

南投縣觀光產業發展戶外教育課程方案表 001

一、場域基礎資訊

場域名稱	木生昆蟲博物館
場域地址交通方式	地址: 南投縣埔里鎮南村路 6 之 2 號 1. 搭乘南投客運或台灣好行日月潭線可於「牛耳石雕公園站」下車 2. 搭乘大型遊覽車或自行開車(本館附設免費停車場)
場域網站連結網址	www.insect.com.tw
聯絡方式	姓名：余利華 電話：0920833832 姓名：余幼華 電話：0918992800
場域特色與教育價值	<p>1.重要體驗: 可近距離觀察並接觸多種昆蟲活體。包含蝴蝶、竹節蟲及鞘翅目昆蟲等。可於專業導覽解說員的協助之下觸摸昆蟲，並瞭解各種昆蟲的習性與其外型的特殊性與功能性，讓孩子在這裡充分體驗並了解昆蟲生態！</p> <p>2.獨特性: 木生昆蟲產業創立於 1919 年，見證百年台灣昆蟲史及埔里蝴蝶鎮的由來。本館是以昆蟲為唯一主題的展館，專業飼養昆蟲，無論蝴蝶或竹節蟲都可於一年四季在這裡觀察到完整的昆蟲生命週期(包含卵至成蟲的整個過程狀態，讓學生更直觀的了解昆蟲生命型態變化的過程) 並且蒐藏了大量昆蟲標本，讓學生可以充分認識昆蟲分類與外型特徵、了解昆蟲，從接受喜愛這些小生命開始，進而愛護大自然，學會尊重生命及愛護生物周遭環境。</p>



了解蝴蝶生態



蝴蝶網室園培育區



昆蟲生命週期



蝴蝶食草教育



蝴蝶食草種子觀察



互動式昆蟲體驗



幼蟲飼養觀察



昆蟲活體飼養區



竹節蟲觀察並完成學習單



蝴蝶食草種植



世界珍奇標本館



昆蟲相關 DIY 製作-蝴蝶標本框



昆蟲相關 DIY 製作-彩繪昆蟲撲滿



馬達加斯加蟑螂



竹節蟲



台灣保育類昆蟲



鎮店之寶-世界獨一無二價值八百萬



埔里蝴蝶鎮歷史



蝴蝶工藝歷史

二、戶外教育課程方案（一個課程方案一個表，請自行新增）

方案 1

課程方案名稱	小小蝴蝶復育員-蝴蝶的一生（初階版）		
對象、年齡層	幼兒園-國小低年級	每場次人數	師生比 1:20 ~ 1:30
每場次時間	120 分鐘	每天可提供場次	4 場
是否提供學習單	是	收費方式	190 元/人 每 10 位學生可提供一位老師免費 協同教學名額
課程/活動類型	<input checked="" type="checkbox"/> 生態環境 <input type="checkbox"/> 人文歷史 <input type="checkbox"/> 探索挑戰 <input checked="" type="checkbox"/> 休閒遊憩 <input type="checkbox"/> 職涯探索 <input type="checkbox"/> 山野 <input type="checkbox"/> 海洋		
對應十二年國教 核心素養 (勾選後，在後 面的描述底線或 是粗體，以明確 標示這個課程所 著重的部分，最 後需要補充說 明)	A 自主行動		C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進： 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 說明：_____	<input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達： 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 說明：_____	<input checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識： 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。 說明：藉由課程內容讓低年級學童初步認識蝴蝶生態並了解昆蟲與人類之間的關聯與影響。亦藉此讓學生了解生命的美好與奇妙，不應該因為昆蟲生命的弱小，便忽視甚至於殘害牠們。

	<p><input type="checkbox"/>A2</p> <p>系統思考與解決問題：</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>說明：_____</p>	<p><input type="checkbox"/>B2</p> <p>科技資訊與媒體素養：</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p> <p>說明：_____</p>	<p><input type="checkbox"/>C2</p> <p>人際關係與團隊合作：</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的養。</p> <p>說明：_____</p>
	<p><input type="checkbox"/>A3</p> <p>規劃執行與創新應變：</p> <p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>說明：_____</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>B3</p> <p>藝術涵養與美感素養：</p> <p>具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。</p> <p>說明：在課程過程中安排學生觀察蝴蝶生態，並提供學習單畫下蝴蝶的生命階段。讓學生能有更深刻的記憶，並且藉由繪畫的過程培養學生的耐心、觀察能力、繪畫表達能力以及回家後與家長分享成果的口語表達能力。</p>	<p><input type="checkbox"/>C3</p> <p>多元文化與國際理解：</p> <p>具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。</p> <p>說明：_____</p>
對應學科	<input type="checkbox"/> 語文(國語文、英語文) <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育		
對應議題	<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 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"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育		
回應的聯合國永續發展目標 (SDGs) 與	<input type="checkbox"/> SDG1 消除貧窮 <input type="checkbox"/> SDG2 消除飢餓 <input type="checkbox"/> SDG3 良好健康與福祉 <input type="checkbox"/> SDG4 優質教育 <input type="checkbox"/> SDG5 性別平等 <input type="checkbox"/> SDG6 潔淨水資源與衛生 <input type="checkbox"/> SDG7 潔淨水與衛生 <input type="checkbox"/> SDG8 尊嚴就業與經濟發展 <input type="checkbox"/> SDG9 產業創新與基礎設施 <input type="checkbox"/> SDG10 減少不平等 <input type="checkbox"/> SDG11 永續城市與社區 <input type="checkbox"/> SDG12 負責任生產與消費 <input checked="" type="checkbox"/> SDG13 氣候行動 <input type="checkbox"/> SDG14 水下生命 <input checked="" type="checkbox"/> SDG15 陸域生命 <input type="checkbox"/> SDG16 和平正義與制度 <input type="checkbox"/> SDG17		

細項目標 (建議一個課程 聚焦於 1~2 個目 標與細項目標)	夥伴關係 上述勾選的目標請將最貼近細項目標羅列如下： 陸域生命: 昆蟲是陸地上最繁盛的動物類群，並且在食物鏈中扮演重要角色，是自然生態中絕對不可或缺的一環，擔任生態環境平衡的重要環節。是以維持昆蟲生態之平衡也是維持整體環境生態的完整，亦是地球永續發展的具體目標。 氣候行動: 氣候變化與植物及昆蟲息息相關，任何氣候變化都可能導致昆蟲生態失衡。是以昆蟲課程解說時會向學生說明維護地球，減少製造氣候變遷因素，乃為昆蟲生態保育之基石。		
教學目標	透過詳細的解說與近距離的觀察，讓孩子對昆蟲能有更深入的了解與認識。藉由接觸昆蟲的同時，讓孩子加深對昆蟲的喜愛，同時了解正確的昆蟲飼養與照顧方式，讓孩子學習尊重生命。		
安全風險管理 機制	與昆蟲接觸的過程由皆由導覽老師全程陪同，並且指導正確的觸摸方式，以保證學童與昆蟲兩者皆不會受傷害，並教導學童如何避免接觸具攻擊性的昆蟲。		
課程方案詳細內容			
抵達場域前 (建議教師抵達 場域前之教學內 容)	傳達內容	行前可先讓學童先認識了解某部分會接觸到的昆蟲 1. 毛毛蟲：原來大部分的毛毛蟲都是沒有毒的，而且有些毛毛蟲有可能是蝴蝶的幼蟲，長大會變成漂亮的蝴蝶喔！ 2. 蝴蝶：蝴蝶美麗但脆弱，千萬不可以用手去捕捉蝴蝶喔！ 3. 竹節蟲：竹節蟲有些長得像葉子；有些長得像樹枝。要努力觀察才能破解偽裝術，找到牠們喔！	
	發放資料		
	播放影片		
	其他提醒	1. 本館蝴蝶園為戶外空間，建議穿著長褲或使用防蚊產品，以避免蚊蟲叮咬。(本館免費提供精油防蚊液) 2. 標本館展品是歷史十分悠久的珍貴標本蒐藏，曾於 90 年代期間以樟腦製品作為防蛀使用，後遵循法規已全面停用多年，但不排除有輕微的味道殘留。可事先告知並請學童或家長自行斟酌是否要進入標本展館。	
在場域中的教學 安排與規劃 (場域端需要完	類型	時間	主題與教學內容主要說明
	引起動機 (引起興趣)	15 分鐘	安排場地放置書包，讓學童以最放鬆的狀態進入課程。先由導覽老師以互動問答的方式，喚起學童對於行前教學之記憶，並讓學童發表各自對於此次課程的期待，或者是否有希望導覽老師特別加重說明

整、詳細說明與 規劃)	佔 1/5 時間		的某部分昆蟲知識等。
	發展活動(最 重要的內容) 佔 3/5 時間	分兩部分進 行 60 分鐘 + 20 分鐘	<p>活動重要內容分 2 部分進行 首先為館內導覽 館區導覽分為 3 個區域：合計所需約 60 分鐘</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 翩翩飛舞蝴蝶生態園區：進入蝴蝶園內，讓蝴蝶在身邊翩翩飛舞，甚至可能停在身上。藉由導覽了解園內蝴蝶品種以及其各自的蜜源與食草。 ● 世界昆蟲標本館：蒐藏年限橫跨 70 年以上，範圍擴及世界各洲數以萬計的昆蟲標本。抽選部分最特別、最漂亮、最大、最小、最貴、最特殊的標本進行導覽說明。 ● 蟲蟲活體飼養區互動體驗區：體驗數種竹節蟲直接觸摸，甚至可以任其在學童手上自由爬行，並說明竹節蟲擬態的原因與方式。(此區域會一併展示與介紹何謂昆蟲天敵) 還有多種世界各地各有特色的甲蟲，也可觸摸或拍照。 <p>-----</p> <p>園區導覽後將轉而進行蝴蝶知識課程，讓學童在教室內入座，觀察我們所提供的蝴蝶成長四個階段的不同狀態(活體以盒裝方式呈現於桌上)並且以繪畫的放式加深學童的觀察力與記憶。</p>
	綜合活動(結 束前需要)佔 1/5 時間	25 分鐘	藉由導覽課程，已讓學童初步了解蝴蝶與環境生態的關係，並且說明了蝴蝶食草與蜜源的重要性。最後將讓學童們化身「小小蝴蝶復育員」，讓他們現場種植昆蟲食草的種子小盆栽。以此，也預期能將地球永續的希望種子，栽進學童們的心中，繼而發芽茁壯。
	其他補充		
離開場域後建議 (建議教師離開 場域後可進行之 活動與評量)	延伸活動	可帶領學童觀察校園植物，看看有哪些是蝴蝶的食草或者蜜源？ 甚至也可以觀察看看，是否有小小幼蟲藏匿其中呢？	
	延伸反思	生活環境周遭或多或少都會有種植有蝴蝶食草，但卻非每棵食草上都有幼蟲出沒，這是為什麼呢？有沒有辦法可以讓蝴蝶幼蟲變多呢？	
	延伸實作	老師可以帶領學童一起，為先前種植的食草盆栽澆水。發芽壯大後，可以在校園內找位置將盆栽移植。若有學童的種子盆栽沒有種好也沒有關係，生活中有太多隨手可接觸到的食草種子等你了解與發掘。例如：橘子、檸檬的種子也是食草的一種，蒐集起來也可以再重一次食草小盆栽喔！	

學習單圖片

姓名: _____

蟲蟲課程學習單

蝴蝶的一生

請畫出蝴蝶生長過程的四個階段

卵

幼蟲

蛹

成蝶

國立科學博物館

方案 2

二、戶外教育課程方案 (一個課程方案一個表，請自行新增)

課程方案名稱	小小蝴蝶復育員-蝴蝶的一生 (進階版)		
對象、年齡層	國小中、高年級	每場次人數	師生比 1:20 ~ 1:30
每場次時間	120 分鐘	每天可提供場次	4 場
是否提供學習單	是	收費方式	190 元/人 每 10 位學生可提供一位老師免費 協同教學名額
課程/活動類型	<input checked="" type="checkbox"/> 生態環境 <input type="checkbox"/> 人文歷史 <input type="checkbox"/> 探索挑戰 <input checked="" type="checkbox"/> 休閒遊憩 <input type="checkbox"/> 職涯探索 <input type="checkbox"/> 山野 <input type="checkbox"/> 海洋		
對應十二年國教 核心素養 (勾選後，在後面的描述底線或是粗體，以明確標示這個課程所著重的部分，最後需要補充說明)	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進： 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 說明：_____	<input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達： 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 說明：_____	<input checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識： 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。 說明：藉由接觸昆蟲的過程，讓學童了解昆蟲身處食物鏈底層，生活不易卻積極求生的意志。希望可以讓學童展現同理心，體恤弱小生命不隨意殘害。並鼓勵學童以種植食草為起點，實現關懷生態與參與社會活動的目標。

	<input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題： 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 說明： 課程中藉由蝴蝶生態與自然環境的密切關連性，引導學童思考目前地球所面臨的議題，如「地球暖化對昆蟲生態的影響」。而後可以再反推，昆蟲生態系若失衡，對地球甚至於人類所造成的影響？藉此讓學生思考，如何以自身行動來關懷生態，繼而維護「地球與人類永需發展」的遠景。	<input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養： 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 說明： _____	<input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作： 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的養。 說明： _____
	<input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變： 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 說明： _____	<input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養： 具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。 說明： _____	<input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解： 具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。 說明： _____
對應學科	<input type="checkbox"/> 語文(國語文、英語文) <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育		
對應議題	<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 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"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育		
回應的聯合國永續發展目標	<input checked="" type="checkbox"/> SDG1 消除貧窮 <input type="checkbox"/> SDG2 消除飢餓 <input type="checkbox"/> SDG3 良好健康與福祉 <input checked="" type="checkbox"/> SDG4 優質教育 <input type="checkbox"/> SDG5 性別平等 <input type="checkbox"/> SDG6 潔淨水資源與衛生		

<p>(SDGs) 與細項目標 (建議一個課程聚焦於 1~2 個目標與細項目標)</p>	<p>□SDG7 潔淨水與衛生 □SDG8 尊嚴就業與經濟發展 □SDG9 產業創新與基礎設施 □SDG10 減少不平等 □SDG11 永續城市與社區 □SDG12 負責任生產與消費 ☑SDG13 氣候行動 □SDG14 水下生命 ☑SDG15 陸域生命 □SDG16 和平正義與制度 □SDG17 夥伴關係</p> <p>上述勾選的目標請將最貼近細項目標羅列如下：</p> <p>陸域生命:昆蟲是陸地上最繁盛的動物類群，並且在食物鏈中扮演重要角色，是自然生態中絕對不可或缺的一環，擔任生態環境平衡的重要環節。是以維持昆蟲生態之平衡也是維持整體環境生態的完整，亦是地球永續發展的具體目標。</p> <p>氣候行動:氣候變化與植物及昆蟲息息相關，任何氣候變化都可能導致昆蟲生態失衡。是以昆蟲課程解說時會向學生說明維護地球，減少製造氣候變遷因素，乃為昆蟲生態保育之基石。</p>		
<p>教學目標</p>	<p>以維護地球生態為核心思想，希望藉由實際接觸真實的昆蟲，讓學生體會人類與自然界之間實乃密切相關的關係。了解人類對自然界尤其是昆蟲所帶來的影響。希望這次的教學可以是學生了解並重視自然生態永續發展的敲門磚。</p>		
<p>安全風險管理機制</p>	<p>與昆蟲接觸的過程由皆由導覽老師全程陪同，並且指導正確的觸摸方式，以保證學童與昆蟲兩者皆不會受傷害，並教導學童如何避免接觸具攻擊性的昆蟲。</p>		
<p>課程方案詳細內容</p>			
<p>抵達場域前 (建議教師抵達場域前之教學內容)</p>	<p>傳達內容</p>	<p>本館飼養的主力昆蟲類型有蝴蝶、竹節蟲、鞘翅目昆蟲。可事先讓學生先了解他們的成長過程，與所需要的自然環境與食物。事先加深印象。</p>	
	<p>發放資料</p>		
	<p>播放影片</p>		
	<p>其他提醒</p>	<p>1. 本館蝴蝶園為戶外空間，建議穿著長褲或使用防蚊產品，以避免蚊蟲叮咬。(本館免費提供精油防蚊液) 2. 標本館展品是歷史十分悠久的珍貴標本蒐藏，曾於 90 年代期間以樟腦製品作為防蛀使用，後遵循法規已全面停用多年，但不排除有輕微的味道殘留。可事先告知並請學童或家長自行斟酌是否要進入標本展館。</p>	
<p>在場域中的教學安排與規劃 (場域端需要完</p>	<p>類型</p>	<p>時間</p>	<p>主題與教學內容主要說明</p>
	<p>引起動機 (引起興</p>	<p>15 分鐘</p>	<p>安排場地放置書包，讓學童以最放鬆的狀態進入課程。先由導覽老師以互動問答的方式，喚起學童對於行前教學之記憶，並讓學童發表各自對於此次課程的期待，或者是否有希望導覽老師特別加重說明</p>

整、詳細說明與 規劃)	趣)佔 1/5 時間		的某部分昆蟲知識等。
	發展活動 (最重要的 內容) 佔 3/5 時 間	分兩部分進行 60 分鐘 + 20 分鐘	<p>活動重要內容分 2 部分進行 首先為館內導覽 館區導覽分為 3 個區域：合計所需約 60 分鐘</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 翩翩飛舞蝴蝶生態園區：進入蝴蝶園內，讓蝴蝶在身邊翩翩飛舞，甚至可能停在身上。藉由導覽了解園內蝴蝶品種以及其各自的蜜源與食草。 ● 世界昆蟲標本館：蒐藏年限橫跨 70 年以上，範圍擴及世界各洲數以萬計的昆蟲標本。抽選部分最特別、最漂亮、最大、最小、最貴、最特殊的標本進行導覽說明。 ● 蟲蟲活體飼養區互動體驗區：體驗數種竹節蟲直接觸摸，甚至可以任其在學童手上自由爬行，並說明竹節蟲擬態的原因與方式。(此區域會一併展示與介紹何謂昆蟲天敵) 還有多種世界各地各有特色的甲蟲，也可觸摸或拍照。 <p>-----</p> <p>園區導覽後將轉而進行蝴蝶知識課程，讓學童在教室內入座，觀察我們所提供的蝴蝶成長四個階段的不同狀態(活體蝴蝶幼蟲以盒裝方式呈現於桌上，可以觸摸)並且由講師引導，觀察不同蝴蝶品種的幼蟲時期各自是以何種方式躲避天敵。以及為何要躲避天敵，繼而與學生討論蝴蝶生態體系近幾年的數量變動與影響。</p>
	綜合活動 (結束前 需要) 佔 1/5 時間	25 分鐘	藉由導覽課程，已讓學童初步了解蝴蝶與環境生態的關係，並且說明了蝴蝶食草與蜜源的重要性。最後將讓學童們化身「小小蝴蝶復育員」，讓他們現場種植昆蟲食草的種子小盆栽。以此，也預期能將地球永續的希望種子，栽進學童們的心中，繼而發芽茁壯。
	其他補充		
離開場域後建議 (建議教師離開 場域後可進行之 活動與評量)	延伸活動	可發起活動，帶領學生討論甚麼樣的舉動是學生可以做到而又可以保護自然生態的?(舉例: 種樹、減少使用塑料、盡量重複利用紙類)	
	延伸反思	利用延伸活動中討論的結果，反推此舉是否對自然生態(昆蟲生態)帶來影響。仔細反推後，其實大部分的環保措施，都是能夠達到保護自然生態繼而保護昆蟲的目的。以此讓學生更能產生「保護自然人人有責且人人皆可做到」的使命感。	

	延伸實作	老師可以考慮在班級飼養「班蟲」(建議飼養蝴蝶幼蟲)·藉由找尋幼蟲來源(先由校內植物上搜尋看是否能找到幼蟲)來討論昆蟲在校園內是否不易生存?原因為何?以及飼養後幼蟲的食物來源是否容易取得?農藥問題是否會導致幼蟲死亡?等等。飼養過程中所產生的一系列問題,都是值得學生去探討深思的題目。
學習單圖片		

方案 3

二、戶外教育課程方案（一個課程方案一個表，請自行新增）

課程方案名稱	甲蟲標本製作教學		
對象、年齡層	國小中、高年級	每場次人數	師生比 1:20 ~ 1:30
每場次時間	120 分鐘	每天可提供場次	4 場
是否提供學習單	否	收費方式	420 元/人 每 10 位學生可提供一位老師免費 協同教學名額
課程/活動類型	<input checked="" type="checkbox"/> 生態環境 <input type="checkbox"/> 人文歷史 <input type="checkbox"/> 探索挑戰 <input checked="" type="checkbox"/> 休閒遊憩 <input type="checkbox"/> 職涯探索 <input type="checkbox"/> 山野 <input type="checkbox"/> 海洋		
對應十二年國教核心素養 (勾選後，在後面的描述底線或是粗體，以明確標示這個課程所著重的部分，最後需要補充說明)	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進： 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 說明：甲蟲壽命非常短暫，藉由「昆蟲標本製作教學」的課程活動，可以將這些永恒之美保存，賦予死去的昆蟲新生命，並可藉由課程探尋生命的意義。	<input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達： 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 說明： _____	<input checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識： 具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。 說明：課程分享各種昆蟲在成長上的變化，吸收多元、生活化且有趣的蟲類知識，同時藉由標本製作與欣賞，瞭解各種昆蟲特色與奧妙，建立生態永續的自然保育觀念，而課程中將製作昆蟲標本，也會有標本乾燥方法說明與標本保存方法介紹。

	<input type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題： 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	<input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養： 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 說明：_____	<input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作： 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的養。 說明：_____
	<input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變： 具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。 說明：_____	<input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養： 具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。 說明：_____	<input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解： 具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。 說明：_____
對應學科	<input type="checkbox"/> 語文(國語文、英語文) <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育		
對應議題	<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 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"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育		
回應的聯合國 永續發展目標 (SDGs) 與 細項目標 (建議一個課程 聚焦於1~2個目 標與細項目標)	<input type="checkbox"/> SDG1 消除貧窮 <input type="checkbox"/> SDG2 消除飢餓 <input type="checkbox"/> SDG3 良好健康與福祉 <input type="checkbox"/> SDG4 優質教育 <input type="checkbox"/> SDG5 性別平等 <input type="checkbox"/> SDG6 潔淨水資源與衛生 <input type="checkbox"/> SDG7 潔淨水與衛生 <input type="checkbox"/> SDG8 尊嚴就業與經濟發展 <input type="checkbox"/> SDG9 產業創新與基礎設施 <input type="checkbox"/> SDG10 減少不平等 <input type="checkbox"/> SDG11 永續城市與社區 <input type="checkbox"/> SDG12 負責任生產與消費 <input checked="" type="checkbox"/> SDG13 氣候行動 <input type="checkbox"/> SDG14 水下生命 <input checked="" type="checkbox"/> SDG15 陸域生命 <input type="checkbox"/> SDG16 和平正義與制度 <input type="checkbox"/> SDG17 夥伴關係		

	<p>上述勾選的目標請將最貼近細項目標羅列如下：</p> <p>陸域生命:昆蟲是陸地上最繁盛的動物類群，並且在食物鏈中扮演重要角色，是自然生態中絕對不可或缺的一環，擔任生態環境平衡的重要環節。是以維持昆蟲生態之平衡也是維持整體環境生態的完整，亦是地球永續發展的具體目標。</p> <p>氣候行動:氣候變化與植物及昆蟲息息相關，任何氣候變化都可能導致昆蟲生態失衡。是以昆蟲課程解說時會向學生說明維護地球，減少製造氣候變遷因素，乃為昆蟲生態保育之基石。</p>		
教學目標	<p>昆蟲在死亡之後不會輕易腐壞消逝，只要經過適當處理，便能夠成為美觀又具紀念價值的標本。</p> <p>藉由製作標本課程能讓孩童能學到標本永久保存的技術，還能訓練觀察敏銳度並能培養細心與耐心，所有生命，都值得好好被對待、尊重。透過昆蟲標本，讓孩子認識生命的美妙之處。</p>		
安全風險管理機制	<p>過程由皆由導覽老師全程陪同，並且指導正確的工具使用方法，包括大頭針、昆蟲針、鑷子、黏著劑等...以保證學童在製作過程中受傷。</p>		
課程方案詳細內容			
抵達場域前 (建議教師抵達場域前之教學內容)	傳達內容		
	發放資料		
	播放影片		
	其他提醒		
在場域中的教學安排與規劃 (場域端需要完整、詳細說明與規劃)	類型	時間	主題與教學內容主要說明
	引起動機 (引起興趣)佔 1/5 時間	15 分鐘	安排場地放置書包，讓學童以最放鬆的狀態進入課程。先由導覽老師以互動問答的方式，喚起學童對於行前教學之記憶，並讓學童發表各自對於此次課程的期待，或者是否有希望導覽老師特別加重說明的某部分昆蟲知識等。
	發展活動 (最重要的內容) 佔 3/5 時	分兩部分進行 60 分鐘 + 20 分鐘	活動重要內容分 2 部分進行 首先為館內導覽 館區導覽分為 3 個區域：合計所需約 60 分鐘 ● 翩翩飛舞蝴蝶生態園區：進入蝴蝶園內，讓蝴蝶在身邊翩翩飛舞，甚至可能停在身上。藉由導覽

	問		<p>了解園內蝴蝶品種以及其各自的蜜源與食草。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 世界昆蟲標本館：蒐藏年限橫跨 70 年以上，範圍擴及世界各洲數以萬計的昆蟲標本。抽選部分最特別、最漂亮、最大、最小、最貴、最特殊的標本進行導覽說明。 ● 蟲蟲活體飼養區互動體驗區：體驗數種竹節蟲直接觸摸，甚至可以任其在學童手上自由爬行，並說明竹節蟲擬態的原因與方式。(此區域會一併展示與介紹何謂昆蟲天敵) 還有多種世界各地各有特色的甲蟲，也可觸摸或拍照。 <p>-----</p> <p>園區導覽後將轉而進行甲蟲標本製作課程</p> <p>一、認識昆蟲與標本</p> <p>昆蟲構造介紹與標本常見用途</p> <p>昆蟲標本製程簡介</p> <p>常見製作器材介紹</p> <p>二、動手做標本</p> <p>甲蟲標本軟化方式</p> <p>甲蟲標本一般展足法、仿生展足法</p> <p>甲蟲標本展翅法</p> <p>標本修復處理-以鍬形蟲為例</p> <p>三、標本歸納與整理</p> <p>標本排列方式</p> <p>標本資訊記錄</p>
	綜合活動 (結束前 需要) 佔 1/5 時間	25 分鐘	

	其他補充		
離開場域後建議 (建議教師離開 場域後可進行之 活動與評量)	延伸活動		
	延伸反思		
	延伸實作		
學習單圖片			

姓名:

蟲蟲課程學習單

蝴蝶的一生

請畫出蝴蝶生長過程的四個階段

成蝶

蛹

卵

幼蟲



國立自然科學博物館
NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY



蟲蟲課程學習單 食草種植觀察日誌

我是小小蝴蝶保育員

姓名:

學校:

班級:

食草種植日期:

食草發芽日期:

食草觀察記錄:

我種植的食草品種名稱:

這是甚麼蝴蝶的食草:

查一查還有其他蝴蝶吃這一種食草嗎?

今日活動感想?



Wetland Museum
水生昆蟲博物館