

學習主題名稱 (中系統)	生活識笈	實施年級 (班級組別)	八	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	互動與關聯：探究人事物與環境間的「互動」情形及其「關聯」				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。				
課程目標	1. 認識古時的童玩與聲音的關係。 2. 認識蝙蝠的聽覺與建築物的結構關係。 3. 了解光學的發展流程，光的各項性質，如何運用光來測量距離。 4. 觀察針孔成像的製作。 5. 認識太陽能熱水器、熱成像儀的工作原理。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 學會使用 QR CODE 取得資訊。 2. 實際操作：針孔成像之教具、製作竹蟬來了解生活的聲音現象。 3. 上台發表：光與顏色的關係探索、太陽能熱水器、熱成像儀的工作原理。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)

生活中的“聲”歷其境
(6節)

藉由竹蟬和蝙蝠來了解聲音



生活中的刀“光”劍影
(9節)

認識光學發展史，針孔成像和
光的色彩學。



生活中的“熱”情如火
(6節)

藉由認識太陽風車，太陽熱水
器，熱成像儀來認識生活中的熱

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元名稱		生活中的"聲"歷其境 單元 1 台灣童玩--竹蟬 單元 2 蝙蝠飛行惡夢	教學期程	第 1 週至第 6 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 科技 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。				
	學習內容(校訂)	1. 超聲波與動物的關係。 2. 建築環境對蝙蝠的影響。 3. 影響竹蟬聲音的要素。				
學習目標		1. 學生能夠說明蝙蝠如何測距離。 2. 學生能夠推論建築物的外型構造影響蝙蝠的生態。 3. 學生能夠比較竹蟬的各部分的材料和結構。 4. 學生能夠運用適當的材料製作竹蟬。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源 自編教材
		2	提供相關文章	閱讀文章討論蝙蝠飛行 與超聲波的關係。	1. 檢視各組製作的 竹蟬。 2. 各組上台分享報 告。	
		2	1. 提供竹蟬的製作方法 2. 提問影響竹蟬聲音的因素	動手操作並觀察		
		2	討論振動物質的性質 如何影響聲音的要素	分組討論並上台報告		

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元名稱		生活中的”刀”光”劍影 單元 3 光學科學史 單元 4 光的直線前進—針孔成像觀察 單元 5 色光三原色(RGB)與色料三原色(CMY)	教學期程	第 7 週至第 15 週	教學節數	9 節 405 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 自 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻。 科 技 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 自 Ka-IV-6 利用生物資源會影響生物間相互依存的關係。 自 Nc-IV-1 由針孔成像、影子實驗驗證與說明光的直進性。				
	學習內容(校訂)	1. 認識光學發展史。 2. 針孔成像的觀察。 3. 光與色彩學的關係。				
	學習目標	1. 學生能夠認識光學的發展史。 2. 學生能夠解釋針孔成像的原理。 3. 學生能夠製作一個觀測太陽的針孔成像裝置。 4. 學生能夠辨別光與物體顏色的關係。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源 自編教材
	4	提供 LIS 製作之光學科學史影片 QR CODE。		1. 運用行動載具掃描 QR CODE。 2. 觀看影片後，討論 影片結論。	1. 檢視各組製作的 針孔成像裝置。 2. 各組上台分享報 告。	
	3	製作針孔成像的裝置。		動手操作並觀察		
	2	討論顏色與光的關係。		分組討論		

本表為第 3 單元教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元名稱		生活中的”熱”情如火 單元 6 太陽風車 單元 7 太陽能熱水器 單元 8 熱成像儀	教學期程	第 16 週至第 21 週	教學節數	6 節 270 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	科技 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J3 了解各式能源應用的原理。				
	學習內容(校訂)	1. 太陽風車 2. 太陽能熱水器 3. 熱成像儀				
學習目標		1. 學生能夠說明太陽風車轉動的原理 2. 學生能夠說明太陽能熱水器的原理。 3. 學生能夠說明熱成像儀的工作原理。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源
	2	提供太陽風車的工作原理影片		觀看影片、討論太陽風車工作原理	學生分組討論結果	自編教材
	2	提供太陽能熱水器的工作原理影片		觀看影片、討論太陽能熱水器工作原理		
	2	提供熱成像儀的工作原理影片		觀看影片、討論熱成像儀工作原理		

學習主題名稱 (中系統)	生活識笈	實施年級 (班級組別)	八	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	互動與關聯：探究人事物與環境間的「互動」情形及彼此間之「關聯」				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。				
課程目標	1. 認識電子顯微鏡(穿透式、掃描式)。 2. 了解粉塵爆炸的原因。 3. 了解防疫物品、醫療口罩和與製作殺菌酒精。 4. 製作與了解脆梅與梅酒。				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	1. 製作殺菌酒精、脆梅與梅酒 2. 分組討論塵爆原因，並 分組上台發表				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)

生活中的“微觀看世界”
(9 節)
認識生活中微觀和巨觀的不同



生活中的“危機與因應”
(11 節)
藉由八仙塵爆了解生活中的危險，並學會
製作酒精乾洗液來當抗疫小尖兵

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 2 個單元)

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 2 個單元)						
單元名稱		生活中的”微觀看世界” 單元 9 看見原子和分子的渺小世界--顯微鏡的發展史 單元 10 穿透式電子顯微鏡(TEM) 單元 11 掃描式電子顯微鏡(SEM)	教學期程	第 1 週至第 9 週	教學節數	9 節 405 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	科 J6 具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 科技 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自 po-IV-2 能辨別適合科學探究 或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。				
	學習內容(校訂)	1. 穿透式電子顯微鏡 2. 掃描式電子顯微鏡 3. 能夠了解巨觀和微觀的世界(分子與原子)。				
學習目標		1. 學生能夠說明巨觀和微觀的尺度大小。 2. 學生能夠比較光學顯微鏡和電子顯微鏡的異同。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源	
	2	如何觀察微觀世界	分組討論	閱讀理解 分組討論 發表	自編教材 網路教材	
	2	認識尺度的大小	分組討論			
	3	閱讀顯微鏡的發展史	分組討論			
	2	觀看電子顯微鏡的介紹影片	分組討論			

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 2 個單元)

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 2 個單元)						
單元名稱		生活中的” 危機與因應” 單元 12 粉塵爆炸 單元 13 防疫戰士	教學期程	第 10 週至第 20 週	教學節數	11 節 495 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。				
	學習內容(校訂)	1. 粉塵爆炸 2. 防疫戰士				
學習目標		1. 學生能夠組織歸因八仙塵爆的原因。 2. 學生能夠製作酒精乾洗手液。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源 自編教材 網路教材
	4	觀看粉塵爆炸的相關影片		影片欣賞	閱讀理解 分組討論 上台發表	
	5	分組討論八仙樂園塵爆發生的原因		分組討論		
	2	製作酒精乾洗手液		動手實作		