

「提升課程領導・推動課程倡議」 教育局 校本支援服務(2025/26)

教育局人員提供的專業支援服務

科學教育學習社群：
籌備更新科學（中一至中三）課程框架的落實

網上申請編號：S8

#STEAM教育

#價值觀教育



提供支援服務的單位/組別、 支援對象及範圍

- 提供支援服務的單位
中學校本課程發展組
- 支援對象
中學
- 支援範圍
課程領導、跨校交流



目標

- 透過培育培訓團隊模式，並著重培育課程領導人才，提升學校課程領導能力和教師團隊專業水平
- 推動跨校專業交流，讓課程領導共同探討推行科學教育的關注點與對應策略，以加強學生的科學素養和培養他們的創新精神



支援重點

- 優化初中科學課程的規劃與實施，如選取合適的延展課題及加入增潤課題，幫助學生順利銜接高中相關課程的學習內容
- 加強學生掌握科學概念、科學本質及科學探究技能，培養正確的科學態度，從而加強他們的科學素養
- 通過不同的跨範疇學與教活動，如工程實踐，加強學生綜合應用科學和其他相關範疇的知識和技能進行創意解難，以培養他們的創新精神
- 加強培養科學課程中的正確價值觀和態度，以助學生認識科學對社會、環境等帶來的影響，培養負責任的公民態度，並實踐健康的生活方式



支援活動

- 每所參與學校選派課程領導與其他學校組成學習社群，於跨校專業發展活動分享和推廣有效的實踐經驗及資源，以促進學校之間的專業交流
- 支援人員亦會因應校情分別與各校專業討論，訂定校本的實施策略，以達至學習社群的共同目標



學習社群

目的： 1. 培育培訓人員
2. 促進持續發展

提供： 1. 學習平台
2. 專業交流機會
3. 問題解決情境

通過： 建立課程領導團隊，
經過行動反思，內化並建構
知識

促進： 理論知識實踐化，實
踐經驗概念化

- 知識輸入
- 主題式講座
 - 案例分享

1. 匯聚學習資源

2. 知識應用實踐

共同
關注事項

3. 自評/互評/
實施跟進

- 校本實踐
- 運用知識，並參考支援人員的專業分析，修訂推行方案
 - 實踐課程

- 教學創新/啟迪
- 反思
 - 回饋
 - 經驗交流
 - 學校參訪

示例 1 — 加強學生的科學素養

通過以下四個方面培養學生的科學素養：

	舉隅
科學思維	科學概念、科學本質、建構模型、科學解釋
探究實踐	驗證理論、科學觀察和量度、工程設計、數據處理
科學態度	求真精神、誠實匯報、懷疑精神、鼓勵創新、貢獻精神
科學社群	科學討論、科學論證、科學傳意

科學（中一至中三）課程框架（科學教育學習領域課程指引補充文件）（諮詢稿）（二零二四）

科學思維

科學本質

- 科學本質是科學課程的重要學習元素
- 它涉及我們對自然世界的知識的信念和態度、獲取科學知識的方法和過程，以及相關社會文化與歷史的影響

以下是一些獲得廣泛接受有關科學本質的見解：

- 科學對自然現象所作出的解釋，是基於宇宙萬物皆按一貫模式運作的信念
- 科學知識能夠經得起考驗，但並非一成不變
- 科學知識是受證據及實證標準所支持
- 科學知識有賴創意、創新和懷疑的精神而產生
- 科學方法包括對透過推論及／或歸納邏輯所產生的新意念進行實驗測試
- 科學有本身的局限
- ……

科學教育學習領域課程指引（小一至中六）（二零一七）

探究實踐

科學探究技能

科學推理

- R1 以特定數據歸納普遍趨勢、結論或模型
- R2 以普遍觀察、趨勢或模型推論特定結果
- R3 為所觀察的現象推斷最佳可能解釋
- R4 以現象發生的概率作出明智的判斷

實驗實踐

- E1 根據所觀察的現象擬定假說
- E2 辨識自變量、因變量、控制變量
- E3 進行定性觀察與定量量度
- E4 估計科學量度中的準確度與精密度
- E5 設定對照實驗排除干擾因素和辨識因果關係
- E6 選擇科學探究的合適設計及評估有關探究的可靠性

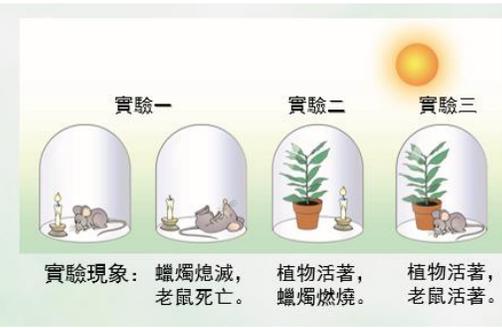
數據處理

- D1 運用科學記數法、有效數字、比和率，以表達和比較科學數據
- D2 運用表格和圖像作數據分析
- D3 運用科學公式作科學推斷
- D4 找出異常值和處理重複量度所得數據，以評估所涉及的不確定性

科學（中一至中三）課程框架（科學教育學習領域課程指引補充文件）（諮詢稿）（二零二四）

通過科學家的故事，幫助學生了解科學本質

探究光合作用

時間	科學家	實驗	結論
17世紀上半葉	海爾蒙特	 <p>柳苗 2.3kg 乾土 90kg</p> <p>五年後</p> <p>苗 +74.5 kg 土 -0.057 kg</p> <p>柳苗 76.8kg 乾土 89.943kg</p>	使植物增重的唯一物質是 水 當時並不知道會產生 澱粉 ，從而導致植物增重
1771年	普里斯特利	 <p>實驗一 實驗二 實驗三</p> <p>實驗現象： 蠟燭熄滅，老鼠死亡。 植物活著，蠟燭燃燒。 植物活著，老鼠活著。</p>	綠色植物能 淨化 因燃燒或動物呼吸而變得污濁的 空氣 當時並不知道綠色植物會吸收 二氧化碳 並釋放 氧 ，從而「 淨化 因燃燒或動物呼吸而變得污濁的 空氣 」
1779年	英格豪斯	 <p>光照 黑暗</p>	綠色植物只有在 光下 才能 淨化 空氣 發現光是「綠色植物淨化空氣」的 所需條件 之後的科學家發現綠色植物在光照下吸收 二氧化碳 ，並釋放 氧 ，以及產生 碳水化合物 ，從而建立 光合作用 的理論

幫助學生了解科學本質

- 科學方法包括對透過**推論**及／或**歸納邏輯**所產生的新意念進行實驗測試
- 科學知識能夠**經得起考驗**，但**並非一成不變**

通過科學家探究光合作用的故事，幫助學生明白科學家運用**科學方法**，包括觀察、實驗和推理，產生科學知識，以及科學知識會**隨著時間演變**，從而加深他們了解**科學本質**

優化探究實驗的教學設計，加強發展學生的科學探究技能

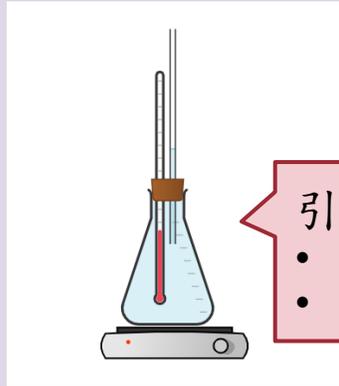
幫助學生掌握相關技能

- 訂定合適的圖表比例，以繪製線圖
- 閱讀圖表數值

目的：探究液體膨脹與溫度的關係

分析：

裝置：



引導學生

- 辨識自變量、因變量和控制變量
- 選擇科學探究的合適設計

結果：

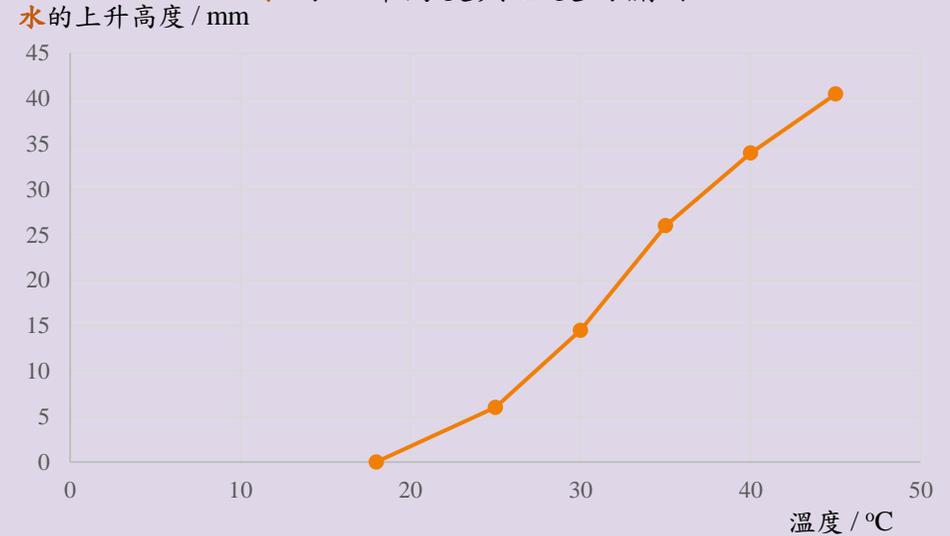
組別	1	2	3	4	5	6	7	8
液體	水	水	酒精	酒精	5% 鹽水溶液	5% 鹽水溶液	10% 鹽水溶液	10% 鹽水溶液

溫度/°C	水的上升高度 /mm	
18	0	0
25	6.0	6.5
30	14.5	15.0
35	26.0	26.5
40	34.0	34.0
45	40.5	41.0

幫助學生了解

- 準確度
- 誤差（系統誤差、隨機誤差）
- 校準測量設備及改進實驗設計，可減少系統誤差的影響
- 重複實驗並取平均數，可減少隨機誤差的影響
- 精密度

水的上升高度與溫度的關係



隨著溫度升高，水的體積增加

結論：隨著溫度升高，液體的體積增加

幫助學生從水、酒精和鹽水溶液的實驗結果，歸納普遍趨勢

引導學生從水、5% 鹽水溶液和10% 鹽水溶液的實驗結果，嘗試歸納鹽水濃度對水溶液膨脹的影響，以及建構科學模型，解釋相關現象，以加強他們的科學推理能力

示例 2 — 加強學生綜合應用不同學科的知識和技能進行創意解難

學習任務：

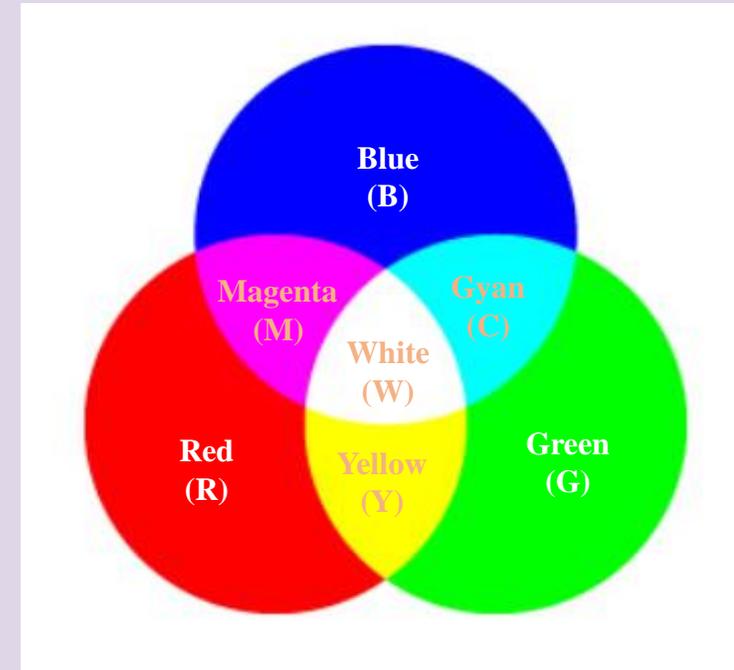
使用微控制器及編程知識，設計學習遊戲，幫助使用者掌握**混合三原色光產生的不同顏色**

STEAM 學習元素	
科學教育	科技教育
可見光譜 (混合三原色光可產生不同的顏色、 物體在白光和不同色光下的顏色)	程序編寫、設計上的考慮

幫助學生掌握**工程實踐**的概念，並引導他們提出**不同的設計方案**以解決問題、**製作原型**，並進行**測試**

設計方案（例子）

- 使用者需回答**3**道問題
- 當微控制器被搖晃時，屏幕就顯示**兩種**不同原色光的簡寫，例如「R+G」
- 使用者按下相應的鍵以**輸入答案**（A鍵 - Y；B鍵 - M；A鍵和B鍵 - C）
- **計分**



原色光	混合後的顏色
Red (R) + Green (G)	Yellow (Y)
Red (R) + Blue (B)	Magenta (M)
Green (G) + Blue (B)	Cyan (C)

程式 (例子)

```

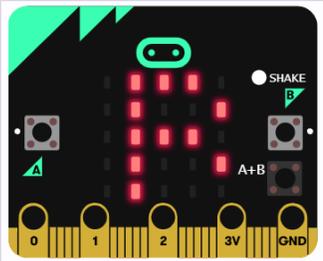
on start
  clear screen
  show icon
  
```

```

on shake
  set M to 0
  repeat 3 times
    do
      set C1 to 1
      set C2 to 1
      while C1 = C2
        do
          set C1 to pick random 1 to 3
          set C2 to pick random 1 to 3
      if C1 = 1 then
        set N1 to "R"
      else if C1 = 2 then
        set N1 to "G"
      else if C1 = 3 then
        set N1 to "B"
      if C2 = 1 then
        set N2 to "R"
      else if C2 = 2 then
        set N2 to "G"
      else if C2 = 3 then
        set N2 to "B"
      clear screen
      show string join N1 "+" N2 "-"
      pause (ms) 5000
  show number M
  
```

搖晃微控制器以開始出題，並將起始分數設為零

隨機生成兩種不同的原色光



屏幕顯示兩種不同原色的簡寫

等待5秒，然後重複出題

顯示總分

按鍵輸入答案 (A鍵 - Y; B鍵 - M; A鍵和B鍵 - C)

```

on button A pressed
  show string Y
  if C1 = 1 and C2 = 2 or C1 = 2 and C2 = 1 then
    show icon [checkmark]
    change M by 1
  else
    show icon [X]
  
```

顯示輸入的答案

答對就顯示「✓」，答錯則顯示「X」

(部分程式)

引導學生進一步提出不同的設計意念，如：

- 設定題目的**數量**和**輸入方法**
- 混合**相同的原色光**，例如「R+R」
- 加入**圖案和聲音效果**，以提升使用者的體驗
- 加入延伸部分，幫助使用者掌握**物體在白光和不同色光下的顏色**

幫助學生通過實踐和改良，發展**創意思維及解難能力**，並建立正確的價值觀和態度，以培養**創新精神**

示例 3 — 培養科學課程中的正確價值觀和態度

配合科學科單元十二「健康的身體」，設計「**結核病與馬璦**」學習內容，讓學生：

- 明白結核病的**成因**、**傳播途徑**及**預防方法**
- 了解我國防治結核病的努力，並體會科學家的**責任感**、**關愛**、**創新精神**等，以培養正確的價值觀和態度

1. 認識肺結核

結核病

2019年4月10日

病原體

結核病由一種名為結核桿菌的細菌所引起，通常影響肺部（肺結核）。身體其他部份，例如淋巴結、腎、骨、關節等亦可能受影響（肺外的結核病）。

病徵

肺結核的病徵包括輕微發燒、盜汗、疲倦、體重下降、長期咳嗽和痰中帶血。部分病人並無明顯病徵。

傳播途徑

結核菌由空氣傳播。肺結核病人咳嗽或打噴嚏時會將細菌散播到空氣中，抵抗力稍差的人吸入後便會染病。有效的抗生素療程一般可將傳染期縮短至數週以內。

治理方法

感染結核菌後應盡快求診，並接受為期最少六個月的多種藥物治療。為了根除病菌，病人應遵照醫生指示完成整個療程。

預防方法

1. 保持良好的個人及環境衛生。
2. 建立健康的生活模式，保持均衡的飲食習慣，有足夠的運動和休息。
3. 保持雙手清潔，用正確的方法洗手。
4. 雙手被呼吸系統分泌物弄污後（如打噴嚏後）要立即洗手。
5. 打噴嚏和咳嗽時要掩著口和鼻，並妥善清理口鼻排出的分泌物。
6. 出現與結核病相似的病徵時要迅速求診，特別是咳嗽持續超過一個月者。
7. 按照免疫注射計劃表接受卡介苗防疫注射。

資料來源：衛生署 衛生防護中心

幫助學生了解肺結核在香港的情況，從而提高他們對**防治肺結核的關注**

2. 香港肺結核的情況

結核病呈報及死亡數字

年份	結核病呈報數字 (總數)	呈報率 (每十萬人)	結核病死亡數字	死亡率 (每十萬人)	比率 (呈報/死亡)	(死亡/呈報) x 100%
2019	4 003	53.3	205	2.7	19.53	5.12
2020	3 656	48.9	200	2.7	18.28	5.47
2021	3 716	50.1	169	2.3	21.99	4.55
2022	3 200	43.6	183	2.5	17.49	5.72
2023 (臨時數字)	3 260	43.5	174	2.3	18.74	5.34

資料來源：衛生署 衛生防護中心

3. 國家肺結核的情況



中国的结核病

结核病 (TB) 是全球首位死因。结核病是由结核分枝杆菌引起、经空气传播的传染病，主要累及肺部。肺结核患者咳嗽、打喷嚏、吐痰时，结核菌会散播到空气中。一个人只要吸入少量病菌就可能感染。

全世界人口约有1/4的人有结核菌隐性感染，即，感染了结核菌但未发病，也不会传染他人。感染结核菌的人一生中有5-10%的几率会患上结核病，但有免疫缺陷者（如艾滋病病毒感染者）、营养不良者、糖尿病患者、吸烟者患病的几率要高得多。

好的消息是，结核病可治愈、可预防。

过去30年中，中国的结核病发病率和死亡率显著下降，但中国依然位列全球30个结核病高负担国家之一，而且结核病仍是中国的公共卫生问题之一。提高结核病潜伏感染以及患者的诊断、治疗和关怀服务覆盖面和质量，减少患者的自费支出，对结核病防治工作至关重要。

資料來源：世界衛生組織

學生通過香港衛生署衛生防護中心及世界衛生組織的網頁資料，獲取有關**肺結核的知識**

4. 中國科學家馬瓊

提供**多元化學習材料**，如文字資料、視頻短片等，照顧學生的不同學習需要，提高學習興趣

馬瓊 90歲仍在出診的結核病專家



資料來源：中國中央電視台

馬瓊：

- 做醫生的要「佛心 仙技」，我覺得光是好心是基本，但是尤其是技術你給人家治好，就沒有這個硬東西（強調善意和專業技術的重要性）
- 有的時候你要理解病人，我會被傳染這方面無所謂，所以我同病人就接近較多一些
- 這個醫學是有溫度的，是「人學」，不僅僅是科學

患者：

- 您看90歲的老人（馬瓊）來扶我74歲的人，您說我能不感動嗎
- 她第一個微笑，第一句問候，然後讓我請坐，我一下子，真的我……真的我瞬間……真的我特別讓我，就一下子就釋懷了

參考視頻內容，說明中國科學家馬瓊擁有的**價值觀和態度**，如**堅毅、關愛、責任感、創新精神**。

5. 設計宣傳海報

為配合2025年3月24日世界防治結核病日，以「是的！我們可以終止結核病！」為主題，分別以「**中學生**」及「**患者**」為對象，設計一幅**宣傳海報**。設計海報時，需運用「以人為本」的設計理念，考慮海報的目的、使用場所、使用者的需要等。

使用者	中學生	患者
目的	教育	支援
使用場所	中學校園	醫院
使用者的需要	需要 簡單易懂且視覺吸引力強的資訊 ，以激發他們的好奇心和參與感	需要 具體的治療信息、支援資源和鼓勵 ，幫助他們建立信心
設計方案 (包括內容和特色)		

結合「**知、情、行**」層面的學習，幫助學生內化**正確價值觀和態度**，養成良好的品格

注意事項

- 支援服務為期一年
- 為善用支援服務，參與學校應：
 - 委派一名課程領導為統籌人員，負責與本服務支援人員保持聯絡
 - 安排定期的校內會議，由參與本支援服務的課程領導帶領校內教師，探討如何緊扣課程倡議，促進學校課程的發展。支援人員會與課程領導緊密協作並提供意見，進一步提升課程領導的專業能量
 - 允許支援人員在研習期間蒐集學習活動錄影片段及照片、教師反思資料、學生作品等，作專業討論之用
 - 分享學校課程發展的成功經驗和共同協作發展的學與教資源（該等材料的版權將由教育局與有關學校共同擁有。教育局亦保留彙集和修改的權利，以作教育推廣用途）
- 參與學校須遵守相關法例，如發展校本學與教材料時遵守版權條例

校本支援服務(2025/26) - 常見問題

問1：	支援服務包括觀課嗎？
答1：	除了優化課程規劃，支援服務一般包括共同備課、同儕觀課和評課，以強化學校課程實施，提升學生學習的效能。觀課能讓支援人員和核心團隊見證共同備課的成果，掌握課堂學與教的顯證，從而促進教師根據具體觀察，自我反思並專業討論課程落實的情況。
問2：	支援服務為期會否多於一年？科組有意按年逐步檢視及規劃初中課程，若支援服務為期只有一年，時間會否不足？
答2：	支援人員會協助學校檢視校情，鼓勵學校善用為期一年的支援服務，訂定適切的課程計劃，發展課程領導及建立交流與反思文化，以促進學校課程持續發展。 各項支援服務一般為期一年。學校如欲繼續參與支援服務，仍可遞交申請，教育局將按既定機制處理各學校的申請。



校本支援服務(2025/26) - 常見問題

問3： 通過支援服務，學校可否同時推動其他最新課程倡議，如國家安全教育？

答3： 可以的。支援人員會與教師團隊共同檢視學校校情、科組發展方向和學生學習需要等以訂定發展重點。學校如未有具體計劃，亦可先申請來年的校本支援服務，待服務獲批後，再與本組支援人員商討具體的支援工作。



查詢熱線/電郵

科學教育學習社群：

籌備更新科學（中一至中三）課程框架的落實

網上申請編號：S8

教育局中學校本課程發展組

姓名：羅漢輝先生

電話：2639 4704

電郵：scdosbcds3@edb.gov.hk



申請注意事項 (1)

- 學校可申請最多兩項校本支援服務。為推動課程倡議，學校可額外申請「推介服務」項目，包括「內地與香港教師交流及協作計劃」、為錄取非華語學生的學校提供的支援服務。詳情請參閱教育局通函第7/2025號或透過掃描以下二維碼，瀏覽校本支援服務網站，獲取支援計劃的詳情和最新資訊。



校本支援服務

<http://www.edb.gov.hk/sbss>

- 有興趣參加支援計劃的學校可於**2025年4月8日至4月30日**，透過教育局「統一登入系統」申請「**科學教育學習社群：籌備更新科學（中一至中三）課程框架的落實**」支援服務（網上申請表編號：S8）



申請注意事項(2)

- 學校可透過教育局「統一登入系統」進入「校本支援服務網上申請系統」(<http://clo.edb.gov.hk/>)申請支援服務。如需查詢：

查詢事項	統一登入系統	校本支援服務網上申請系統
聯絡組別	「統一登入系統」服務台	校本專業支援組
聯絡人	「統一登入系統」服務台	黎皓輝先生
電話	3464 0592	2152 3604

- 申請結果將於2025年6月13日公布。





- 完 -

