

香港教育大學 卓越教學發展中心

促進香港小學STEM教育的
跨學科教學法計劃

(09/2019-05/2022)

背景與目標

- 教育局 (2020)：「由於科目之間的知識互相緊扣，學校要以跨學科的方式，為學生在課堂內外安排多元化的學習活動，學習STEM範疇的知識和技能，了解科學和科技與日常生活息息相關，明白相關的知識及其應用是不可割裂的。」
- 本計劃旨在：
 - a) 培養小學領導層和教師的專業能力，加強他們對STEM及跨學科教學的理解，並支援參與學校有策略地計劃及實施結合STEM與非STEM學科的「跨學科STEM+」校本課程；
 - b) 為香港教育大學培育的準教師提供實踐經驗；
 - c) 總結經驗後，為跨學科STEM+教育建立資源庫及知識轉移平台

「跨學科STEM+」校本課程— STEM與非STEM學科的協作教學

常識/科學/數學/電腦

- 科學探究、推理
- 應用科技知識
- 設計思維
- 數據處理
- 運算/邏輯思維

中文/英文/圖書

- 閱讀STEM讀物
- 認識相關詞彙
- 主題寫作
- 成果匯報

視覺藝術

- 平面/3D設計
- 模型/場景製作
- 成品美化

體育/宗教/公民

- 運動科學/測量
- 宗教主題活動
- 解決/探索社會問題





第一階段：全港性研究

- 向全港小學校長、中層領導和教師派發問卷，探討目前香港小學STEM及跨學科教學的實踐情況，以及領導層和教師對「跨學科STEM+」教學的看法和意向
- 成功回收887份問卷 (涵蓋42間學校)，當中35份校長、318份中層領導、318份STEM科 (數學/常識/電腦等)教師和216份非STEM科 (語文/視藝/體育等)教師
- 現正進行資料分析，預計2022年公佈成果





第二階段：學校支援

支援重點：

- 加強**STME**及非**STEM**教師對**STEM**教育中「綜合」和「跨學科」的理解，掌握設計及教授「跨學科**STEM+**」學習活動的策略
- 本中心的支援團隊與學校的核心團隊緊密合作，分析學校的需要、共同設計「跨學科**STEM+**」學習活動、觀課與課後回饋

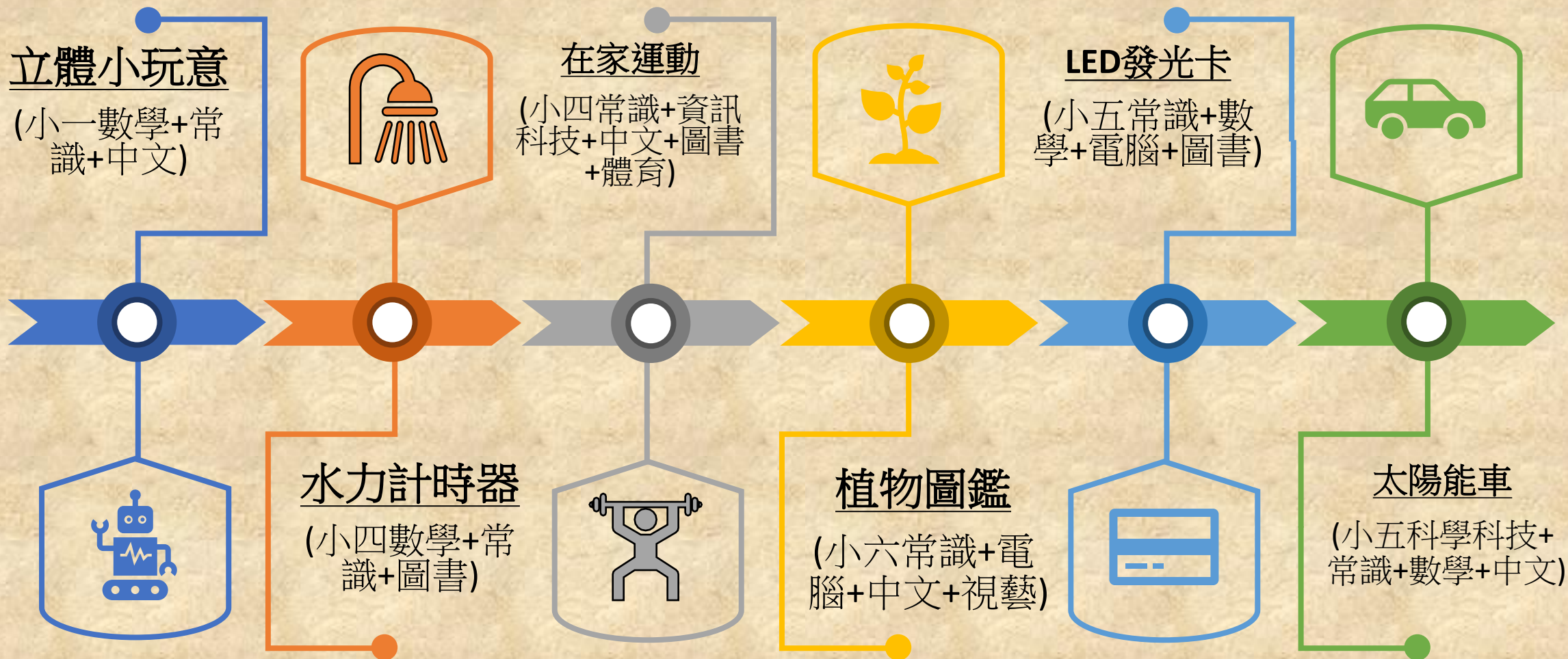


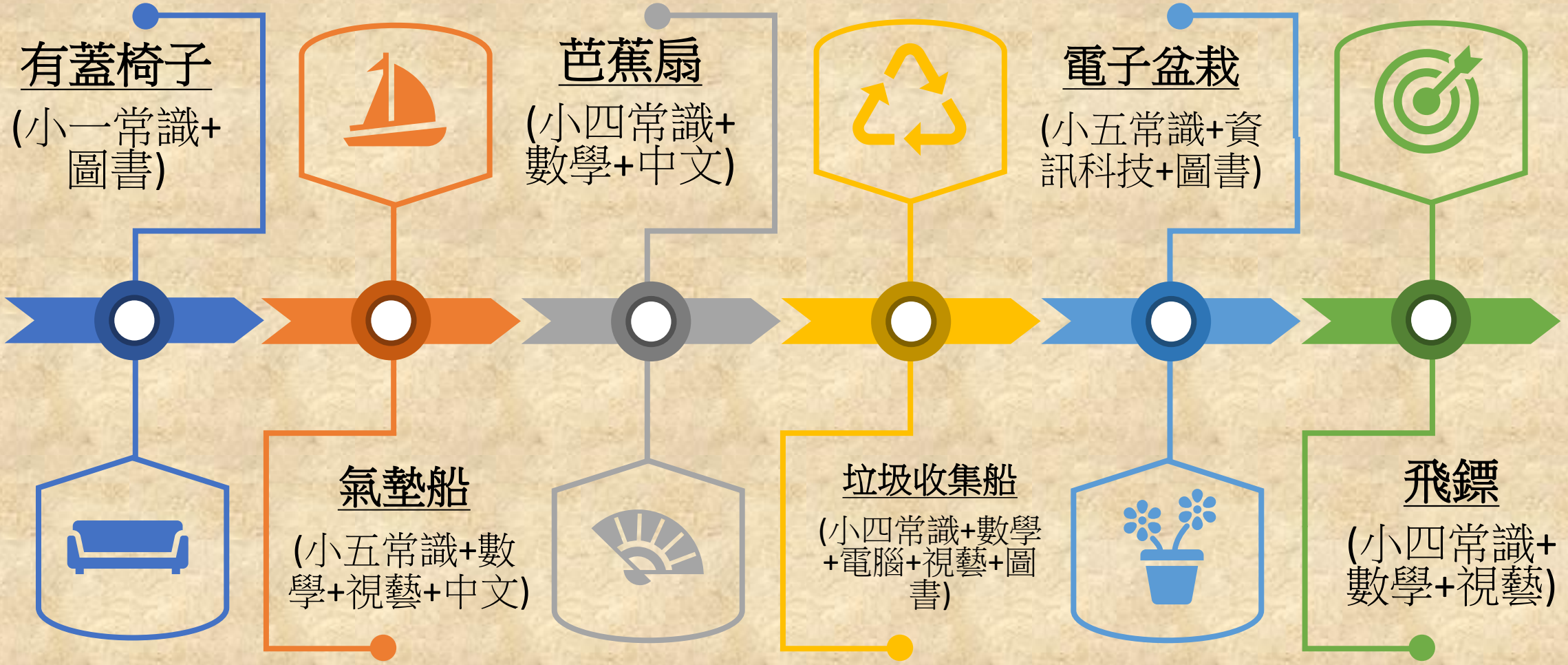


相關活動/培訓

- 為了加深小學教師對跨學科STEM課程的了解和認識，加強小學跨學科STEM課程規劃和教學策略，卓越教學發展中心分別舉辦了兩次相關活動：
 - A. 2020年12月19日舉辦了「促進香港小學STEM教育的跨學科教學法」分享會暨《香港STEM教育—理論與課堂實踐》新書發佈會，是次活動吸引了二百多名教育界同工於線上參與，內容包括如何應對「跨學科STEM課程」及「線上教學」所帶來的挑戰，以及進一步探索STEM卓越教學的發展方向，並由前線學校教師分享了他們設計及實踐跨學科STEM校本課程的經驗和感受；
 - B. 2021年9月18日上午舉辦了「促進香港小學STEM教育的跨學科教學法」教師工作坊，由多位本中心及嘉賓教學導師以Zoom視像會議形式向逾九十名教師同工講述跨學科下STEM課程整合的背景和理論、介紹跨學科STEM模式和元素、分享小學STEM課程加入工程學的課程實例以及如何以STEM專項化學習模式推動跨科協作。

參與年級由一年級到六年級，學科包括常識、數學、電腦、中文、
圖書、視藝、科學科技等





有蓋椅子
(小一常識+
圖書)



芭蕉扇
(小四常識+
數學+中文)



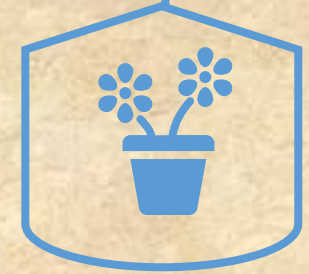
電子盆栽
(小五常識+資
訊科技+圖書)



氣墊船
(小五常識+數
學+視藝+中文)



垃圾收集船
(小四常識+數學
+電腦+視藝+圖
書)



飛鏢
(小四常識+
數學+視藝)

學校個案1 – 黃大仙天主教小學

年級及科目	小一數學+常識+中文
活動名稱	立體小玩意
活動目標	學生需要認識五種立體圖形及其特性，並運用環保物料拼砌自製的小玩意



支援及教學活動流程

- 本中心計畫團隊與小學教師團隊進行了五次籌備會議，包括分析跨學科元素、教學重點及難點、教學活動安排及學習冊設計等



- 中文科先運用主題繪本引起學習動機



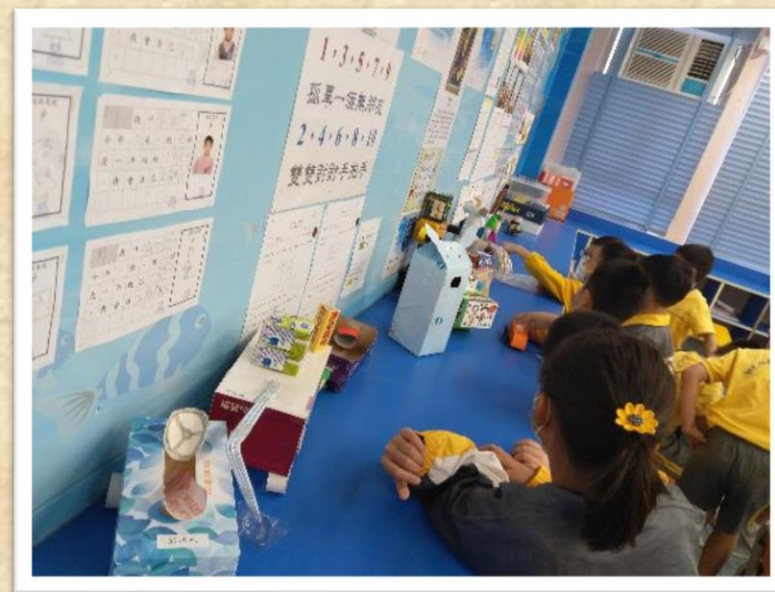
- 學生在數學課進行立體圖形分類活動(探索)，學習其特性



- 常識科讓學生透過感官認識立體圖形，並帶學生到校外視察，尋找生活中的立體圖形



- 最後以學生運用創意，使用立體圖形拼砌出自製的小玩意作總結



學校個案2 – 圓玄學院陳國超興德小學

年級及科目	小六常識+中文+科學 科技
活動名稱	電子植物圖鑑
活動目標	運用已有知識及實地觀察，辨別校內不同種類的植物，以自己的文字描述並製成電子圖鑑



圓玄學院陳國超興德小學
跨學科活動工作紙
陳國超小學電子植物圖鑑

學習重點:

- 1) 知識：分辨不同的植物，按植物的特徵分辨不同植物的類別。
- 2) 技能：強化學生綜合、分類及運用資訊科技的技能。
- 3) 態度：強化自主學習，分組學習及愛護大自然。

一、活動目標

1. 學生利用收集回來的數據，在學校 Google site 完成一個智能植物圖鑑。
2. 學生能利用智能植物圖鑑，向其他人介紹本校各種植物。

二、搜集資料

到校園各處看看不同的植物，根據題意選取合適的植物進行觀察，並記錄這些植物的根、莖、葉和花的特徵。

支援及教學活動流程


- 本中心計畫團隊與小學教師團隊進行籌備會議



- 常識科帶學生到校內進行植物觀察活動



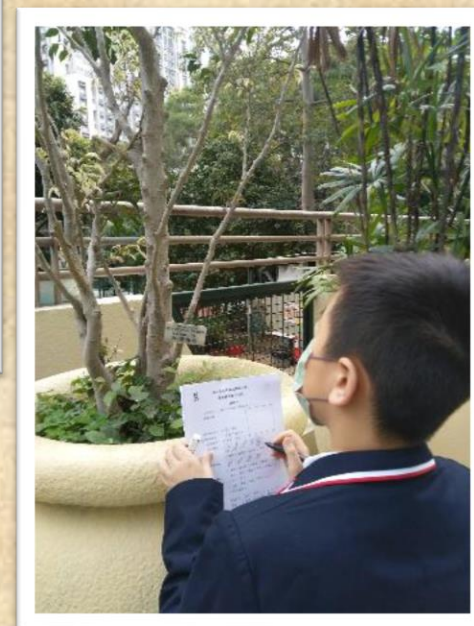
- 中文作文 (自述、說明文)


 圓玄學院陳國超興德小學
 跨學科活動工作紙
 假如我是_____

										10
										20
										30
										40
										50
										60
										70
										80
										90
										100
										110
										120
										130
										140

9

- 把作文及植物簡介上傳到學校 Google Site，製成植物圖鑑





準教師參與

- 為培育更多優秀準教師，一些本校學生(不論是否專攻STEM領域)亦會參與整個支援過程，包括：
 - a) 出席相關研討會、工作坊
 - b) 共同備課、評課，提供意見
 - c) 為小學生作小組指導者

