

彰化縣大村國中 114 學年度公開課 課程教案

類別		☒ VR ☐ 教育元宇宙	實施班級	__7__年__1-3__班 共__75__位學生	教學設計者	游明彬、郭孟倉
領域/科目		自然領域/理化			授課學期	114-1，共_3*3_節課程
教材名稱/單元名稱		110V04_虛擬實境認識生命的特性偽旅行 2-2 細胞的構造 2-3 物質進出細胞的方式 3-3 光與光合作用				
設計理念		希望學生透過 VR 教材的設計，更能對抽象的課程知識，有更深入的了解，並加強學生學習動機。				
學習重點	學習表現	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒 體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資 源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。			核心素養	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作
	學習內容	Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。 Fc-IV-2 組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質及脂質 等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。 Ba-IV-2 光合作用是將光能轉換成化學能；呼吸作用是將化學能轉換成熱能。 Bc-IV-3 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。 Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水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。		
學習目標		藉由 VR 設備導入事先開發的課程，讓學生透過身歷其境的互動體驗，加深對於細胞構造的想像與理解，最終達到熟悉課本內對於細胞構造的敘述。		
與其他領域/科目的結合		本項為非必填的項目，若有跨領域教學內容可視需要列出。		
VR 教材使用情境		使用目的：(可複選) ☒引起動機 ☒解釋抽象概念 ☐實作演練 ☐經驗連結 ☒學習測驗 ☐其他_____ 使用方式概述：(可複選) ☒一人一機 ☐分組使用(一組__人)☐其他_____		
		本次課程是否可提供對照組？☒ 是 ☐ 否 課程進行方式：_____ 若勾選是，請說明對照組課程（無使用 VR 教材）的進行方式。 同一名教師利用書商提供其他教材、原本教學方法進行教學；與 VR 教材班級進行對比，進行課程前後測、及段考成績對比。		
教材來源		☒教育大市集之教材，教材名稱：_110V04 虛擬實境認識生命的特性偽旅行 - 連結網址：https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1807695 ☐自製教材，請列出開發方式：_____ VR 編輯器或相關工具網址：https:// ☐授權教材，請列出開發廠商名稱：_____ 授權教材網址：https:// ☐學術團體製作教材，請列出開發單位名稱：_____ 學術團體製作之教材網址：https://		
教育元宇宙平臺		1. 本學期提供之教育元宇宙平臺為 EWova(連結： https://ewova.com/)		

	2. 若參加教育元宇宙融入教學，請於下列表格說明應用教育元宇宙平臺之教學活動內容及實施方式，若無實施，請勾選無。 ☒ 無實施教育元宇宙	
教學活動內容及實施方式	時間	備註
本課程使用 VR 教材/教育元宇宙融入教學是為了提供學生：(可複選)☐經驗學習 ☒操作式學習 ☒遊戲式學習 ☐情境式學習 ☒概念學習(講述法) ☐其他_____。 引起動機 藉由 PPT 的設計與解釋，讓學生對於課本所敘述的內容能有基本的認識，再藉由題目的設計引起學生對於 細胞構造的好奇與興趣 發展活動 當學生對課程目標有基本的認識後，此時即可導入 VR 科技的使用。首先，解釋有關於 VR 頭盔的使用方式，並進入到課程首頁，教導學生如何登入系統並按照課程的設計，一步步透過互動式的體驗加深學生 對課程內容的了解、並透過學習單紀錄重要概念。最後，透過互動式的答題方式，測試學生對課程目標的熟悉程度並激發學生對學習的興趣。 統整與總結 當學生使用 VR 頭盔進行課程活動時，藉由記錄學生的學習歷程可以 統整出學生的疑問或較為不熟練的部分，作為日後加強學生學習的 依據。另外，為了知悉學生對細胞構造是否真的了解，於課程活動 結束後，進行單元評量卷的測試，並於課堂上補充說明學生不懂的地方。 形成性評量 利用 KAHOOT!進行搶答，提升學生學習興趣並做形成性評量	*若教學活動設計超過一堂課請分述說明 10 分鐘 15 分鐘 10 分鐘 10 分鐘	
應用於課程之預期效益		
VR/教育元宇宙融入教學對於本課程之預期效益：(可複選) ☒認知 ☐情意 ☐技能。 1. 透過 VR 融入教學提升學生辨識動植物細胞、各種胞器之能力強化細胞的構造與功能的抽象概念解說、物質進出細胞的原理及光合作用重要機制。		

2. 吸引學生學習動機透過互動式遊戲，加深學科知識學習等。

應用於課程實施之成效評估

必須繳交成效評估資料：課程單元學習後測驗、課程單元學習前測驗(或學習者該科目上學期成績)、學習者問卷。

自訂繳交成效評估資料：(選填，可複選) ☒學習單 ☒課堂錄影 ☐其他_____。

1. 透過設計「細胞的構造與功能」學習單作為課中的認知學習能力輔助。
2. 透過課程前/後測驗卷了解學生該單元學習成效。
3. 透過線上學習者問卷了解學生參與 VR 融入教學的反饋。

參考資料

請列出參考資料。

附錄

請列出與此示案有關之補充說明。