


113 學年度南投縣綠階/初階海洋教育者培訓課程教案

教案名稱	生態平衡，鯉魚有愛	設計者名稱	教師一：黃琇瑾	
			教師二：吳靜珊	
			教師三：林秋瑤	
			教師四：蔡劭敏	
教學對象	小學高年級	教學領域	自然、社會	
教學資源	電腦、投影機、布幕、麥克風、影片、照片、學習單、樣品及教具。	教學時數	7節課（共計280分鐘）	
教學理念	近年來國人生活水平增加，越來越注重休閒活動，家長亦著重親近自然、寓教於樂合一之休閒活動。在南投埔里有個非常適合發展休閒活動之湖泊-鯉魚潭。唯在缺乏管理下造成潭中有大量放養生物、外來物種入侵，以至於破壞原有生態，故利用學生於校內所了解之自然、社會課程進而結合此湖泊生態教育，探討水域污染問題，進而培養學生對於生態失衡及愛鄉愛土愛護山水精神。			
教學對象分析	學生在中年級的自然課程中已習得自然界永續發展的初步概念，約略了解人類活動對環境造成的影響等。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案學習目標	認知： 1. 提升學生分析及探討家鄉環境能力。 2. 能了解鯉魚潭污染及周邊遊憩活動沒落因素。 情意： 1. 具有和同儕一起探討、分析問題及團隊合作的能力。 2. 能關心自己家園環境生態培養愛鄉愛土愛護山水精神培養愛鄉愛土愛護山水精神。 技能： 能完成田野調查記錄。
	海 E3具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 海 E4認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。			
	領域學習重點			
	學習表現： [自然領域] 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。 po-III-2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。 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。 [社會領域] 2a-III-1關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。 2a-III-2表達對在地與全球議題的關懷。 3b-III-2摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確及價值，並加以描述和解釋。 3d-III-2探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。 學習內容： [自然領域] INc-III-9不同的環境條件影響生物的種類和分布，以			

	及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。 ING-III-1自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 [社會領域] 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。 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。			
教學方法	講述法、視聽教學法、分組討論法			
評量方法	口頭發表、學習單、實作評量。			
對應教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
一提升學生分析及探討新聞媒體的能力。 一能了解造成鯉魚潭污染的各種因素。	課前準備			
	(一) 教室視聽設備確認妥善。(含聲音) (二) 將影音連結及相關照片確實置於教學檔案中。 (三) 分組方式及學習單。			
	第1~2節課開始			
	一、引起動機	30分鐘		
	(一) 引言： 講述埔里在地有良好的休閒湖泊環境有「小西湖」美稱，由於各種環境、人為、商業活動(旅館)因素，造成污染、水質優養化。針對這些問題，我們可否去試著找出問題並解決它，讓鯉魚潭變成一個大家喜歡前來休憩的場所。 (二) 播放鯉魚潭相關影片 1. 2021年8月狀況(三年前) 網址1:(播放前3分鐘) https://www.youtube.com/watch?v=AddK3c11mz4 2. 2023年3月狀況(改善工程前) 網址2:(0:40秒開始到3:50,約3分鐘) https://www.youtube.com/watch?v=EUC0jfxuZGE 3. 2020年5月鯉魚潭水中生態調查，外來種已超越本土魚種。 網址3： https://www.youtube.com/watch?v=0Y6SN6KnCkA (三) 宗教放生影片 網址： https://www.youtube.com/watch?v=Wss4R5gQG_M (四) 教師提問： 1. 鯉魚潭觀光遇到了什麼樣的問題？ 2. 影片中來鯉魚潭觀光遊客沒有很多的原因？		新聞媒體影片	口語評量

	3. 外來種對鯉魚潭有哪些影響？ 4. 外來種跟宗教放生有關係嗎？			
	二、發展活動	45分鐘		
	(一) 針對影片，鯉魚潭周邊建築、設施、環境進行分組討論，並將討論內容、結論記錄下來並填於學習單中。如附件一：【鯉魚偵查員】小組學習單。 1. 鯉魚潭的污染源可能會有那些？ 2. 觀光發展跟環境污染要如何取得平衡？政府、當地居民、遊客可以做什麼來減少鯉魚潭的污染？ 3. 如何杜絕宗教放生？ 4. 請同學針對上述問題分組討論。 (二) 看完影片，讓學生規劃實際田野調查內容，觀察鯉魚潭周邊有哪些污染源，設施可改善部分，並訪查附近店家、居民、遊客，蒐集意見。 1. 主題(調查方向) 2. 地點：鯉魚潭及周邊 3. 地圖準備 https://www.google.com/maps/@23.9610497,120.996556,16.11z/data=!5m1!1e1?authuser=0&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MTIxMS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D 4. 對象：鯉魚潭當地居民、商家、遊客。 (三) 每組5分鐘，請代表上台分享各組討論規畫內容的結果。		影片、Google 地圖、學習單	口語評量 實作評量
	三、課程總結	5分鐘		
	(一) 請學生完成學習單並繳交。 (二) 鼓勵學生參與討論，建立學生信心及團隊合作。 (三) 預告下一節課程內容，並準備相關器材。		學習單	
第1~2節課結束				
第3~5節課開始				
	課前準備			
	規劃課程到鯉魚潭進行田園調查，要事先聯繫相關單位，並檢查學生設備是否完善，老師要做重要事項的宣布及安全宣導。			
	一、引起動機	10分鐘		
一、能完成鯉魚潭田野調查記錄。	(一) 以埔里鯉魚潭風景區停車場為中心(出發、集合)，利用網路剪輯的紙本資訊，向學生簡單介紹附近店家、民宿、飯店、湖畔小市集、酒莊、鯉魚潭步道，並說明可做調查的區域範圍。 <網路資訊:南投旅遊網> https://travel.nantou.gov.tw/attractions/ca		地圖資料	

<p>rp-pond/ <地圖網址> https://www.google.com/maps/place/%E5%9F%94%E9%87%8C%E9%AF%89%E9%AD%9A%E6%BD%AD/@23.962372,120.998498,17z/data=!4m6!3m5!1s0x3468da2db1a61da5:0xbf1382aff5ee7c39!8m2!3d23.9626829!4d120.9987448!16s%2Fg%2F11b5w1zj19!5m1!1e1?hl=zh-TW&entry=tту&_ep=EgoyMDI0MTIxMS4wIKXMS0ASAFQAw%3D%3D</p> 		導覽圖片	
<p>二、發展活動</p>	100分鐘		
<p>(一) 學生以組為單位出發進行鯉魚潭的田野調查。 如附件二【鯉魚潭田野調查】小組學習單。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生觀察鯉魚潭步道中及鯉魚潭內的環境狀況，將發現的狀況拍照下來。(至少10張照片) 2. 請學生觀察當地居民及遊客的行為，觀察並思考哪些行為會造成環境的汙染及破壞，將其觀察到的行為用文字或照片記錄下來。 3. 實地採訪當地居民、遊客和業者(至少三位)，經由對方同意下進行訪談的錄音或攝影，以便探討大家使用當地的環境狀況及更進一步的了解。 4. 拍照攝影紀錄。 5. 重點筆記、學習單紀錄。 <p>(二) 在進行鯉魚潭田園調查期間，一邊進行淨潭活動，可藉此活動中撿拾及收集的垃圾裡去推測汙染的來源及探討如何去解決問題的相關想法。</p>		相機或手機、錄音筆、學習單、筆記本、垃圾袋、手套、夾子	實作評量
<p>三、課程總結</p>	10分鐘		

	<p>(一) 請學生回家後完成學習單，並將照片、影片及從撿拾的垃圾中彙整出的想法，全部整理成簡報。</p> <p>(二) 將訪談的內容寫成文字稿，並運用在簡報或報告裡。</p> <p>(三) 鼓勵學生參與組別討論，建立學生信心及團隊合作，好好完成田野調查的相關報告。</p> <p>(四) 預告下一節課程內容，並請孩子準備上台的相關報告。</p>		學習單	
第3~5節課結束				
第6~7節課開始				
<p>一具有和同儕合作、共同分析研究的能力。</p> <p>一能關心封閉性湖泊生態的相關議題，培養愛護山海的精神。</p>	課前準備			
	<p>(一) 請學生事先將鯉魚潭的田野調查的照片及影片繳交，整理挑選後，於課堂利用Google相簿播放回顧。</p> <p>(二) 亦將各組照片放在平板與學習平台裡，讓學生在討論時可以觀看。</p>			
	一、引起動機	20分鐘		
	<p>(一) 照片影片欣賞</p> <p>1. 各組拍攝照片。</p> <p>2. 各組影片挑選撥放片段。</p>		照片、影片、電腦。	
	二、發展活動	50分鐘		
	<p>(一) 各組發放平板。</p> <p>(二) 各組針對訪談調查的結果進行討論。</p> <p>1. 你調查到造成鯉魚潭污染的因素有那些？</p> <p>2. 解決這些問題可以有哪些方法？</p> <p>3. 改善鯉魚潭環境問題這些方法要如何來實施？</p> <p>參考答案：</p> <p>(1) 徒步或騎腳踏車環潭。</p> <p>(2) 發展環潭電動小火車並鼓勵搭乘。</p> <p>(3) 遊客自帶購物袋打折。</p> <p>(4) 商家不提供塑膠袋。</p> <p>(5) 獎勵遊客自帶飲料杯。</p> <p>(6) 對環保商家政府提供旅遊補助辦法。</p> <p>(7) 進行總量管制遊客分流。</p> <p>(8) 進行較環保的水上活動一如立槳活動。</p> <p>(9) 種植水上植物、防止優氧化。</p> <p>(三) 上台分享。</p>		照片、影片、平板、逐字稿、學習單。	實作評量 口語評量
	三、課程總結	10分鐘		
	<p>(一) 請學生完成學習單繳交到前面。</p> <p>(二) 延伸思考：</p> <p>1. 附近湖泊、溪流是否也有同樣污染的狀況。</p> <p>2. 有沒有更好的方式來處理外來種入侵的問題。</p> <p>3. 垃圾污染、外來種入侵影響生態對湖泊、溪</p>			

流或海洋，哪個影響較大？ 4. 如何將環境保護觀念傳達至家人及朋友，共同為環境保護進一份心力？			
--	--	--	--

第6~7節課結束

【鯉魚偵查員】小組學習單

班級：____年____班 組別：第____組 組員：_____

◎影片出處：

1. 各位小朋友在關於鯉魚潭的影片中發現哪些問題？

2. 為甚麼會有這些問題發生？是誰造成的？

3. 如果是你，應該如何杜絕或阻止同樣的事情發生？

4. 請小組討論你們對影片的看法？

◎田野調查

1. 調查對象(居民、業者或遊客)

2. 調查問題(請先預設五個問題，以下問題供參考)

- (1) 您認為鯉魚潭那些活動會對環境造成嚴重影響？
- (2) 您對鯉魚潭飯店業者在環境上的維護有什麼期待？
- (3) 您認鯉魚潭飯店遊客該如何維護維護鯉魚潭環境？
- (4) 您認為可以有哪些方式或措施，可以改善對鯉魚潭的環境影響？
- (5) 您認為有哪些方式可以兼顧旅遊經濟與環境的維護？

【鯉魚潭田野調查】小組學習單

班級：____年____班 組別：第____組 組員：_____

★鯉魚潭田野調查

集合時間：_____

1. 田野調查地點：鯉魚潭步道。

2. 地圖網址(縮址):

<https://reurl.cc/L5A147>



3. 調查對象 (至少三位)

4. 調查問題

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

5. 訪談重點摘要

6. 撿拾垃圾的地點及種類

7. 問題與討論、解決辦法

(1) 調查到造成鯉魚潭環境汙染的因素有那些?

(2) 有哪些方法可以降低或解決鯉魚潭的環境威脅?

(3) 改善鯉魚潭環境問題如何來推動及實行?