

計劃總結報告

計劃編號：2013/0787

甲部

計劃名稱：應用 3D 打印技術以優化教學在獅小

機構/學校名稱：獅子會何德心小學

計劃進行時間：由 2015 年 3 月 (月/年) 至 2016 年 2 月 (月/年)

乙部

填寫此部份報告前，請先詳閱讀「優質教育基金計劃總結報告填寫指引」。

請另頁(A4 紙)書寫，就以下項目作出總結報告：

1. 達成目標

-目標陳述

本校計劃以「3D 打印技術」作為一個實作平台，應用 3D 打印技術於數學科及視覺藝術科的校本資優教育課程及提供一個電子教學實作的學習經歷。學生能透過自行設計、製作及欣賞 3D 立體作品，發揮多元智能，加強各種共通能力，有助提升學與教的質素，照顧資優生的需要，為資優學生提供發展潛能的平台，以達致更有效的學習。此外，本校總結在推行計劃時所得的技術和有關經驗，從而優化校本資優課程，並推展至常規課程，形成本校的特色課程，提升教學質素。

-與目標相關的活動

計劃聘請支援人員教授本校師生學習 3D 模型設計軟件操作及課程人員協助設計校本課程。學校亦於 2014 年度下學期開始將有關課程編排於資優課程內，課程內容會根據學生的興趣和能力，調適和設計課程，參與者以小三至小六年級學生為主。在資優小組課堂安排上，數學科及視藝科活動課程為每班 8 節，每節時間約為 1 小時，內容包括 3D Printing 概念、3D 模型設計軟件操作、3D 掃描、百變飛行棋、趣緻筆座、自製膠紙座、製作「完美的“我”」3D 人像模型等內容。

另外，在吸收 2014 年度下學期的推行經驗後，統籌老師與電腦科和視藝科負責老師商討將有關 3D 打印的學習元素滲入五、六年級的電腦科及視覺藝術科的課程中，包括於 9 月份在電腦科進行 3D 模型設計軟件操作學習，並在 11 月和 4 月安排於視藝科進行奇趣筆座及可愛的卡通人物設計等學習活動。計劃 100% 達成目標。

2. 計劃對學習成效、專業發展及學校發展的影響

2.1 學生方面

學生除了可在資優小組課程學習到 3D 打印課程外，亦能在常規課程中學習及實踐 3D 打印的技術，約 90% 參與者於學生問卷中表示相關課程能有助提升其批判性思考和創造力等共通能力。在視覺藝術方面，透過教師於會議中檢討計劃成效，全部負責老師均表示透過課程能提高學生對立體藝術品的觀察及興趣，從而啟發學生對創作立體藝術品的潛能。而數學科負責老師亦於檢討會議上一致表示透過有關課程能加強學生對

此表格/指引可於優質教育基金網頁 <http://qef.org.hk> 下載。

與數學有關的立體進行深入的觀察，從而提升學生的空間感及解決生活上實際問題的能力。

2.2 教師方面

經教師問卷調查所得，約 85%參與教師認為透過參與相關的工作坊能促進其專業發展。

2.3 學校方面

計劃除了使本校師生認識及瞭解高端科技的學習歷程及與生活的連繫，讓學生的潛能得以發掘及展現外，亦促使本校在資優小組的培訓、電腦科及視覺藝術科等課程上得以進一步調適及優化。另外，在計劃中所添置的設備亦能配合學校近年推行的資訊科技教學。

3. 自我評鑑計劃的成本效益，需清楚列出有關指標及衡量準則

預算項目 (根據協議書附表 II)	核准預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)] / (甲) +/-%
設備	\$36,500	\$42,350	+16%
服務	\$25,000	\$6,930	-72%
一般支出	\$3,000	\$0	/

-本計劃所購買的設備及用料可延續往後學年的學生使用，顯然直接受惠的學生人數比預期的多，因此單位本亦相對較預期低。

4. 成品及推廣模式，及外間對那些推廣活動的反應

學校已於電腦室設置作品展示區，並由學生用文字描述作品的設計概念。學校於學生才藝展(學校開放日)2015年6月27日及2016年6月25日將學生的作品展示予家長及校外人士，而學校亦曾於2015年6月及2015年12月的校訊中，將3D打印的推行進度及學習成果展示予本校家長及校外人士，從而進一步推廣此計劃的成效。

5. 活動一覽表

活動性質 (例如 座談會、表演等)	概略說明 (例如 日期、主題、地點等)	參加人數				參加者的回應
		學校	教師	學生	其他 (請註明)	
教師學生工作坊	4/2015 3D 打印工作坊 書院		11	13		-90%教師及 85%學生表示自己投入於培訓活動中。 -90%教師表示工作坊能有助其初步掌握 3D 打印的概念及應用相關軟件。
教師工作坊及課堂支援	8/2015 至 11/2016 3D 打印教師工作坊及授課期間的課堂支援 本校電腦室		30			-教師積極參與工作坊活動，且 80%參與教師表示工作坊有助其推展相關課程。 -教師工作坊時數為 3 小時 -課堂支援時數為 4 小時
資優小組培訓課程	4/2015 至 5/2015, 10/2015 至 12/2015, 2/2016 至 4/2016 數學科及視覺藝術科資優小組培訓課程 本校電腦室		12	35		-學生均投入於課程活動中，並於習得相關知識及技術後主動自行設計其他作品。 -獅小精算師培訓課程： 8 教節，共 10 小時 -獅小藝術家培訓課程： 8 教節，共 10 小時
學生才藝展	27/6/2015 學生才藝及作品展覽 本校		40	約 300 人	本校家長及校外人士 約 200 人	-當天展出多件由資優小組學員所設計的作品(包括筆座及桌椅)，設計者對其作品能被挑選出來進行打印感到十分興奮，而教職員及到場參觀的家長和校外人士也對學生的創作表示讚賞，此外亦認為此計劃能促進學生的多元發展及擴闊視野。
電腦科課程	9/2015 五六年級電腦科校本課程 本校電腦室		3	81		-五六年學生均有機會進行 3D 打印的學習，並從觀察所得，學生對有關課程甚感興趣。 -電腦科課時：1.5 小時
視覺藝術科課程	11/2015 及 4/2016 五六年級視覺藝術科校本課程 本校課室		3	81		-視覺藝術科課時：3 小時 -視覺藝術科作品： 五年級---奇趣筆座 六年級---可愛的卡通人物



6. 計劃實施時所遇到的困難及解決方法

由於計劃是於 2014 至 2015 年度中期開展，選購相關設備、教材及培訓需時，校方為了儘早開展是項計劃，於 2015 年 3 月份邀請具相關經驗的友校教師協助本校舉辦教師及學生工作坊，讓本校更多負責計劃的教師能對 3D 打印技術及相關軟件有初步的認識。另外，於計劃初期教師對相關的教學軟件及設備的操作尚未純熟，透過教師工作坊及在運作上經驗的累積後，負責教師及技術人員對教學軟件及設備的操作均見熟習，令計劃的成效得以提升。

所以未有安排充足的教師培訓予負責教師(因預撥資源於 2015 至 2016 新學年才進行教密集的教師工作坊)，幸得鄰近

計劃負責人姓名：

簽名：

日期：

受款人姓名*：

簽名：

日期：

*計劃總結報告須經「網上計劃管理系統」提交。一經提交，報告將被視為已經由校監／機構主管或代表機構簽署優質教育基金撥款協議書的人士確認。



優質教育基金總結報告填寫指引

在填寫計劃評鑑時，請詳述以下各點。以下指引提供參考，讓計劃負責人／小組反思計劃的成效。

1. 能否達成目標

評鑑是否已達致計劃書內列明的各項目標時，須包括以下項目(有關資料可按本附件內表一的格式，或以簡短段落形式書寫)：

- 目標陳述
- 與目標相關的活動
- 目標達成程度
- 目標達成的證據或指標
- 如不能達成目標，須列出原因

2. 計劃影響

按照證據為本的方法，從以下角度評鑑計劃對學習成效／專業發展／學校發展的影響：

- 拓寬學生/教師的視野
- 加強學生/教師的成功感
- 促進學生發揮專長及潛能
- 訓練學生適應社會發展的需求
- 為教師提供更多培訓機會，促進教師的專業發展
- 改善學習氣氛
- 促進學校團隊精神及提升學校整體形象
- 引發與其他學校/專業團體的協作機會

3. 自我評鑑計劃成本效益

受款人必須填寫本附件內表二的預算核對表，與報告一併遞交。關於預算項目的分類辦法，請參照計劃協議書附件二。

請就以下各方面評鑑計劃的成本效益：

- 資源的運用(例如器材、申請學校/參與學校的人力資源等)
- 按直接受惠人士數目計算的單位成本
- 計劃所建構的學習課程及資料的延續性
- 當其他學校重做計劃時，不須另外注資的開支項目(包括計劃的開辦成本、備用成品等)
- 以較低成本達致相同效益的其他辦法

4. 可推介的成果及推廣模式

在評鑑計劃的成品及推廣價值時應包括以下項目。(有關資料可按本附件內表三的格式列出)：

- 成品說明(例如種類、名稱、數量等)
- 評鑑成品的質素及推廣價值
- 已舉辦的推廣活動(請列出日期、模式等)，以及參加者／受眾對活動的反應。
- 有關由優質教育基金加以推廣的成品的價值及其可行性，以及建議的推廣模式。

請同時扼要說明計劃的成功因素/經驗，以及延續計劃的可行性。

5. 活動一覽表

請列出計劃進行期間舉辦的活動詳情，例如活動種類、內容、參加人數及參加者的反應(有關資料可按本附件內表四的格式，或以簡短段落形式書寫)。

6. 困難及解決方法

如實際推行的計劃(包括預算、時間表及過程等)與原來計劃有出入，須在此部分解釋原因。



表一：目標是否達到

說明目標	與目標相關的活動	達標程度	達到目標的證據或指標	未能達到目標的理由
目標一	活動一 活動二	全部達到		
目標二	活動一 活動三	達到75%		

表二：預算核對表

預算項目 (根據協議書附表 II)	核准預算 (甲)	實際支出 (乙)	變更 [(乙)-(甲)] / (甲) +/- %
職員薪酬	240,000 元	200,000 元	-16.7%
器材	60,000 元	65,000 元	+8.3%

表三：計劃成果的推廣價值

項目詳情 (例如 種類、名稱、數量等)	成果的質素 及推廣價值評鑑	舉辦的推廣活動 (例如 模式、日期等) 及反應	是否值得優質教育基金推介及可供推介的可行性？如值得，請建議推廣模式
兩本「建立團隊精神」的教師手冊		於2001年6月的座談會分發給100名參加者；約10名教師表示會嘗試在校內使用	
一張「建立團隊精神活動工作坊」的光碟		於2001年7月分發給50所索取的學校	

表四：活動一覽表

活動性質 (例如 座談會、表演等)	概略說明 (例如 日期、主題、地點等)	參加人數				參加者的回應
		學校	教師	學生	其他 (請註明)	