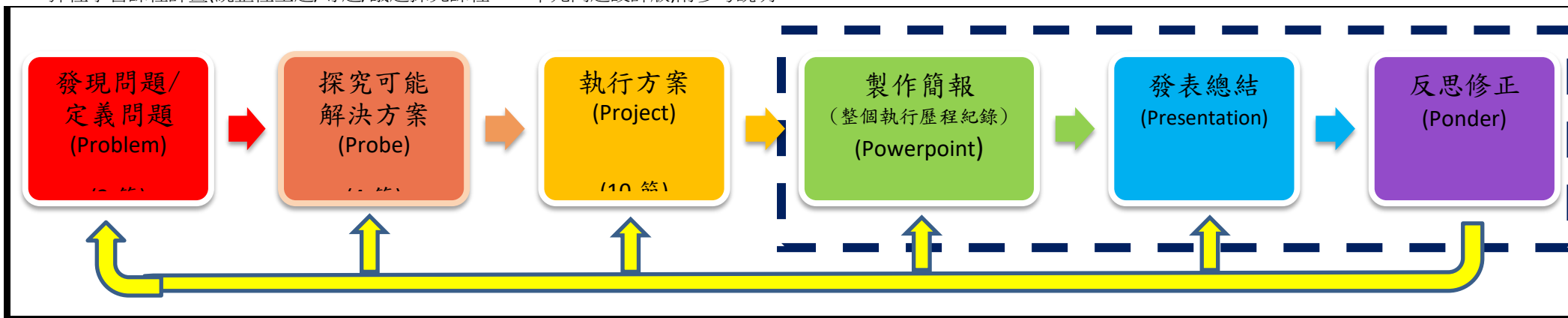


臺南市立成功國民中學 115 學年度(第一學期)八年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	紙來紙往，成功永續	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	根據統計，全球一年紙張用量達到 5 億噸，必須砍伐上百億棵樹，嚴重破壞了珍貴的自然資源。平時，在校園內能看到許多紙類廢棄物，若能將其收集、重製、再利用，不但能減少廢棄物的堆積，也能結合學校特色去產出相關的紙漿製品，並符應 SDGS 其中的「負責任的消費與生產」目標。		
待解決問題 (驅動問題)	如何針對校園內產生的紙類廢棄物再利用，並形塑成不同的創意製品？		
跨領域之 大概念	關係與再生：體察紙張使用與地球環境(森林資源)的關係，並將紙類廢棄物再利用。		
本教育階段 總綱核心素養	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-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、 認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。		
課程目標	讓學生能夠具有分析問題、擬定策略的能力，並應用於紙類再生及美感成品實作上。		
表現任務 (總結性)	任務類型： ☐ 資訊類簡報 ☒ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☒ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他 服務/分享對象： ☒ 校內學生 ☒ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 其他		
	1. 能完成課程學習單。 2. 能分組討論並設計出紙類再利用方案。 3. 每個人都能完成紙類再生成品(紙張、卡片…)		
PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			



本表為第 1 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	紙從何來？	教學期程	第 1 週至第 7 週	教學節數	7 節 315 分鐘
學習內容(校訂)	1. 紙張的歷史。 2. 紙類生產過程環境的影響。 3. 認識不同種類的紙。				
學習目標	理解紙的原料、製造過程及其對環境的影響。				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
1	引導學生觀察生活中紙的使用情境，思考紙的來源與對環境的影響，激發學習動機。	學生紀錄自己一週內使用紙張的類型與情境(如：上課寫作業、擦手紙、包裝食品等)，並觀察這些紙張是如何被處理的(丟棄、回收、重複使用等)。	1. 完成學習單。 2. 口頭發表。	1. 自編教材。 2. 網路影片。	
1	說明紙張的發明與演變歷程，並提問「如果沒有紙，人類的知識會怎麼傳承？」	繪製紙張歷史時間線，從古代到現代，標示出不同的材料與用途			

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

1	介紹現代造紙工業的流程，並請學生思考造紙過程中最浪費資源的是哪一部分？為什麼？	根據教學內容繪製現代造紙流程圖，並在每個步驟上簡單說明其功能。		
1	說明大量造紙對森林砍伐、水資源與廢棄物的衝擊，請學生思考我們使用的每一張紙背後可能犧牲了什麼？	分組製作一張圖表，將不同的紙張原料與其可能造成的環境影響配對說明。		
1	認識台灣紙張產業的歷史發展，了解台灣造紙業現況。	分組討論：台灣造紙產業未來的挑戰為何？可以怎麼改善？		
1	該選擇「本地紙」或「進口紙」？	選擇一項市面上的紙類產品（如影印紙、衛生紙、餐巾紙），上網查詢其生產地、品牌與是否標示碳足跡，並進行在地與進口的比較。		
1	引導學生體察日常生活中紙張的主要用途與浪費情況。	調查校內最容易造成紙張浪費的場域，提出改善建議。		

本表為第 2 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	不要的紙怎麼辦？	教學期程	第 8 週至第 14 週	教學節數	7 節 315 分鐘
學習內容(校訂)	1. 紙類回收的去向。 2. 紙類分類規則及回收流程。 3. 回收與焚化、掩埋的比較。 4. 台灣的紙類回收現況。				
學習目標	理解紙類回收的流程與重要性，培養分類與回收能力。				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
1	說明紙類回收的正確分類方法，並準備實體或圖片的紙類樣品，	小組討論並分類哪些可回收、哪些不可，並說明理由。	1. 完成學習單。 2. 專題海報。	1. 自編教材。 2. 網路影片。	

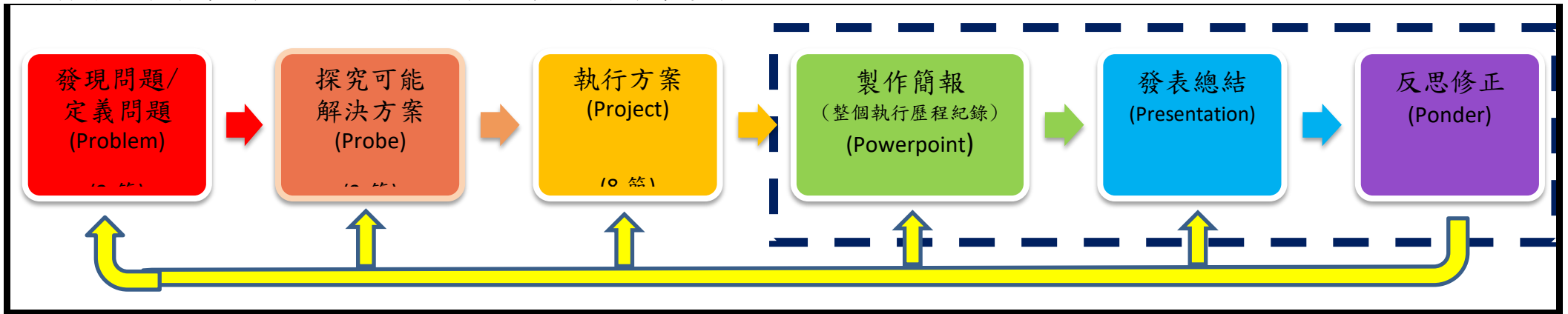
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

2	準備幾種常見的再生紙製品，請學生實際觀察其特色，並思考日常使用再生紙的可能性。	分組利用平板根據影片與講義，繪製「紙張回收→再生」的流程圖，並上台簡單說明。	3. 口頭發表。	
2	請學生觀察校園內紙類回收箱的狀況，記錄是否有錯誤分類的情形。	依各組分配到的區域實際觀察、紀錄，並提出可行的改進建議。		
2	發放「談垃圾分類、回收、焚化、掩埋策略」講義，讓學生去閱讀、摘要，進而分析各種方式的優缺點。	配合講義，並上網蒐集資料，了解目前台灣的現況，並用 CANVA 製作專題海報。		
本表為第 3 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)				
單元核心問題	再生紙能做什麼？	教學期程	第 15 週至第 21 週	教學節數 7 節 315 分鐘
學習內容(校訂)	1. 認識再生紙。 2. 了解再生紙製作流程。 3. 製作再生紙作品(卡片、紙容器…)			
學習目標	動手體驗再生紙製作，開發創意應用。			
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
	教師的提問或引導	學生的學習活動		
1	再生紙是如何製作的？	學生根據影片與教師講解，完成再生紙手作流程圖。	1. 完成學習單。 2. 再生紙小物。 3. 口頭發表。	1. 自編教材。 2. 網路影片。
3	示範再生紙漿製作流程，並提醒相關注意事項。	每位學生依序練習，紀錄過程與觀察結果。		
3	任何紙類都適合用來做再生紙嗎？可以透過什麼方式，為你的再生紙創造價值呢？	發揮創意，嘗試利用不同紙類或添加素材，為自己製作出獨一無二的再生紙作品。		

◎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。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL 單元問題設計版)附參考說明

專題名稱	減塑再利用，創造新成功	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	根據臺灣行政院環保署統計，臺灣每年消耗 46 億支寶特瓶(平均一人一年使用 200 支)，串起這些寶特瓶，可繞臺灣 230 圈、地球 6.3 圈，不只造成大量垃圾廢棄，在寶特瓶製造過程中更需消耗大量水資源，造成環境負擔。若學生能蒐集生活中使用的寶特瓶等塑膠廢料，發揮創意再製成燈飾或植物花盆，不僅能培養環保永續的觀念，也能美化校園角落。		
待解決問題 (驅動問題)	如何針對生活中產生的塑膠廢棄物(寶特瓶)再利用，並形塑成不同的創意製品？		
跨領域之 大概念	關係與再生：體察塑膠與人類生活的關係，並發揮創意設計再利用。		
本教育階段 總綱核心素養	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-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、 認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。		
課程目標	讓學生能夠具有分析問題、擬定策略的能力，並應用於塑膠(寶特瓶)再生及美感成品實作上。		
表現任務 (總結性)	任務類型： ☐ 資訊類簡報 ☒ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☒ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他 服務/分享對象： ☒ 校內學生 ☒ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 其他		
	1. 能完成課程學習單 2. 能分組討論並設計出寶特瓶再利用方案。 3. 每一人(組)都能完成再生成品(燈飾、植物盆器…)		
PBL 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			



本表為第 1 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)					
單元核心問題	塑膠回收與環境影響	教學期程	第 1 週至第 5 週	教學節數	5 節 225 分鐘
學習內容(校訂)	1. 塑膠與環境的關聯。 2. 塑膠回收的基本概念。 3. 寶特瓶的回收與再利用 4. 塑膠回收與減少使用。				
學習目標	讓學生了解塑膠的種類、回收流程及其對環境的影響。				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
1	塑膠是怎麼形成的？你知道哪些常見的塑膠類型？請列出並簡述它們的用途。	學生觀賞影片，上網搜尋塑膠分類、用途、可否回收，並記錄在學習單。	1. 完成學習單。 2. 口頭發表。	1. 自編教材。 2. 網路影片。	
2	塑膠對環境的影響有什麼？請簡述塑膠對海洋生物的影響。	學生透過影片及網路資料，了解塑膠垃圾(懸浮微粒)對海洋環境的影響。			

1	想一想，你日常生活中有哪些塑膠物品能夠回收？	認識塑膠回收的標誌及其意義，學會分辨可回收與不可回收的塑膠。		
1	為什麼 PET 材料常被用來做寶特瓶？你是否參與過寶特瓶的回收？如果有，分享你的經驗。	認識寶特瓶的結構，並思考除了回收以外，還有什麼創意巧思。		

本表為第 2 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	寶特瓶創意設計與裝飾	教學期程	第 6 週至第 15 週	教學節數	10 節 450 分鐘
學習內容(校訂)	1. 寶特瓶的剪裁與基礎工藝技巧。 2. 焊接技巧入門。 3. 焊接與燈飾設計。 4. 寶特瓶花盆與植物創作。				
學習目標	基本的寶特瓶創作與焊接技巧，並進行燈飾製作。				
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動			
2	寶特瓶的剪裁技巧與使用工具有哪些？	學習如何用正確、安全的工具剪裁寶特瓶。	1. 完成學習單。 2. 寶特瓶燈飾。 3. 口頭發表。	1. 自編教材。 2. 網路影片。	
2	簡述焊接的基本步驟，並描述如何控制焊接時間。	練習使用電烙鐵進行基本焊接。			
4	準備幾個寶特瓶燈飾的圖例供學生參考，並講解 LED 燈的基礎電路設計，讓學生去設計自己想要的樣子。	學生初步畫出設計草圖，並準備需要的素材、燈材…，結合焊接技巧完成寶特瓶燈飾。			
2	除了將寶特瓶製作成小燈飾外，日常生活(校園)中還有什麼妙用呢？	創意發想，利用寶特瓶做出花盆等便利生活用品。			

本表為第 3 單元 單元問題教學流設計/(本學期(年)共 3 個單元)

單元核心問題	塑膠減量與環保行動		教學期程	第 16 週至第 20 週	教學節數	5 節 225 分鐘
學習內容(校訂)	1. 塑膠減量行動。 2. 塑膠回收倡導設計。 3. 總結展示與課程反思。					
學習目標	學生進行環保行動，實踐減少塑膠使用，並設計一個塑膠回收與減量的倡導活動。					
節數規劃	學習活動		單元任務(學習評量)		學習資源 (自選編教材或學習單)	
	教師的提問或引導	學生的學習活動				
2	日常生活處處都有塑膠，如果真要進行減量，你能提出有效的做法嗎？	嘗試從生活中進行減量，並提出可行的方式，全班一起執行一週後進行檢討。	1. 完成學習單。 2. 宣導海報。 3. 口頭發表。		1. 自編教材。 2. 網路影片。	
2	能否將減塑活動設計推廣至學校或居家？	執行減塑活動的初步計劃，並進行結果跟蹤與改進。各組利用 CANVA 設計一個塑膠回收的宣導海報或小冊子，鼓勵大家積極參與回收				
1	經過一學期的課程，想必大家對塑膠回收的重要性有更深的認知，各組有什麼心得或不錯的資源要分享的嗎？	課程回饋與分享。				

◎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。