

上水惠州公立學校
2017-2018年度 STEM報告書

| 編號 | 項目 | 頁碼 | 金額 |
|----|---|-------|-----------------|
| 1 | mbot 機械車資優培訓班(上學期及下學期) | P.1-4 | \$14100 |
| 2 | 購置 mbot 機械車物資、參與校外比賽費用、印製賽道等 | | \$4520 |
| 3 | 3D 打印機 2 台(Mostfun Pro) | P.3-5 | \$19976 |
| 4 | STEM 教具 (STEM & Robotics Pro Set) 7 set | | \$25193 |
| 5 | STEMlab 工具及文具 | | \$3059.65 |
| | | | 總支出: \$66848.65 |

| | |
|-------------|----------------------------|
| | STEM教育津貼支出 |
| 2016-2017年度 | \$34921.3 |
| 2017-2018年度 | \$66848.65 |
| | 總支出: \$101,769.95 |
| | 尚欠\$1,769.95，由擴大營辦津貼的盈餘支付。 |

上水惠州公立學校
2017-2018年度 STEM報告書

(一)檢討:

| 項目 | 關注重點 | 策略/工作 | 預期好處 (例如:如何減輕 教師的工作量) | 時間表 | 成功準則 | 評估方法 | 檢討/跟進建議 | 負責人 |
|---|---|---|---|---|---|---------------------------|---|------------|
| mbot 機械車 資優培 訓班 (上學 期及下 學期) | 照顧學生不同的 學習需要。 透過課程為學生 提升豐富的學習 體驗。 | 1. 聘請外聘公 司。 2. 制定訓練班 的日期。 3. 擬定訓練進 度。 4. 於適當時候 或階段，加入 或更調新學 員。 | 1. 培養學生對 mBot 機械人的興 趣。 2. 培養學生對編 寫 SCRATCH 程式 的興趣。 3. 訓練學生參加 有關 mBot 機械人 的比賽。 | 每學期共 10 節，每節 1.5 小時。 上學期： 12/10、 19/10、 26/10、 9/11、 16/11、 23/11、 30/11、 7/12、 14/12、4/1 下學期： 1/3、8/3、 15/3、12/4、 19/4、26/4、 3/5、10/5、 17/5、24/5 | 80%學生 對學習活 動滿意。 90%學生 曾參加校 外 mbot 比賽。 | 老師觀察 活動結果 或比賽成 績 | <ul style="list-style-type: none"> ● 70%學生對學習活動滿意。 ● 大部分學生滿意課程的安排，尤其對課程內容的興趣甚大。 ● 課程按學校要求，上學期主要教授基本編程，下學期教授較進階內容，或針對校外 MBOT 比賽教授。 ● 學生對 mbot 由一無所知，到能自己砌模型車，自己編程，滿足感甚大。 ● 可與他校學生較量，在每次比賽後都獲益不少。 ● 學生參與其他 STEM 活動也較易掌握活動要求。 ● 本年度，由於資優班安排於星期四進行，學生放學後沒有其他課後活動或比賽參 | 陸家豪 何子傑 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------|--|---------------|-----------|------|--|------------|
| | | | | | | | <p>與，故此出席率有明顯改善。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 建議繼續推行，可招收更多有興趣的學生(尤其是下學年五年級的學生)參與，因為在 APASO 調查結果及分析報告中發現四年級在「成就感」這範疇的平均數皆低於香港常模。期望學生可藉資優班來提升毅力、自信及增加成功的機會，以提升成就感。 | |
| 購置 mbot 機械車物資、參與校外比賽費用等 | 為 mbot 機械人培訓班訓練學生參加比賽等提供資源。 | 1.向 mbot 代理公司購買相關產品 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合 mbot 機械車資優培訓班的學生人數，多購適合數量的 mbot。 2. 購置 mbot 機械車的其他延伸產品，使本校 mbot 機械車有持續發展。 3. 參與校外比賽。 | 存放於電腦室，有需要時使用 | 學生能在上課時使用 | 老師觀察 | <ul style="list-style-type: none"> ● 隨著比賽難度提高，對延伸裝置的要求越多，需要購買如陀螺機..... ● 有見去年機械車損壞而不足，本年度多購 5 部以補充需要。 ● 另外，內建光感應器、按鈕、紅外線接收器、超音波感應器等容易損壞，學生也有不小心使用情況，如從高處墮下等，使每年也有補充的需要。 | 陸家豪 何子傑 |

(二)財政報告:

| 編號 | 項目說明 | 金額 |
|----|-------------------------|---------------|
| 1 | mbot 機械車資優培訓班(上學期及下學期) | \$7000+\$7100 |
| 2 | 購置 mbot 機械車物資、參與校外比賽費用等 | \$3400 |
| 3 | 購置 mbot 機械車物資(印製賽道)1 | \$700 |
| 4 | 購置 mbot 機械車物資(印製賽道)2 | \$420 |
| | | 總支出: \$18620 |

(三)其他資料:

本年度學生參與的校外比賽及活動

| 月份 | 活動/比賽名稱 | 內容/獎項/結果 |
|--------|---------------------------------------|--|
| 11月25日 | 「全港 mBot 機械人比賽 2018」工作坊 | 活動內容包括簡介比賽詳情、講解比賽中難點及試車。(原定於2月10日舉行之比賽，因教育局宣布停課取消參加比賽) |
| 3月10日 | 「香島盃全港科技比賽 2018」工作坊 | 活動內容包括學習機械基本原理，製作「四足機械人」。 |
| 3月23日 | 香港道教聯合會圓玄學院第二中學主辦「小學無人機任務挑戰賽」2018 簡介會 | 簡介比賽詳情及試航練習。 |
| 4月21日 | 孔教學院大成何郭佩珍中學主辦「iPad 遊踪邀請賽」 | |
| 4月26日 | 香港道教聯合會圓玄學院第二中學主辦「小學無人機任務挑戰賽」 | 比賽分四回合(翻山越嶺、魚躍龍門、金雞獨立、步步高陞)，參加者須完成四回合，時間越少，分數越高者為勝。 |
| 5月10日 | 鳳溪廖萬石堂中學主辦「第三屆萬石盃全港 mBot 機械模型車比賽」工作坊 | 活動內容包括簡介會及培訓課程。 |
| 5月5日 | 香島盃全港科技比賽 2018 | 「四足機械人」速度比賽及 MBOT 機械車循線比賽 |
| 6月28日 | 鳳溪廖萬石堂中學主辦「第三屆萬石盃全港 mBot 機械模型車比賽」 | 是日舉行 mBot 機械模型車比賽(難點：須使用雙巡線感應器) |

(一)檢討:

| 項目 | 關注重點 | 策略/工作 | 預期好處 (例如:如何減輕 教師的工作量) | 時間表 | 成功準 則 | 評估方 法 | 檢討/跟進建議 | 負責人 |
|-----------|--|---|-------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------|---|------------|
| 3D 打印 | 照顧學生不同的學習需要。 透過課程，為學生提供豐富的學習體驗。 | 1. 與科學科及電腦科課程聯繫，製作學生設計的立體模型。 | 1. 增加學生對工程的興趣及利用電腦製作自己的作品。 | 全年 | 80%學生對學習活動滿意。 80%學生曾使用3D打印 | 老師觀察活動結果 問卷調查 | <ul style="list-style-type: none"> ● 電腦科在本年度四年級下學期推展了3D打印課程，利用TINKERCAD教授學生使用3D打印軟件的技巧。就觀察，學生進行活動時甚投入，在老師協助下製作3D作品，佳作也計劃利用3D打印機打印成實物於開放日展示。 ● 學生就他們已掌握的工程及電腦知識去製作作品，作品有跑車、機械人、電腦室、學校校舍等。 ● 本年度學校舉辦了「智快烈車2017」，參與比賽學生有機會利用3D打印設計車身，並打印成實物，用於比賽之中。 ● 下學年可進一步在高年級落實3D打印活動，就常識科的課題進行專題設計。 | 黃良凱 李嘉 |
| 校本STEM尖子班 | 照顧學生不同的學習需要。 透過課程，為學生提供豐富的學習 | 1. 制定訓練班課程 2. 教學與學生實踐 3. 挑選學員 4. 參加校外STEM比 | 1. 培育校內STEM尖子 2. 讓學生共同推動校內STEM風氣 | 天文興趣班在下學期共上了14節，每節1.5小時： 23/1, 24/1, 30/1 | 80%學生對學習活動滿意。 90%學生曾參 | 老師觀察活動結果或比賽成績 問卷調 | <p>1. 天文興趣班：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 91.7%學生對學習活動滿意，並表示來年會繼續參加。 ● 由於活動的時間剛與小五的課後補課相撞，導致五年級的同學只能參加下半部分的 | 黃良凱 宋維芳 |

| | | | | | | | | |
|-------------|--|---|---------------------------------|--|---------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|
| | 體驗。 | 賽 | | 6/2, 7/2, 27/2, 28/2 6/3, 7/3, 27/3, 28/3 10/4, 11/4, 17/4 每學期共 10 節，每 節 1.5 小 時。 | 加不同的 校外 STEM 比賽。 | 查 | 天文興趣班活動，並且有部分小五的同學退出。 ● 建議來年的天文興趣班改在 4:40 分後開始，以便參加的五年級同學能出席全部活動。 2. 參加校外 STEM 比賽： ● 參加校外 STEM 比賽的詳情，可參閱電腦科報告。 | |
| STEM LAB | 照顧學生不同的學習需要。 透過課程，為學生提供豐富的學習體驗。 | 1. 設計及裝置 STEM LAB 設備，配合科學科學與教及其他 STEM 學科的教學使用 | 1. 集中資源，有利學與教 2. 培養學生多動手、多思考 | 全年 | 80%學生對學習活動滿意。 | 老師觀察活動結果或比賽成績 問卷調查 | STEM Lab 裝修仍在計劃中，會逐步增添設備。 | 黃良凱 宋維芳 何迪恩 張曉蕾 李嘉 |

(二)財政報告:

| 編號 | 項目說明 | 金額 |
|----|---|-------------------|
| 1 | 3D 打印機 2 台(Mostfun Pro) | \$19976 |
| 2 | STEM 教具 (STEM & Robotics Pro Set) 7 set | \$25193 |
| 3 | STEMlab 工具及文具 | \$3059.65 |
| | 總支出: | \$48228.65 |