

附表二

桃園市 109 學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例獎勵計畫 課程活動設計

壹、課程設計理念

透過本單元，將課本的理論橫向對應到生活實例。縱向貫穿以往的所學過的知識理論整合，去檢核認知衝突的案例。落實素養導向的核心精神，啟迪學生的學習潛力。

貳、課程架構 (含主題、活動、目標、學習對象年級、學習活動名稱、評量等，以及這些要素的關係)

主題：種子的前世與今生

目標：能將理論活用於生活實際案例

一年級生物

四格教案

介紹植物的方舟計畫 (7)	種子的前世 (15)	種子的今世 (15)	認知衝突的個案分析，整合核心概念。(8)
認識種子的價值 1.西方古代有傳說中的「諾亞方舟」，但現實中聯合國糧食及農業組織則成立了全球農業「諾亞方舟」計畫「末日種子庫」其目的是為了全球性危機出現期間防止某些種子基因的遺失，並進一步保存和備份種子的樣本。 2. 引導學生思索種子在生物的永續生存扮演何種角色。	1. 種子的溯源 2. 了解花的結構及各相關構造的功能。 3. 了解植物授粉的原理和花的結構的關聯，以及和其他生物的連結 4. 分組討論，Notion回應討論結果 5. 發表小組討論成果	1. 了解開花植物受精作用後的生長發育。 2. 了解種子的發育原理 3.了解果實的發育原理 4. 分組合作實際案例分析，Notion回應任務 5. 發表小組討論成果	1.無籽木瓜實際案例分析，引導學生思索本案例的成因。 2.整合授粉、受精作用、胚珠發育、子房發育的核心概念。處理生活中真實案例，落實素養導向的理念。

參、課程內容 (黃色區塊為議題課程設計需填寫)

主題/單元名稱	種子的前世與今生	設計者	周怡宏
實施年級	一	節數	共 1 節， 45 分鐘
課程類型	☒ 主題式課程 ☐ 融入___領域 ☐ 跨___領域	課程實施時間	☒ 主(跨)領域/(主題)科目 ☐ 校訂必修/選修

				☐ 彈性學習課程/時間
總綱核心素養		J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。		
領域學習重點	核心素養	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。		核心素養
	學習表現	• ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 • ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 - 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。	議題	學習主題
	學習內容	• Db-IV-7 花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內		實質內涵

		有精細胞;雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。 Ga-IV-1 生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。				
學習目標	運用知識來解釋論點的正確性，推論出自然現象的關聯 自行運思或經由合作學習來探究開花植物有性生殖的種種現象					
教學策略	分組合作學習、學思達					
教材來源	翰林版自然第二冊1-3有性生殖-開花植物的有性生殖					
教學設備/資源	1.實驗材料：種子、果實、木瓜 2.平板電腦、網際網路 3.軟體Notion					
教學活動設計(活動進行步驟)						
教學內容及實施方式					時間	評量

種子的前世與今生 課程架構 引起動機 <pre> graph TD A[由疫情導入] --> B[危機？轉機？] B --> C[植物諾亞方舟的憂患意識] C --> D[種子的的重要性] </pre> 回顧 種子的溯源 花的結構 <pre> graph TD A[授粉] --> B["(比較動物授粉、風力授粉)"] </pre> 分組討論 上傳結果 口語表達	7 7 8	學習單 主動回答 口語表達 分享
---	---	---

分析原理 受精 (如何引導精細胞至卵細胞?) (花粉→花粉管? 胚珠?) 受精後的生長發育 (子房→? 胚珠→?) 理論聯結實例 實物分析 (分析黏貼在學習單實物) 認知衝突的實例 實物分析 (分析無籽木瓜) 總結		分組學習 上傳結果 口語表達 學思達	7 8 8
參考資料	翰林版自然第二冊1-3有性生殖-開花植物的有性生殖 Netflix 我們的星球		

實施歷程



引起動機



教師展示雌蕊子房內的胚珠



分組合作學習



上傳成分享



學生看到成熟的木瓜竟完成無種子
十分驚訝！



分組合作學習

實施省思

本課程若謹依部定課程內容的規畫，其實不需要一節課就可完成，但學生仍無法與日常生活的實際案例去聯結。因此引入實例並實物呈現在面前，學生較易產生深刻印象。尤其聽到學生親手切開成熟木瓜親眼見證甜美的果實裡面竟然連一顆種子都沒有，出現驚訝的神情與驚嘆聲，我頓時覺得再辛苦的準備是值得的。