

永續發展與議題相關

教案格式

領域/科目	藝術領域/視覺藝術		設計者	侯映州
實施年級	六年級		總節次	共11節
單元名稱	後勁溪的未來生物——我們不願看見的汙染			
設計理念				
「後勁溪」是楠梓區的生命之河，與當地居民和產業緊密相連。透過媒體識讀，探尋生態、環境、歷史等脈絡，深化學生對所處水域的關心，並導入聯合國提出了17項「2030永續發展目標」SDGs，讓學生知道水資源的重要。 帶領學生實地踏查，檢測水質是否清澈無汙染，並將溪水帶回學校，運用高倍顯微鏡觀察溪水中的物質，讓學生發現單純肉眼所看不見的微生物，引發學生對後勁溪水源的好奇心，體認到很多事情不是只有靠肉眼和感覺就等於真相，必須透過科學實證才能更準確地接近真相。 課程透過對話式欣賞教學，用藝術家黃煒仁的作品<人類進化1>，引導孩子對生態環境的思考，並提出關鍵提問:假如後勁溪的生物也沒有滅絕，他們應該會變成什麼樣子?學生以黑光與螢光材質的結合，進行藝術創作，提醒大家汙染會對生物的深遠影響。透過展出過程，和現場觀眾進行藝術創作的互動，連結自然保育和生態永續經營的理念，拓展自我藝術經驗與表現的新視野，為後勁溪未來保育活動注入不竭的行動力。				
設計依據				
學習重點	學習表現	1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 3-III-5 能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。 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。 2a-III-1 關注健康議題受到個人、家庭、學校與社區等因素的交互作用之影響。	核心素養	藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。 藝-E-C 識別藝術活動中的社會議題。 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。自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。
	學習內容	視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術。 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變		呼應之數位 ☐ 數位安全、法規、倫理。 ☐ 數位技能與資料處理。 ☐ 數位溝通、合作與問題解決。

		遷，加劇對生態與環境的影響。 Ca-III-2 環境汙染的來源與形式。	素養	■數位內容視讀與創作。 (請參考數位教學指引3.0版)
議題融入	實質內涵	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。		
	所融入學習重點	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。		
與其他領域/科目的連結	自然科學領域 健康與體育領域			
教材來源	自編			
教學設備/資源	Google Maps、Google 地球、水質試紙、高倍顯微鏡、Padlet、平板、黑光燈、螢光顏料			
學習目標				
1、透過網路查詢和媒體識讀了解後勁溪的位置和故事，對家鄉河域有更深的了解和環境議題連結，並認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰。 2、實際走讀和踏查，並取水檢測和高倍顯微觀察溪水，察覺汙染問題和獲得有助於探究的資訊，並透過 ORID 的焦點討論，學習思考解決方案。 3、經由對話式欣賞教學，整理出要表現的作品主題，培養學生的思辨力與想像力。 4、藉由紙張的造形遊戲，運用在未來生物的身體造形，達到未來生物身體造形特徵上有象徵意義的連結，培養學生的創造力和想像力。 5、從黑光藝術拓展學生的視覺經驗，與新媒材的表現形式和手法。				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式		時間	備註	
活動一【我家附近有條溪】 一、引起動機 (一)家鄉河流有印象 1、學生用平版將所知道的家鄉河流上傳 padlet。 2、用 Google Maps、Google 地球尋找離右昌國小最近的一條溪流，並開啟街景地圖，了解地理位置。 二、發展活動 (一)我家門前有條溪 1、學生用平版將對後勁溪的印象上傳 padlet。 2、透過網路查詢對後勁溪，學生更進一步了解生態、環境和歷史等脈絡。		10分 <		

3、教師播放齊柏林《看見台灣》溪流的影片。 三、綜合活動 (一)網路媒體有識讀 1、將查找的訊息、影片上傳 padlet。 2、到進一步媒體識讀，了解真相。 步驟1 Who： 這個網頁是誰寫的？他們是否為專家？是否有作者的簡介？ 步驟2：What： 這個網站的目的為何？ 步驟3：When： 這個網站是何時架構的？最近是否有更新？ 步驟4：Where： 這個資訊來源為何？可否找到這個網站的出版者或贊助商？ 步驟5：Why： 上面4個步驟確定資訊是否可信，到了第5步驟，則能確認這樣的資訊內容，是否可以解讀後勁溪的汙染問題？能否了解後勁溪的現況？	20分	小組討論 口頭評量
活動二【真相是什麼】 一、引起動機 (一)實際踏查後勁溪 1、帶學生實際走訪後勁溪，並使用檢測試紙實測水源。 (利用課餘時間由部分學生進行調查後分享) 2、在踏查後勁溪時，有發現什麼生物，也可上網查詢。	10分	小組討論 口頭評量
二、發展活動 (一)顯微觀察後勁溪 1、用高倍顯微鏡裝載平板鏡頭上，並用 uhandy 軟體觀察和記錄取回來的後勁溪溪水。	20分	小組討論 口頭評量 實作評量
三、綜合活動 (一)發現探討後勁溪 1、透過 ORID 的焦點討論 (1) 透過資料查詢和實地踏查	40分	小組討論 口頭評量 上傳 padlet

後勁溪的資料，後勁溪發生了什麼事情？ (2) 對於看到的資訊，有什麼樣的感受和想法？（可能是生氣、驚訝、感動、沮喪等多種情緒） (3) 看完這些文字和影片報導，你對後勁溪的看法是什麼？ (4) 我們可以做什麼來提醒大家河川污染的問題？		
活動三【後勁溪的未來生物】 一、引起動機 (一)對話式欣賞藝術作品 1、學生上網搜尋並分享有關河流污染的藝術作品。 2、欣賞黃煒仁〈人類進化1〉 (1)在作品中你看到什麼？ (2)為什麼人類的X光圖，背脊長出魚鰭？ 教師關鍵提問:如果後勁溪的生物也沒有滅絕，他們應該會變成怎樣？	40分	小組討論 口頭評量
二、發展活動 (一)黑光創作後勁溪未來生物 1、紙張變化的造形遊戲，並教學生簡單的捲、折、貼等基本技法，提供紙張造形的教具。 2、螢光顏料上色，提醒學生蠟筆和水彩基本技法的使用。 3、在創造後勁溪未來生物之時，鼓勵學生以獨特的方式運用材料，未來生物的造形特徵，需與潛在的環境污染及其所引發的進化能力緊密相連，呈現具有象徵意義的特徵或結構。	240分	小組討論 口頭評量 實作評量
三、綜合活動 (一)我們不願看見的污染 1、融合展演的學習，讓全校師生共同參與藝術結合環境議題。 2、透過導覽活動讓其它年段一起參與互動。 3、持續觀察環境和收集材料,主動在課餘時間完成新的作品,隨時增添裝置藝術的內容。	40分	小組合作布置 紙筆情意評量

教學省思：

教師省思

透過藝術教學和展演，雖然未必能立即改變環境，但藉由這個課程，可以啟發孩子，並培養他們的批判思維和創造力，使他們成為積極參與社會的未來公民。

學生省思歸納

經過這次後勁溪未來生物的主題，這看似每個生物都五彩繽紛非常的奇幻，但其實是在告訴我們後勁溪污染的嚴重性，大家可能有聽過後勁溪的污染，卻對裡面的內容可能不是很了解，剛好可以透過這次活動來了解後勁溪污染的真正的原因，大家都有看過齊柏林的《看見臺灣》，那部電影雖然拍到了臺灣最美的風景，但也看到臺灣的污染問題，一幕一幕的污染源，隨著工廠的管道，沒日沒夜的排進溪流，而溪流從上游的清徹，到下游變得越來越黑，最後全排進大海裡，讓我們反觀後勁溪在以前污染十分嚴重，現在因為環保法規這種事情以經沒這麼嚴重，但偶爾還是會一些不肖工廠在排放廢水，雖然我們沒辦法最好的阻止，但環保從你我做起，積少成多，持續努力好好為護後勁溪，但是如果不加以管控污水可能就是後勁溪未來的樣子。

後勁溪汙染活動 心得感想

關於後勁溪汙染的問題越來越嚴重，雖然大家可能都知道，但並沒有去深入了解，這個活動利用了「黑光」這個技術，讓同學們可以利用創作來了解到後勁溪，加上解說，更能讓同學們知道後勁溪的現狀，和如何保護這條溪流，讓同學以寓教於樂的方式，以我們目前能做到的所有的保護工作來學習保護這條溪，雖然我們只是一群小孩子，但我們還是可以靠著自己小小的力量來保護後勁溪，積少成多，總有一天自己看起來微不足道的力量和舉動，能成為拯救後勁溪一股強大的力量。

楊嘉綺

對後勁溪汙染

我覺得後勁溪被污染去拉後，後勁溪不但變黑而且河裡的許多生物也因為被汙染而死亡，所以我覺得我們大家可以多宣傳、做宣傳影片舉辦淨灘淨川活動因此這樣河川會乾淨許多，也對大家帶來有所好處，希望大家可以對環境進一份力，這樣河裡溪流的生物就可以繼續存活也可以繼續繁殖下一代，也可以讓老師帶學生做黑光讓小朋友知道河川汙染對海洋生物的嚴重性。

參考資料：

齊柏林<看見台灣>

黃煒仁<人類進化I>

洪亦辰、郭怡慧、鄭毓迪<100%純污水製冰所>

<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1482836>

<https://m.facebook.com/circlezine/photos/a.1524482121112615/2473224966238321/?type=3>

台灣放伴教育協會《新聞內容停看聽：閱聽人必須學會的新聞判讀術》

附錄：<https://www.youtube.com/watch?v=unA6iROLUqY>

教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/ 評量工具
後勁溪的未來 生物——我們不願 看見的汙染	能用知道後勁溪生態、環境、歷史等。	能參與勁溪生態、環境、歷史等討論。	口語評量	口語評量表
	能用製作出後勁溪的未來生物。	能用紙張和螢光顏料製作出有象徵意義的後勁溪未來生物。	實作評量	實作評量表

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標		能用知道後勁溪生態、環境、歷史等。		
表現任務		能在上課中參與後勁溪生態、環境、歷史等討論。		
評量標準				
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
活動一 【我家附近有條溪】 活動二 【真相是什麼】		能參與討論並提出獨特的看法。	能參與討論並提出看法。	能參與討論。

評分指引	討論時，能參與討論，會說出自己的獨特看法，並引導大家參與討論。	討論時，能參與討論，並會說出自己的看法。	討論時，能參與討論，鮮少說出看法。
評量工具	口頭評量		
分數轉換	95-100	90-94	85-89

學習目標		能用製作出後勁溪的未來生物。		
表現任務		能用紙張和螢光顏料製作出有連結象徵意義的後勁溪未來生物。		
評量標準				
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎
活動三【後勁溪的未來生物】		能用紙製作後勁溪的未來生物，並加入身體造形特徵上有象徵意義的連結	能用紙製作後勁溪的未來生物，並加入造形變化。	能簡單用紙製作後勁溪的未來生物。
評分指引		紙張可依自己想要的造形做變化，製作後勁溪的未來生物，並加入有象徵性的造形變化和造形的意義性。	能靈活用紙張，製作後勁溪的未來生物，並加入造形變化。	對於紙材的變化不是很熟悉，能簡單用紙製作後勁溪的未來生物。
評量工具		實作評量、口頭評量		
分數轉換		95-100	90-94	85-89

後勁溪的未來生物—我們不願看見的汙染

班級: 座號: 姓名:

設計靈感和想法說明：

◎想一想，後勁溪正面臨什麼樣的環境汙染或改變都記錄來吧！

◎把我的想法畫下來吧！後勁溪的未來生物出現了！

面對汙染，未來生物的身體結構該如何進化？

如何用紙的變化來呈現未來生物的身體造形特徵？

◎幫未來生物取名字，並寫出他受環境影響所產生的進化特徵和設計想法。

草稿的點子只是計畫喔！實際的了解材料，再一步步和你的想法結合吧！