



教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

合作學校創課方案(4.2版)

114 學年度 第 一 學期

學校全銜	臺中市豐原區福陽國小學
申請類別	<input checked="" type="checkbox"/> 標竿學校 <input type="checkbox"/> 種子學校
創課方案名稱	搖搖台灣黑熊：木工體驗與永續設計課程
團隊成員	藝術類教師： <input type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：____ <input type="checkbox"/> 音樂：____ <input type="checkbox"/> 表演藝術：____ 非藝術類教師： <u>在地課程(詹智傑)、社會科(高惠貞)、導師(羅敏、熊唯甯)</u> 其他人員： <u>豐園北科大木創中心(宋任平、陳小青、林于文)</u> 總人數：6
實施對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國小：五 年級 <input type="checkbox"/> 國中：____ 年級 <input type="checkbox"/> 高中/職：____ 科 ____ 年級 參與班級數： <u>普通班 2</u> 參與總人數： <u>40</u>
課程屬性 (可複選)	<input type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input checked="" type="checkbox"/> 校本課程 <input type="checkbox"/> 雙語課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____
創課方案來源	<input checked="" type="checkbox"/> 創新課程 (為全新自創之跨領域方案) <input type="checkbox"/> 精進課程 (延續之前跨領域方案內容，但加以聚斂優化) <input type="checkbox"/> 延伸課程 (依據之前跨領域方案走向，但延伸擴充之) <input type="checkbox"/> 其他： <u>如改編自其他美感教育計畫方案</u>
學生先備能力	一、自然科學領域：學生在由中年級自然課程中，已認識植物的基本構造(根、莖、葉)，並理解莖部具有輸送水分與養分的功能。 二、視覺藝術/數學領域：學生已具備基礎的繪圖能力，並在數學或藝文課中認識「對稱」與「比例」的幾何概念。 三、社會/環境教育領域：學生對台灣的地理環境(多山、多森林)有基礎認知，並接觸過環境保護或SDGs(如減碳、資源回收)的基本概念。 四、科技操作能力：學生具備基本的手眼協調能力，能安全使用剪刀、尺等基礎工具。

搖搖黑熊的森林冒險：木育創客課程地圖



跨領域美感
課程架構圖

課程發展理念

- 一、推動國產材與環境永續：從豐原在地的木業產業為基礎，以「森林是碳的儲藏庫」為核心概念，帶領學生認識台灣在地林木資源（如相思木、台灣杉）。透過親手接觸國產材與走訪林業歷史場域，建立「林木固碳」與「減少碳足跡」的觀念，呼應 SDG 12（責任消費）與 SDG 15（陸域生態）永續發展目標。
- 二、技藝傳承與創客(Maker)實踐精神：結合傳統木工技法（鑲嵌、鋸切）與現代造形設計，將「工匠精神」融入課堂。透過從無到有的手作過程，培養學生操作工具的專注力，以及面對問題、解決問題的實作能力。
- 三、美感探索與生活連結：引導學生運用五感覺察木材獨特的紋理、色澤與氣味，並學習形式原理（對稱、均衡）。將工藝技術應用於生活物件的製作，創作出具備實用性（筆插/鏡子）與療癒性的桌上小物，讓美感在生活中自然發生。

※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域美感素養(可複選)，並依課程設計相關程度排序。

跨領域
美感素養

跨領域美感素養	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
1.美學思辨與覺察省思	■	1
2.符號識讀與脈絡應用	■	4
3.藝術參與及社會行動	□	
4.設計思考與創意發想	■	5
5.數位媒體與網絡掌握	□	
6.文化跨域與多元詮釋	■	3
7.藝術探究與生活實踐	■	2
8.其他：(請自行填寫)	□	

跨領域課程類型	※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域課程類型(可複選)，並依課程設計相關程度排序。		
	跨領域課程類型	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
	1. 活化型課程	<input checked="" type="checkbox"/>	1
	2. 議題式課程	<input checked="" type="checkbox"/>	3
	3. 窗外式課程	<input checked="" type="checkbox"/>	2
	4. 交集性課程	<input type="checkbox"/>	
	5. 學校本位課程	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	6. 混成式課程	<input type="checkbox"/>	
	7.其他：(請自行填寫)	<input type="checkbox"/>	
跨領域內涵	<input checked="" type="checkbox"/> 藝術科目： <u>視覺藝術</u> <input checked="" type="checkbox"/> 非藝術科目： <u>自然科學、社會</u> <input checked="" type="checkbox"/> 融入之議題： <u>科技教育、環境教育、安全教育、戶外教育</u> <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>聯合國永續發展目標 SDGs</u>		
美感元素與美感形式	美感元素 <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術： <input checked="" type="checkbox"/> 點 <input type="checkbox"/> 線 <input type="checkbox"/> 面 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input type="checkbox"/> 構圖 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input checked="" type="checkbox"/> 色彩(含色相、明度與彩度) <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 <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"/> 動力 <input type="checkbox"/> 即興 <input type="checkbox"/> 動作 <input type="checkbox"/> 主題 美感形式 <input checked="" type="checkbox"/> 均衡 <input type="checkbox"/> 和諧 <input checked="" type="checkbox"/> 對比 <input type="checkbox"/> 漸層 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 韻律 <input type="checkbox"/> 變奏 <input type="checkbox"/> 反覆 <input type="checkbox"/> 秩序 <input type="checkbox"/> 統一 <input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實 <input checked="" type="checkbox"/> 特異		
本期發展重點 (其他議題請參照課程模組 4.2 核心內涵)	<input checked="" type="checkbox"/> 聯合國永續發展目標 (SDGs)： <input type="checkbox"/> A.消除貧窮 <input type="checkbox"/> B.終結飢餓 <input type="checkbox"/> C.健康與福祉 <input type="checkbox"/> D.優質教育 <input type="checkbox"/> E.性別平等 <input type="checkbox"/> F.淨水與衛生 <input type="checkbox"/> G.可負擔的永續能源 <input type="checkbox"/> H.就業與經濟成長 <input type="checkbox"/> I.永續工業與基礎建設 <input type="checkbox"/> J.消彌不平等 <input checked="" type="checkbox"/> K.永續城鄉 <input checked="" type="checkbox"/> L.責任消費與生產 <input type="checkbox"/> M.氣候行動 <input type="checkbox"/> N.永續海洋與保育 <input checked="" type="checkbox"/> O.陸域生態 <input type="checkbox"/> P.制度的正義與和平 <input type="checkbox"/> Q.永續發展夥伴關係		
	<input checked="" type="checkbox"/> 社會情緒學習 (SEL)： <input checked="" type="checkbox"/> 甲.自我覺察 <input type="checkbox"/> 乙.自主管理 <input checked="" type="checkbox"/> 丙.社會覺察 <input type="checkbox"/> 丁.人際技巧 <input checked="" type="checkbox"/> 戊.負責任的決定		
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他議題： <u>環境教育、安全教育、戶外教育</u> <input type="checkbox"/> 無		
學習活動設計			
(依實際課程之主題數、課程目標與單元數逐一增列撰寫)			
學習活動內容與流程		跨領域美感素養(依前述跨領域美感素養表格)	本期發展重點(依前述本期發展重點表格)

	代碼 1-8 填寫)	SDGs 代碼 A-Q /SEL 代碼甲- 戊填寫)
<p>主題(一)名稱：搖搖台灣黑熊：木工體驗與永續設計課程</p> <p>單元 1 名稱：森林與木的相遇 (木材辨識 & 設計)</p> <p>課程目標：認識台灣在地木材特性，理解森林永續觀念；運用美感原理設計具個人特色的黑熊造型。</p> <p>實施節數：2 節</p> <p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 議題思辨：老師提問「為什麼要用台灣的木頭？」討論進口材碳足跡問題，連結「國產材」與生態永續之重要性。 2. 生態介紹：介紹台灣黑熊 V 型特徵及其作為森林守護者的象徵意義。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 五感木材實驗室： <ul style="list-style-type: none"> a、看：觀察紅松、紅椴切面，辨識樹皮、邊材與心材。 b、聞：盲測辨識台灣二葉松的「焦糖味」或相思木氣味。 c、摸：比較針葉樹與闊葉樹的質地差異。 2. 設計師的草圖： <ul style="list-style-type: none"> a、運用「對稱」與「比例」美感原理。 b、挑戰將黑熊特徵轉化為幾何線條，並設計能搖晃不傾倒的底部弧度。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發表：學生展示設計草圖，說明設計理念與預計選用的木材配色。 	1,2,4	L,O
<p>單元 2 名稱：黑熊的印記 (異木鑲嵌)</p> <p>課程目標：認識鑲嵌工藝，學習安全操作手搖鑽，運用異材質配色創造視覺焦點。</p> <p>實施節數：2 節</p> <p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 職人故事：介紹木藝師宋任平及其鑲嵌創作，賞析其配色美感。 2. 工具解密：講解手搖鑽構造與圓木塞應用原理。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工場安全特訓：強調服裝儀容（綁長髮、不戴飾品），示範夾具使用，建立負責態度。 2. 異木鑲嵌實作： <ul style="list-style-type: none"> a、美感對比：選擇與主體（如深色相思木）顏色對比強烈的木種（如淺色楓木）。 b、精準結合：鑽孔後敲入圓木塞，製作 V 型斑紋或眼睛，體驗「緊配合」工藝。 <p>三、綜合活動</p> <p>檢核：檢查鑲嵌處是否緊密無縫隙，確認結合牢固度。</p>	1,7	甲,戊
<p>單元 3 名稱：熊的誕生 (線鋸加工)</p> <p>課程目標：學習手工線鋸操作技巧，培養專注力，精準裁切出設計的輪廓。</p> <p>實施節數：3 節</p>	4,7	丙,戊

<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技藝傳承：介紹師傅謝樹旺的線鋸技藝與自由曲線切割。 2. 示範：老師示範推進速度與轉彎技巧。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外型裁切實作：將圖稿貼上木板，操作手工線鋸沿線切割出黑熊輪廓。 2. 重心測試 (均衡)：立即測試搖晃平衡，若重心不穩則修整底部弧度或配重，實踐物理均衡原理。 <p>三、綜合活動</p> <p>互助合作：引導學生在等待時觀察同學操作並協助清潔，培養團隊精神。</p>		
<p>單元 4 名稱：賦予生命 (砂磨 & 組裝)</p> <p>課程目標：透過砂磨與塗裝提升質感，體驗木材溫潤觸感，完成實用與美感兼具的作品。</p> <p>實施節數：2 節</p> <p>一、導入活動</p> <p>觸覺體驗：比較未打磨與已上油的木頭，理解表面處理的重要性。</p> <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 細緻砂磨：依序使用#100 至#240 砂紙打磨，注意導圓 (R 角) 細節，體驗觸感變化。 2. 塗裝保護 (質感)：塗上木蠟油，觀察木紋顯色與立體感變化，完成獨一無二的作品。 <p>三、綜合活動</p> <p>賞析與回饋：將作品排開一同搖動，欣賞木紋獨特性，分享製作成就感。</p>	1,7	L,甲
<p>單元 5 名稱：林場時光機—東勢林業文化園區踏查</p> <p>課程目標：實地走訪林業歷史場域，連結國產材知識，透過欣賞大型木雕提升美感視野。</p> <p>實施節數：4 節</p> <p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 歷史連結：簡介園區前身 (大雪山林業公司)，連結課程中的「林業與在地產業」。 2. 尋木偵探：說明學習單任務，尋找課堂介紹過的樹種並觀察木雕作品。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 貯木池的對話：觀察貯木池地景，思考木材保存方式。 2. 製材遺跡巡禮：對比工業化巨大製材機具與手工線鋸，體會產業規模差異。 3. 木雕藝術賞析：分析藝術家如何運用木材的「瑕疵」(樹結、裂紋)轉化為藝術美感。 4. 國產材體驗：實地觸摸與嗅聞大型原木，驗證單元一的感官經驗。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木的速寫：學生選定一角落或木紋進行速寫或攝影。 2. 心得反思：分享對林業歷史與手中「搖搖黑熊」的新體悟。 	1,3,6	O,丙
<p>評量方式(請參見跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，並詳述之)：</p> <p>一、實作評量：</p>		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計繪圖：能運用「對稱」與「比例」原理，繪製出具個人特色的黑熊造型設計圖，並合理規劃異木鑲嵌的位置。 2. 機具操作：能正確且安全地操作手工線鋸進行曲線裁切，以及使用手搖鑽進行精準鑽孔。 3. 成品品質： <ol style="list-style-type: none"> a、鑲嵌密合度：異木結合處緊密無縫隙，色彩搭配具對比美感。 b、細緻度：作品經砂磨處理後觸感光滑圓潤，無明顯毛邊或刀痕。 c、功能性：搖搖黑熊能順利擺動並保持重心平衡（不傾倒）。 <p>二、口語/認知評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 木材辨識：能透過視覺（紋理/顏色）與嗅覺（氣味），正確辨識出課程中使用的國產材種類（如紅檜、相思木、二葉松）。 2. 觀念表達：能說出台灣黑熊的特徵（V型紋），以及使用國產材對環境永續（SDGs）的優點。 3. 心得分享：能清楚表達創作理念，並分享在東勢林業文化園區踏查中，對於大型原木與林業歷史的觀察心得。 <p>三、檔案評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尋木偵探筆記：完成戶外踏查學習單，包含園區樹種紀錄、木雕藝術觀察及現場速寫/攝影作品。 2. 設計草圖：完整的黑熊造型設計稿與配色計畫。 <p>四、情意評量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全規範：在實習工場中能確實遵守安全守則（如綁起長髮、佩戴護目鏡、不嬉戲）。 2. 愛物惜物：展現對工具的愛護，以及對木料資源的珍惜（不浪費材料）。 3. 社會覺察：在分組操作與戶外踏查過程中，展現互助合作的精神與對環境的尊重。
<p style="text-align: center;">教學省思</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從「怕髒」到「愛木」的感官轉變：原本擔心學生會排斥木屑飛揚的環境，或是不敢觸碰粗糙的木頭。但透過「五感實驗室」的引導，看見孩子們閉著眼睛深呼吸聞著二葉松的香氣，甚至搶著摸打磨後光滑的黑熊，發現美感教育不只是視覺，更是一種打開感官的過程。當孩子能欣賞木頭的節眼與瑕疵時，他們也學會了包容與欣賞獨特性。 2. 在「鋸」與「磨」中磨練心性：操作手工線鋸對國小生來說是一大挑戰，許多學生一開始因為鋸齒的鋒利、因為不好失力而不敢推進。但在老師示範與同儕鼓勵下，他們克服恐懼完成切割。我觀察到，工藝課培養的不只是手作能力，更是「專注力」與「挫折容忍力」。看著他們為了讓黑熊站穩，反覆測試重心並耐心修磨底部，那種堅持到底的職人精神令人感動。 3. 走出教室，看見林業的巨大與渺小：加入「東勢林業文化園區」踏查是正確的決定。在教室裡談國產材很抽象，但當學生站在巨大的貯木池前，他們手中的小小黑熊彷彿有了歷史的重量。這次踏查成功地將「美感課程」與「在地歷史」連結，讓學生理解我們使用的每一塊木頭，都來自這片土地的滋養。
<p style="text-align: center;">學生/家長回饋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生回饋：「以前我都覺得木頭就是咖啡色的，沒什麼特別。但這次用了相思木和楓木，才發現原來木頭顏色都不一樣，而且相思木硬好多！把不同顏色的木頭鑲嵌在一起變成黑熊的身體，真的超帥。」 2. 學生回饋：「一開始很怕把木頭鋸壞或是切到手。但是老師教我們要『慢』和『穩』，後來我發現只要專心看著線，其實沒那麼難，鋸出漂亮的曲線時超有成就感！」 3. 學生回饋：現在看到路邊的樹，我都會想猜猜它是什麼樹。」

4. 學生回饋：「我很喜歡去儲木池那次，聽到以前的人怎麼運送那麼大的木頭，覺得很震撼。回家後我把做的搖搖黑熊放在書桌上，聞到上面淡淡的木蠟油味道，覺得很療癒。」
5. 家長回饋：「原本聽到要讓孩子操作鋸子有點擔心安全，但看到老師傳來的照片，孩子戴著護目鏡專注的樣子，覺得他長大了。孩子帶回家的作品質感非常好，不像是學生勞作，反而像外面賣的文創商品，他也一直驕傲地介紹自己的作品。」



01 森林與木的相遇



02 五感木材實驗室

影像紀錄



03 手工線鋸操作



04 手工線鋸操作



05 漆繪



06 鑲嵌



07 林業文化園區走讀



08 儲木池巡禮



09 學生作品展



10 學生成果發表

其他對於
本計畫之建議

未來可嘗試與當地的木工廠或職人進行更深入的合作，例如邀請老工匠入校協同教學，讓技藝傳承更有臨場感。