

優質教育基金
(適用於不超過 200,000 元的撥款申請)
乙部 --- 計劃書

計劃名稱 3D 彩虹筆教室	計劃編號 2018/0471 (修訂版)
------------------	-------------------------

基本資料

學校:才俊學校

受惠對象

- (a) 界別:幼稚園 小學 中學 特殊教育(請剔選, 可剔選一項或多項)
- (b) 學生: 165 (人數)*及主要授課對象 S4,S5,S6A(高中選修視藝科) (級別)*
- (c) 老師: 35 (人數)*
- (d) 家長: 300 (人數)*

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。

隨着 STEM 的發展, 學術界紛紛把目光轉向科技領域, 以提升學生的多元智能。然而, 「創造力」是九大共通能力不能缺少的一種重要能力, 本校銳意優化 STEM 課程, 融入藝術元素, 利用 3D 光固化創意筆, 讓學生學習及創作, 發展校本「STEAM」。換言之, 學生利用畫筆創作時, 不單只是繪畫一幅圖畫, 更是一座山峰、一座橋及更多有趣的建築物和立體作品, 讓學生從體驗中建構空間感、創造力、藝術欣賞和運用資訊科技能力等, 培養其「STEAM」的素質, 增加其全球競爭力。

本計劃有以下目標:

- 1.配合視藝科的發展需要, 在藝術教育的高中選修科加入兩個 3D 創作元素的教學單元, 聯同應用電腦輔導的老師在視藝堂進行聯課教學, 營造一個跨學科-聯課學與教的新模式。
- 2.舉辦學生體驗工作坊, 讓高中學生於小息時段擔任小導師, 教授全校學生使用 3D 彩虹筆進行創作。
- 3.舉辦老師工作坊讓老師接受專業 3D 創意設計技術培訓, 以提升教師在科技藝術方面的專業發展。
- 4.舉辦一次名為「我的 3D 社區」展覽, 一方面可以展示學生的作品, 另一方面透過展覽可以向家長介紹 3D 設計新技術。

- (b) (i) 請表明學校的需要及優先發展項目。
(請別選適當空格，可別選一項或多項)

- 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) 將 STEAM 的元素加入視藝教育的正規課程，在藝術教育融入 3D 創作元素，為學生提供多元化的藝術創作和學習經驗，加強學生對新科技的認識，啟發藝術的創造力。

- (ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。
(請別選適當空格，可別選一項或多項)

- 學校發展計劃: 「配合第四個資訊科技教育策略推行電子學習」是本校這三年(2016/17-2018/19)學校發展週期重點關注事項之一，本計劃如得到落實將可以進一步回應以上關注事項的推展，有助學校長遠發展的需要。

調查結果: _____

- 文獻研究綜述:

鑑於智障學生的有限文字及語言表達能力，及其較為單一化的生活經驗，以學生熟識的生活經驗為主題設計起點，是可將較艱難的概念，簡單解釋，不但增加學習趣味，學生亦能於短時間掌握，看到真實生活和教師所提供的圖像之間的關連性，引發學生的想像力

。加上，面對嶄新的 3D 筆工具，創作時難免未能即時適應，所以先由生活經驗入手，對主題、造型要素與形式，探討環境、文化、社會等背景要素與作品之關係亦較易產生共鳴

因此，本計劃以沙田大圍區為起點，學生透過實地拍攝考察、平日下學時所經過的路線及所見景象作為評賞對象，選用和思考本土文化教材的可塑性，讓學生學會觀察日常生活週遭事物，從而增加對生活審美經驗的機會，在擁有相關的創作經驗後，學生更能藉着對藝術品的創作技巧及意念的第一手體驗，來判斷藝術品的重要性及價值。創作的過程不但能令學生實際體會一些技巧上知識，也能令他們反思創作意念的形成及推展

學生表現評估: _____

- 相關經驗: 本校於 2015-2017 年間順利完成優質教育基金計劃「透過平板電腦改善非口語表達學生的溝通能力 (2014/0166)

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。

1.透過推行本計劃以優化高中視藝科課程：讓視覺藝術科重新規劃，讓學生在藝術創作時，有效地善用科技工具和技巧，讓藝術創作不再局限傳統和二維的媒介。而 3D 光固化筆就是本計劃之發展的起始點，因 3D 光固化筆相對地較簡單易用，學生能在平面中逐步建構空間、比例，發展成一件立體作品，直接地能刺激學生應用及體驗視覺語言(如空間、比例、質感等)，並有助學生培養創造力及自信心。因此，本計劃建議購買 20 套 3D 光固化筆，讓學生能一人一筆，自主地按單元主題，繪畫出不一樣的「作品」，促進及啟發學生藝術的創造力。

2.舉辦學生體驗工作坊，讓本校高中選修視藝科學生擔任小導師，親自把 3D 設計新技術體驗分享給全校學生。

3.舉辦老師工作坊讓教師可以接受專業 3D 創意設計技術培訓，以提升教師在科技藝術方面的專業發展。

(II) 計劃可行性

- (a) 請描述計劃的設計，包括：

- (i) 方式／設計／活動 (申請人宜提供計劃/活動的安排，或提供教學的內容。)

方式

本計劃將以熟悉的社區為主軸，配合學生的生活經驗和 3D 創作元素，讓學生在課堂上利用 3D 筆創作技術繪畫沙田區景物。除了教授學生基本知識外，本計劃亦透過教師工作坊、學生體驗工作坊、分享短講，把 3D 筆創作技術延伸至教師、家長及全校學生層面，最後以作品展覽和分享會形式來呈現家長和師生作品，推廣校本藝術數碼化。

設計

本計劃以高中視藝科課程為起始點，與應用電腦輔導老師聯課教學 3D 創作技術。設計以沙田特色事物為創作主題，讓學生透過日常生活經驗把所見所想，變成平面圖案和組成 3D 成品。

為了讓更多學生、教師及家長認識 3D 筆創作技術的可塑性，本計畫亦設計學生體驗工作坊，讓學生親身教授其他年級學生使用 3D 筆及進行創作，讓他們的成品融合自己的創作，增加互動性。另一方面，本計畫亦計劃舉辦教師工作坊和分享，讓更多教師了解計畫的進度和 3D 筆技術，盼能啟發各科對 3D 筆的可塑性。最後，我們舉辦「我的 3D 社區」展覽和分享會，具體把作品和創作過程呈現，加深到校人士、家長、學生對我校數碼藝術的認識。

活動 a. 優化高中視藝課程-在視藝教育的高中選修科的課程加入兩個 3D 創作 元素的教學單元，聯同應用電腦輔導的老師在視藝堂進行聯課教學，營造一個跨學科-聯課學與教的新模式。

內容:在高中視藝課程單元二及單元三(二零一九年十月至二零二零年二月)以主題為「3D 社區」、「社區與我」進行兩個 3D 創作元素的教學單元。

目的:以社區為中心---由沙田出發，讓學生從沙田周邊的建築物、地標、單車、特色小食等聯想，從而透過 3D 筆創作技術繪畫學生自己眼中的沙田，讓學生表達自己對沙田的觀感，切合本土生活情境，培育學生的創作力及促進他們的藝術創作及評賞。(附件二，教案樣本)。

學生作品估計：約 13 份(包括沙田建築物、地標、小食、單車等)

參與學生人數：13 人(高中選修視藝學生)

活動日期及節數：2019 年 10 月中至 2 月，共 24 節

預期成效：學生能應用 3D 筆進行藝術創作，深化沙田景物與藝術創作的聯繫，在校內推動全校師生推行電子學習風氣文化。

負責人:視藝科老師、應用電腦輔導老師

活動 b. 舉辦一次名為「我的 3D 社區」展覽

內容：展示家長、學生的作品，推廣共融藝術和體驗 3D 技術，促進 3D 教學之交流。

目的:透過展覽可以向本校家長介紹 3D 設計新技術，展示學生的創造力;在展覽動中將安排體驗工作坊，讓來賓在學生小老師指導下體驗 3D 技術;另外在展覽動中亦將安排視藝科老師進行半小時 3D 教學分享之短講，讓來賓可以進行 3D 教學之交流。

舉行日期：2020 年 2 月(約二小時)

參與人數 全校師生及家長 地點：才俊學校

負責人:視藝科老師、應用電腦輔導老師

活動 c.專業發展：教師工作坊

內容：邀請視藝科老師分享 3D 教學設計經驗

目的:老師工作坊讓老師接受專業 3D 創意設計技術培訓，以提升教師在科技藝術方面的專業發展，結合科技及藝術教育。

舉行日期：2019 年 10 月(約二小時)

參與人數：35 名教師 地點：才俊學校

詳情:-

培訓時數: 約二小時

培訓內容：(1) 介紹 3D 筆現時於香港視藝科教學的應用及教學設計經驗
(2) 介紹 3D 筆操作方法
(3) 教師 3D 筆進行創作體驗活動

預期學習成果：(1) 完成培訓後，教師能掌握 3D 筆基本操作方法。
(2) 教師能認識現時 3D 筆於視藝科的發展。
(3) 教師能利用 3D 筆創作一件簡單成 1 品。

培訓人員的資歷及經驗：

1. 才俊學校視藝 - 大學當代藝術創作與評論教育文學碩士，具任教視藝科十多年教學經驗

2. 才俊學校應用電腦輔導老師-----、具任教電腦科十多年教學經驗

負責人:核心小組成員、視藝科老師、應用電腦輔導老師

活動 d.舉辦學生體驗工作坊，
 內容：讓高中學生於小息時段擔任小導師，教授全校學生使用 3D 彩虹筆進行創作。
 目的：透過體驗工作坊，讓全校師生認識 3d 設計及製作新技術，推動電子學習文化。
 舉行日期：2020 年 1 月小息時段，共 2 次)
 參與人數：全校師生 地點：才俊學校
 負責人：視藝科老師、應用電腦輔導老師

(ii) 主要推行詳情

計劃時期:(09/2019)至(02/2020)

月份/年份	內容/活動/節目	受惠對象/參與者
9 月/2019 或前 (8 月/2018)	設立計劃核心小組	參與者：核心小組成員 包括視藝科主任及資訊科技主任
9 月/2019 或前 (8-11 月/2018)	編修 18-19 視藝科課程	參與者：核心小組成員
9 月/2019 或前 (12/2018)	遞交計劃書	參與者：核心小組成員
9 月/2019 或前 (5 月/2019 至 8 月/2019)	計劃及修定高中視藝課程 2019-2020 年度單元二及單元三，設計主題為「3D 社區」、「社區與我」課程教學活動	參與者：視藝科科任老師、應用電腦輔導老師
9 月/2019 或前 (7 月/2019)	計劃獲批後，訂定合約	參與者：校長、校監
9 月/2019	計劃報價及採購物品	參與者：核心小組成員
10 月/2019-2 月/2020	A) 學生體驗工作坊 B) 教師培訓工作坊 C) 課堂活動	A) 參與者：視藝科教師、應用電腦輔導老師 受惠對象：全校各級學生 B) 參與者：視藝科教師、應用電腦輔導老師、核心小組成員 受惠對象：全校教師 C) 參與者：視藝科教師、應用電腦輔導老師 受惠對象：高中選修視藝學生
2 月/2020 年	展覽	參與者：視藝科教師、應用電腦輔導老師

		受惠對象：全校師生及到校參觀學生家長和來賓
2-5 月/2020 年	A)計劃成效檢討 B)遞交總結報告	A)參與者：全校師生 B)參與者：核心小組成員

(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):

參與者	參與程度	角色
資訊科技主任、視藝科科主任(2 人)	編修課程 (8-12 月/2018) 編寫計劃書及遞交計劃 (8-12 月/2018) 籌辦教師工作坊(10 月/2019) 報價及採購物品 (9 月/2019) 遞交計劃報告(3-5 月/2020)	統籌
任教應用電腦輔導老師、視藝科老師(2 人)	統籌展覽 (2 月/2020) 編寫教案(7-8 月/2019) 進行高中選修教學活動(10 月/2019-2 月/2020) 統籌學生體驗工作坊(1 月/2020) 統籌教師工作坊(10 月/2019)	展覽統籌、教學人員、學生體驗工作坊活動成員、教師工作坊分享成員
全體教職員(35 人)	參與教師工作坊 (約 2 小時)(10 月/2019)	參與者
副校長、校長(4 人)	校政小組審核計劃內容及提供意見、協調其他小組以助計劃推行、協調其他科組支援本計劃推行	支援本計劃推行及決策者

(ii) 老師在計劃中的角色: (請別選適當空格，可別選一項或多項)

領袖

協作者

開發者

服務受眾

- (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 \$33,500 元

預算項目	開支詳情 (包括各項目的細項開支)		理據
	項目	款額 (\$)	
設備	<ul style="list-style-type: none"> ● 3D 筆 20 支 ● 3D 筆材料 81 盒 	\$30,000	<p>3D 筆及相關材料為本計劃教與學課堂活動、教師工作坊、學生體驗工作坊、展覽之重要教具及資源。</p> <p>計劃採購 2 套。 每套\$10,000(10 支 3D 筆連 18 盒材料)。 總共 20 支 3D 筆 及 36 盒材料，共需 \$20,000。</p> <p>另外採購 3D 材料 45 盒，共需\$10,000(約 \$222@)。</p> <p>以上物品共需=\$30,000。</p>
一般開支	BANNER 設計 展覽桌布 透明展示箱 印製邀請卡	\$3,500	本計劃進行一個展覽，需要進行展覽相關 BANNER 設計\$500，採購展覽用之桌布 \$500，展覽放置展出作品用之透明展示箱 \$2,000，並需印製展覽邀請卡\$500。
申請撥款總額 (\$):		\$33,500	

資產運用計劃: 現階段不適用 (因計劃中沒有超過單價 \$1,000 以上的資產。)

(III) 計劃的預期成果

- (i) 請說明評估計劃成效的方法。
(請別選適當空格，可別選一項或多項)
- 觀察: 學生創作作品及學生在課堂中參與程度
 - 重點小組訪問: 訪問參與教師和學生，收集他們對推行計劃和對計劃意見
 - 活動前和活動後的問卷調查: 教師體驗工作坊、學生體驗工作坊向教師和學生進行問卷調查
 - 學生表現在評估中的轉變: 學生對 3D 學習的興趣及學習效能的提昇。60%學生能透過 3D 光固化筆進行創作；70%師生同意能從教學活動中提升 3D 學習的興趣 1；70%教師認同高中選修視藝科學生使用 3D 光固化筆後能提昇創造力
 - 其他(請列明) 經過本計劃的實踐，本校教師對相關技術的使用有所認識，未來 3 年本校視藝科計劃可以把相關學習內容推廣至視藝科課程之初中及初中階段，繼續提升整體師生的資訊科技能力，及創意思維能力。

- (ii) 請列明計劃的產品或成果。
(請剔選適當空格，可剔選一項或多項)

學與教資源

性質	課題	數量	程度
1. 工作紙	A) 「3D 社區」 B) 「社區與我」	2	3D 創作前練習
2. 教學簡報及教案	A) 「3D 社區」 B) 「社區與我」	2	作品欣賞及體驗
3. 創作花絮	A) 學生體驗工作坊 B) 教師培訓工作坊 C) 課堂活動	約 30 張	創作過程照片
4. 完成成品及展覽照片	A) 學生體驗工作坊 B) 課堂活動	約 10 張	成品照片
5. 短片	教師工作坊	1	教師工作坊過程

- 教材套
 DVD
 其他(請列明) _____

遞交報告時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

計劃管理		財政管理	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃總結報告 1/9/2019 - 29/2/2020	31/5/2020	財政總結報告 1/9/2019 - 29/2/2020	31/5/2020

附件一:視藝科單元二至單元三的課程大綱

5	3D社區	1. 透過學生對沙田區的認識和感情，利用草圖及3D筆重新塑造沙田區的大小事物。	<p>16</p> <p>創作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能依大圍景物的照片，勾畫設計圖。 ➢ 能認識3D筆的創作技巧 ➢ 探索平面圖形轉成立體作品的可能性。 ➢ 能利用3D筆繪畫立體社區作品(如港鐵站、小食店、車公廟等)。 <p>評賞活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能認識藝術家如何使用3D筆創作建議物及物件。例如：德國藝術家Comelia Kuglmeie的《巴塞隆納的聖家堂》。
6	社區與我	1. 透過學生對3D筆的應用掌握，把3D筆創作藝術推展至全校各個年級，帶領學生創作單車和蝴蝶圖案，完成一件大型藝術品。	<p>16</p> <p>創作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 能設計單車和蝴蝶的基本造型圖 ➢ 能利用3D筆繪畫單車和蝴蝶 ➢ 運用色彩原理配搭重組一件大型藝術作品 <p>評賞活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 欣賞不同單車、蝴蝶的造型及設計 ➢ 欣賞與各級學生一同創作的成果

附件二
高中視覺藝術科教案樣本

任教教師 _____ 日期及地點：2019 年 10 月 25 日視藝室
節數：(65 分鐘) _____ 科目及組別：視藝科(高中選修)

教學流程	課堂活動	預期學習成果	教學資源
引起動機	老師展示與學生實地考察的照片---大圍單車街景、大圍街市、港鐵站相片，讓學生回想是甚麼地方。然後，停留在大圍單車街景照片，讓學生思考如何利用 3D 彩虹筆把社區聯繫，從而帶出單元主題：3D 社區---利用單車拼湊出大圍的街景。(5 分鐘)	學生聯繫社區與單車的藝術情境。	簡報
發展	<p><u>活動一：(20 分鐘)</u> 教師展示不同單車的造型照片，學生欣賞不同單車的款式，認識單車的基本造型及圖案。</p> <p>學生按自己喜好，設計單車款式及繪畫草圖。</p> <p><u>活動二：(30 分鐘)</u> 教師示範 3D 彩虹筆的使用方法，以輪子開始，教導學生如何由平面草圖演變成 3D 立體輪子和銜接方法。然後，讓學生體驗設計輪子和實踐 3D 筆使用。</p> <p>***教師提示學生必須在教師指導下方可使用 3D 筆，以免發生意外。</p>	<p>學生能創作具個人特色的單車草圖。</p> <p>學生能發展 3D 彩虹筆創作單車組件的技能。</p>	<p>3D 筆 20 套</p> <p>3D 筆短片</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-HH2u5zjV90</p>
總結	<p><u>總結及評賞(10 分鐘)</u> 教師展示學生創作的半成品，與學生討論他們的可取及改善的地方。</p>	學生能評賞同儕作品及指出可改善的地方。	

小總結: 上述建議活動能讓學生由評賞帶動創作，把觀察單車的結構和款式、大圍街景情懷所得的知識用於創作，幫助學生發展創作意念。此外，上述活動提供適合學生能力的媒材(3D 筆)，讓學生體驗 3D 筆的基本操作，由 2D 發展成 3D 的過程，讓學生掌握創作技巧。同時，以自評和同儕互評，亦能提升學生學習效能，並培養他們尊重他人意見和作品的態度。因此，上述活動能有效培育學生的創造力及促進他們的學習(如促進他們的藝術創作及評賞。

才俊學校視覺藝術科 3D 光固化筆使用安全指引

1. 未經老師批准，不可擅自使用 3D 光固化筆。
2. 必須在教師指示下使用 3D 光固化筆。
3. 假如雙手沾濕，不可觸碰 3D 光固化筆。
4. 調校或清理 3D 光固化筆時，必須關掉 3D 光固化筆的運作。
5. 假如 3D 光固化筆不正常運作或已損壞，必須立即停止操作和向老師報告。
6. 如有任何疑問，必須向任教老師弄清楚才可繼續使用。