

領域/科目	自然科學	設計者	曾美玲
實施年級	四上	教學時間	113.10.21 15:20~16:00
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週遭事物的屬性。	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。 ●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	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。		

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污染。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？ 4. 教師引導學生思考讓學生小組討論，以小學生能做到的範圍，我們可以落實哪些愛護水域環境的行為。 (1)不可以將垃圾隨意隨意丟棄到河川或溪流。		10 <	

(2)落實攜帶環保餐具，減少一次性餐具的使用，例如：吸管、竹筷、塑膠湯匙；若需使用則務必做好垃圾分類與回收。 (3)發起或參與清理水域環境的活動，例如：淨灘、淨溪、淨川。 歸納 ●我們應該愛護水生生物與牠們生存的水域環境。	2	●專心聆聽 ●態度檢核
習作指導		
配合習作第 39 頁（配合課本第 94、95 頁）		
• 知道愛護水域環境的方法與行為。 • 藉由情境引導，讓學生知道愛護水域環境的方法與行為。		
單元參考資料	●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/	

觀察前會談紀錄表

教學者代號： 曾美玲 年級： 四年級 任教科目： 自然科學

課程主題： 單元三：水中世界 活動三：愛護水域環境

觀察者： 洪筱倩、林昱岑、薛百佑 觀察前會談時間： 113.10.16 14:20-15:00

一、教材內容

南一版自然科學

第四冊單元三：水中世界 活動三：愛護水域環境

二、教學目標

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。

三、學生經驗

閱讀「生活中的科學」，並探討生活中有無類似經驗。

四、教學活動

(一)引起動機：請學生發表生活經驗或習得的知識。

(二)發展活動：

【活動1】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. 生活中到處都有空氣，維持生命也需要空氣，請學生利用塑膠袋將空氣裝起來觀察。
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污染。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？

4. 教師引導學生思考讓學生小組討論，以小學生能做到的範圍，我們可以落實哪些愛護水域環境的行為。

(1)不可以將垃圾隨意丟棄到河川或溪流。

(2)落實攜帶環保餐具，減少一次性餐具的使用，例如：吸管、竹筷、塑膠湯匙；若需使用則務必做好垃圾分類與回收。

(3)發起或參與清理水域環境的活動，例如：淨灘、淨溪、淨川。

五、教學評量方式

課間觀察學生能否觀察與提問，將結果記錄在習作與學習單。

六、觀察時所使用的發展規準

1. 教師精熟任教學科領域知識。
2. 教師清楚解說教材內容。
3. 教師運用有效教學技巧。
4. 教師應用良好溝通技巧。

七、觀察的工具和焦點

從教師知識來加以檢視，確實了解學生的學習情形。

八、回饋會談時間和地點

1. 時間：113.10.23 上午 14:20-15:10
2. 地點：辦公室

彰化縣海埔國小113學年度課室觀察表

教師姓名：曾美玲 單元內容名稱：水中世界 觀察日期：113年10月21日

評鑑標準	評鑑項目	評量			文字敘述
		可推薦	通過	待改進	
1. 精熟任教學科領域單元知識	1.1 正確掌握任教單元的教材內容	✓			1. 課程活動安排流暢 2. 教材準備充分
	1.2 有效連結學生的新舊知識	✓			
	1.3 結合學生的生活經驗	✓			
2. 清楚呈現教材內容	2.1 說明學習目標或學習重點		✓		1. 課堂氣氛熱切 2. 學生上課態度專注 3. 學生能依自身經驗互相分享
	2.2 有組織條理呈現教材內容	✓			
	2.3 正確而清楚講解重要概念或技能	✓			
	2.4 多舉例說明或示範以促進理解		✓		
	2.5 提供適當練習以熟練學習內容	✓			
	2.6 澄清迷思概念或價值觀，引導正確觀念	✓			
	2.7 設計情境啟發思考與討論		✓		
	2.7 適時歸納總結學習重點	✓			
3. 運用有效教學技巧	3.1 引發與維持學生學習動機	✓			1. 夠以生活經驗引發興趣 2. 能依學生能力個別指導
	3.2 善於變化教學活動或策略	✓			
	3.3 教學活動的轉換與銜接能順暢進行		✓		
	3.4 有效掌握教學節奏和時間	✓			
	3.5 善用問答技巧	✓			
	3.6 使用網路或媒材有助學生學習		✓		
	3.7 能根據學生個別差異做適性教學	✓			
4. 善於運用學習評量	4.1 適時檢視學生的學習情形	✓			1. 學生學習意願高
	4.2 依實際需要選擇適切的評量方式		✓		
	4.3 根據學生學習狀況或評量結果調整教學	✓			
5. 應用良好溝通技巧	5.1 板書正確、工整有條理	✓			1. 上課生動學生能自主
	5.2 口語清晰、音量適中	✓			
	5.3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
	5.4 師生互動良好	✓			
6. 有效班級經營輔導	6.1 教室秩序常規維持良好	✓			1. 課堂活動流暢 2. 小組分工合作
	6.2 適時增強學生的良好表現	✓			
	6.3 妥善處理學生的不當行為		✓		
	6.4 布置或安排適當的學習情境		✓		
	6.5 適時實施生活教育	✓			
	6.6 教師表現教學熱忱	✓			
	6.7 學生能專注於學習	✓			

觀察人(校長・主任・教師)簽名：

蔡百佑

彰化縣海埔國小113學年度課室觀察表

教師姓名：曾美玲

單元內容名稱：水中世界

觀察日期：113年 10 月21日

評鑑標準	評鑑項目	評量			文字敘述
		可推薦	通過	待改進	
1. 精熟任教學科領域單元知識	1.1 正確掌握任教單元的教材內容	✓			能連結新舊知識增強學習動機
	1.2 有效連結學生的新舊知識	✓			
	1.3 結合學生的生活經驗	✓			
2. 清楚呈現教材內容	2.1 說明學習目標或學習重點		✓		有提供各種練習讓學生熟練 能有效總結出本次課程的學習重點
	2.2 有組織條理呈現教材內容	✓			
	2.3 正確而清楚講解重要概念或技能	✓			
	2.4 多舉例說明或示範以促進理解	✓			
	2.5 提供適當練習以熟練學習內容	✓			
	2.6 澄清迷思概念或價值觀，引導正確觀念		✓		
	2.7 設計情境啟發思考與討論	✓			
	2.7 適時歸納總結學習重點	✓			
3. 運用有效教學技巧	3.1 引發與維持學生學習動機	✓			教學節奏時間掌握得十分得宜 唯有下課時晚了數分鐘
	3.2 善於變化教學活動或策略	✓			
	3.3 教學活動的轉換與銜接能順暢進行	✓			
	3.4 有效掌握教學節奏和時間		✓		
	3.5 善用問答技巧		✓		
	3.6 使用網路或媒材有助學生學習	✓			
	3.7 能根據學生個別差異做適性教學	✓			
4. 善於運用學習評量	4.1 適時檢視學生的學習情形	✓			能針對學習狀況調整教學步調與內容
	4.2 依實際需要選擇適切的評量方式		✓		
	4.3 根據學生學習狀況或評量結果調整教學	✓			
5. 應用良好溝通技巧	5.1 板書正確、工整有條理	✓			口語清晰在課堂上皆能聽得清楚
	5.2 口語清晰、音量適中	✓			
	5.3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
	5.4 師生互動良好		✓		
6. 有效班級經營輔導	6.1 教室秩序常規維持良好	✓			能與口語增強學生良好的表現 教師熱忱滿滿
	6.2 適時增強學生的良好表現	✓			
	6.3 妥善處理學生的不當行為	✓			
	6.4 布置或安排適當的學習情境		✓		
	6.5 適時實施生活教育	✓			
	6.6 教師表現教學熱忱	✓			
	6.7 學生能專注於學習	✓			

觀察人(校長・主任・教師)簽名：

林昱玲

彰化縣海埔國小113學年度課室觀察表

教師姓名：曾美玲

單元內容名稱：水中世界

觀察日期：113年 10 月21日

評鑑標準	評鑑項目	評量			文字敘述
		可推薦	通過	待改進	
1. 精熟任教學科領域單元知識	1.1 正確掌握任教單元的教材內容	✓			教材能結合生活經驗，引起學生興趣。
	1.2 有效連結學生的新舊知識	✓			
	1.3 結合學生的生活經驗	✓			
2. 清楚呈現教材內容	2.1 說明學習目標或學習重點		✓		內容組織有條理，能適時歸納重點。
	2.2 有組織條理呈現教材內容	✓			
	2.3 正確而清楚講解重要概念或技能	✓			
	2.4 多舉例說明或示範以促進理解		✓		
	2.5 提供適當練習以熟練學習內容		✓		
	2.6 澄清迷思概念或價值觀，引導正確觀念	✓			
	2.7 設計情境啟發思考與討論	✓			
	2.7 適時歸納總結學習重點	✓			
3. 運用有效教學技巧	3.1 引發與維持學生學習動機	✓			善用問答技巧並能有效掌握教學時間。
	3.2 善於變化教學活動或策略	✓			
	3.3 教學活動的轉換與銜接能順暢進行	✓			
	3.4 有效掌握教學節奏和時間		✓		
	3.5 善用問答技巧	✓			
	3.6 使用網路或媒材有助學生學習		✓		
	3.7 能根據學生個別差異做適性教學	✓			
4. 善於運用學習評量	4.1 適時檢視學生的學習情形	✓			能夠適時檢視學生學習情形。
	4.2 依實際需要選擇適切的評量方式		✓		
	4.3 根據學生學習狀況或評量結果調整教學	✓			
5. 應用良好溝通技巧	5.1 板書正確、工整有條理	✓			師生互動良好，走動時會議眼神關照學生。
	5.2 口語清晰、音量適中	✓			
	5.3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
	5.4 師生互動良好		✓		
6. 有效班級經營輔導	6.1 教室秩序常規維持良好	✓			班級秩序維持得宜，能妥善處理學生狀況。
	6.2 適時增強學生的良好表現	✓			
	6.3 妥善處理學生的不當行為	✓			
	6.4 布置或安排適當的學習情境		✓		
	6.5 適時實施生活教育	✓			
	6.6 教師表現教學熱忱	✓			
	6.7 學生能專注於學習	✓			

觀察人(校長・主任・教師)簽名：洪

洪淑倩

彰化縣海埔國小教學社群觀察後會談紀錄表

教學者姓名： 曾美玲 任教年級： 四年級 任教科目： 自然科學

課程主題： 單元三：水中世界 活動三：愛護水域環境

觀察者： 洪筱倩、林昱岑、薛百佑 觀察後會談時間： 113.10.23 14:20~15:10

※建議回饋會談的重點

1. 評鑑人員根據教學觀察記錄進行回饋及澄清。
2. 引導受評教師瞭解自己的教學優勢與建議改進方向。
3. 引導受評教師表達自己在教學過程中的感受、看法及省思。

一、教學者教學優點與特色

1. 能利用學生日常所見的事物，來融入教學。
2. 能說明注意事項，讓學生易了解。
3. 能引發學習動機，教學活動順暢。
4. 與學生互動良好，能掌握學生個別差異，適時調整。

二、教學者教學待調整或改變之處

1. 電子書的運用須注意當下的光線是否良好，以免影響學生視力發展。
2. 學生在影片或生活經驗討論，是否熱情積極參與活動內容，讓教學活動進行更順暢。

三、對教學者之具體成長建議

1. 能依據學生個別學習狀況，適時調整教學活動。
2. 問題探究過程訓練時間可以再拉長，相信孩子會做得更好。