

自然科學四上單元二活動 2 課程資料

領域/科目	自然科學	設計者	謝宗科
實施年級	四上	教學時間	40分鐘
單元名稱	水生生物如何適應環境		
活動名稱	認識水生植物		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識說明自己的想法。</p> <p>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>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。</p> <p>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p>	單元總綱與領綱之核心素養
	學習內容	<p>INa-Ⅱ-1 自然界（包含生物與非生物）是由不同物質所組成。</p> <p>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。</p> <p>INc-Ⅱ-8 不同的環境有不同的生物生存。</p>	
單元融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●性別平等教育 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 ●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。 ●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）。 ●資訊教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 使用資訊科技分享學習資源與心得。 		
單元與其他領域/科目的連結	國語		
教材來源	●康軒版自然科學四上單元二活動2		
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●康軒電子書、播放設備、教學影片。 ●水族箱、布袋蓮、大萍、水蘊草、小石頭、睡蓮。 		

學習目標

1. 能透過觀察，了解水生動植物的外形與構造以及如何適應水中生活。
2. 能藉由觀察及操作，知道水生植物具有不同的構造可以適應水中生活。
3. 能透過觀察，知道水生植物的生長方式和外形特徵與適應環境的關係，並加以分類。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
【2-1】認識水生生物 ►觀察 ►觀察這個生態池，水生植物和動物在哪裡？ 1. 實際觀察或利用課本觀察情境圖，探討水域環境中分別有哪些水生植物與水生動物。 • 課本的情境圖中的水生生物種類如下： ①水生植物：布袋蓮、蓮（荷）、睡蓮、水蘊草、香蒲、紙莎草。 ②水生動物：龜、水黽、椎實螺、蝦、魚、蟹、蛙、蝌蚪、紅娘華和水蠶。	10	●態度檢核 ●專心聆聽 ●參與討論 ●口頭發表
►提問 ►水生植物和陸生植物有何不同？ 2. 教師引導學生根據實際觀察或利用課本情境圖提出疑問，教師教學提問建議如下： (1)根據三年級種蔬菜的經驗，蔬菜泡在水中很久會發生什麼事？ (2)觀察生態池的水生植物，水生植物生長在什麼位置？ (3)為什麼水生植物泡在水中不會爛掉？ (4)水生植物的各部位，例如：根、莖（一般的莖與地下莖）、葉（葉片和葉柄），在每種水生植物的哪個位置？ (5)觀察水生植物的各部位，分別生長在超出水面、水面上、水中或水底的泥土裡等哪些位置？	10	●態度檢核 ●專心聆聽 ●參與討論 ●口頭發表
►討論 ►根據觀察結果與提問進行討論。 3. 教師引導學生針對提問進行討論，探討水生植物與陸生植物的差別。 (1)陸生植物泡在水中太久可能因為根無法呼吸空氣，所以導致爛掉。 (2)水生植物與陸生植物的內部構造不同。 (3)水生植物各部位生長的位置不同： ①布袋蓮的根和整株植物都漂浮在水面。 ②水蘊草的根生長在水底泥土裡，莖和葉沉在水中。 ③睡蓮的根和地下莖生長在水底泥土裡，葉片浮在水面上。 ④蓮（荷）的根和地下莖生長在水底泥土裡，葉柄伸出水面。 ⑤香蒲的根生長在水底泥土裡，葉子挺出水面。 ⑥紙莎草的根生長在水底泥土裡，葉子挺出水面。	10	●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表
►結論 ►根據觀察結果與討論獲得結論。 4. 根據觀察結果與討論，發現：	3	●專心聆聽 ●態度檢核

<p>(1)每種水生植物和水生動物會生長在不同位置。</p> <p>(2)水生植物與陸生植物的內部構造不同，因此可以適應環境。</p> <p>➤<u>歸納</u></p> <p>●每種水生植物和水生動物會生長在不同的位置。</p> <p style="text-align: center;">～第一節結束/共7節～</p> <p>➤<u>歸納</u></p> <p>●水生植物為了適應水中環境，而有不同的生長方式和外形特徵，大致可以分為四類型：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③漂浮性植物：整株漂浮在水面，而不會沉到水裡，會順著水流到處漂流，例如：布袋蓮、大萍、浮萍、水萍；其中，布袋蓮葉柄膨大，葉柄中儲存空氣，可以幫助在水面上漂浮。</p> <p>④沉水性植物：整株沉在水中，莖和葉柔軟，並會隨著水流擺動，例如：水蘊草、苦草、金魚藻。</p>	<p>2</p> <p>5</p>	<p>●專心聆聽</p> <p>●態度檢核</p> <p>●態度檢核</p> <p>●口頭發表</p>
<p>單元參考資料</p>	<p>●林仲剛（2004）。水生植物。國立臺灣科學教育館出版。</p> <p>●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。</p> <p>●李松柏（2007）。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版。</p> <p>●許增巧（2007）。生態池的故事（郭郁君譯）。玉山社出版。</p> <p>●林春吉（2009）。水生植物。親親文化出版。</p> <p>●葉家雯（2009）。水生動物。世一出版。</p> <p>●重要溼地導覽。2024年3月25日，取自：溼地保育資訊網。 https://wetland-tw.tcd.gov.tw/tw/Guide.php</p>	