

# 科學科工作計劃大綱

## 2023/2024

### 一. 目的

1. 使學生獲得基本的科學知識及概念，以適應二十一世紀的生活。
2. 培養學生以科學方法解決問題的能力。
3. 使學生熟習運用科學語言，提高其溝通能力。
4. 培養學生對科學的好奇心及興趣。
5. 使學生瞭解科學的實用性和局限性，認識科學與社會的相互影響。
6. 培養學生的公民意識，使其能建立正確的社會和個人價值觀，並能學會尊重生命。
7. 使學生能夠理解和接受科學知識不斷演進的特質。
8. 培養學生進行科學探究的能力。
9. 提高學生的科學素質。
10. 推動 STEM 教育，以培養學生的學習興趣、提升創意和解難能力。
11. 回應學校關注事項(一)「積極投入學習，展現學術潛能」。
12. 按天主教五大核心價值及價值觀教育培育學生，並在教授課程時融入以上價值，特別是生命教育、同理心、勤勞和禁毒教育。
13. 推動維護國家安全及國家安全教育，並落實執行。

### 二. 注意事項

#### 1. 強項

- 1.1. 學生上課專注、主動，亦能積極參與校內舉辦的科學活動，反應踴躍。(2016 年重點視學報告)
- 1.2. 教師提問充足，問題能引發學生思考，問題難度恰當。(2016 年重點視學報告)
- 1.3. 本科已發展出完善機制，以持續評估學生的學習表現，有助教師充分掌握學生的學習情況，並鼓勵學生終生學習。(2016 年重點視學報告)
- 1.4. 在 2021/2022 和 2022/2023 參加教育局校本支援服務，提升學與教的策略，並促進 STEM 的發展。
- 1.5. 本校老師擔任由教育局主辦的課程分享會，充分顯示老師的教學專業水平。
- 1.6. 本科有系統地培養學生的實驗技能及探究技能，為學生建立良好的基礎，有效銜接初中和高中的學習。
- 1.7. 本科老師有積極的教學態度及豐富的教學經驗，能有效推行不同的教學策略，並不斷自我完善，提升專業水平。
- 1.8. 課程更新後能加入更多 STEM 元素，有利學科發展，促進跨科合作，並回應外評跟進，並利用全方位學習計劃及 IT 創新實驗室去提升學生創新與開拓精神。
- 1.9. 教師積極回應關注事項，並使用電子科技教學，發展電子學習社群，加強學生之間的協作，展現學生學術潛能。
- 1.10. 本科有系統地推動跨學科語文學習如英語延展課程，有一套完整的科學英語詞彙及英語句子作高中語言銜接。
- 1.11. 本校近年使用持續發展評核質素保證平台(AQP)，分析學生的學習差異，改善日後的命題和評核設計，從而修訂教學，實踐「評核促進學習」。

## 2. 弱項

- 2.1. 學生利用學習社群自發學習及探索精神有待進一步提升（2019年校外評核建議）。
- 2.2. 部分學生中文語文表達能力較弱，亦甚少接觸科學語言，運用科學詞彙解釋的能力一般。（2016年重點視學報告）
- 2.3. 初中學生普遍不重視科學實驗和科學探究在學習科學過程的重要性，亦缺乏相關技能。
- 2.4. 部分學生缺乏探究精神，並偏向以背誦方式學習科學。
- 2.5. 學生普遍缺乏閱讀科學資訊的習慣，且有不少錯誤的科學概念。
- 2.6. 學生的個別差異擴大，具情緒或學習問題學生亦見增加，秩序問題增加。
- 2.7. 接受特殊教育的學生逐年上升，教師面對具情緒或特殊學習需要的挑戰較往年更多。

## 三. 目標

### 3.1 整體目標

- 3.1.1 回應教育發展新趨勢。
- 3.1.2 回應教育局學校課程檢討專責小組最終建議
- 3.1.3 回應國家安全教育課程框架的內容。
- 3.1.4 回應關注事項（一）（I）：善用學生學習社群，加強學生之間的協作及延伸學習。
- 3.1.5 回應關注事項（一）（II）：舉辦更多跨科組的全方位學習，提供學習場景予學生展現綜合學術潛能。

### 3.2 本年焦點

- 3.2.1 利用不同的生活化場境進行跨學科活動，並引入智能科技，帶領同學走出課室，深化並擴大科學活動內容，讓優秀同學參與校外比賽，並在公開場合如開放日、科學周展示成果。
- 3.2.2 本年度焦點：使用持續發展評核質素保證平台(AQP)，從而分析學生的學習差異，修訂教學，並篩選合適學生，成為學生領袖，提升學生的積極性和學習潛能。

簡列上學年的回饋與跟進：

- 深化學生與學生之間的協作，除了在 GOOGLE CLASSROOM 和 PADLET 之外，也會利用 EduVenture®EX 軟件深化學習社群應用，加強生生互動的機會。
- 除了原有 STEM 活動之外，還會走出課室和學校，在外間進行活動和考察。
- 原有的 STEM 活動會優化活動的過程、更多 STEM 領袖進行協作。
- 以 AQP 系統的數據分析出發，利用數據來篩選合適科學領袖生，培育他們的科學領導才能。

四. 計劃項目

計劃項目 (一)

目標	策略	七個學習宗旨	時間表	成功準則	評估方法	負責人	所需資源
<p>回應關注事項 (一) (I) : 善用學生學習社群, 加強學生之間的協作及延伸學習。</p> <p>回應目標 1, 6</p>	<p>1. 利用電子平台如 GOOGLE CLASSROOM、PADLET、EduVenture®EX 等深化學習社群應用, 加強生生互動的機會, 在每個單元, 利用生生互相協作, 加強學生的科學概念認知。</p>	<p>寬廣的知識基礎、共通能力、語文能力、資訊素養、國民和全球公民身份認同。</p>	<p>2023 年 9 月至 2024 年 5 月</p>	<p>1. 85%學生認同利用生生協作, 能促進學生之間的協作文化, 培育學生學習的積極性及主導性。</p> <p>2. 老師於會議內一致認同學生於學習社群能加強學生的學習積極性, 並能提升互相學習、互相協作的能 力。</p> <p>3. 老師在各級每個學期檢視高、中、低同學作 品, 觀察其質量。</p>	<p>1. 問卷調查 2. 會議記錄 3. 同學作品檢視</p>	<p>林家健、科學科老師</p>	<p>\$0</p>

計劃項目 (二)

目標	策略	七個學習宗旨	時間表	成功準則	評估方法	負責人	所需資源
<p>回應關注事項 (一)(II): 舉辦更多跨科組的全方位學習, 提供學習場景予學生展現綜合學術潛能。</p> <p>回應目標 1, 2, 6</p>	<p>1 在中一及中二級進行跨學科活動, 透過跨科組的校內和校外活動, 並走出課室, 加強學生綜合學術潛能, 促進學習社群的發展之餘, 並能在公開場合展現出來。</p> <p>本年度舉辦的校內活動包括: 太陽能煎蛋器、紙雕燈、智能水耕活動。</p> <p>校外活動包括: 海下灣生態考察、香港濕地公園戶外自主學習, 校外科學比賽</p>	<p>寬廣的知識基礎、共通能力、語文能力、資訊素養、國民和全球公民身份認同、健康的生活方式、生涯規劃。</p>	<p>2023年9月至2024年5月</p>	<p>1. 85%參加學生認同計劃能促進自己積極投入學習, 能展現學術潛能, 提升學生的自信心及合作學習的技能。</p> <p>2. 老師於會議內一致認同同學於跨學習活動能加強學生綜合學術潛能, 並能綜合運用跨學科知識。</p> <p>3. 學生能在公開場合展示學生成果。</p> <p>4. 校內及校外活動能成功舉辦</p>	<p>1. 問卷調查</p> <p>2. 老師觀察</p> <p>3. 成果展示</p> <p>4. 老師觀察</p>	<p>林家健、科學科老師</p>	<p>\$500</p> <p>\$32000 (全方位學習基金)</p>

計劃項目 (三)

目標	策略	七個學習宗旨	時間表	成功準則	評估方法	負責人	所需資源
<p>回應關注事項 (一)：積極投入學習，展現學術潛能。</p> <p>回應目標 1, 2, 7</p>	<p>1. 持續發展評核質素保證平台 (AQP)，分析學生的學習差異，從而修訂教學，並篩選合適學生，提升學生的積極性和學習潛能，實踐「評核促進學習」。本年度焦點是利用 AQP 評估篩選合適學生，成為科學領袖。</p>	<p>資訊素養、生涯規劃。</p>	<p>2023 年 9 月至 2024 年 5 月</p>	<p>1. 老師觀察並一致認同發展評核質素保證平台(AQP)能改善日後考試命題設計，並能分析學生的學習差異，篩選合適學生，成為科學領袖。</p> <p>2. 科學科使用 AQP 的數據分析，在每個學期的考試篩選 5 位或以上合適科學領袖生。</p>	<p>1. 老師觀察 2. AQP 系統</p>	<p>林家健、科學科老師</p>	<p>\$0</p>

## 五. 財政預算

項目號碼	名稱	預算支出 (HK\$)	帳目名稱 (會計用)
1.	消耗物品	10000	
2.	教師參考用教材及校外有關教師專業發展培訓的研討會/工作坊	1000	500 : 課本、教材及學材分拆訂價
3.	學科活動	32500	中一 STEM : 4000 中二 STEM : 20000 海下灣、濕地考察活動 : 8000 總數 : (\$32000 全方位) + 500
4.	添置 / 更換「家具設備」費用	6700	
	合計 :	50200	

## 六. 計劃成員

林家健 (科主任)

申錦耀老師 歐智浩老師 劉恩誠老師 成旗邦(實驗室技術員)