



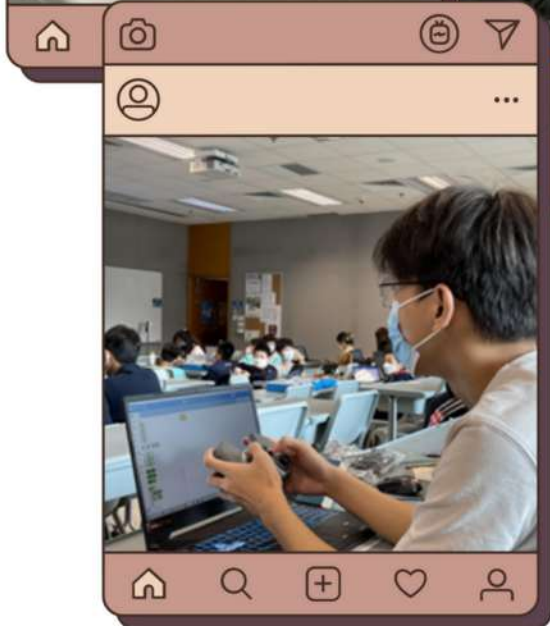
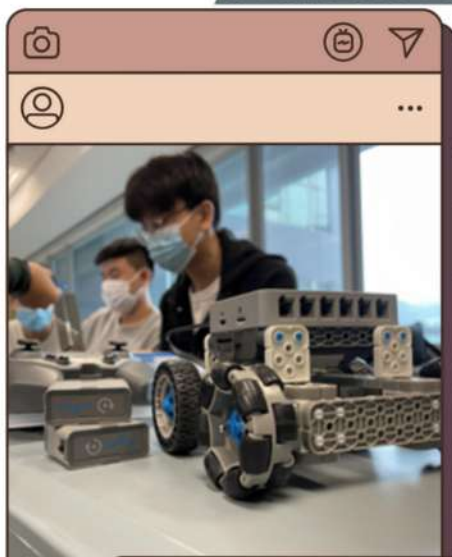
STEAM教育博覽2022全校網上問答比賽



冠軍：4D 蔡俊希
亞軍：4D 黃佳琪 3D 張恩薇
優異獎：5D 楊詠茵 4D 謝健坤



機械人應用工作坊

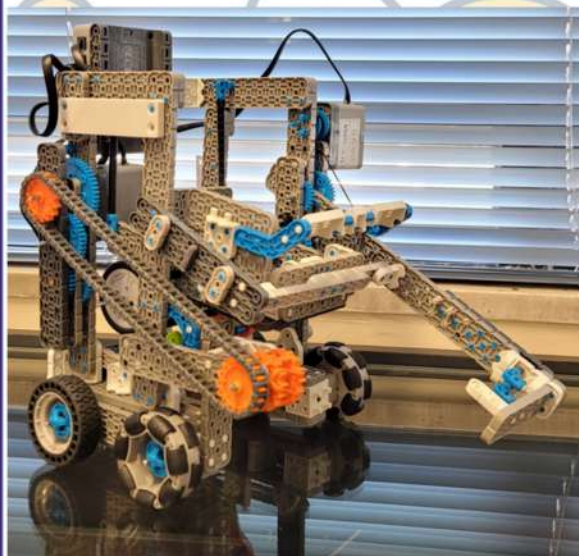


STEM學生領袖工程小組參加機械人應用工作坊(基礎班及進階班)
學習研發VEX IQ機械人

學生成果分享



3B 陳浩霖同學及3D 何冠諤同學
代表學校出席香港少年工程挑戰賽(初中組)



由STEM學生領袖工程小組
負責設計及研發今次比賽專用
VEX IQ機械人

航空STEM資優課程

模型飛機最佳設計獎作品

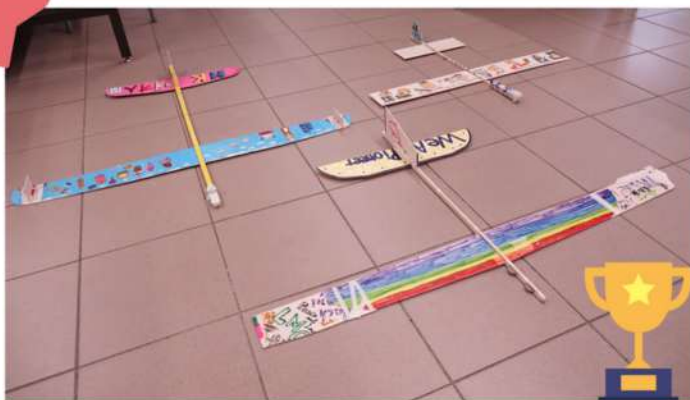


最佳設計獎
第一名

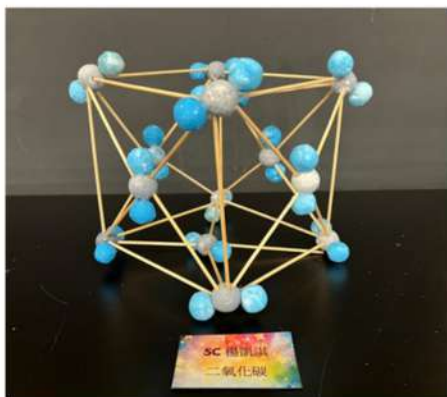
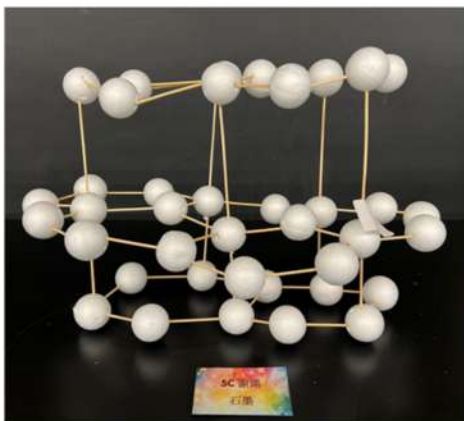
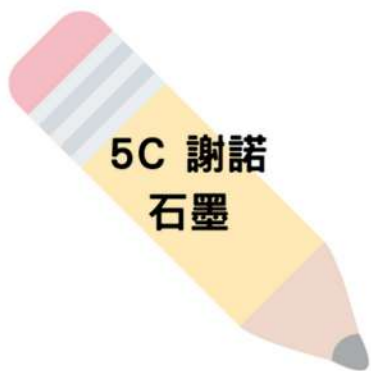
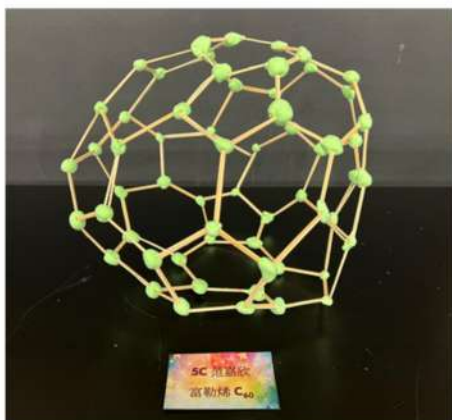
最佳設計獎
第二名



模型飛機飛行距離大獎作品



化學科 物質結構模型



好書推介

生物科

《生命的一百種定義：原來還可以這樣活著，
探索生物與非生物的邊界》

出版社：遠足文化事業股份有限公司 鷹出版

國際書號 (ISBN) : 9789860682106

作者：卡爾·齊默



內容簡介：

作者研究了這個世界上最重大的問題：「生命」是什麼？在認真進行探索之前，問題的答案似乎非常簡單，然而當進一步思考時，就會發現越難找到生命與非生命之間的那條邊界。例如如果在實驗室內培養了一些器官，然後再把這些器官組合一起，那個算是人、科學怪人還是非生物呢？

作者在書中探究了各種試圖重新創造生命的奇特實驗，亦嘗試探討「生命」的定義如何導致社會上某些最激烈的辯論，例如「受精卵」是否算是一個活著的人，以及改變了人類歷史進程的COVID-19病毒是活著的嗎？他也觀察了一些極端的生命案例，比如是滴水之後可以瞬間復活的地表最強生物水熊蟲。

作者遍歷目前已有的一百多種生命定義，但發現沒有任何一種定義能脫穎而出，如果連我們在地球上也無法回答這個問題，那當我們到外太空探索時，又要如何用機械探測器來搜索「外星生命」？

推介原因：

相信同學本在小學和初中科學堂上已學過甚麼是「生物」，但這本書卻能深入淺出地令同學對生命本身有全新的認識。與一本硬生生的教科書不同，作者猶如向同學展示了一本高度懸疑的科幻小說，在適當的地方插入合乎氛圍、令人目眩神迷又極具啟發性的故事，也會在描繪科學故事時，帶你進入實驗室裡真正的科學實驗。希望同學能透過這本書一層一層地揭示各種生命理論下的模糊地帶。

科技與生活科

《超意外「食品真相」》

出版社：晨星出版

國際書號（ISBN）：9789864430468

作者：英國DK出版社



內容簡介：

這本書全面探討了現今加工食品的添加秘密，讓讀者真正了解食進肚內的食物是甚麼來的。

現今社會，人們每天進食了各式各樣的食物，很多都不是自己做的，而是從超市和便利店等購買。這些食物是用甚麼製作的？為什麼包裝袋上都印滿了不同的化學名稱？這些添加劑是什麼呢？

書中介紹了我們日常進食的食物和飲料中加入了不同的色素，吸引我們的食慾，但是，原來市面上很多色素竟然是提煉自一種生存於南美洲的昆蟲。當你知道你吃了昆蟲入肚，你還有興趣繼續吃下去嗎？

再者，我們日常吃的食物加入了不少糖，增加甜味，吸引人們進食，但這些真的是我們想像的「糖」嗎？這些是「合成甜味劑」，例如：「阿斯巴甜」，它是合成甜味劑的其中一種，是經常用在清涼飲料與減肥甜味劑上，例如「可樂」汽水，它的甜味可達砂糖的一百八十至二百倍，被認為與腦腫瘤有關的材料。動物實驗中指出阿斯巴甜可能引發白血病和淋巴腫瘤。

以上這些「食材」只是冰山一角，我們日常接觸的添加物豈止如此。所以，我們在日常生活應該盡量進食天然的食物，了解食物的「真相」。

推介原因：

這本書深入淺出介紹不同食物的「真相」，從而讓我們懂得如何揀選對的食物。其中，書中提及市面上有廉價的雪糕，也有貴幾倍的高級雪糕，例如：Haagen-Dazs，為什麼這兩種雪糕價格差這麼多呢？其實，一般廉價的雪糕內並沒有牛奶和雞蛋，取而代之的「卵磷脂」，它是製作大豆油時分離出的黃豆細胞膜成分，用來取代蛋黃的；至於牛奶的替代品，則使用了植物性油脂，含反式脂肪酸，對人體有害。而高級的雪糕則因為乳固形成與乳脂肪成分含量最多，營養豐富，空氣混合率低，所有才是真正的雪糕。書中內容知識完成能夠應用於生活上，讓我們了解加工食品的成份，是現今都市人不可不知的真相。

化學科

《圖解化學超有趣》

出版社：世茂

國際書號 (ISBN) : 9789577765161

作者：左卷健男



內容簡介：

幾乎所有的人在初中的時候都接觸過化學，但是對那些討厭上化學課的人來說，這是一門「夾雜一堆符號與實驗的無聊課程」！會引發這種結果的一大原因正是因為欠缺了「知識的真實性」；亦即我們的學習方法無法將「無形的物質世界」轉為「有形又豐富的影像世界」。本書能用大量圖片把「無形」的化學變成「有形」，於視學上帶領讀者「見證」化學。

推介原因：

對那些討厭化學的人來說，這是一門「難懂又無聊」的課程！本書靈活運用圖文並茂的方式，由最淺顯的原子、分子、週期表、化學反應等化學基礎知識，擴及到生活中的應用化學一一解說，不僅使讀者易懂且樂趣無窮，是輕鬆認識化學的優良科普書。

本書的三大特徵：

1. 由國中的程度開始解說化學的基礎，並大量運用圖解，使讀者易於理解。
2. 書中的精選內容十分適合想經由日常生活從基礎開始研習化學的人。
3. 以量子化學深入淺出說明化學的結合。

在我們的生活週遭充斥著化學及與化學工業相關的製品或各種化學物質，本書運用圖文詳解的方式，由基本到應用一一解說化學的本質，幫助讀者加以了解，希望各同學都能享受學習化學的樂趣。

物理科

《超科少年 3 電學祕客法拉第》

出版社：親子天下

國際書號（ISBN）：9789869248655

作者：好面&彭傑(友善文創)(文)、漫畫科普編輯部(圖)



內容簡介：

史上最能吃苦的科學家法拉第，如何憑著刻苦學習，最終引爆了電磁結合的火花，帶領人類文明突飛猛進？跟著超科少年SSJ穿越時空，與法拉第一起燃燒大腦，見證他的血淚科學路。將電學與磁學牽上紅線，把人類文明大大往前推進一步的法拉第，其實只有小學畢業，還當了好長一段時間的印刷店學徒！電學祕客法拉第如何成為諾貝爾級的大科學家，在科學路上坦然接受有如天堂路的考驗，並且完全燃燒自己的大腦，最終開花結果，讓身為導師的化學貴公子戴維也不禁讚嘆他是天上最美的一顆星。

推介原因：

透過有趣的科普漫畫、百科知識、趣味單元，看見科學家不為人知的一面！本書結合漫畫與百科，採雙封面設計，右翻為漫畫，左翻為百科內容。同時兼具趣味與學習深度。漫畫法拉第中，讓讀者跟著超科少年一仁傑、亞琦、還有一隻謎樣飛鼠的腳步，一同掉入十九世紀法拉第生長的年代，憑藉著科學家與漫畫主角的牽手互動，親自體驗法拉第的辛酸血淚研究史，是一個精采的穿越故事。

STEM問答考考你

同學可掃描QR code，參加網上問答遊戲，測試自己對STEAM的了解程度。拿取最高分的同學有機會獲得精美小禮物一份！同學亦可以參考以下網址取得相關資訊解答部分問題。

(<https://www.ourhkfoundation.org.hk/innotechexpo2022/>)



1. 在2020年，載人潛水器「奮鬥者」號下潛至多少米到達馬里亞納海溝，創造新紀錄？

- A. 10908米
- B. 10910米
- C. 10911米
- D. 10909米

截止日期：
2023年4月30日

2. 以下那個軟件不能繪畫3D模型？

- A. TinkerCAD
- B. Sketch up
- C. Solidworks
- D. Python

3. 甚麼是「人造太陽」？

- A. 照明技術
- B. 發電技術，通過核聚變提供能源
- C. 發電技術，通過核裂變提供能源
- D. 保暖技術，第二個太陽

4. 以下那項對中國的艙外航天服「飛天」的陳述是錯誤的？

- A. 照明技術
- B. 發電技術，通過核聚變提供能源
- C. 發電技術，通過核裂變提供能源
- D. 保暖技術，第二個太陽

5. “天宮”空間站的核心艙以及兩個實驗艙均叫甚麼名稱?
- A. 天和/ 夢天、形天
 - B. 夢天/ 天和、問天
 - C. 天和/ 夢天、問天
 - D. 問天/ 天和、夢天
- 6.時速600公里磁浮鐵路背後運用了甚麼磁鐵特性來運行?
- A. 同性相斥、異性相吸
 - B. 同性相吸、異性相斥
 - C. 同性相斥、同性相吸
 - D. 異性相吸、同性相吸
- 7.STEAM教育的五個字分別代表甚麼意思?
- A. Science/Technology/English/Arts/Mathematics
 - B. Science/Technology/Engineering/Art/Mathematics
 - C. Sport/Technology/Economy/Art/Medicine
 - D. Society/Technology/Electricity/Art/Mathematics
8. 香港中大團隊在「.....」的研究領域研發了「無創癌症檢查」及「.....」
- A. 血液游離/無創產後檢測
 - B. 血漿游離/無創產後檢測
 - C. 血漿游出/無創產前檢測
 - D. 血漿游離/無創產前檢測

第六期STEM刊物工作人員名單

封面設計及主席的話

5C 何天澤

STEM學生領袖及STEM教育組老師

4D 蔣佳文 (組長)

5D 楊詠茵

STEM資訊

4D 蔡俊希 (組長)

4D 黃佳琪

5D 伍嘉濤

STEM活動及學生優秀作品

5B 吳天熙 (組長)

4A 羅珈蕊

3D 何冠諤

STEM好書推介

STEM教育組各老師

STEM問答比賽

4D 謝健坤 (組長)

5B 張政晞

5D 胡康杰

編輯、排版

3C 陳莉

3C 謝嘉慧

4D 司徒曉嵐

5D 鄧偉文



聖公會聖西門呂明才中學

S.K.H. St. Simon's Lui Ming Choi Secondary School

地址：新界屯門鄉事會路85號

電話：24598236