

教育局
中學校本課程發展組
24/25學年學校分享

東江 情緣

以船灣淡水湖為情境

融入校本特色
連結課堂內外學習經歷
培養勤勞精神和家國情懷

港九街坊婦女會孫方中書院



計劃緣起

➤ **校訓:**勤廉信慎
(勤:委身承命, 勤勉實踐)

➤ **關注事項:**
❖ 加強國民及全球公民身份認同
❖ 培養學生成為積極的學習者

校情



不同科組共同深化價值觀培育 培養學生的勤勞美德

東江情緣

中文科——全校徵文比賽

初中：勤奮的重要性

高中：談禮貌/談勤奮

音樂科——由音樂家故事帶出勤勞的意義

中一：巴哈

中二：柴可夫斯基

中三：舒伯特

視覺藝術科

——從吳冠中的繪畫世界體現中華文化及勤勞精神

通過吳冠中畫作及其生平，培養勤勞精神以及對美的欣賞

地理科——東江情緣：香港水庫探究活動

以船灣淡水湖為中心，認識東江水對香港的重要性，深刻體會人與自然的互動，培養勤勞精神和家國情懷

共同主題

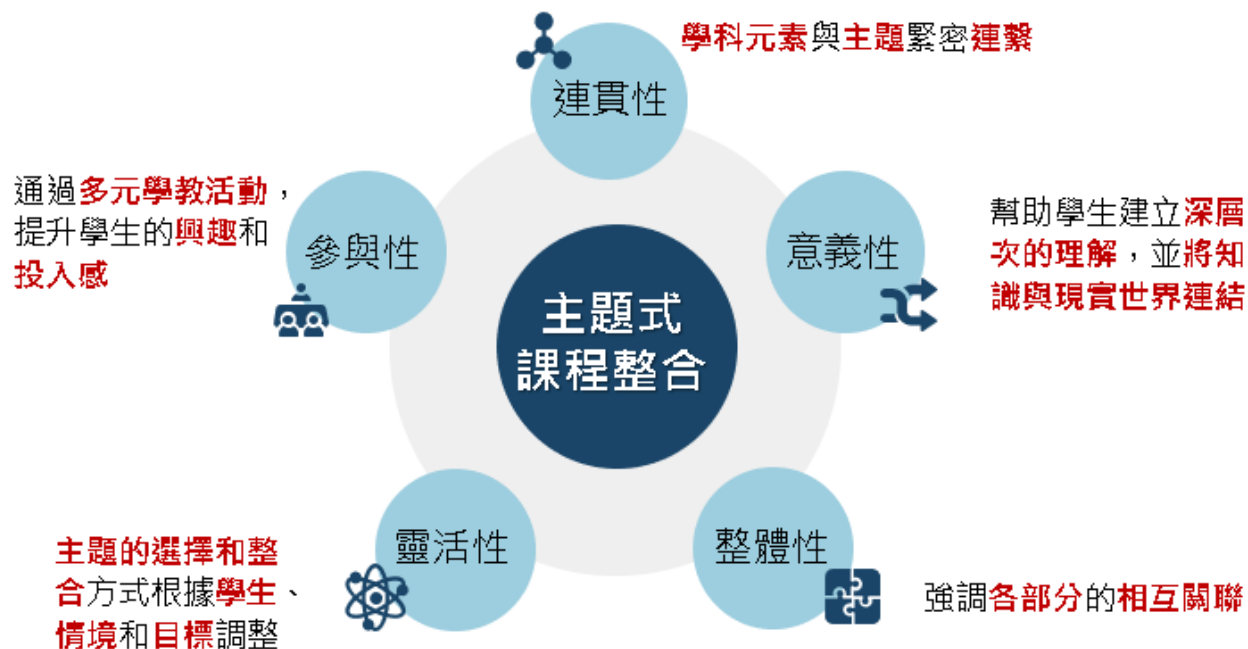
- 選擇具有**廣度**、**深度**和**相關性**的主題
- 考慮主題是否能**激發興趣**、**引發思考**，並**連結多個學科**

具校本特色的主題式整合課程

(Dewey, 1916; Jantsch, 1972)

圍繞**中心主題**（東江情緣），
連繫**不同學科的知識和技能**
（地理、科學、視覺藝術、設計與科技）
組織課程內容，幫助學生**深入理解主題**，
應用所學於**實際情境**。

主題式課程整合的核心原則



圍繞共同主題跨科協作

東江情緣

學科學習內容的分析

- 確定哪些**學科**、**知識點**、**技能**、**活動**或**資源**可以與所選主題**相關聯**
- 分析各學科與主題的**交集點**和**潛在連結**

設計與科技科

水庫設施

參照相關圖片，
製作船灣淡水湖的主壩**模型**

地理科

地勢、乾旱、 跨流域調水、水資源管理

智能沙箱

認識船灣淡水湖的**外觀和地形**，
學習**地圖技能**

實地考察

運用**實地考察**和**地圖技能**；了解**地勢**、**河流**及**水塘**的關係；**觀察水質管理的成果**

課堂教學

了解東深供水工程的限制及工程人員的**艱巨工作**，對他們的**委身承命(勤)**與**堅毅**，**表達感恩**

視覺藝術科

水庫自然之美 課堂

學習**構圖**的**視覺元素**

實地考察

應用課堂所學，**拍攝**船灣淡水湖自然風光

電子學習平台
進行**網上展覽**

科學科

水質安全

蒐集東江水淨化流程**資料**，
掌握香港**食水處理方法**

跨課程的校本實踐

連結與 架構設計

- 規劃從主題出發，引導學生逐步探索學科的學習途徑
- 創建一個邏輯清晰的框架，展示各學科如何促進學生理解主題內容

實施與體驗

- 實施整合教學方案
- 讓學生能沉浸在主題中，體驗不同學科元素之間的連結

東江情緣 認識船灣淡水湖的地理景觀

地理科
沙箱教學

利用智能沙箱，讓學生參照地圖，堆砌船灣淡水湖的地形地貌，學習地圖閱讀和地圖繪製，從而初步認識船灣淡水湖的地勢。



船灣淡水湖的地形 (地理科)

東江情緣

設計與科技科
3D列印模型

配合中一級地理科實地考察，製作船灣淡水湖主壩



製作水庫設施 (設計與科技科)

東江情緣 理解香港水荒的困境和東深供水工程的重要性

地理科
紀錄片放映

觀看《東江之水緣山來》、《國家記憶·香港生命線·水荒救援》，讓學生認識1960年代初香港水荒下市民生活的苦況，以及國家如何透過東深供水工程，以解香港燃眉之急，從而更加體會工程對香港的重要性。



紀錄片放映會 (校本支援)

東江情緣

研習考察問題：船灣淡水湖與東江水的關係

1. 船灣淡水湖有何作用？
 - 防止泥沙淤積及防止水質污染
 - 調節水位，在枯水期可作供水之用，於山洪暴發時可作泄洪之用
 - 配合中一級地理科實地考察，製作船灣淡水湖主壩
 - 配合中一級地理科實地考察，製作船灣淡水湖主壩
2. 為何香港需要興建船灣淡水湖？及為何又為何輸入東江水？
 - 解決香港供水問題
 - 防止泥沙淤積及防止水質污染
 - 調節水位，在枯水期可作供水之用，於山洪暴發時可作泄洪之用
 - 配合中一級地理科實地考察，製作船灣淡水湖主壩
 - 配合中一級地理科實地考察，製作船灣淡水湖主壩

問題（任務）驅動：帶著問題進行研習探究活動，聚焦於東江水和船灣淡水湖、香港穩定食水供應邏輯關係，層層遞進，構建知識。



船灣淡水湖考察 (地理科)

東江情緣

攝影入門工作紙：攝影方法

視覺藝術科

學習內容：攝影的美學、學習攝影構圖
學習活動：於實地考察中，以手機記錄美好的風景

教學過程：
1. 簡介考察活動中的視察活動及課業要求
2. 於課堂中播放影片，並於播放其間進行構圖講解
3. 提示同學於拍攝時，手機需打開九格網格
4. 活動完結後，需於當天最少三張相片作為功課



實地考察中攝影 (視覺藝術科)

東江情緣

目標：整合輸入知識 教學策略：探究活動
除了知識法外，還有「學以致用」策略，帶出探究式學習

• 以地圖及影片輔助學習經驗
• 以 KARROT 重溫學習經驗

東深供水工程限制

香港的水資源



東深供水工程的限制 (地理科)

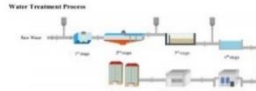
東江情緣

科學科

學習目的：
1. 認識消除水中污染及處理的科學原理，從而理解科學技術如何確保東江水安全
2. 透過分析本港供水現狀，培養珍惜水資源的公民意識

課堂任務：
1. 分組查詢水務署官方網站，蒐集東江水淨化流程資料，掌握符合本地現況的處理工序。
2. 小組討論，剖析東江水淨化的重要性，提出可落實於校園或社區的具體節水方案

Water Treatment Process



水質安全 (科學科)

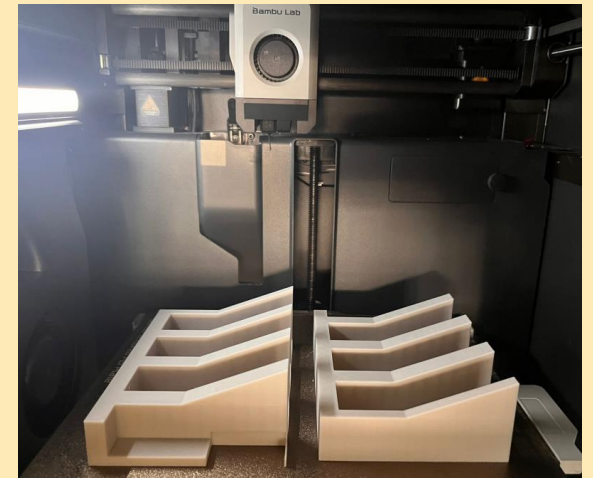
地理科沙箱教學

利用智能沙箱，讓學生參照地圖堆砌船灣淡水湖，學習地圖技能



設計與科技科3D列印模型

配合中一級地理科的學習，參照相關圖片，製作船灣淡水湖主壩模型



姓名：

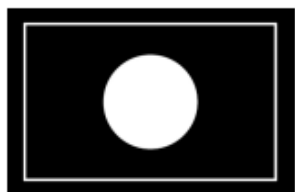
攝影入門工作紙：構圖方法

班別：1A()

重溫攝影構圖影片：快速入門 – 八種攝影構圖

課業：於船灣淡水湖活動中拍攝三張不同構圖的攝影作品（風景相或人像相皆可），並上載於 GC

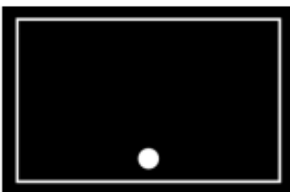
☆☆★ 低難度



中央構圖法

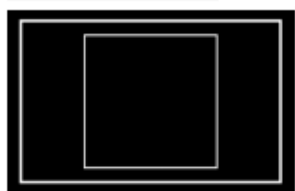


水平構圖法

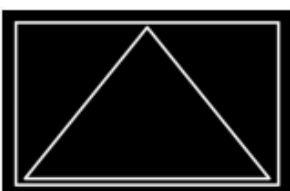


極簡構圖

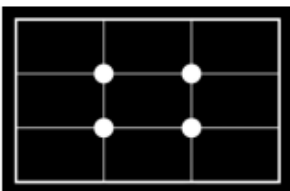
☆☆★ 中難度



框架構圖



三角形構圖

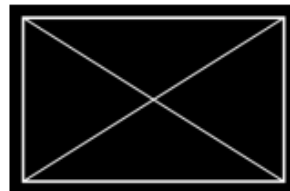


三分法

☆☆★ 高難度



垂直構圖法



對角線



視覺藝術科

課堂學習：認識構圖的視覺元素

實地考察：用課堂所學，拍攝船灣淡水湖自然風光

電子學習平台：進行網上展覽



4th stage: Disinfection

The filtered water is disinfected by adding chlorine/hypochlorite or ozone in contact tank. Name TWO advantages for each process.

	Chlorination	Ozonation
Advantages	(l) • Cost effective. • Provide residual in the distribution system. • Effective oxidant for iron, manganese, colour and taste & odour	(m) • Need short contact time for disinfection. • Very effective oxidant for iron, manganese, colour and taste & odour. • Reduce chlorine consumption.

Discussions:

1. Why treat Dongjiang water if it looks clean?

Even if water look clean, it can have germs and chemicals. Dirt from farms or factories might be inside. Treatment kill germs so we don't get sick.

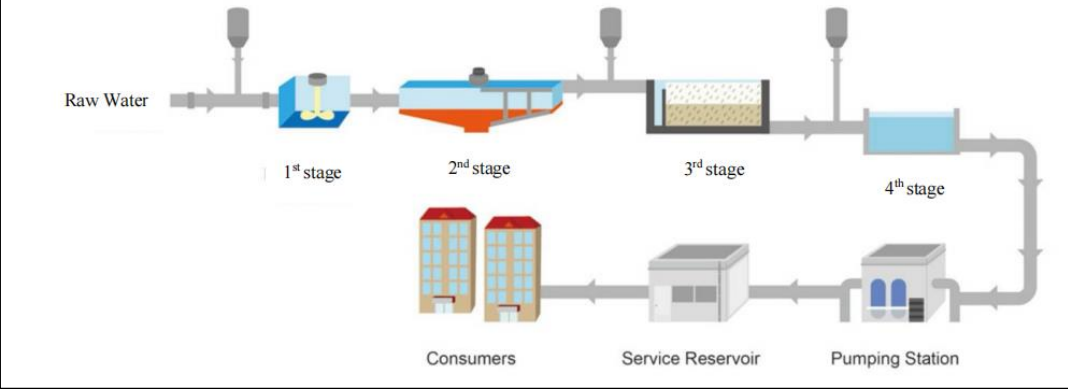
2. Compare Dongjiang water treatment to desalination (seawater to freshwater). Which method is more suitable for Hong Kong? Why?

Dongjiang water is better for Hong Kong. Desalination use sea water and need big machine. It cost lots money and electricity. Dongjiang water is cheaper because it come from river near us.

3. How can YOU help conserve water? List TWO actions at home or school.

Turn off tap when brushing teeth. Use one water bottle all day, not many cups.

Water Treatment Process



科學科

學習目的：

認識消除水中污染物及病原體的科學原理，從而理解科學技術如何確保東江水安全

課堂任務：

1. 分組蒐集東江水淨化流程資料，掌握符合本地實況的處理方法
2. 討論東江水淨化的重要性，提出可落實於校園或社區的具體節水方案

港九街坊婦女會孫方中書院
2024-2025 年度

中一地理科

「東江情緣香港水庫探究活動」

船灣淡水湖實地考察

2025.5.2



東江情緣

實地考察的學習目標

期望學生能夠：

1. 以香港淡水資源短缺為例，探究人類如何克服自然環境限制，由船灣淡水湖引入東江水，再配水到不同的水塘，以解決香港水資源短缺的問題
2. 學習船灣淡水湖的區位因素
3. 發展實地考察技能

考察前準備(一)
考察地點背景資料



作為實地考察前的知識輸入，讓學生通過地圖閱讀，初步認識船灣淡水湖的區位和地理優勢

預習：連結以下網頁及觀看以下短片以完成以下水塘的檔案資料

					
水務署	漁護署	資料小冊子	水塘攝影片	水塘歷史短片 1	水塘歷史短片 2
考察水塘名稱(中、英文名稱)		船灣淡水湖 Plover Cove Reservoir			
所在地區及郊野公園		大埔區 (八仙嶺及船灣郊野公園)			
水塘排名(香港共有 17 個水塘)		第二			
容量 (百萬立方米)		229.729			
工程開始及結束年份		1960~1968			
主壩及副壩數量		各一個			
主壩長度及高度		2 公里、28 米(約 8-9 層高度)			
水壩工程特點		水壩的龐大興建工程是一個史無前例的項目，工程師把海灣用堤壩攔起，將海水抽出，然後注入淡水。			
建造原因		五十年代本港人口激增，導致對食水需求急劇上升。			

考察前準備(二)
地圖閱讀技巧

1. 參考所附的一幅 1:20,000 大埔區地圖，回答以下問題。
 - a. X 和 Y 的名稱是甚麼？它們的數值分別是甚麼？ (2 分)
 X 是東/北行線： 03
 Y 是東/北行線： 89
 - b. 把地圖中的比例尺轉換成說明式比例尺。 (1 分)
1 厘米比 200 米
 - c. 如果從考察第一站前往考察第二站，應往哪個方向走？ (2 分)
 羅盤方位： 西南偏南
 方位角： 190°
 - d. 計算從 A 至 B 主壩的實際長度，並列出運算步驟。 (2 分)
200 米 X 10.5 厘米 = 2100 米/2.1 千米/公里
 - e. 找出以下考察地點所顯示的停車場的格網方格(提示：4 位數字，先寫東行線數字)：(2 分)
 考察第一站： 0290
 考察第二站： 0187
 - f. 引用證據，解釋興建船灣淡水湖(水庫)的三項區位優勢。 (12 分)

論點	地圖證據
海灣面積及容量龐大	面積約有 12.15 平方公里 容量約 2.3 億立方米
集水區內河流密度高，有利儲存淡水。	地圖中有很多河流(鹿湖峒、觀音峒/涌背) (或其他合理答案)
海灣改建水塘具有地理優勢，工程相對容易及成本較低。	海灣三面環山，加建水壩可以圍起建造水塘 (抽走海水後再儲存淡水)。





問題（任務）驅動：
帶著問題進行探究活動，聚焦於東江水、船灣淡水湖、香港穩定食水供應的關係，層層遞進，構建知識。

☑考察探索問題：船灣淡水湖與東江水的關係

1. 出水口的水從哪裡來？

- 此是來自**東江**水輸送淡水到本港，
- **東面**路線：經南涌供水管道輸往**船灣淡水湖**，然後由**白沙頭洲**抽水站，再經**赤門**海峽供水管道、西澳抽水站及萬宜**輸水隧道**輸往**萬宜**水庫、**馬鞍山**濾水廠或北港濾水廠。

2. 為什麼香港需要興建船灣淡水湖？及後又為何輸入東江水？

興建船灣淡水湖原因：

- 五十年代香港人口激增，對食水需求急劇上升。
- 香港適合興建水塘的土地已用完，缺乏額外的水塘儲存淡水。
- 當年水務局局長毛謹先生在船灣遊船河時，靈機一觸，頓悟船灣有足夠地理條件由海灣改建水塘，於是 1968 年動工，1973 年竣工。

輸入東江水原因：

- 香港屬於濕熱的海洋性亞熱帶季風氣候，年均降水總量豐沛，在 2000 毫米以上，但降水具有明顯的季節性，80%的降水量集中在夏季。
- 由於香港地形以陡坡為主，加上陸地面積不大，境內沒有自然的大江、大河與湖泊，沒有天然的儲水系統，且河流多短小、流急，大多數長度不超過 5 公里，使河流的水資源難以被穩定利用，水系作用範圍較小。
- 經歷 1963 年水荒後，香港出現水資源危機，港人對水資源需求遠大於供應量，為穩定長遠的水供應量，國家配合香港展開東深供水工程，以應付香港經濟迅速發展及人口急劇增的需要。



☑考察探索問題: 船灣淡水湖有何措施保護自然環境?

1. 湖邊的石頭屬於船灣淡水湖的自然景觀嗎?

- 不是

2. 小石頭從哪裡來?

- 小石頭的原材料是來自他地，當時政府決定在位於馬料水的崇基書院進行爆破工程，同時興建了現時的香港中文大學，取材原因是距離短，運輸成本較低。

3. 它的作用是什麼?

- 此為拋石護堤

- 用作主壩的興建原材料，用作阻隔海水，並阻擋海浪的侵蝕作用。



理解香港水荒的困境和東深供水工程的重要性

地理科 紀錄片放映

以香港淡水資源短缺為例，了解國家如何克服自然環境限制，在眾多挑戰下迅速完成東深供水工程，為香港市民解困



港九街坊婦女會孫方中書院
地理科—東深供水工程工作紙

姓名：_____ 日期：_____
班別：_____ ()

紀錄片：《東江之水越山來》 <https://www.bilibili.com/video/BV1p4411d7CJ/>



請同學根據以下紀錄片的時間，回答相關問題。

	紀錄片時間	主要內容
片段 1	1:45-9:10	香港水荒情況
片段 2	14:40-18:36	三個解決方案
片段 3	18:36-38:45	開展輸水工程 / 祖國同胞的付出
片段 4	52:21-1:17:56	工程的成就

3. 參考片段 3 及 4。東深供水工程如何展現中國人的勤勞精神？

(提示：勤勞並非強調要不斷工作，而是鼓勵學生要透過生活，切實將所學付諸行動；藉親身感受，身體力行，培養勤勞的美德，成為勤奮向上、主動幫助別人、勇於承擔責任，同時尊重勞動階層，為自己、家庭、社會、國家及世界福祉而努力，成為社會未來的棟樑。)

4. 除了東深供水工程以外，香港如何避免 60 年代水荒重演？(試從個人生活習慣中反思)

深化價值觀教育，培養家國情懷

東江情緣

東江情緣 理解香港水荒的困地和東深供水工程的重要性

地理科 紀錄片放映



觀看《東江之水越山來》、《國家記憶·香港生命線·水荒救援》讓學生認識東深供水工程啟動的原因，乃沿於1960年代初香港出現水荒，香港居民生活的苦況，以及國家如何通過東深供水工程，以解香港燃眉之急，從而更加體會工程對香港的重要性。

紀錄片放映會 (地理科)

東深供水工程(地理科)



東深供水工程(地理科)

觀看《東江之水越山來》、《國家記憶·香港生命線·水荒救援》讓學生認識東深供水工程啟動的原因，乃沿於1960年代初香港出現水荒，香港居民生活的苦況，以及國家如何通過東深供水工程，以解香港燃眉之急，從而更加體會工程對香港的重要性。

工程人員克服地勢限制及颱風侵襲等挑戰，仍迎难而上，學生深刻理解東江水輸送到港之艱難。

memories 校長憶述制水的日子

「很小的時候經歷過制水，每一次需要制水，電視就會賣(告白)，幾多號要制水啦，大家要預備。

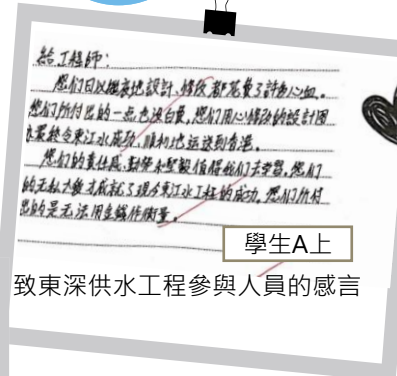
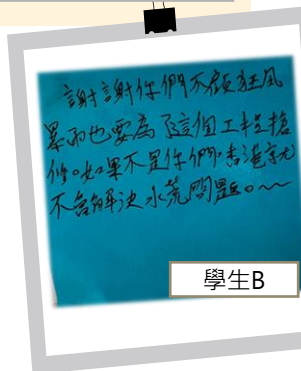
通常屋企人就會準備膠桶去裝水，裝完水，又要計劃下點樣用。通常先用水來洗菜、洗米，之後吾會嘍(浪費)，甚至洗衫、拖地、淋花。

總之，水不會只用一次」



感恩

堅毅



致東深供水工程參與人員的感言



向不同對象表達感謝

勤勞

家國情懷

提升理解深度

- 學生從多角度、多層次理解主題

激發學習興趣

- 學習更有趣、更貼近現實，提高學生的主動性

培養家國情懷

- 深刻理解香港和祖國密不可分的關係，懂得飲水思源

提升綜合應用知識和技能的能力

- 連繫多個學習經歷，綜合運用不同學科的知識與技能

4th stage: Disinfection
The filtered water is disinfected by adding chlorine/hypochlorite or ozone in contact tank. Name TWO advantages for each process.

Advantages	Chlorination	Ozonation
	(i) Cost effective • Provide residual in the distribution system • Effective oxidant for iron, manganese, colour and taste & odour	(ii) Need short contact time for disinfection • Very effective oxidant for iron, manganese, colour and taste & odour. • Reduce chlorine consumption


Discussions:

1. Why treat Dongjiang water if it looks clean?
Even if water look clean, it can have germs and chemicals. Dirt from farms or factories might be inside. Treatment kill germs so we don't get sick.
2. Compare Dongjiang water treatment to desalination (seawater to freshwater). Which method is more suitable for Hong Kong? Why?
Dongjiang water is better for Hong Kong. Desalination use sea water and need big machine. It cost lots money and electricity. Dongjiang water is cheaper because it come from river near us.
3. How can YOU help conserve water? List TWO actions at home or school.
Turn off tap when brushing teeth. Use one water bottle all day, not many cups.

水質安全課後作業 (科學科)



用沙箱堆砌船灣淡水湖主壩 (地理科)



3D 列印船灣淡水湖主壩 (設計與科技科)



東江情緣: 香港水庫探究活動
大埔自然之美 寫真拍攝展
拍攝船灣淡水湖自然風光 (視覺藝術科)

評估與反思（舉隅）

- 評估**課程整合效果**，檢視是否達到**預期目標**
- 收集參與者**回饋**，反思**主題選擇**、**整合方式**和**實施過程**的**優缺點**，為未來的整合**提供經驗**

學生表現

- ✦ 增強學習不同科目的興趣和能力
- ✦ 運用知識加深了解主題，培養家國情懷，從而延伸至勤勞及感恩等價值觀和態度

課程建設

- ✦ 嘗試以不同的切入點，引導學生研習
- ✦ 以學生學習目標為中心，再配合校本特色，令跨課程學習變得具體及清晰。

學校反思

課程實施

- ✦ 教學內容豐富，因此在課堂以外安排運用閱讀材料、紀錄片等，幫助學生增加前備知識
- ✦ 在校內展示學生對參與東深工程人員的感謝，讓更多學生可以「看見」同儕的感受，有利營造氛圍

課程領導

- ✦ 學校會將是次經驗應用在其他課題上，嘗試統整不同學科有關連的課題，讓學生對同一主題有更深刻的印象和多角度的體驗。

強項

- ✦ 善於融入校本特色，如學校的育人目標、校園附近的自然資源（船灣淡水湖）、校長的切身經歷，令學習更貼近學生校園生活
- ✦ 領導層積極與教師構思活動設計，參與觀課和評課，見證及評估課程實施的成效
- ✦ 教師坦誠表達迷思，具反思能力，讓支援人員更了解他們的思考過程，提供點撥

教師難點及支援人員建議

學習內容豐富，課時不夠，需要額外課堂教授

- 增加課時不是可持續的措施，要適切「放手」，讓學生自主學習
- 課堂外的學習目標明確，任務設計到位，可有效配合課堂，減少課時壓力

提問學生「是哪個價值觀？」

- 引導學生轉移至自身的經驗，了解其價值取向，如「你會否像工程人員般迎難而上，發揮勤勞精神，克服學業上的挑戰？」