

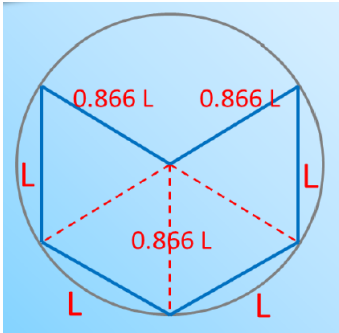
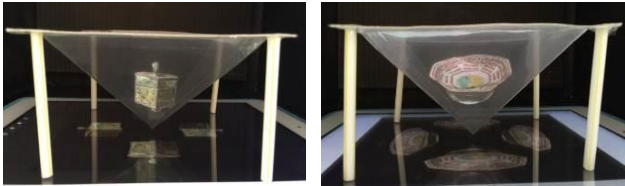
高雄市立英明國民中學生活科技課程設計教案

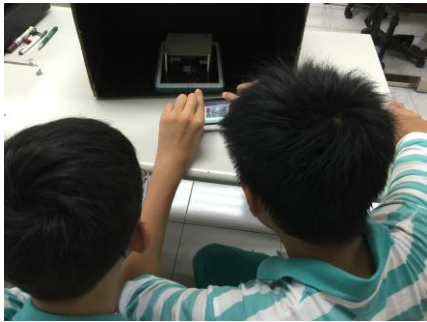
課程名稱		浮空幻影，穿越古今	設計人	王雅珍		
版本		翰林版	單元名稱	第七章 製造科技		
年級		二年級	教學節數	共六節 270 分鐘		
設計理念		浮空投影技術近年來大量利用在生活中，尤其常見於舞台、展覽、產品發表會…等，其聲光效果引人注目。 本校民俗文物館內有許多寶貴的文物，但因人力不足並未隨時開放，學生、家長、民眾若想參觀都需另外申請即安排，讓這些文物靜躺於館中而無法讓人觀賞，實屬可惜。 因此，想透過本活動，將民俗文物館之精選收藏，製成影片，並透過浮空投影器讓文物躍之於眼前，爾後，不受時空限制，只需在家即可隨時觀賞文物之美。				
能力指標	資訊	2-4-2 了解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力。 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。				
	生活科技	2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。				
教學重點		1. 浮空投影的原理、發展現況及運用實例。 2. 拍攝旋轉物體母片並進行剪輯。 3. 製作浮空投影器。 2. 拍攝投影效果影片。				
節次	教學活動	教學流程		教學時間	教學資源	評量重點
第1節	引起動機	1. 說明本次課程活動主題。 2. 介紹何謂浮空投影。 3. 播放目前浮空投影發展現況影片。 (1) OPPO Find 7 手機立體投影邀請函		1 分 5 分 30 秒	電腦 投影機 電子白板 行動載具	

	(2)「浮空投影」術 創虛擬時裝秀 (3)初音未來(虛擬歌手)演唱會 4. 實物欣賞，藉此讓學生明確瞭解本活動需完成之作品。	2分30秒 3分 3分	浮空投影器	
發展活動	1. 搭配自然 4-1 光的傳播、4-2 反射定律與面鏡成像、4-3 光的折射，讓學生了解其基本知識。 1. 上教育雲網站-教育大市集 (1)物理 / 光的反射 / 反射定律的模擬 https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1682585 (2)物理 / 光的反射 / 幻影 https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1682218 (3)學生自行搜尋相關資料 3. 講解視覺成像原理，及光線折射後之焦距變化，造成浮空投射之假象。 2. 說明佩珀爾幻象(Pepper' s ghost)	5分 5分 5分	光的折射及反射	

	總結階段	1. 詢問學生浮空投影可運用在生活中那些地方？ 2012 台北燈節祥龍劇場--鑽石塔浮空投影秀 2. 進行分組及工作分配。 3. 說明下次上課的內容、進度。	4 分 5 分 1 分		浮空投影的運用
第 2 節 選擇物件	引起動機	1. 帶學生至本校民俗文物館 2. 介紹民俗文物館 QR Code 使用方法 3. 說明浮空投影物件選擇注意事項。 (例如:大小、顏色…等)	3 分 3 分 4 分	行動載具 文物借用登記表	
	發展活動	1. 學生自由參觀民俗文物館，利用行動載具（手機或平板電腦）掃描 QR Code，進行語音導覽。   2. 各小組進行討論選定拍攝物件。 3. 辦理文物借用手續。	23 分 3 分 5 分		參觀素養小組合作
	總結階段	1. 說明下次上課的內容、進度。 2. 帶回教室。	1 分 3 分		
第 3 節 影片拍攝	引起動機	1. 各組領取所登記借用之文物。 2. 說明本節課程內容及達成目標。	2 分 1 分	電腦 投影機 電子白板 行動載具 簡易攝影棚 拍攝文物 轉盤 檯燈	
	發展活動	1. 製作說明及示範。 2. 各組利用行動載具（手機或平板電腦）拍攝動態旋轉物體之數位投影內容。 (1) 將轉盤放入簡易攝影棚中 (2) 將文物放置在轉盤正中間 (3) 一人轉動轉盤，一人用平板拍攝旋轉物體，另一人協助利用檯燈進行打光(視情況，非必要)。  	5 分 30 分		小組合作

		(4) 提早完成的小組可拍攝自己準備的物品（如公仔、模型、文具…等） (5) 將拍攝完成之影片上傳至教育百寶箱。			
	總結階段	1. 確認每組都完成影片拍攝並進行分享。 2. 說明下次上課的內容、進度。	5 分 2 分		完成影片拍攝
第 4 節 影片製作	引起動機	1. 複習上週課程內容。 2. 說明本節課程內容及達成目標。	2 分 1 分	電腦 投影機 電子白板 行動載具 拍攝的影片 繪聲繪影軟體	
	發展活動	1. 說明 Corel VideoStudio (繪聲繪影) 影像編輯軟體製作步驟。 ※學生可參考教育雲網站-教育大市集 影音編輯與處理 https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1582544 2. 從教育百寶箱下載影片。 3. 各組利用繪聲繪影將上週所拍之文物旋轉影片剪辑製作成正式影片。	10 分 2 分 20 分		小組合作
					
	總結階段	3. 各組將剪辑好之影片上傳至教育百寶箱。	3 分		
	總結階段	1. 確認每組都完成影片剪辑並進行分享。 2. 說明下次上課的內容、進度。	5 分 2 分		完成影片剪辑
第 5 節 浮空投影器	引起動機	1. 複習上週課程內容。 2. 說明本節課程內容及達成目標。	2 分 1 分	電腦 投影機 電子白板 行動載具 尺 鉛筆 A4 白紙 剪刀 投影片	
	發展活動	1. 介紹浮空投影器之構造。 2. 分配材料給學生。 3. 各組製作浮空投影器。 (1) 依照行動載具（手機或平板電腦）的大小設定所需求的投影器大小，將投影器的框架繪製在 A4 白紙上，投影器每一面都是等腰三角形，其底和腰的邊長比應為 1:0.866。	5 分 2 分 28 分		小組合作

製作		 (2) 將投影片疊在(1)上，沿藍色框框剪下，再沿紅色虛線對折。 (3) 將(2)黏成金字塔型。 (4) 將厚紙板剪成一個正方形 (5) 將(3)底部黏在厚紙板上。 (6) 將吸管剪成適當長度，黏在(5)的四週。 		膠帶 雙面膠 吸管 厚紙板	
總結階段		1. 確認每組都完成浮空投影器製作並進行分享。 2. 說明下次上課的內容、進度。	5 分 2 分		完成浮空投影器
第 6 節 成果發布	引起動機	1. 複習上週課程內容。 2. 說明本節課課程內容及達成目標。	2 分 1 分	電腦 投影機	
	發展活動	1. 說明如何拍攝投影效果影片。 2. 各組進行投影效果影片拍攝 (1) 各組準備兩台行動載具(手機或平板電腦)(分別名為 A、B) (2) 利用 A 至教育百寶箱下載上週剪輯完成之影片。 (3) 將浮空投影器放 A 上，並播放影片。 (必要時可進行浮空投影器之調整)  (4) 利用 B 將(3)之投影效果錄製下來。	5 分 20 分	電子白板 行動載具 投影影片 浮空投影器 簡易攝影棚	小組合作 浮空投影效果

		 (5) 將投影效果影片上傳至教育百寶箱。			
總結 階段	1. 確認每組都完成投影效果影片。 2. 各組上台進行成果發表及心得分享。	2 分 15 分			成果發表