**基隆市私立二信高中 國中部 窗外的生物教室教案**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學科目** | 彈性課程 | **單元名稱** | 窗外的生物教室  環境教育-永續城鄉 | **教案**  **設計者** | 萬榮華 | |
| **教材來源** | 自編教材 | **實施年級** | 國九 | **授課**  **教師** | 萬榮華 | |
| **教學時間** | 50分鐘 | **教學方法** | 口述教學法  現場示範操作  共同學習法  團體探究法  問題本位學習 | |
| **教學目標** | 1.學會AR2VR的操作  2.體驗VR課程，從陌生到熟悉，從好奇到感到有趣  3.從VR教材中知道在地城鄉基隆的永續項目有哪些  4.由探究實作的過程中到永續城鄉的方法 | | | | | |
| **教學資源** | 1.教師設計製作的VR教材  2.同學與老師的手機 | | | | | |
| **教學流程** | | | | | | |
| 1.設計教學主題方向 | | | | | | |
| 2收集可運用於自然科環境教育的素材 | | | | | | |
| 3分析與整合實驗教材 | | | | | | |
| 4製作適合於此次課程的教材 | | | | | | |
| 5建置國中自然教師實驗教學資源 | | | | | | |
| 6了解學生端可運用於生物環境教育與科技的材料 | | | | | | |
| 7現場進行的探究與實作 | | | | | | |
| 8教學中進行觀察評估-學習評量與情意的轉變 | | | | | | |
| 9.檢討修正教學活動 | | | | | | |
| **教學活動** | | | | **評量方式** | | **時間** |
| 【引起動機】詢問同學是否能在課堂中就看到基隆許多的地點和  永續經營的改變和現況? | | | | 觀察學生的好奇  與學習動機 | | 1分鐘 |
| 1.講述今日課程內容和需要達成的目標 | | | | 問答 | | 5分鐘 |
| 2.介紹VR的運用範圍及使用方法 | | | |
| 3.介紹AR2VR 平面使用方式以及陀螺儀操作 | | | |
| 4.介紹AR2VR 使用VR眼鏡時的操作方式 | | | |
| 5.協助學生用手機完成AR2VR 裝置 | | | | 親自示範  協助操作 | | 5分鐘 |
| 6.教導學生用AR2VR 進入指定VR教學教材開始學習  (允許同學站立操作、協力完成、討論答案) | | | | 親自示範  協助操作 | | 5分鐘 |
| 7.教導學生使用VR探究教材中的知識點、圖片、影片、  口述介紹、題目作答 | | | | 觀察、問答  選擇題成績 | | 25分鐘 |
| 8.作答完畢截圖上傳成績，將截圖貼到指定位置 | | | | 觀察操作  觀察完成度 | | 4分鐘 |
| 9.完成VR探究學習課程後讓學生關閉手機 | | | | 協助操作 | | 1分鐘 |
| 10.口頭提問教材中的知識問題，讓同學回答 | | | | 評估答出率  評估回答的內容 | | 3分鐘 |
| 11.提供線上上課的同學VR課程上課徑路，讓未到的同學於下課  後在家完成作業繳交。 | | | |  | | 1分鐘 |
|  | | | |  | |  |