

嘉義縣港墘國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	四年級	年級課程 主題名稱	科學探究	課程 設計者	李坤儒	總節數 /學期 (上/下)	40/上學期
符合 彈性課 程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他						
學校 願景	幸福港墘 人文校園		與學校願景呼 應之說明	達成校本素養學習力、思辨力			
總綱 核心素 養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。		課程 目標	一、探討村落中廢棄蚵殼與環境的關係。 二、察覺自然環境會隨著人類運用自然資源而改變。 三、透過檢視家鄉面臨環境問題，利用多媒體蒐集相關資料，研發蚵殼資源的回收再利用。 四、經由實際參與環保活動，減少生活中塑膠花盆的用量。 五、落實保護自然生態、優化土壤，緩衝土壤的酸鹼性質。 六、由嚴謹的觀察、推理、驗證過程，確立解決環境問題的方法。			

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(2)週	觀察生活周遭的事物	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。	1. 家鄉中的特殊生態環境。 2. 人類活動會對環境造成影響。	1. 能在教師指導下，了解家鄉的生態環境。 2. 透過觀察了解人類活動對家鄉環境造成的影響。	學生能描述家鄉的生態環境及目前面臨的環境問題。	透過 powerpoint 探討本鄉的特殊環境; 引導學生了解漁民養蚵收成時，留下龐大的蚵殼，對環境造成的壓力。	教師自編教材簡報	4
第(3)週 - 第(4)週	如何發現問題	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	成堆的蚵殼對環境的影響。	從生活環境的觀察，察覺堆積的蚵殼對於環境造成的影響。	學生能觀察四周的生活環境，並察覺堆積的蚵殼對於環境造成的影響。	由生活環境中觀察到的蚵殼堆積如山的實例，提出報告，並探討其對環境的影響。		4
第(5)週 - 第(6)週	找尋解決問題的方法	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。	蚵殼的處理與應用方法。	透過各種方法了解目前蚵殼的處理與應用方式，並與他人分享、討論。	學生能利用網路、書刊等媒體認識蚵殼的處理與應用方式，並將探究結果與他人分享、討論。	利用上網或圖書文本資料，蒐集現階段國內針對蚵殼的處理與應用方式，及其成效。並經由討論、分享有關應用蚵殼的創新方法。	電腦	4
第(7)週 - 第(8)週	學習設計實驗	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	處理與應用蚵殼的方法。	透過操作探討處理蚵殼的方法是否可行，並說明原因。	學生能透過操作驗證各種處理蚵殼的方法是否可行，並在實驗中說明不同方法對蚵殼的影響。	從討論中聚集焦點，針對解決與應用蚵殼的方法，進行實驗驗證其可行性。	蚵殼	4

第(9)週 - 第(10)週	善用材料特性	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	蚵殼的成分與特性。	透過操作了解蚵殼的主要成分及該物質的特性，並記錄結果。	學生能透過實驗操作了解蚵殼的主要成分及該物質的特性，並將實驗結果記錄下來。	針對蚵殼，應用科學的方法，深入了解其具有碳酸鈣的特性，及此一特性與自然生態的關係。	蚵殼。	4
第(11)週 - 第(12)週	開發環保產品	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。	蚵殼的回收再利用。	將廢棄蚵殼與 PLA 聚乳酸結合，製作成可再使用花盆。	學生能了解蚵殼與 PLA 聚乳酸結合後的反應，並利用該方法製作出可以使用的花盆。	探討應用蚵殼磨成粉末，加入 PLA 聚乳酸，製成花盆的方法。	蚵殼、PLA 聚乳酸。	4
第(13)週 - 第(14)週	實驗日誌	pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	實驗紀錄的撰寫。	將實驗數據紀錄下來，並製作成圖表。	學生能將實驗數據分類、整理成完整的實驗記錄，並繪製成圖表。	介紹實驗紀錄的方法、填寫的內容與項目，並根據需要，製作一些紀錄的表格。	教師自編科學探究教材	4
第(15)週 - 第(16)週	分析數據	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。	實驗數據的分析。	將實驗數據整理後，提出實驗中各個變項的關聯。	學生能將實驗數據整理列表，並說明其中的關係。	認識資料分析的方法，並將實驗記錄中有關的數據，列表整理，並加以解釋。	教師自編科學探究教材	4
第(17)週 - 第(18)週	圖表整理	pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	實驗數據統計圖	利用電腦軟體製作實驗數據統計圖。	學生能利用電腦軟體將整理後的實驗數據繪製成統計圖。	應用電腦統計軟體，繪製統計圖，作為分析與下結論的依據。	教師自編科學探究教材	4

第(19)週 - 第(20)週	歸納與結論	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	環保花盆應用	進行自製環保花盆的應用實驗，觀察本案的可行性。	學生能透過實驗操作證明本研究的可行性。	能將製作蚵殼粉的環保花盆，進行相關的應用觀察、實驗，證明本案的可行性。	蚵殼粉環保花盆	4
教材來源		<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材						
本主題是否融入資訊科技教學內容		<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(10)節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生 課程調整		<p>※身心障礙類學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數)</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名： _____</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名： _____</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> 電子檔打字即可 書面資料需簽名 </div>						

*各校可視需求自行增減表格

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。

嘉義縣港墘國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	四年級	年級課程主題名稱	科學探究	課程設計者	李坤儒	總節數 / 學期 (上/下)	40/下學期
符合彈性課程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他						
學校願景	幸福港墘 人文校園		與學校願景呼應之說明	達成校本素養學習力、思辨力			
總綱核心素養	E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。		課程目標	一、透過實際操作學習解決本鄉大量蚵殼廢棄物的應用，製作環保花盆的過程，整理、撰寫研究報告。 二、能將研究過程及研製環保花盆的心得、解決環境的問題等，進行 3~5 分鐘的口頭報告；及回應相關問題之詢答。 三、學習運用電腦相關軟體，將本研究製成大海報看板。 四、根據實驗結果，修改環保花盆的製作方法，並進一步將產品精緻化。 五、能利用簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、創新的成果。			

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	如何撰寫報告	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。	研究報告的撰寫	利用電腦軟體製作出一份完整的研究報告。	學生能利用電腦軟體製作出一份格式完整的研究報告。	一、認識研究報告的格式 二、研究報告的撰寫內容 三、實驗結果與研究過程圖表的應用 四、會使用電腦文書編輯系統打字	電腦	8
第(5)週 - 第(8)週	口語傳達的技巧	pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	口頭報告	1. 利用口語表達研究成果。 2. 聆聽他人的報告，並提出自己的看法。	學生能以口語及肢體語言表達研究內容，並專注聆聽他人的報告。	一、學習口頭報告的禮節 二、如何應用看板完成報告 三、口語表達與肢體語言交互應用 四、會完成3分鐘的演講		8
第(9)週 - 第(12)週	展覽看板製作	pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	看板的製作	將研究內容整理後製作成看板。	學生能利用電腦軟體將整理後的研究結果製作成看板。	一、認識看板的功能 二、研究報告的內容應用電腦做成powerpoint 三、將做好的研究報告依規定列印張貼	電腦、展版	8
第(13)週 - 第(16)週	環保產品精緻化	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	環保花盆的調整。	美化環保花盆，並將成品投入實際應用，享受動手做的樂趣。	學生能夠動手製作環保花盆，並享受實作的樂趣。	一、將環保花盆成品精緻化 二、注意新創產品之美化 三、應用開發的作品種植植物	環保花盆	8
第(17)週 -	成果發表會	ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	研究成果的發表。	1. 發表研究成果 2. 專注聆聽同學的發表，並提出自己的建議。	學生能完整發表研究成果，且專心聆聽他人報告，並提出看法。	一、學習布置成果發表會場 二、專心聽取同學報告的內容		8

第(20)週					三、熱烈參與成果發表並注意與同學的互動		
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材						
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(10)節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數) ※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.						
							特教老師簽名： 普教老師簽名：

電子檔打字即可 書面資料需簽名

*各校可視需求自行增減表格

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。