

表1、公開授課－觀察前會談紀錄表

共備人員	蔡和衿	任教年級	七	任教領域/科目	自然領域/生物科
授課教師	李玉菁	任教年級	七	任教領域/科目	自然領域/生物科
教學單元(含標題)	<u>七上活動3-3 光合作用變因之探討</u>				
觀察前會談(備課)日期及時間	110年11月1日 10:00至10:50	地點	351辦公室		
預定入班教學觀察/公開授課日期及時間	110年11月4日 15:20至16:05	地點	生物實驗室		
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>1.核心素養：</p> <p><b>自-J-C2</b> 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> <p>【環境教育】<b>環 J14</b> 了解能量流動與物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【能源教育】<b>能 J4</b> 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>【品德教育】<b>品 J1</b> 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【安全教育】<b>安 J9</b> 遵守環境設施設備的安全守則。</p> <p>2.學習表現：</p> <p><b>ai-IV-1</b> 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。</p> <p><b>ti-IV-1</b> 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p><b>tr-IV-1</b> 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>3.學習內容：</p> <p><b>Bc-IV-3</b> 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。</p> <p><b>Bc-IV-4</b> 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。</p>					

## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

### 1.先備知識：

INa-III-9 植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。

### 2.起點行為：

學生已經學習【3-3植物如何製造養分】，知道日光會影響光合作用的進行，此因素的影響可經由探究實驗來證實。

### 3.學生特性：

本班學生對觀察自然科學現象充滿好奇心，樂於分工合作、動手進行實驗，但對實驗室的安全守則不甚熟悉，需要特別叮嚀留意。

## 三、教師教學預定流程與策略：

### 1.教學流程：

- (1)準備濕抹布於燈座的平台上(隔熱、滅火用)
- (2)領取包鋁箔之葉片(課本步驟1)
- (3)軟化葉片(用保溫瓶內的熱水，約半杯)(課本步驟2)
- (4)軟化的葉片放入酒精隔水加熱(課本步驟3、4)
- (5)熄火：酒精燈移出三腳架，輕輕蓋上燈蓋
- (6)燒杯拿到桌面，拿出裝酒精的小燒杯(注意隔熱)
- (7)漂洗葉片(課本步驟5)
- (8)以碘液檢查葉片，觀察顏色變化(課本步驟6)

### 2.教學策略：

- (1)明確講解實驗操作步驟、強調實驗室安全守則
- (2)讓學生在合作學習中追求新知
- (3)指導學生完成活動紀錄簿，即時複習實驗所學

## 四、學生學習策略或方法：

- 1.集中注意力
- 2.動手操作、回答問題
- 3.小組學習，即時尋求老師、同儕協助
- 4.發表實驗結果
- 5.抄寫、歸納筆記

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

1.實驗步驟完成度

2.與小組成員合作狀態

3.實驗成果發表

4.活動紀錄簿

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：110年11月5日 13：30~14：10

地點：351辦公室

表2、觀察紀錄表

回饋人員	蔡和衿	任教年級	七	任教領域/科目	自然領域/生物科
授課教師	李玉菁	任教年級	七	任教領域/科目	自然領域/生物科
教學單元	七上活動3-3 光合作用變因之探討	教學節次	共 1 節 本次教學為第 1 節		
公開授課日期及時間	110年 11月 4日 15:20 至 16:05	地點	生物實驗室		
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，至少條列一項具體事實摘要並對應一個檢核重點)  實驗步驟投影在黑板螢幕，教師解說清楚、簡要，操作過程學生可隨時查看。			
	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，至少條列一項具體事實摘要並對應一個檢核重點) 1.強調組員分工合作協力完成及安全守則。2.教師喊”注意”口令，全班都能安靜、專注聆聽。3.教師至各組指導，即時協助學生操作實驗。			
	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。		V		
	A-4-1運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要並對應一個檢核重點) 1.各組根據實驗結果統整發表，學生印象更加深刻。 2.指導學生完成實驗記錄及問題討論。			
	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)				

表3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員	蔡和衿	任教年級	七	任教領域/ 科目	自然領域/ 生物科
授課教師	李玉菁	任教年級	七	任教領域/ 科目	自然領域/ 生物科
教學單元	七上活動3-3 光合作用變因之探討	教學節次	共 <u>1</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
回饋會談日期及時間	110年11月5日 13:30~14:10	地點	351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：

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）：

- 1.實驗過程中，學生聽到“注意”口令，皆能安靜、專注聆聽老師講解。
- 2.各組同學協力合作完成實驗，由代表統整發表結果，加深學生印象。

二、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）：

學生上實驗課，原本就比課堂上課活潑好動，少數同學到別組討論，難免影響實驗進行，需要加強叮嚀。

三、回饋人員的學習與收穫：

將簡要整理之實驗步驟投影在黑板，即時查看、效果良好。  
分組發表結果的活動，可融入未來教學，增加評量多元性。

## 附件-觀課照片(兩張)



照片1說明：實驗步驟投影於螢幕，再進行解說



照片2說明：教師至各組進行指導

