

由香港故宮文化博物館到 STEAM 教育 —— 「燃展故宮魅力」 照明設計比賽

學校名稱 香港九龍塘基督教中華宣道會鄭榮之中學

學生姓名 朱培曦 中四

鄭嘉燁 中三

趙知行 中一

作品名稱 The Tiny Palace

大獎

THE TINY PALACE



香港九龍塘基督教
中華宣道會鄭榮之中學



作品主題：如何把中國文化縮小至我們的生活中？

曾參考的香港故宮文化博物館的展品名稱：

彩雲蝠壽字金龍紋男龍袍清乾隆(1736-1795)

設計概念

The Tiny Palace 的目標是希望透過這個設計，可以向公眾推廣古今文化的融合及傳承中國傳統文化的價值觀。因此我們以服裝及圖騰為主要方向，期望把古代中國的文化在融入現今的香港。

功能

- **照明** TTP的外殼採用半透明PLA物料製造，透過3D打印技術，讓TTP在白天時可呈現白色的外殼。在晚上配合內置的照明系統，可讓該區的環境提供照明。
- **投影** 在TTP的周圍設置了三部以故宮文化博物館造型設計的投影機，主要目的是為雕塑的表面360度投影服裝，我們希望在不同日子投影不同朝代的服裝設計，讓公眾能在可以了解更多，同時表現出古今文化融合的可能性。
- **互動** TTP的正前方設置了一個大型的觸控式屏幕，除了讓市民能藉此取得歷史相關的資訊外，我們亦會配合AI互動鏡頭設立遊戲供小朋友遊玩。

節能元素

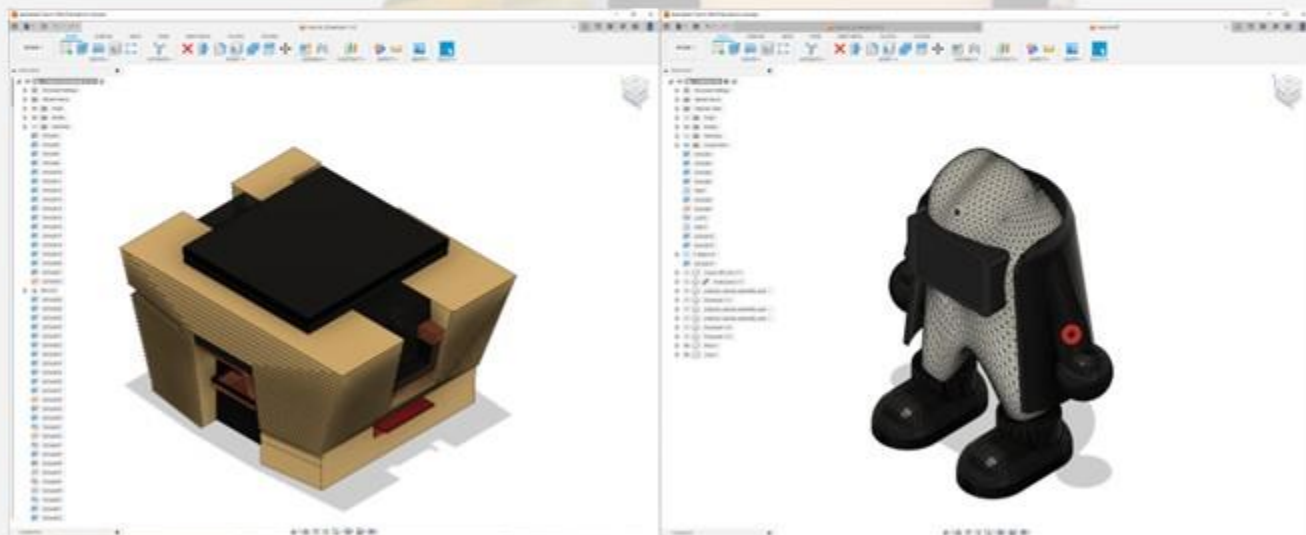
- **內置LED燈** LED燈比鎢絲燈泡節省85%用電。LED燈的耗電量比鎢絲燈泡低，因此減少電費支出。LED燈壽命較長，可使用最多17年才需要更換。
- **內層反光物料** TTD的內層後方鋪上反光錫紙，增加LED燈光在TTD內部的反射率，使TTD在同一供電量，發出更多的光線，提升效率
- **投影機** 近年，不少學校轉用電子白板，導致大量投影機被棄置。作品嘗試活化這些投影機，達致廢物利用。

STEAM 教育的相關知識和技能

- **光的特性** 由於光是直線進行的，光線會由TTD向四方發出，點綴漆黑的四週。
- **光的反射** LED燈光會射向TTD的內部的反光錫紙，由於入射角 = 反射角，光會在TTD內部經不斷反射後，再射向四週。投影機的光線會投射在TTD的身上的白色光滑表面上，再反射到用戶，相比直接觀看光源，會更舒適，更不傷眼睛。
- **可見光頻譜** TTD發出的光線顏色，是在人的可見光的頻譜範圍內，用家更可以按喜好和需要，透過按鈕選擇TTD燈光的顏色，增加互動性
- **3D繪圖及打印、電路設計及接駁、micro:bit及Arduino編程**

THE TINY PALACE

透過實地考察及網上資料搜集，使用Fusion360畫出香港故宮文化博物館及吉祥物的造型，並計劃用3D打印方式製作。



設計圖

透過利用Keyshot製作出渲染圖

