

聖保羅男女中學附屬小學

在學校推動 STEM 教育 (2016-2018) 中期報告

整體目標

推動STEM教育以培養學生的學習興趣、提升創意和解難能力，以及發展學生的創新思維及提升他們學習科學與科技的興趣，並分階段進行。

- 一、在學校延展STEM教育；
- 二、為學校購置需要的物資；
- 三、舉辦與STEM相關的活動。

推行項目(2016/17年度) 及成效

- 常創小組成員參與「魚菜共生」大使訓練課程：
 - 2016年度下學期，常創小組30位小三至小五同學參加了4節共4小時的「魚菜共生」課程。組員從中學習到有關STEM、環保綠色生活及生命教育的知識。現時高小實驗室已設置五個由組員親自建立的魚菜共生系統，並負責照顧魚兒、種植植物及測試水質。
- 配合常識科課題，與資訊科技科合作，利用不同軟件及3D打印技術等刺激學生思維：
 - 小六常識科兒童科學日營中，學生利用數據紀錄儀(Data Logger)記錄孔明燈內的溫度，探索溫度對孔明燈升空的影響。
 - 小五常識科兒童科學日營中，學生設計車輪，並利用立體打印機製作實物。學生均能掌握打印的技巧。
 - 小四常識科兒童科學日營中，學生應用數學知識及儀器，記錄水火箭發射的高度及在空中停留的時間等數據。
- 為數學、常識及資訊科技科的老師提供工作坊：
 - 6/6/2017(二)部份數學、常識及資訊科技科老師參加了Lego工作坊，學習簡單編寫程式的方法，老師從中體會到STEM的樂趣。
 - 28/8/2017(二)全校數學、常識及資訊科技科老師參加了在小學舉行的STEM工作坊，邀請了新一代文化協會主席黃金耀博士作嘉賓，分享了STEM教育發展情況，之後老師也參與了編程活動。老師均投入活動，並學習到有關的知識，也計劃把編程引入教學活動中。

- 為家長及學生舉行以STEM為主題的暑期親子科學探究專題研習講座：
 - 28/6/2017(三)邀請了香港中文大學物理系高級講師湯兆昇博士為嘉賓，針對家長及學生在暑期親子科學探究專題研習中利用STEM元素及不同工具進行科學探究的需要，作講解及分享經驗，並利用實驗引起學生的興趣。
 - 28/6/2017(三)舉行了常識科科學探究專題研習作品展，於校外科學比賽中表現理想的學生分享了其發明品及創作心得，提升了同學對應用STEM元素作創意發明及解難的興趣及認識。

- 為學生增添有關STEM書籍的圖書館書藏：
 - 圖書館已購買了大量與STEM有關的圖書，而為鼓勵學生閱讀，下學期每個星期一午息在初小實驗室進行了共8次「勇闖STEM Galaxy」活動，讓每個閱讀了5本有關STEM的書籍，並交了簡單的閱讀報告的同學參加。同學利用老師準備的指引及用具，進行不同的科學實驗，享受科學的樂趣，以自學的形式探索科學原理。學生反應熱烈，每次約有20人參加，有90%的初小學生能完成閱讀5本書。

支出

目標 (推行日期)	推行項目	財政預算	已使用開支
延展STEM教育，以發展學生的創新思維及提升學習科學與科技的興趣 (2016/17年度開始)	1. 常創小組成員參與「魚菜共生」大使訓練課程。 2. 在校內舉辦魚菜共生展覽，讓完成課程的學生向全校推廣「魚菜共生」技術。	購置系統及課程: \$35 000 其他物資: \$10 000 合計: \$45 000	\$13 500
為學校購置需要的物資，以配合STEM教育之推行 (2016/17年度開始)	配合常識科課題，與普通電腦科合作，利用不同軟件及3D打印等刺激學生思維。	購置打印用材料： \$4000	/

<p>舉辦與STEM相關的活動，以提高老師、家長及學生在推行STEM教育的成效 (2016/17年度開始)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為數學、常識及普通電腦科的老師提供工作坊。 2. 為家長及學生舉行以STEM為主題的暑期親子科學探究專題研習講座。 3. 為學生增添有關STEM書籍的圖書館書藏。 	<p>教師發展工作坊： \$3500</p> <p>暑期親子專題研習講座： \$2500</p> <p>購買圖書及期刊： \$15 000</p> <p>合計： \$21000</p>	<p>\$12 763.62</p>
<p>為學校購置需要的物資，以推行STEM教育 (2017/18年度開始)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生於科學實驗及數學學習活動中利用數據紀錄儀記錄測試結果。 2. 普通電腦科建構物維網，將學生的實驗數據連結電腦平台。 	<p>購買數據紀錄儀： \$20 000</p>	<p>\$18 453</p>
<p>舉辦與STEM相關的活動，以提高老師、家長及學生在推行STEM教育的成效 (2017/18年度開始)</p>	<p>舉辦「數理週」，讓學生通過遊戲和實驗活動體驗STEM的應用和樂趣。</p>	<p>購置活動所需物料： \$10 000</p>	<p>\$3714.4</p>
<p>各項目支出總計：</p>			<p>\$48 431.02</p>

展望

- 現時已購置5組Lego v-do 5.0工具、虛擬實景工具，並將購買Go Pro防水攝錄機、360攝影機，各科可配合教學需要使用，持續實踐STEM教育。
- 加強已購買的5部新型號數據紀錄儀在高小數學課、常識課的應用，讓高小學生能在不同的科學探究活動中使用數據紀錄儀(Data Logger)記錄結果及作分析與評鑑之用。
- 繼續為圖書館增添有關STEM的圖書，包括編程書籍，為老師和學生提供更

多資源，延續STEM教育的氛圍。

- 優化「勇闖STEM GALAXY」活動，持續提高初小學生對STEM教育的認識及興趣，並吸引更多高年級學生參與活動。
- 數學及常識科合作舉行「數理雙周」，除展示學生有關STEM的學習成果，亦會舉行魚菜共生展覽，讓常創小組成員推廣有關技術，期望能在學校中營造STEM教育的氛圍，使學生持續對學習感興趣。