

粉嶺官立中學

STEM 津貼評估報告(March 2017-August 2018)

本校現積極推行「STEM 計劃」，透過本計劃，培養學生的學習興趣，發展學生的創新思維及提升學生的創造、協作和解決問題能力。

目標	策略 / 工作	成功準則	評估報告	津貼的分配
(1) 採購及優化資源 (教具、資源材料) 以推行與「STEM」相關的課堂教學及校本活動	購買 3D 打印機	運用資源完成最少一次教學或校本活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 學生於設計與科技科課堂能運用有關軟件創作 3D 打印模型，並打印其作品</li> <li>◇ 利用打印機，打印開放日智慧城市的場景</li> </ul>	\$27,500
	購買 3D 打印筆及耗材		學生於科學科及數學科課堂利用 3D 打印筆打印圓柱體，並透過工作紙使同學了解圓柱體的曲面面積的長(長方形的長)與圓柱體底部圓周的關係。	\$1,734
	購買 VR 眼鏡		各科組協作，利用 youtube 的 VR360 實境，計算國金的高度： <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 設計與科技科教導同學製作 VR 眼鏡</li> <li>◇ 科學科教導同學 VR 眼鏡成像的原理</li> <li>◇ 資訊科技科教導同學利用 google map 量度國金與某特定點的距離</li> <li>◇ 數學科教導同學利用 VR 眼鏡量度國金的仰角，並利用 tan 計算國金的高度。</li> </ul>	\$1,095
(2) 參加或舉辦與「STEM」相關的教育課程	程式編寫技巧課程，例如：驅動實物	出席率達 90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 所有參加同學出席課程</li> <li>◇ 學生學習運用機械人編程解難，令 mBot 車在黑暗的位置閃燈和產生聲音，保持 mBot 車之間的距離在固定範圍內避免碰撞及當 mBot 車遇到障礙物時能停止前進</li> <li>◇ 學生留心聽講，遇到困難時勇於發問，積極參與；顯示學生對課程有極大興趣，課程亦強化學生應用編程技能，發揮創造力及解難能力。</li> <li>◇ 學生於開放日展示學習成果，擔任講解員介紹創作理念</li> </ul>	\$17,253.4
	野外研習課程		本校中六同學參與明愛陳震夏郊野學園戶外學習營，出席率超過九成，所有學生能互相協作，完成實驗。	\$7,187.5
	舉辦 3D 立體打印課程		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 所有參加同學出席及能運用創意，設計個人作品，並利用 3D 打印機成功打印作品</li> </ul>	\$2,000

			<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 超過 80%同學認同課程能培養他們的創意、運算思維及解難能力</li> </ul>	
	鑑證實錄工作坊:利用血液樣本及 DNA 指紋技術辨認某人的身分		學生出席率達 100%，投入並成功分離 DNA 片段。	\$5,600
	畜色園生物流動實驗室計劃		超過 90%中三同學參與流動實驗室的基因實驗。	\$11,000
	航拍培訓課程		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 參與同學出席率達 80%以上，並獲有關機構頒發證書以示鼓勵</li> <li>◇ 同學運用航拍及剪接技巧成功製作短片，於生涯及規劃資源室開幕典禮中播放</li> </ul>	\$15,500
	STEM 跨科教學		<p>各科組協作，利用數學「率」的概念，使電腦編程車駛至某一特定位置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 數學科教導同學課題「率」相關知識</li> <li>◇ 資訊科技科教導同學車與電腦溝通的方法：電腦編程及機械語言</li> <li>◇ 科學科透過比賽，讓所有同學運用電腦對車進行編程，體現學習。亦向同學介紹其他類型的電腦編程車 (KEBOBO)，預告來年「STEM」相關的校本趣味課外活動。</li> </ul>	\$1,842
<b>(3) 舉辦與「STEM」相關的校本趣味課外活動</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 製作針筒機械臂</li> <li>◇ 製作簡易單筒望遠鏡</li> <li>◇ 製作太陽能自組高速車及太陽能爐</li> <li>◇ 利用 Mirco-bit 進行編程教學</li> </ul>	70%同學能完成製作	所有參加同學投入學習及能完成製成品。	\$13283.6

	虛擬實境體驗		於午飯時間舉行，多達 50 位同學積極參與，完成活動。	\$700
	液壓挖泥車		於中一設計與科技科課程中加入製作液壓挖泥車課節，同學分組協作，80% 的小組能於課節內完成製作。	\$480
	橡根回力車		於中一科學科「能量」一課中加入製作橡根回力車，同學分組協作，80% 的小組能於課節內完成製作。	\$452
	Thermal Black Balloon		將於下學年中一科學科「密度」一課中加入 Thermal Black Balloon 實驗活動。	\$306.5
	開放日：微生物培養實驗		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 由同學作小導師，互相協作解難，應用生物科課堂所學，設計及協助小學生進行培養微生物實驗</li> <li>◇ 所有參觀的小學生均能完成實驗</li> </ul>	\$8,800
	開放日：智慧城市		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 所有參與的同學均能： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 製作路燈及利用 Mirco-bit 控制燈號著熄</li> <li>➢ 製作紅綠燈及利用 Mirco-bit 控制燈號交替著熄</li> <li>➢ 製作汽車上落閘及利用 Mirco-bit 控制上落情況</li> <li>➢ 製作太陽能摩天輪</li> </ul> </li> <li>◇ 所有參觀的小學生在同學的導賞下，皆投入活動及明白箇中原理</li> </ul>	\$1,132
	STEM 週 <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 製作高斯磁力炮</li> <li>◇ 製作浮沉子</li> <li>◇ 製作氦氣飛船</li> <li>◇ 趣味活動：向心力儀</li> </ul>		參與的同學積極投入，皆能完成製作。	\$3,449
<b>STEM 津貼</b>				<b>\$200,000</b>
總開支(2017-2018)				<b>\$119,315</b>
餘額(2018-2019)				<b>\$80,685</b>