

### 3.8青山天主教小學 - 常識科STEM課 (立體影像投射器)

老師	何庭騫老師、黎樂兒老師、羅麗嫦老師、葉穎芝老師、潘兆聰老師
應用科目	常識科
年級	小學五年級
學習目標	探究光的反射和折射，認識立體影像投射器的科學原理，探索影響投射器影像質素的因素，設計及製作一個影像清晰的立體影像投射器。
運用了的電子教學設備或工具	設備：iPad

#### 活動目標

探究光的反射和折射，認識立體影像投射器的科學原理，探索影響投射器影像質素的因素，並運用iPad播放Hologram影片，設計及製作一個影像清晰的立體影像投射器。

#### 課堂簡介

教節	課堂內容	課堂目標
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行科學實驗一（平面鏡的像）、實驗二（光的折射）</li> <li>引入探究活動 (Ask)</li> </ul>	重溫光的特性
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>想像立體影像投射器的組成部分 (Imagine)</li> <li>選擇最合適的製作方案 (Plan)</li> </ul>	完成立體影像投射器設計圖，並在圖中標示組成部分。
3	製作及測試立體影像投射器 (Create and Test)	根據設計圖，製作第一個立體影像投射器，並在iPad上投影Hologram片段。
4		透過觀察別組學生的製成品和檢視各項條件，改良並製作第二、三個立體影像投射器。
5		
6		運用POE 策略，讓學生觀察哪一組投影影像最好，影像比例正確。 Predict:學生根據投影器的形狀估

教節	課堂內容	課堂目標
		測哪一組投影器 投影影像最好 Observe:學生觀察 三組的投影器投 影影像，找出最 為清晰並合乎比 例的影像。  Explain:老師解釋 膠片與光源成45 度以得到最清晰 影像，透過透鏡 反射原理得出立 體影像。
7	匯報	學生匯報測試結 果、過程中遇到 的問題、如何解 決問題和學會了 甚麼。



先在格仔紙上畫上所需的梯形，再將格仔紙貼在膠片上。



學生用膠紙貼好立體影像投射器的邊。



學生合作製作立體影像投射器。





學生成功製作立體影像投射器。

### 教學反思

學生對設計及製作立體影像投射器十分感興趣，大部分組別能製作出2-3個投射器，並能成功投影，但未有時間仔細探索投影器與iPad角度的關係。

部分學生能力較弱，未能繪畫投射器的設計圖，老師需花更多時間指導學生，學生才能完成製作出1個投射器。建議老師可提供印有1x1 cm的格仔貼紙給學生，或者供紙樣給能力稍遜的學生，好讓他們能剪出四個大小相同的膠片。

此外，部分組別選擇的梯形下底長度太接近，導致兩個投射器的成像分別不大，難以比較。建議老師可讓能力較弱班別每組只製作一個指定下底長度的投射器，然後進行比較。