

公帑資助學校專項撥款計劃

計劃編號：2022/0209 (修訂版)
學校名稱：嘉諾撒小學
Canossa Primary School
計劃名稱：Goals on-the-go
受惠目標：小學
預計直接受惠人數：學生:576 人(P1-6)
教師:48 人
家長:576 人
其他(請註明): 0 人

1. 計劃需要

1.1 計劃目標

本計劃整合和加強與 STEAM 有關校本科目的跨科協作內容，達至跨學科及多角度學習，活動都涵蓋了絕大部份的校本科目，如：數學、常識、體育、音樂、視覺藝術及資訊科技科，亦是 STEAM 相關的科目。透過富啟發性及創新的教育模式和教具，並提供配合 STEAM 現時教學需求的教室及設備，協助老師及家長啟發學生的潛能及學習興趣。本計劃將會為同學安排各種創新的創客活動，讓學生寓學於玩，能在學科（例如：數學、常識、電腦、科學等）範疇建立基礎外，亦能增強應用知識與技能的能力，加強好奇心、創意、創新及解難能力，培養二十一世紀技能。二十一世紀技能包括 6C：創意、溝通、協作、明辨思維、品格培養及世界公民。

計劃中的所有活動都是以專題研習為主軸，課堂中會提出開放式問題讓同學自行思考，亦會讓他們用自己的方式進行資料搜集及尋找答案，從而引發他們的好奇心及訓練他創明辦思維的能力；另外，在每一個活動完結前，學生都需要以個人或小組的形式完成專題研習，從中可以發揮他們的創意、創新及解難能力，小組合作亦可能提升他們的溝通及協作能力，在完成研習的過程中，可能會遇到意料之外的難題，在解難的過程中，可以培養學生堅毅的精神。

計劃中的活動的中心主旨是永續發展目標，圍繞日常生活的情景，透過日常生活為切入點，讓同學能更容易理解當中的硬知識，同時培養他們世界公民意識。永續發展目標最終目標為在保護現時的环境同時，為日後的世界發展，本次計劃會讓同學了解現時社會面臨到的風險與問題，作為一個世界公民如何從自身做起保護整個地球。另外，亦會讓他們認識日後發展的大趨勢 – 智慧城市及人工智能。

1.2 校本創新元素

本校希望透過本計劃以跨學科及多角度學習為目標推行 STEAM 教育，將日常生活融入到課程，穩固校本科目的硬知識，強化的廿一世紀技能外，亦讓學生學習永續發展目標，培養成為世界公民的意識。透過 STEAM 室及添置的硬件，學生所學習的知識不會只停留在紙本上，已是有機會將所學的知識實踐。本計劃的課堂活動都是以專題研習式學習為基礎，同學需要在整個課程完結前，完成作品及進行匯報，可以增強同學的協作能力及自信心外，亦能訓練他們自主學習的能力。

1.3 計劃配合學校需要 / 學生的多樣性需要

項目：學校現況

本校的電腦室硬件與桌椅、傢俬配置都是根據多年前的電腦課教學模式而設定，學習空間及硬件未能配合 STEAM 教育活動，所以本計劃會將原有的電腦室改建為「STEAM 房」，桌椅及傢俬將會以活動式設計為主，使空間有更多不同的靈活組合以配合不同的活動；同時亦會添置硬件，例如：機械人、電子開發板、虛擬實境設備等，配合課程需求；本計劃將會提供教師培訓，提升 STEAM 的教育質素及日後的 STEAM 教育發展。

本校現時的 STEAM 教育主要在單一科目中個別發展，如：常識科或資訊科技科，未能做到跨學科學習，所以本計劃會以跨學科及多角度學習為目標推行，並以專題研習式學習為基礎，培養學生的二十一世紀技能。

2. 計劃可行性

2.1 計劃的主要理念/依據

參考教育局課程文件/指引

本計劃主要參考教育局《推動 STEAM 教育—發揮創意潛能》報告(2016 年 12 月)的建議，重點包括：

- 更新科學、科技及數學教育學習領域課程
- 增潤學生的學習活動
- 加強學校和教師的專業發展

本計劃亦符合優先教育基金中優先主題計劃申請指引中的 STEAM 教育優先主題。

永續發展目標

永續發展目標是聯合國於 2015 年推出的 17 個目標，各個國家以實踐這些目標為中心的，改善世界各地人民的生活，並締造良好的環境讓地球能持續發展。在全球化的氛圍下，培養同學的世界公民意識也同樣重要，所以本計劃將以「永續發展目標」為主題

2.2 學校的準備程度

學校已具備的相關經驗

本校一直有作出不同方面推行 STEAM 教育，例如安排各級同學參與不同類型的 STEAM 課程，在資訊科技科教授編程知識，亦安排試後進行 STEAM 活動日，讓學生透過運用科學和科技，增強綜合和應用知識與技能的能力。本校將會有富 STEAM 經驗的教師團隊有效地推行本計劃。

另外，本校一直有推行專題研習周，每級都會設定特定主題，主題都是來自同學的生活周遭，本校對專題研習式學習並不陌生。

2.3 校長和教師的參與

學校人員：校長

職責：監察督導

學校人員：副校長

職責：處理撥款

學校人員：計劃統籌

職責：擬定計劃、統籌/協調

學校人員：課程主任

職責：課程/活動規劃、統籌/協調、教材整理

學校人員：科主任

職責：統籌/協調、課程/活動規劃、帶領/參與活動、教材整理

學校人員：科任教師

職責：課程/活動規劃、帶領/參與活動、教材整理

2.4 計劃時期

計劃開始及完成日期：由 07/2025 至 07/2027

合共需時 2 年

2.5 計劃活動的詳情

a. 推行計劃措施

活動 1：改建電腦室為 STEAM 室及購置設備

推行時期：7/2025 - 09/2025

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 招標「STEAM 室」改建工程合約 招標設備採購合約 改建電腦室成「STEAM 室」 購置及安裝設備 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 計劃統籌、負責招標及監管「STEAM」改建工程及採購設備
- 根據及依照相關消息條例進行電腦進改建

預期成效：

- 如期完成「STEAM 室」改建工程、採購及安裝設備
- 在改建期間，確保學生的電腦課不會受到任何影響。例如：我們將會使用手提電腦或平板電腦於班房裡進行常規的電腦課。

活動 2：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 黃大仙區零碳立體 AR 地圖

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> 學習階段：一至三年級 學科：語文、數學、科學/人文/常識、視覺藝術、資訊科技科 學習元素 - 1：透過不插電編程教材，增強同學的基本編程概念及運算思維能力 學習元素 - 2：以故事互動和編程實踐，認識海洋生物、陸上動物、植物光合作用等跨學科知識* 學習元素 - 3：透過製作黃大仙區零碳地圖，認識社區中的環保設施及建築，培養同學對視覺藝術及環保意識的觸角 學習元素 - 4：學習使用積木及擴增實境技術，加強零碳地圖的互動性，培養同學的創新能力及對資訊科技的興趣 	<ul style="list-style-type: none"> 不插電活動 活動需要在較大的空間進行，以便能在地上放置社區零碳地圖，方便同學製作地圖及進行編程活動。 第一部分：認識不插電編程教具，學習如何透過調過編程完成熱身活任務，學習序列等編程基本概念，學習動植物等跨學科知識。 第二部分：認識不同顏料的特點，使用不同顏料分組繪製社區的零碳地圖，學習社區的歷史和特色 第三部分：運用積木及擴增實境技術 加強社區零碳地圖的互動性，學習擴增實境技術原理和運用。 	<ul style="list-style-type: none"> 每班 12 節 每節 1 小時

*永續發展目標：第 14 項 – 永續海洋與保育及第 15 項 – 陸域生態

各年級學習重點：

	一年級	二年級	三年級
編程	指令及序列	指令、序列及迴圈	指令、序列、迴圈及條件

跨學科知識	海洋生物 社區的零碳、環保設施，著重於辨別設施及該設施的功能	陸上動物 社區的零碳、環保設施，該設施的背景及故事	植物光合作用 社區歷史和特色，零碳、環保設施的起源及發展
視覺藝術	著重於填色部份，地圖較多位置都已有設計好的圖案。 學生會按照指示，使用積木拼砌出指定的外形。	著重於填色及勾線。地圖會有設計好的圖案，但同學需要用不同顏料進行勾線，更仔細繪製地圖。 學生會在已有的外形基礎上，用積木再進行加建。	著重於自由創作部分。地圖上更多的位置是空白的地方，讓學生自由創作。 學生會在參考積木的圖片情況下，自由創作積木的外形。
擴增實境技術 (AR)	學習使用指定的應用程式掃描指定的圖案，並成功令虛擬圖形彈出。	學習如何製作 AR 卡片	了解 AR 的概念及應用

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如科學/人文/常識、資訊科技科及視覺藝術科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握編程的基本概念，透過實踐編程的技巧完成故事互動中的任務
- 透過製作零碳地圖，認識社區中的的環保設施及建築，對「零碳」有更確實的了解，培養環保的意識；在製作地圖過程中，同學能接觸到不同顏料，增加他們對視覺藝術的觸角。

活動 3：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 「惜食香港」定格動畫

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> • 學習階段：二至四年級 • 學科：語文、視覺藝術、資訊科技科 • 學習元素 - 1：學習使用積木及應用程式製作定格動畫，增強同學的寫作技巧、表達能力及解難能力 • 學習元素 - 2：以「惜食香港」為主題創作故事並製作定格動畫，培養學生的創意及正向思維 • 學習元素 - 3：以小組形式共同製作定格動畫，訓練學生的團隊合作能力 	<ul style="list-style-type: none"> • 活動需要平板電腦及積木 • 第一部分：認識積木的拼砌技巧，發展他們的創意思維及解難能力 • 第二部分：學習視覺暫留原理，進行視覺暫留實驗；認識定格動畫及其拍攝技巧 • 第三部分：編寫以「惜食香港」為主題的故事，繪製設計藍圖及分鏡表，學習使用應用程式及積木製作定格動畫 • 第四部分：進行剪接、配音、上字幕等後期工序，完成作品後進行展示及匯報作品，並作出自我評估及作品檢討 	<ul style="list-style-type: none"> • 每班 12 節 • 每節 1 小時

*永續發展目標：第 2 項 – 消除飢餓

各年級學習重點：

	二年級	三年級	四年級
視覺藝術	學生會在已有的外形基礎上，用積木再進行加建。	學生會在參考積木的圖片情況下，自由創作積木的外形。	學生會在參考積木的圖片情況下，自由創作積木的外形。另外亦需要設計拍攝場景的其他道具。
定格動畫	學習使用應用程式，拍攝一段約 30 秒的定格動畫及配音。	學習使用應用程式，拍攝一段約 60 秒的定格動畫及配音。	學習使用應用程式，拍攝一段約 60 秒的定格動畫及配音，並進行後製。

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如語文、科學/人文/常識、資訊科技科及視覺藝術科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握拍攝定格動畫的技巧，分組完成屬於自己組別的作品
- 透過定格動畫，認識「惜食香港」的意義及目的，培養珍惜食物及減少廚餘的意識；在製作過程中，同學需要分組合作，訓練他們團隊合作能力。

活動 4：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 長者健康操教學機械人

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> • 學習階段：二至四年級 • 學科：數學、科學/常識、音樂、體育、資訊科技科 • 學習元素 - 1：認識機械人與人體構造的相近之處，學習音樂節拍、健康生活等跨學科知識 • 學習元素 - 2：學習如何透過編程控制機械人，完成各種活動，增強同學的基本編程概念的理解，訓練他們的運算思維及除錯能力 • 學習元素 - 3：透過設計長者健康操教學程式，認識香港人口老化及的問題及長者的需要，培養同學的公民意識，亦能反思運動與健康的關係 • 學習元素 - 4：學習如何使用機械人，開發長者健康操教學程式，增強同學應用所學知識的能力，培養創新能力及對資訊科技的興趣 	<ul style="list-style-type: none"> • 活動需要平板電腦及機械人 • 第一部分：認識機械人並透過編程控制機械人完成熱身活動，學習基本編程概念，發展學生的運算思維技巧及解難能力 • 第二部分：認識音樂的基本知識：拍子、節奏及韻律，學習如何為機械人編寫舞步，將音樂知識及分解的舞步透過編程應用到機械人 • 第三部分：了解香港人口老化的問題及長者的需要，應用所學的知識及技巧，開發長者健康操教學程式 • 第四部分：完成程式後進行展示及匯報作品，並作出自我評估及作品檢討，反思連動與健康的關係 • 如情況許可，可以安排學生到區內的社區中心或老人院進行義工服務，並使用開發的程式帶領長者進行健康操活動 	<ul style="list-style-type: none"> • 每班 12 節 • 每節 1 小時

*永續發展目標：第 3 項 – 健康與福祉

各年級學習重點：

	二年級	三年級	四年級
編程	指令、序列及迴圈 使用編程語言	指令、序列、迴圈及條件 使用編程語言 學生會在參考的基礎編程情況上，再加上自己設計的元素。	指令、序列、迴圈、函數 參數及條件 使用編程語言 學生需要根據課堂所學的 設計一個 全新 的編程。
跨學科知識	學習音樂節拍、健康生活 比較 機械人與人體構造的相近之處 認識 香港人口老化及的問題及長者的需要	學習音樂節拍、健康生活 認識 機械人與人體構造的相近之處 認識 香港人口老化及的問題及長者的需要	學習音樂節拍、健康生活 認識 機械人與人體構造的相近之處 透過資料搜集 (例如：訪問、報道) ， 認識香港人口老化及的問題及長者的需要

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如數學、科學/人文/常識、音樂、體育及資訊科技科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握機械人編程的技巧，開發長者健康操教學程式
- 透過開發程式，了解香港人口老化及的問題及長者的需要，培養同學的公民意識，亦反思運動與健康的關係

活動 5：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 智能化物聯網模型

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> 學習階段：四至五年級 學科：數學、科學/人文/常識、資訊科技科 學習元素 - 1：以日常生活例子及編程實踐，學習人工智能、物聯網、可持續性發展等跨學科知識 學習元素 - 2：透過編程，增強同學的基本編程概念及運算思維能 學習元素 - 3：透過開發智能化物聯網模型，認識社區中的智能化物聯網應用，學習人工智能、物聯網與日常生活的關係，了解可持續發展環境的重要性 學習元素 - 4：學習如何使用電子開發板，開發智能化物聯網模型，培養同學的創新能力，增強應用所學知識的能力 	<ul style="list-style-type: none"> 活動需要電腦及電子開發板 第一部分：認識電子開發板並完成簡單編程活動，認識開發板的編程概念及與其他裝置的多元配搭 第二部分：認識人工智能技術、物聯網的原理和運用，了解人工智能、物聯網與日常生活的關係 第三部分：了解社區中智能化物聯網的應用，討論如何將電子開發板及人工智能技術應用於校園生活 第四部分：應用所學的編程技巧及對人工智能、物聯網了解，運用電子開發板開發智能化物聯網模型，完成後進行展示及匯報作品，並作出自我評估及作品檢討 	<ul style="list-style-type: none"> 每班 12 節 每節 1 小時

*永續發展目標：第 11 項 - 永續城鄉

各年級學習重點：

	四年級	五年級
編程	<p>認識開發板的編程概念及與其他裝置的多元配搭</p> <p>人工智能與<u>單個</u>傳感器的工作原理</p> <p>學生會在參考的基礎編程情況上，再加上自己設計的元素。</p> <p>完成後需要進行展示及匯報作品</p>	<p>認識開發板的編程概念及與其他裝置的多元配搭及如何透過編程實踐物聯網</p> <p>人工智能與<u>多個</u>傳感器的工作原理</p> <p>學生需要根據課堂所學的，設計一個<u>全新</u>的編程及應用</p> <p>完成後需要進行展示及匯報作品</p>
跨學科知識	<p><u>透過資料搜集（例如：網上資料、報道）</u>，認識可持續發展環境的重要性</p> <p><u>認識</u>人工智能、物聯網及日常生活中的應用</p>	<p>課程最終需要學生設計一個<u>全新</u>的編程及應用，過程著重訓練學生的設計思維</p> <p><u>認識</u>人工智能、物聯網及<u>如何應用</u> <u>透過資料搜集（例如：網上資料、報道）</u>，認識可持續發展環境的重要性</p>

參與學校人員及/或受聘計劃人員數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關

教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如數學、科學/人文/常識、資訊科技科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握電子開發板編程的技巧，了解人工智能、物聯網及可持續發展等跨學科知識
- 透過設計物聯網模型，學習人工智能、物聯網的概念及與日常生活中的關係

活動 6：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 校內機械人比賽

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none">• 學習階段：五至六年級• 學科：數學、科學/人文/常識、體育、資訊科技科• 學習元素 - 1：以日常生活例子及編程實踐，認識足球、劍擊比賽等體育知識• 學習元素 - 2：學習如何透過編程控制機械人，增強同學的基本編程概念的理解，訓練他們的運算思維及除錯能力• 學習元素 - 3：透過了解機械人競技比賽，認識香港機械人科技的發展方向及趨勢• 學習元素 - 4：學習如何控制機械人，完成各種機械人競賽，並設計一項全新的項目，增強同學應用所學知識的能力，培養創新能力及對資訊科技的興趣• 學習元素 - 5：學習 3D 建模的技巧，使用軟件繪製 3D 模型並進行打印，了解 3D 打印在日常生活中的應用	<ul style="list-style-type: none">• 活動需要平板電腦、電子開發板及機械人• 第一部分：認識機械人並透過編程及電子開發板控制機械人完成熱身活動，學習進階編程概念，進一步發展學生的運算思維技巧及解難能力• 第二部分：認識機械人競技，學習如何將日常競技運動轉化為適合機械人的比賽• 第三部分：編寫機械人踢足球程式，並製作小型足球場，進行機械人足球比賽。• 第四部分：認識 3D 打印在日常生活中的應用，學習 3D 建模繪圖基本概念，繪製 3D 模型並進行打印。• 第五部分：應用所學的機械人特性及可用性、編程技巧、電子開發板的認識及 3D 打印的知識，為機械人製作佩劍及編寫劍擊程式，參與校內舉行的機械人劍擊比賽	<ul style="list-style-type: none">• 每班 12 節• 每節 1 小時

*永續發展目標：第 9 項 - 永續工業與基礎建設

各年級學習重點：

	五年級	六年級
編程	指令、序列、迴圈、函數、參數及條件使用編程語言 學習如何透過編程，令電子開發板可以控制機械人	指令、序列、迴圈、函數、參數及條件使用編程語言 學習如何透過編程，令電子開發板可以控制機械人；令傳感器配合機械人的運用。

	學生需要根據課堂所學的，設計一個 全新 的編程。 在已有的 3D 模型基礎上，繪製 3D 模型並進行打印。	學生需要根據課堂所學的，設計一個 全新 的編程。 學習 3D 建模的技巧，設計及打印全新的機械人佩劍
跨學科知識	認識足球、劍擊比賽等體育知識 透過了解機械人競技比賽，認識香港機械人科技的發展方向及趨勢 學習電路的知識 課程最終需要學生設計一個 全新 的編程，過程著重訓練學生的設計思維	認識足球、劍擊比賽等體育知識 透過了解機械人競技比賽，認識香港機械人科技的發展方向及趨勢 學習電路的知識並進行簡易的電路接駁 設計校內機械人劍擊比賽，包括場地、比賽規則等。 課程最終需要學生設計一個 全新 的編程及比賽，過程著重訓練學生的設計思維及協作技巧

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如數學、科學/人文/常識、體育、資訊科技科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握機械人進階編程、電子開發板編程的技巧，編寫機械人競賽程式，通過綜合實作鞏固學生已學會的知識
- 透過 3D 建模及打印，掌握繪圖及 3D 打印的技巧加以應用，並認識日常生活中的應用性

活動 7：舉行校本 STEAM x 永續發展目標課程 - 社區郊遊徑程式

推行時期：10/2025 - 07/2027

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"> • 學習階段：五至六年級 • 學科：科學/人文/常識、資訊科技科 • 學習元素 - 1：透過 3D 掃描社區著名綠色地標或郊野公園，認識該地點的特色和環境，讓學生了解環境保育的重要性 • 學習元素 - 2：認識虛擬實境（VR）及擴增實境（AR）的概念和生活應用，學習創作流程與實踐方案，開發社區郊遊徑程式，培養學生的創新能力及對資訊科技的興趣 	<ul style="list-style-type: none"> • 活動需要平板電腦、電腦、虛擬實境設備 • 第一部分：認識虛擬實境的概念及日常生活應用，3D 掃描的操作方式，學習創作技巧及實踐方案 • 第二部分：認識擴增實境的科技概念及應用，學習創作技巧、素材製作及系統運作 • 第三部分：認識學校及社區的歷史和特色，分組討論及設計社區郊遊徑路線及內容，應用所學的 	<ul style="list-style-type: none"> • 每班 12 節 • 每節 1 小時

- **學習元素 - 3**：以小組形式共同製作程式，訓練學生的團隊合作能力

虛擬實境及擴增實境的知識，開發程式介紹學校環境及社區著名地標

*永續發展目標：第 11 項 – 永續城鄉

各年級學習重點：

	五年級	六年級
虛擬實境 (VR) 及擴增實境 (AR) 的概念和生活應用	認識 VR 及 AR 的概念和生活應用 學習使用 3D 掃描的操作方式，了解創作技巧及實踐方案	認識 VR 及 AR 的概念和生活應用 學習使用 3D 掃描的操作方式，了解創作技巧及實踐方案 進行配音、剪接等後製
跨學科知識	<u>透過資料搜集（例如：網上資料、報道）</u> ，認識學校及社區的歷史和特色 在基礎的社區郊遊徑路線，設計各個景點所介紹的內容 課程最終需要學生設程式，過程著重訓練學生的設計思維及協作技巧	<u>透過資料搜集（例如：網上資料、報道）</u> ，認識學校及社區的歷史和特色 設計整個社區郊遊徑路線及內容 課程最終需要學生設程式，過程著重訓練學生的設計思維及協作技巧

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 由學校已接受培訓及具該方面知識和經驗的教師主教，並會外聘導師協助校內教師共同規劃開發及設計課程教案，包括編輯教師手冊、課堂簡報、工作紙等。
- 外聘導師需具備相關大學學位（例如：工程或科學或電腦編程等相關）或同等學歷及不少於 3 年相關教學經驗

預期成效：

- 同學增強對校本科目如科學/人文/常識、資訊科技科的內容理解和學習興趣
- 同學掌握虛擬實境及擴增實境的製作技巧，通過綜合實作鞏固學生已學會的知識
- 透過開發程式，同學能更認識學校與社區的歷史和特色；在製作過程中，同學需要分組合作，訓練他們團隊合作能力。

b. 教師培訓

活動 1：教師培訓工作坊

推行時期：08/2025 - 12/2025

內容：

- 為 STEAM 相關科目的教師提供教師培訓活動，內容如下：
- 整體 STEAM 教育的校本課程規劃、課堂活動設計及評估
- 黃大仙區零碳立體 AR 地圖課程設計及教學
- 「惜食香港」定格動畫課程設計及教學
- 長者健康操教學機械人課程設計及教學
- 智能化物聯網模型課程設計及教學
- 校內機械人比賽課程設計及教學
- 社區郊遊徑程式課程設計及教學

節數：

- 8 節，每節約 3 小時，總共 21 小時

校內受聘 培訓人員：

- 外聘導師需具備相關大學學位(例如工程或科學或電腦編程相關)或同等學歷及不少於 3 年教學經驗

預期成效：

- 教師掌握校本 STEAM 教育的校本課程規劃、教學重點及運用教具的相關基本知識

c. 其他措施與活動

- 每年在校內舉辦一次「STEAM DAY」，展示同學於課堂中製作的 STEAM 作品並進行活動體驗，邀請同學、家長及其他學校師生參加，並由本校教師分享計劃內容及推行 STEAM 教育的經驗

2.6 財政預算

申請撥款總額: HK \$1,148,700

開支類別*	開支細項的詳情		理據
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支	不適用		
b. 服務	<p>共21小時，每小時費用\$800</p> <p>教師工作坊進行培訓：</p> <p>a. STEAM 教育的校本課程規劃、課堂活動設計及評估</p> <p>b. 黃大仙區零碳立體 AR 地圖課程設計及教學</p> <p>c. 「惜食香港」定格動畫課程設計及教學</p> <p>d. 長者健康操教學機械人課程設計及教學</p> <p>e. 智能化IoT物聯網模型課程設計及教學</p> <p>f. 校內機械人比賽課程設計及教學</p> <p>g. 社區郊遊徑程式課程設計及教學</p>	\$ 16,800	<ul style="list-style-type: none"> • 首年舉辦7節教師培訓發展活動，每節3小時，共21小時，有助教師掌握校本STEAM教育的校本課程規劃、教學重點及教具操作的相關基本知識 • 負責教師工作坊的外聘導師需具備相關大學學位(例如工程或科學或電腦編程相關)或同等學歷及不少於3年課程發展或教學經驗
	<p>每小時課堂的課程設計及教案開發預算需要 2 個工作天共 16 小時，6 個課程共 72 小時課節，預計需要總共 576 小時，每小時費用 HK\$300</p> <p>課程設計及教案開發：</p> <p>a. 黃大仙區零碳立體 AR 地圖課程</p> <p>b. 「惜食香港」定格動畫課程</p> <p>c. 長者健康操教學機械人課程</p> <p>d. 智能化 IoT 物聯網模型課程</p> <p>e. 校內機械人比賽課程</p> <p>f. 社區郊遊徑程式課程</p>	\$ 172,800	<ul style="list-style-type: none"> • 課程由學校教師主教，外聘導師協助學校教師共同設計課程及開發教案，減輕本校老師的教學工作負擔，亦引入創新元素 • 課程及教學材料會由外聘導師為學校度身訂造，負責課程設計及教案開發的外聘導師需具備相關大學學位(例如工程或科學或電腦編程相關)或同等學歷及不少於3年課程發展或教學經驗。 • 課程設計及教案開發包括教案、教材、工作紙等
c. 設備	<ul style="list-style-type: none"> • 無屏幕編程講故事機械人 x 4 套 • 創客材料包 x 4 套 	<p>\$8,800</p> <p>\$8,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 黃大仙區零碳立體 AR 地圖學習教具

	<ul style="list-style-type: none"> 水管積木型號: 154 x 15 套 水管積木學校套裝 x 1 套 	<p>\$7,500</p> <p>\$6,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> 黃大仙區零碳立體 AR 地圖學習教具 「惜食香港」定格動畫學習教具
	<ul style="list-style-type: none"> 智能機械人 x 10 套 	\$60,000	<ul style="list-style-type: none"> 長者健康操教學機械人學習教材 校內機械人比賽學習教材
	<ul style="list-style-type: none"> 物聯網模型組件套裝 x 15 套 	\$30,000	<ul style="list-style-type: none"> 智能化 IoT 物聯網模型學習教材
	<ul style="list-style-type: none"> 3D 打印機 x 2 套 3D 打印材料 x 10 套 	<p>\$2,000</p> <p>\$5,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> 校內機械人比賽學習教材
	<ul style="list-style-type: none"> 360 相機套裝 x 4 套 VR 眼鏡套裝 x 4 套 3D 環景掃描器套裝 x 1 套 相關軟件授權 x1 後製軟件授權 x 4 	<p>\$16,000</p> <p>\$12,000</p> <p>\$40,000</p> <p>\$6,800</p> <p>\$7,600</p>	<ul style="list-style-type: none"> 社區郊遊徑程式學習教具 以上設備為製作 VR 360 影片內容及 AR 的必須設備，其他相機並不應用做到 360 全景拍攝
d. 工程	<p>工程準備：</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供到學校視察及為工程項目測量 提供工程所需樣板及材料樣式 保持工程期間禮堂整潔，清走工程廢料，地面及家具保護 提供工程完工後大清潔 提供物料搬運 	\$15,000	<p>改建本校現有的電腦室成「STEAM/電腦室」配合STEAM教學，增加分組學習活動及展覽學生STEAM成品的空間。「STEAM/電腦室」亦包含了原本電腦室的所有功能，原有的電腦科課堂仍然可以在這裡進行</p>
	<p>拆卸工程:</p> <p>清拆後，運走、處理及合法傾倒建築廢料送往堆填區</p>	\$42,200	
	<p>木門項目:</p> <p>原有掩門執補及翻油</p>	\$12,000	
	<p>傢俬項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> 新造玻璃展示高櫃，櫃造膠板飾面（±6780W x 350D x 2100H） 新造玻璃展示高櫃，櫃造膠板飾面（±7000W x 500D x 2100H） 新造儲物櫃掩門高櫃，櫃造膠板飾面（±1000W x 650D x 2100H） 新造儲物櫃掩門高櫃，櫃造膠板飾面（±2500W x 650D x 2100H） 新造半高儲物櫃（±7550W x 500D x 900H） 新造半高儲物櫃（±4700W x 500D x 900H） 新造儲物櫃掩門高櫃，櫃造膠板飾面 新造特色洞洞板牆 新造活動圓形推櫃 7個 新造L型教書枱 新造教師椅 1張 新造彎形學生椅 28張 	<p>\$83,500</p> <p>\$86,800</p> <p>\$11,000</p> <p>\$29,300</p> <p>\$30,750</p> <p>\$16,500</p> <p>\$18,600</p> <p>\$25,000</p> <p>\$21,000</p> <p>\$10,490</p> <p>\$2,800</p> <p>\$19,600</p>	
	<p>天花項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 全場執補及翻油乳膠漆(包括陣位及喉管) 	\$48,000	

	牆身項目 • 全場剷底批灰及油乳膠漆 (包括喉管)	\$45,000	
	地台項目 • 全場新造膠地蓆 • 全場新造木腳線	\$54,000 \$9,800	
	電器項目 • 新造/改位 13A單蘇位 • 新造/改位 13A 孖蘇位 • 新造/改位電腦位 • 新造/改位TV位 • 提供及安裝天花LED吊燈 • 提供及安裝LED燈帶	\$1,400 \$1,600 \$1,400 \$5,200 \$49,000 \$12,000	
e. 一般 開支	消耗性材料	\$5,037	包括影印、學生活動材料等
f. 審計 費用	審計費用	\$15,000	
g. 應急 費用	工程應急費用	\$65,194	
	應急費用	\$12,129	
申請撥款總額 (HK\$):		\$1,148,600	

3. 計劃的預期成果

3.1 成品 / 成果及對學校發展正面的影響

項目：電子成品

- 學生在各個課程中完成的作品，例如：黃大仙區零碳立體 AR 地圖、「惜食香港」定格動畫影片、物聯網模型、社區郊遊徑程序及編程機械人完成長者健康操或參加校內比賽。同學會進行成果展示外，亦需要進行口頭報告。

項目：學與教資源

- 各校本 STEAM 課程的教案及相關教學筆記

項目：提升教師團隊對 STEAM 課程的設計及教學能力

本計劃整合和加強與 STEAM 有關校本科目的跨科協作內容，達至跨學科及多角度學習，活動都涵蓋了絕大部份的校本科目，如：中英文、數學、常識、體育、音樂、視覺藝術及資訊科技科。透過富啟發性及創新的教育模式和教具，並提供配合 STEAM 現時教學需求的教室及設備，同時亦有教師專業培訓，協助老師啟發學生的潛能及學習興趣，學校能更有規劃地發展 STEAM 教育，讓學生寓學於玩，能在學科範疇建立基礎外，亦能增強應用知識與技能的能力，加強好奇心、創意、創新及解難能力，培養二十一世紀技能。

二十一世紀技能包括 6C：創意、溝通、協作、明辨思維、品格培養及世界公民。

計劃中的所有活動都是以專題研習為主軸，課堂中會提出開放式問題讓同學自行思考，亦會讓他們用自己的方式進行資料搜集及尋找答案，從而引發他們的好奇心及訓練他創明辨思維的能力；另外，在每一個活動完結前，學生都需要以個人或小組的形式完成專題研習，從中可以發揮他們的創意、創新及解難能力，小組合作亦可能提升他們的溝通及協作能力，在完成研習的過程中，可能會遇到意料之外的難題，在解難的過程中，可以培養學生堅毅的精神。

3.2 評鑑

評鑑方法：課堂觀察、問卷調查、小組訪問

成功準則：

- STEAM 室在 2025 年 9 月正式投入使用
- 教師能夠在計劃期間及完成後持續獨立教授校本 STEAM 課程
- 透過觀察/問卷/小組訪問同學對計劃的認同，評估以下各項的成效:
 1. 推行校本 STEAM 教育計劃的成效 (表現指標: 80% 教師及同學同意計劃本計劃有助學校推展 STEAM 教育)
 2. 提升同學的學習興趣 (表現指標: 80% 教師及同學同意本計劃能有助引起同學學習 STEAM 相關科目的興趣)
 3. 同學更主動學習 STEAM 及有關科目 (表現指標: 80% 教師及同學同意本計劃能培養同學自主學習 STEAM 及相關科目)
 4. 計劃加強同學的廿一世紀技能，如：創意、協作及解難能力 (表現指標: 80% 教師及同學同意本計劃能加強同學的相關能力)
 5. 提升教師在 STEAM 教育的專業能力 (表現指標: 80% 教師同意本計劃能增加他們對 STEAM 教育的了解，提升他們推行 STEAM 教育的信心)

3.3 計劃的可持續發展

- 本校於計劃完結時與參與教師舉行檢討會，計劃如何持續優化及發展本計劃，並繼續善用課程教案及相關設備教授校本 STEAM 課程，發展更多全新的學與教活動
- 本校將繼續支付有關 STEAM 室的維修及器材保養或添置的費用

3.4 推廣

項目：座談會/分享會

- 每年在校內舉辦一次「STEAM DAY」，展示同學於課堂中製作的 STEAM 作品並進行活動體驗，邀請同學、家長及其他學校師生參加，並由本校教師分享計劃內容及推行 STEAM 教育的經驗

項目：學習圈

- 學生作品上載學校網頁及香港教育城供其他教師參考

3.5 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃
設備	無屏幕編程講故事機械人	4 套	\$8,800	供本校推廣 IT / STEAM 教育或其他計畫使用 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科或科學科或其他教學活動，如:STEAM Day
設備	創客材料包	4 套	\$8,000	供本校推廣 IT / STEAM 教育或其他計畫使用 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科或科學科或其他教學活動，如:STEM Day
設備	水管積木學校套裝	1 套	\$6,000	供本校推廣 IT / STEAM 教育或其他計畫使用 接收資產的部門: STEAM 組 / IT

				預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科或科學科/IT 科 /其他教學活動, 如:STEAM Day
設備	智能機械人	10 套	\$60,000	供本校推廣 IT / STEAM 教育或其他計畫使用 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動, 如:STEAM Day
設備	物聯網模型組件套裝	15 套	\$30,000	供本校推廣 IT / STEAM 教育或其他計畫使用 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動, 如:STEAM Day
設備	3D 打印機	2 套	\$2,000	校內機械人比賽學習教材 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動, 如:STEAM Day
設備	360 相機套裝	4 套	\$16,000	社區郊遊徑程式學習教具 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 外出活動時使用
設備	VR 眼鏡套裝	4 套	\$12,000	社區郊遊徑程式學習教具 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動
設備	3D 環景掃描器套裝	1 套	\$40,000	社區郊遊徑程式學習教具 接收資產的部門: STEAM 組 / IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動, 如:STEM Day
設備	電腦軟件軟件授權	1 套	\$6,800	社區郊遊徑程式學習教具 接收資產的部門: IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動
設備	電腦軟件後製軟件授權	4 套	\$7,600	社區郊遊徑程式學習教具 接收資產的部門: IT 預計有關資產在活動中的使用情況: 常識科/科學科/IT 科 /其他教學活動

3.6 報告提交時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 (須透過「網上計劃管理系統」提交)		財政管理 (須連同證明文件的硬複本，以郵寄方式或親自提交)	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃進度報告 01/07/2025 - 30/06/2026	31/07/2026	中期財政報告 01/07/2025 - 30/06/2026	31/07/2026
計劃進度報告 01/07/2026 - 30/06/2027	31/07/2027	中期財政報告 01/07/2026 - 30/06/2027	31/07/2027
計劃總結報告 01/07/2025 - 31/07/2027	31/10/2027	財政總結報告 01/07/2027 - 31/07/2027	31/10/2027

聲明:

本校在運用虛擬實境(VR)及擴增實境(AR)設備進行教學時，須觀察並確保學生不論生理及心理狀況皆適宜參與相關的學習活動。此外，本校亦應在相關活動完結後提供適當的跟進及指導，協助學生將虛擬實境所學的技能應用日常生活中。

本校必須遵照優質教育基金《人事管理及採購指引》進行報價或投標，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。

服務如涉及由服務承辦商調派人員/導師到學校工作，應根據教育局不時發出的通告、指示及指引的規定辦理，當中包括教育局通告第 14/2023 號有關性罪行定罪紀錄查核機制的建議，作出適當的安排，以保障學生的福祉。

本校須明白優質教育基金的資助是一次性的，本校須承擔往後的支出，包括維修開支、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果等，以便日後繼續推行相關活動，令計劃目標得以延續。

本校須遵守優質教育基金知識產權政策，確保計劃成品不會侵犯其他知識產權，以及確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，及可與其他學校分享；嚴禁任何人士複製、改編、分發、發布或向公眾提供成品作商業用途。