

臺南市立東山區東原國民中學108學年度第一學年一年級彈性學習 自然泛科學 課程計畫(■普通班□特教班)

課程名稱	東原泛科學	實施年級 (班級組別)	一年級	教學節數	上學期共(20)節 下學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題) 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 (<input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程) 3. <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 身障類: <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類: <input type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立發展 其他類: <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/> 其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學				
設計理念	本課程設計依據史北克(Skilbeck)的情境分析模式，分析所在情境：東原國中位處物產豐富的東原山區，學生多在務農的家庭長大，然而製成的方式與產品由古至今承襲下來一成不變。本課程以淺顯易懂的生活科學為基礎，由學生的視角出發，主動認識、關懷周遭生態環境與理解所面臨的生態威脅，並探究蘊藏於由鮮果經過加工製成高經濟產品過程中的科學原理。期待藉由此方案，孩子能運用所學提升產品製成效率、降低成本，將傳統在地產業精進、創新。培養孩子愛校、愛鄉、愛自然的情懷，人才留在地，延續、發展並活化在地產業，建立高品質的形象，與世界接軌將東原物產帶向國際。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 國-J-B3 具備欣賞文學與相關藝術的能力，並培養創作的興趣，透過對文本的反思與分享，印證生活經驗，提升審美判斷力。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 藝-J-B1 應用藝術符號，以表達觀點與風格。				
課程目標	1. 覺察在地生態環境的組成與威脅，並以淨山、生態解說等實際行動保護生態。 2. 主動探究在地產業中的科學原理，進而改良、創新。 3. 於分組活動中以同理心培養人際互動與團隊合作的素養。				
配合融入之 超學科領域或議題	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" 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"/> 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 checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育				
表現任務	1. 繪製東原在地產業植物分布地圖、分析在地農地土質並發表生態環境與生活的連結性。 2. 製作校園植物及在地產業植物名牌、圖鑑及生態解說，讓更多人重視永續校園及環境保育。				

3. 烹煮東山咖啡及烘焙龍眼乾的實作體驗，了解箇中原理，進而活化在地產業。
4. 精油、肥皂、人工香料及咖啡渣的原理認識與實作，將傳統產業精進、創新發想。

課程架構脈絡

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量 (表現任務)	自編自選教材 或學習單
上學期								
1~2週	2	生態守護隊— 東原 Fun 地圖	<ol style="list-style-type: none"> 能拍攝家裡的果園並將檔案上傳到雲端，分析不同海拔的果樹分布。 能利用 GOOGLE MAP 繪製出東原在地產業植物分布地圖。 可解說東原在地產業植物分布地圖。 	在地產業植物整體分布。	覺察在地生態環境的組成及其與生活的連結性。	分析全班同學自家果園的海拔資料及利用 GOOGLE MAP 資訊繪製東原在地產業植物分布地圖，並發表結果。	<ol style="list-style-type: none"> 檔案評量 小組分工 口頭發表 	學習單
3~5週	3	生態守護隊— 農村小旅行	<ol style="list-style-type: none"> 能說出在地生態與社區居民緊密的連結性及環境污染帶來的威脅。 可於踏查時進行淨山行動。 	在地生態系統組成與威脅。	覺察在地生態環境的組成與威脅，並以淨山實際行動保護生態。	走入社區實地踏查並淨山後，發表在地生態環境的組成與威脅。	<ol style="list-style-type: none"> 資料分析 小組討論 口頭發表 	學習單

C6-1彈性學習課程計畫(新課綱版)

6-8週	3	生態守護隊— 酸酸甜甜東原情	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確地使用各式酸鹼指示劑，並依指示劑的顏色判斷酸鹼值。 2. 能診斷家裡農地土壤之酸鹼值。 3. 可以經由討論分析何種土壤較適合農作物生長。 	在地農產品之土質特性。	透過實驗探究自家農地土壤特性並分析其與農作物成果之關聯性。	以酸鹼指示劑診斷自家土壤酸鹼值，進行討論分析。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檔案評量 2. 小組討論 3. 分工與口頭發表 	自編教材 學習單
9-11週	3	原生森林— 「牌」除萬難	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可於名牌上寫下植物的特性與分類。 2. 根據能設計並製作出校園植物及在地產業植物之名牌並解說。 	校園植物及在地產業植物分類及生態特性。	透過植物名牌製作認識校園及在地產業植物，保育植物，愛護環境。	製作校園植物及在地產業植物名牌，並佐以插圖。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檔案評量 2. 小組討論 3. 發表分享 	自編教材 學習單
12-14週	3	原生森林— 「原」生植物圖鑑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能製作出校園植物及東原在地產業植物圖鑑。 2. 可解說圖鑑內容與特色。 	校園植物及在地產業植物分類及生態特性。	透過製作獨有的校園植物及東原在地產業植物圖鑑，培養孩子愛校、愛鄉情懷。	以撰寫短文或新詩的方式製作校園植物及東原在地產業植物圖鑑。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檔案評量 2. 小組分工與口頭發表 	植物圖鑑
15-17週	3	原生森林— 「植」聽你說	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過觀察、觸摸等 	校園植物及在地產業植物的	透過生態解說讓更多人認識東原	設計活動進行生態解說。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料分析 2. 小組討論 	學習單

			<p>方式認識校園植物及在地產業植物。</p> <p>2. 可藉查找資料等方式，了解校園植物及在地產業植物之特性。</p> <p>3. 能以設計活動的方式進行解說，與觀眾互動，提升觀眾對校園植物及在地產業植物的認識。</p>	發表方式。	生態，重視環境保育。		3. 發表分享	
18-20週	3	原生森林—植物標本DIY	<p>1. 可說明維管束是保護及支持植物體的構造。</p> <p>2. 能以烘乾、拓印等方式做出植物標本。</p> <p>3. 可正確完成植物標本製作。</p>	植物標本製作原理與操作方法。	透過植物標本製作將植物的美長久留存，引導學生欣賞自然之美。	製作植物標本。	<p>1. 實作評量</p> <p>2. 發表分享</p>	自編教材學習單
下學期								
1-3週	3	科學實驗室—再忙也要跟你喝杯咖啡	1. 能說出虹吸式咖啡的原理與應用。	虹吸式咖啡原理與東原名產咖啡之虹吸式	透過了解及應用虹吸式咖啡的原理煮出東原名產	以虹吸式煮法煮一杯東原名產咖啡。	<p>1. 實作評量</p> <p>2. 小組分工與口頭發</p>	自編教材學習單

C6-1彈性學習課程計畫(新課綱版)

			<ol style="list-style-type: none"> 可實際烹煮一杯虹吸式咖啡。 可藉由調整溫度、壓力、水量煮出最迷人的咖啡。 	(Syphon) 煮法。	咖啡，認識在地重要經濟產業。		表	
4-6週	3	科學實驗室—如飲咖啡，冷熱自知	<ol style="list-style-type: none"> 可以生活實例轉換攝氏和華氏溫度。 繪製不同水溫、時間的關係圖。 利用不同粗細的咖啡粉，泡出不同口感的咖啡。 	影響咖啡口感的變因與其中的化學原理。	藉由改變溫度、咖啡粉粗細等變因對反應速率的影響，了解咖啡其中的化學原理，應用在咖啡品質的穩定度。	以不同條件沖泡咖啡，製作圖表並發表成果。	<ol style="list-style-type: none"> 實作評量 小組分工與口頭發表 	自編教材學習單
7-9週	3	科學實驗室—「窯窯」相望	<ol style="list-style-type: none"> 能說出熱是如何烘乾龍眼的。 可發表不同種類的窯有何異同。 	在地名產龍眼乾的製作方式。	分析烘焙的時間、溫度、濕度與甜度有何關係，改進龍眼乾的品質。	以龍眼窯烘焙龍眼乾。	<ol style="list-style-type: none"> 小組分工 實作評量 口頭發表 	自編教材學習單
10-12週	3	科學實驗室—碳足跡：橘子的旅行	<ol style="list-style-type: none"> 能表達在地農產會被運送到何處。 可利用GOOGLE MAP來安排路線，以了解 	農產品的行銷距離與減少碳排放量的方式。	了解如何在運送農產的過程減少碳排放量，減緩地球暖化。	分析農會資料及訪問耆老以了解農產品銷售地點及利用GOOGLE MAP安排運送路線。	<ol style="list-style-type: none"> 資料分析 小組分工 口頭發表 	自編教材學習單

C6-1彈性學習課程計畫(新課綱版)

			在地農產運送的距離。					
13-14週	2	發明大王—物盡其用：咖啡渣的妙用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可發表咖啡渣應用的原理。 2. 能口頭享咖啡渣的應用。 	咖啡渣常見的應用方式（如除臭劑、盆栽…）與創新發想。	藉由發想咖啡渣的應用進而愛惜地球資源。	發想咖啡渣的創新應用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實作評量 2. 小組分工與口頭發表 	自編教材學習單
15-16週	2	發明大王—煉「精」術	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可說出精油的製程。 2. 正確的操作實驗器材。 3. 能寫下各式精油的成分和萃取的方法。 4. 能發表精油的功用和產品價值。 	精油製作原理與製成方式。	了解精油製作原理及產品價值，創造高經濟產品。	使用校園植物—茶樹或在地產業植物，提煉製成精油。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組分工 2. 實作評量 3. 心得回饋單 	自編教材學習單
17-18週	2	發明大王—「皂」化弄人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出肥皂的成分。 2. 能正確地操作肥皂的製造過程。 3. 經由討論分析市售清潔劑及自製香皂之不同。 	肥皂製作原理與製成方式。	了解肥皂製作原理，進一步降低環境污染。	利用校園植物及在地農產水果製作天然肥皂，並與市售清潔劑做比較。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組合作 2. 實作評量 3. 口頭發表 	自編教材學習單
19-20週	2	發明大王—人工香料製作工廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可說明什麼是食品香精。 2. 能正確使用 	食品香精的原理與應用方式。	認識人工香料產品與天然食材對身體健康的影響。	使用食品材料行的人工香精、色素，製造出人工食	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組分工 2. 實作評量 3. 發表 4. 心得回饋 	自編教材學習單

C6-1彈性學習課程計畫(新課綱版)

			香精於食品 之中。		品，用其比較 與天然食材的 差異。	單	
--	--	--	--------------	--	-------------------------	---	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第2及4類規範(社團活動與技藝課程或其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

◎彈性學習課程之第2類規範(社團活動與技藝課程或其他類課程)，如無相關領域「學習表現」，敘明「無」即可。