

【附件4】

新北市興化國小112學年度環境教育方案2.0川山家計畫－《情牽香樟興學趣・生態永續化蜂潮》成果報告書

壹、課程實施

主要議題：☒環境倫理 ☒永續發展 ☐氣候變遷 ☐能源資源永續利用

焦點物種：樟樹、蜜蜂

申請類型：☒種子學校 ☐新苗學校 ☐綠蔭聯盟，與_____學校合作

一、學習領域：	<input checked="" type="checkbox"/> 語文領域 <input type="checkbox"/> 數學領域 <input checked="" type="checkbox"/> 自然與生活科技領域 <input checked="" type="checkbox"/> 社會領域	<input checked="" type="checkbox"/> 藝術與人文領域 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育領域 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合領域 <input type="checkbox"/> 生活領域
二、適合年級：	一~六年級	三、教學節數：34 節
四、設計理念：四、設計理念： ✧樟樹哥哥伴成長 本校自創校之始，即於前庭種植了十餘棵樟樹，至今樹齡已超過30年，四眼望去，棵棵挺拔矗立在校園最顯眼之樟樹，隨時扮演稱職的主人，歡迎遠道參訪之貴賓，它們也像孩子的大哥哥，陪伴守護著一群天真可愛的學子們。 為了讓這群守護者更健康茁壯，學校不定時邀請專家到校，適當修枝整理，讓樟樹哥哥保有好體態。每年1到4月是樟樹開花時節，撲鼻而來的香味充斥校園間，更顯清爽宜人，同時也吸引蜂蝶飛舞其間，採集可口的花蜜，形成動植物食物鏈生態。 ✧蜜蜂弟弟共學習 自110學年度開始，學校與社區廠商合作，引進數箱蜂箱，學習蜜蜂養殖技術，同時成立教師社群，規劃將樟樹與蜜蜂生態教育納入校本課程發展重點，我們希望透過課程研發與活動設計，讓師生們有機會親近這群守護校園的勇者，讓孩子及家長們深刻感受人與物種、人與自然的生命樂章，進而引導親師生，學習感恩大樹的關懷與付出，學習蜜蜂的分工合作精神。 有鑑於生活在都會區、又居於工業區的孩子離自然太遠，我們希望藉由學校豐富的生態資源，並透過學校教師的引導，培養孩子「知生態、親自然、愛環境」，並以實際行動愛護自然、守護地球。		

五、學習目標：

1. 能透過了解樟樹及蜜蜂生長環境、過程等，建立自然與環境生態圈的觀念與知識。
2. 透過親近校園樟樹及養蜂經驗，進而願意走向戶外親近大自然。
3. 透過對自然的探索，培養對自然的尊重、環境的關懷，進而愛護環境。

(一) 基本能力指標與概念分析

	語文領域	社會領域	自然領域	藝術與人文領域	健體領域	綜合領域	生活領域
核心素養	<p>國-E-A3 運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。</p> <p>國-E-B3 運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。</p>	<p>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-B3 體驗生活中自然、族群與文化之美，欣賞多元豐富的环境與文化內涵。</p>	<p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p>	<p>藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p> <p>藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。</p>	<p>健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。</p> <p>健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。</p>	<p>綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。</p> <p>綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。</p>	<p>生活-E-C1 覺察自己、他人和環境的關係，體會生活禮儀與團體規範的意義，學習尊重他人、愛護生活環境及關懷生命，並於生活中實踐，同時能省思自己在團體中所應扮演的角色，在能力所及或與他人合作的情況下，為改善事情而努力或採取改進行動。</p>

(二) 整合性目標學習架構



六、教學設計

(一) 教學架構

課程名稱	樟樹哥哥伴成長、蜜蜂弟弟共學習		
課程主題	知生態	親自然	愛環境
教學活動	<ul style="list-style-type: none"> ■愛閱科普(低) ■畫蜂藝轉(低) ■樟樹的家(低) ■蜜蜂達人(中) ■戶外急救(中) ■五感樂樟(中) ■採花釀蜜(高) ■樟顯價值(高) ■蜜蜂消失之謎(高) 	<ul style="list-style-type: none"> ■樟燈結彩(低) ■校園采風(低) ■手腳並用攀爬趣(低) ■蜜蜜人生(中) ■步步高升(中) ■唇唇的愛(高) ■樟翅高飛(高) 	<ul style="list-style-type: none"> ■蜂跡樹影(低) ■愛樹宣言(低) ■環境防護員(中) ■愛樹行動(中) ■藝術樟力(高) ■淨山敬山(高)
教學目標	透過了解樟樹及蜜蜂成長環境及過程等，建立自然與環境生態圈的觀念與知識。	透過親近校園樟樹及蜜蜂經驗，進而願意走向戶外親近大自然。	透過對自然的探索，培養對自然的尊重、環境的關懷，進行愛護環境。

(二) 教學說明			
編號	活動名稱	說明	教學節數
1	樟樹的家	結合閱讀課程，講述繪本「沉睡的老樟樹國王」之故事，了解樟樹生長長及對環境的影響。	1
2	大都會公園	1. 了解二重疏洪道的地理環境及人文歷史背景，啟發學生對鄉土環境的認識。 2. 實際走訪大都會公園，了解環境生態，並進行野花、野鳥觀察。 3. 引導學生回憶騎自行車去大都會公園，分享印象深刻的畫面與事件，最後完成文章。	5
3	大樹高小花香	1. 走訪校園觀察各種植物，引導學生運用五感體驗及欣賞校園環境。 2. 指導學生學習拓印的技法，並使用鉛筆及蠟筆拓印樹幹，觀察及說明紋路。 3. 引導學生放大構圖，再運用拓印圖案、蠟筆及彩色筆上色完成作品並發表。	6
4	另眼看世界	1. 利用影片了解昆蟲和人類看到的顏色不同。 2. 引導學生在畫布上畫出小蜜蜂，並運用特殊油性筆在畫布上點狀上色技巧。 3. 學生發表自己創作的小蜜蜂，並欣賞同學作品。	6
5	手腳並用 攀爬趣	於樂活室內攀岩場，學習攀爬技能，促進肌力、平衡、敏捷、協調等能力之提升，為攀樹做準備。	1
6	探索蜜蜂的 飛行行為	探討蜜蜂在不同距離時如何以飛行的姿態傳遞訊息給同伴，使學生了解社會性動物如何溝通、覓食，並透過歸納、製作心智圖來進行討論報告。	1
7	樟翅高飛	認識攀樹安全裝備及使用方式，並利用器械及繩索的組合，完成3公尺以上的樹木攀爬，觀察樹冠層的生態，並能體驗不同的視角來看世界。	4
8	愛樹宣言	1. 指導學生從影片中觀察 被破壞的樟樹和中庭健康樟樹的不同。 2. 了解樹木瀕臨死亡的原因、避免樹木被破壞的方法。 3. 選擇自己能做到的保護樹木的方式與同學分享，並製作自己專屬的愛護樹木書籤。	2
9	和大樹做朋友	1. 拓印樹葉、用五感觀察樹葉，到教學大樓由較高樓層觀觀察中庭樟樹。 2. 介紹國際森林日的起源，請學生發表植樹的好處，並觀看植樹的21個好處影片，討論發表護樹的具體做法。 3. 製作海報，讓更多的人知道大樹的好。	12

10	走淨社區	結合新莊大拜拜-暗訪及日巡活動，六年級學生進行走淨社區活動，為社區盡一份心力。	2
11	溼地鐵馬行	邀請新莊社大五股溼地服務隊為學生進行五股溼地生態及地域的教學，讓學生了解溼地的定義、五股溼地的範圍、精彩的動植物生態，並進行騎鐵馬活動。	4
(三)教材來源與教學資源： 自編			

貳、教學實踐1

教學單元	校園大觀園		學校名稱	興化國小		
教學年級	一		設計者	陳宛瑜		
教材來源	自編		教學時間	80分鐘		
能力指標	學習領域：校訂 學習表現 【語文】2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法 【生活】2-I-1 以感官和知覺探生活中的人、事、物，察覺事物及環境的特性。 學習內容 【生活】B-I-2 社會環境之美的體認。 【生活】E-I-1 生活習慣的養成。 請勾選主要議題： <input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理 <input type="checkbox"/> 永續發展 <input type="checkbox"/> 氣候變遷 <input type="checkbox"/> 能源資源永續利用					
教學目標	單元目標		具體目標			
	1. 探索校園大樹、小花，察覺認識並記錄其特徵。 2. 覺察植物的重要性與人類之關係，並願意護樹愛花。		1. 尋找並觀察校園中的植物。 2. 認識校園植物生態環境與區域，並瞭解植物名稱、外觀與特性。 3. 愛護校園植物， 讓孩子養成尊重生命、關懷生命的情操。			
教學活動						
活動名稱	具體目標	教學步驟		教學資源	時間	評量方式
尋找校園中的植物	1. 尋找並觀察校園中的植物。	1. 校園環境影片介紹 https://youtu.be/y7ACjVbueNc 請學生說說看認識校園中的哪些地方？討論並分享		校園影片	15分	口語表達 合作能力

		2. 教師引導學生想一想，校園中哪裡會出現動物或植物？請學生討論並分享。			參與態度
認識校園植物	2. 認識校園植物生態環境與區域，並瞭解植物名稱、外觀與特性。	1. 教師帶領學生走訪校園探究。 2. 在校園中定點尋找並介紹校園中的植物，認識校園。 3. 教師引導學生用眼睛觀察校園中的各種植物，引導學生用各種形狀來描述植物。 4. 教師統整學生回答，並請學生再仔細觀察校園中的植物。	校園地圖 校園地點圖卡	25分	口語表達 合作能力 參與態度
校園寫生	3. 愛護校園植物，讓孩子養成尊重生命、關懷生命的情操。	校園寫生：校園中的植物。	校園寫生	40分	
學習單	共 0份（請標示為附件，列於報告書後）				

貳、教學實踐2

教學單元	手腳並用攀爬趣-抱石體驗	學校名稱	興化國小
教學年級	二	設計者	張雅筑
教材來源	自編	教學時間	40分鐘
能力指標	<p>學習領域：健康與體育</p> <p>學習表現</p> <p>1d-I-1 描述動作技能基本常識。</p> <p>2c-I-2 表現認真參與的學習態度。</p> <p>3c-I-2 表現安全的身體活動行為。</p> <p>4d-I-2 利用學校或社區資源從事身體活動。</p> <p>學習內容</p> <p>Ba-I-1 遊戲場所與上下學情境的覺察與安全須知。</p> <p>Ia-I-1 滾翻、支撐平衡懸垂遊戲。</p> <p>請勾選主要議題：<input checked="" type="checkbox"/>環境倫理 <input type="checkbox"/>永續發展 <input type="checkbox"/>氣候變遷 <input type="checkbox"/>能源資源永續利用</p>		




教學目標	單元目標		具體目標		
	1. 促進肌力、平衡、敏捷、協調等能力之提升。 2. 透過自我挑戰提高運動參與的熱情。		1. 學生能夠說出攀岩的注意事項。 2. 學生能正確使用雙手的抓握方式。 3. 學生能安全踏穩踏足點。 4. 學生能正確落在軟墊區。 5. 學生能完成攀岩。 6. 夠分享攀岩後的心得。		
教學活動					
活動名稱	具體目標	教學步驟	教學資源	時間	評量方式
引起動機	學生能夠說出攀岩的注意事項	1. 觀看下列影片： (1)影片一：「攀岩愛好者 抱石樂趣多」 (2)影片二：「抱石安全須知」 2. 觀看影片後，小組討論，攀岩活動需要注意哪些事情？	網路影片資源： 1. https://www.youtube.com/watch?v=ZZx-SyvzFwk 2. https://www.youtube.com/watch?v=6tvPiHUQK7U	8分	口語表達 合作能力 參與態度
發展活動	1. 學生能正確使用雙手的抓握方式 2. 學生能安全踏穩踏足點 3. 學生能正確落在軟墊區 4. 學生能完成攀岩	二、發展活動 1. 帶領學生至校內 3M 高的「抱石練習場」，介紹場地設備，並說明攀岩區安全規則。 (1) 岩塊、腳點、手點(抓握技巧) (2) 軟墊區(非攀岩者勿進入) (3) 量力而為，請勿超過自身能力的動作。 (4) 隨時注意其他攀岩者的動作，每條攀岩路線只許一個人攀登。不可在其下方活動，以防上方人員墜落，造成碰撞。	場地：攀爬架(肋木架)、共融式遊具	25分	口語表達 合作能力 參與態度

		<p>2. 平衡攀登—攀爬的節奏、韻律</p> <p>指導學童雙手用正握方式攀爬岩塊。(移動向上時，利用腳來支撐體重，手用來維持平衡，攀登時保持身體的韻律感)</p> <p>3. 攀岩守則 1234</p> <p>(1)在攀岩牆上眼光下移，尋找好的踏足點，踏穩後，再用手來維持平衡。</p> <p>(2)三點不動一點動為最高指導原則，在移動手或腳時，注意將重心的轉移到其他三點，保持平衡。</p> <p>(3)攀爬時，盡量保持動作連續性，嘗試屬於自己身體的節奏。</p> <p>(4)當無力完成動作，預備下降時，須將身體重心降低，臀部朝下，手腳放開落至軟墊區，著地後迅速離開。</p> <p>4. 攀岩練習</p> <p>全班分4組，按照以上原則，每次4人依序往上練習攀爬岩牆，注意下來時請勿推擠。</p> <p>5. 攀岩接力賽</p> <p>每人攀岩前開合跳10下，盡力攀爬至個人能夠達到的岩牆高度，完成後下一棒接力。計算全隊完成所需之時間，所需時間較少之隊伍獲勝，給予喝采鼓勵，也恭喜大家完成攀岩的挑戰。</p>			
團體討論	夠分享攀岩後的心得	<p>三、綜合活動：團體討論</p> <p>1. 我們體驗了從地面到空中的攀爬課程，想想看，自己印象最深的畫面是什麼？</p> <p>2. 攀爬過程中，你覺得最困難的地方在哪裡？為什麼？</p>		7分	
學習單	共 0份（請標示為附件，列於報告書後）				

貳、教學實踐3

教學單元	愛樹宣言		學校名稱	興化國小		
教學年級	一		設計者	林怡婷		
教材來源	自編		教學時間	80分鐘		
能力指標	學習領域：生活 學習表現 2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。 2-I-2 觀察生活中人、事、物的變化，覺知變化的可能因素。 學習內容 A-I-2 事物變化現象的觀察。 A-I-3 自我省思。 B-I-1 自然環境之美的感受。 B-I-3 環境的探索與愛護。 請勾選主要議題： <input checked="" type="checkbox"/> 環境倫理 <input type="checkbox"/> 永續發展 <input type="checkbox"/> 氣候變遷 <input type="checkbox"/> 能源資源永續利用					
教學目標	單元目標		具體目標			
	1. 引導學生討論如何愛護環境、避免樹木被破壞 2. 製作愛樹宣言書籤，並勇敢說出愛樹行動		1. 學生能說出自己看到校園內樟樹枝幹、樹皮外表的情形。 2. 學生能描述健康的樟樹與影片中被破壞的樟樹之差別。 3. 學生能討論出導致樹木瀕臨死亡的原因。 4. 學生能說出避免樹木被破壞的方法。 5. 學生能完成愛樹宣言書籤製成，並勇敢說出可做到的愛樹行動。			
教學活動						
活動名稱	具體目標	教學步驟		教學資源		時間
引起動機	1. 學生能說出自己看到校園內樟樹枝幹、樹皮外表的情形。	一、引起動機 請學生觀察校園內樹木(樟樹)枝幹、表皮的外觀，分享自己看到的情形。		自製簡報		5分
						評量方式 口語表達 參與態度

發展活動	<p>2. 學生能描述健康的樟樹與影片中被破壞的樟樹之差別。</p> <p>3. 學生能討論出導致樹木瀕臨死亡的原因。</p> <p>4. 學生能說出避免樹木被破壞的方法。</p>	<p>二、發展活動</p> <p>活動一 影片觀賞與討論</p> <p>(一)讓學生觀看被破壞的樟樹影片，再請學生討論影片中的樟樹和學校裡健康的樟樹枝幹、樹葉的外表有什麼不同？</p> <p>(二)請學生分享影片中導致樟樹垂危的原因。</p> <p>(三)請學生小組討論：除了影片中提到的原因會導致樹木瀕臨死亡，還有那些人為的破壞會造成樹木受傷，甚至於枯死？</p> <p>(四)請學生小組討論：面對樹木被破壞的問題，我們可以怎麼做，才能避免樹木被破壞的情況再次發生？</p> <p>(五)教師將各組討論出可以保護樹木的方法統整在黑板上，並請學生一起檢視和討論，哪些是小學生也可以做到的方法。</p>	<p>教學資源：</p> <p>20110413 公視晚間新聞 缺專業照顧 台中公園百年樟樹垂危</p> <p>網址： https://www.youtube.com/watch?v=sVpTCpXXVdE</p> 	35分	
書籤製作	<p>5. 學生能完成愛樹宣言書籤製成，並勇敢說出可做到的愛樹行動。</p>	<p>(一)請學生選擇一種或數種，自己願意而且可以做到的方法，將內容寫在自己的愛樹宣言書籤上。</p> <p>(二)將愛樹的概念化成圖案或設計融入至書籤中。</p> <p>(三)愛樹宣言—請學生大聲朗讀自己願意以行動保護樹木的方式。</p> <p>(四)老師邀請同學介紹書籤設計的概念或想法。</p>		40分	口語表達 參與態度
學習單	共 0份（請標示為附件，列於報告書後）				

參、特色子計畫簡報分享內容

子計畫選項	<input type="checkbox"/> 課程規劃 <input type="checkbox"/> 生態社團組訓 <input type="checkbox"/> 教師社群 <input type="checkbox"/> 棲地營造及物種復育 <input checked="" type="checkbox"/> 環教推廣活動 <input type="checkbox"/> 環境保育行動
學習目標	<p>健體-E-A1具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。</p> <p>健體-E-A2具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。</p> <p>自-E-B3透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>自-E-C1培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>綜-E-C1關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。</p> <p>藝-E-A1參與藝術活動，探索生活美感。</p> <p>藝-E-B3善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。</p>
成效分析	<p>質性說明(學生回饋)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (五年級)第一次參加攀樹活動，剛開始非常的緊張，穿戴的裝備讓人很放心，在專業教練的帶領下，慢慢的往上爬，攻頂的那一刻非常的有成就感，在樹頂看到平常看不到的視野，讓人非常留戀，不想下來。我們校園有這些樟樹真是幸福！ 2. (六年級)這是我第二次參加攀樹活動，這一次爬得比上次高，在上面看到同班同學們都變得小小的，非常有趣。我可以用不同的角度看學校，如果有機會還想再參加，我會想選最高、最大的那一棵，希望中庭的樟樹都能健健康康的繼續留在中庭。 3. 公園看起來很乾淨，沒想到卻有很多的菸蒂，希望大家有公德心一點，不要在公園裡抽菸，吸菸害人害己。 4. 灌木叢裡有很多「陳年的老垃圾」，希望大家不要亂丟垃圾，尤其是這些看不到的地方，根本不會有人發現。 5. 我們撿到的垃圾裡，有很多是可以回收的，卻被當成垃圾亂丟，真是浪費！ 6. 小農場有很多蚊子，雖然噴了防蚊液，還是被叮，農夫真辛苦！不過最後採收了小黃瓜，清洗後立刻吃掉，脆脆的非常好吃！ 7. 我們在美術課時進行校園圍牆彩繪，大家都是第一次漆油漆，很怕刷錯顏色，還好有老師的指導，最後在大家的分工合作之下，終於完成了作品。我們畫的是保育類的動物，提醒大家如果再繼續破壞環境，這些動物就要消失了。 <p>量化說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫共計辦理1場次攀樹活動，總參加人次約85人。 2. 辦理環境教育教師專業社群，透過對話討論，辦理3場教學實踐，產出3件教案。 3. 辦理城市小農夫體驗活動，共有4個班級，約有95位家長及師生進行體驗。

4. 配合新莊傳統神明暗訪活動，辦理「走淨社區」活動，共有52位師生參加，撿拾垃圾量約9.8公斤。經過分類，約有1.2公斤的玻璃瓶及保特瓶可回收。
5. 三四五年級配合藝術與人文課程，進行校園圍牆彩繪活動，共同參與繪製人員約120人。
6. 配合家長會親子及社區校園圍牆彩繪活動，共同參與約30人。
7. 辦理溼地騎鐵馬活動，共有4個班級、師生約122人次參與。

肆、方案成果照（請至少附6張照片及說明）



說明：校訂課程實施成果分享



說明：城市小農夫體驗活動



說明：高年級走淨社區活動



說明：母親節甜點製作



說明：圍牆彩繪活動



說明：攀樹活動體驗