

STEM

**WE
CAN**



S.K.H. St. Simon's Lui Ming Choi 2022 APR
Secondary School 第四期

目錄

主席的話	P. 1
STEM 教育小組及學生領袖小組 2021-2022	P. 2
STEM Tips	P. 3-4
新科技介紹	P. 5-6
好書推介	P. 7-10
STEM 活動及學生優秀作品	P. 11-14
STEM 問答比賽	P. 15-16

主席的話

大家好，我是 5D 班的李家輝，十分感謝校方給予我本年擔任 STEM 學生領袖小組的主席，希望今年能透過別於以往的 STEM 活動，讓同學可以更進一步了解 STEM 以及其潛力，了解 STEM 是如何影響我們的生活和學習。

藉此，我想以城市中的血管來分享自己對 STEM 小組的看法。

運輸系統是人類在社會發展之中的一項指標，它早期可以追溯到秦代的馳道，用作大量物資流動的渠道，而現代，則作為城市之間人員流動不可或缺的一部份，對市民更是如此。如此龐大的系統，當中不論維護、指揮、服務等部份的成員必須同心協力才能維持系統運作，而我們 STEM 小組就好比這個系統般同心協力，分享彼此學習得出的心得，相互鼓勵，探索更多有關 STEM 的科技，盡我們的全力為學生做到最好。

即使目前我們的生活和學習被疫情所困擾，但作為 STEM 學生領袖小組的一員，我們更應該要迎難而上，努力尋求創新和更有效實踐 STEM 精神的方法。



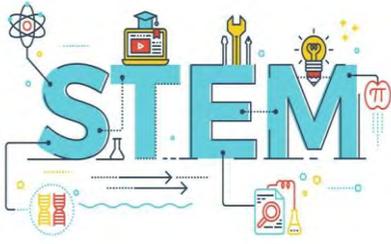
STEM 教育小組 2021-2022

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
科任老師	袁達威老師	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	鄭越璋先生	數理科教學助理

STEM 學生領袖小組 2021-2022

主席	5D 李家輝	
副主席	5D 方裕豪	
文書	4A 關貝芝	
刊物出版部	編輯	3D 梁嘉濠、4A 梁駿豪
	排版	4D 韓家泳、4B 唐綽欣
	記者	4B 吳天熙
電腦技術支援部	5D 陳俊源、5D 曾偉哲、5D 鄭子健、4D 胡康杰	
工程技術支援部	4B 焦隼宏、3D 蔡俊希、4C 何天澤、4C 黃駿明	





STEM TIPS

STEM for what?

STEM 教育即是科學(science)、科技(technology)、工程(engineering)及數學(mathematics)四個範疇的縮寫，因此，STEM 重視跨學科交流，特別著重培訓學生的邏輯思維、解難能力、創新技能的應用、協作能力和創意力等能力。

STEM 教育有何好處?

STEM 可以通過一種批判性的方式來理解和探索世界、參與到世界的運轉中。STEM 教育正貫徹了這種理念，所有的問題不止一個答案。STEM 教育不追求讓學生掌握做具體東西或解答具體题目的知識。STEM 讓學生就日常生活問題，設計和擬定具體及有創意的解決方案。



推動 STEM 教育是培養學生不同的潛能。希望提供機會讓學生由學習「動手做」至「由做中學」，再透過學生主動的反省思考以領會事物或活動間的關連，從而掌握相關能力。大多的 STEM 活動能加強學生對數理科的應用和興趣以致拉近自身與社會的歸屬感。

推行 STEM 學習的原因.....

STEM 有別於傳統的科目，不是由個別科目的努力可以達致。然而，學生普遍偏重於學科學習；而認為「惟有讀書高」才能出人頭地，貢獻社會。這個說法並非完全正確，就算在各科考到了高分，但可能只局限於校本課程的知識，未能推動學生探討課外知識，引致缺乏學與教的多元化，未能盡自己所學貢獻社會。

曾經有一位名為 Easton LaChapelle 看到截肢小女孩感到痛心，而且一般在市面上人工手臂至少 8 萬美元，於是他受到啟發而成功設計只需 350 美元的人工手臂，他甚至把原型設計圖放到網上給其他人免費下載。由此可見，STEM 學習讓我們有能力來改變世界，分享自己積累的知識。

學習並不是一條單行道，只有與夥伴通力合作，才能夠獲得更大的收穫。在 STEM 教育理念之下，倡導學生互相交流，及時與同伴交換意見，良好的團隊關係是完成更大成績的基礎，遇到困難時，需要發揮集體的力量，懂得團隊協作的重要性，是學習成長之路必不可少的一課。所以 STEM 現時對學生的學習來說是必不可少的。

參考網址:



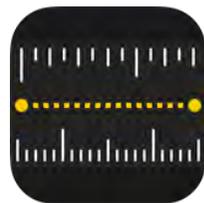
參考視頻:



關於 Easton



新科技介紹



iPad 測距儀

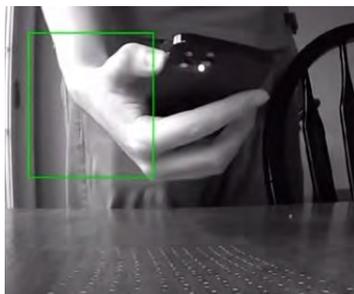
技術要求

這是蘋果的一個新技術，若要使用此功能，用戶裝置必須更新至 iOS 系統 12 以上。此外，這項功能亦只支援搭載光學雷達(LiDAR)掃描儀鏡頭的機種。

透過測距儀 App 使用擴增現實 (AR) 技術將你的 iPad 變成量尺，你可以任意測量物體的大小，並且它會自動偵測矩形物體的尺寸，並保存測量結果的相片。

與傳統測距儀比較:

- 雷射測距儀是一種利用雷射束測定距離的儀器。原理是向待測距的物體發射雷射脈衝並開始計時，接收到反射光時停止計時。利用這段時間，即可以計算出雷射器與目標之間的距離，從而獲得所需數據。
- 「測距儀」app 則是使用相機以及 LiDAR (光學雷達掃描儀) 感測器測量真實世界物體的大小，這項技術可以幫助人們更輕鬆地測量物體大小和人體高度。



測距儀教學影片：



AirTag

AirTag 能讓你超級輕鬆地找回你的物品。扣一個在鎖匙，再放一個入背囊。就這樣，你就能透過尋找 app 找到它們的位置。



AirTag 的運作原理主要是靠以下兩個技術來進行 AirTag 的定位：



1. 超寬頻技術(UWB)
 - 如果你的 AirTag 在附近，透過超寬頻的短距離高速率傳輸技術，iPhone 就能利用精確尋找功能，帶你直接看到你與 AirTag 的距離和 AirTag 所在的方向。



2. 藍牙+尋找網絡
 - AirTag 在距離手機相當遠的情況下，蘋果會利用全球十億多台 iPhone 偵察由 AirTag 發出的安全藍牙訊號。這些裝置會將你的 AirTag 位置傳送到 iCloud，讓你可以在「尋找網絡」平台的地圖上看到 AirTag 大約的定位情況。

AirTag 的優點

1. 能利用聲音尋找

只要使用手機「尋找」APP 中的「物品」功能，或是說聲「嘿 Siri，幫我找錢包」，就能透過 AirTag 內建的揚聲器播放聲音。如此一來不管是在沙發下、衣櫃裡都能輕鬆找到。

2. 不用擔心電池續航力、數據用量

整個尋找的過程以高效率運作，不用擔心每天使用會有電池續航力或數據用量的問題，一顆 CR2032 鈕扣電池已以足夠用一段長時間。





好書推介

物理科

<超科少年 6 居禮夫人>

出版社：親子天下

國際書號 (ISBN) : 9789869421560

作者：好面&彭傑(友善文創) (文)、

漫畫科普編輯部 (圖)



內容簡介：

居禮夫人是史上數一數二的最強女性科學家，她是唯一諾貝爾物理、化學雙獎女性得主，是鈾和鐳元素的發現者，亦是放射醫學的先驅。

本書採雙封面、雙料設計，右翻封面為「科學家漫畫」，左翻封面為「知識學習百科」。透過精采的穿越故事，讓讀者跟著超科少年主人翁：仁傑、亞琦、還有小跟班飛鼠小颯一同冒險，掉入居禮夫人生長的年代，憑藉著科學家與超科少年的牽手互動，親自見證居禮夫人的研究歷程及轉捩點。

推介原因：

居禮夫人為研究作無私奉獻，以勇氣與愛國餵養出無數科學家，連長女也贏得諾貝爾化學獎。她建造的移動式 X 光機，用了 1 克的鐳解救百萬士兵。其事跡為人津津樂道。

而「知識學習百科」以科學史的視野一覽居禮夫人的研究歷程，巧妙延伸科學家漫畫，並且替學生補足學校自然課程中遺失的關鍵時刻，解答重要科學發現的來龍去脈。

本書人物設定與情節有趣，真正知識與趣味的結合。

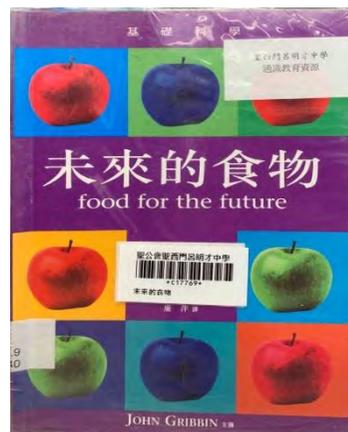
科技與生活科

<未來的食物>

出版社：三聯書店(香港)有限公司

國際書號 (ISBN) : 962-04-21449-3

作者：Colin Tudge 著、廉萍譯



內容簡介：

甚麼是書中所講的「未來食物」呢？「未來食物」應該有什麼特點呢？作者提出幾個方法，包括、有機耕作及輪耕法等。當中，水種植物是植物的根部浸泡在溶液中，植物生長所需的礦物質溶解在溶液中。隔一段時間更換，其營養成分可以在水循環，而且，二氧化碳含量、溫度及光線強度等都能精確地調教好。

推介原因：

本書短小精幹，內容只有六十七頁，文詞文句易讀易明。雖然內容牽涉到大量的食物科學理論，但作者並沒有加入大量的艱深專有名詞及理論，反而使用平實易明的科學小知識，令人容易明白。

作者雖然簡單解釋不同的食物營養知識，但背後的用意極富意義。他用現時糧食的分配不均情況，呼籲世人珍惜食物，明白不同類型的食物，如魚類和穀類的營養價值，對身體的幫助，也要留意食物的安全性，以及過多的吸收會轉化為脂肪，導致肥胖及其他慢性疾病。

最後，希望同學們閱讀完這本書後，你也會知道食物的意義，以及何謂「未來的食物」。

生物科

《為什麼要睡覺？：睡出健康與學習力、夢出創意的新科學》

出版社：天下文化

國際書號 (ISBN) : 9789864796311

作者：沃克 (Matthew Walker)

內容簡介：

缺乏睡眠成為全球流行病的今天，我們需要超強睡眠顧問沃克傳授的睡眠全書。這本書總結數十年來的睡眠研究成果以及最新科學突破，告訴我們睡眠複雜又迷人的真相。



睡眠與做夢的功能，超乎想像：

- 學習之前的睡眠，幫助腦準備形成新記憶；
- 學習之後的睡眠，可以鞏固記憶、避免遺忘。
- 夢提供虛擬實境，讓過去與現在的知識融合，激發創意。
- 夢還能撫慰痛苦的記憶，幫助我們走出創傷。

睡眠不足的壞處，不容輕視：

- 只要一晚睡四小時，對付癌症的自然殺手細胞數量剩下不到一半。
- 腦中的清潔大隊運作不良，無法清除阿茲海默症的毒性蛋白。
- 連續清醒十九小時後開車，你的精神狀態和酒駕沒兩樣。
- 容易覺得肚子餓，吃飽了卻還想再吃，體重居高不下。

我們的身體健康、心理健康、記憶力、學習力、創意、生產力、領導力、決策力、智商與情商、吸引力、運動表現，甚至食慾，這些讓日間生活更精采的能力，原來都與夜間那場神祕的睡眠有關係。此書為我們描繪出當前科學對於睡眠的全盤了解，最後還告訴我們如何睡好覺的訣竅。

化學科

《看得到的化學：你一辈子都會用到的化學元素知識》

出版社：大是文化

國際書號 (ISBN) : 9789866526671

作者：西奧多·葛雷、吳瑤玲(譯)

內容簡介：

作者把化學元素的樣貌全部拍成美麗的照片，讓讀者一睹化學元素的真面目，一看就能永遠記住這些生活裡頭一定會遇到的化學。

推介原因：

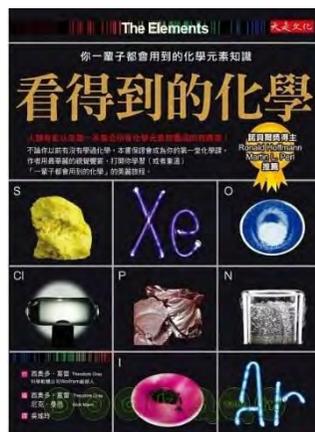
人類有史以來第一本集合所有化學元素拍攝成的寫真書！

作者讓每一個元素都以一個跨頁呈現，左頁是這個元素單獨出場，呈現它最純粹的樣貌。右頁則盡可能蒐羅這種元素在自然界現身的絢麗身影，並且佐以幽默又精簡的文字說明。

- 手機、筆記型電腦裡頭都有鋰電池，為什麼用鋰？
- 氟氣可以讓所有物品燒成火焰，我們利用這種特性來作不沾鍋。
- 氖元素的英文意思是霓虹燈，為什麼霓虹燈要用氖？

原子序排前面的 10 個就夠好玩了吧？這裡總共有 118 個元素的故事！

化學元素週期表怎麼會背不起來？它再也不是煩惱，而是你接觸美麗世界的敲門磚。閱讀時不必擔心會有深奧的名詞讓你頭痛，但並不是說不會有化學專有名詞，而是在你閱讀的瞬間，你已經都弄懂了。



STEM 活動

STEM 學生領袖迎新會



為歡迎新一屆 STEM 學生領袖加入 STEM 小組的大家庭，我們於 29/10/2021 舉辦了第三屆 STEM 學生領袖迎新會，讓學生領袖和老師齊聚 STEM room，透過不同的遊戲和活動互相加深認識，更有豐富的獎品和表演，鼓勵各位學生領袖更投入 STEM 小組活動。



掃描 QR code，瀏覽更多聖公會聖西門呂明才中學的最新 STEM 資訊。





Sampson Sir
主持是次迎新會



STEM 學生領袖互相認識



STEM 學生領袖投入參與遊戲比賽

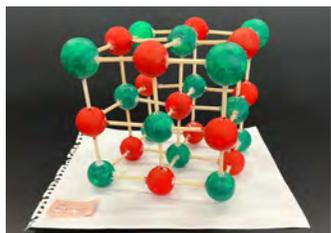


分組遊戲勝出隊伍

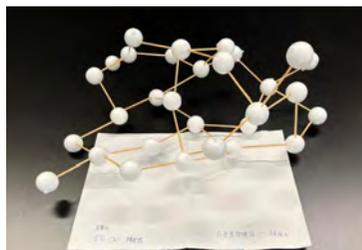


學生優秀作品

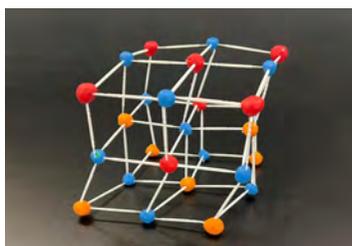
化學科結構模型製作



5D 陳凱澄
氯化鈉
巨型離子結構



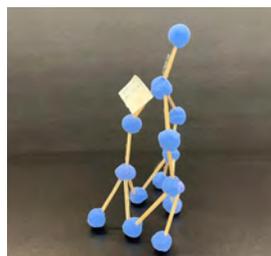
5D 陳展橋
金剛石 (鑽石)
巨型共價結構



5A 李嘉富
氯化鈉
巨型離子結構



5D 林巧悠
碘
簡單分子結構



5D 張斐惠
金剛石 (鑽石)
巨型共價結構

數學科

Micro:bit 測斜儀



3D

蔣佳文 吳沛毅
楊皓喬 蔡曦敏



3D

劉梓諾 林駿耀
溫晉毅 梁嘉輝

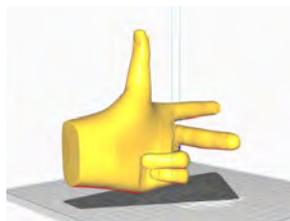


3D

蔡俊希 張凱琳
鄭美恩 譚柏樂

創意及媒體科與物理科

物理科教具「費林明左右手定則」



STEM 問答考考你



掃描 QR code，參加網上問答遊戲，測試自己對 STEM 有多了解。
拿取最高分的學生有機會獲得精美小禮物一份!!

1. 第一間提出元宇宙概念的公司是誰？

- A. Facebook
- B. Amazon
- C. 騰訊
- D. Google



2. 最近興起的數碼資產(非同質化代幣)· 主要用途是甚麼？

- A. 交易
- B. 收藏
- C. 借貸
- D. 儲蓄

3. 人類於多少年首次登上月球？

- A. 1967
- B. 1968
- C. 1969
- D. 1970

4. 承上題· 哪個國家的宇航員成功登上月球？

- A. 美國
- B. 中國
- C. 俄羅斯
- D. 蘇聯

5. 中國載人登月任務屬於下列哪一項中國航天工程的一部份？
- A. 嫦娥工程
 - B. 921 工程
 - C. 天問任務
 - D. 神舟任務
6. 愛因斯坦的廣義相對論解釋引力本質是甚麼？
- A. 時間膨脹
 - B. 長度收縮
 - C. 時空彎曲的一種外在表現
 - D. 時空彎曲的一種內在表現
7. 一顆恆星內部的燃料完全燃盡之後，在重力塌縮下有機會形成甚麼？
- A. 灰洞
 - B. 白洞
 - C. 蟲洞
 - D. 黑洞
8. 下列哪一個新冠肺炎快速抗原測試的檢測結果屬**陰性**？





SKH St. Simon's Lui Ming Choi Secondary School

聖公會聖西門呂明才中學

地址：新界屯門鄉事會路85號

電話：24598236

