

表一

國立成功商水 共同備課實施紀錄表

備課日期/時間	111 年 11 月 25 日 / 10 時 30 分		
授課教師	熊代勳	紀錄	熊代勳
課程名稱	水產生物實務		
教學單元	環節動物		
共備參與人員	魏頡		
觀察工具	入班觀察紀錄表。		
觀察焦點	教師個人的課程設計、學生特性、課堂師生互動及學生學習脈絡。		
討論內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明課程主題及授課流程：自編教材以填空題形式，使師生增加互動同時，能即時評量學習成效。 2. 搭配生活實例，強化學生學習。 3. 請於觀課時，協助紀錄課程照片。 		

1. 共同備課如僅課程發展請推派一人記錄；如是公開授課前的共備請由授課教師自己記錄。
2. 觀察焦點可以是：教師知識豐富性、教師教學行動的過程、教師個人的課程設計、教學轉化、教學經驗、學生特性、課堂師生互動及學生學習脈絡。
3. 觀察工具除了「入班觀察紀錄表」也可加用下列表件(但要自編)：
 - 教師專業發展規準觀察紀錄表。
 - 軼事紀錄表-依時間順序，簡要地將教室中所發生的事件簡要地記錄下來。
 - 語言流動量化分析表-分析說話發起者與對象的情形。
 - 在工作中量化分析表-分析學生是否專注於學習活動。
 - 教師移動量化分析表-分析教師與學生在教室中的移動情形。
 - 選擇性逐字紀錄表-適合記錄課堂產生的特定類型口語內容。

表二

國立成功商水 111 學年度第 1 學期公開授課教案

單元名稱	環節動物	教材來源	自編及網路資料
教學日期	111 年 11 月 25 日	教學時間	50 分鐘
科別	水產養殖科	學分數	<input type="checkbox"/> 部必 <input checked="" type="checkbox"/> 校必 <input type="checkbox"/> 校選 0 學分
教學年級	高二	教學設計者	熊代勛
教材研究分析	<p>● 穿著基本禮儀 https://youtu.be/jige1Raeq4yM</p> <p>依據影片及教材資料，教導學生環節動物的基本特徵，了解不同分類(多毛綱、寡毛綱、蛭綱、星蟲動物、蠕蟲動物)的棲息環境與生活習性。</p> <p>確認學生能依據不同特徵將環節動物認出。</p> <p>預設困難：學生沒有生物之基本知識；或生物學態概念有限。</p> <p>解決方法：加強生物學與其相關之基本概念（以學生熟悉的為主）。</p>		
學生學習經驗分析	<p>學生上節課已學過多孔動物門、刺細胞動物、輪型動物之先備知識。</p> <p>高組（H）：能自行搭配先備知識進一步了解與探討環節動物。</p> <p>低組（L）：缺少認識生物的動機，強化前章節之經驗。</p>		
教學方法	講述法、實作法、討論法、問答法、練習法、作品觀摩法		
核心素養	<p>水產-實-水生-D-a 主要水產動物(含保育類動物)之生理、生態習性</p> <p>水產-實-水生-D-b 水產動物的重要性及利用價值</p> <p>水產-實-水生-E-b 常見水產動物之構造、形態特徵之觀察、解剖及檢視</p>		
學習表現	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。		
學習內容	水產-實-水生-4 認識常見的水產生物與保育類動物，並了解水產生物生態、利用及保育相關專業知識，善盡社會責任，擁有國際視野與生態保育之素養		
議題	環境教育議題、海洋生物多樣性議題		
議題學習主題	環境改變與海洋生物之關聯、海洋生物的認識		
議題實質內涵	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立環境教育之價值信念，尊重與包容生物棲息地與其多樣性。 2. 養成環境保育應有的態度與責任。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備：電腦、平板、手機 2. 教具：PPT、水生生物標本 3. 範例電子檔案；投影片、影像檔 		

	單元目標	具體目標 (能力指標)
教學目標	<p>【認知】</p> <p>1. 環節動物之類型。 2. 認識不同的環節動物。</p> <p>【情意】</p> <p>3. 培養自身對水生生物的認知。 4. 尊重生物的棲息環境。</p> <p>【技能】</p> <p>5. 水產生物之分類。</p>	<p>1-1 能說出常之環節動物，如：水蛭、蚯蚓、螞蝗、青蟲。</p> <p>2-1 能正確辨識及指出環節動物與其他動物不同之處</p> <p>3-1 能寫下自己認識的水生動物。 3-2 能說出如何保護與改善動物棲地。 4-1 能專心傾聽同學的分享。</p> <p>5-1 學生能辨識水生生物的特徵。</p>

教 學 流 程					
教學目標	教 學 活 動	教學資源	時間	形成性評量	學習表現
	壹、準備活動				
	【準備資料】 一、 顯示相關的圖片範例	影像檔			
	【暖身】 一、 點名、說明課堂流程 二、 複習上一節上課內容	投影片	4 分		尊重說話者 眼神注視 口語回答
1-1	【引起動機】 一、 進行『動物大考驗』，引導學生對 不同水生生物分門別類。 二、 互相分享並邀請上台說明。	5 題	6 分		
2-1			5 分		
4-1	貳、發展活動				
	【呈現/Presentation】 (一)講述自己認識的環節動物	投影片 學習單		紙筆 口頭	
3-1	1. 分析環節動物的特徵		5 分		
3-2	2. 環節動物有哪些？				
4-1	(二)水生生物分析 1. 外部構造與內部器官 2. 找出相似之處	實物	15 分	實作	
5-1	【練習/Practice】分組實作 1. 分成 3 組(4 人) 2. 抽題上網找尋不同環節動物，完成個人生物圖鑑。 3. 各組分享與回饋。	平板 手機 電腦	10 分		
			5 分	合作學習	
	參、總結活動				

表三

國立成功商水 入班觀察紀錄表

觀課教師簽名：魏頌

班級	養二	課程名稱	水產生物實務
授課教師	熊代員	教學單元	環節動物門
觀課日期	111.11.25	觀課時間	第6節
參考層面與重點		勾選 是否出現	文字描述
A 診斷	1. 了解學生的先前備經驗與知識	✓	
	2. 了解學生的概念錯誤類型	✓	
B 課程	1. 依據學生已有的經驗、能力及程度為出發點選擇符合學生之教材	✓	
	2. 教材結合新舊知識或生活經驗	✓	
C 教學	1. 清楚且正確的呈現教學內容	✓	1. 自編教材採填充題形式, 增加師生互動, 同時能即時評量學習成效。 2. 根據學生回答即時澄清錯誤概念 ^{ex} (環狀+環環相扣)。 3. 搭配生活實例, 強化學生學習 (^{ex} 韓國街邊小吃)
	2. 變化教學方法或策略(如講解、問答、討論、探索操作……等)		
	3. 交替使用不同表徵或例子使學生理解或將複雜的問題轉換為簡單的形式	✓	
	4. 澄清並修正學生課程迷思概念	✓	
	5. 提供學生適當的實作或練習機會並給予個別的指導		
	6. 給予學生公平學習的機會(如回答機會、上台演算與發問……等)	✓	
	7. 提問並引導學生思考題意、明白解題目標與擬定解題策略	✓	
	8. 應用良好溝通技巧(如板書、眼神關照、口頭鼓勵、使用適合的教學媒材……等)	✓	
D 學生學習	1. 學生能專注於課堂中的學習並完成指定的學習活動	✓	搭西巴筆記, 學生完成課堂重點抄錄。
	2. 學生能運用不同的學習策略或表徵方式(如圖示、簡化問題……等)		
E 評量	1. 教學過程中, 適時評量學生學習表現	✓	採問答方式, 評量學生學習表現。
	2. 學生學習成果達成預期學習目標		
	3. 根據評量結果, 進行再補救教學		

觀課日期	111.11.25	授課教師	熊代勛
班級	養殖二	課程名稱 /單元	環節動物
觀課後議課 會談日期時間	111.12.05 15:30	會談地點	視聽教室
觀察者(簽到)	熊代勛. 魏頌		

會談項目	意見/記錄
一、教學者教學 優點與特色 (觀課教師意見)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師能根據學生問答即時澄清錯誤觀念。 2. 填空式自編教材能增加師生互動，能即時評量學習成效。 3. 結合日常生活實例，討論哪些種類食物屬於環節動物。
二、教學者教學 待調整或改 變之處 (觀課教師意見)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課程診斷可先了解學生的先備經驗與知識。 2. 於分組討論時，能針對學生的回答再適切回應，拉回課堂主題。 3. 活動宜提升學生自主性。
三、對教學者具 體成長建議 (觀課教師意見)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除了口語回答外，可多給予學生發表機會，減少教學者一直分享知識的時間。 2. 差異化教學，安排不同強度之任務給予不同能力之學生。
四、教學省思與 回饋 (由授課者填寫)	<p>感謝老師撥冗觀課及給予的回饋。</p> <p>此次課程為第一次試行，有待改進之處會參考以上建議，精進未來課程的設計！從學生的反應來看，確實有引起動機但也維持不長久，宜多給予發表的機會，設計適宜的問題以利學生思考及回答。</p>

表五

國立成功商水 公開授課活動照片

主題	共備/觀課/議課	班級	二年 養 班
授課教師	熊代勛	辦理日期	111.11.25
			
說明：同儕教師共同備課(備課)		說明：同儕教師共同備課(備課)	
			
說明：教學者上課情形(公開授課)		說明：教學者上課情形(公開授課)	
			
說明：觀課後討論(議課)		說明：觀課後討論(議課)	
省思	<ul style="list-style-type: none"> ● 同儕討論需多引導：邀請學生分享對本身所認識那些水生生物，高組可以回答，低組對於主動發表較感困難，皆須協助指引。 		