

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫

114 學年度第 2 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學

設計教育課程 / 基本設計 種子教師

成果報告書

委託單位：教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位：中山學校財團法人

高雄市中山高級工商職業學校

執行教師：江沛航 教師

輔導單位：南區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

- 一、課程實施對象
- 二、課程綱要與教學進度

貳、課程執行內容

- 一、核定課程計畫調整情形
- 二、課程執行紀錄
- 三、教學觀察與反思
- 四、學生學習心得與成果

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

申請學校	中山學校財團法人高雄市中山高級工商職業學校		
授課教師	江沛航		
申請類別	☒ 設計教育課程 (至少 6 小時) ☐ 基本設計 (18 小時)		
課程執行類別	☐ 國民中學 ☒ 普通型高中 ☒ 技術型高中 ☐ 綜合型高中		
授課年級	☐ 國一 ☐ 國二 ☐ 國三 ☐ 高一 ☒ 高二 ☐ 高三		
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班		
高中課程類型	☐ 多元選修 ☐ 加深加廣 ☒ 其他：部定必修 (美術) 、校訂選修 (園藝美學)		
班級數	4 班	學生數	100 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	轉生的木藝 —— 山林的再生容器
操作構面 (可複選)	☐ 色彩 ☒ 質感 ☐ 比例 ☐ 構成 ☒ 結構 ☐ 構造
重大議題 (勾選一或兩項)	☒ 特別聚焦：A3.環境 ☒ 相關觸及：A6.生命、B12.責任消費及生產
課程主題 選填項目 (填入上方欄位)	【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題 A1.性別平等、A2.人權、A3.環境、A4.海洋、A5.品德、A6.生命、A7.安全、A8.家庭教育、A9.生涯規劃、A10.資訊、A11.科技、A12.法治、A13.國際教育、A14.閱讀素養、A15.防災、A16.能源、A17.多元文化、A18.戶外教育、A19.原住民族教育。 【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」 B1.終結貧窮、B2.消除飢餓、B3.健康與福祉、B4.優質教育、B5.性別平權、B6.淨水及衛生、B7.可負擔的潔淨能源、B8.合適的工作及經濟成長、B9.工業化/創新及基礎建設、B10.減少不平等、B11.永續城鄉、B12.責任消費及生產、B13.氣候行動、B14.保育海洋生態、B15.保育陸域生態、B16.和平/正義及健全制度、B17.多元夥伴關係。

創新課程說明	本次課程設計創意作法： 1. 結合環境議題，引導學生從山坵兒颱風後校園的倒木及近期修剪的枝幹觀察，比較不同的紋路、肌理與質感。導入 SDGs B12責任消費與生產的概念，思考如何運用該批材料，避免丟棄或焚燒等處置方式。 2. 結合生命循環的概念融入生命教育議題，引導學生運用木材作為植栽的基礎，思考如何運用廢棄木材作為容器，種植新的種苗。 3. 整合不同材質如玻璃、麻繩、棉線，讓學生嘗試不同的結構，設計出合宜的木器具。
一、課綱核心素養（請勾選符合項目）	
A.自主行動	☒ 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
B.溝通互動	☐ 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
C.社會參與	☒ C1.道德實踐與公民意識 ☐ C2.人際關係與團隊合作 ☐ C3.多元文化與國際理解
二、學生先修科目或先備能力（300字左右）	
* 先修科目： ☒ 曾修美感教育實驗課程：除了基礎的美術技能，學生經過前一學期的美感課程，具備更多色彩、比例、構成等相關構面概念。 * 先備能力： ● 學生能夠用圖像、文字或口語紀錄觀察內容，如：素描簡圖、寫下觸感或想法。然而因接觸自然的機會較少，需要引導學生親近並觀察自然，試著說出對材料的感受或聯想。 ● 學生經上學期的美感課程具備基礎平面設計能力，如構圖、色彩搭配。 ● 學生多數未有木工經驗，教師須鼓勵學生嘗試，說明過程中出錯或需要調整皆是常見情況。	
三、課程概述（300字左右）	
本課程以風災後校園中倒木與修剪枝幹為起點，引導學生觀察自然紋理與質感，進一步思考如何將廢棄木材轉化為有生命意義的作品。課程共六節，從戶外觀察與紀錄入手，認識木材的肌理與生命痕跡，並透過討論與設計，發展出兼具美感與功能的植物容器構想。學生將學習如何結合麻繩、棉線等天然材質，進行容器的結構實驗與手作創作，進一步植入植物，展現「舊木承新生」的循環理念。最終，學生將完成一件結合自然材料與個人創意的木器具，並於文史館成果展覽中分享創作歷程與環保反思。課程強調美感教育與環境意識的結合，鼓勵學生從生活素材出發，實踐材料再利用與生命關懷的理念。	

四、課程目標			
美感觀察	● 從校園中的樹皮、枝幹截面、倒木與修剪下的枝幹中培養學生對不同材質的美感覺察。		
美感技術	● 藉由設計思維圖的發展，培養學生設計思考的能力。 ● 培養陰乾、清潔、去皮、打磨等木材基本處理技巧。		
美感概念	● 藉由木材的適性處理培養學生對於質感構面的操作與觀察。 ● 從器物製作的綁結、支撐等過程中，培養學生對於結構構面的操作與觀察。		
其他美感目標	● 從風災後的倒木再生，培植新苗的過程中培養學生對「環境教育」、「責任消費及生產」、「生命教育」的概念。		
五、課程大綱、教學進度（課程週次請依課程需求增減）			
週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1		學生能觀察校園中的樹皮、倒木與修剪下的枝幹並記錄不同天然材質的質感。	1. 引導學生帶著水彩畫紙、筆、手機實地走訪校園後山，並揭示今日任務：每人繪製一頁觀察手帳，附照片、觸感文字描寫與簡圖。 2. 以五感記錄提問，請學生試著擁抱一棵樹，嗅聞樹木或樹葉氣味、閉眼傾聽風吹過樹梢與林間生物的聲音，接著觀察並記錄倒木的裂痕、年輪、苔蘚、質地、觸感。 3. 小組討論：有哪些形狀、肌理吸引你？它們讓你想到什麼？
2		學生能探索天然材料的再利用可能性，思辨廢棄物焚燒與再生的選擇。	1. 揭示本日主題：倒下的樹變成什麼？ 2. 學生分組至倒木乾燥處挑選合宜倒木樹段作為備用材料。 3. 學生以實用、美觀、生命延續等角度討論枝幹的可利用方式。 4. 請學生分組完成設計思維圖：從一根倒木能發展出的 10 種用途。
3		學生能結合生命循環概念，初步設計以木材為基底的種植容器。	1. 引導學生思考「容器不只是外型，而是能承載生命的載體」。 2. 示範常見植物容器造型，請學生觀察常見的商業植物容器，觀察其造型與構造需求。

			3. 請學生設計自己的木器具，思考開口、底部排水設計，並簡述其與「循環生命」的關聯。
4		學生實際操作基本木作，嘗試不同材質結合方式。	1. 教師示範木材基本處理方式如清潔、去皮、打磨等。 2. 教師進行鋸子、砂紙、電鑽、熱熔膠等工具示範，並提醒學生安全教育注意事項。 3. 引入其他輔材：麻繩、棉線、竹片、鐵絲。 4. 學生實驗各種固定方式如編織、綁結、懸掛等，完成容器結構雛形或樣品一件。
5		• 學生能完成具有創意且實用的植物容器。 • 學生能展現個人美感與想法。	1. 學生依照設計概念進行創作。 2. 教師指導學生雕刻紋理、打磨邊緣、用麻繩綁結裝飾。 3. 引導學生植入小型植物或苔球，打造迷你自然生態，每組完成 1 件木質植物容器作品
6		透過展覽與分享，提升學生對自然與創作的情感連結。	1. 共同佈置成一場小型「再生木藝」展覽，各組需命名作品，並製作創作理念說明卡。 2. 學生分享木器具的使用者與使用位置等設計概念。 3. 回顧課程中學到的材料知識、手作技巧、生命循環與環保觀念。

六、預期成果

在學生作品層面上，各組完成至少一件以廢棄木材為基底的木器具作品，作品兼具功能性與美感（紋理、造型、裝飾），搭配設計思維圖、創作理念說明卡，呈現完整的創作歷程。

在能力培養層面上，能夠培養觀察自然肌理與材質的敏銳度，學習基礎木作與工藝技巧。特別是從現有材料中發想用途則能強化設計思考與解決問題的能力，小組討論與成果分享則能增進團隊合作與溝通表達。

在價值觀與態度層面上，藉由實際的動手製作經驗內化環境永續意識，理解自然資源的可貴與再生價值，體會「自然—生命—設計」的循環關係，培養尊重生命與材料的態度，從「物盡其用」延伸到生活實踐。

七、參考書籍 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

丁瑋琦 譯・Noll, Terrie・(2020)・《木工接合大全：暢銷歐美10餘年，升級木工技藝的必備工具書》。臺北：楓葉社文化。

郭政宏 譯・Bullar, John・(2024)・《西式榫接全書：設計精巧 X 結構穩固 X 應用廣泛翻倍木工藝時尚美感的木榫法》。臺北：易博士出版社。

八、教學資源

1. 基本教學資源：簡報、HDMI 線、投影機、行動載具、布幕
2. 設計用具：美術紙、麥克筆、彩色筆、便利貼、尺、圓規
3. 木工用具：鋸類工具（手鋸、圓鋸、鋸臺）、刨類工具（木工刨、砂紙、砂帶機）、鑽孔工具（電鑽或手鑽、鑽頭）、固定工具（錘子、木工槌、鉗子、夾具）、雕刻工具（雕刻刀、切割工具、木刻刀、銼刀）、白膠、木工膠、面漆。
4. 綠植實作用具與材料：麻繩、棉線、培養土、水苔、植栽介質、苔蘚等。

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

在材料使用上，考量資源能被充分利用，將後山踏查原本攜帶的「素描本」調整為「墊板 + 水彩紙」。後山踏查主要以五感探索為主，多數學生在現場亦傾向先透過觸摸、嗅聞、五感感受與拍照來記錄倒木狀態，隨後再返回教室進行精細描繪與創作。此外，由於「倒木的十種可能」已經讓學生自由發想倒木的可能性，並引導後續將製作木器具，考量學生的手繪能力和操作直覺性，在木容器設計製作時不強制一定要繪製草圖，教師以組間走動的方式與各組學生討論可行性。

最後，因木料處理若全數僅使用手工工具太過耗時，故運用本校機電科木工場資源，提請機電科實習指導協助介紹各式機具操作方式與安全注意事項。製作過程中也有多組學生反應除了將木器具做成植栽容器，也希望保留作為花瓶或筆筒等生活實用物件的彈性，故課程後期開放各組學生自由創作理想的木器具，甚至結合餐飲服務技術專業課程，將木器具運用於餐桌佈置，呈現於成果展場中。

二、課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 攜帶水彩紙、畫筆及手機走訪校園後山，理解「五感踏查」校園觀察任務。
2. 嘗試擁抱樹木、嗅聞樹葉氣味，閉眼傾聽風吹過樹梢與林間生物的聲音。
3. 近距離觀察樹皮與倒木的裂痕、年輪、苔蘚及質地，運用手機拍照並寫下觸感描寫與速寫簡圖。
4. 與小組成員交流彼此被吸引的天然形狀與肌理，分享聯想與感受，並完成個人觀察記錄。

C 課程關鍵思考：

- 感官覺察：除了視覺之外，觸覺、嗅覺與聽覺如何幫助我們建立對自然材質更立體、深度的美感認知？
- 時間與痕跡：倒木上的裂痕、年輪與苔蘚，記錄了樹木生命的哪些歷史與時間軌跡？
- 形理聯想：自然界中這些豐富的紋理與肌理，引發了你怎樣的圖像聯想或情緒共鳴？

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 核心探討問題「倒下的樹變成什麼？」，思考校園倒木與廢棄枝幹的命運。
2. 學生分組至倒木乾燥處挑選合宜倒木樹段作為材料。
3. 從小組出發，結合「實用功能、視覺美觀、生命延續」等不同視角，探討樹木枝幹的再利用可能性。
4. 將發想收斂並圖像化，共同完成設計思維圖，展現從「一根倒木」延伸出的 10 種具體用途。

C 課程關鍵思考：

- 價值的重塑與轉化：當樹木生命終結時，我們如何透過創意與設計，將被視為廢棄物的倒木轉化為具備實用或美學價值的新物件？
- 環境抉擇的思辨：「直接焚燒」與「循環再生」在處理成本、碳排放及環境永續上各有何差異？我們該如何做出更友善環境的選擇？
- 永續思維的延伸：除了校園倒木，生活中還有哪些常見的「廢棄天然材料」同樣具備被重新賦予生命的潛力？

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 觀察常見的商業植物容器造型與構造需求，理解容器作為「承載生命載體」的深層意涵，分組至倒木乾燥處挑選合宜倒木樹段作為材料。
2. 結合「生命循環」概念進行腦力激盪，小組討論如何以回收之木材為基底製作植物容器。
3. 考量實際使用需求，討論出容器開口方式、排水或防水設計等構造細節。
4. 分組以口頭說明，闡述該木容器如何透過木材與植物的結合，展現生命的延續與循環。

C 課程關鍵思考：

- 載體與生命的關係：木材本身來自於枯死或修剪下的樹木，當它轉化為栽種新植物的容器時，如何展現生命「生生不息」與「循環再生」的哲學？
- 功能與美感的平衡：在設計木容器時，除了追求視覺造型與美感外，開口尺寸與排水構造等「實用功能需求」對於植物生理與生存有何決定性的影響？
- 材質特性與永續思維：使用天然木材作為植物容器，相較於塑膠或水泥等常見材質，在生長環境的適宜度（如透氣性）及環境友善度上有何優缺點？

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 教師說明木材基礎處理清潔、去皮、打磨等注意事項，提醒學生鋸子、電鑽等工具操作前需確實理解與遵守安全規範。
2. 學生分組對手邊木材進行初步加工。
3. 學生分組視木容器需求以玻璃試管、麻繩、棉線、鐵絲甚至黏合等輔助材料，嘗試編織、綁結、懸掛或黏合等不同固定技巧，進行木材與輔材結合的結構實驗。
4. 綜合運用加工木材與實驗成功的固定方式，動手組裝並完成一件容器結構雛形或樣品。

C 課程關鍵思考：

- 材質特性的結合與選擇：不同輔材如柔韌的麻繩、具透明感的玻璃、剛硬的鐵絲、快速黏合的熱熔膠) 在與木材結合時，對整體結構強度與視覺質感有何不同的影響？

- 工藝操作與安全意識：在使用各類工具加工天然木材時，如何掌握正確的手法以確保安全，同時提升細節處理的精細度？
- 概念到作品的實踐挑戰：將設計圖轉化為實體雛形的過程中，遇到了哪些結構不穩定或組裝上的困難？你是透過什麼方式調整並克服的？

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 對照先前的設計概念進行木質結構組裝，落實空間佈局與穩固度。
2. 運用雕刻紋理、打磨邊緣與麻繩綁結裝飾等技法，進行表面細節雕琢，融入個人視覺創作風格。
3. 在修飾完成的木容器中植入小型植物，打造小組專屬的生態。
4. 進行作品最終的功能檢視與整體美感修飾，完成小組 1 件木質植物容器作品。

C 課程關鍵思考：

- 設計落實與美感展現：從設計概念轉換為實體作品的過程中，小組如何運用雕刻、打磨與裝飾等手藝細節，表達獨特的美感與創意？

- 美學與功能的平衡：作為一個實用的植物容器，在追求視覺美感與造型特色的同時，如何照顧到植物生存的實際需求？
- 人工工藝與自然生命的對話：經由人手雕琢加工的木質容器，與小型植物結合後，創造出了怎樣的自然氣息與自然共生感？

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 各組為作品命名，並撰寫繪製涵蓋創作理念、預設使用者與擺放情境的「創作說明卡」。
2. 結合餐飲科的餐飲服務技術課程，運用餐服專業和學生作品共同規劃與協力佈置展示空間，將小組作品集結呈現為一場小型「再生木藝」主題展覽。
3. 進行作品導覽與發表，分享作品背後的創作靈感、結構考量以及欲傳達的自然情感。
4. 觀摩其他小組展覽成果並進行回饋交流，最後共同回顧整門課程在材料知識、手作技巧、生命循環與環境觀念上的學習經驗。

C 課程關鍵思考：

- 情境與情感的連結：當作品從課堂練習轉化為生活物件，甚至是展覽作品時，創作理念如何喚起使用者與自然的對話與情感連結？
- 生命循環與轉化：從「後山倒木的凋零到成為植物容器的重生」，這段歷程帶給你對萬物生命脈絡與循環轉化怎樣的體悟？
- 挫折克服與負責任決策：在面對手作與工具操作的挑戰時，你如何察覺並調節自己的情緒？這段經驗如何引導你在生活中做出更具環境責任感的抉擇？
- 展覽對話與自信建立：透過策劃展覽與分享創作故事，如何從同儕的作品與回饋中獲得美感啟發，並建構個人的創作認同與自信？

三、教學觀察與反思

（一）遇到的問題與對策

1. 手工具與專業機具的使用選擇

原規劃課程以手工具操作為主，僅預計針對特殊需求的組別，個別引導至機電科木工場使用專業機具。然而實作時發現，多數組別在切割與加工上皆對專業機具有高度需求，單靠手工具在效率與精細度上不如預期。對此，教學團隊迅速調整策略，主動向機電科商借專業木工教室，並邀請實習指導老師協助，針對全班進行機具正確操作與安全注意事項的系統化教學。此調整不僅大幅提升作品製作效率與結構品質，也讓學生建立起規範且嚴謹的專業機具操作與安全觀念。

2. 學生對於成果作品的期待與自主性

原課程規劃以引導學生製作「植栽用木容器」為核心，期待結合植物生命與木藝創作。然而在設計發想階段，多組學生展現出更豐富的創作想像，希望成品不局限於植栽，而能發展為其他多元用途的生活物件。考量到學習主體性與創作動機後決定彈性調整，於課程後期開放學生自行選擇預計製作的木器具類型，有助於學生的投入程度，讓成果展覽呈現更豐富多元的樣貌，落實將倒木再生，融入生活情境的教學初衷。

（二）未來的教學規劃

1. 以五感觀察提問啟發環境敏銳度

本次帶領學生走入後山，透過五感提問引導學生，成果頗豐。透過揉碎樟樹葉時嗅聞清香、仔細聆聽風吹竹林或是踩踏在落葉上的沙沙聲，嘗試擁抱一棵樹，或觸摸如地毯般的苔蘚，能夠提升學生對周遭環境的意識及敏銳度，深化學生對環境的觀察質感與情感連結。未來若有相關走讀課程也適合將此模式作為常態模組，持續帶領學生以更立體、深刻的方式探索自然生態。

2. 撿拾花朵、樹葉進行藍曬

後山踏查過程中引導學生觀察並撿拾地上的落葉與花朵，許多學生也展現對自然物件的高度興趣，對於這些花葉愛不釋手。順應學生的探索動機，教師額外實驗性地導入藍曬明信片創作活動，引導學生將採集的植物透過光影紀錄其紋理與輪廓。此嘗試收到極佳的課堂回饋，不僅延伸戶外踏查的感官經驗，更讓學生體驗到自然素材轉化為藝術印記的樂趣。未來規劃可將藍曬創作納入踏查課程中，作為延伸創作單元，持續深化學生的植物美感感知與實作能力。

（三）可作為課程推廣之參考

1. 後山五感踏查與環境共感

「後山五感踏查」透過沉浸式的感官探索，能喚起學生對自然的「環境共感」。在觀察紀錄中，有學生感性寫下：「我聽到它（倒木）的心跳聲」，顯見五感體驗超越了單純的知識吸收，轉化為對萬物生命的深刻同理；亦有學生對帶有清香的樹皮產生濃厚興趣，反覆熱烈討論其再利用的可能性，最後試著以環氧樹脂灌模的方式製成生活用品。這種由體驗誘發的自主好奇心與情感連結，是教育的核心，也相當適合做為戶外情境教學與校本課程推廣的示範模組。

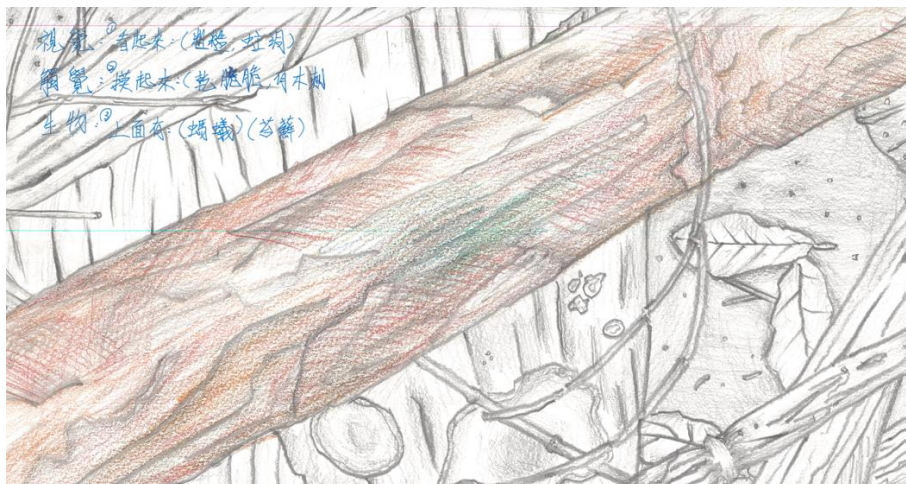
2. 跨域結合不同群科專長共創成果展

本次成果展跨域結合餐飲科教師，在餐飲服務技術課程引導學生分析木器具本身的溫潤質感，考量餐桌佈置時餐具間的比例協調性，運用木器具構成餐桌佈置，讓學生的木器具作品在真實生活情境中獲得驗證與展現，可作為美感教育與技職跨群科合作的發展方向。

四、學生學習心得與成果

（一）學生作品成果

1. 倒木觀察描繪



2. 設計思維圖



3. 木器具



4. 成果展示



(二) 學生學習心得

1. 蔡同學 (擷取自學習歷程檔案)

園藝美學學習歷程

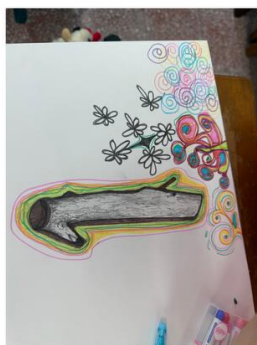
從倒木到再生， 從自然到創作的轉化。

在學校後山觀察環境時，
發現自然中倒下的木材具有獨特紋理與生命痕跡，
因此希望透過再利用，
將其轉化為新的作品，
延續生命的價值。



樟木筆筒👉作品成果

將原本被無視的自然資源，
轉化成具有用處與意義的作品，
不僅呈現材料本身的質感，
也更加感受到自然總是大方饋贈我們。



創作歷程：

- 於後山收集倒木，
- 觀察材質與型態，進行初步整理，
- 與組員討論作品方向，構思形式與功能
- 使用手鋸進行裁切，實際操作中發現木材硬度超出預期，主動尋求機電科協助，透過機械設備完成部分加工
- 最後以手工工具進行打磨與細節修整，
- 使作品更加完整。



反思：

1. 體會材料特性對創作的影響（硬度、紋理等）
2. 學習調整方法，提升問題解決能力
3. 跨科系合作，理解不同專業的價值
4. 重新思考「廢棄物」與「資源」之間的界線

人類時常過度開發與使用自然資源，
濫砍、浪費的情況屢見不鮮。
許多原本具有價值的材料，在被忽視後便成為所謂的「廢棄物」。

透過這次倒木再利用的創作，我開始重新思考資源的意義。
我認為世界上並沒有真正「沒有用」的東西，
更多時候只是尚未被理解與發現其價值。
當我們願意花時間好好利用自然資源，原本被丟棄的材料，
也能展現出新的可能性與意義。
這樣的創作方式不但可以與自然連結也更環保。

這次的經驗讓我更加意識到，珍惜資源不只是口號，
而是一種需要被實踐的態度。

2. 徐同學（擷取自學習歷程檔案）

從倒木到再生

1. 先到後山收集適合的倒木，挑選大小與形狀合適的木材。
2. 將撿回來的倒木進行初步清潔，去除表面的泥土、灰塵與雜質。
3. 和同學一起討論，決定倒木要製作成什麼作品，並規劃大致的形狀與用途。
4. 使用手鋸依照設計需求進行切割，嘗試將木材鋸開。
5. 因此尋求機電科的協助，使用專業機器進行切割，提高效率與精準度。
6. 完成切割後，再使用工具將木材表面磨平，使作品更加平整光滑，完成製作流程。

心得與反思

這次倒木創作活動讓我學到許多平常課堂上接觸不到的實作經驗。一開始到後山尋找合適的倒木時，我發現要挑選適合的材料並不容易，除了要考慮大小與形狀是否符合需求，也要注意木材的完整性與安全性。透過親自收集材料，我更了解天然資源的特性，也體會到製作作品前準備工作的重要性。

在清潔倒木的過程中，雖然工作看似簡單，但需要耐心地將表面的泥土與雜質清除乾淨，才能讓後續加工更加順利。接著與同學討論作品的設計時，大家提出不同的想法，透過交流與溝通，最後共同決定作品的方向，也讓我體會到團隊合作的重要性。

實際進行切割時，我原本以為使用手鋸很簡單，但操作後才發現需要技巧與體力，想要鋸出平整的切面並不容易。後來因為手工切割效率較低，我們向機電科尋求協助，利用專業機器完成切割工作。這讓我了解到適當運用專業設備不僅能提升效率，也能提高作品的精準度，同時也看見跨科合作的價值。

最後進行打磨時，雖然花費不少時間，但看到原本粗糙的木材逐漸變得平整光滑，讓我很有成就感。透過這次活動，我不僅學習到木材加工的基本流程，也培養了解決問題、團隊合作與耐心完成作品的能力。

整體而言，這次製作過程讓我明白一件作品的完成並不只是最後的成果，更重要的是過程中的規劃、溝通與不斷修正。未來如果還有類似的實作機會，我希望能設計規劃階段考慮得更周全，並學習更多工具與機械的使用技巧，讓作品能夠做得更完善。

園藝美學 學習歷程

從倒木到再生

