

單元名稱			第一章第 1 節 DNA 的粗萃取	授課日期	114-03-06
教材來源			康軒版一下自然	教師	李杭緯
月	日	節	教學重點		
10	20	一	由 DNA 的粗萃取實驗複習細胞構造及認識 DNA 的絲狀構造		
教學準備			一、教師：事先準備水果、酒精、洗碗精。 二、學生：請同學事先預習實驗步驟。		
教學資源 (參考網站、書目)			一、 https://learn.hshs.tyc.edu.tw/ischool/publish_page/673/?cid=22555		
核心素養				學習表現	學習內容
自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 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。				ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 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。	Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。
學習目標					
1. 由 DNA 的粗萃取實驗複習細胞構造及認識 DNA 的絲狀構造。					
教學指導要點（活動流程）				教學時間	評量方式
第一節課					
◆香蕉 DNA 粗萃取					
一、講解實驗原理。				5 分鐘	
二、分組並請各組領取解剖器材： 大致講解操作步驟				10 分鐘	
三、1 取 100ml 的食鹽水(5M)加入一些清潔劑和嫩精。				20 分鐘	
2.取一小塊香蕉加水並攪拌。					
3.將香蕉液加入食鹽水中，並繼續攪拌。					
4.將液體用滴管取出，移入試管中。沿管壁滴加%酒精。並觀察溶液分層處有無變化。				10 分鐘	
四、1. 收拾器材					
2.討論					
第一節結束					實驗結果，是否出現絲狀物

彰化縣 113 學年度永靖國民中學校長及教師公開授課活動
授課教師自評表

觀課教師	包育旻 老師	觀課日期	114 年 03 月 06 日		
授課教師	李杭緯	教學年/班	706		
教學領域 教學單元	自然領域 第一章第 1 節 DNA 的粗萃取				
實際教學 內容簡述	教學活動	學生表現			
	利用簡單的食物，找到絲狀的 DNA。	多數學生能按照步驟看到實驗成果，並對是否可萃取其它生物 DNA 感到有興趣。			
學習目標 達成情形	在教師的引導之下，學生皆能達成預定的學習目標： 1. 知道細胞膜的成分 2.知道 DNA 平時為絲狀。 3. 樂於參與活動				
自我省思	使用夾鍊袋來揉香蕉泥時，如果同學用力過猛會有汁液噴出。 一般同學對於國一上冊所學細胞結構已經沒有印像。				
同儕回饋 後心得	實驗過程同學大多能投入參與				

**彰化縣 113 學年度永靖國民中學校長及教師公開授課活動
觀課紀錄表**

授課教師： <u>李杭緯</u> 任教年級： <u>七年級</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
教學單元：第一章第 1 節 DNA 的粗萃取 教學節次：共 <u>1</u> 節， 本次教學為第 <u>1</u> 節					
觀察日期： <u>114</u> 年 <u>03</u> 月 <u>06</u> 日 回饋人員： <u>包育旻老師</u>					
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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 實驗有趣 實驗主題與遺傳相關			
	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。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 實驗步驟條列清晰 實驗器材排列整齊，同學能簡單找到所需器材			
	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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 能觀察同學實做參與 能觀察同學實做成果 能提出問題引發同學思考			
	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 建立有助於學生學習的課堂規範。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） 實驗室中同學秩序良好			
	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。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） 同學提問可以用有趣的方式來回應			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

彰化縣 113 學年度永靖國民中學校長及教師公開授課活動

議課紀錄表

- 一、 單元名稱：第一章第 1 節 DNA 的粗萃取
- 二、 上課時間：114 年 03 月 06 日，第 3 節
- 三、 任課班級：706
- 四、 授課老師：李杭緯老師
- 五、 觀課人員：包育旻老師
- 六、 議課時間：114 年 03 月 19 日，第 5 節

教學者自我回饋
一、 優點方面 同學均能做出實驗預期之成果 二、 可改進之處 使用的夾鍊袋可以一次用兩個，用紗布過濾香蕉液時速度過慢。 三、 所遭遇之困境 同學對細胞結構的記憶生疏。
觀課人員回饋
一、教學者優點
實驗有趣、時間掌握良好
二、學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)
在實驗中學生能按照步驟完成實驗。但大多同學對實驗原理一知半解。
三、在觀課過程中的收穫
了解到國一下學期時很多同學對國一上學期課程已經不太熟悉
四、針對教學者所遭遇困境之回應
可以在實驗課前特別針對會用到的觀念，以及實驗步驟先詳細講解給學生聽，也可以發實驗講義給同學，加深同學對實驗的理解

