

自然科學四上單元三活動 3 教案

領域/科目		自然科學	設計者	
實施年級		四上	教學時間	40分鐘
單元名稱		水中世界		
活動名稱		愛護水域環境		
設計依據				
學習重點	學習表現	ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。	單元總綱與領綱之核心素養	●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。
	學習內容	INe-Ⅱ-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 INf-Ⅱ-5 人類活動對環境造成影響。 INf-Ⅱ-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。		●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 透過五官覺知觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞每的事物。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
單元融入議題與實質內涵		●性別平等教育 性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ●人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●環境教育 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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 ●海洋教育 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。		

	海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 ●資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 ●戶外教育 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 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。		
單元與其他領域/ 科目的連結	綜合活動、社會		
教材來源	●南一版自然科學四上單元三活動3		
教學設備 /資源	●南一電子書、播放設備。 ●水域環境議題相關的影片和照片。		
學習目標			
1. 能察覺現在生活周遭的水域環境，面臨哪些環境問題。 2. 能主動落實愛護水域環境的行為，了解愛護水域環境的重要性。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【活動3】愛護水域環境 ◆水域環境是各種水生生物的家，沒有良好水域環境，水生生物就無法健康成長。這裡的水域環境發生了什麼事情？ 1. 教師可準備水域環境議題的相關影片，或利用課本水域情境圖，讓學生觀察水域環境發生什麼問題？ 學生可以觀察到河流邊與海邊，經常會有垃圾的問題，影響生物的生存。 ◆你還曾經看過哪些事件會影響水域環境和水中生物生存？ 2. 教師引導學生思考，生活周遭的水域環境，正在面臨哪些環境問題。教師進行教學提問，建議如下： (1)水生生物需要怎樣的環境，才能好好生長呢？ (2)哪些因素會造成水域環境的破壞？ (3)你曾經看過哪些水域環境被破壞的情況？ (4)這些水域環境的破壞，會對水生生物的生存造成什麼影響？ 3. 閱讀「生活中的科學」，並探討生活中有無類似經驗。 「生活中的科學」－海洋油污 貨輪擱淺漏油，造成海面及岸邊被油污汙染。利用攔油索和吸油索防止油污擴散，雖然花幾個月清除多數的油污，仍會有一些殘留的有毒物質在海洋環境中，造成持續性的生態影響。 ◆想一想，我們可以做哪些事情來保護水域環境？		10 <	

- 李曉菁（2000）。小草的旅行——發現水生植物。田野影像出版。
- 張文亮（2002）。沿海溼地尋寶記。聯經出版。
- 林春吉（2002）。臺灣水生植物1自然觀察圖鑑。田野影像出版。
- 李東浩（2004）。水中生物救援隊（葉葦伶譯）。人類智庫出版。
- 林仲剛（2004）。水生植物。國立臺灣科學教育館出版。
- 李松柏、曾美雲（2004）。和水生植物做朋友。人人出版。
- 邵廣昭、陳麗淑（2004）。魚類入門。遠流出版。
- 荒野保護協會（2005）。水水臺灣——愛溼地的10個遊戲。正中書局出版。
- 李松柏（2007）。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版。
- 許增巧（2007）。生態池的故事（郭郁君譯）。玉山社出版。
- 林春吉（2007）。臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑。天下文化出版。
- 張瀚元（2008）。當青蛙來敲門：新店溪左岸的溼地故事。左岸文化出版。
- 莊玉珍、王惠芳（2009）。臺灣溼地。遠足文化出版。
- 林春吉（2009）。水生植物。親親文化出版。
- 葉家雯（2009）。水生動物。世一出版。
- 幼福編輯部（2009）。水底世界大探索。幼福出版。
- 林春吉（2010）。臺灣水生與溼地植物生態大圖鑑。天下文化出版。
- 莊健隆（2014）。蠡事一籬筐：說魚道蝦——魚達人愛講五四三。遠足文化出版。
- 詹見平（2015）。野塘：122種野塘生物的奧秘。人人出版。
- 林清哲（2016）。海洋生物愛拍照：近岸珊瑚礁魚類。國立海洋生物博物館。
- 生態旅遊活動學習單。國立海洋生物博物館，國中小教育資源。
<http://www.nmmba.gov.tw/NewsMC.aspx?n=FE266A04A6FBCA37&sms=07067465AD98ABE6>
- 臺灣海洋平台。國立海洋生物博物館，臺灣海洋平台。
<http://top.nmmba.gov.tw>

●全部溼地生態介紹。國家重要溼地保育計畫，國家重要溼地導覽。

<https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Guide.php><http://www.biomimicrytaiwan.org/>