

運用戶外教學進行環境教育教學活動設計－單元一

主題	拜訪濕地芳鄰	單元名稱	一、認識濕地 (一) 濕地知多少 (二) 濕地芳鄰-許厝港濕地 (三) 誰是濕地殺手 (四) 濕地芳鄰守衛隊
融入領域	社會、自然		
實施年級	五、六年級	節數	共 10 節
課程類型	議題主題式課程	實施時間	彈性學習時間
設計依據			
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作		
議題融入	核心素養	環 A3 能經由規劃及執行有效的環境行動，發展多元專業之能力，充實生活經驗，發揮創新精神，增進個人的彈性適應力。 環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	
	學習主題	1.環境倫理 2.永續發展 3.能源資源永續利用	
	實質內涵	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生態與生物系的衝擊。	
領域	核心素養	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>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。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>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>
	學習表現	<p>3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。</p> <p>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相互連結，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。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點或意見。</p> <p>3b-III-1</p>
	學習內容	<p>Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。</p> <p>Af-III-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。</p> <p>Ca-III-1 都市化與工業化會改變環境，也會引發環境問題。</p> <p>Ca-III-1 土地利用反映過去和現在的環境變遷，以及對未來的展望。</p> <p>INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解濕地的分類、特性與功能。 2. 與他人分享自我的濕地經驗。 3. 了解許厝港濕地的發展。 3. 對濕地議題產生重視。 4. 了解濕地被破壞的原因。 5. 了解濕地被破壞的影響。 	

	6.了解濕地與人類的關係密切。 7.利用地圖軟體找到目的地。
教學資源	觸屏、平板、濕地影片、VR 設備、濕地簡介 ppt

學習活動	時間	備註
活動一：濕地知多少（1 節課，共 40 分鐘）		
一、 觀賞濕地影片： 觀賞「我們的島—水水綠綠的無用之用」0'56~2'20。	5	
二、 分享與討論： 教師透過提問，讓小組討論並分享。 (一) 濕地是什麼樣子？ (二) 濕地應該要具備哪些條件？ (三) 濕地有哪些功能？ (四) 你曾經在哪裡看過濕地？ (五) 學校附近有沒有什麼濕地？	10	
三、 介紹濕地： 利用「濕地簡介 ppt」介紹濕地分類、特性與功能。	20	
四、 教師總結：濕地對於人類的生活、地球的環境及生物的生態扮演著相當重要的角色。說明「濕地知多少」學習單（附錄四）	5	
-----第一節課結束-----		
活動二：濕地芳鄰—許厝港濕地（3 節課，共 120 分鐘）		
一、 運用學校 VR 設備，觀賞 VR 影片，讓學生憑印象猜猜影片中的地方是哪裡。	10	
二、 許厝港的前世今生： (一) 欣賞許厝港濕地過往的影片及現在的影片，教師解說許厝港濕地過往的歷史，請學生比對今昔的差別，並利用 Google Map 說明許厝港濕地的範圍及對過境冬候鳥的地位。 (二) 教師利用觸屏簡單示範用 Google Map 和 Google Earth，找出從學校到許厝港濕地的路徑，再利用街景模式，從內海社區走至許厝港濕地。	30	
三、 根據 VR 或是影片看到的許厝港風光，創作一幅畫。		
四、 教師總結並說明「認識許厝港濕地」學習單。	70	

學習活動	時間	備註
-----第二~四節課結束-----	10	
活動三：誰是濕地殺手（2 節課，共 80 分鐘）		
一、播放許厝港濕地遭受污染的新聞，引導學生透過影片了解濕地被破壞的原因。		
二、把學生分成五組，搜尋有關濕地被破壞的新聞，再討論破壞的原因和影響。		
三、請學生分組上臺報告。		
四、教師統整歸納學生報告的內容並說明作業「誰是濕地殺手」學習單。	10	
-----第五、六節課結束-----	50	@ 資訊教室
	10	
活動四：濕地芳鄰守衛隊（4 節課，共 160 分鐘）	10	
一、說明學校至戶外教學目的地—許厝港重要濕地的路線圖，交代此行的目標與任務，叮嚀戶外教學的注意事項。		使用簡報軟體
二、帶學生步行至許厝港重要濕地觀景臺。		
三、「輕」淨灘活動：往北走至老街溪口與新街溪口中間的道路，觀察海岸廢棄物景象，動手淨灘。 **此淨灘活動，往後可配合社區淨灘活動執行。	10	
四、帶學生往北步行至紅樹林木棧道熟悉環境，再走回老街溪口觀景臺，為下一次的濕地踏查做準備。		
五、從另一條路線步行回到學校。		
六、回到教室後，教師提問，引導學生思考海洋垃圾的問題。	30	
(一) 你都檢到些甚麼東西呢？是玻璃、鐵鋁（金屬）還是塑膠？	60	師生檢拾
(二) 臺灣海岸的垃圾有九成（90%）都是塑膠，而 80% 都跟我們食品與飲料包裝有關。這些一次性塑膠不會分解，變成碎片不斷累積，想想看下一代的沙灘會變成怎麼樣的沙灘呢？以後是不是要帶著放大鏡與鑷子去淨灘呢？	20	小型垃圾，並進行垃圾分類。
(三) 這些垃圾都是哪裡來的呢？有這麼多人會來海邊丟垃圾嗎？	20	
(四) 這些垃圾會不會對這樣的生態帶來影響？	20	
(五) 所有問題的源頭還是在人類的製造與使用，當我們已經知道淨灘無法解決這個問題，身為消費者與民眾，我們還可以做些什麼呢？	20	

學習活動	時間	備註
<p>七、 實踐活動：利用兒童朝會時間，向全校宣導如何愛護濕地環境的實踐行動。</p> <p>八、 回家作業：完成學習單，並寫下今天戶外教學的心得。</p> <p style="text-align: center;">-----第七~十節課結束-----</p> <p style="text-align: center;">-----第一單元結束-----</p>		

運用戶外教學進行環境教育教學活動設計－單元二

主題	拜訪濕地芳鄰	單元名稱	二、濕地生態 (一) 內海校園傳奇 (二) 濕地動植物全攻略 (三) 拜訪濕地芳鄰
融入領域	社會、自然、綜合		
實施年級	五、六年級	節數	共 8 節
課程類型	議題主題式課程	實施時間	彈性學習時間
設計依據			
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作		
議題融入	核心素養	環 A2 能思考與分析氣候變遷...等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。 環 A3 能經由規劃及執行有效的環境行動，發展多元專業之能力，充實生活經驗，發揮創新精神，增進個人的彈性適應力。 環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	
	學習主題	1.環境倫理 2.永續發展 3.能源資源永續利用	
	實質內涵	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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	
領域	核心素養	社-E-A2	敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變

		<p>遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。</p> <p>社-E-B1 透過語言、文字及圖像等表徵符號，理解人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。</p> <p>社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。</p> <p>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。</p> <p>自-E-A1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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> <p>自-E-B1 能了解科技及媒體的運用方式，並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> <p>自-E-C3 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p> <p>綜-E-B2 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。</p> <p>綜-E-C2</p>
	學習表現	<p>2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>3c-III-3 主動分擔群體的事物，並與他人合作。</p> <p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>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。</p> <p>2b-III-1</p>

	學習內容	<p>Af-III-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。</p> <p>INd-III-6 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的生物種類。</p> <p>INe-III-12 團體運作的問題與解決。</p> <p>Bb-III-2 團體合作的技巧。</p> <p>Bb-III-3</p>
學習目標	<p>1.知道濕地生物的特徵、生長環境及生活特性。</p> <p>2.運用校園生態情境布置學習生態相關知識。</p> <p>3.學會運用導航軟體找到目的地。</p> <p>4.透過實地踏查了解紅樹林的生長環境。</p> <p>5.了解濕地保育的重要性。</p> <p>6.反省對待濕地的行為與態度</p>	
教學資源	觸屏、平板、校園生態情境布置、濕地生物圖卡	

學習活動	時間	備註
<p>活動一：內海校園傳奇（2 節課+課間時間 10 分鐘，共 90 分鐘）</p> <p>一、 序幕-觀賞密室逃脫之內海傳奇主題故事影片，讓學生融入校園尋寶的氛圍，且對活動有基礎的認識及概念。</p> <p>二、 組隊-進行分組活動，教師說明闖關解謎方式，讓小組一起進行解謎的練習，以利接下來的闖關活動。</p> <p>三、 考驗-利用校園中生態情境佈置的資訊，進行分組闖關活動。</p> <p>四、 終章-頒發獎項，並檢討活動進行中所遇到的題目，作為總結。</p> <p>-----第一、二節課結束-----</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>60</p>	<p>@教室</p> <p>@校園</p>
<p>活動二：濕地動植物全攻略（2 節課，共 80 分鐘）</p> <p>一、 教師準備 20 種許厝港濕地常見的動植物圖片，簡單介紹動植物的名稱，並說明圖片上的鳥類都是許厝港濕地常見的過境鳥。</p> <p>二、 全部學生分成五組，請每組學生上網查出動植物的外型特徵及特性，小組統整製作成簡報。提醒學生注意鳥類的外型特點，例如顏色、嘴喙的形狀、走路的方式、鳴聲等，才能迅速地鑑定鳥種。</p>	10	@生態教室

學習活動	時間	備註
<p>三、猜猜我是誰：教師給每組 10 種動植物的圖片，每組學生要在時間內，分工合作把動植物的名稱寫出來，寫對一題，全隊就可以得到活動三的提示卡一張，總共 10 張。</p> <p>**提示卡：10 張地景照片的 Apple Map 連結。</p>	60	
<p>-----第三、四節課結束-----</p>	10	
<p>活動三：拜訪濕地芳鄰（4 節課 160 分鐘+課間時間 20 分鐘，共 180 分鐘）</p>		
<p>課前準備：指導學生使用 Google Map 和 maps.me 離線地圖。</p>		
<p>一、教師運用 Google Map 再複習一次從學校到許厝港重要濕地觀景平臺的路徑。交代本次戶外教學的目標和任務，並再次叮嚀提醒事項。</p> <p>**目標：觀察濕地動植物並分組討論，能了解每種生物在濕地生態中扮演的角色。</p> <p>**任務：教師給學生 10 張照片，沿途請找出照片中的地景地，全組與其合照。</p>		<p>@ 許厝港濕地觀景平臺</p>
<p>二、出發步行至許厝港重要濕地：</p> <p>各組運用電子地圖導航，於規定時間內步行至許厝港濕地觀景平臺，沿途可以進行教師規定的任務。</p>	10	
<p>三、濕地賞鳥活動：</p> <p>全員集合於許厝港濕地觀景平臺，由桃園市野鳥學會解說員帶領學生觀察野鳥生態。</p>		<p>@ 新街溪口紅樹林步道</p>
<p>四、紅樹林步道探索：</p> <p>(一) 學生運用電子地圖，步行至紅樹林步道，可繼續進行任務。</p> <p>**任務：沿途請找出教師給的濕地動植物，全組與其合照。</p>	20	
<p>(二) 小組至紅樹林步道，觀察彈塗魚、招潮蟹的活動。</p>	80	
<p>五、步行回到學校。</p>		
<p>六、小組討論並完成回家作業學習單</p> <p>(一) 桃園市的大園區有座桃園機場，是旅客過境的地方；大園區有另一個鳥類的過境機場，就是許厝港濕地。試著想想，如果這片濕地的生態被破壞，對於往來的候鳥會有什麼樣的影響？</p>	30	
<p>(二) 紅樹林植物對潮間帶的動物扮演何種角色？</p>		
<p>(三) 木麻黃、林投、黃槿樹等植物在濱海扮演什麼樣的角色？</p>		<p>@ 生態教</p>

學習活動	時間	備註
<p>(四) 沙地上有許多馬鞍藤、月見草等攀藤植物，對於沙灘有何種影響？</p> <p>(五) 在野鳥學會老師的指導下，今天看到了哪些種類的鳥？請把你印象最深刻的鳥畫出來。</p> <p>(六) 實地看過了許厝港濕地，想想看，濕地被破壞對人類會有什麼影響？</p> <p>(七) 在日常生活中，我們應該如何為保護濕地盡一分心力呢？</p> <p>(八) 地球是我們的家，也是動植物的家，我們應該怎樣保護地球環境呢？</p> <p>七、 實踐活動：製作濕地保育 DM 傳單，於課間活動時間演出行動小短劇，向學弟妹宣傳濕地的重要，再發送給傳單給學弟妹。</p> <p>-----第五～九節課結束-----</p> <p>-----第二單元結束-----</p>	<p>20</p> <p>20</p>	<p>室</p>

運用戶外教學進行環境教育教學活動設計－單元三

主題	拜訪濕地芳鄰	單元名稱	三、濕地與我們 (一) 分享濕地之美 (二) 濕地特派員
融入領域	社會、自然、綜合		
實施年級	五、六年級	節數	共 3 節
課程類型	議題主題式課程	實施時間	彈性學習時間
設計依據			
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作		
議題融入	核心素養	環 A2 能思考與分析氣候變遷...等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。 環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。	
	學習主題	1.環境倫理 2.永續發展 3.能源資源永續利用	
	實質內涵	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	
領域	核心素養	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。 社-E-B1 透過語言、文字及圖像等表徵符號，理解人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。 建立良好的人際互動關係，養成尊重差	

		<p>社-E-C2 異、關懷他人及團隊合作 的態度。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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> <p>自-E-C3 能了解科技及媒體的運用方式，並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> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體 內容的意義與影響，用以處理日常 生活問題。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。</p> <p>綜-E-C2</p>
	學習表現	<p>2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>3c-III-3 主動分擔群體的事物，並與他人合作。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。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。</p> <p>2b-III-1</p>
	學習內容	<p>Af-III-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。</p> <p>Bb-III-2 團體運作的問題與解決。</p> <p>Bb-III-3 團體合作的技巧。</p>
學習目標	<p>1.欣賞濕地的美景。</p> <p>2.運用剪輯軟體或簡報軟體，製作小組活動成果。</p> <p>3.了解濕地開發與保育的輕重緩急。</p> <p>4.了解濕地保育的重要性。</p> <p>5.培養愛護濕地的態度。</p>	
教學資源	觸屏、平板、校園生態情境布置、濕地生物圖卡	

學習活動	時間	備註
<p>活動一：濕地特派員（2 節課，共 80 分鐘）</p> <p>課前準備：學生回家訪問家人，對於濕地保育或是開發的意見，並記錄在「開發？保育？」學習單上。</p> <p>一、教師播放並客觀說明彰化大城鄉、七股鹽田當地居民反保育的新聞，以及反對開發的藻礁公投懶人包。</p> <p>二、全部學生分成兩組，請每組學生彙整組員學習單中贊成或反對保育的原因。</p> <p>三、發表各組彙整的結果。</p> <p>四、教師提問：當你們上完一系列的課程，也親身體驗過許厝港濕地的美景，請討論你是贊成開發還是保育呢？請說明原因。</p> <p>五、發表各組討論的結果。</p> <p>六、教師總結</p> <p>七、濕地守護大使宣示：教師帶領學生宣誓成為濕地守護大使，從今以後實行減塑運動，為濕地環境盡一份心力。</p> <p>-----第一、二節課結束-----</p> <p>活動二：分享濕地之美（1 節課，共 40 分鐘）</p> <p>課前準備：各組學生將戶外教學拍攝到的照片，利用剪輯軟體製作成影片或是簡報。</p> <p>一、觀賞教師拍攝許厝港濕地課程的花絮影片。</p> <p>二、討論「拜訪濕地芳鄰」活動的學習單內容。</p> <p>三、小組分享製作完成的「濕地之美」影片或是簡報。</p> <p>四、教師總結：濕地與人類的生活息息相關，上完了課，你們還會覺得濕地一無是處嗎？濕地的開發與保育是一個主觀的議題，但希望你們能夠站在地球公民的角度去衡量，就能做出對人類及後代子孫有利的選擇了。</p> <p>-----第三節課結束-----</p> <p>-----第三單元結束-----</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>5</p>	<p>教師觀察每組討論的情形，必要時給予提醒。</p>

