

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

透過探索水域環境，了解中生物的特徵

二、主題說明

領域科目	自然科學	設計者	陳美容
課程主題	水中生物的外型與構造	總節數	1
教材來源	☒ 教科書 (☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他) ☐ 改編教科書 (☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他) ☐ 自編 (說明：)		
學習階段	☐ 第一學習階段 (國小一、二年級) ☒ 第二學習階段 (國小三、四年級) ☐ 第三學習階段 (國小五、六年級) ☐ 第四學習階段 (國中七、八、九年級)	實施年級	國小四年級
學生學習狀況分析	3 上曾學習「認識植物」的課程，了解植物具有根、莖、葉、花、果實及種子。		
設計依據			
學習重點	學習表現	pe-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。	
	學習內容	Ine-II-8 不同的環境有不同的生物生存。	
學習目標	認知	了解水生與陸生植物構造的差異	
	技能	能觀察及了解水生植物儲存空氣通氣組織，可以適應水中生活	
	態度	能認真上課	
素養	總綱	A1 身心素質 與 自我精進	
	領綱	自-E-A1 保持好奇心、想像 力持續探索自然。	
議題融入	實質內涵	無	
	融入單元	無	
教學設備／資源		電子書、播放設備、水生與陸生植物	
參考資料		南一版教師手冊	

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	水中世界	時間	40 分鐘
學習目標	能經過觀察及操作的過程，探討水中生物具有儲存空氣的構造，可以適應水中生活。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師： 準備水中生物，讓學生在教室實際操作實驗並觀察 ●自然習作。 二、引起動機 1.教師提問:根據 3 上種蔬菜的經驗，都是生長在陸地的植物？ 2.教師提問：水生植物與陸生植物生長的环境有什麼差別，透過引導水生植物與陸生植物的內部構造應該不同，才能適應環境。 【發展活動】 1.教師引導：根據蒐集的資料，探討水生植物收到那些因素的影響？ 2.教師引導學生提出可能假設，水生植物在各部位有許多孔洞，能適應水中生活環境。 3.實驗步驟:(1)選擇一種想觀察水中植物，進行觀察。 (2)切開部位觀察看看，發現什麼？ (3)切開部位放入水中擠壓看看，發現什麼？ (4)比較陸生植物放入水中與水生植物有什麼不同？ 4.學生分享實驗結果。 討論:		電子書、播放設備	●口頭發表 ●實作表現 ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

	1.將水生植物某部位放入水中擠壓有什麼發現？在水擠壓氣體後，它會浮或沉呢？ 2.比較陸生植物和水生植物放入水中擠壓後，有什麼不同？ 3. 水生植物得特殊構造有什麼共同特徵？		習作P35
【總結活動】 學生:完成習作 P35 老師歸納:水生植物大多具有通氣組織，裡面充滿空氣，可以幫助它們在水中生活。陸生植物通常缺少這些構造。			

112 學年度彰化縣和東國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	周玉珍 王喬萱	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然科學
授課教師	陳美容	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然科學
備課社群(選填)		教學單元	第三單元 水中世界		
觀察前會談 (備課)日期及時間	2023 年 11 月 1 日 <u>10:10 至 10:30</u>		地點	自然教室 c	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	2023 年 11 月 9 日 <u>11:20 至 12:00</u>		地點	自然教室 c	
一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)： 核心素養:A1 身心素質 與 自我精進 學習表現:pe-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。 學習內容 INe-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 認知：了解水生與陸生植物構造的差異 技能：能觀察及了解水生植物儲存空氣通氣組織，可以適應水中生活 態度：能認真參與實作					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：三年級曾學習「認識動物、認識植物」的課程					

三、教師教學預定流程與策略：

- 教師提問：水生植物與陸生植物生長的环境有什麼差別，透過引導水生植物與陸生植物的內部構造應該不同，才能適應環境。
- 教師引導利用了解水生植物儲存空氣通氣組織，可以適應水中生活。

四、學生學習策略或方法：

- 聽課
- 使用教科書
- 設計實作
- 分享結果

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

- 口頭發表
- 實作表現
- 參與討論

六、觀察工具(可複選)：

- ☒表 2-1、觀察紀錄表
- ☐表 2-2、軼事紀錄表
- ☐表 2-3、語言流動量化分析表
- ☐表 2-4、在工作中量化分析表
- ☐表 2-5、教師移動量化分析表
- ☐表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

七、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：2023 年 11 月 11 日 13：00 至 13：30

地點：自然教室 c

112 學年度彰化縣和東國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	周玉珍 王喬萱	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然科學	
授課教師	陳美容	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然科學	
教學單元	第三單元水中世界	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	2023 年 11 月 9 日 11:20 至 12:00	地點		自然教室 c		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、 學生學習表現、師生互動 與學生同儕互動之情形)			評量 (請勾選) 優良 滿意 待成長	
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			V		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 1.將課本出現的水生植物帶到教學現場，供學生觀察。 2.和學生討論植物生活中出現的例子。 3.教師總大家觀察結果並補充說明。				
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。					
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			V		
A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 請學生敘述自己的想法，請學生討論觀察。					
A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。						

A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	2. 教師引導學生找出陸生植物與水生植物不同的原因。			
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1. 完成自然習作的觀察表，評估學生的學習狀況。 2. 依學生答狀況，再引導學生說出觀察重點。			
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
A-4-3 根據評量結果，調整教學。				
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

112 學年度彰化縣和東國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	周玉珍 王喬萱	任教 年級	四	任教領域/ 科目	自然科學
授課教師	陳美容	任教 年級	四	任教領域/ 科目	自然科學
教學單元	第三單元 水中世界	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節		
回饋會談日期及時間	2023 年 11 月 11 日 13:00 至 13:30	地點	辦公室		
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
1. 師生學習過程互動極佳。 2. 老師準備充分，實驗物品齊全。 3. 學生的分析、歸納思路清晰。 4. 老師最後有做出統整。					

1、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）

1. 有些學生不夠積極參與討論，教師可鼓勵學生發表想法。
2. 上課時間略微緊湊。

2、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-1 A-2-2	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	校內發表分享	周玉珍 王喬萱	112.12.6
A-3-3 A-4-1	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	校內發表分享	周玉珍 王喬萱	112.12.6
A-2-3 A-3-2	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處	參加研習或學習社群	周玉珍 王喬萱	112.12.6

備註：

1. 專業成長指標可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. 專業成長方向包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. 內容概要說明請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。

(2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

4. 可依實際需要增列表格。

3、回饋人員的學習與收穫：

1. 結合生活常見植物，讓學生更能將所學連杰在日常生活中。
2. 利用實際觀察，加深學生對植物內部構造不同(陸生與水生)的印象。

活動照片



照片說明：實驗陸生植物情形



照片說明：實驗水生植物情形

教學省思：

1. 教學時間的掌握：教學時間未能控制得宜。
2. 分組報告：學生能熱絡討論並紀錄實驗結果。但回答時，未能顧及每位學生的認知。
3. 評量方式：僅以習作書寫為評量，應加入小組團體合作精神。因此，在評量方式顯得不足。

自然科學教學活動，透過觀察、實驗，在經過發表與討論，學生獲得的知識概念。老師在教學流程中，磁鐵概念要重複強調，以加深學生對概念的認知。

彰化縣和美鎮和東國民小學

112 學年度公開授課簽到表

一、日期： 112 年 11 月 9 日

二、時間：上午 11：20-12：00

三、地點： 自然教室 C

四、授課者： 陳美容

五、紀錄者：陳美容

六、教學科目： 自然科學 領域

七、教學單元： 第三單元 水中世界

八、教材版本： 南一 版本

九、參與者簽到：

周玉珍	王喬萱		