

三春國小自然科 4 上第二單元活動 2 教案-麗淑

單元名稱	第二單元 水生生物與環境 活動 2 水生生物如何適應環境 2-1 認識水中植物	總節數	(第一節, 40 分鐘)
設計依據			
學習重點	學習表現	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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 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。 ah-II-2 透過系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	領域核心素養
	學習內容	INb-II-7 動植物體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。 INf-II-2 不同的環境影響人類食物的種類、來源與飲食習慣。	
核心素養呼應說明			
議題融入與其實質內涵	<p>【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。</p> <p>【海洋教育】 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>		

	<p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p> <p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【安全教育】 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防災教育】 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>【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。</p>
與其他領域/科目的連結	結合本單元活動三中，介紹不同環境（山區和海邊）中的人們，常食用的食材和飲食習慣也會不同，讓學生察覺不同的環境會影響人們的食物和飲食習慣等。
摘要	
學習目標	<p>2-1 認識水生植物</p> <p>1. 觀察水生植物的生長方式（包括漂浮性、沉水性、浮葉性及挺水性等類型）。</p> <p>2. 了解四種不同類型的水生植物，其外形和構造如何幫助它們在水裡生長。</p>
教材來源	康軒版自然與生活科技四上第二單元活動 2
教學設備/資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 布袋蓮 2. 大萍 3. 水蘊草 4. 睡蓮 5. 荷花 6. 水族箱 7. 小刀 8. 放大鏡 9. 各種水生動物或水生動物圖片（蟹、魚、蛙、蝌蚪、螺、蝦、龜、水黽等）
教學活動內容及實施方式	
2-1 認識水生植物	<p>1. 參與：利用影片或課本跨頁圖，引導學生觀察各種水生植物。</p> <p>→ 提問：水生植物種類很多，有些生長在水面上，有些生長在水裡。比較它們生長的方式有什</p>

麼不同？

• 學生可能回答：

- (1) 有的漂浮在水面上。
- (2) 有的整株都生長在水裡。
- (3) 有的挺出水面。
- (4) 有的很柔軟、有的較堅挺。

2. 探索：水生植物的生長方式各有什麼不同。

→ 教師引導學生觀察水生植物生長的方式，提示觀察重點：

- (1) 根生長的位置。
- (2) 整株植物體生長在哪裡？
- (3) 花、葉有無挺出水面？

3. 解釋：水生植物依照生長的方式，大致可分為漂浮性、沉水性、浮葉性及挺水性等類型。

→ 教師引導學生歸納整理，確認水生植物依照生長的方式，大致可分為四種類型：（詳見教學相關知識）

- (1) 漂浮性：根生長在水裡，葉漂浮在水面上（例如布袋蓮、大萍等）。
- (2) 沉水性：根生長在水底的泥土裡，莖和葉沉在水中（例如水蘊草、水王孫、苦草等）。
- (3) 浮葉性：根和地下莖生長在水底的泥土裡，葉平貼在水面，花挺出水面（例如睡蓮、臺灣萍蓬草等）。
- (4) 挺水性：根和地下莖生長在水底的泥土裡，葉和花挺出水面（例如荷花、香蒲等）。

4. 參與：布袋蓮和大萍是漂浮性水生植物，思考它們能漂浮在水面上生長的原因。

→ 引導學生思考：布袋蓮和大萍為什麼能漂浮在水面上生長？它們是不是有特別的構造，才可以生存呢？

- 教師鼓勵學生回憶舊經驗：什麼樣的東西比較容易浮在水面上？或是鼓勵學生蒐集資料，作為提出假設的依據。
- 所謂假設必須根據資料或經驗給予的答案，不一定正確，但教師可以聆聽學生的想法。例如使用游泳圈游泳，就可以浮在水面上，游泳圈裡有空氣，我認為布袋蓮和大萍具有類似游泳圈的構造。

5. 探索：操作、觀察漂浮性水生植物（布袋蓮、大萍），了解它們是利用什麼方法漂浮在水面上生長。

→ 「布袋蓮和大萍的特徵」實驗：

- (1) 在水中擠壓布袋蓮的葉柄，觀察它的現象。
- (2) 把布袋蓮的葉柄切開，觀察內部的構造。
- (3) 觀察大萍葉面的構造。

- 請學生將布袋蓮葉柄切下，放入水中後再擠壓，可以明顯的看到許多氣泡冒出來。
- 布袋蓮的葉柄有膨大的現象，切開後，發現裡面有許多孔洞（氣室），用來儲存空氣和增加浮力，這種特殊構造是幫助它漂浮在水面上的原因之一。
- 布袋蓮若生長在水位較淺處，因其根部已著生在泥土中，不須再漂浮，故其葉柄膨大的現象並不明顯，但切開後仍可以看到明顯的氣室構造。
- 若無法取得布袋蓮，可使用原生的菱來觀察，因菱的葉柄先端也有膨大的現象，和布袋蓮一樣具有氣室，用來儲存空氣。
- 漂浮性水生植物的葉，通常都具有不沾水的功能，教師可以讓學生使用放大鏡觀察葉的表面，例如大萍表面布滿細毛，這種特殊構造也是使它們能漂浮在水面的原因之一。
- 教師可以讓學生將布袋蓮或大萍壓入水中，放手後，布袋蓮和大萍都會再浮到水面上。翻轉

過來之後再壓入水中，這時它們還是會再轉回正面朝上，這和它們的「根」具有平衡的功能有關。

6. 解釋：歸納整理出漂浮性水生植物（布袋蓮、大萍）生存在水域的法寶。

→根據實驗結果，提出漂浮性水生植物的根不長在水底的泥土裡，植株漂浮在水面上，有的葉柄有儲存空氣的構造，有的葉面有細毛，可以讓它們漂浮在水面上生長。

7. 評量：能說出四種類型水生植物的生長方式，及不同的特徵適應水域環境。

→比較四種類型水生植物的生長方式，及不同的特徵適應水域環境。

15. 習作

→進行習作第 19 頁。

16. 重點歸納

- 水生植物依照生長的方式，大致可分為漂浮性、沉水性、浮葉性及挺水性四種類型。
- 水生植物為了適應水域環境，外形各有不同的特徵。它們的根、莖或葉等，大多具有儲存空氣或防水構造，可以幫助漂浮與生長。

習作指導

習作第19頁（配合活動2-1）

〈指導說明〉

指導學生觀察布袋蓮和大萍的特徵。

〈參考答案〉

三、

水面上；水裡；漂浮

會冒出許多氣泡

葉柄裡有許多孔洞

有

- 空氣

參考資料

- 申慧媛（民 108）。給小學生的環境自然課（鄭筱穎譯）。采實文化。
- 陳怡君、鄭淑華（民 112）。植物，你好呀！：輕鬆認識 50 種常見植物。五南圖書。
- 臺北植物園：<https://tpbg.tfri.gov.tw/>
- 行政院農業部生物多樣性研究所：<https://www.tbri.gov.tw/>