「戶外教育精緻化課程規劃與成效評估」
第三期計畫
(國小與國中教育階段)
教案分享

委託機關(單位):教育部國民及學前教育署

承辦單位:國立臺灣師範大學 公民教育與活動領導學系

計畫主持人:蔡居澤副教授

計畫期程:中華民國 110 年 07 月 01 日至 111 年 12 月 31 日

目錄

戶外教育融入教學單元示例__國小中年級.....1

戶外教育融入教學單元示例__國小高年級.....11

戶外教育融入教學單元示例__國中年級.....29

戶外教育融入教學單元示例__國小中年級.

• 戶外教育融入教學單元示例（第二學習階段）

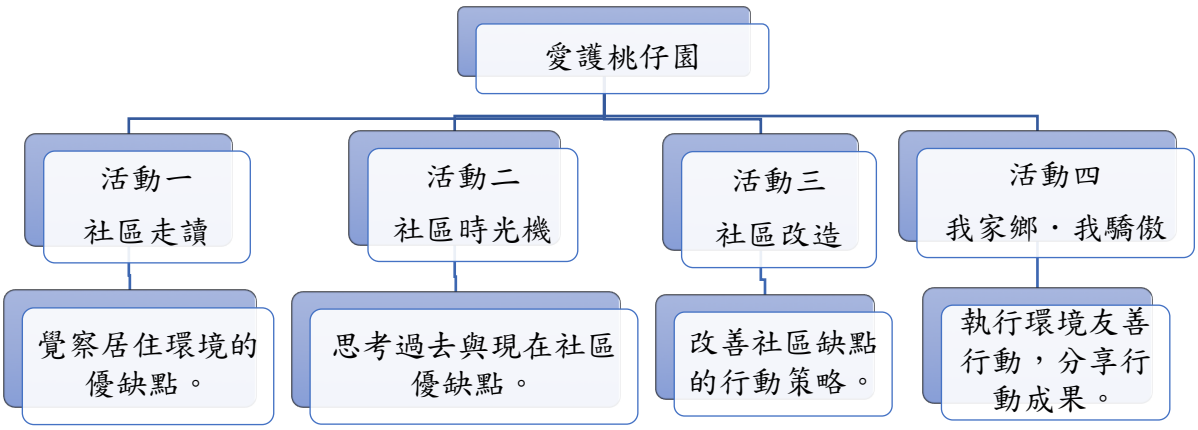
案例主題	**愛護桃仔園**
學習領域	**社會與綜合活動**
學習主題	**社會與環境關懷、環境保育與永續**

一、 教學設計理念說明

中年級社會領域以認識自己的家鄉為主，但是問及學生這塊他們從小生活的環境—桃園區，自然環境有什麼特色？有什麼名產？有什麼值得推薦？有哪些生活上的不便？因為不懂、不了解自己所居住的社區，這樣的孩子自然而然不會愛護認同自己的家鄉。

因此從「社會 2b-Ⅱ-1 體認人們對生活事物與環境有不同的感受，並加以尊重」。依據課本脈絡分析桃園區地形、氣候、風景名勝、名產…的優缺點以及可發展的方向。緊接著以「綜合活動 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。」來進行延伸課程。以社區走讀來探索並認識自己居住的環境，覺察自己的生活方式會對社區可能或已經產生的問題，提出能為社區提供的服務行動，並思考解決方式使得社區更好，提供里長或相關單位予以改善、進步，做為關懷社區的具體作為。

二、 單元課程架構圖



三、 教學單元案例

領域/科目	社會+綜合活動	**設計者**	范郁敏
實施年級	四	**總節數**	共 8 節
單元名稱	愛護桃仔源		
設計依據			
核心	**總綱**	C1 道德實踐與公民意識	

素養	核心素養	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。
	領綱 核心素養	社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。 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。
綜合活動	主題軸	3.社會與環境關懷
	主題項目	b.社會關懷與服務
學習重點	學習表現	社會 2b-Ⅱ-1 體認人們對生活事物與環境有不同的感受，並加以尊重。 綜合 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。
	學習內容	社 Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。 綜 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。
議題融入	學習主題	尊重與關懷他人
	實質內涵	戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
與其他領域/科目的連結		社會
教材來源		自編教材
教學設備/資源		

學習目標
1. 描述社區生活，分享社區環境維護及缺點改善的經驗。 2. 走讀校園附近社區，覺察居住社區的環境問題。 3. 思考社區優點的維護，改善社區缺點的環境友善行動策略。 4. 省思環境友善行動，分享行動成果，促進社區人文自然環境互動。

學習活動設計		
學習活動內容及實施方式	時間	學習評量
上本課程前在社會課進行桃園在地化課程，了解桃園地名由來、地勢、人口和名產。(認識桃園社區) 活動一：社區的今生今世 1. 利用 Google map 標記出我們的社區範圍。討論在這從小生長的社區裡，哪些地方有你生活中的回憶與故事? 2. 認識 SDGs SDGs 有 17 項目標，其中又涵蓋了 169 項細		口語評量: 回憶社區生活並說出社區可能存在的問題。

項目標。 3. SDG 1 終結貧窮：消除各地一切形式的貧窮 4. SDG 2 消除飢餓：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業 5. SDG 3 健康與福祉：確保及促進各年齡層健康生活與福祉 6. SDG 4 優質教育：確保有教無類、公平以及高品質的教育，及提倡終身學習 7. SDG 5 性別平權：實現性別平等，並賦予婦女權力 8. SDG 6 淨水及衛生：確保所有人都能享有水、衛生及其永續管理 9. SDG 7 可負擔的潔淨能源：確保所有的人都可取得負擔得起、可靠、永續及現代的能源 10. SDG 8 合適的工作及經濟成長：促進包容且永續的經濟成長，讓每個人都有一份好工作 11. SDG 9 工業化、創新及基礎建設：建立具有韌性的基礎建設，促進包容且永續的工業，並加速創新 12. SDG 10 減少不平等：減少國內及國家間的不平等 13. SDG 11 永續城鄉：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村 14. SDG 12 責任消費及生產：促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式 15. SDG 13 氣候行動：完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響 16. SDG 14 保育海洋生態：保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化 17. SDG 15 保育陸域生態：保育及永續利用陸域生態系，確保生物多樣性並防止土地劣化		

18. SDG 16 和平、正義及健全制度：促進和平多元的社會，確保司法平等，建立具公信力且廣納民意的體系 19. SDG 17 多元夥伴關係：建立多元夥伴關係，協力促進永續願景 三、參考 SDGs，從回憶中分享社區哪個地方你覺得不好應該改進?哪個地方做得很好，有賴大家共同的維護? _____第一節課_____ 活動二：社區探險隊 一、社區探險 1. 出發前共同討論：-- A.安全方面需要注意什麼？ B.要帶的物品？ C.找到標的物做紀錄(找到上節課覺得不好需改善的地方、很值得推薦的地方) D.討論路線的行進？ 二、各組依照討論觀察項目及討論路線進行社區走讀。將值得推薦、特色及可以改進的地方，用相機拍下來。 三、返校後整理收集的資料 四、走讀後討論並省思 1.在社區行走時，發現什麼? 2.其中什麼是屬於社區特色的? 3.哪些方面是你會推薦給第一次來桃園的朋友呢? 4.什麼是不方便的地方? 5.什麼部分是我們在 SDGs 中可以再改進的地方? 五、繪製「我的社區地圖」：在地圖上標示出馬路及大標的物，將收集的自拍照片、觀察內容，貼在海報上呈現出來。並且透過符號使社區地圖讓人更加理解好吃好玩好逛，以及需要注意的地點與設施。 六、小組分享「我的社區地圖」 ----------第二、三、四節結束---------- 活動三：社區時光機		**實作評量** 透過社區觀察，覺察社區中的環境問題。 **高層次紙筆評量** 思考對社區環境改變的原因，提出改善策略。

一、與里長有約 邀請里長到校與學生面對面談桃園的過去(包含人口組成、環境、經濟結構)並邀請里長帶來社區過去景象的照片或影音，分享給學生。 二、學生分享走讀時拍的照片對照里長帶來的照片，發現過去與現在的差異，思考環境改變的原因。 三、「我的社區地圖」，結合走讀時觀察到的疑問，對里長提出請教。 四、整合走讀時發現的缺點及里長的建議，運用六頂思考帽分析現況，及思考改善計畫。 ----------第五、六節結束---------- 一、承上節課的改善策略與計畫，思考執行方案的方式。 1.這個改善策略可以怎麼做？ 2.寫下改善策略的步驟? 3.如何可以達成呢? 4.需要別人怎麼協助你? 二、桃園打卡趣： 1.將方案執行於社區鄰里間，並拍照實施前後情形。將原本的缺點改善的情況拍攝下來，在校園分享。 2.校園分享行動的成果 3.省思 A.執行過程中，令你印象深刻的事? B.過程中，哪個部分最有趣? C.從中有遭遇到什麼困難嗎? D.你從中學到什麼? 4.教師鼓勵孩子從中的成長與進步。 ----------第七、八節結束----------		高層次紙筆評量 省思並落實社區環境改善行動。

參考資料：

日人安倍明義說「埔子，意指小的埔地」；埔地即是未墾荒地。

埔子位在桃園區境西北隅，遠離交通要道，發展落後、人口稀少，故稱埔子似甚合理。但據余文儀撰《續修臺灣府志》，淡水廳在雍正年間（１７２３－３５）即設有郵傳鋪十一處，此地為南崁鋪分汛地。據陳培桂撰《淡水廳志》，稱「此鋪設有鋪兵三名」民間稱之「鋪仔」，日人初訛為「埔仔」，大正九年（ １９２

0）再改成埔子。埔子在光復前分為四部分：北門埔子即俗稱之「廟（景福宮）後」，中正路、民生路和三民路縱橫交會，為內外聯絡主要大道，早期即與鬧市連成一片畛域難分，今分為北門、中和、永興等三里。頂埔子東濱南崁溪，初為東埔一里，隨著通南崁大道沿途的發達郊區，住宅的大量建築，市區迅速發展，現已分為四個新里。

下埔子初為中埔里，埔子派出所所在，近年受南崁交流道附近迅速繁榮影響，發展後來居上，高樓成群，已分成新埔等六里。八角店至今仍是西埔一里，此區是中山高速公路唯一經過的里，現境內國際機場交流道增設北二高連絡道，形勢大有變化。

SDGs 資料來源: https://futurecity.cw.com.tw/article/1867#1

附錄：

本單元雙向細目表

學習表現 / 學習內容	社會 2b-Ⅱ-1 體認人們對生活事物與環境有不同的感受，並加以尊重。 綜合 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。
社 Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。 綜 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 綜 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。	1. 描述社區生活，分享社區維護及缺點改善的經驗。 2. 走讀校園附近社區，覺察居住社區的環境問題。 3. 思考社區優點的維護，改善社區缺點的行動策略。 4. 省思環境友善行動，分享行動成果。

內容標準		表現標準				
主題	**次主題**	A	B	C	D	E
變遷與因果	**環境的變遷**	能舉例說明居住地方的環境隨著社會與經濟發展而改變的情形及其原因。	能從具體的事例中說明居住地方的環境隨著社會與經濟發展而改變的原因。	能從具體的事例中指出居住地方的環境隨著社會與經濟發展而改變的情形。	能部分指出居住地方的環境隨著社會與經濟發展而改變的情形	未達D級
主題	**次主題**	A	B	C	D	E

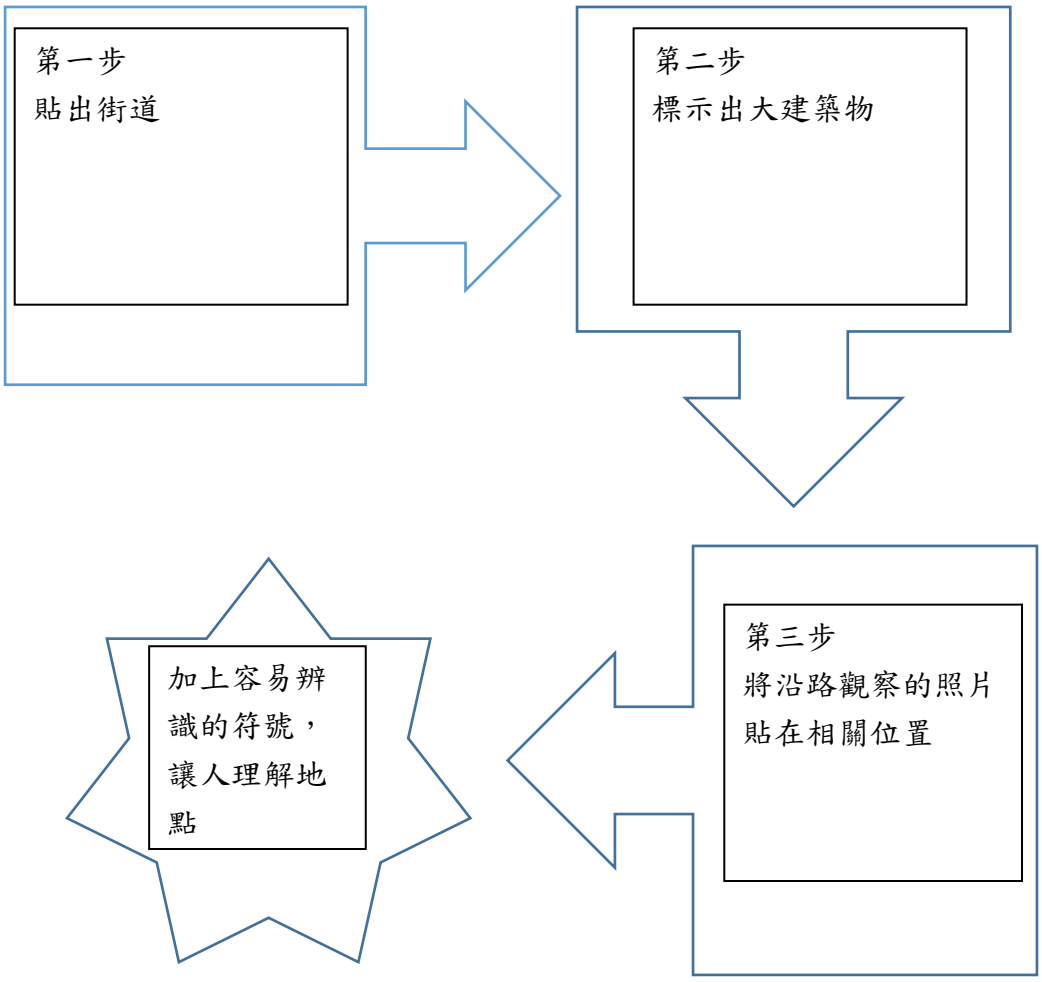
社會與環境關懷	**環境保育與永續**	能省思並落實對環境友善的行動。	能探索生活中環境問題可能的原因，執行對環境友善的行動。	能覺察生活中的環境問題，並知道對環境友善的方法。	能表達生活中可能存在的環境問題。	未達D級
單元評分指引		省思並落實社區環境改善行動。	思考社區環境問題可能的原因，執行環境友善行動。	透過社區觀察，覺察社區中的環境問題。	回憶社區生活並說出社區可能存在的環境問題。	
評量方法		高層次紙筆評量	高層次紙筆評量	實作評量	口語評量	
評量工具		「桃園打卡趣」評量單	「社區改造」評量單	「我的社區地圖」評量單		

【學習評量單-1】

我的社區地圖

親愛的小朋友：

經過社區走讀，請你試著對社區發現進行整理與歸納。並且完成於海報中。



❀紀錄探索社區時觀察到的問題：

_____

_____

【學習評量單-2】

「社區改造」

親愛的小朋友：

請根據六頂思考帽的設計，為社區進行改造。

SDGs 我們可以做些什麼?

我們的改善策略

可能的問題?			
貼出或畫出問題所在			
收集相關訊息			
找到適合的做法			

【學習評量單-3】

桃園打卡趣

變身前

改造後

你給這次活動的自己幾分？

令你印象深刻的事?

你從中學到什麼?

戶外教育融入教學單元示例__國小高年級.

戶外教育融入教學單元示例（第三學習階段）

案例主題	**永續道將圳**
學習領域	**自然與綜合活動**
學習主題	**社會與環境關懷、環境保育與永續**

一、　教學設計理念說明

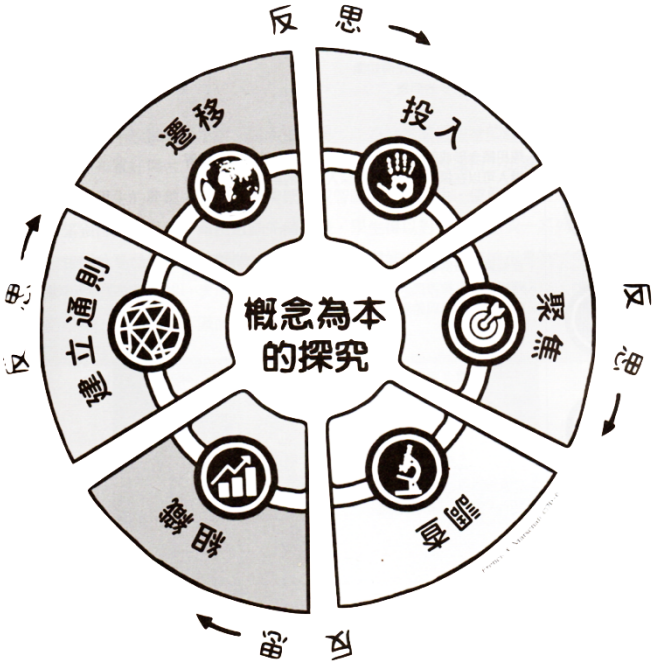
本校前方有一條溝渠，孩子們總說她是條臭水溝，裡面有水、有魚、有垃圾，但很少人知道她的真實身分，原來她是一條灌溉溝渠—道將圳。道將圳，具有 300 多年歷史，是嘉義最古老的灌溉水利工程。道將圳具有悠久的歷史，在過去扮演著灌溉渠道的角色，幫助嘉義地區農民們物產豐收，但物換星移、時代演變下，如今的道將圳又擔負著什麼樣的任務？位於嘉南平原上的興嘉國小，雖在市區，但由於道爺圳及將軍圳分別流經學校的前門以及後門，在這兩圳的包夾下，興嘉國小擁有豐富的文史資源以及環境，讓孩子們有機會踏出戶外學習，認識自己「生於斯，長於斯」的土地，為自己的土地奉獻一番心力！

在學習重點方面，選擇綜合活動領域為主，以學習表現 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境來發展課程，選擇學習內容綜 Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。綜 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。
綜 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。希望達到總綱核心素養 C1 道德實踐與公民意識。

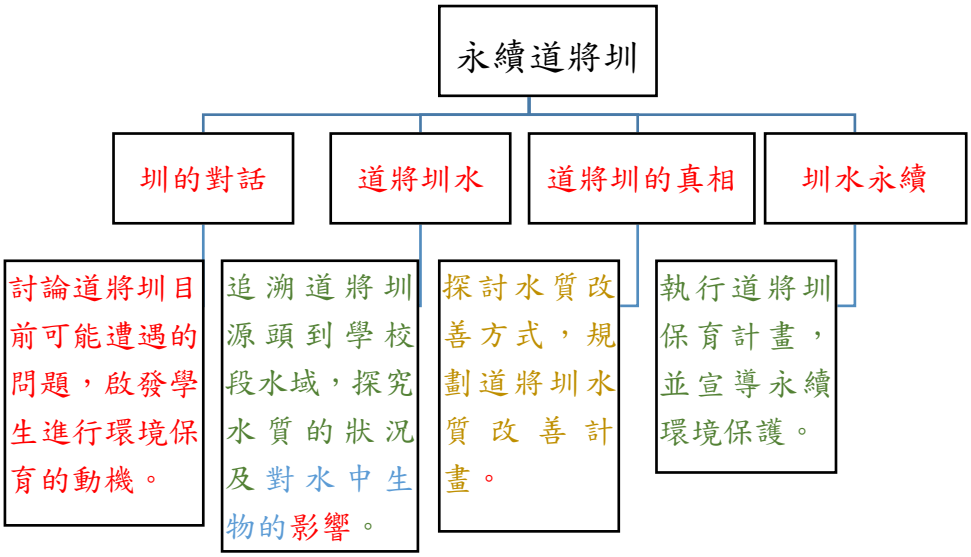
本課程設計，整合圳、圳水、外來物種等知識及能力，融入戶外教育，並發展關懷本土的態度，透過實地探索踏查的歷程，以體驗學習法來統整並反思所學，在自己的生活情境脈絡中學習，並實踐力行公民責任。

階段	節次	提問
投入	第一節	1.你們看到什麼? 2.看到道將圳邊的狀況有什麼感覺?
聚焦	第一節	1. 看你曾經參與道將圳活動、其他圳道河道的淨川活動，或是其他維護環境的經驗的這些現象，讓你發現什麼?(聚焦階段) 2.圳可能會遭遇哪些問題? 3.如何知道道將圳的水是乾淨的?肉眼要如何判斷? 4.如何更科學的知道道將圳水是否乾淨?

調查	第三節	影響道將圳水質的因素有哪些?
組織	第六節	你找到什麼因素影響道將圳水質呢?
建立通則	第六、七節	你可以用哪些策略解決水質問題呢?
遷移	第八節	你想跟相關單位說什麼呢? 這次行動，你發現什麼?未來能怎麼做呢?



二、　單元課程架構圖如下：



三、　教學單元案例

領域/科目	綜合活動+自然		設計者	楊宗明
實施年級	六級級		總節數	共_7_節
單元名稱	永續道將圳			
設計依據				
核心素養	總綱核心素養	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。		
	領綱核心素養	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。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。		
綜合活動	主題軸	3. 社會與環境關懷		
	主題項目	d.環境保育與永續		
學習重點	學習表現	綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 自 tr-Ⅲ-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。		
	學習內容	綜 Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。 綜 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。 綜 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。		

		自 INg-Ⅲ-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。
議題融入	學習主題	尊重與關懷他人
	實質內涵	戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
與其他領域/科目的連結		自然領域
教材來源		自編教材
教學設備/資源		

學習目標
1. 討論道將圳目前可能遭遇的問題，啟發學生進行環境保育的動機。 2. 追溯道將圳源頭到學校段水域，探究水質的狀況及對水中生物的影響。 3. 探討水質改善方式，規劃道將圳水質改善計畫。 4. 執行道將圳保育計畫，並宣導永續環境保護。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	學習評量
第一、二節開始 **單元一 圳的對話** **活動一 道將圳的今生** 走訪校園周邊道將圳水域，觀察水域及其周邊，覺察水域及其周邊可能的問題。(投入階段)提問： 1. 你們看到什麼? 2. 看到道將圳邊的狀況有什麼感覺? 3. 說說看你曾經參與道將圳活動、其他圳道河道的淨川活動，或是其他維護環境的經驗。 4. 看到的這些現象，讓你發現什麼?(聚焦階段) 5. 道將圳可能會遭遇哪些問題? 6. 你如何知道將圳的水是乾淨的?肉眼要如何判斷? 7. 要如何更科學的知道道將圳水是否乾淨? 搜尋網路，討論探究水質的乾淨與否，認識水質監測日的監測項目及其目的。 **活動二 這是我們的水嗎?** 學生分享生活中有哪些水，要如何知道這些水		**口語評量：**能分享參與道將圳活動的經驗，並探討道將圳可能遭遇的狀況。

質的狀況? 1. 預先採取數種不同來源的水樣本(包含:自來水、飲用水、池塘水、水溝水....)，說明水質檢測有不同來源及各項檢測項目注意細節及用意。 2. 以水質監測日活動之水質監測四個項目為始針對身邊周遭運用及接觸到的各種不同來源的水進行檢測操作說明，學生操作演練並記錄。學生討論這些監測項目的意義為何。 水溫 (1)量測用具-(溫度計)方法及程序,由老師解說及示範進行量測。 (2)分組各組中每位學生操作演練並填寫紀錄。 酸鹼值 pH (1)量測用具(檢測錠劑、試管、比色卡)方法及程序,由老師解說及示範進行量測。 (2)分組各組中每位學生進行操作演練並填寫紀錄。 溶氧率 DO (1)量測用具(檢測錠劑、試管、比色卡)方法及程序,由老師操作解說及示範進行量測。 (2)各組每位學生操作演練並填寫紀錄。 濁度 (1)量測用具(檢測量罐、沙奇盤貼紙、比色卡)方法及程序,由老師解說及示範進行量測。 (2)各組每位學生操作演練並填寫紀錄。更換其他不同來源水樣本，重複前面操作及記錄程序。 3.運用水質檢測日的看板，討論水質檢測有不同來源及各項檢測項目注意細節及用意。各組上台說明解說試驗操作的過程及紀錄項目說明分享，再由台下學生進行提問及回應。		

第一、二節結束 第三節開始 **單元二 道將圳水** **活動一 道將圳水域** 以道將圳照片，引導提問：(調查階段) 1.影響水質的因素有哪些? 2.小組討論道將圳流域的周邊環境，探討會影響水質的周邊因素。 3.討論決定戶外採水的地點-民生公園、溫州一街口、重慶一街口、嘉由鐵馬道中段、重慶六街段及重慶三街段。 4.參考 WWMD 世界水質監測日活動水質監測記錄表，討論記錄面向：環境敘述、水的顏色、氣味、汙染來源、水溫、PH 值、溶氧以及濁度等，小組製作紀錄表格。 5.準備各項檢測工具包含：採水罐、溫度計、酸鹼值檢測錠劑、溶氧率檢測錠劑、比色卡、試管、檢測量罐、沙奇盤貼紙等) 第三節結束 第四、五節開始 **活動二 道將圳水追追追** 1.教師帶著孩子，走訪道將圳，引導學生在道將圳沿岸，沿著上一節課確認的採水地點：民生公園、溫州一街口、重慶一街口、嘉由鐵馬道中段、重慶六街段及重慶三街段，進行採水、拍照、記錄水中及水邊生物。 2.運用單元二活動一所準備的檢測工具，在每個採水點採水後，立即檢測，小組分配檢測、觀察及紀錄工作。 第四、五節結束 第六、七節開始 **單元三 道將圳水的真相** 1. 小組討論戶外蒐集圳水及圳邊的相關資料，製作圓上因子圖，探討圳水水質及圳裡、圳		**實作評量：**用心參與圳道採水活動，紀錄圳邊生態，覺察水質與圳邊生態的關係。(道將圳採水紀錄單)

邊生態的關係(組織階段)。 你找到什麼因素影響道將圳水質呢? 小組整理針對造成水質影響的因素，上網蒐集解決策略並形成策略。(建立通則階段) 你可以用哪些策略解決水質問題呢? (1) 水岸環境改善，以營造圳道風貌為原則，兼顧治水、淨水與親水之思維，劃設河畔林帶，植栽復育。 (2) 評估河川環境，營造水岸棲地，改善棲地環境。 (3) 在水質較差河段，配合環境營造工項、污水截流及下水道改善，以多元工法兼作必要之水質改善設施。 (4) 建立水環境之環境教育相關教材，教育推廣、宣導及民眾參與，讓民眾親身體驗水環境之美。 (5) 建立生態調查資料，供後續相關教育推廣及保育研究執行參考與應用。 2. 完成「道將圳水乾淨的秘訣」學習單，並選擇小組想實踐的水質改善做法，規劃期程(兩周內執行)及小組的分工。(兩周內教師請學生跟約定時間了解各組進行狀況) 第六、七節結束 第八節開始(兩周後進行) **單元四 圳水永續** 1. 小組分享水質改善作法，並且說明遭遇的狀況、困難，以及評估水質是否改善? 2. 分享最欣賞哪一組的作法，為什麼? 3. 水質的改善並非一朝一夕的，需要長時間關注，請找尋道將圳負責的相關單位，想想要跟他們說什麼呢?呼籲他們關注道將圳的水質及生態問題。 4. 反思：這次行動，你發現什麼?未來能怎麼做呢?(完成「道將圳水質改善了嗎?」學習單) 遷移階段 第七節結束		**實作評量：**探究採水點水質及圳邊生態關係，規劃小組水質改善計畫。(「道將圳水乾淨的秘訣」學習單) **高層次紙筆評量：**執行水質改善計畫，評估計畫效果，並反思重視水質、珍惜生態的意義。(「道將圳水質改善了嗎?」學習單)

參考資料：（若有請列出）
附錄：

本單元雙向細目表	
學習表現 **學習內容**	綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 自 tr-Ⅲ-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。
綜 Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。 綜 Cd-III-2 人類對環境及生態資源的影響。 綜 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。 自 INg-Ⅲ-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。	1.討論道將圳目前可能遭遇的問題，啟發學生進行環境保育的動機。 2.追溯道將圳源頭到學校段水域，探究水質的狀況及對水中生物的影響。 3.探討水質改善方式，規劃道將圳水質改善計畫。 4.執行道將圳保育計畫，並宣導永續環境保護。

內容標準		表現標準				
主題	次主題	A	B	C	D	E
社會與環境關懷	環境保育與永續	能實踐與評估對環境友善的行動，展現珍惜生態資源與環境的情懷。	能探索人類對環境與生態資源的影響，規劃環境保護行動。	能參與對環境友善的行動，覺察生態資源與環境的關係。	能分享參與環境友善行動的經驗。	未達D級
單元評分指引		執行水質改善計畫，評估計畫效果，並反思重視水質、珍惜生態的意義。	探究採水點水質及圳邊生態關係，規劃小組水質改善計畫。	參與圳道採水活動，紀錄圳邊生態，覺察水質與圳邊生態的關係。	分享曾參與道將圳活動的經驗，並探討道將圳可能遭遇的狀況。	未達D級
評量方法		高層次紙筆評量	實作評量	實作評量	口語評量	
評量工具		水質改善了嗎?學習單	「道將圳水乾淨的秘訣」學習單	道將圳採水紀錄單	口語評量單	

活動名稱	單元主要內涵	學習紀錄	評量工具
圳的對話	討論道將圳目前可能遭遇的問題，啟發學生進行環境保育的動機。	WWMD 世界水質監測日活動水質監測記錄表	口語評量單
道將圳水	追溯道將圳源頭到學校段水域，探究水質的狀況及對水中生物的影響。	WWMD 世界水質監測日活動水質監測記錄表	道將圳採水紀錄單
道將圳水的真相	探討水質改善方式，規劃道將圳水質改善計畫。		「道將圳水乾淨的秘訣」學習單
圳水永續	執行道將圳保育計畫，並宣導永續環境保護。		「水質改善了嗎?」學習單

教師準備教材分析	1.
學生準備學具分析	1.

道將圳採水紀錄單

第____組

採水點 紀錄	採水點一	採水點二	採水點三	採水點四	採水點五	採水點六
環境敘述						
水的顏色						
氣味						
汙染來源						
水溫						
PH 值						
溶氧						
濁度						

姓名：_____　負責工作：_____
姓名：_____　負責工作：_____
姓名：_____　負責工作：_____
姓名：_____　負責工作：_____
姓名：_____　負責工作：_____

★這次到道將圳邊採水，我們發現了…
姓名：_____　發現：_____
姓名：_____　發現：_____
姓名：_____　發現：_____
姓名：_____　發現：_____
姓名：_____　發現：_____

WWMD 世界水質監測日活動水質監測記錄表

基本資料	隊組名稱		參加人數	共 人（含領隊）	
	領隊（聯絡人）	姓名	職稱	其他職稱	
	調查者	（如果與領隊不同人）			
	隊組其他成員（出席者劃勾）	□	□	□	□
		□	□	□	□
		□	□	□	□
	監測日期	年 10 月 18 日			
	監測時間	（上、下）午 時 分～（上、下）午 時 分			
	天氣狀況	晴、多雲、陰、雨（零星、陣雨、雷雨、大雨、豪雨……）			
	氣溫：____℃	感覺：炙熱（乾）、悶熱（濕）、無風、微風、舒適、涼快、寒冷、冰冷			
	最近降雨情	無、零星、毛毛雨、小雨、陣雨、雷陣雨、大雨、豪雨……			
監測地點進一步描	監測水體類	□溪流、河川	□溝、渠、圳	□池塘、湖泊	□水庫、□海邊
	河川、水庫名	監測地點：橋名、附近地址或附近標的構造物說明			
	主次要河川	監測地點如果不是主次要河川，你知道監測河川是屬那條溪流的支流嗎？			
	所屬流域	你知道監測地點是屬那一流域（集水區）或水系的河川嗎？如淡水河流域…			
	河川及河岸型態	□天然野溪（維持原始天然河道斷面、其他描述） □低度治理河川（人工斷面、有未特別加高之土堤、土石、水泥加強護岸） □高度整治河川（人工斷面、有特別混加高、強化護岸、鋼筋塊凝堤防、其他描述）			
	附近地形	山區、丘陵地、平原盆地、沼澤濕地、海岸地、其他（請描述）			
	附近土地利	農地、林地、養殖區、公園、高爾球場、住宅區、商業區、工業區、其他			
	位置型態	□鄉村	□市郊	□市區	□其他（請註明）
	座落位置	鄰里或路段名	鄉鎮市區	縣市別	郵遞區號
	經緯度座	經度		緯度	
水體環境觀察及感受	整體外觀	河床質地：淤泥、細泥砂、粗砂石、小礫石、卵石、其他描述 氣味：無明顯氣味、有點臭味道、有明顯腐臭味、嗆鼻臭味、 其他描述 顏色：無色、綠色、藍色、土黃色、暗褐色、 其他描述 外觀：清澈、微			
		水草：□有；□無		漂流物：□有；□無	
	水理條件	河寬：約 公尺 水深：約 公尺	可以在此粗略描繪一下河道橫斷面形狀：		
		流速：停滯、極慢、慢、快、急		粗估流速：約 公尺每秒	
		流量：很小、中度、很大		粗估流量：約 立方公尺每秒	
	對水體感	□舒適（很想將手腳浸泡其中）、□沒特別感受、□噁心（極不想接觸）			
	採樣現場其他描述及記事	1. 2.			

樣品編號： 分析員： ；檢樣日期及時間： 年 月 日 午 時 分

		測值	WWMD test kit	其　他　儀	備　　註
理化檢測方法	基本項目（必要檢測）	氣溫（℃）			說明使用儀器（廠版、型號）
		水溫（℃）			說明使用儀器（廠版、型號）
		溶氧（mg/L）			說明使用儀器（廠版、型號）
		酸鹼值（pH）			說明使用儀器（廠版、型號）
		濁度	（JTU）	（cm）	簡易沙奇盤（沙奇盤＋量筒）
		溶氧飽和值（%）			請查表，或可以利用網站自動換算
	其他進階項目（選擇性項目）		共立檢測包	其　他　儀	備　　註
		COD（0～8 以上）			說明使用儀器（廠版、型號）
		亞硝酸-N（0.005～0.5mg/L）			說明使用儀器（廠版、型號）
		硝酸-N（0.2～10mg/L）			說明使用儀器（廠版、型號）
		氨-N（0.2～10mg/L）			說明使用儀器（廠版、型號）
		磷酸-P（0.02～1mg/L）			說明使用儀器（廠版、型號）

		水污染程度別	請勾取你觀察到的生物（請參考河川水質生物指標圖）
生物指標法（選擇	水生昆虫	未　受　污　染	□澤蟹；□長鬚石蠶；□石蠅；□扁蜉蝣
		輕　度　污　染	□雙尾小蜉蝣；□扁泥蟲；□網石蠶；□蜻蛉；□蛇蜻蛉
		普　通　污　染	□水蛭；□水蟲；□翻轉螺
		重　度　污　染	□紅蟲；□蟺蚓類；□管尾蟲
	魚類	未　受　污　染	□鯽魚
		輕　度　污　染	□石魚賓；□台灣鱙□鰍
		普　通　污　染	□大眼華鯿、□餐條、（溪哥魚種）□平頜鱲、□粗首鱲
		中　度　污　染	□鯉魚、□鯽魚、□環球海鰶、□烏魚、□花身雞魚、□鯰魚、□泥

性項目）	指標	重 度 污 染	□大眼海鰱；□吳郭魚；□泰國鱧魚；□大鱗鮻；□琵琶鼠
	其 他 記 事		

填表說明：

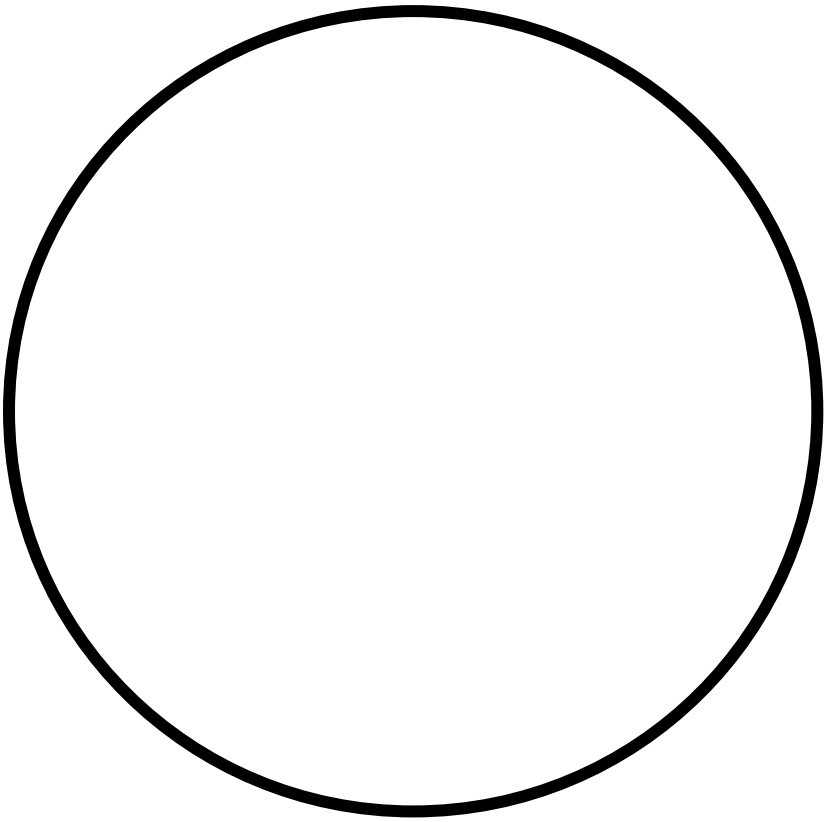
1.每張表適用一個監測地點，並請記錄同行隊員名字。如果同一地點，採樣超過一組以上，請區分樣品編號、分析者及檢測時間， 並且僅需填寫第 2/2 頁表格即可。

2.請儘量利用 Google Earth 來標示監測地點之經緯度座標，以利辨識及展示。如果你有 GPS 定位設備或裝有接收衛星導航功能的 PDA，煩請填寫，如果沒有也無妨，祇要有詳細地點描述，我們會協助定位並幫你填寫監測地點的經緯度座標。 3.監測地點描述、水體環境感受等，請儘量圈選已為你預選的用詞（淡色字），俾方便統計分析。如無貼近用詞，請選"其他"並加適當描述。在您登入網站並進行資料上傳時（請領隊先登入網址：http://wwmd.hy.ntu.edu.tw，再選上傳水質監測資料），部 份基本資料會自動自資料庫中帶出，並毋需逐一填寫。無論如何，現場檢測時仍請逐項填寫記錄表。

4.理化檢測方法之 4 個基本項目是世界水監測日活動要求檢測的必要性項目，進階檢測項目係利用日本共立理化簡易檢測；生物指標方法及進階檢測試劑，係選擇性檢測項目。

道將圳水乾淨的秘訣

★討論一下，造成水質問題的原因有哪些呢?請用圓上因子圖整理看看。



針對改善道將圳水質，考量能力，我們小組預計進行的策略是…

_____

_____

_____

我們在接下來兩周的規劃如下：

時間	地點	做法	備註

(請自行延伸)

道將圳水質改善了嗎?

★紀錄各組的水質改善作法、遭遇的困難，以及評估水質改善結果

組別	水質改善作法	遭遇的困難	水質改善情形	我的感想
第一組				
第二組				
第三組				
第四組				
第五組				

★請找尋道將圳負責的相關單位，跟他們說什麼，呼籲他們關注道將圳的水質及生態問題。

★在這次行動中，你發現什麼?

_____

_____

_____

★未來能怎麼做呢?

_____

_____

_____

戶外教育融入教學單元示例__國中年級.

戶外教育融入教學單元示例（第四學習階段）

案例主題	**詢山、尋山、巡山**
學習領域	**綜合活動童軍科**
學習主題	**與環境關懷、危機辨識與處理**

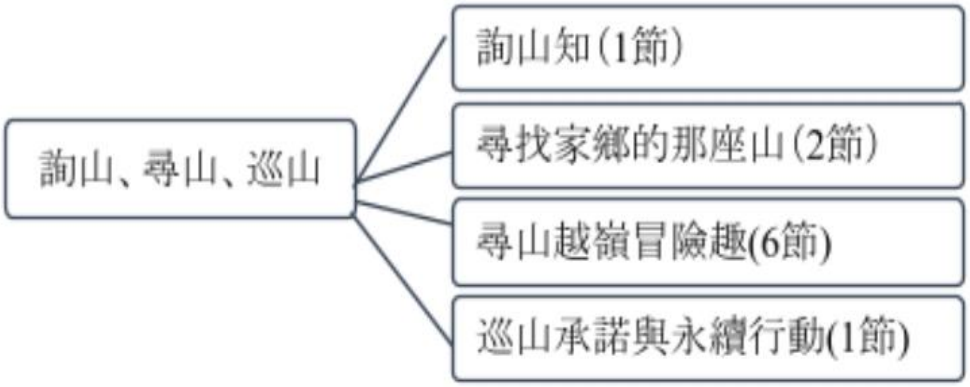
一、 教學設計理念說明(寫出學習表現如何落實於課堂)

在「失去山林的孩子：拯救「大自然缺失症」兒童」一書中，提及與自然隔絕後所產生的種種問題，如感覺遲鈍、注意力不集中、產生生理和心理疾病(Richard Louv，2009)。而青少年階段原本應是精力充沛，充滿好奇與渴望求知的時候，但是目前相關調查中顯示，大多數都宅在家看電視、打遊戲、睡覺補眠，戶外活動幾乎是一片空白，生活顯然嚴重失衡，造成高達三成的青少年出現中、高度憂鬱情緒，以及生理上的疾患。

近來，行政院（2019）宣布國家山林解禁政策，在保護生態前提下，希望以開放態度，推動山林開放，鼓勵民眾「敬山」、「進山」「淨山」。然而，根據消防署統計，因開放山林，2020 年 1 月至 8 月 31 日已有 295 件山難發生，死亡 22 人，明顯高於往年，分析主因是「新手上路，經驗不足」，顯示出民眾後疫情時期對山林深切地嚮往，卻無法有相關的學習與支持。因此在戶外活動意外事件頻傳的狀況下，該如何走入山林欣賞自然之美，安全回家，是教育的時機，期能透過課程中強化風險意識及自我管理，在走向戶外之前做好各項安全準備，防止意外發生，如此一來，才能達到「敬山」、「進山」與「淨山」的願景。

因此，發展戶外教育融入的課程方案，透過共讀山林的相關書籍，探詢作者筆下的山林樣貌，並覺察作者與山林之間的互動，產生與山的連結和想像，此為「詢」山階段。接著，規劃戶外活動的系列課程，實施階段性與山林互動的課程，透過團隊自學共同尋找，並踏進遠方的山野，享受不同層次的山林洗禮，此為「尋」山階段。首先在校內與大自然進行初步體驗，配合相關的體能訓練後走出校園，實施半日郊山的課程，進而邁入山林進行一日郊山課程，開啟與山林間的對話與互動，在團隊領導中學習互助合作，展現自我挑戰的行動，於戶外情境能有效統整學習經驗，展現好奇與探索的熱情，且能友善地與自然共處，享受戶外生活的樂趣。再回到課室中，懷著感動與喜悅提出日後守護山林的承諾，實踐友善環境的共好行動，願意成為守護山林的「巡」山者。

二、　單元課程架構圖



三、　教學單元案例

領域/科目	綜合活動領域／童軍科	設計者	陳馨怡、方郁集
實施年級	九年級	總節數	共 10 節，每堂課 45 分鐘
單元名稱	詢山、尋山、巡山		
設計依據			
核心素養	總綱核心素養	A. 自主行動 A3 規劃執行與創新應變	
	領綱核心素養	綜-J-A3 因應社會變遷與環境風險，檢核、評估學習及生活計畫，發揮創新思維，運用最佳策略，保護自我與他人。	
綜合活動	主題軸	3.社會與環境關懷	
	主題項目	a.危機辨識與處理	
學習重點	學習表現	3a-IV-2 具備野外生活技能，提升野外生存能力，並與環境做合宜的互動。	
	學習內容	童 Ca-IV-2 地圖判讀、旅行裝備使用及安全知能的培養。 童 Cc-IV-2 戶外休閒活動知能的整合與運用。 童 Cc-IV-1 戶外休閒活動的安全、風險管理與緊急事件的處理。	
議題融入	學習主題	尊重與關懷他人	
	實質內涵	戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。	
與其他領域/科目的連結		無	
教材來源		自編教材	
教學設備/資源		「心向群山」、「我怎會遺忘這座山」…等書籍及媒材、微光	

	卡、「越過那一座山」的歌曲、六個平板、紅花卡
學習目標	
1. 分享他人與自己的登山經驗，討論登山可能遇到的問題。 2. 思考並設定團隊的登山目標，學習風險管理及戶外能力。 3. 提出並執行登山風險管理策略，展現野外生存與友善環境能力，以保護自己與他人。 4. 展現登山課程的學習成果，調整與優化於未來生活中，提升戶外生活的安全品質。	

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	學習評量
【第一堂課】詢山知 1、 課前說明：在上學期的閱讀課，學生已經閱讀過了「心向群山」、「我怎會遺忘這座山」…等書籍及媒材，並且透過閱讀理解技巧，對於作者與山林之間的連結和覺察，已經統整為相關的表格，並且在作者的文筆下產生自己對於登山的看法。 2、 請學生將之前閱讀課所做的整理表單帶來，邀請學生透過微光卡來表達上學期共讀後，自己對於邁入山林的感覺與想法，以便利貼記錄在卡片旁邊，便利貼和圖卡陳列在黑板上與同學分享。 3、 同學各自到黑板欣賞同學的表達，第一回合找 6 位看法相信的夥伴討論背後的原因。第二回合原本 6 位同學分為 3 人一隊，各自與另外不同看法的 3 位同學組成一隊，討論彼此對於邁入山林的看法，試著傾聽和了解彼此的不同。 4、 教師提問以下的問題，請該組的學生討論分享後，繪製心智圖與其他組分享： (1)你的爬山經驗和作者有甚麼不同？為什麼？ (2)作者在這段邁入山林的旅程中，他的學習與成長是甚麼？ (3)在日後的生活，這些登山經驗對作者的影響是甚麼？ 5、 教師統整：在每位作者心中都有屬於自己的一座山，邁入山林後得到滿滿的能量與回憶，並能在未來的生活中，持續從事關懷山林的相關行動，因此美好的山林的經驗對於本身或是社會都是一件很棒的事，所以邀請同學共同體驗邁向山林，我們一起爬山趣！ ----------第一堂課結束----------	8 分鐘 15 分鐘 20 分鐘 2 分鐘	**口語評量：**能分享自己或他人的登山經驗。。(D) **學習紀錄 1：**心智圖
【第二堂課】尋找家鄉的那座山-1 1、 欣賞「越過那一座山」的歌曲，分享其中有印象的歌詞，鼓勵學生山不必遠求，就從家鄉開始吧！ 2、 然而美好的山林回憶需要完善的規劃和準備，所以引導學生在上山前可以怎麼做，請在巧拼上寫	3 分鐘	

下你的準備和規劃。 3、 在五個扁帶圈分別代表人、事、時、地、物，所以對照巧拼的內容應該比較屬於哪一個類型，請站到該圈裡，並與同一類屬性的同學進行討論和整合是否有需要補充的地方。 4、 引導學生思考登山前有充分規劃與準備的幫助，討論彼此對於此行的期待是甚麼呢?畫出各組的登山圖像，並分享圖像象徵的願景，藉此勉勵彼此能達到團隊的期待。 5、 為了能實現登山圖像的共識，各組分配登山前有充分規劃與準備的相關知能（如：LNT 守則、體能訓練計畫、裝備準備…等），進行此次登山的資料蒐集後，製作簡報或是短片…等多元方式與大家分享，以下為相關知能的參考方向，設定分為五組的狀態，請各組蒐集相關資料共讀後，於下堂課，進行報告與分享。 6、 相關知能： ● LNT 守則(Leave No Trace，不留下任何痕跡，讓每一位在你之後的造訪者，甚至到我們的下一代，都和你一樣能夠享受野外美好的環境。)：分為 2 組各介紹 3 個相關守則，只需要這次登山使用到的原則即可，如守則五：減低用火對環境的衝擊，此次登山不會需要用到，就不用介紹。而在沿途中可以欣賞的美景，以及認識的自然生態。 ● 裝備準備：一日的登山行程，適合準備的背包類型，以及哪些裝備可以順利完成設定目標；另外檢核所攜帶的裝備是否能應變戶外緊急事件的發生時，降低傷害的程度，還有事前應掌握哪些訊息對於登山課程能進行風險管理。 ● 登山路線與體能訓練：了解登山的路線的安排，以及地形的難易度，需要那些行進技巧得以順利完成，並且據此規劃相關的體能訓練課程，為達成團隊的目標而努力，如一週三次早自修下課跑操場 5 圈，讓登山的過程可以順利完成，下載 app 進行紀錄;另外檢視體能狀況是否能應變戶外緊急事件的發生時，降低傷害的程度，還有事前應進行那些體能訓練對於登山	10 分鐘 15 分鐘 30 分鐘	**高層次紙筆測驗：**思考並設定團隊的登山目標，學習風險管理及戶外能力。(C) （學習評量單 1 自主學習九宮格）

課程能順利進行。 ● 小隊分工與學習承諾：在籌備登山的過程中，會有許多工作需要共同完成，所以需要分工，請討論小隊分工的任務，如：領導者、前導、計時、紀錄…等，並完成任務認領，並相互約定課程的學習承諾，成為彼此最佳的隊友，同時討論當團隊夥伴登山時遇到困難或是情緒低落時，如何協助和鼓勵對方突破難關，往團隊目標前進。 ----------第二堂課結束---------- **【第三堂課】尋找家鄉的那座山-2** 1、 依據上次各組分配登山前有充分規劃與準備的相關知能，進行分組合作的方式進行共學。 2、 各組留下桌長與他組前來交流的夥伴分享所收集到的資料約五分鐘，負責到各組聆聽與學習的學生最後回到小組，分享各分類組的學習，並整理出哪些學習到的作法可以具體達到本組的登山圖像，寫下該組登山的學習約定，整理至學習單「自主學習九宮格」如以下項目： (1)規劃體能訓練 (2)裝備準備提醒 (3)守護環境守則 (4)團隊領導運作 3、 根據上述的報告後，請學生進行風險評估與管理，透過各組負責的主題，找出可能發生的風險是甚麼?提出可以預防的方法是甚麼?將討論後的想法填在風險評估矩陣表中，分享適切的應對方法，並做後續的追蹤評估調整。 4、 教師總結：爬山需要準備和規劃的事先籌備，也許跟你之前與家人爬山的狀況不同，但是也希望在這樣的學習中釐清一些迷思，享受戶外生活的樂趣，達到登山圖像的願景。 ----------第三堂課結束---------- **【第四～九堂課】尋山越嶺冒險趣（一日郊山）** 1、 課前先找時間進行登山裝備檢查，先請學生將當	20 分鐘 23 分鐘 2 分鐘	（學習評量單 1 自主學習九宮格） (學習評量單 2: 風險矩陣表-前) **實作評量：**提出並執行登山風險管理策略，展現野外生存與友善

天登山的裝備帶來並且進行打包，如果有不足部分，再請學生於登山之前準備好。

2、 利用假日時間，實施一日郊山課程，流程如下：

時間	流程	課程內容
7：30～9：00	竹北～陽明山車程	小隊分工、登山杖使用、背包背負方法
9：00～9：30	暖身	介紹陽明山地形與登山路線
9：30～10：00	遊客中心簡介	行進技巧、排遺處理、行動糧教學、緊急救護技能教學
10：00～12：00	苗圃登山口~七星公園	與自然獨處
12：00～13：00	午餐	守護山林的行動
13：00～14：30	七星公園～七星東峰～七星主峰	團隊領導討論: 記錄自己這段過程的想法與感受，小隊夥伴學習回饋，調整團隊分工
14：30～15：00	主峰巡禮	給自己的一封信
15：00～16：30	七星主峰～冷水坑遊客中心	小隊獨走 創作以山林為名的短文
16：30～18：00	竹北～陽明山車程	

3、 課程內容說明:（簡單說明）

(1)登山杖使用:使用登山杖時，手肘可呈 90 度拿取登山杖時，平緩坡度及上坡行走時置於兩側，下坡行走時，登山杖將長度調長，置於前側。

(2)背包背負方法:步驟如下，先鬆開背包所有的束帶 →雙腳站弓箭步 → 雙手提住肩帶，將背包提到前腳大腿上 → 一隻手先穿入肩帶上肩，以單肩撐住背包 → 身體微彎，使重量在背上 → 另一隻手快速穿入另一邊肩帶 → 扣上腰帶。

(3)介紹陽明山地形與登山路線

環境能力，以保護自己與他人。(B)

學習紀錄 2：與自然獨處

學習紀錄 3：給自己的一封信

學習紀錄 4：以山林為名的短文

(4)行進技巧:登山休息步的三大階段，①初階休息步：換步時腳伸直，②中階休息步：膝蓋微彎更流暢，③ 高階休息步：腳步靈巧練輕功; (5)排遺處理:大小便請選在較沒有人經過的偏僻處，同時應遠離水源至少 200 公尺處。為了盡量減輕對環境的影響，小便建議直接尿在岩石或砂礫上。 (6)行動糧教學:行進間停下休息時補充熱量的食物，建議攜帶高碳水化合物行動糧，快速補充熱量。在上山前先做好分裝，帶足夠的量上山就好，可以準備鹽糖，適時補充鹽分，預防抽筋。 (7)緊急救護技能教學:野外急救 3-3-3 法則，緊急避難外帳搭設教學，腳長水泡，中暑及抽筋等...常見狀況適切處理。 4、 教師總結：此次的登山之旅，相信是學習豐碩的歷程，但是如何將這些有趣且深刻的學習像書籍的作者一樣留下紀錄廣為分享，可以有更多元的想像和創作，除了垃圾只留下滿滿感動與學習。 ----------第四～九堂課結束---------- **【第十堂課】巡山承諾與永續行動** 1、 邀請學生分享短文創作，並檢核此次登山的圖像符合的程度。 2、 能根據登山實際情形，討論並追蹤風險管理的後續狀況，分享執行成效。 3、 評估此次所運用的登山知能實施成效，如果有再次進入山林的機會，提出需要調整或優化的行為，未來可以做的更好的方式，將檢核的狀況填入登山學習情形檢視與優化表。 4、 邀請學生分享守護山林的具體行動，分享日後將再一次邁入山林，提出可以為山林做的守護行動，實踐守護山林的承諾。 5、 教師統整：邀請學生與大家分享後，請其他人給予祝福和協助，並期待未來的日子裡，學生可以展現風險評估的能力，享受並安全體驗戶外山林課程，繼續守護山林的行動。	10 分鐘 10 分鐘 13 分鐘 10 分鐘 2 分鐘	**高層次紙筆測驗：**評估並提出登山活動需要調整或優化的行為，並落實永續環保的行動於未來的生活中。**(A)** (學習評量單 2:風險矩陣表-後) （學習評量單 3：登山學習情形檢視與優化表）

----------第十堂課結束---------- 備註：延伸活動 　　引導學生覺察在邁入山林之後得到滋養的能量，經歷的挑戰的過程，邀請學生找到心裡的那座山，目前需要克服挑戰的難題，如：會考，如果就像現實生活中的山一樣，找出事前準備與登山的知能代表的是那些面對的能力和行動，請將挑戰登山任務時，所學習到的知能轉化運用於挑戰心裡的那座山，及延續守護心裡那座山的行動。		**學習紀錄 5：**挑戰巔峰之後
參考資料：（若有請列出） 若有參考資料請列出。		

附錄：

附件 1（學習紀錄 1：心智圖）

附件 2（學習評量單 1：自主學習九宮格）（等級 C）

學習單：自主學習九宮格

LNT 守則(請記錄重點)	登山路線(請記錄重點)	體能訓練的規劃(請記錄重點)
生態環境(請記錄重點)	我們的登山圖像像是甚麼呢? 請說明原因?	裝備準備(請記錄重點)
小隊分工(請記錄重點)	登山的學習約定	風險評估(請記錄相關的重點)

附件 3（學習評量單 2：風險矩陣圖）（等級 B/A）

風險管理矩陣表									
活動類型：			活動地點：			活動日期：			
項目	潛在危險因素（可能發生的危險狀況）	可能的風險後果（可能引發的意外，傷害或損失）	風險可能性（最低為 1 最高為 5）	嚴重程度（最低為 1 最高為 5）	控制的方法（如何避免/降低危險的發生）	控制後緊急事件發生的可能性	控制後緊急事件發生的嚴重程度	策略是否採用	後續追蹤（結果、做得好與可加強部分）
環境(影響活動的因素)									
1									
2									
團隊(影響活動的屬性)									
1									
2									
裝備(影響活動因素)									
1									
2									
體能狀況(影響活動因素)									
1									
2									

附件 4（學習紀錄 3：給自己的一封信）

「給自己一封信」~登山挑戰後的二三事

挑戰完成任務的心情是....，為什麼?	當下令人印象深刻的景色是甚麼?為什麼
此次登山令我感到最困難的任務是甚麼?	未來，我可以守護山林的行動是甚麼?

附件 5（學習紀錄 4：以山林為名的短文）

「給自己一封信」~登山挑戰後的二三事

以山林為名的短文創作~

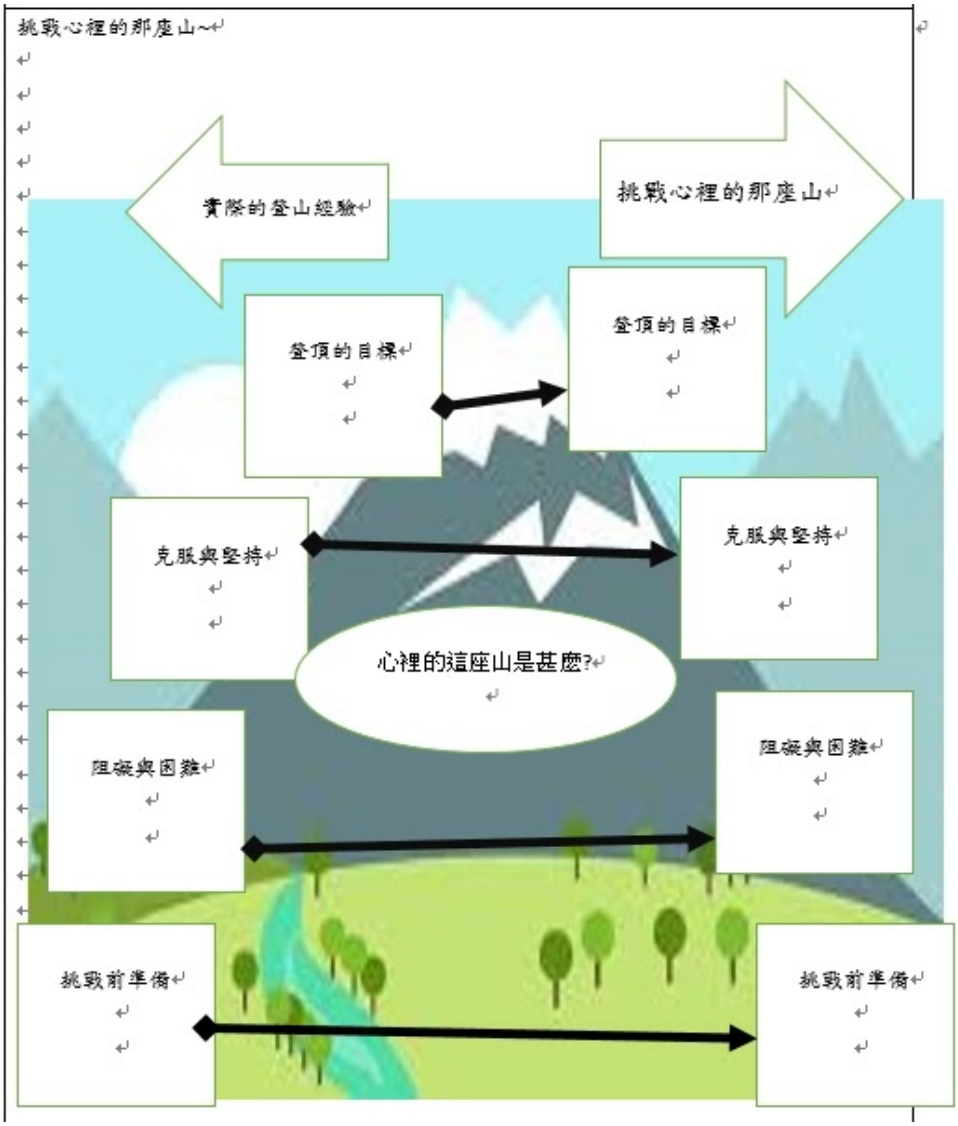
創作者:

附件 6（學習評量單 3）（等級 A）

登山學習情形檢視與優化表

學習力	向度/分數	○○○	○○	○	舉例說明	再次進入山林，調整與優化的行動
友善環境	LNT 守則落實程度	具體落實 5 項以上的守則	落實 3 項以上的守則	落實 1 項以上的守則		
	自評					
	教師評分					
自我挑戰	登山知能學習	展現超過 5 種以上的登山知能	展現超過 3 種以上的登山知能	在他人的協助下展現 1 種以上的登山知能		
	自評					
	教師評分					
	裝備準備與打包	準備齊全且依據原則完成打包	缺三項裝備以上且打包調整後符合標準	缺五項以上的裝備準備不足需要他人協助		
	自評					
	教師評分					
	體能訓練與表現	確實執行訓練規劃且積極完成	部分執行且有點吃力	少部分完成且需要他人協助		
	自評					
	教師評分					
團隊領導	小隊分工團隊參與	積極完成分工的任務且能主動參與團隊決策	經他人提醒能完成分工的任務與團隊支援	經他人協助才能完成分工任務		
	自評					
	教師評分					
	團隊目標達成狀況					
	自評					

本單元雙向細目表	
學習表現 學習內容	3a-IV-2 具備野外生活技能，提升野外生存能力，並與環境做合宜的互動。
童 Ca-IV-2 地圖判讀、旅行裝備使用及安全知能的培養。 。 童 Cc-IV-2 戶外休閒活動知能的整合與運用。 童 Cc-IV-1 戶外休閒活動的安全、風險管理與緊急事件的處理。	**學習目標：** 1. 分享他人與自己的登山經驗，討論登山可能遇到的問題。 2. 思考並設定團隊的登山目標，學習風險管理及戶外能力。 3. 提出並執行登山風險管理策略，展現野外生存與友善環境能力，以保護自己與他人。 4. 展現登山課程的學習成果，調整與優化於未來生活中，提升戶外生活的安全品質。

內容標準		表現標準				
主題	次主題	A	B	C	D	E
社會與環境關懷	危機辨識與處理 3a-IV-2	能整合運用戶外或休閒活動知能，評估實施成效，並與環境做合宜的互動，以提升生活的安全品質。	能應用戶外或休閒活動基本知能，分析可能的問題，提升生存能力與降低環境干擾的策略。	能具備戶外或休閒活動基本知能，並表達活動時保護環境的理由。	能分享參與戶外或休閒活動的生活經驗。	未達D級
單元評分指引（小、具體)		能追蹤風險管理的後續狀況，且評估登山課程的學習成果，調整與優化於未來生活中，提升戶外生活的安全品質。	能提出登山風險管理策略，分析緊急事件的發生與處理狀況，展現野外生存與友善環境能力。	能表達團隊的登山目標，學習登山課程的風險管理及戶外生活的能力。	能分享自己或他人的登山經驗。	
評量方法		高層次紙筆測驗	高層次紙筆測驗 實作評量	高層次紙筆測驗	口語評量	
評量工具		學習評量單 2: 風險矩陣表(後) 學習評量單 3： 登山學習情形檢視與優化表	學習評量單 2: 風險矩陣表(前)	學習評量單 1: 自主學習 九宮格		
學習紀錄			學習紀錄 2： 給自己的信 學習紀錄 3：以山林為名的短文		學習紀錄 1：心智圖	

學習紀錄 4 延伸活動：挑戰巔峰之後(學習遷移的部分)