



教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

跨領域美感課程模組 3.0 創課方案

111 學年度 第 一 學期

學校全銜	高雄市三民區陽明國民中學
課程方案名稱	光影隨形
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	藝術科目： ■ 視覺藝術/美術：邱于欣 非藝術科目：地球科學 侯依伶 理化 翁郁凰 數學 陳宏清 其他：_____
實施對象 (得複選)	*若為多領域、多科目請詳實填寫，填寫方式：科別（教師姓名） 總人數：4 人
	<input type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班：(如美術班) <input checked="" type="checkbox"/> 資優班：數理資優營隊 <input type="checkbox"/> 體育班 <input type="checkbox"/> 資源班：(如學習障礙等特殊需求) <input type="checkbox"/> 特殊教育學校：(如聽覺障礙) <input type="checkbox"/> 技術型高中：(科別) <input type="checkbox"/> 其他：_____
	實施年級別： 7 年級 參與班級數：_____ 參與總人數： 24 人 課程屬性： <input type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____
學生先備能力	1.色彩的基本概念 2.調配色基本能力 3.美的形式原理的認識
教學節數	課程總節數： 8 小時 (藝術課程 2 小時 / 非藝術課程 6 小時)
跨領域美感 課程架構圖	一、課程目標

課程目標

本課程希望學生藉由對自然界對光影的觀察，延伸到身體對光影的感知，連結對自我的認識。課程結合國中數學、理化、地球科學與視覺藝術中的光影知識，探討有光之處，必有影相隨，相對又缺一不可。這是一段從知識轉化為抽象感知的思考過程，進而用光影的變化做創意的想像與呈現。

高雄市陽明國中跨域美感團隊

二、課程架構

課程架構

理化

+光與影的關係

地球科學

+天體運行中可見光造成的光影現象

數學

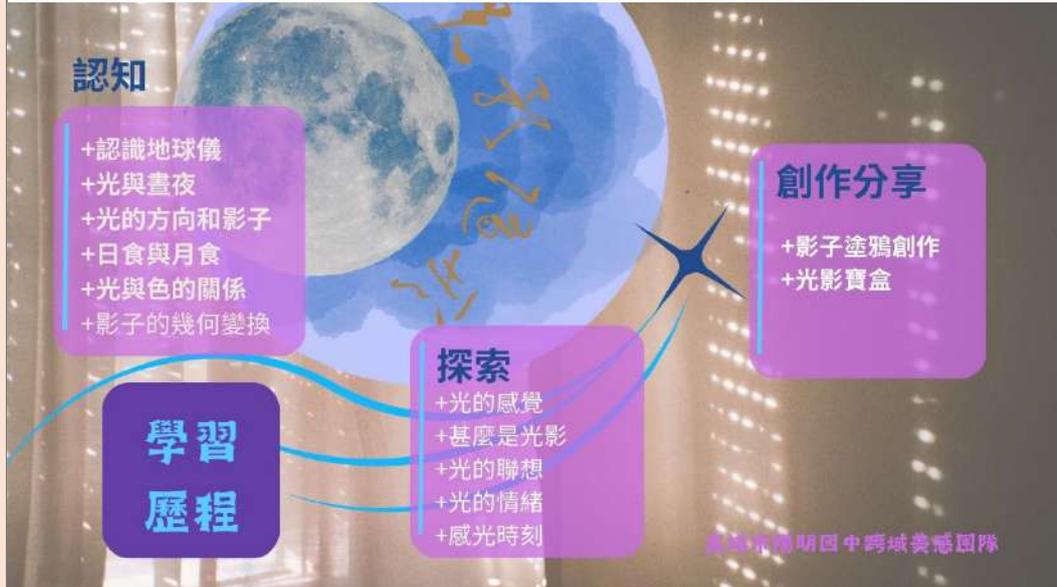
+光與幾何

視覺藝術

+沉浸式藝術光影設置

高雄市陽明國中跨域美感團隊

三、學習歷程



四、團隊老師與課程



課程發展理念

現在的公共空間總講求最有效率的運用，各式各樣的東西、廣告看板塞滿生活空間，使人對環境美感的覺察變得虛弱無力。本課程希望學生藉由對自然界對光影的觀察，延伸到身體對光影的感知，連結對自我的認識。課程結合國中數學、理化、地球科學與視覺藝術中的光影知識，探討有光之處，必有影相隨，相對又缺一不可。這是一段從知識轉化為抽象感知的思考過程，進而用光影的變化做創意的想像與呈現。最後總結生活中的光影美感，期望學生日後願意在生活中預留一點物理空間與心理時間，把光影帶入生活，讓美感發生在光影變化的瞬時間！

<p>跨領域課程類型 (請單選)</p>	<p><input type="checkbox"/>活化型課程：應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助與活化非藝術學科之教學。</p> <p>■交集性課程：聚斂學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性。</p> <p><input type="checkbox"/>議題式課程：運用藝術領域與社會文化、環境生態等關係，發展多元文化議題課程。</p> <p><input type="checkbox"/>學校本位課程：以學校為本位發展包含校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。</p> <p><input type="checkbox"/>窗外式課程：以其他非學校課程之形式進行以在地藝文活動、環境生態、媒材特色、國際參訪等為主軸之課程。</p> <p><input type="checkbox"/>混成式課程：涵蓋面對面教學、同步網路學習與非同步學習之混成式課程，綜整不同的教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>跨領域內涵 (得複選)</p>	<p>■體現藝術領域知能</p> <p>■體現非藝術領域知能</p> <p>■有機連結生活經驗</p> <p>■遷移至新情境的探究與理解</p> <p>■重新思考過往所學的新觀點</p> <p>■克服領域間障礙挑戰的新進路</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>美感元素與美感形式 (得複選)</p>	<p>美感元素構件</p> <p>■視覺藝術：<input type="checkbox"/>點 <input type="checkbox"/>線 <input type="checkbox"/>面 ■空間 <input type="checkbox"/>構圖 ■質感 ■色彩 ■明暗</p> <p><input type="checkbox"/>音樂：<input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>曲調 <input type="checkbox"/>音色 <input type="checkbox"/>力度 <input type="checkbox"/>織度 <input type="checkbox"/>曲式</p> <p><input type="checkbox"/>表演藝術：<input type="checkbox"/>聲音 <input type="checkbox"/>身體 <input type="checkbox"/>情感 <input type="checkbox"/>時間 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>勁力 <input type="checkbox"/>即興 <input type="checkbox"/>動作 <input type="checkbox"/>主題</p> <p>美感原則構件</p> <p>■均衡 ■和諧 ■對比 ■漸層 <input type="checkbox"/>比例 ■韻律 <input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>反覆 <input type="checkbox"/>秩序 <input type="checkbox"/>統一</p> <p><input type="checkbox"/>單純 ■虛實 ■特異</p>
<p>跨領域美感素養 (得複選)</p>	<p>■美學思辨與覺察省思：透過美學知識底蘊反身自省以發現自我之定位和認同</p> <p>■設計思考與創意發想：培養具創造力且以具體計劃來解決問題的習慣</p> <p><input type="checkbox"/>藝術探究與生活實踐：培養對藝術活動的探查習慣並應用相關知能於日常生活中</p> <p>■符號識讀與脈絡應用：辨識與理解符號樣式及意涵並能適當運用</p> <p><input type="checkbox"/>數位媒體與網絡掌握：駕馭數位科技媒體並能理解與評價網路訊息</p> <p><input type="checkbox"/>藝術參與及社會行動：規劃藝術活動並以之表達對社會的參與</p> <p>■跨域文化與多元詮釋：理解文化多樣性並能嘗試詮釋議題內涵</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
<p>12年國教課程綱要 (連結)</p>	<p>藝術領域核心素養</p> <p>■A1 身心素質與自我精進 ■B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/>C1 道德實踐與公民意識</p> <p>■A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/>B2 科技資訊與媒體素養 ■C2 人際關係與團隊合作</p>

<p>(得複選)</p>	<p>■A3 規劃執行與創新應變 ■B3 藝術涵養與美感素養 □C3 多元文化與國際理解</p> <p>非藝術領域核心素養 (請依跨領域科目自行增列)</p> <p>對應 <u>自然</u> 領域核心素養：</p> <p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>對應 <u>數學</u> 領域核心素養：</p> <p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養</p>
	<p>議題融入實質內涵 (請依議題融入情形自行增列)</p> <p>融入_____之學習重點：</p>
<p>卓越亮點</p>	<p>□校內外連結：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■協作兩類以上不同專業背景的教師進入教育現場。 □關聯各校本課程與校園特色。 □連結社區、地方特色或文化資源。 □運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。 □綜合不同時間、地域、人文資源等，進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。 □其他：_____ <p>□國際視野：</p> <ul style="list-style-type: none"> □善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。 □透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習，增進國際視野。 □強化國家文化認同。 □增進國際競合力。 □融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。 □連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。 □參與國際參訪。 □其他：_____

	<p>□人權正義：</p> <ul style="list-style-type: none"> □善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。 □透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。 □統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。 □借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。 □參與並實踐人權相關活動。 □其他：_____
	<p>□性別平等：</p> <ul style="list-style-type: none"> □善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。 □透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。 □強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。 □建構性別與多元文化其他議題間的對話與交融共識。 □參與並實踐性平相關活動。 □其他：_____

主題／單元規劃與教學流程

單元目標	理化-光
操作簡述	1.介紹光的直進性質與影子的關係 2.觀察並比較單一色光和白光通過三稜鏡產生的折射與色散現象 3.利用合光稜鏡了解各色光的組成並應用 4.製作彩色影子並了解其形成的原因
單元目標	地球科學-天文
操作簡述	1.太空中恆星、行星與衛星，在軌道運行中，造成的光影現象。 2.太陽光對地球公轉與自轉的影響。
單元目標	數學-幾何
操作簡述	1.平面幾何圖形（例如：三角形、特殊四邊形及正n邊形）並具備尺規作圖能力。 2.將化平面為立體，以三度空間引入立體幾何概念。
單元目標	視覺藝術-光影裝置藝術
操作簡述	1.認識光影 2.光的聯想 3.光的情緒 4.感光時刻 5.創作光影寶盒

理化

- + 光與影的關係
- + 光與色的關係
- + 色光與影的關係

課程目標	透過白光、影子及色光之間的關係，使學生了解影子與色光的成因，並藉由改變光源的位置、角度、強度及顏色等，探討形成影像的變化。
第 <u>1</u> 節	主題／單元名稱：光與影的關係

教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
------	------	------	------	------

<p>一、事前準備</p> <p>請學生分組，一組 2 人，共分 12 組。</p> <p>二、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以詩人紀伯倫名言：「當你背對太陽時，你只會看見自己的影子；當你轉身迎向陽光，陰影便在你的背後。」說明光和影的相對關係及其寓意。 2. 利用光照射障礙物在其後方形成影子的圖片及光影藝術家的作品，讓學生感受由光影組成畫面的美感。 <p>三、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師在空白布幕前，以手電筒照射張開的手掌，使影子為相同的手掌形狀。以此說明影子的成因來自光直線前進的性質：光遇到不透明的障礙物時會被阻擋，而在障礙物後方形成影子。 2. 教師將手電筒照射的手掌慢慢轉動 90°，使空白布幕上呈現的影子為「1」的形狀，說明當光源的位置、方向、角度、強度改變時，影子的樣貌也會有所變化，提示學生可以利用此方式創造出許多具有創意的影子藝術作品。 3. 介紹形成影子的光源可以分成點光源及平行光：當點光源離障礙物距離漸遠時，照射於障礙物的光線夾角將逐漸減小，當光源離障礙物的距離十分遙遠時，照射於障礙物的光線夾角近似 0°，即可視為平行光，並以 https://javalab.org/ja/parallel-rays-of-sun-ja/ 網頁動畫輔助說明太陽光為平行光。 4. 教師提問：若以點光源照射在兩根相同但離光源不同距離的竿子，兩者形成的影子會一樣嗎？ 再提問：若將點光源改為太陽光(平行光)，則兩者的影子會相同嗎？讓學生思考嘗試回答。 教師繪製兩者光線前進的路徑差別，並說明如何畫出竿影，進而比較兩種光源造成不同距離的障礙物影子長度的差異。 5. 藉由光直線前進的性質，引導學生在學習單上用直尺畫出以點光源照射障礙物時，後方呈現的影子樣貌，巡視學生作圖的結果，並進一步說明障礙物與影子之間的大小關係為等比例縮放。 6. 教師在學習單中提供以點光源照射障礙物後，在牆上出現影子的照片，照片中只有障礙物與影子，請學生藉由光直線前進的性質，用直尺畫出點光源擺放的位置。 7. 巡視學生作圖情形，請學生完成學習單。 <p>四、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹藝術家 Vincent Bal 用日常生活中常見物品投射 	<p>自製學習單</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圖像輔助 2. 互動討論 3. 提問引導 4. 示範實驗 5. 小組實驗 6. 協同教學 	<p>教室設備： 有窗簾遮光的教室、投影機、投影幕</p> <p>教學材料： 手電筒(每人一支)、直尺</p>	<p>口語表達、學習單、實作評量</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------

<p>出的影子加上自創的塗鴉作品</p> <p>2. 關燈並發下手電筒，鼓勵學生發揮創意，以手邊的物 品完成一幅影子塗鴉創作。</p> <p>3. 教師將學生的影子塗鴉創作拍照，並於其中選出四幅 最具巧思的作品和全班分享及獎勵。</p>				
第 2 節	主題／單元名稱：光與色的關係			
教學活動	教材內容	教學策略	教學資源	學習評量
<p>一、 事前準備</p> <p>請學生分組，一組 2 人，共分 12 組。</p> <p>二、 導入活動</p> <p>1. 回顧前一節課的內容：光無法通過不透明的障礙物，因此在障礙物後便有了影子，但若障礙物是透明的，也會形成影子嗎？</p> <p>2. 以白光通過彩色玻璃及亞塞拜然裝置藝術家 Rashad Alakbarov 利用光照射彩色壓克力片創作出令人驚豔的彩色風景畫為例，引導學生發現白光通過不同顏色的透明物體時，會形成色光。</p> <p>三、 開展活動</p> <p>1. 介紹三稜鏡為以透明玻璃製作的三角柱，同時關閉教室燈光，示範以白光手電筒照射三稜鏡，使白光通過三稜鏡後產生色散現象，在白色牆上映出一道彩虹。接著說明在牛頓之前，人們對於彩虹的成因並不了解，而牛頓發現利用三稜鏡能使太陽光產生色散而形成彩色的光譜。</p> <p>2. 教師發下每組一個三稜鏡及手電筒，請同學試著調整手電筒光線入射三稜鏡的角度，使其在紙上產生明顯色散的現象，並在學習單上畫下光通過三稜鏡後色光的分布情形。</p> <p>3. 說明光在各不同介質中前進的速度不同，並由各色光通過三稜鏡的分布情形，解釋此現象是由於各色光線在玻璃中行走的光速不同而導致偏折的角度不同。</p> <p>4. 教師提問：<u>牛頓</u>發現白光可以分解成各色光，那麼是否能證明白光是由各色光組合而成呢？<u>牛頓</u>針對此問題設計了著名的關鍵實驗，解開了白光與色光組成的秘密，請同學們提出想法共同討論，<u>牛頓</u>是如何設計實驗來驗證的呢？</p> <p>5. 以圖解說明牛頓的關鍵實驗是在原本的三稜鏡後，再加上一塊相反方向擺放的三稜鏡，使原本白光被第一塊三稜鏡折射出來的彩色光，再通過另外一個相反角度的三稜鏡，讓光線的折射角度被修正回來，進而證明白光是由彩色光所組成的。</p> <p>6. 教師介紹合光稜鏡是由四根三角柱組合所形成的</p>	<p>自製學習單</p>	<p>1. 圖像輔助</p> <p>2. 互動討論</p> <p>3. 提問引導</p> <p>4. 示範實驗</p> <p>5. 小組實驗</p> <p>6. 協同教學</p>	<p>教室設備： 有遮光窗簾的教室、投影機、投影幕</p> <p>教學材料： 手電筒、三稜鏡、合光稜鏡、手指燈(白、紅、綠、藍、黃、洋紅、青等七色)、色鉛筆</p>	<p>口語表達、學習單、實作評量</p>

<p>四方體，其中的多層鍍膜可使通過的光線分解及合成，並示範使用白光手電筒照射合光稜鏡後，可在稜鏡的不同方向分成紅、綠、藍三色光，而反向操作可將紅、綠、藍三色光透過合光稜鏡形成白光。</p> <p>7. 發下每組一個合光稜鏡及七個顏色的手指燈，請學生使用各色的手指燈照向合光稜鏡，觀察各色光經過合光稜鏡分光的结果，並使用色鉛筆將結果畫在學習單上。</p> <p>四、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將畫在學習單上的實驗結果整理並歸納，發現紅、綠、藍三色光經過合光稜鏡後仍為原來的顏色，無法分出其他色光，而白、黃、洋紅、青光則可以分解出其他色光。 2. 引導學生了解白、黃、洋紅、青光可以分解出其他色光，亦代表這些顏色的光可以被分光後的色光組合出來。 3. 請學生嘗試使用不同顏色的手指燈通過合光稜鏡組成白光，並分享組成白光所使用的手指燈顏色及如何操作。 4. 請學生協助放回各項材料，完成學習單。 				
<p>第 3 節</p>	<p>主題／單元名稱：色光與影的關係</p>			
<p>教學活動</p>	<p>教材內容</p>	<p>教學策略</p>	<p>教學資源</p>	<p>學習評量</p>
<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接續白光可以經由合光稜鏡分解成紅、綠、藍三色光，介紹楊格發現將紅、綠、藍 3 道光投射在白色螢幕上能組成白光，稱紅、綠、藍為光的三原色，若進一步調整紅綠藍的亮度，便會產生千變萬化的色感。 2. 學生使用紅綠藍三色手指燈，試著調配三色交集的位置為白光、紅綠重疊的位置為黃光、綠藍重疊的位置為青光、紅藍重疊的位置為洋紅光，並將結果畫在學習單上。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師示範請一位同學站在白色投影布幕前，教師關燈後，將手電筒的白光照向同學，可以見到同學身後出現影子。將手電筒的白光切換成紅光，可以見到同學身後仍有黑色影子，但原來被白光照的範圍變成紅色。 2. 請一位同學面向白色投影布幕站立，將紅光手電筒固定在同學的右後方朝同學照射，另取綠光手電筒從同學的左後方朝同學照射，請同學們觀察形成的影子及顏色，並思考彩色影子的成因，試著提出想法。 	<p>自編學習單</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圖像輔助 2. 互動討論 3. 提問引導 4. 示範實驗 5. 小組實驗 	<p>教室設備： 有遮光窗簾的教室、投影機、投影幕</p> <p>教學材料： 四色手電筒、手指燈（白、紅、綠、藍、黃、洋紅、青等七色）、色鉛筆</p>	<p>口語表達、實作評量</p>

3. 教師利用投影片及動畫作圖，解釋兩種色光由不同角度照向障礙物時，形成彩色影子的原因。
4. 請學生們利用兩種顏色的手指燈，自行操作並觀察形成彩色影子的過程，並在學習單上把不同色光照射的範圍及彩色影子畫出來形成解釋。
5. 利用投影片分享以彩色影子為手法的藝術照及作品，體會透過彩色的燈光營造畫面的氣氛，能使作品變得更活潑有趣。

三、綜合活動

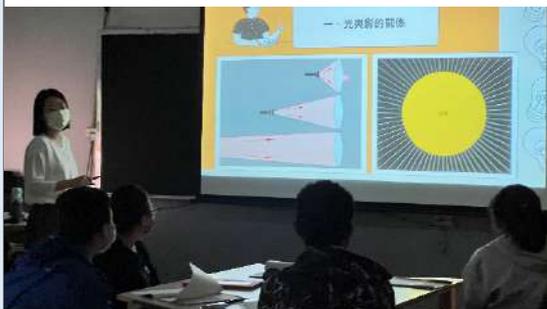
1. 請學生將紅、綠色光改成其它顏色或三種顏色以上的光，發揮創意，用手邊的材料做出美麗的效果並拍照分享。
2. 請學生完成學習單並協助放回各項材料，進行場地整理。

教師教學
省思與建議

學生／家長
意見與回饋

推廣與
宣傳效益

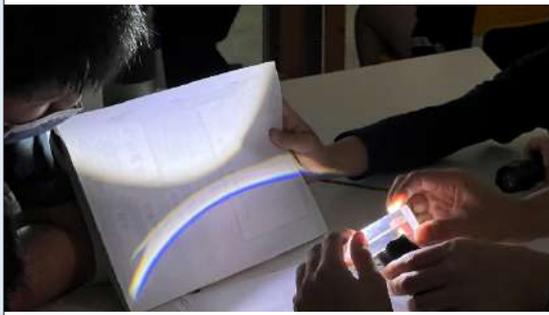
課程
實施
影像紀錄



1.光與影的關係



2.影子塗鴉學生創作



3. 三稜鏡的色散現象



4. 合光稜鏡的綠光



5. 合光稜鏡實驗



6. 色光的重疊



7. 合光稜鏡實驗

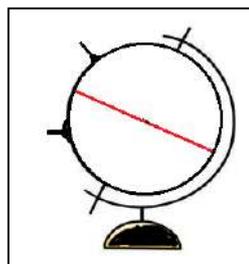


8. 色光與影子

其他對於
計畫之建議

課程目標	<u>地球科學</u> 了解太陽光以及太陽、地球、月球相對位置對晝夜、日月食所造成的影響，並理解太陽光直射與斜射，地球表面接受到的光量與竿影長短的變化。		
第 2 節	天文 主題／單元名稱：宇宙中的光影變化		
教材內容	自編		
教學資源	地球儀、手電筒、吸盤、自製三球儀		
	教學活動內容	教學策略	學習評量
	<p>導入活動</p> <p>活動一：光的感覺</p> <ol style="list-style-type: none"> 兩人一組，其中一人手持手電筒當太陽，另一人想像自己是地球。扮演地球的同學，模擬地球自轉過程，在自轉過程中感受日出、日落、正午及黑夜的差異 角色交換，再進行一次。 統整分享活動一角色扮演的結果，並延伸到地球的自轉過程及晝夜變化 <p>開展活動</p> <p>活動二-1：認識地球儀</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師介紹地球儀的基本要件：自轉軸、赤道、北回歸線、南回歸線、地球自轉方向。學生兩人一組，發下地球儀 <p>活動二_2 光和晝夜</p> <ol style="list-style-type: none"> 兩人一組，進行活動，其中一人以手電筒水平照射地球儀中心，一起觀察地球儀表面光線的分布狀況。 請學生緩慢地讓地球儀以逆時鐘方向自轉，觀察地球儀上台灣地區的光線改變狀況，並寫下觀察結果。 將短吸管插入吸盤，當作是地球上觀察者，將觀察者吸附在地球儀上台灣的位置 調整地球儀和手電筒位置，讓手電筒水平照射地球儀中心。並將吸盤做成的觀察者分別放在不同緯度的位置。觀察觀察者附近的地表受陽光照射亮度的狀況。再用手緩慢以逆時針方向轉動地球儀，觀察觀察者所在位置受陽光照射部位亮度的變化以及觀察吸管影子長度的變化。 統整活動二結果，引導學生了解直射和斜射的光線變化與影長變化。 	<p>活動體驗 教師講解 動手操作</p>	<p>學習單</p>

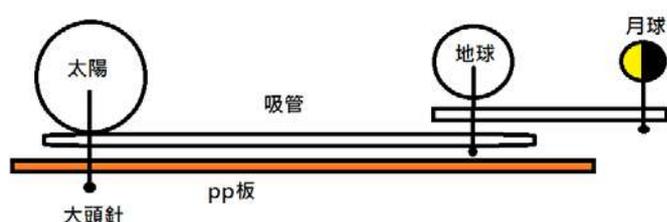
活動三 光的方向和影子



10. 同時將二組吸管和吸盤，固定在與地球同經度線，但緯度分別為北回歸線和南回歸線的位置。
11. 調整地球儀和手電筒位置，讓手電筒水平照射地球儀中心，位在南回歸線的觀察者可以被直射。
 - (1)比較 2 個觀察者附近的地表受陽光照射亮度的狀況。再用手緩慢以逆時針方向轉動地球儀，觀察 2 個位置受陽光照射部位亮度的變化。
 - (2) 比較 2 個觀察者的影子長度和位置。再用手緩慢以逆時針方向轉動地球儀，觀察 2 個影子長度的變化。
12. 重新調整位置，改使位在台灣的觀察者可以被手電筒直射。重複一次上述的操流程，紀錄並比較結果的差異。
13. 統整活動三結果，引導學生了解南、北半球在相同時間的日照與竿影差異。
加入地球繞日公轉概念，引出季節變化概念

活動四 日食和月食

14. 展示三球儀的地球公轉與月球公轉過程。
15. 發下材料，引導學生自製三球儀，教師巡視並提示三球儀製作重要步驟，解決學生製作問題。



16. 操作三球儀，繪製月球在不同公轉位置可以看到得月相，並完成學習單
17. 引導學生討論，那些位置和農曆日期有機會可以看到日食和月食。
18. 統整活動四的結果，協助學生歸納日食和月食發生的原因，並了解太陽光以及太陽和地球、月球的相對位置對影子的形成與觀察的現象之差異。
19. 綜合活動

學生／家長
意見與回饋 (請至少提供 5 項)

推廣與
宣傳效益

▲推廣與宣傳效益：共 _____ 校曾參與貴校辦理之活動。

課程實施
影像紀錄



1.光的感覺



2.光的感覺



3.認識地球儀



4.光與晝夜



5.光的方向與影子



6.光與晝夜



7.光的方向與影子



8.製作三球儀



9.製作三球儀



10.老師示範光的照射

數學

- +點、線、多邊形的基本作圖
- +幾何圖形的轉換縮放與動態操作
- +設計動態的幾何桌面保護畫面

課程目標 將光的傳播原理，帶入幾何圖形轉換

第 3 節 幾何 主題／單元名稱：
 +點、線、多邊形的基本作圖
 +幾何圖形的轉換縮放與動態操作
 +設計動態的幾何桌面保護畫面

教材內容 試用版動態幾何 GSP 程式。

教學資源

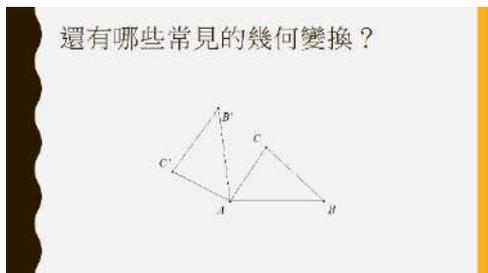
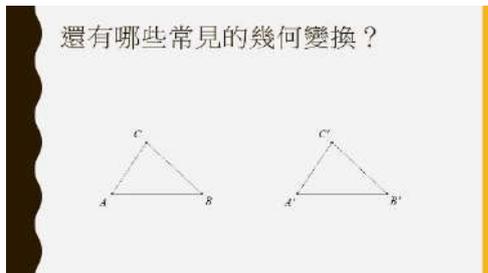
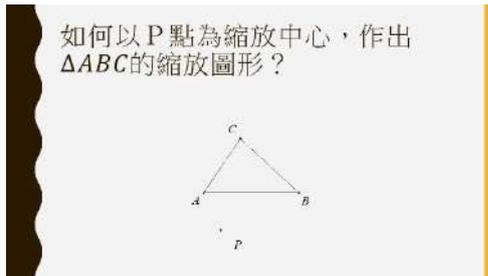
教學活動內容

- 一、導入活動
1. 學生開機，並下載軟體 GSP。
 2. 進行點、線、多邊形的基本作圖教學。
 3. 學生練習軟體操作。

教學策略	學習評量
1. 問題導向教學。 2. 虛擬實境情境教學。 3. 探究式	1. 應用融入表現 藝術活動之形成性 評量。

二、開展活動

1. 進行各種幾何轉換與縮放的教學。



三、綜合活動

1. 利用幾何的轉換與縮放，在軟體中設計自己的螢幕保護圖形。

教學
4. 創意思
考教學

2. 應用
融入表現
藝術活動
之總結性
評量。

<p>學生／家長 意見與回饋</p>	<p>(請至少提供 5 項)</p>
<p>推廣與 宣傳效益</p>	<p>▲推廣與宣傳效益：共_____校曾參與貴校辦理之活動。</p>

課程實施
影像紀錄



1.學生下載軟體中



2.基本幾何繪圖教學



3.幾何圖形的轉換移動



4.幾何圖形的設計



5.螢幕保護圖形的設計



6.螢幕保護圖形的教學



7.學生設計中



8.學生設計中

課程目標

視覺藝術

- 1.能感知光影的變化對自身的影響
- 2.能從藝術作品中，辨別出光影效果所造成的創作意圖
- 3.能從學科學得的光影知識，轉化成藝術光影設置的創作

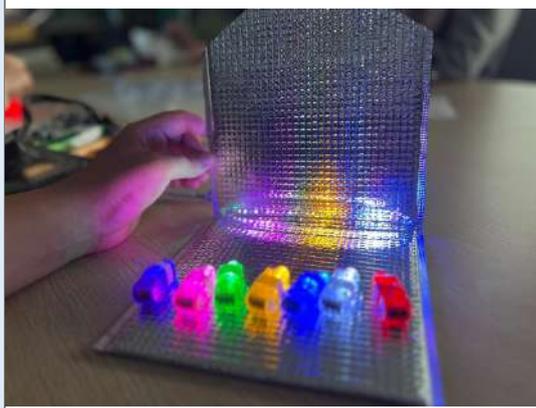
第 4 節

光 主題／單元名稱： 光影隨形 /

1.認識光影

	<u>2.光的聯想</u> <u>3.光的情緒</u> <u>4.感光時刻</u> <u>5.創作光影寶盒</u>		
教材內容	自編教材		
教學資源			
	教學活動內容	教學策略	學習評量
	<p>四、導入活動</p> <p>1.從照片認識光影在空間上的意義，並衍伸到心理層面的意義。</p> <p>2.從生活周遭的光影藝術讓學生思考，光對當代生活的影響，除了生活中的必須，延伸到生活中的美感。</p> <p>3.哲學中的光影啟示，從柏拉圖《理想國》洞穴寓言說起，延伸到讓學生思考，生活中，我們常常被遮蔽的事物困住而不自知，如何逃離洞穴陰影，離開陰影舒適圈，是需要勇氣的。</p> <p>4.藝術中的光影，用東西方的藝術經典作品，讓學生試著用他所學的光影知識分析，他們看到甚麼？</p> <p>五、開展活動</p> <p>活動 1：</p> <p>光的聯想：①以桌為單位分為 5 組</p> <p>②每位同學寫下 3 個關於光的聯想，並在小組白板上做項目分類，作小組報告分享。</p> <p>活動 2：</p> <p>光的情緒：觀看影片 1：10 Ways to Light https://www.facebook.com/watch/?ref=external&v=267416180387203</p> <p>觀看影片 2：【OC 打光指南！光的情緒和信息？octane 打光思路分享 part 1】 https://www.bilibili.com/video/BV1w5411Z7aj/?share_source=copy_web</p> <p>能從老師分享的照片，說出照片中的光情緒與氛圍。</p> <p>活動 3：</p> <p>感光時刻：根據老師提供的許多物件中，選出 3 樣寫出光照射之後的效果與情緒。</p> <p>例如：</p> <p>物件:布料</p> <p>顏色：藍色</p> <p>光源:自然光</p> <p>透明度：半透光</p> <p>情緒：憂鬱</p>	<p>1.問題導向教學。</p> <p>2.探究式教學。</p> <p>3.合作學習式教學。</p> <p>4.創意思考教學。</p>	<p>1.應用融入表現藝術活動之總結性評量</p> <p>2.發展跨領域美感課程之多元化評量策略</p>

<p>六、綜合活動</p> <p>光影寶盒-有故事的光影窺視盒</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.抽題目（溫馨 恐懼 歡樂 期待 神秘） 2.準備盒子 3.選取你的材料物件 4.光源設置 5.你的窺視點安排 6.你的故事 <p>參觀別人的光影寶盒，並說說你的感覺</p>		
<p>學生／家長 意見與回饋</p>	<p>（請至少提供 5 項）</p>	
<p>推廣與 宣傳效益</p>	<p>▲推廣與宣傳效益：共_____校曾參與貴校辦理之活動。</p>	
<p>課程實施 影像紀錄</p>		
<p>1-1 光影介紹</p>	<p>1-2 光影介紹</p>	
		
<p>2-1 光的聯想</p>	<p>2-2 光的聯想-分類</p>	



3-1 感光時刻



3-2 感光時刻



3-3 感光時刻



3-4 感光時刻



4-1 光影寶盒 -說明



4-2 光影寶盒-說明



4-3 光影寶盒製作



4-4.4-5 光影寶盒學生作品



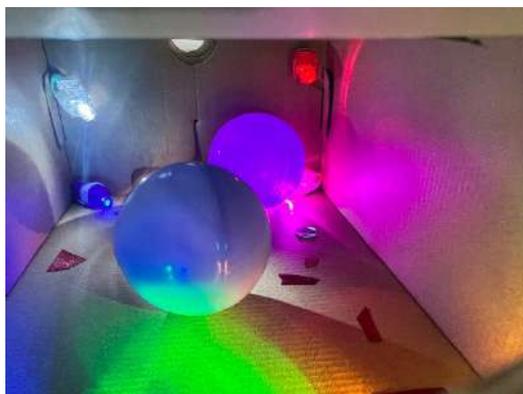
4-6 光影寶盒-恐怖



4-7 光影寶盒-神秘



4-8 光影寶盒-期待



4-9 光影寶盒-溫馨



4-10 欣賞別人的寶盒



4-11 最佳寶盒頒獎

成員人數： 4

組成類型：同校同領域 同校跨領域 跨校同領域 跨校跨領域 其他：

互動頻率：定期會議 不定期/任務導向式會議 隨時/網路群組 其他：

教師專業社群
(得複選)

備課內容

研習、工作坊增能 (請依實際狀況增列, 並檢附照片及圖說)

1.111.10.19/參訪台灣設計展/4人/1校



1.台灣設計展貨櫃屋



2.台灣設計展



3.台灣設計展



4.台灣設計展



5.台灣設計展



6.台灣設計展

2.11.11.23/美的形式原理研習/4人/1校



1. 作品分享



2. 認真創作



3. 地科老師的美的形式



4. 理化老師的美的形式



5.數學老師的美的形式

6.認真上課

■實地考察（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.111.9.28/參訪溪埔中校本課程/7 人/2 校



1.感謝溪埔國中校長、主任、老師的接待 2.溪埔國中許秀貴老師分享



3.溪埔國中的校本課程-鳳梨

4.參觀校園布置



5.校園內種植的鳳梨

6.校長親自解說鳳梨的生長過程

■課程建構（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.111.11.30/課程研發共備/3 人/1 校



1.藍晒課程共備



2.藍晒的化學課



3.曬太陽



4.水洗



5. 定色



6. 完成

2.111.12.07/與蔡佩桂教授共備課程/5人/2校



1. 課程大綱解說



2. 課程討論



3. 課程中的實驗



4. 光的合色



5.實驗中



6.合影

資源分享

提問與互助

其他：_____

觀課內容

隨班觀課（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數（例：111.03.18/跨領域美感工作坊/18人/2校）
（照片+圖說）

課中共_____位教師協作，請說明模式：（例：由○○○主教，○○○從旁協助...）

其他：_____

議課內容

課後檢視、討論與修正（請說明課程省思與建議及課程修正相關作為）

資源分享

提問與互助

其他：_____

其他對於
計畫之建議

※課程構組發展重點參照

依據課程目標，由所聚斂具跨領域美感特質之課程子元件組成，包含課程目標、教材內容、教學活動、教學策略、與教學資源、學習評量。

一、課程目標：覺察教育現況，具備跨領域／科目內涵及美感素養之課程其核心理念、課程欲培養之素養與學習重點。

1. 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結。
2. 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用。
3. 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益。
4. 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用。
5. 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發。

6. 其他。

二、教材內容：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，能引起動機之媒介、教師研發之課程教材，可建立學生學習檔案。

1. 教材連結了學生先備知識、藝術學科與非藝術學科。
2. 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力。
3. 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則。
4. 教材邀請外部人員參與協作。
5. 教材幫助學生建置其學習歷程檔案。
6. 其他。

三、教學活動：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，引起動機之課程教學活動、課後教學等活動。

1. 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質。
2. 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動。
3. 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動。
4. 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動。
5. 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動。
6. 其他。

四、教學策略：協助學習者達成每項教學目標的詳細計畫。

1. 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學。
2. 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學。
3. 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學。
4. 應用融入跨領域美感素養之探究式教學。
5. 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學。
6. 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學。
7. 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學。
8. 應用融入跨領域美感素養之協同教學。
9. 其他。

五、教學資源：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，課程研發參考文獻、課程引用之資源、學生產出之學習成果。

1. 使用校內外人力資源、在地文化、硬體設備、空間或博物館、公園等場所。
2. 連結至國際，具備國際視野之資源。
3. 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體。
4. 以視覺、音樂、表演藝術作品輔助體現學科學習重點及其核心精神。
5. 過往實驗課程方案具延展及永續性，或校本課程經驗再應用。
6. 其他。

六、學習評量：具備跨學科內涵及美感素養的課程中，使用形成性評量、總結性評量，多元評量模式、評量指標之設計、學習成就評量效度檢測，評核達成擬定課程目標之程度，可參照「教

育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」。

1. 應用融入表現藝術活動之形成性評量。
2. 應用融入表現藝術活動之總結性評量。
3. 應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量。
4. 應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量。
5. 應用融入實踐藝術活動之形成性評量。
6. 應用融入實踐藝術活動之總結性評量。
7. 應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案。
8. 發展跨領域美感課程之多元化評量策略。
9. 其他。