「專業為本·多元支援」 教育局校本支援服務(2024/25)

優化科學課程的規劃與實施,加強STEAM教育的成效

網上申請編號: S3

#STEAM教育 #價值觀教育



目標

- 提升學校課程領導的效能,促進教師團隊的協作與反思
- 推動學校配合課程倡議,實踐和深化不同 推行策略

支援對象及範疇

- •支援對象中學
- •支援範疇 課程規劃、學與教、學習評估



支援重點

- 根據中央課程調適學校的科學課程,照顧學生的不同學習需要
- 在初中強化學生的科學過程技能、科學思維和知識基礎, 以銜接高中相關科目的學習
- 建基於科學課題推行STEAM教育,提升學生學習科學及 創新科技的效能
- 通過科學課程內容推行國家安全教育

支援模式及內容

- 支援人員通過定期會議,與核心教師團隊協作,發展學校課程,以及進行共同備課、觀課和評課
- 核心教師團隊參與跨校專業發展活動,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

示例 1 — 推行STEAM教育

優化科學科單元十一「力和運動」的學與教規劃

11.2 力

- 力的影響
- 以牛頓觀察蘋果
 墜落為導入,認
 識科學家牛頓,以及力的影響
- 觀察力的影響,連繫小學階段所學的知識
- 運用手機軟件即 時得出物體運動 速率,加深對力 能改變物體速率 的理解
- 以牛頓故事,培養正面的價值觀和態度,例如堅毅



11.1 運動

- 速率、距離和時間
- 距離──時間關係 線圖
- 勻速運動與非勻速 運動



11.2 力

- 力的量度
- 接觸力和非接觸力
- 平衡力和不平衡力
- 掌握繪畫孤立物體圖 的基本技巧



11.3 重力

- 重力及其影響重量與質量
- 進行實驗及分析數據,發展推論技能



STEAM 學習活動

「測量速率」

綜合和應用不同 學習領域的知識 與技能解決問題 • 鞏固繪畫孤立物體圖的技巧



11.4 摩擦力和空氣阻力

11.5 作用力和反作用力

幫助學生建立穩固知識基礎, 以銜接高中相關科目的學習

STEAM 學習活動「測量速率」

提升學生學習科學及創新科技的效能

學習任務:

使用微控制器及感應器,並編寫程式, 出移動速率

,測量物體移動一定距離所需時間,從而找

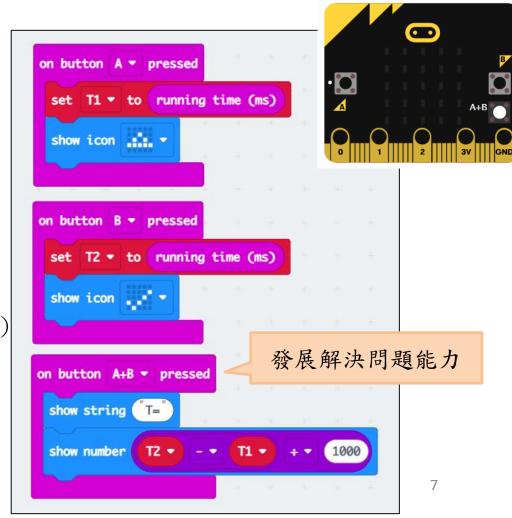
STEAM 學習元素		
科學教育	科技教育	數學教育
速率、距離和時間	程序編寫	率

編寫「手動計時器」程式

- 按A制開始測量
- 按B制停止測量
- 按A制和B制顯示所需時間(以秒為顯示時間的單位)

以上測量方法有甚麼缺點?

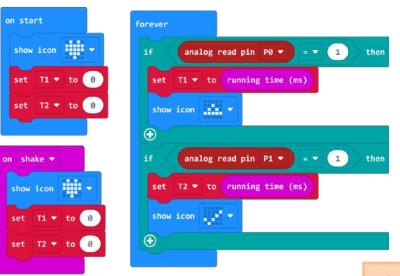
不同人有不同的反應時間,導致量度的誤差,尤其是在速率很高的時候



兩組鄰近感測器分別裝置在起點和終點,用來記錄物體經過它們的時間

編寫「自動計時器」程式(1)

• 按A制和B制顯示所需時間 (以秒為顯示時間的單位)



T2 ▼ - ▼ T1 ▼ + ▼

發展解決問題能力

起點 終點

編寫「自動計時器」程式(2)

按A制和B制顯示移動速率 (以米每秒(m/s)為顯示速率的單位)



學生可自訂移動距離

照顧學生的不同學習需要

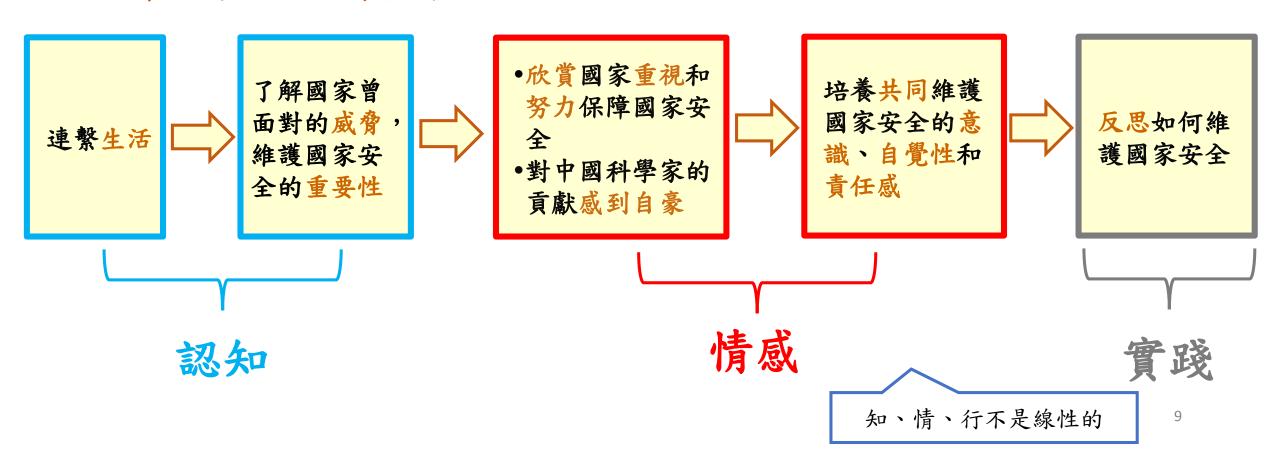
示例 2 — 推行國家安全教育

中三級「瘧疾與生物安全」

單元十二:健康的身體

12.3 健康與疾病

知、情、行並重的學與教流程



了解威脅,明白重要性

(a) 香港瘧疾個案



資料來源:香港新聞 | 無綫新聞 | 05/08/22 https://www.youtube.com/watch?v=V_LiaNIIUBQ 以視頻短片作為導入, 讓學生了解瘧疾在本 地傳播的風險

(b) 全球瘧疾情況

瘧疾是在非洲肆虐多年的疾病,2021 年導致當地有逾60萬人病死,大部份是兒童,數字超過同年新冠肺炎的死亡人數。世衛2021年10月批准首款疫苗,希望有效對抗瘧疾。

根據世衞數據,2020 年全球估計有 2.41 億宗瘧疾病例,該年瘧疾死亡人數估計達到 62.7 萬人。在全球中,非洲為重災區,佔病例人數的 95%、死亡人數的 96%,估計五歲以下兒童佔非洲地區瘧疾總死亡人數的 80%。尼日利亞、剛果民主共和國、坦桑尼亞均屬重災區。

資料來源: https://www.owlting.com/news/articles/207119



學生認識國家安全 及生物安全等概念

學生分析圖表資料, 了解瘧疾在不同地區 的影響,以及提出可 能的原因(例如醫療 水平)

(c) 中國瘧疾情況



資料來源:騰訊網 https://new.qq.com/rain/a/20210630A05S1A00

試描述 2006 年至 2019 年中國出現的瘧疾病例數目的變化。

生物安全

維護國家安全

國家安全並不是國家機構或只是某個政府部門的責任,而是與每一個人、每一個家庭息息相關。要維護國家安全,我們要守法,遵守憲法、法律法規,以及國家安全的相關規定。

生物安全

生物安全屬於新型的領域安全之一。席捲全球的 2019 冠狀病毒病,成為全世界、全人類面臨的重大生存和發展威脅之一,是國家安全新疆域、 全球治理新課題及國際競爭新高地。 為了保護人民健康、保障國家安全和發展利益,維護國家長治久安,生物安全已經被納入了國家安全體系。

維護生物安全的主要任務包括保護生物資源,促進生物技術健康發展 及防範生物威脅等。

資料來源:全民國家安全教育日

https://www.nsed.gov.hk/national_security/?a=national_security_main_focus

中國對抗瘧疾的成果

資料一:

中國被世衛組織認證為無瘧疾國家(2021年7月1日)

世界衛生組織(World Health Organization)週三宣布,經過70年的抗擊瘧疾努力之後,中國 獲得了世衛組織給予的無瘧疾認證。瘧疾曾在中國導致數十萬人死亡。

該成就是這個世界上人口最多國家的一個重要里程碑——中國是世衛組織西太平洋區域 30 多年來第一個獲得無瘧疾認證的國家。據世衛組織的數據,該地區只有其他三個國家獲得了無瘧疾認證:演洲、泣萊和新加坡。

「今天,我們祝賀中國人民消除了瘧疾,」世界衛生組織總幹事譚德塞博士(Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus)在一份聲明中說。

「他們的成功來之不易,是經過幾十年有針對性的持續行動才取得的,」譚德塞還說。「隨著這一宣布,中國加入了越來越多國家的行列,向世界表明,無瘧疾的未來是一個可行的目標。」

資料來源:紐約時報中文網 https://cn.nytimes.com/china/20210701/china-malaria/zh-hant/

資料二:





學生了解瘧疾對國家的威脅

中國消除瘧疾的時間表

1950 年代	每年曾發生多達 3000 萬例感染病例,死亡率為 1%。	
1988年	在全國範圍內分發了 240 多萬頂蚊帳。	
1990 年底	• 中國的瘧疾病例數已降至 11.7 萬例,死亡人數減少了 95%。	
	• 瑞士諾華公司利用中國女科學家屠呦呦研發青蒿素抗瘧疾的成果,製成青	
	蒿素類複方藥品,並於 2022 年被列入世界衛生組織(WHO)基本藥物清	
	單。青蒿素挽救了全球範圍特別是廣大發展中國家數以百萬計瘧疾患者的	
	生命。	
2003年	中國為抗擊瘧疾加強了培訓、人員配備、實驗室設備和藥品。	
2010年	中國政府決定為消除瘧疾採取更全面的措施,政府啟動了全國範圍內消除瘧	
	疾的計劃,動員了包括衛生、警察、軍隊和旅遊部門在內的 13 個部委展開	
	聯合行動。	
2015年	屠呦呦因在研製青蒿素等抗瘧藥方面的卓越貢獻,與威廉·C·坎貝爾、大村智	
	共同被諾獎委員會授予該年度諾貝爾生理學或醫學獎,以表彰「三人發展出	
	針對一些最具毀滅性的寄生蟲疾病具有革命性作用的療法」。	
2021年	中國被世衛組織認證為無瘧疾國家。	

資料來源:紐約時報中文網:https://cn.nytimes.com/china/20210701/china-malaria/zh-hant/ (經整理) 人文網:http://ip.people.com.cn/n/2015/1016/c136655-27707523.html (經整理)

身為中國人的驕傲:科學家屠呦呦

2015年中國科學家屠呦呦因在研製青蒿素等抗瘧疾藥方面的卓越貢獻,歷史性獲得該年度 諾貝爾生理學或醫學ь。

細心觀看以下影片,並回答問題:



資料來源:共和國不會忘記——屠呦呦的故事中國數字科技館 https://www.youtube.com/watch?v=BO1-IPOuarw

https://www.youtube.com/watch?v=2qt WNYw2pA

學生通過中國科學家屠 呦呦研製抗瘧疾藥的經 歷,體會到科學家的責 任感及堅毅態度

學生認識中國科學家對 世界的貢獻,有助提升 民族自豪感

學生反思如何維護生物安全

我們會如何幫助香港對抗瘧疾的傳播?

我们应数保每個人衛生

寫信或繪畫感謝卡給屠呦呦,表達對她的感謝

尊敬的屠呦呦教授

感謝你

成謝你堅毅的精神, 经历了170次 失敗, 还堅身繼續做實驗, 沒有放 来。 数了數爾毫疾患者的股份。

感謝你的責任意,你不顧後来去以 身該藥,去自然牺牲的精神,有很多 州学家教做不到,你以朱非常感謝你、 學生表達對中國科學家屠 呦呦教授的情感,有助培養相關的價值觀和態度

注意事項

- 支援服務一般為期一年
- 為善用支援服務,參與學校應:
 - ❖ 委派課程領導帶領核心教師團隊參與是項專業支援服務,負責與相關支援 人員聯絡,並訂定支援服務的具體安排
 - ❖ 安排定期會議,讓教師充分參與課程發展的討論、共同備課、觀課和評課, 以及檢視學生學習成效等,從而加強教師的協作與溝通。支援人員會參與 不同環節並提供意見,藉以促進教師的專業發展
 - ◆ 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
 - ❖ 鼓勵核心教師團隊向校內同工及業界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(2024/25) - 常見問題

問1:	核心教師團隊的成員人數,有沒有甚麼規範?
答1:	學校應按發展步伐及課程發展目標,決定核心教師團隊的成員人數。為平衡建立交流與反思文化及安排共同備課時間的限制,建議核心教師團隊的成員人數約為3-8人。
問2:	支援服務包括觀課嗎?
答2:	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3:	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3:	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(2024/25) - 常見問題

支援項目(S3):優化科學課程的規劃與實施,加強STEAM教育的成效 支援項目(S11):科學教育學習社群:在課程融入「科學(中一至中三)STEAM學習單元」

問4:	科學教師團隊有意在初中發展一些建基於科學教育學習領域課題的STEAM教育學習活動。 科組應申請支援項目(S3) 還是 支援項目(S11) ?
答4:	兩者皆可。學校需考慮相關支援服務的重點和模式,並按學校的發展步伐選擇合適的支援服務。支援項目(S3)和支援項目(S11)有助推動STEAM教育。支援項目(S3)以「到校支援」為主,支援人員與核心團隊就共同協商的重點發展學校課程;而支援項目(S11)聚焦於推展「科學(中一至中三)STEAM學習單元」,較多機會讓學校分享實踐經驗和心得。

問5:	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5:	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。

問6:	學校可否通過支援服務發展高中科學課程?	
答6:	可以的,例如發展高中化學科課程,照顧學生的不同學習需要。學校申請支援服務時可清楚寫出相關發展焦點。	

查詢熱線/電郵

優化科學課程的規劃與實施,加強STEAM教育的成效

網上申請編號:S3

中學校本課程發展組

聯絡人	聯絡方法
羅漢輝先生	電話: 2639 4704 電郵: scdosbcds3@edb.gov.hk
徐燕兒女士	電話: 2639 4765 電郵: scdosbcds21@edb.gov.hk
黄偉立先生	電話: 2639 4766 電郵: scdosbcds22@edb.gov.hk

網址: http://www.edb.gov.hk/sbss/sbcds

電郵: sbcds@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。為了促進香港與內地教師的交流和協作,加強支援錄取非華語學生的學校,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23/2024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2024年3月22日至4月30日,透過教育局「統一登入系統」申請「優化科學課程的規劃與實施,加強STEAM教育的成效」支援服務(網上申請編號: S3)

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
電話號碼	3464 0592	2152 3604

•申請結果將於2024年6月21日公布。



- 完 -