

基隆市東信國小校訂課程—彈性學習課程設計方案

【綠生活科學小達人專題探究課程】

《課程設計理念》

「綠生活科學小達人」專題探究課程以環境教育為中心議題，以行動科技為輔助工具，以科學探究為學習核心，以跨領域課程為發展策略，結合學校環境教育及行動智慧既有的優勢資源與發展成果，期能達到「增進學生環保素養，發揮生活創意，運用科學方法解決問題。」之學習總目標。

本專題探究課程是本校 12 年國教校訂課程彈性學習發展特色方案之一，課程發展策略運用動機教學模式(ARCS)，引導學生進入學習，激發學習樂趣。為提升學生科學探究之素養，規劃「觀察、查閱、定題、計畫、探索、發現、討論及傳達」等探究歷程。為增進學生聚焦討論及回饋修正，運用 KWL 問答策略，進行學習紀錄。為實施成果滾動式檢討修正，進行設計、發表及製作等階段性多元評量。

以總綱三大核心素養：A 自主行動-A2 系統思考與解決問題、B 溝通互動-B2 科技資訊與媒體素養及 C 社會參與-C1 道德實踐與公民意識，發展出五、六年級共四個學期之課程，包括東信校園植物 AR 大觀園、環保樂器製作叮叮咚、環保節能杯設計大賽、從東信出發用 AR 手遊基隆珍愛家園等四大主題，課程地圖彙整如下：

《核心素養發展學習主題課程地圖》

學習總目標：增進學生環保素養，發揮生活創意，運用科學方法解決問題。			
年級 學期	學習主題	總節數	總綱核心素養
五年級 第 1 學期	1.東信校園植物 AR 大觀園	20	A 自主行動 A2 系統思考與解決問題 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。 B 溝通互動 B2 科技資訊與媒體素養 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。 C 社會參與 C1 道德實踐與公民意識 E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判 斷的能力，理解並遵守社會道德規 範，培養公民意識，關懷生態環境。
五年級 第 2 學期	2.環保樂器製作 叮叮咚	20	
六年級 第 1 學期	3.環保節能杯 設計大賽	20	
六年級 第 2 學期	4.從東信出發 用 AR 手遊基隆 珍愛家園	18	

基隆市東信國小 108 學年度第二學期素養導向實作評量計畫

年級	五年級下學期《康軒版》			自然科任：林佳宏主任設計
實作任務名稱	綠生活科學小達人專題探究 2 (五下)－環保樂器製作叮叮咚			
評量目標	領域	單元	學習表現	
單領域、 跨領域均可	自然科學領域 (運用彈性學習時間) 【結合環境教育議題】	第四單元 聲音與樂器	一、pe-III-1 在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究計畫，並進而能根據問題的特性、資源、設備等因素，規劃簡單的探究活動。 二、ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 【議題】 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。	
對應學習目標	一、能在教師的引導下，了解聲音的音量、音調、音色的科學原理，探究問題的特性、資源、設備等因素，繪製環保樂器設計圖。 二、能根據環保樂器設計圖的規劃，運用各項資源回收的材料特性，成功製作出環保樂器。 三、能透過環保樂器發表會，嘗試歌曲的演奏，分享製作樂器的成果與學習歷程的樂趣。			
學習任務內容說明	一、繪製環保樂器設計圖 【構造與功能】 ：應用樂器發聲原理，畫出環保樂器設計圖，並在設計圖上說明樂器的材料、部位名稱及功能。 二、製作環保樂器 【交互作用】 ：依據樂器設計圖，運用各項資源回收材料，組合創造出環保樂器。 三、成果發表會分享 【科學與生活】 ：依照自己製作的環保樂器，利用音量、音調、音色的變化，嘗試進行歌曲的演奏。			

東信國民小學 108 學年度第二學期

綠生活科學小達人專題探究 2 (五下) — 環保樂器製作叮叮咚

課程評量標準素養導向實作評量標準

評分標準 向度	可參考標準本位評量網站 SABASA (此評量向度不要更改網站所訂內容) https://www.sbasa.ntnu.edu.tw/SBASA/HomePage/index.aspx					
任務 (主題)	次主題	A	B	C	D	E
1.繪製環保 樂器設計 圖 (自然界的組成與特性)	構造與 功能	能 應用 物質不同的結構與功能之相關概念。	能 理解 物質具有不同的結構與對應的功能。	能 知道 物質具有不同的結構與功能。	能 部分知道 物質具有不同的結構與功能。	未 達 D 等 級
2.製作環保 樂器 (自然界的現象、規律與作用)	交互作用	能 應用 影響聲音大小、高低與音色之相關概念。	能 理解 影響聲音大小、高低與音色的因素。	能 知道 聲音有大小、高低與音色等不同性質。	能 部分知道 聲音有大小、高低與音色等不同性質。	
3.成果發表 會分享 (自然界的永續發展)	科學與 生活	能 解釋 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	能 理解 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	能 知道 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	能 部分知道 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	

東信國民小學 108 學年度第二學期

綠生活科學小達人專題探究 2 (五下)—環保樂器製作叮叮咚

素養導向實作評量指引

評分標準 向度	可參考標準本位評量網站 SABASA (評分表設計是依照評分標準將評量任務的內容融合進去，表達出評量時可觀察到的具體行為。)					
實作任務 (主題)	次主題	A(表現優異)	B(表現良好)	C(已經達成)	D(待加強)	E(非常需要改進)
1.繪製環保 樂器設計 圖 (自然界的組成與特性)	構造與 功能	能 應用 樂器發聲原理， 完整且正確畫出 環保樂器設計圖，並且 詳細說明 樂器各部位材料、功能及操作方法。	能 理解 樂器發聲原理， 正確畫出 環保樂器設計圖，並且 說明 樂器各部位材料、功能及操作方法。	能 知道 樂器發聲原理， 大致畫出 環保樂器設計圖，並 大致說明 樂器各部位材料、功能及操作方法。	能 部分知道 樂器發聲原理， 部分畫出 環保樂器設計圖， 只能部分說明 樂器各部位材料、功能及操作方法。	未 達 D 等 級
2.製作環保 樂器 (自然界的現象、規律與作用)	交互作 用	能 應用 樂器設計圖， 完整且正確製作出 符合聲音科學原理的環保樂器。	能 理解 樂器設計圖， 正確製作出 符合聲音科學原理的環保樂器。	能 知道 樂器設計圖， 大部分製作出 符合聲音科學原理的環保樂器。	能 部分知道 樂器設計圖， 只能部分製作出 符合聲音科學原理的環保樂器。	
3.成果發表 會分享 (自然界的永續發展)	科學與 生活	能 解釋 自己製作的環保樂器，利用音量、音調、音色的變化，進行 完整且正確的演奏 。	能 理解 自己製作的環保樂器，利用音量、音調、音色的變化，進行 正確的演奏 。	能 知道 自己製作的環保樂器，利用音量、音調、音色的變化，進行 大部分的演奏 。	能 部分知道 自己製作的環保樂器，利用音量、音調、音色的變化， 只能進行部分的演奏 。	