

**優質教育基金**  
 (適用於不超過150,000元的撥款申請)  
**乙部 --- 計劃書**  
 (修訂版)

計劃名稱	計劃編號
創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM)推廣計劃	2016/0037 (由「網上計劃管理系統」編配)

**基本資料**

學校/機構/個人名稱

博愛醫院陳楷紀念中學

**受惠對象**

- (a) 界別:  幼稚園  小學  中學  特殊教育(請剔選)
- (b) 學生: 729 (人數)\*及 S1-S6/12-17 (級別/年齡)\*
- (c) 老師: 20 (人數)\*
- (d) 家長: \_\_\_\_\_ (人數)\*
- (e) 參與學校(不包括申請學校): \_\_\_\_\_ (數目及類型)\*
- (f) 其他(請列明): \_\_\_\_\_

\*如適用,請列明

**計劃書****(I) 計劃需要**

- (a) 請簡要說明計劃的目標,並詳述建議計劃如何影響學校發展。

本計劃的主要目標有三點:(1) 在現有基礎上發展及推廣STEM教育;(2) 發展校本課程,鼓勵跨科協作;以及(3) 配合本校2016 - 17 年度關注事項—自主學習,發展高階思維。現將扼要說明上述目標如下:

**(1) 發展及推廣STEM教育:**

1. 成立「STEM創意工作室」,以提供合適的場所及設備,讓學生、教師能夠進行相關STEM的學與教活動,從而凝聚和普及本校STEM教育的發展。
2. 以「STEM創意工作室」為中心基地,舉辦校內電子機械製作活動,與及學生,教師分享活動,讓普遍學生、教師及家長加深對STEM教育的認識。
3. 透過參與政府及校外機構,舉辦有關製作電子機械模型及電腦程式編寫的課程、活動及比賽,一方面讓教師在STEM教育有持續專業發展,另一方面擴闊學生對STEM教育的視野。
4. 透過學生的培訓及傳承,促進學生之間的同儕學習、協作能力、解難能力及創意發展。

**(2) 科目的跨科協作:**

5. 強調本校科目的跨科協作,以專題研習的形式,統整綜合科學科、電腦科、設計與科技科及數學科的課程知識,讓學生能從不同的角度學習,並有效應用相關科目的知識。
6. 設計一套有系統的中三級電子機械模型製作課程,當中以 \_\_\_\_\_ 程式及 \_\_\_\_\_ 程式為基礎,配以 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 及 \_\_\_\_\_ 等積木,讓學生能「動手」製作具創意的電子機械模型。課程將融合電腦科的程式編寫知識、設計與科技科的機械動物製作技能、科學科「閉合電路」的理論,以及數學科「率和比」及「角度計算」等知識,把課程融入日常生活之中。

## (3) 配合本校的關注事項：

7. 計劃將會配合本校關注事項—自主學習，發展學生高階思維為目的。透過分組製作電子機械模型，學生在分組的形式上，能夠同儕學習，互相協作。另外，製作電子機械模型的過程中，亦能夠充分發揮學生的創意及解難能力，從而促進學生自主學習及高階思維能力。

以上為本計劃主要的推行目標。

- (b) (i) 請表明學校的需要及優先發展項目。

- 提升學與教，以促進學生在科目／學習範圍／共通能力發展上的知識  
 促進學生的社交和情感發展  
 促進學校管理／領導，以及老師的專業發展／健康  
 其他(請列明) \_\_\_\_\_

- (ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。

 學校發展計劃：

於 2016 - 17 年度，本校的其中一項關注項目為鞏固「自主學習」之成效，發展學生高階思維和自主學習的能力。本校期望透過推廣 STEM 教育及創意教育，提升學生思維的層次及水平。本校過往多年一直重視科學及創意教育，學生積極參與各項科學及創意比賽，如「創意思維活動世界賽」及「世界機關王大賽」等等，並屢獲佳績。此外，本校亦與本港大專院校及機構發展各類科研計劃，包括「馬蹄蟹校園保姆計劃」及「監測空氣質素計劃」等等。本校積極推廣科學創意活動，分享社區經驗，曾於 2014 - 15 及 2015 - 16 年度舉辦了不同的科學及創意活動，如「環保、科學、創意」小學友校邀請賽等，與及校內科技周及數學周，期望藉此提升學生對科學及創意的興趣，以及學習動機，豐富其學習成果、分享校本社區經驗。

誠然，上述科學及創意活動只停留在課外活動或個別科目的層面，活動較零散，學校資源難以有效分配。因此，為配合 STEM 教育及創意教育的推行，本校期望透過成立「STEM 創意工作室」，協調和整合各科的學習內容，發展學生共通能力，再鞏固本校過往參加不同類型的科學及創意活動中的經驗，令學生的創意及科學學習得到深化，配合整體學與教提升。

- 調查結果: \_\_\_\_\_

 文獻研究綜述：

根據香港特別行政區教育局於 2015 年發表的《推動 STEM 教育—發揮創意潛能》概覽及學者的研究，指出科學、科技、工程及數學(STEM)教育是全球的教育趨勢，學校有責任裝備學生以應對社會及全球因急速的經濟、科學及科技發展所帶來的轉變和挑戰。

上述文件指出，STEM 教育有助培育學生的協作能力、創造力、解難能力、創意思維及企業家精神。學者 English 和 King (2015) 的研究指出，學生可透過工程的製作(如製作小型飛機)，同時應用了科學及數學的學術知識，促進了他們融合科學、科技及數學學科知識的能力，以及創造力。工程的製作可以令學生有動手的機會。此外，學者 Kelley 和 Knowles (2016) 的研究指出，透過工程的製作，學生可以統整科學、科技和數學科的知識，工程的製作提供一個合適的平台讓學生發揮他們的創造力及學科知識。另外，他們亦指出學生透過工程的製作，可加深他們對數學的興趣及理解。

參考文獻：

1. 香港特別行政區教育局，《推動 STEM 教育—發揮創意潛能》概覽
2. English L. D. and King D. T. (2015). STEM learning through engineering design: fourth-grade students' investigations in aerospace. *International Journal of STEM Education*.
3. Kelley T. R. and Knowles J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*.

學生表現評估：

本校學生對科學及科技的參與度十分踴躍，他們積極參與相關的活動和比賽。對外的活動有馬蹄蟹校園保姆計劃、創意思維比賽、機關王比賽等等。去年曾參加與校內STEM相關的學會(科學學會、數學學會、生物學會、天文學會等)的學生近30%。學生在這些比賽和活動皆積極投入，表現突出。因此，學校期望能在這基礎上透過本計劃再加推廣及普及科技及創意教育。

本計劃將透過下列指標評估學生表現及計劃推展成效：

量性：學生參與程度，包括學生在常規的課堂時數，及參與相關課外活動的時數。

質性：在相關的課程及活動完結後，以問卷調查學生/教師的意見和滿意程度。

相關經驗：

● 本校分別於 2013 - 14 及 2014 - 15 年度舉辦過兩屆「環保、科學、創意」小學友校邀請賽，利用我們多年來作為「綠色學校」，以及科研上的經驗，推廣至社區，並以培養小學生科學探究及創意精神，提升小學生環保意識為目標。本校過往六年連續參予「馬蹄蟹校園保姆計劃」，並曾多次獲獎及接受傳媒訪問。

● 本校於 2000 至 2013 年度參與「創意思維活動」，活動主要根據大會所設計的「長期題」，以創意重新演繹一些經典文學或藝術作品、搭建可承重的輕木結構，或演出一項具主題性的幽默戲劇表演去構思及演出一個原創的解題方案。本校曾八次代表香港前往美國參與創意思維世界賽，並奪得「世界最高榮譽創意大獎」、全球冠軍、亞軍及三屆季軍，以及兩屆世界第四名優異獎。

● 本校亦參與「機關王競賽」，比賽主要讓學生動手設計及搭建機關組件，發揮創意思維和應用物理、化學、再生能源概念與機械運作原理在關卡設計上，並學習系統思考、團體合作及解難能力。本校曾七次取得世界賽香港代表隊的資格，前往台灣參與世界賽，合共取得三次世界賽冠軍、三次世界賽亞軍及科學應用創新獎。

其他(請列明) \_\_\_\_\_

- (c) 請詳述如何以創新的意念或實踐方法來提升、調適、配合及/或補足學校現行的做法，以促進學校發展，滿足其獨特需要。

基於本校上述參予科學及創意活動的經驗，本校將採用以下三項策略，以創新的意念來提升本校STEM教育的發展，並配合學校長遠發長：

1. 設立「STEM創意工作室」，用以進行創意及科技的學與教活動。
2. 將現存大量的機關王零件(即 零件)加入 底板的編程元素，打破現有機關王零件的局限。再引入 積木零件( 及其積木零件， 程式元件， 以及其相關零件)，組成一個資源庫，讓學生延續機關王的創意，促進學生之間的同儕學習、協作能力、解難能力及傳承文化。
3. 為了補足現行課程之不足，改善科目內容割裂的情況，本計劃將利用製作機械模型的任務，作為統整各學科的手段。下表為各學科相關的內容：

級別	科目	內容
中二	科學科	簡單電路接駁
	數學	率和比(速率) 周周及扇形弧長
中三	電腦	程式編寫( )
	設計與科技	模型製作

本計劃將改革現有中三的電腦科及設計與科技科。中三學生在設計與科技科的課堂製作機械模型(硬件)，然後在電腦科課堂中學習 程式編寫，以驅動機械模型完成特定任務。由此，學生能活用初中所學到的科學、數學、電腦及工藝知識。從而提升學生在學習STEM相關科目的動機，亦優化了電腦及設計與科技科的學與教。

## (II) 計劃可行性

(a) 請描述計劃的設計，包括：

## (i) 方式／設計／活動

- 成立「STEM創意工作室」，提供固定的活動場所與及購置相關活動的設備，包括LEGO MINDSTORMS ev3、Arduino程式元件、Makeblock、GIGO，以及電腦設備等，讓師生有充分發揮創意的空間。工作室的用途除了可以集中相關活動，形成一種凝聚力，並提供空間，讓有興趣的師生得以在工作室發揮他們對科技的創意，亦能作為推廣STEM活動的基地。
- 本計劃將會成立「STEM創意學會」，整合現時的各個學會，包括科學學會，資訊科技學會及機關王學會。教師鼓勵對相關活動有興趣的學生，參予不同類型的創意活動。
- 在2016至2017學年，教師重點培訓20名種籽學生在機械及程式編寫方面的技能，並帶領學生參與相關的比賽。教師從中獲得帶領活動的經驗及知識之餘，亦能為將來設計及推行跨科課程作好準備，教學相長。
- 在2017至2018學年，將會在中三級推行電腦及設計與科技科的跨科校本課程設計，推行具趣味的中三電腦科程式編寫課程，統整科學、數學、電腦及工程的知識，以準備完整的知識架構讓學生從中學習有關STEM的知識，並促進他們的學習興趣。
- 以電腦科及設計與科技科作為主體，在中三的電腦科教授電腦程式編寫(如LEGO MINDSTORMS ev3 程式及Arduino程式)，配合及深化現有的Scratch程式編寫課程。
- 與此同時，在設計與科技科的機械動物工藝習作製成品加上編寫程式元素。中三學生以二人一組形式，利用Makeblock作為底板，加上LEGO、GIGO及設計與科技科的工藝作品，製作機械人以完成指定任務的習作。在過程中學生除了運用到編程及工藝技術外，還會應用到數學及科學科的相關知識。由此達致促進跨學科學習，及提升相關科目的學與教成效的目的。
- 學校將會提供更多機會讓學生延展對相關活動的探索。學校會參加不同類型之校外比賽，以及以「學生自治」的形式，舉辦校內活動如社制的科學比賽等。
- 學生的培訓活動將持續於課堂以外進行，由首批學生帶領其他級別之學生，同儕協作，互相鼓勵。學生繼續參與校外的相關比賽，並分享經驗，以逐步帶動學校科普氣氛。

## (ii) 主要推行詳情

計劃時期: 06/2017 (月份／年份)至 07/2018 (月份／年份)

月份／年份	內容／活動／節目	受惠對象／參與者
前期工作	教師培訓：青協創新科學中心到校為老師進行 Arduino 程式的培訓。(已完成)	20位教師
前期工作 05/2017	STEM 教育週：向中三學生引入有關程式編寫及機器人的課堂，評估學生在有關範疇的掌握。相關經驗將會幫助老師設計一套有系統的課程。	10 位教師 729位學生
06/2017	設立 STEM 創意工作室：將現有的課室改裝成 STEM 創意工作室，以及定購有關物資及為培訓課程報名。(已預留課室，本校將遵照更改房間用途的相關規定及程序以建立 STEM 創意工作室)	3位教師 20位學生
06/2017 - 05/2018 暑假	學生培訓：成立 STEM 創意學會，讓學生認識機關王零件 (GIGO)、LEGO MINDSTORMS ev3、Arduino 程式元件，以及 Makeblock。參加青協創新科學中心的培訓，加深對相關知識的掌握。另外，讓學生參加機關王比賽及 LEGO 比賽，	3位教師 20位學生

	加深對有關零件及程式的掌握。	
06/2017 - 07/2017	編寫中三電腦科課程:編寫一套有系統的中三電腦科學與教課程,於2017至2018年度下學年中三電腦科引入深層次的電腦程式編寫(如LEGO MINDSTORMS ev3 程式及 Arduino 程式),提升現有的Scratch 程式編寫教學。設計有關以Makeblock 底板的評估習作,作為校內測考評估之用。	3至5位教師
實施計劃 09/2017 - 04/2018	引入計劃:學生開始製作機械動物,以作下學期電腦科編程的用途。 製作機械動物(設計與科技科):學生於中三級設計與科技科製作機械動物工藝習作。學生將運用他們的創造力、創意及藝術感,改良工藝作品以融入在不同類型的機械人中(如LEGO、GIGO及Makeblock)。作品將用於下學年中三電腦科。	3至5位教師 中三級學生
09/2017 - 05/2018	傳承文化:定期開放STEM創意工作室,安排學生負責管理及指導,同時招收及培訓新一批學生。	3位教師 15位學生
12/2017	中期成效評估及檢討:以問卷形式調查教師及學生培訓的成效,以及了解中三設計與科技科及電腦科課程之推展情況。	校長、副校長、相關主任及負責教師
01/2018 - 06/2018	編寫程式(電腦科):在中三電腦科引入編寫程式課程。評估方法以課堂表現,課堂測驗,以及小組習作為主。習作目標是讓學生選擇合適類型的零件(LEGO 或GIGO),製作機器人以完成指定任務,而機器人的程式主板將統一運用Makeblock主板。	3至5位教師 中三級學生
02/2018 - 06/2018	深化所學:安排學生帶領舉行校內社制比賽,學生需選擇合適類型的零件(LEGO 或GIGO),製作機器人進行比賽。	8位教師、中一至五學生
07/2018	評估成效、檢討及總結:綜合學生,教師及校外機構的意見調查,學生的課堂表現,參與投入度,以及課堂測驗成績,作最後評估及日後可持續的優化教學活動。	校長、副校長、相關主任及負責教師

(b) 請說明教師及校長在計劃中的參與程度及其角色。

(i) 參與的教師人數及投入程度(時間、類別等):

- 校長及副校長及3位主任在計劃中擔當顧問、監察及調配資源之角色。
- 主要負責計劃的教師有3位,負責策劃、統籌、設計及執行計劃等行政工作。他們主要會培訓骨幹學生、帶領校內STEM教育活動及編寫2017至2018年度中三電腦科電腦編程課程。
- 協助計劃的技術員有3位,負責後勤及技術支援。

(ii) 老師在計劃中的角色:(請剔選適當空格)

- 領袖 協作者
- 開發者 服務受眾
- 其他(請列明) \_\_\_\_\_

(c) 請詳列計劃的預算和主要開支項目的理據。

申請撥款: 港幣 147,514 元

預算項目*	開支詳情		理據
	項目	款額 (\$)	
i) 服務	學生培訓: Arduino 程式工作坊 \$ 150 /位 x 20 位 x 2 次	\$6,000	由專業人士指導本校教師及骨幹學生編寫程式, 相關知識將會帶回學校分享。
ii) 設備	基本電腦套裝 x 2 部 \$5,500 x 2	\$11,000	放置於「STEM 創意工作室」, 以編寫程式。
	樂高機器人(LEGO MINDSTORMS EDUCATION CORE SET EV3) X 5 套 \$4,980 X 5	\$24,900	樂高機器人發展成熟, 支援配套十分充足, 透過教師及骨幹學生的深入研究, 更能掌握程式機器人的運作。
	Arduino 程式元件: 包括 Uno 電路板、伺服馬達、傳感器、配件等	\$20,000	可簡單地與各式各樣的電子元件連接, 包括紅外線、超音波、熱敏電阻、光敏電阻、伺服馬達等
	Makeblock 機器人: Makeblock mBot STEM Educational Robot Kit X 65 套 \$678*65 (套裝包括一塊底板、兩個伺服馬達、數個傳感器及少量組裝機身的必要零件)	\$44,070	每2人用1套Makeblock機器人作為小組習作之用。2人能有效發揮合作精神之餘, 亦能確保每位學生能高度參與。
	Makeblock Arduino Ultimate Robot X 5 套 \$2988X5	\$14,940	老師用作教學的機器人。
	Makeblock Inventor Electronic Kit X 8 套 \$1238X8	\$9,904	一些後備的傳感器、底板等。
iii) 一般開支	房間佈置、存放零件的膠箱、五金工具、文具等文儀用品	\$8,700	
	參考書籍及雜費	\$3,000	
	審計費用	\$5,000	
		申請撥款總額 (\$):	\$147,514 (\$147,600)

\* 請刪除不適用者

本校將確保所有貨品（包括設備）及服務的採購是以公開、公平及具競爭性的方式進行。

## 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	樂高機器人	5	\$24,900	計劃完成後，學校日後會利用各種資源推動STEM及機器人課程，繼續使用及保養器材。
	Makeblock 機器人	65	\$44,070	
	Arduino 程式元件	/	\$20,000	
	Makeblock Arduino Ultimate Robot	5	\$14,940	
	Makeblock Inventor Electronic Kit	8	\$9,904	
	工具、文具		\$8,700	
電腦硬件	電腦	2	\$11,000	計劃完成後，學校日後會利用各種資源推動STEM及機器人課程，繼續使用及保養器材。

## (III) 計劃的預期成果

- (i) 請說明評估計劃成效的方法，(請剔選適當空格)

評鑑目標： 1. 提升學生對STEM的興趣  
2. 提升學生的高層次思考能力

評鑑方法：

- 觀察**：校長定期觀察STEM創意工作室的運作，以及為中三電腦科程式編寫課程作觀課，以予教師回饋以作改善。另外，教師會觀察參與學生的投入度及學習程度。
- 重點小組訪問**：學生在製作電子機械模型及參加比賽後，教師會重點訪問他們在過程中的心得，以及讓他們向全校學生分享他們的學習成果。
- 活動前和活動後的問卷調查**：\_\_\_\_\_
- 學生表現在評估中的轉變**：
1. 學生能製作電子機械模型及完成特定任務。
  2. 學生問卷上的自評、反思及回饋，以顯示其投入度、對STEM活動的興趣等。
  3. 教師檢視工作紙及學生的電子機械模型。
- 其他(請列明)** \_\_\_\_\_

成功準則： 1. 80%教師及學生認同計劃能提升學生對STEM的興趣  
2. 80%教師及學生認同計劃能提升學生的高層次思考能力

(ii) 請列明計劃的產品或成果。

學與教資源

教材套：中三電腦科教案及小組習作工作紙

DVD：學生製作各項模型的短片

其他(請列明)：電子機械模型及其運作

「遞交報告日期時間表」

進度報告：1/6/2017-31/5/2018,

遞交日期為 30/6/2018；

總結報告：1/6/2017-31/7/2018,

遞交日期為 31/10/2018；

中期財政報告：1/6/2017-31/5/2018,

遞交日期為 30/6/2018；

財政報告：1/6/2018-31/7/2018,

遞交日期為 31/10/2018



博愛醫院陳楷紀念中學  
優質教育基金

創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM) 推廣計劃

教學計劃 (提升學生高層次思考能力)

學校： 博愛醫院陳楷紀念中學 教師： 待定 日期： 25-5-2018(暫定)  
時間： 8:30am – 9:05am (35 分鐘)(暫定) 班別： 3A 科目： 電腦科 (STEM 協作課程)  
課題： 第 4 課 – 利用機械車及感應器運送物件至指定地方

先備知識：

- (a) 簡單電路接駁知識 (科學科)
- (b) 率和比 (速率) (數學科)
- (c) 程式編寫(Scratch) (電腦科)
- (d) 模型製作 (設計與科技科)

學習目的：

學生能夠：

1. 運用解難能力完成指定任務
2. 編寫具創意的程式完成指定任務
3. 促進朋輩的協作能力

教學策略：問題解決教學法

學生利用機械車加上感應器，並編寫具創意的程式，把物件從起點準確有效率地運送地指定的地方。當中學生需要解決路程上的問題，運送的技巧及準確度等問題。另外，學生須以 2 人為 1 組，共同合作，完成任務。

教學流程：

時間	課堂活動	達到的學習目標	互動性
1. 起始活動			
3 分鐘	(引發動機) 1. 老師展示及說明需要完成的指定任務：利用機械車及感應器運送物件至指定地方；場地設有黑色線段，給感應器作定位之用途。		師生互動
2. 發展			
5 分鐘	(老師指引) 1. 老師說明任務的具體情況，指出任務的特點，難處及需要發揮的創意。例如，機械車由起點走到終點，可使用不同的編程方法。 2. 老師示範其中一種編程方法，例如使用 Scratch，設定固定速率，計算時間等的方法。	2	師生互動

5 分鐘	(老師引發學生高階思維) 1. 老師提問學生其他可行的編程方法。期望學生可以察覺能夠使用顏色感應器。  2. 老師引導學生正確運用顏色感應器。這樣除了可以提高編程技巧，更可以訓練學生的分析能力及創造力。	1  1	師生互動
10 分鐘	(學生分組測試編程效果) 1. 學生以 2 人為 1 組，共同合作完成任務。  2. 學生使用 iPad 編寫具創意的 Scratch 或 Arduino 程式，控制機械車自主地運送物件到指定地點。  3. 學生需要編寫可行的程式，在邏輯上沒有錯誤後，便用機械車測驗程式的實際運作。  4. 在程式上，學生可以使用「When – do」或者更高階及準確的「For – Loop」，「While – Loop」等程式技巧。  5. 學生嘗試幾種可行路徑後，選擇最有效率的解決方法，並作最後試驗。	3  2  3  2  1	學生之間 互動
10 分鐘	(學生匯報及分享成果) 1. 老師挑選表現突出的組別，學生匯報他們的成果，展示他們遇到的困難及解決方法，老師及其餘同學就他們的成果發問，從而促進整體學生之間的交流。	3	師生互動
3. 結尾			
2 分鐘	(承先啟後) 1. 總結這堂課的解難方案，評鑑同學不同的編程方法，說明各方法的創意及效能。  2. 預告下一堂課將會應用的儀器：馬達。		師生互動

### 所需工具：

MakeBlock 底板所製成的機械車，感應器，任務場地，運送物件，iPad，紙和筆。

## 博愛醫院陳楷紀念中學

## 優質教育基金

創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM) 推廣計劃

## 擬開發的學習材料的數量及所涵蓋的課題

	課題	教材套(工作紙或教案或指引)	教學簡報	學習物資
培訓班	mBot 初階模組	4	0	mBot 機械車
STEM 週	mBot	1	1	mBot 機械車
普通電腦科	電腦程式編寫 (Scratch, Arduino)	5	5	電腦或 iPad

## 學生培訓

培訓名稱	創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM) 推廣計劃學生培訓
培訓時數	4 堂共 8 小時 預計於六月底至七月進行
內容	初步認識機械及程式編寫方面的技能，如： 基本操作及編程 拼砌機車機體 傳感器與機車結合運用 各種傳感器的應用及簡單互動遊戲
培訓人員資歷	相關經驗：資訊科技及程式編寫課程 年資：超過 10 年

博愛醫院陳楷紀念中學  
優質教育基金

創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM)推廣計劃

完成 STEM 課堂活動後之教師問卷

	極 同 意		中 立		極 不 同 意
1. 我應為我有足夠知識帶領 STEM 活動。	5	4	3	2	1
2. 我的學生能在 STEM 活動中得到啟發。	5	4	3	2	1
3. 我的學生投入參與 STEM 活動。	5	4	3	2	1
4. 我的學生在 STEM 活動中應用到不同學科的知識。	5	4	3	2	1
5. 我的學生在 STEM 活動展示出高階思維/技能。	5	4	3	2	1
6. 我期望能帶領更多 STEM 活動。	5	4	3	2	1

在完成一系列的 STEM 活動課堂後，參與的學生及教師須填寫一份問卷。問卷要求師生對 STEM 活動課堂的課堂設計、教師/學生表現及課堂的果效作出主觀性的評分。(5 分為十分正面、3 分為中立、1 為十分負面。)本組將若平均得分達 3.5 分或以上定為合格分數。

博愛醫院陳楷紀念中學  
優質教育基金

創意展潛能—「科學、科技、工程、數學教育」(STEM)推廣計劃

完成 STEM 課堂活動後之學生問卷

	極 同 意		中 立		極 不 同 意
1. 自我學習評估：					
(i) 我對 STEM 教學活動有興趣。	5	4	3	2	1
(ii) 我能掌握老師所教授的內容。	5	4	3	2	1
(iii) 我覺得課堂內容很新奇。	5	4	3	2	1
(iv) 我樂意在課餘時間接觸更多與 STEM 有關的資訊。	5	4	3	2	1
(v) 我覺得更有信心使用科技。	5	4	3	2	1
(vi) 我期望可以有更多 STEM 教學活動。	5	4	3	2	1
2. 教學方面：					
(i) 老師具備足夠的學科知識。	5	4	3	2	1
(ii) 老師熱心教學工作。	5	4	3	2	1
(iii) 老師的指導具啟發性。	5	4	3	2	1
(iv) 老師讓我嘗試不同的課堂活動。	5	4	3	2	1
(v) 老師關心及尊重同學，師生關係良好。	5	4	3	2	1
1. 自我學習評估：					
(i) 我對本科學習有興趣。					
(ii) 我明白老師的教學內容。					
(iii) 我在學習上沒有困難。					
(iv) 我能適當地安排時間溫習本科。					
(v) 我覺得自己有能力學好本科。					

2. 教學方面：
  - (i) 老師備課充足，講解清楚。
  - (ii) 老師授課內容豐富，對課本常有補充。
  - (iii) 老師授課時顧及同學的理解能力，快慢適中。
  - (iv) 老師熱心教學工作。
  - (v) 老師關心及尊重同學，師生關係良好。
  
3. 小班教學：
  - (i) 每班人數減少後，老師有更多機會在課堂上指導我。
  - (ii) 我課室可更主動向老師提出及回答問題。
  - (iii) 課堂的秩序比去年更佳，我可更專注上課。
  - (iv) 我與班主任及班導師有更多接觸的機會。
  - (v) 老師在課後亦更能了解及跟進我的學習情況及困