

高雄市龍華國小 114 學年度下學期六年級彈性學習課程

龍華大代誌—小小背包客-校外教學課程設計

壹、設計理念

一、單元的意涵與重要性

戶外教育是十二年國民基本教育課程實踐全人教育精神的重要一環，協助落實「自發」、「互動」及「共好」的教育理念，每學年規劃校外教學即是實踐理論的課程，讓親師生在大自然中探究生命的美好。

有句話說：「讀萬卷書，行萬里路」，透過實際體驗、探究自然，不僅可啟發孩子學習的動機，更有益於身心發展，增進同儕間互動的友誼。戶外教育提供孩子真實情境的體驗，從玩樂與探索中，喚起學習的動機和歡樂。

二、學生學習特質與需求（起始行為或先備知識）

五年級下學期社會領域有介紹台灣的區域與交通，探索臺灣區域範圍與特色，了解臺灣分為北部、中部、南部及中部區域。每個區域的特色傳統產業、交通和資源，以及民眾休閒旅遊的好去處。

六年級上學期社會領域有介紹臺灣野生動、植物，培養學生生態保育的態度。除此之外，學生也認識了臺灣現代化對環境帶來的影響，理解人為的環境問題，例如：大量使用石油、煤炭，造成空氣、水源等汙染，破壞了生態環境，也加劇了地球的暖化，引發氣候變遷。

三、核心素養的展現（如知識、情意、能力的整合，學習情境與脈絡、學習歷程與方法、實踐力行的表現）。

總綱核心素養面向	總綱／核心素養項目	領綱核心素養具體內涵	主要教學內容
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。	【3.自然科學小達人】
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。	【行前旅遊百科王一】 【2.行前旅遊百科王二】

C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。	【3.自然科學小達人】
	C2 人際關係與團隊合作	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。	【1.行前旅遊百科王一】 【2.行前旅遊百科王二】
	C3 多元文化與國際理解	自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。	【4.太空劇場】

一、議題融入與跨科／領域統整的規劃。

六年級校外教學課程由社會領域出發，結合了自然及綜合活動領域，並融入戶外教育、環境教育、資訊教育與議題，讓學生結合網路科技搜尋資料，從認識周遭環境的內涵，進一步了解工業發展對自然環境的破壞，及氣候暖化對地球生態造成的影響。

二、重要教學策略與評量的說明。

(一) 教學策略

1. 直接教學策略：教師透過講述、示範、提問等策略，引導學生進行學習。
2. E化教學策略：教師透過示範，教導學生實際操作平板電腦，搜尋新竹六福村及國立自然科學博物館的資料。

(二) 評量

1. 發表：學生分享想法，對新竹六福村及國立自然科學博物館的旅遊心得。
2. 實作：體驗各項遊樂設施及參觀科博館的展覽及互動設施。
3. 鑑賞：學生欣賞太空劇場，並了解環境變遷及氣候暖化的議題。
4. 聆聽：學生能專注聆聽發表者的講述內容。

貳、主題與單元架構

課程名稱	校外教學		
適用年級	六年級		
授課時間	4 節課，160 分鐘	8 節課，320 分鐘	2 節課，80 分鐘
課程單元	1.行前旅遊百科王一(2 節) 2.行前旅遊百科王二(2 節)	3.自然科學小達人(4 節) 4.太空劇場(4 節)	5.心得分享樂(2 節)
學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ●能利用簡單形式的口語、文字、影像表達探究之過程、發現或成果。 	<ul style="list-style-type: none"> ●透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 	<ul style="list-style-type: none"> ●對環境提出感興趣的問題。
融入議題：戶外教育、環境教育、資訊教育			
學習內容	能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。	<ul style="list-style-type: none"> ● 團體活動的參與態度 ● 生活中環境問題的覺察
教學資源	<ul style="list-style-type: none"> ●單槍投影機、電腦、平板電腦 ●行前旅遊百科王心智圖 	<ul style="list-style-type: none"> ●國立自然科學博物館展廳設施 ●太空劇場 	<ul style="list-style-type: none"> ●校外教學照片、影片 ●學習單
評量方式	<ul style="list-style-type: none"> ●發表 ●實作 ●聆聽 ●鑑賞 	<ul style="list-style-type: none"> ●實作 ●聆聽 ●鑑賞 	<ul style="list-style-type: none"> ●實作 ●聆聽 ●發表

參、學習活動設計

領域／科目／跨領域		社會、自然及綜合活動領域	
實施年級	六年級	總節數	共 14 節，560 分鐘 (依實際授課節數調整)
(聚焦之) 單元名稱		新竹六福村、國立自然科學博物館之旅	
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>【1. 行前旅遊百科王一】</p> <p>【2. 行前旅遊百科王二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●自 pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。 ●自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 <p>【3. 自然科學小達人】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 ●自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 ●社 3c-III-3 選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。 <p>【4. 太空劇場】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 	核心素養
	學習內容	<p>【1. 行前旅遊百科王一】</p> <p>【2. 行前旅遊百科王二】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 <p>【3. 自然科學小達人】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間 	
		<ul style="list-style-type: none"> ●自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 ●綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。 ●社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。 ●綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。 ●自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 	

		<p>的使用有關聯性。</p> <p>【4. 太空劇場】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●自 Ind-III-11 自海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 ●自 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 ●綜 Bb-III-1 團體中的角色探索。 	
議題融入	議題／學習主題	<ul style="list-style-type: none"> ●戶外教育／有意義的學習、健康的身心、尊重與關懷他人、友善環境 ●環境教育／環境倫理、永續發展、氣候變遷 ●資訊教育／資訊科技與溝通表達 	
	議題實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●戶外教育： <ul style="list-style-type: none"> 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。 戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 ●環境教育： <ul style="list-style-type: none"> 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 ●資訊教育： <ul style="list-style-type: none"> 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 	
	與其他領域／科目的連結	<p>自然：在【4. 太空劇場】單元欣賞影片「海洋之旅:洋流探秘」，結合自然領域 6 年級下學期的第三單元「生物與環境」，1-1 多樣的生物世界，介紹生活在海洋的生物，海洋分布廣闊，且海水深度差異大，生物種類非常多樣。2-1 人類活動改變自然環境，人類為了滿足生活所需，大規模開發土地，改變了大自然原有的風貌。這些自然領域的單元內容，與影片內容相呼應。</p>	
	教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ●六年級校外教學課程為本校自編教材。 	
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> ●利用網路資源查詢新竹六福村及國立自然科學博物館資料，提升對旅遊景點的理解。 ●參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態及自然科學等的戶外學習。 			

節數	學習活動設計		
	學習引導內容及實施方式 (含時間分配)	學習評量	備註
第一、二節	<p>單元一：行前旅遊百科王一</p> <p>一、引起動機 (10min)</p> <p>(一)播放「六福村主題遊樂區-園區介紹」的影片，讓學生對六福村有基本的認識。 網址連結： https://www.youtube.com/watch?v=XW0rcP3ESxU</p> <p>二、發展活動 (20min)</p> <p>(一)分組：全班分成六組，推選組長。(20min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.每組要合作搜尋六福村網路資訊，各組負責一個題目，可抽籤或採認領題目。 2.五組題目有 4 個主題設施及 2 個表演活動，主題設施分別為：美國大西部、南太平洋、阿拉伯皇宮、非洲部落。表演活動有探索秘境叢林及非洲部落歌舞秀。 3.每組發給三台平板電腦，學生分工合作，有人查詢六福村資料，有人畫心智圖，有人上台報告成果。 4.搜尋內容：各主題遊樂區的特色、必玩的遊樂設施、玩遊樂設施須注意的安全要點、可搜尋精華影片播放介紹給同學欣賞。 5.教師巡視了解學生的作答情形。 <p>(二)成果發表 (42min)</p> <p>全班共有 6 組，各組報告時間約 7min。</p> <p>三、總結活動：教師總結 (8min)</p> <p>(一)教師評論各組搜尋資料的優缺點。</p>	<p>鑑賞</p> <p>實作</p> <p>發表、聆聽</p> <p>聆聽</p>	<p>行前旅遊百科王學習單 (附件一)</p>
<p>教學設備／資源：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●單槍投影機、電腦、平板電腦 <p>六福村影片連結網址：https://www.youtube.com/watch?v=XW0rcP3ESxU</p>			
<p>附錄：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●行前旅遊百科王學習單(附件一) 			

第三、四節	<p>單元二：行前旅遊百科王二</p> <p>一、引起動機 (20min)</p> <p>(一)播放「國立自然科學博物館—博物館探險去」的影片，網址連結： https://www.youtube.com/watch?v=Nn0yxQkGqso&t=1158s 1.播放影片前，可以先發給學生「科學館特派員學習單」，學生在欣賞影片過程中，可以記錄或答題。</p> <p>二、發展活動 (共 55min)</p> <p>(一)學生相互討論，完成「科學館特派員學習單」。(15min) 教師巡視，了解學生寫學習單的情形。</p> <p>(二)教師總結，並分享學生的學習單。(10min)</p> <p>(三)教師說明「校外教學學生手冊」，內容如下：(30min)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.搭乘遊覽車安全宣導事項 2.行程表 3.攜帶物品 4.飯店注意事項 5.旅遊注意事項 6.防疫措施 7.新竹六福村及國立自然科學博物館景點 <p>三、總結活動 (5min)</p> <p>教師回答學生對「校外教學學生手冊」有疑問之處。</p>	<p>鑑賞</p> <p>實作</p> <p>實作</p> <p>聆聽</p> <p>聆聽</p>	<p>科學館特派員學習單</p> <p>校外教學學生手冊</p>
-------	--	---	----------------------------------

教學設備／資源： <ul style="list-style-type: none"> ●單槍投影機、電腦 ●「國立自然科學博物館—博物館探險去」網址 https://www.youtube.com/watch?v=Nn0yxQkGqso&t=1158s 			
附錄： <ul style="list-style-type: none"> ●科博館特派員學習單(附件二) ●校外教學學生手冊 			
第五、六節	<p>單元三：自然科學小達人 (4 節)</p> <p>一.引起動機 學生抵達校外教學目的地：國立自然科學博物館，參觀各展廳。</p> <p>二.發展活動 學生可到科博館六大展區參觀設施，包含:太空劇場、科學中心、生命科學廳、地球環境廳、人類文化廳與植物園。</p> <p>單元四：太空劇場 (4 節)</p> <p>一. 引起動機 介紹太空劇場的設備，太空劇場擁有<u>臺灣</u>第一座完全沉浸包覆的 IMAX 大型圓頂劇場以及 GOTO 公司的光學星象儀投射的近乎真實星空，帶給臺灣民眾迥異於以往的全新科學學習體驗。</p> <p>二.發展活動 學生欣賞影片名「海洋之旅:洋流探秘」，藉著遠洋之旅，揭示海洋及其洋流如何調節我們的氣候、塑造我們的生態環境，並培育令人難以置信的生態多樣性。</p> <p>三.總結活動 教師和學生討論影片的感受。</p>	<p>實作</p> <p>聆聽</p> <p>實作 聆聽</p>	

教學設備／資源：

國立自然科學博物館各展廳

附錄：

影片「海洋之旅:洋流探秘」介紹：

本片是由澳大利亞的巨幕影片公司(Wild Pacific Media)所製作，本片跟隨座頭鯨歷經一段將近 5000 多公里的旅程，彷彿身歷其境的體驗這洶湧洋流的探索過程。洋流調節著我們地球的氣候，維持著大量海洋生物的生命與活力，而這些海洋生物使大氣中各種氣體保持微妙平衡。座頭鯨媽媽每年在澳大利亞大堡礁外溫暖的熱帶水域度過冬天，生育並照顧幼鯨，讓幼鯨逐漸發育，並有足夠的體力在接下來的數月裡，借助著東澳大利亞洋流再游向南極冰封的海域，此時科學家們正在努力研究東澳大利亞洋流，他們也試圖瞭解洋流是如何在海洋中創造生命的。

現今，科學家們正使用 3D 繪圖技術來仔細觀察海底，對於隱藏在水下的世界，已能慢慢探查到海底山脈的面貌和海底火山景觀了。當洋流沖向海底山脈時，就會產生一種所謂的上升水流，將營養豐富的深層水被推升到了海面。上升水流推動了浮游植物的生長，這些浮游植物構成了世界各地海洋食物鏈的基礎。洋流也是數百萬海洋生物的搖籃，有的生物從幼小時便隨洋流漂流，有的則是在洋流中度过一生。太陽到達地球的大部分熱量都落在赤道附近，洋流把這些熱量帶到地球上較冷的地方，如果沒有洋流，地球不均勻的熱量將使地球上的大片區域不宜生物居住。

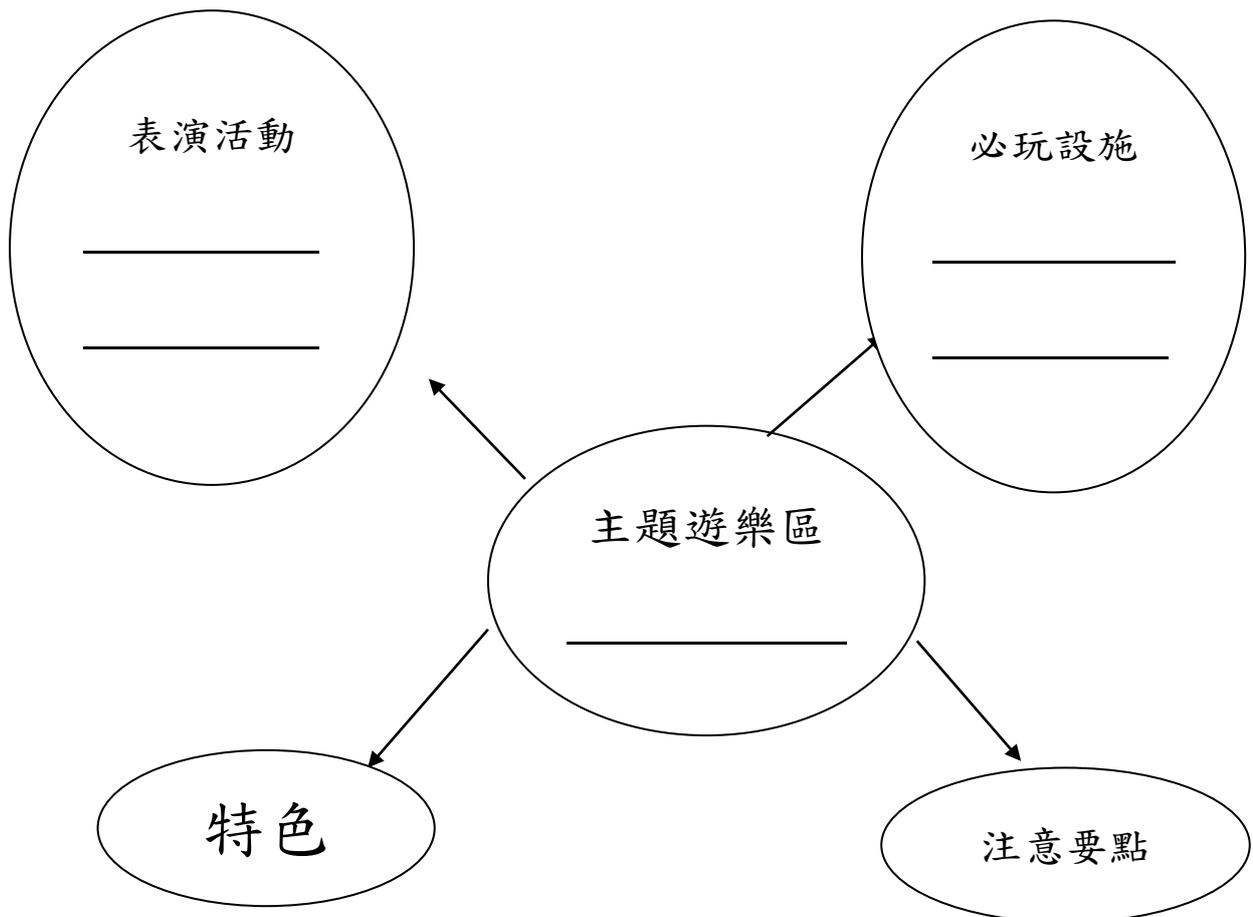
洋流並非都是帶來益處。海洋塑膠問題是一個全球性的問題，每年數百萬噸塑膠流入海洋，洋流將這些漂流的垃圾帶到全球各地，這不僅僅影響了鳥類、鯨魚、海豹、海龜和魚類也死於塑膠垃圾當中，而造成了生態圈的一大浩劫。隨著氣候的異常，空氣污染的嚴重、氣溫的上升、海洋的垃圾，我們不免對於我們所處的生態環境有些憂心！我們可採取的行動，能使受損的生態再慢慢恢復，只要沒有走到滅絕的地步，生態系統就會有恢復的可能性。

資料來源：國立自然科學博物館網站

<https://www.nmns.edu.tw/exhibit/theater/space/202107/>

行前旅遊百科王學習單

小組：第__組 成員姓名：_____



1. _____

2. _____

3. _____

1. _____

2. _____

3. _____

科博館特派員學習單

班級：__ 座號：__ 姓名：_____

同學，看完了國立自然科學博物館影片介紹，你知道博物館內的秘密嗎？讓我們一起來解密吧！

一、影片有介紹到博物館的那些展廳呢？可以和同學討論喔！

答案：

科學中心	科學探索廳	物質世界展示廳	人類文化廳
錯覺屋	中國醫藥廳	萬福宮	

二、我們走進自然科學博物館，可能會迷路，了解館內的設施及位置，可以幫助我們更有效率在博物館探險。請你完成下列表格：

三、看完影片後，你最想到科博館的哪一項設施呢？為什麼呢？

答：_____

四、你對導覽員介紹的科學原理，最感興趣的是哪一項呢？可以用自己的話來簡單說明嗎？

答：_____