

場域名稱	文淵老樹生態教育園區	場域地址交通方式	南投縣埔里鎮溪巷 25 號附近 1. 公共交通工具：(至站下車) 步行可達 2. 自行開車 / 遊覽車
場域網站連結網址	https://maps.app.goo.gl/RKsRApoeqSS3qxzj6 https://www.facebook.com/puli.jady/?locale=zh_TW Pulilulu.url.tw		
聯絡方式	姓名：陳秀鳳 電話：0912652979		
場域特色與教育價值	場域特色： ●「文淵老樹生態教育園區(https://reurl.cc/aG3XXG)」位於南投縣埔里鎮溪南里，距離埔里市區約 2 公里，總面積約 3 公頃。老樹公園主人陳文淵先生愛樹成癡，特別喜歡蒐集、保護各種老樹。自 2005 年開始，更積極的在這片曾是砂石場的土地上，一步一腳印地整理適合老樹生長的場地，逐年種植及收容來自各地的九芎、桃實百日青、茄苳、黃連木、櫟木等老樹，使老樹公園漸具規模。 ●園區內生態豐富，具備多樣的動植物、昆蟲棲息地，適合國中小幼兒園等學生或生態保育團體到園進行戶外教育、生態教育、環境教育、食農教育及探索教育之實踐場域。 ●園區內的樹種包含紫薇、桃實百日青、茄苳、九重葛、五葉松、樹葡萄、碎花棋盤腳；海棗；瓶子椰(蘭)；木蓮花(心愉花)；西印度櫻桃；雞冠刺桐；香果(與蓮霧同科)等。 ●2018 年開始，陳先生與相關生態保育及教育人員結緣，不斷交流並擴大關心到生物多樣性棲地及里山地景的生態保育責任。在農委會特有生物中心、暨南大學、新故鄉文教基金會、珠仔山社區發展協會等單位跨域協力下，配合政府生物多樣性保育及環境教育等政策，園區由原來單一的老樹保護，逐漸擴大到蝴蝶食草及蜜源植物棲地營造、人工河道及生態池保護、河川魚類復育、環境教育場域等。 ●除了豐富的老樹生態景觀步道，園區內種植大量的蝴蝶蜜源植物，台灣馬兜鈴、港口馬兜鈴、卵葉馬兜鈴、巨花馬兜鈴、鷓鴣菜、高士佛澤蘭、射干、繁星花、長穗木，目前可在園區內觀察到的蝴蝶有黃裳鳳蝶、紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、琉球青斑蝶。 ●水域部分目前規劃了水源生態池區、河蜆體驗區、中游河川區、緩流生態		

池區、青鱗魚及七星鯉復育區，在水域生態中種植各式水生植物外，也復育大量台灣原生、特有魚類，學員除了認識各種水生動、植物以外，也可下水體驗捉撈河蜆、觀察魚蝦。

- 食農教育區裡養育了 50 隻珠寶雞，平時由珠仔山社區裡的寶貝們負責照顧，每天皆可產下數量不少的有機雞蛋。周圍土地更種植了許多可食性香草，學員可到此認識友善養殖並進行相關食農教育。



教育價值：

學員們一進入「文淵老樹生態教育園區」，首先映入眼簾的是一幅瘦骨嶙峋的老樹與涓涓細流融繪而成的美景，微風中迎來的淡淡荷香，我們知道夏季已到來！文淵老樹的四季脈動緩慢而唯美，讓我們放慢腳步觀察她、貼近她，心不如馬上行吧！

「文淵老樹生態教育園區」以四綠生活學為理念，讓綠陪伴、綠療癒、綠場域、綠飲食融入生活化為素養。我們都知道樹在自然生態系中至關重要，枯榮繁衍之間提供各種生物食衣住行之所需，也調節了整個自然界的平衡。因此不論古今，樹木與我們的生活乃至於生命息息相關，所以趕快來一趟文淵老樹生態教育園區，將滿滿的樹原力帶回家吧！

1、綠陪伴(teammate)

台灣野外的動植物棲地，因人為開發受到了前所未有的破壞，文淵老樹園區原為這些受到驚擾的物種而成立的保護區，讓這些老樹及魚類有個安身立命之所，人與自然的羈絆因而產生，透過觀察進而關懷關心，實現綠陪伴的教育理念。

2、綠療育(reactivate)

「一花一草一情誼、一水一木一相守」文淵老樹生態教育園區佔地約3公頃，初期以收容各地將被砍伐的老樹為主，已救助了近百棵的珍貴老樹。每棵老樹都有它獨特的來歷。相信走一趟老樹生態園區，聽園主娓娓道來，訴說每一棵老樹的故事，感受珍貴的人樹情誼，讓您充分感受綠療育的神情功效。

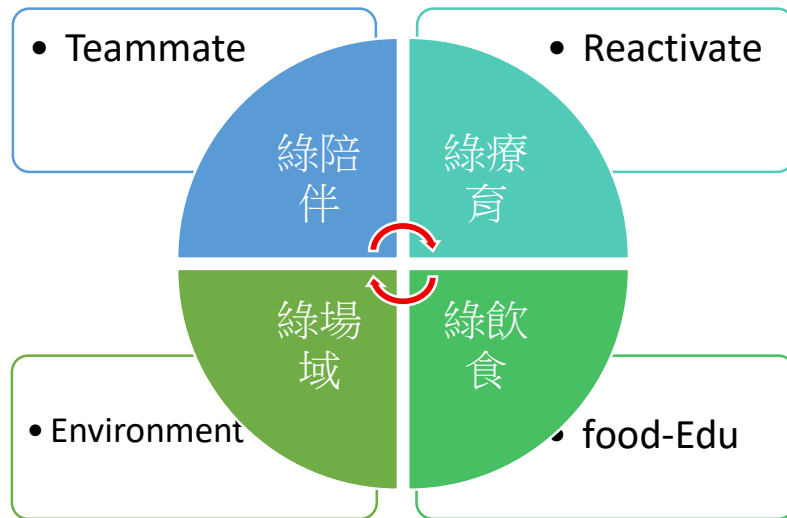
3、綠場域(environment)

園區綠樹成蔭，其主要的老樹種為桃實百日青(國寶樹)、九芎樹、老茄荖樹、台灣五葉松..等等，也有為數眾多的嘉寶果(樹葡萄)等您來品嚐；並在園區各角落廣植蜜源植物，復育蝴蝶生態，而流貫其中的水池裡，更躲藏著台灣原生種魚類，有高體鰮鰕、台灣白魚、台灣石鮒、臺灣石鱚等台灣特有種魚類，非常值得您一探究竟，是個充滿綠色奇蹟的綠場域。

4、綠飲食(food edu)

園區以有機無毒的生態管理方式經營，園區角落野菜、野果種類繁多，能夠結合環境教育及食農教育，讓學員了解到在台灣的鄉間小路邊這些名不見經傳的野花野草，原來也可以成為餐桌上的一道道佳餚，認識如何吃出健康吃出最天然的原味，體現綠飲食的價值。

文淵 Old TREE 學園課程理念



文淵 Old TREE 學課程理念：

Teammate(合作力)、**R**eactivate(康健力)、**E**nvironment(自然力)、**f**ood-**E**du(食育力)



文淵老樹園區 JALife 專題報導連結：<https://reurl.cc/aG3XXG>

老樹園區的另類綠陪伴(友善雞舍/華視新聞報導)：

<https://www.youtube.com/watch?v=RGJQgC3L7VM>

二、戶外教育課程方案

課程方案名稱	定向越野趣--小小探險家		
對象、年齡層	國小中高年級、國中	每場次人數	40 人 (師生比 1 : 20)
每場次時間	2 小時	每天可提供場次	2-3 場
是否提供學習單	有	收費方式	300 元 (含餐費)
課程/活動類型	☒ 生態環境 ☐ 人文歷史 ☒ 探索挑戰 ☐ 休閒遊憩 ☐ 職涯探索 ☒ 山野 ☐ 海洋		
對應十二年國教核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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： <u>越野中認識自我體能</u>	☒ 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： <u>陌生環境地圖判讀</u>	☐ 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：
	☒ 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： <u>在比賽中，學生需要在不熟悉的环境中迅速判斷最佳路徑，這需要良好的系統思考能力。面對突發情況，學生需要能夠快速解決問題並調整策略。</u>	☒ 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： <u>學生需利用科技工具來提升比賽表現，亦需具備媒體素養，以有效地獲取和評估資訊，從而取得更好的成績，不僅提升參與感，也促進知識的分享與交流。</u>	☒ 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： <u>透過定向越野闖關活動，引導學生學習團隊合作與溝通協調的能力。</u>

	☐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：_____	☐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：_____	☐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	☐ 語文(國語文、英語文) ☒ 數學 ☒ 自然科學 ☐ 社會 ☐ 藝術 ☒ 綜合活動 ☒ 科技 ☒ 健康與體育		
對應議題	☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 多元文化教育 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育		
回應的聯合國永續發展目標(SDGs)與細項目標	☐SDG1 消除貧窮 ☐SDG2 消除飢餓 ☐SDG3 良好健康與福祉 ☐SDG4 優質教育 ☐SDG5 性別平等 ☐SDG6 潔淨水資源與衛生 ☐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 上述勾選的目標請將最貼近細項羅列如下： 優質教育、陸域生命		
教學目標	學員學習在面對陌生的環境時，如何透過導航技能、體能與心理素質、自然適應能力、戰術思維、安全意識和競技精神等多方面元素，利用地圖與指南針判斷方位找並到目標物。目標物將納入園區老樹等生物標的，讓學員在活動中同時認識植物。		
安全風險管理機制	1. 園區備有基礎的急救箱，園區人員拒緊急急救證照，生態池附近亦備有救生圈，以備不時之需。 2. 綠籬隔離園區與外圍，防止意外發生。 3. 園區繪製有安全地圖，明顯表示紅、黃、綠三區，提醒學生確保安		

				全。「紅區」為有安全疑慮禁止進入區域，「黃區」為需小心謹慎進入區域，「綠區」為相對安全。 4.距離埔里基督教醫院僅 3 公里，臨時狀況可緊急支援或送醫。
課程方案詳細內容				
抵達場域前	傳達內容	園區占地約 3 公頃，範圍廣大，其中大樹林立，走入其中會讓人恍如進入了侏儸紀公園，一不小心還會給他小小迷路一下，所以先備知識的奠基至為重要。另有幾點注意事項須配合： 1、老樹區：園區內的老樹多為新移民，根基尚淺，所以切勿從事攀爬吊掛等活動，以免危險。 2、蜜園植物區：為保留生態完整，有減少人為的干擾行為，因此恐有長蟲出沒，所以請勿進入。 3、水生廊道：水生植物區雖水淺清澈見底，但大石常溼滑，親近時務必注意自身安全。 4、定向越野須具備指南針使用能力，老師可事先指導。 5、響應環保，本園不提供瓶裝水，備有飲水機供自由取水飲用。 6、分配每組學員園區安全地圖，行前教育明確告知急救箱、救生圈位置與「紅區」禁止進入範圍，以策安全。		
	發放資料	採預約制，進園前請先來電連絡確認，會提供本園介紹資料，也可委派代表前來本園實地考察，瞭解當日戶外教育體驗流程以及課程注意事項。		
	播放影片			
	其他提醒	1、戶外有蚊蟲，如會害怕或易過敏者，請著袖套或長袖衣褲，並噴防蚊液，避免被叮咬。 2、因園區有高低地勢，請小心注意腳下安全，切勿盲目奔跑，避免不小心受傷。 3、如活動中午用餐，響應環保，請自備環保餐具。		
在場域中的教學安排與規劃	類型	時間	主題與教學內容主要說明	
	引起動機 (引起興趣) 約占 20%時間	25	1.越野運動介紹、歷史沿革。 2.改良版定向越野規則說明。 3.分組分發定向越野地圖闖關卡。 4.小組運用定向地圖，配合指南針找尋目標物。	

	發展活動 (最重要的內容)約占60%時間	70	1、分組：每組 2-3 人，可依實際人數調整每組人數。 2、競賽方式： (1)一次一組出發，下一組間隔 40 秒，記錄每組出發時間與結束時間，最短時間內完成所有檢查點的組別獲勝。 (2)出發時才可翻看地圖，並且需按照地圖上標示的檢查點 (Checkpoints) 順序一一完成，找到該場地後利用手機拍下場地照片或寫下指示牌上的數字。 (3)全組人員需集體到達終點碼錶才按停。
	綜合活動 (結束前需要)占20%時間	25	1、頒獎(最快完成及答對率最高前三組)。 2、回饋與反思分享。
	其他補充		1、全組人員採集體行動，有脫隊情況即該組喪失資格。 2、每組到達各檢查點不可損壞公物，違者該組淘汰。
離開場域後建議	延伸活動		校園玩定向--學校對學生來說是相對較安全的場域，非常適合新手教師指導學生挑戰定向探索活動，從幼兒園到高年級都合適，因為難度可隨老師調整變化，讓學生有機會用不同的角度，重新認識一下自己的校園。
	延伸反思		孩子將來從事山野戶外活動時，可能也會遇到迷路的狀況，而且手機可能也會有沒訊息或沒電的時候，這時該如何透過最簡單的紙本地圖，找出自己的位置，對迷路者來說是非常重要的，因為會大大提升獲救機會，因此鼓勵教師們回校後反覆練習，幫助學員認識人與自然的和諧關係。
	延伸實作		地圖與導航技能訓練： 舉辦工作坊教授學生如何閱讀地圖，包括地形符號、比例尺、等高線等基本概念。設計簡單的導航練習，讓學生使用指南針和地圖找到指定的點，增強實際操作能力。
學習單	學習單可以讓學回顧活動內容，並學會從事戶外活動時應注意事項。最後憑學習單，可以再次回到本園，免費換取紀念小禮物乙份。		

文淵 *Old TREE* 學園學習單

1、 定向越野闖關活動中，你覺得最難找的点是哪一個？為什麼？

2、 找尋過程中你看到了哪幾種老樹?(至少寫出 4 種)

1	2
3	4

3、 依據你闖關的經驗來判斷，你認為園區的長度約_____公尺；
寬度約_____公尺。

4、 闖關過程，你的小隊遭遇到甚麼困難？如何解決？

5、 不吐不快、非說不可的心裡話：

南投縣觀光產業發展戶外教育課程方案表

一、場域基礎資訊

場域名稱	文淵老樹生態教育園區	場域地址交通方式	南投縣埔里鎮溪巷 25 號附近 1.公共交通工具：(至站下車)步行可達 2.自行開車 / 遊覽車
場域網站連結網址	https://maps.app.goo.gl/RKsRApoeqSS3qxzj6 https://www.facebook.com/puli.jady/?locale=zh_TW Pulilulu.url.tw		
聯絡方式	姓名：陳秀鳳 電話：0912652979		
場域特色與教育價值	場域特色： ●「文淵老樹生態教育園區(https://reurl.cc/aG3XXG)」位於南投縣埔里鎮溪南里，距離埔里市區約 2 公里，總面積約 3 公頃。老樹公園主人陳文淵先生愛樹成癡，特別喜歡蒐集、保護各種老樹。自 2005 年開始，更積極的在這片曾是砂石場的土地上，一步一腳印地整理適合老樹生長的場地，逐年種植及收容來自各地的九芎、桃實百日青、茄苳、黃連木、櫟木等老樹，使老樹公園漸具規模。 ●園區內生態豐富，具備多樣的動植物、昆蟲棲息地，適合國中小幼兒園等學生或生態保育團體到園進行戶外教育、生態教育、環境教育、食農教育及探索教育之實踐場域。 ●園區內的樹種包含紫薇、桃實百日青、茄苳、九重葛、五葉松、樹葡萄、碎花棋盤腳；海棗；瓶子椰(蘭)；木蓮花(心愉花)；西印度櫻桃；雞冠刺桐；香果(與蓮霧同科)等。 ●2018 年開始，陳先生與相關生態保育及教育人員結緣，不斷交流並擴大關心到生物多樣性棲地及里山地景的生態保育責任。在農委會特有生物中心、暨南大學、新故鄉文教基金會、珠仔山社區發展協會等單位跨域協力下，配合政府生物多樣性保育及環境教育等政策，園區由原來單一的老樹保護，逐漸擴大到蝴蝶食草及蜜源植物棲地營造、人工河道及生態池保護、河川魚類復育、環境教育場域等。 ●除了豐富的老樹生態景觀步道，園區內種植大量的蝴蝶蜜源植物，台灣馬兜鈴、港口馬兜鈴、卵葉馬兜鈴、巨花馬兜鈴、鷓鴣菜、高士佛澤蘭、射干、繁星花、長穗木，目前可在園區內觀察到的蝴蝶有黃裳鳳蝶、紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、琉球青斑蝶。 ●水域部分目前規劃了水源生態池區、河蜆體驗區、中游河川區、緩流生態		

池區、青鱗魚及七星鯉復育區，在水域生態中種植各式水生植物外，也復育大量台灣原生、特有魚類，學員除了認識各種水生動、植物以外，也可下水體驗捉撈河蜆、觀察魚蝦。

- 食農教育區裡養育了 50 隻珠寶雞，平時由珠仔山社區裡的寶貝們負責照顧，每天皆可產下數量不少的有機雞蛋。周圍土地更種植了許多可食性香草，學員可到此認識友善養殖並進行相關食農教育。



教育價值：

學員們一進入「文淵老樹生態教育園區」，首先映入眼簾的是一幅瘦骨嶙峋的老樹與涓涓細流融繪而成的美景，微風中迎來的淡淡荷香，我們知道夏季已到來！文淵老樹的四季脈動緩慢而唯美，讓我們放慢腳步觀察她、貼近她，心不如馬上行吧！

「文淵老樹生態教育園區」以四綠生活學為理念，讓綠陪伴、綠療癒、綠場域、綠飲食融入生活化為素養。我們都知道樹在自然生態系中至關重要，枯榮繁衍之間提供各種生物食衣住行之所需，也調節了整個自然界的平衡。因此不論古今，樹木與我們的生活乃至於生命息息相關，所以趕快來一趟文淵老樹生態教育園區，將滿滿的樹原力帶回家吧！

1、綠陪伴(teammate)

台灣野外的動植物棲地，因人為開發受到了前所未有的破壞，文淵老樹園區原為這些受到驚擾的物種而成立的保護區，讓這些老樹及魚類有個安身立命之所，人與自然的羈絆因而產生，透過觀察進而關懷關心，實現綠陪伴的教育理念。

2、綠療育(reactivate)

「一花一草一情誼、一水一木一相守」文淵老樹生態教育園區佔地約3公頃，初期以收容各地將被砍伐的老樹為主，已救助了近百棵的珍貴老樹。每棵老樹都有它獨特的來歷。相信走一趟老樹生態園區，聽園主娓娓道來，訴說每一棵老樹的故事，感受珍貴的人樹情誼，讓您充分感受綠療育的神情功效。

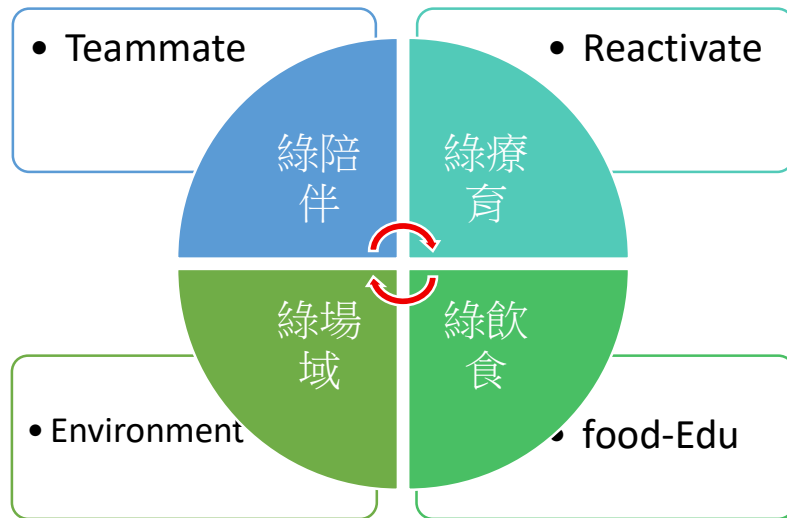
3、綠場域(environment)

園區綠樹成蔭，其主要的老樹種為桃實百日青(國寶樹)、九芎樹、老茄荖樹、台灣五葉松..等等，也有為數眾多的嘉寶果(樹葡萄)等您來品嚐；並在園區各角落廣植蜜源植物，復育蝴蝶生態，而流貫其中的水池裡，更躲藏著台灣原生種魚類，有高體鰮鰕、台灣白魚、台灣石鮒、臺灣石鱚等台灣特有種魚類，非常值得您一探究竟，是個充滿綠色奇蹟的綠場域。

4、綠飲食(food edu)

園區以有機無毒的生態管理方式經營，園區角落野菜、野果種類繁多，能夠結合環境教育及食農教育，讓學員了解到在台灣的鄉間小路邊這些名不見經傳的野花野草，原來也可以成為餐桌上的一道道佳餚，認識如何吃出健康吃出最天然的原味，體現綠飲食的價值。

文淵 Old **TREE** 學園課程理念



文淵 Old **TREE** 學課程理念：

Teammate(合作力)、**R**eactivate(康健力)、**E**nvironment(自然力)、**f**ood-**E**du(食育力)



文淵老樹園區 JALife 專題報導連結：<https://reurl.cc/aG3XXG>

老樹園區的另類綠陪伴(友善雞舍/華視新聞報導)：

<https://www.youtube.com/watch?v=RGJQgC3L7VM>

二、戶外教育課程方案

課程方案名稱	探索生態大樹記 — 珠仔山一葉情		
對象、年齡層	國小中高年級、國中	每場次人數	40 人 (師生比 1 : 20)
每場次時間	2 小時	每天可提供場次	2-3 場
是否提供學習單	有	收費方式	300 元 (含餐費)
課程/活動類型	☒ 生態環境 ☐ 人文歷史 ☒ 探索挑戰 ☒ 休閒遊憩 ☐ 職涯探索 ☒ 山野 ☐ 海洋		
對應十二年國教 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☐ 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：	☐ 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：	☒ 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：誘發學生對公共議題 並積極參與社會活動的關 注，培養關懷自然生態與人 類永續發展知善、樂與行的 展現知善、樂善與行善的品 德。
	☒ 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：瞭解珍貴老樹的重要 性，反思自我能為生態保育 做何貢獻。	☐ 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：	☒ 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：瞭解社會參與服務對 環境生態的重要性。

	☐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：_____	☐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：_____	☐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	☐ 語文(國語文、英語文) ☒ 數學 ☒ 自然科學 ☐ 社會 ☒ 藝術 ☒ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育		
對應議題	☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☒ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 多元文化教育 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育		
回應的聯合國永續發展目標(SDGs)與細項目標	☐SDG1 消除貧窮 ☐SDG2 消除飢餓 ☐SDG3 良好健康與福祉 ☐SDG4 優質教育 ☐SDG5 性別平等 ☐SDG6 潔淨水資源與衛生 ☐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 上述勾選的目標請將最貼近細項羅列如下： 優質教育、氣候行動、水下生命、陸域生命		
教學目標	樹木具有吸存二氧化碳並固定素之貢獻在全球減緩溫室氣體策略中已是經國際確認之事實，本課程除讓參與者瞭解老樹的生長條件及周圍態環境外，因應 2023 年 1 月氣候變遷因應法修三讀通過與 2050 淨零排放入法，也將針對由大量林木所組成之森生態系對人類活發揮國土保安、水源涵養、氣候調節、木材生產、野動物保護、生態教育、健康旅遊、性靈陶冶與固定大氣碳素、降低大氣中二氧化碳排放等功能進行現地戶外環境教育。		
	1.園區備有基礎的急救箱，園區人員拒緊急急救證照，生態池附近亦備		

安全風險管理機制	有救生圈，以備不時之需。		
	2.綠籬隔離園區與外圍，防止意外發生。		
	3.園區繪製有安全地圖，明顯表示紅、黃、綠三區，提醒學生確保安全。「紅區」為有安全疑慮禁止進入區域，「黃區」為需小心謹慎進入區域，「綠區」為相對安全。		
	4.距離埔里基督教醫院僅 3 公里，臨時狀況可緊急支援或送醫。		
	課程方案詳細內容		
抵達場域前	傳達內容	1. 介紹並讓學詩認識園區中珍貴的老樹。 2. 介紹樹木與國土保安、水源涵養、氣候調節、木材生產、野生動物保護、生態教育、健康旅遊、性靈陶冶與固定大氣碳素、降低大氣中二氧化碳排放等功能。	
	發放資料	採預約制，進園前請先來電連絡確認，會提供本園介紹資料，也可委派代表前來本園實地考察，瞭解當日戶外教育體驗流程以及課程注意事項。	
	播放影片		
	其他提醒	1. 老樹區內的多為新移民，根基尚淺所以切勿從事攀爬吊掛 等活動，以免危險。 2. 蜜源植物區為保留生態完整，有減少人的干擾行為，因此恐長蟲出沒，所以請勿進入。 3. 戶外有蚊蟲，如會害怕或易過敏者請著袖套或長袖衣褲，噴防蚊液，避免被叮咬。 4. 因園區有高低地勢，請小心注意腳下安全，切勿盲目奔跑，避免不小心受傷。 5.如活動中午用餐，響應環保請自備餐具與飲水容器。	
在場域中的教學安排與規劃	類型	時間	主題與教學內容主要說明
	引起動機 (引起興趣) 約占 10%時間	12 分鐘	園區周遭的生態及環境介紹
	發展活動 (最重要的內容) 約占 50%時間	60 分鐘	進入主題 (老樹生態、蝴蝶蜜源生態、水域生態、樹木固炭與淨零碳排介紹)
	綜合活動	36 分鐘	小小偵探，透過任務單內的容在園區中尋找出

	(結束前需要)占 30% 時間		正確的答案。 1.分組：每組 2-3 人，可依實際人數調整每組人數。 2.競賽方式： 各組派一代表領取盲盒，盲盒內裝有一片樹葉與學習單。哨聲響後各組同時出發，依據前一階段的園區導覽介紹，找出盲盒內所智樹葉所屬之老樹所在地，該組全體人員需在老樹前合照，並完成學習單內該樹種生態、產業、文化等各面向資訊之作答(答案皆會在前一階段導覽解說內容內)，最快完成且全組回到出發點交回盲盒且作答正確獲勝。 全組人員採集體行動，有脫隊情況即該喪失資格。每組到達各檢查點不可損壞公物，違者淘汰。
	其他補充占約 10%	12 分鐘	1.頒獎(最快完成及答對率高前三組)。 2.回饋與反思分享，提醒學生回去後可觀察住家附近級學校內之老樹生態。
離開場域後建議	延伸活動	回到校園後，可以尋找內是否有相同的樹種。	
	延伸反思	1.一棵樹需要多久的時間才能成長成一棵老樹？如果生活周遭都被砍光了對生活會有什麼樣的影響？ 2.台灣每人年平均排放二氧化碳當量約為多少？需用幾棵樹來抵？	
	延伸實作		

學習單可以讓學回顧活動內容，並學會從事戶外活動時應注意事項。最後憑學習單，可以再次回到本園，免費換取紀念小禮物乙份。

班級：____年____班 座號：____ 姓名：____ 日期：____

一、園區內有些植物會寄住在大樹爺爺身上，我們稱之為附生關係。下面圖片中，請勾選出和大樹是附生關係的植物。


☐

☐

☐

☐

☐

☐

二、除了植物以外，昆蟲也很愛和大樹當好朋友，尤其是獨角仙，最喜歡園區裡都某棵大樹的汁液，甚至還會在樹皮上刻出一條長長的刻痕(如下圖)，請問牠最愛的是哪棵樹？



(獨角仙的刻痕)


☐

☐

☐

三、啄木鳥也喜歡用大樹爺爺的身體當作自己的家，我找我看，下面這張照片中啄木鳥的家是在哪個步道上？

☐ 桃實百日青步道

☐ 蝴蝶生態步道

☐ 九重葛花園



場域名稱	文淵老樹生態教育園區	場域地址交通方式	南投縣埔里鎮溪巷 25 號附近 1. 公共交通工具：(至站下車) 步行可達 2. 自行開車 / 遊覽車
場域網站連結網址	https://maps.app.goo.gl/RKsRApoeqSS3qxzj6 https://www.facebook.com/puli.jady/?locale=zh_TW Pulilulu.url.tw		
聯絡方式	姓名：陳秀鳳 電話：0912652979		
場域特色與教育價值	場域特色： ●「文淵老樹生態教育園區(https://reurl.cc/aG3XXG)」位於南投縣埔里鎮溪南里，距離埔里市區約 2 公里，總面積約 3 公頃。老樹公園主人陳文淵先生愛樹成癡，特別喜歡蒐集、保護各種老樹。自 2005 年開始，更積極的在這片曾是砂石場的土地上，一步一腳印地整理適合老樹生長的場地，逐年種植及收容來自各地的九芎、桃實百日青、茄苳、黃連木、櫟木等老樹，使老樹公園漸具規模。 ●園區內生態豐富，具備多樣的動植物、昆蟲棲息地，適合國中小幼兒園等學生或生態保育團體到園進行戶外教育、生態教育、環境教育、食農教育及探索教育之實踐場域。 ●園區內的樹種包含紫薇、桃實百日青、茄苳、九重葛、五葉松、樹葡萄、碎花棋盤腳；海棗；瓶子椰(蘭)；木蓮花(心愉花)；西印度櫻桃；雞冠刺桐；香果(與蓮霧同科)等。 ●2018 年開始，陳先生與相關生態保育及教育人員結緣，不斷交流並擴大關心到生物多樣性棲地及里山地景的生態保育責任。在農委會特有生物中心、暨南大學、新故鄉文教基金會、珠仔山社區發展協會等單位跨域協力下，配合政府生物多樣性保育及環境教育等政策，園區由原來單一的老樹保護，逐漸擴大到蝴蝶食草及蜜源植物棲地營造、人工河道及生態池保護、河川魚類復育、環境教育場域等。 ●除了豐富的老樹生態景觀步道，園區內種植大量的蝴蝶蜜源植物，台灣馬兜鈴、港口馬兜鈴、卵葉馬兜鈴、巨花馬兜鈴、鷓鴣菜、高士佛澤蘭、射干、繁星花、長穗木，目前可在園區內觀察到的蝴蝶有黃裳鳳蝶、紅紋鳳蝶、台灣麝香鳳蝶、琉球青斑蝶。 ●水域部分目前規劃了水源生態池區、河蜆體驗區、中游河川區、緩流生態		

池區、青鱗魚及七星鯉復育區，在水域生態中種植各式水生植物外，也復育大量台灣原生、特有魚類，學員除了認識各種水生動、植物以外，也可下水體驗捉撈河蜆、觀察魚蝦。

- 食農教育區裡養育了 50 隻珠寶雞，平時由珠仔山社區裡的寶貝們負責照顧，每天皆可產下數量不少的有機雞蛋。周圍土地更種植了許多可食性香草，學員可到此認識友善養殖並進行相關食農教育。



教育價值：

學員們一進入「文淵老樹生態教育園區」，首先映入眼簾的是一幅瘦骨嶙峋的老樹與涓涓細流融繪而成的美景，微風中迎來的淡淡荷香，我們知道夏季已到來！文淵老樹的四季脈動緩慢而唯美，讓我們放慢腳步觀察她、貼近她，心不如馬上行吧！

「文淵老樹生態教育園區」以四綠生活學為理念，讓綠陪伴、綠療癒、綠場域、綠飲食融入生活化為素養。我們都知道樹在自然生態系中至關重要，枯榮繁衍之間提供各種生物食衣住行之所需，也調節了整個自然界的平衡。因此不論古今，樹木與我們的生活乃至於生命息息相關，所以趕快來一趟文淵老樹生態教育園區，將滿滿的樹原力帶回家吧！

1、綠陪伴(teammate)

台灣野外的動植物棲地，因人為開發受到了前所未有的破壞，文淵老樹園區原為這些受到驚擾的物種而成立的保護區，讓這些老樹及魚類有個安身立命之所，人與自然的羈絆因而產生，透過觀察進而關懷關心，實現綠陪伴的教育理念。

2、綠療育(reactivate)

「一花一草一情誼、一水一木一相守」文淵老樹生態教育園區佔地約3公頃，初期以收容各地將被砍伐的老樹為主，已救助了近百棵的珍貴老樹。每棵老樹都有它獨特的來歷。相信走一趟老樹生態園區，聽園主娓娓道來，訴說每一棵老樹的故事，感受珍貴的人樹情誼，讓您充分感受綠療育的神情功效。

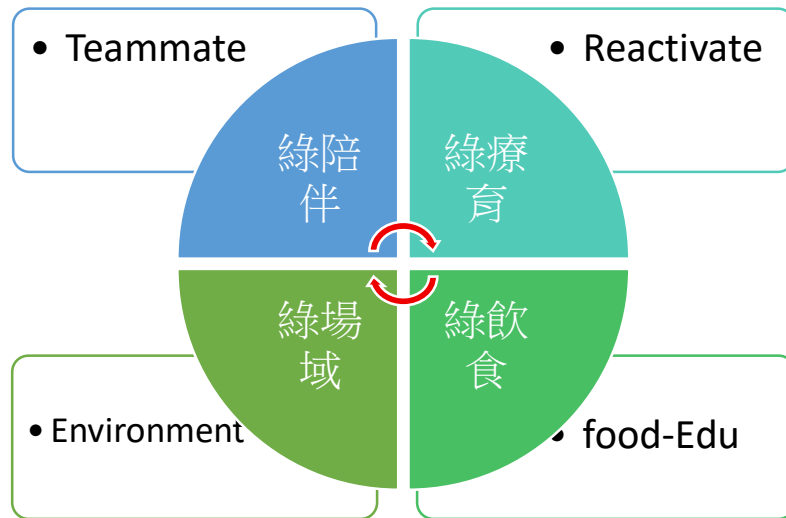
3、綠場域(environment)

園區綠樹成蔭，其主要的老樹種為桃實百日青(國寶樹)、九芎樹、老茄荖樹、台灣五葉松..等等，也有為數眾多的嘉寶果(樹葡萄)等您來品嚐；並在園區各角落廣植蜜源植物，復育蝴蝶生態，而流貫其中的水池裡，更躲藏著台灣原生種魚類，有高體鰮鰕、台灣白魚、台灣石鮒、臺灣石鱸等台灣特有種魚類，非常值得您一探究竟，是個充滿綠色奇蹟的綠場域。

4、綠飲食(food edu)

園區以有機無毒的生態管理方式經營，園區角落野菜、野果種類繁多，能夠結合環境教育及食農教育，讓學員了解到在台灣鄉間小路邊這些名不見經傳的野花野草，原來也可以成為餐桌上的一道道佳餚，認識如何吃出健康吃出最天然的原味，體現綠飲食的價值。

文淵 Old TREE 學園課程理念



文淵 Old TREE 學課程理念：

Teammate(合作力)、**R**eactivate(康健力)、**E**nvironment(自然力)、**f**ood-**E**du(食育力)



文淵老樹園區 JALife 專題報導連結：<https://reurl.cc/aG3XXG>

老樹園區的另類綠陪伴(友善雞舍/華視新聞報導)：

<https://www.youtube.com/watch?v=RGJQgC3L7VM>

二、戶外教育課程方案

課程方案名稱	碳匯會不會？樹木碳匯的測量方法		
對象、年齡層	國小中高年級、國中	每場次人數	40 人 (師生比 1 : 20)
每場次時間	2 小時	每天可提供場次	2-3 場
是否提供學習單	有	收費方式	300 元 (含餐費)
課程/活動類型	☒ 生態環境 ☐ 人文歷史 ☒ 探索挑戰 ☒ 休閒遊憩 ☐ 職涯探索 ☒ 山野 ☐ 海洋		
對應十二年國教核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	☒ 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： <u>樹木碳匯的測量方法不僅涉及科學技術的應用，還能夠提升參與者的身心素質，促進自我精進。這種多方面的學習與成長，不僅有助於個人的發展，還能對環境保護和可持續發展產生積極影響。</u>	☒ 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： <u>有效的符號運用能夠幫助清晰表達測量結果，促進信息的傳遞和理解，從而提升對樹木碳匯重要性的認識和關注。這種關係在環境科學、林業研究及公眾教育中都具有重要意義。</u>	☒ 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： <u>透過負責任的測量和研究行為，個人和社會能夠增強對環境的責任感，提升公民的環保意識，並促進可持續發展的道德實踐。這不僅有助於減緩氣候變化，也能增進社會的整體福祉。</u>
	☒ 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： <u>系統思考提供了一個整體的視角，使測量過程中</u>	☒ 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： <u>科技資訊提供了高效的數據收集和分析工具，增</u>	☒ 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： <u>良好的人際關係能夠促進信任和合作，增進知識</u>

	的各種因素和相互作用得以被理解，從而更有效地識別問題和制定解決方案。這種綜合的思維方式對於應對當前環境挑戰、促進可持續發展具有重要意義。	強了測量的準確性和可靠性；而媒體素養則促進了對這些資訊的理解和評估，使公眾能夠更好地參與環境保護行動。這種綜合的關係對於提升社會對樹木碳匯及其在氣候變化中的重要性認識具有重要意義。	共享，而有效的團隊合作則能提高工作效率和解決問題的能力。這些因素共同促進樹木碳匯測量工作的成功，對於應對氣候變化和推動可持續發展具有重要意義。
	☐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：_____	☐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：_____	☐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	☐ 語文(國語文、英語文) ☒ 數學 ☒ 自然科學 ☐ 社會 ☐ 藝術 ☒ 綜合活動 ☒ 科技 ☒ 健康與體育		
對應議題	☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☒ 科技教育 ☒ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 多元文化教育 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民族教育		
回應的聯合國永續發展目標 (SDGs) 與細項目標	☐SDG1 消除貧窮 ☐SDG2 消除飢餓 ☐SDG3 良好健康與福祉 ☐SDG4 優質教育 ☐SDG5 性別平等 ☐SDG6 潔淨水資源與衛生 ☐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 上述勾選的目標請將最貼近細項羅列如下： 優質教育、永續城市與社區、氣候行動、陸域生命。		

教學目標	永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 於 2016 年開始在全球推廣，已成為 2030 年前全球各領域相互溝通的語言，學校在永續發展教育(Education for Sustainable Development，ESD)中更扮演著至關重要的角色。您有促進可持續發展的知識、技能和價值觀，使學生能夠理解和應對當前社會、環境和經濟挑戰的教學需求嗎？您還在為學校如何滿足 (SDGs) 的教學傷腦筋嗎？我們誠摯邀請您參加我們的戶外教學活動，這是一個結合學習與實踐，涵蓋知識、技能、態度和應用四個面向的戶外教育課程方案，有助於全面提升學生的環境意識、實踐能力和團隊合作精神，落實 SDGs 教育理念。 另外，為了應對全球氣候變遷，達到 2050 淨零碳排的目標，碳排放管理、減排策略規劃與碳足跡計算，將是企業必須負起的碳管理職責，「碳管理師」更是未來企業碳管理的靈魂人物，在各種行業中的需求勢必逐漸增長，特別是那些致力於達成碳中和目標或履行環保合規要求的公司。本課程方案將從理論與實作面向啟蒙學生對節能減碳、淨零碳排與碳管理的認知，並提供對碳管理有興趣者環境科學、生態保育與碳計算的基礎知識。	
安全風險管理機制	1.園區備有基礎的急救箱，園區人員拒緊急急救證照，生態池附近亦備有救生圈，以備不時之需。 2.綠籬隔離園區與外圍，防止意外發生。 3.園區繪製有安全地圖，明顯表示紅、黃、綠三區，提醒學生確保安全。「紅區」為有安全疑慮禁止進入區域，「黃區」為需小心謹慎進入區域，「綠區」為相對安全。 4.距離埔里基督教醫院僅 3 公里，臨時狀況可緊急支援或送醫。	
課程方案詳細內容		
抵達場域前	傳達內容	園區占地約 3 公頃，範圍廣大，其中大樹林立，走入其中會讓人恍如進入了侏儸紀公園，一不小心還會給他小小迷路一下，所以先備知識的奠基至為重要。另有幾點注意事項須配合： 1.老樹區：園區內的老樹多為新移民，根基尚淺，所以切勿從事攀爬吊掛等活動，以免危險。 2.蜜園植物區：為保留生態完整，有減少人為的干擾行為，因此恐有長蟲出沒，所以請勿進入。 3.水生廊道：水生植物區雖水淺清澈見底，但大石常溼滑，

		親近時務必注意自身安全。 4.測量樹高須具備簡單三角函數觀念與計算能力，老師可事先指導。 5.響應環保，本園不提供瓶裝水，備有飲水機供自由取水飲用。 6.分配每組學員園區安全地圖，行前教育明確告知急救箱、救生圈位置與「紅區」禁止進入範圍，以策安全。	
	發放資料	採預約制，進園前請先來電連絡確認，會提供本園介紹資料，也可委派代表前來本園實地考察，瞭解當日戶外教育體驗流程以及課程注意事項。	
	播放影片		
	其他提醒	1、戶外有蚊蟲，如會害怕或易過敏者，請著袖套或長袖衣褲，並噴防蚊液，避免被叮咬。 2、因園區有高低地勢，請小心注意腳下安全，切勿盲目奔跑，避免不小心受傷。 3、如活動中午用餐，響應環保，請自備環保餐具。	
在場域中的教學安排與規劃	類型	時間	主題與教學內容主要說明
	引起動機 (引起興趣) 約占20%時間	24	1.分享樹木碳匯在日常生活中的影響，例如如何影響氣候變化、空氣質量和生態系統。使用具體案例來說明樹木的碳匯功能。 2.測量樹木的固碳能力並不難喔! 如果你會用量角器，你就可以找出看到樹梢的視線剛好 45 度角的位置； 如果你會用捲尺，你就會測量你站的位置和樹木之間的距離並算出樹木的胸徑； 如果你知道你站的位置和樹木之間的距離，你就知道樹木的高度； 如果你知道樹木的高度和胸徑，你就可以算出樹木的材積； 如果你知道樹木的材積，你就可以算出樹木的固碳能力喔! 3.設計實際的測量活動，讓學生在戶外進行樹木的測量，並計算其碳匯。這種動手實踐能提高學習興趣。

			4.鼓勵學生分組討論樹木碳匯的重要性，並分享他們的見解和想法，增強參與感。
	發展活動 (最重要的內容) 約占60%時間	72	分組： 每組 5 人，可依實際人數調整每組人數。 方式： 1. 理論講解 基礎知識： 介紹樹木碳匯的基本概念，包括碳匯的定義、重要性及其在氣候變化中的角色。 測量原理： 講解樹木碳匯的測量方法，例如胸徑與高度測量、生物量測量的理論基礎。 2. 實地考察 戶外測量活動： 每組學生自由選擇園區內一棵大樹行實地測量，讓學生使用胸徑尺、胸高定位桿、量角器、手機等工具，實際測量樹木的直徑和高度。 數據收集： 指導學生如何記錄數據，並解釋如何使用這些數據計算樹木的碳儲存量。 林木碳匯效益估算方法： 固碳能力 (t)= 材積 × 絕乾比重 × 碳含量比例 $\text{材積} = (\text{胸高直徑} \div 100 \div 2)^2 \times 3.14 \times \text{樹高} \times \text{形數}(0.45)$ 3. 小組合作 分組活動： 將學生分成小組，每組負責不同的測量任務，如測量不同樹種或不同區域的樹木，促進合作學習。

			數據分享： 鼓勵各組分享測量結果，討論不同樹木的碳儲存能力，增強團隊合作精神。
	綜合活動 (結束前需要)占 20% 時間	24	問題導向學習 1.情境模擬： 設計真實情境問題，例如“某區域的碳匯減少了，可能的原因是什麼？”引導學生思考並解決問題。 2.討論與反思： 在課程結束時進行討論，讓學生反思學習過程和結果，增強對樹木碳匯的理解。設計情境問題，例如“如果某區域的樹木被砍伐，會對碳匯造成什麼影響？”讓學生進行討論和解決方案的提出。 3.總結 通過理論講解、實地考察、小組合作、數據分析、科技工具應用、問題導向學習以及評估與反饋等多種教學方式，可以有效地幫助學生掌握計算樹木碳匯的技能，提升他們的學習興趣和環保意識。
	其他補充	1、全組人員採集體行動，有脫隊情況即該組喪失資格。 2、每組到達各檢查點不可損壞公物，違者該組淘汰。	
離開場域後建議	延伸活動	1.鼓勵學生回到學校後進行校園樹木的碳匯測量。 2.使用數據視覺化工具（如 Excel 或其他軟體）將測量結果進行可視化，創建圖表或地圖，展示校園樹木碳匯的分佈情況。	
	延伸反思	讓學生計算並思考個人一年碳排放量，需要幾棵樹來抵？一棵樹可以儲存 150 公斤的碳量，則燃燒一棵樹，可以產生 550.5 公斤的二氧化碳。台灣人每年平均排放 10.96 公噸的二氧化碳，因此：$10.96 \times 1000 \div 550.5 \approx 19.91$（棵）。也就是說，你一年的碳排放量，大約等於燒掉 20 棵一個人無法合抱的大樟樹。	
	延伸實作		

學習單可以讓學回顧活動內容，並學會從事戶外活動時應注意事項。最後憑學習單，可以再次回到本園，免費換取紀念小禮物乙份。

文淵 *Old TREE* 學園學習單

- 1.你在計算樹木碳匯的過程中學到了什麼？有哪些知識和技能是之前未曾接觸過的？
- 2.在實地測量或數據分析中，你遇到了哪些挑戰？是如何克服這些困難的？
- 3.樹木在碳匯中扮演了什麼樣的角色？你認為樹木對於減緩氣候變化的重要性如何？
- 4.透過這次學習，你對於個人在環境保護中應該承擔的責任有什麼新的認識？
- 5.你認為如何將計算樹木碳匯的知識應用到日常生活中？例如，如何選擇種植樹木或參與環保活動？