

自然科學四上單元三活動 2 教案

領域/科目		自然科學	設計者	葉錫釗
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		水生生物的外形與構造（水生植物四大家族）		
設計依據				
學習重點	學習表現	tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 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。 ●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。
	學習內容	INb-Ⅱ-7 動植物的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。		
單元融入議題與其實質內涵		●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2			
教學設備/ 資源	●南一電子書、播放設備。 ●水生生物的圖片或影片。 ●陸生植物、水生植物、水族箱。			
學習目標				
1. 能觀察各種水生生物，包含水生植物和水生動物的生長位置。 2. 能觀察水生植物和水生動物之間的相互關係。 3. 能經由觀察及操作的過程，探討水生植物具有儲存空氣的通氣組織，可以適應水中生活。 4. 能觀察並比較陸生植物與水生植物的構造差異。 5. 能經由觀察及操作的過程，探討水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係。 6. 能觀察並比較水生植物的生長方式和外形特徵，並加以分類。 7. 能觀察在水域環境生長的各種水生動物。 8. 能經由查資料並觀察，水生動物具有不同的呼吸構造，可以適應水中生活。				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式
◆觀察與比較不同水生植物的生長方式和外形特徵？ 1. 引導學生將水生植物依據生長方式和外形特徵進行分類，也可讓學生分組討論，教師進行教學提問，建議如下： (1)水生植物根據不同的生長方式和外形特徵，可以怎麼分類？ (2)這四類型的水生植物，挺水性、浮葉性、漂浮性和沉水性有什麼差別？ 2. 水生植物依據生長方式和外形特徵，可分為四類型： (1)挺水性植物：根生長在水底泥土裡，葉柄堅硬、葉子挺出水面，例如：荷花、香蒲、紙莎草、空心菜。 (2)浮葉性植物：根生長在水底泥土裡，葉柄柔軟、葉子平貼在水面會隨著水位高低移動，例如：睡蓮、臺灣萍蓬草、菱角。			20	●專心聆聽 ●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表

- 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）。蠱事一籬筐：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/>