

12 年國教素養導向課程發展與教學設計參考

教案示例

領域/科目		藝術領域、自然領域、科技領域		設計者	張琬湄
實施年級		高年級		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱		自然有藝思－食尚著妝新科技			
設計依據					
學習重點	學習表現	表現 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 鑑賞 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。 實踐 3-III-5 能透過藝術創作覺察議題，表現人文關懷。			
	學習內容	視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。 視 A-III-2 生活物品、藝術作品與流行文化的特質。 視 P-III -2 生活設計、公共藝術、環境藝術。			
核心素養	領域核心素養	藝-E-A1參與藝術活動，探索生活美感。 藝-E-B3善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 藝-E-C1 識別藝術活動中的社會議題。			
	總綱核心素養	A1 身心素質與自我精進 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作			
議題融入	實質內涵	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。			
	所融入之學習重點	視 P-III -2 生活設計、公共藝術、環境藝術。			
與其他領域/科目的連結		藝術、自然、科技。			
教材來源		自編			
教學設備/資源		第1節	圖卡、小白板、電磁爐、鍋子、肥皂水。 ✓學生收集的葉子。		

	第2節	名畫、剪刀、圖畫紙、水彩用具。 ✓學生收集的葉子。
	第3節	大葉子、餐盤、桌布(暫以宣紙替代)、剪刀、水彩用具、LED 燈 電路彩繪卡套組。 ✓學生收集的葉子、自備點心。
學習目標		
大概念 (Big Ideas) STEAM 的應用。 跨領域融合。	關鍵問題 (Essential Questions) WHY 為什麼要跨領域(藝術、自然、科技)? HOW 如何應用所學在日常生活中? WHAT 葉脈知識、美的應用、LED 燈電路串連 知識的重點是什麼?	
學生能知道的知識 (Knowledge) 葉脈的功能與分類。 美的原理與原則。 電路的串連。	學生能做到的技能 (Skills) 能知道生態永續的重要性 能運用葉脈拓印技巧進行藝術創作。 能創作 LED 燈與藝術的結合。	

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
教學活動	第一節	時間	學習指導 注意事項
導入（引起動機 或複習舊經驗）	1.1.帶學生進行校園樹葉的採集。收集類型給提示： 依不同色彩、形狀、大小採集，至少六至八片以上。 1.2.鼓勵學生運用五感(視覺、聽覺、嗅覺、觸覺、 味覺)體驗大自然的美。	10 分鐘	1.1.提醒學生採集安全。
開展（開始新概念的學習）	2.1.回到教室後，請學生觀察收集到的葉子做分類。 仔細觀察自己和同學收集的葉子之間的差異。 2.2.除了不同色彩、形狀、大小分類法外，還有沒有 別種分法？ 2.3.提示學生用五官法!可以從嗅覺、觸覺，甚至味 覺來分類。 2.4.進一步觀察葉脈生長形式。能否找出不一樣的分 類法？	5 分鐘	2.1.教師準備葉脈分類圖片。
挑戰（實現伸展 跳躍的課題）	3.1.請各組討論所觀察到的葉脈變化並畫或記錄下 來。 3.2.從分類可以發現葉脈生長的方向不同，分為平 行脈及網狀脈兩種。 3.3.葉脈是分部在葉肉、托葉間扁平部位上細小的 維管束，維管束有自根部吸取水分的組織，以及運 送葉子製造養分的組織。 3.4.思考如何長保葉子永久不腐爛？ 3.5.開始煮葉子囉！ 3.6.討論： (1)為什麼用肥皂？ (2)有沒有替代材料？ (3)葉子標本可以作什麼？	20 分鐘	3.1.教師準備學生討論小白板。 3.2.以對話、討論方式引導學生思考。 3.3 教師準備電磁爐、鍋子、肥皂水。
總結（統整本節 學習重點）	4.1.讓學生說明植物和自然界的關係，想一想與我 們人類的關係，植物對人類有什麼好處。 4.2.享受自發、互動、共好的樂趣。	5 分鐘	4.1.鼓勵分享，聆聽他人。
教學活動	第二節	時間	學習指導 注意事項
導入（引起動機 或複習舊經驗）	1.1.介紹「 <u>植物獵人</u> 」。 1.2 2050 年 1/4 植物滅絕 植物獵人 保種任務繞全 球 全球升溫 4.5℃ 亞馬遜 69%植物恐消失！ 熱帶雨林氣候嚴峻 植物獵人搏命護種 亞馬遜 河盜獵走私猖獗 珍稀物種滅絕危機 全球暖化 危機	5 分鐘	1.1.教師準備影片。

	1.3 學生從討論，發現到保種工作的重要性。		
開展（開始新概念的學習）	2.1.學生可以討論出幾種創作形式： (1) 彩繪創作思考-在樹葉上描繪圖案或色彩。 (2) 落葉拓印-葉片的實物版畫壓印。 (3) 剪裁、拼貼與重組模式創作思考。	5 分鐘	2.1.請學生踴躍討論發想。
挑戰（實現伸展跳躍的課題）	3.1.讓學生欣賞芙烈達·卡蘿的畫作〈蜂鳥停留，戴著荊棘項圈的自畫像〉，油畫，1940 年。請學生說說看看感受？ 3.2 再看李小鏡〈小劉&琪琪之二〉，典藏噴墨，2007 年。分享看到的感受。 3.3 請兩組學生用這兩張作品重新改編。運用不同的葉子創作方式來「名畫改作」。可以用拓印、剪貼重新賦予畫作心的生命。	25 分鐘	3.1.教師準備名畫。 3.2.學生進行剪貼、彩繪、拓印葉子。
總結（統整本節學習重點）	4.1. 兩組學生發表創作的想法 4.2. 總結今天學到的內涵，葉子的葉脈知識、保護熱帶植物雨林的重要性、藝術創作的發想。	5 分鐘	4.1.以對話、討論方式引導學生思考。
教學活動	第三節	時間	學習指導 注意事項
導入（引起動機或複習舊經驗）	1.1.複習上週學到分類葉脈可以分成平行脈及網狀脈。葉脈的功能是運送水份及養份的維管束。 1.2 請學生試著想想葉脈可以拓印成日常生活中什麼用品。	5 分鐘	1.1. 學生踴躍發表。
開展（開始新概念的學習）	2.1. 觀察幾張圖片，創意發想拓印時運用哪些美的原理原則。顏色的對比、形狀的反覆、漸層……等。 2.2 每組學生討論決定要運用哪種美的原理原則來拓印在桌布(暫以宣紙替代)上。 2.3 開始進行創作。	10 分鐘	2.1.教師準備桌布(暫以宣紙替代)。 2.2.學生用收集的葉子創作。
挑戰（實現伸展跳躍的課題）	3.1.完成桌巾創作後，我們在桌巾上玩點不一樣的吧！ 3.2.認識電的串連。黏貼好導電布。測試 LED 亮燈。 3.3.將電路卡擺放在拓印好的葉子下方，用剪刀剪出 LED 亮燈位置。 3.4.以大葉子裝飾餐盤，搭配今天設計的科技桌巾，進行點心擺盤！	20 分鐘	3.1. 大葉子、餐盤、桌布(暫以宣紙替代)、LED 燈 電路彩繪卡套組。
總結（統整本節學習重點）	4.1.延伸彩繪卡，可將彩繪卡彩繪葉子(平行葉脈或網狀葉脈)，便可自行創作及再運用發想。 4.2.發現問題與解決。如果 LED 不亮燈，原因是什麼？今天的設計是串連，電池越多顆，LED 會越亮嗎？ 4.3.今天學到了什麼擺盤美感？你運用哪些原則？	5 分鐘	4.1.以對話、討論方式引導學生思考、發想。
試教評估	1.透過跨領域課程設計，讓學生實際體驗 STEAM的內涵與意義。 2.學生透過認識植物，主動關懷自然生態。		

	3.學生普遍能應用美的原理原則在真實情境中，餐盤的擺設具有美感的展現。 4.學生普遍具有理解電路串連知識，並結合藝術創作。
參考資料	1.非池中藝術網 https://artemperor.tw/news 2.教部資訊及科技教育司 https://depart.moe.edu.tw/ED2700/Default.aspx



評量方式：學習單、作品、實作評量（標準本位評量）

主題	次主題	A	B	C	D	E
表現	視覺探索	能完整理解美的原理原則，並進行葉脈拓印。	能理解美的原理原則，並進行葉脈拓印。	能部分理解美的原理原則，並概略進行葉脈拓印。	僅能少部分地知道美的原理原則，並少部分進行葉脈拓印。	未達D級
	媒介技能	能適當地應用LED電路裝置與桌巾結合創作。	能大部分地應用LED電路裝置與桌巾結合創作。	能部分地應用LED電路裝置與桌巾結合創作。	僅能有限地應用LED電路裝置與桌巾結合創作。	未達D級
	創作展現	能深入探討餐桌擺盤的整體美感素養展現。	能探討餐桌擺盤的整體美感素養展現。	能部分探討餐桌擺盤的整體美感素養展現。	僅提及餐桌擺盤的整體美感素養展現。	未達D級
鑑賞	審美感知	能完整地說明日常生活中，美的原理原則。	能大部分地說明日常生活中，美的原理原則。	能部分地說明日常生活中，美的原理原則。	僅能有限地說明日常生活中，美的原理原則。	未達D級
	理解互動	能完整地詮釋小組工作分配、討論分享並表達意見。	能大部分地詮釋小組工作分配、討論分享並表達意見。	能部分地詮釋小組工作分配、討論分享並表達意見。	僅能少部分地詮釋小組工作分配、討論分享並表達意見。	未達D級

實踐	藝術參與	能積極地參與體會STEAM的樂趣。	能適當地參與體會STEAM的樂趣。	能部分地參與體會STEAM的樂趣。	僅能有限地參與體會STEAM的樂趣。	未達D級
	生活應用	能完整理解跨領域感知、關心環境並實踐生活創意。	能理解跨領域感知、關心環境並實踐生活創意。	能部分理解跨領域感知、關心環境並實踐生活創意。	僅能少部分地知道跨領域感知、關心環境並實踐生活創意。	未達D級

A	B	C	D	E
優秀	良好	基礎	不足	落後