

表1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師：王麗卿老師 任教年級：七年級 任教領域/科目：自然科學

回饋人員：李幸靜老師 任教年級：七年級 任教領域/科目：自然科學

備課社群：自然 教學單元：生物生存的環境

觀察前會談(備課)日期：109年5月28日 地點：線上討論

預定入班教學觀察(公開授課)日期：109年6月02日 地點：線上教學

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

學習重點	學習表現	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>
	學習內容	<p>Fc-IV-1 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。</p> <p>INc-IV-6 從個體到生物圈是組成生命世界的巨觀尺度。</p> <p>Lb-IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>Gc-IV-2 地球上形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>La-IV-1 隨著生物間、生物與環境間的交互作用，</p>
核心素養	總綱	<p>A 自主行動</p> <p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>A3 規劃執行 與創新應變</p> <p>B 溝通互動</p> <p>B1 符號運用 與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養</p> <p>C 社會參與</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p>
	領綱	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p> <p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數</p>

	<p>學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。</p>
--	---

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

數學比例計算能力，了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求。

運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 族群個體數目的估算

(1) 將一堆白色圍棋子倒進塑膠盒中。

(2) 隨意捉出一把白色圍棋子，作好記號後，放入塑膠盒中並均勻混合。

(3) 再從塑膠盒中隨意捉出一把圍棋子。

(4) 利用下列公式估計塑膠盒中圍棋子的總數。

(5) 將捉出的圍棋子全部放回塑膠盒中，再重複流程 3 ~ 4 兩次，共得到 3 個估計值。

(6) 計算塑膠盒中圍棋子實際的總數。

2. 讓學生分組討論：

(1) 草地上的螞蟻、魚塭中的吳郭魚和荒地裡的咸豐草，何者不適合用捉放法來估算？為什麼？捉放法有什麼優點和缺點？

(2) 試說明在步驟 4 中，計算出平均值的意義為何？

3. 以人口為例，說明影響人口成長的因素如同其他生物。

4. 說明負荷量是指該環境所能支持的最大族群數目，族群大小一旦接近負荷量，環境阻力就會越來越大。若一個環境中有許多的競爭者，則每種動物能分配到的資源就會變小，彼此就會產生競爭。教導學生地球只有一個，當人口數量增加便會壓迫到其他生物的存活，使學生體認人類在生態中的角色以及學會尊重自然。

四、學生學習策略或方法：

分組學習及合作學習

五、教學評量方式(請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

提問、實驗、實作評量、小組討論

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
- 其他：_____

七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：109年6月04日

地點：線上討論

表2、觀察紀錄表

授課教師： <u>王麗卿</u> 任教年級： <u>七年級</u> 任教領域/科目：自然科學					
回饋人員： <u>李幸靜</u> 任教年級： <u>七年級</u> 任教領域/科目：自然科學					
教學單元： <u>生物生存的環境</u> ；教學節次：共 <u>2</u> 節，本次教學為第 <u>2</u> 節					
觀察日期： <u>109</u> 年 <u>6</u> 月 <u>02</u> 日					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。			✓	
	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。	能提供適當的活動，引發學生學習動機，協助學生理解或熟練學習內容。			
	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。			✓	
A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	運用示範實作及口語表達、學生互動等溝通技巧，幫助學生學習。				
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。			
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.運用學習單，評估學生學習成效 2.利用示範實驗操作讓學生有較具體的學習。 3.依據學生的反應予以適時回饋。		
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)			

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量（請勾選）		
			優良	滿意	待成長
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			✓	
	B-1-1	於上課前建立學生學習應有的課堂規範。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。			✓	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	利用適切可用物品吸引學生學習，促進師生之間的合作關係。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

表3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：王麗卿 任教年級：七年級 任教領域/科目：自然科學
 回饋人員：李幸靜 任教年級：七年級 任教領域/科目：自然科學
 教學單元：生物生存的環境；教學節次：共2節，本次教學為第2節
 回饋會談日期：109年6月04日 地點：線上討論

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（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）：

師生互動良好，學生學習積極與同儕互動熱絡。

二、教與學待調整或改變之處（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）：

可以利用實際操作輔助實驗流程說明，讓學生可以更清楚過程及原理。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

成長指標 (下拉選單、其他)	成長方式 (下拉選單：研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述)	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
	研讀書籍、參加研習	與自然教學相關	自然領域教師	111年6月

(備註：可依實際需要增列表格)

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 線上教學與學生不斷互動，讓學生可以專心學習。
2. 分組學習可以讓學生互相討論，觀念更清楚。