

嘉義縣沄水國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	四年級	課程設計者	盧豐源	教學總節數 /學期(上/下)	20 節 / 下學期
年級 課程主題名稱	甲蟲生態課程-甲蟲的生與死		符合校訂 課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	
學校 願景	生態、健康、品格、多元		與學校願 景呼應之 說明	1. 透過甲蟲生態課程學習，熟悉沄水國小校園甲蟲的生態。 2. 培養細心觀察的態度和習慣，進而養成尊重萬物的好品格。 3. 透過飼養觀察、標本製作，了解學習面向是多元的，並產生對甲蟲熱愛之心，提升其尊重生命、愛護自然環境的健康態度。	
總綱 核心素養	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 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-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培育生活環境中的美感體驗。		課程 目標	1. 透過認識甲蟲，知道校園常見甲蟲的種類以及生活史，培養探索問題的思考能力。 2. 探索校園中甲蟲的生態，體驗沄水豐富的生態環境，並透過探索與體驗，親近大自然，涵養健康身心。 3. 藉由討論、發表、探索和提問，培養思考問題的能力，並學習溝通協調的方法。 4. 利用多元的素材，創作甲蟲標本，具備藝術創作與欣賞的基本素養，對生態環境有美感體驗。	

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	甲蟲的採集、飼養與保育	<p>活動一：採集與飼養 (3 節)</p> <p>一、以簡報介紹甲蟲的採集方式。(一)為何要採集甲蟲呢?(二)那些甲蟲不能捕捉?(三)採集的要領與注意事項。(四)採集用具與方式(樹液採集、燈光採集、搜尋採集、水果誘集、朽木採集、堆肥採集等。)</p> <p>二、以簡報介紹甲蟲成蟲與幼蟲的飼養用具、方式與注意事項。</p> <p>三、教師簡報講解-甲蟲的保育問題(一)以簡報介紹棲地破壞對甲蟲的影響。人口壓力與開發，自然森林中的枯木、倒木清除會造成甲蟲之棲地破壞。(二)以簡報介紹商業採集對甲蟲的影響。獨角仙及鍬形蟲等熱門物種，長期捕捉壓力下日漸稀少。(三)以簡報介紹外來種甲蟲的問題。昆蟲商店販賣外國甲蟲。外來種潛在危險：危害農作物造成經濟損失、造成基因汙染、帶來寄生蟲及媒介病蟲害。</p> <p>活動二：回饋討論 (2 節)</p> <p>一、請學童說出甲蟲的採集與飼養方式。</p> <p>二、請學童分享你能如何保育甲蟲。</p> <p>三、老師為整個活動做一總結，並發學習單(4)。</p>	自然	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 甲蟲的飼養與採集。</p> <p>2. 甲蟲的保育。</p>	<p>1. 藉由 PPT 簡報教學認識甲蟲的飼養與採集。</p> <p>2. 藉由 PPT 簡報教學認識甲蟲的保育問題。</p> <p>3. 能說出保育甲蟲的具體做法。</p>	<p>1. 能正確地說出如何採集與飼養甲蟲。</p> <p>2. 能認識甲蟲的保育問題。</p> <p>3. 能說出保育甲蟲的具體做法。</p>	<p>1. 採集用具：手套、網子、口罩、圓鋸、飼養箱。</p> <p>2. 甲蟲 PPT 簡報。</p> <p>3. 學習單(4)</p>	5

<p>第 (6) 週 - 第 (10) 週</p>	<p>甲蟲飼養與紀錄</p>	<p>活動一：甲蟲飼養說明 (3 節) 一、在飼養前，利用 PPT 簡報先教導學生正確之飼養方式，再分組飼養甲蟲。 二、進行紀錄單說明(飼養過程需測量、記錄，為製作甲蟲成長故事作準備)。 三、工作分配後進行第一次測量與記錄，於每次換土時都需要做一次測量與記錄。</p> <p>活動二：工作分配 (1 節) 1. 事前收集資料。 2. 進行飼養。 3. 進行觀察、測量、拍照或繪圖。</p> <p>活動三：測量與記錄 (1 節) 1. 甲蟲的外形、運動方式、 2. 量體重與體長、觀察雌雄。 3. 甲蟲幼蟲的樣子、吃什麼東西。 4. 甲蟲成蟲的樣子、吃什麼東西。 5. 餵食紀錄(成蟲的食量，如多久吃完果凍)、清理紀錄(量土的重量)與心情紀錄。</p>	<p>資訊</p>	<p>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。</p>	<p>1. 甲蟲的飼養。 2. 甲蟲的測量與記錄。</p>	<p>1. 透過分工合作的方式飼養甲蟲。 2. 藉由甲蟲測量與記錄過程，讓學生體會甲蟲成長並尊重生命。</p>	<p>1. 能透過分工合作的方式飼養甲蟲。 2. 能藉由甲蟲測量與記錄過程，讓學生體會甲蟲成長並尊重生命。</p>	<p>1. 甲蟲飼養 PPT 簡報。 2. 甲蟲觀察紀錄單。</p>	<p>5</p>
<p>第 (11) 週 - 第 (16) 週</p>	<p>甲蟲成長故事</p>	<p>活動一：記錄與成長 (2 節) 用圖畫或照片記錄甲蟲成長過程。 活動二：大家說故事 (2 節) 將飼養過程中所拍攝的照片作整理，並由學生共同編撰故事，用錄音筆錄音。</p>	<p>自然 語文</p>	<p>2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p>	<p>1. 甲蟲成長故事的製作。</p>	<p>1. 透過甲蟲成長故事的製作，讓飼養過程增加樂趣。</p>	<p>1. 能透過甲蟲成長故事的製作，讓飼養過程增加樂趣。</p>	<p>1. 手機 2. 錄音筆</p>	<p>6</p>

		<p>活動三：分享 (2 節) 將飼養過程中所拍攝的照片，置入繪聲繪影軟體中，搭上故事錄音，調配照片出現時間與串場特效，完成甲蟲成長故事。</p>	資訊	<p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p>	2. 甲蟲成長故事影片。	2. 利用會聲會影軟體製作甲蟲成長故事。	2. 能利用會聲會影軟體製作甲蟲成長故事。	3. 繪聲繪影軟體	
第 (17) 週 - 第 (20) 週	甲蟲標本製作	<p>活動一：標本展示 (1 節) 一、教師展示「甲蟲標本」。 二、教師介紹昆蟲標本在教育上的意義。</p> <p>活動二：標本製作示範 (1 節) 製作標本之用具介紹 一、標本針、珠針、夾子、標籤、保麗龍板之功用 與材質(插針部分)說明，並強調安全之注意。 甲蟲標本製作示範 一、教師將蒐集到的死亡獨角仙個體(之前放於冰箱中保存)，泡於讓熱水中使其肢體軟化，接著教師示範標本製作。 二、使用夾子末端夾住標本針，利用槓桿原理，將標本針垂直插入甲蟲中心線偏右，中胸與後胸間，固定於保麗龍板上。 三、接著利用夾子調整六隻角，並用珠針交叉固定。 四、說明標籤的用處。 五、標本之保存：需先使用烘箱(50~60 度，烘 3~4 天)烘乾、乾燥；或使用燈炮烘乾。 六、課後教師將標本製作過程放於架設的網頁中，方便學生瀏覽。</p> <p>活動三：學生標本製作 (1 節) 學生甲蟲標本製作 一、學生分為兩組，發放標本製作用具。二、依步驟陸續完成標本，並注意安全。三、將學生製作好的標本收回，協助烘乾，之後發還學生做紀念。</p>	<p>自然</p> <p>自然</p> <p>自然</p>	<p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>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。</p>	<p>甲蟲標本製作。</p>	<p>1. 展示甲蟲之標本提升學生學習之興趣。</p> <p>2. 透過示範讓學生明白標本製作過程。</p> <p>3. 藉由親自製作，加深對標本製作的認識。</p>	<p>1. 透過展示甲蟲之標本提升學生學習之興趣。</p> <p>2. 能透過示範讓學生明白標本製作過程。</p> <p>3. 能藉由親自製作，加深對標本製作的認識。</p>	<p>1. 甲蟲標本。</p> <p>2. 製作標本的用具</p> <p>3. 烘箱</p>	4

