表**〇-〇** 高雄市立前鎮高級中學生物萬花筒課程規畫表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 生勿萬花筒 | | | 課程類別 | **□**校訂必修 **■**多元選修  **□**加深加廣選修 **□**補強性選修  **□**彈性學習 **□**團體活動 |
| 課程說明 | 天下雜誌《2016教育特刊》專訪多元智能之父Howard Gardner時，他告訴父母和老師，不要再寄望更多考試可以評量孩子潛能，一個會問問題、願意解決問題的人，才是未來需要的人才，透過密切觀察學生的第一手創作，就可以預測孩子是否具備在二十一世紀應具備的關鍵能力，他也期待年輕人持續做自己有熱情的事情，不要只想著自己的需求和欲望。  生物共備社群的教師認同Howard Gardner的看法，在傳統生物教學中，課本、考試的壓力下，鮮少讓學生真正有機會用好的方法學生物，知識塞進腦中再用紙筆測驗考出來，人腦都僵化了，絕對不可能培養一個會問問題、願意解決問題的人，且這樣的方法也讓學生失去了人與生態環境間共存的情感及使命，有鑒於此，我們設計出讓學生能體會生物、生態環境及自然創作的課程，除了重新拾回身為一個生物教師的初衷，拾回對環境的熱愛，也期待學生從設計的課程中，喜歡上生物的豐富、體驗生態的美及生物多樣性的重要，並培養其具有敏銳觀察力、問題分析能力、問題解決能力、人際互動能力與創造力，亦期待藉由此課程吸引及訓練具有自然觀察智能、喜愛植物且願意付出時間精力，一同再版前鎮高中校園植物手冊的學生，我們相信透過師生的共同努力，這本校園植物手冊定會是感人之作。 | | | | |
| 授課對象 | 高一學生、高二學生 | | | | |
| 任課老師  **(**依開課序**)** | 生物科共備社群教師 | | | 課程時數 | 每週**2**節，共**2**學分 |
| 開課年級  （可複選） | ■一年級　□二年級　□三年級 | | | 每班修課人數 | **20~24**人 |
| 學習目標  **(**預期成果**)** | 1. 培養自然觀察力。 2. 訓練統整能力。 3. 培養問題分析及解決能力。 4. 激發動手做的潛能。 5. 培養創造力。 6. 訓練人際互動能力。 7. 訓練語言表達能力。 8. 培養欣賞、評鑑能力。 9. 激發喜愛周遭環境、愛護環境之心。 10. 認同前鎮高中，對校園有情感。 | | | | |
| 與十二年國教課綱對應之核心素養 | A1身心素質與自我精進、A2系統思考與解決問題、A3規劃執行與創新應變  B1符號運用與溝通表達、B2科技資訊與媒體素養、B3藝術涵養與美感素養  C1道德實踐與公民意識、C2人際關係與團隊合作 | | | | |
| 課程架構 |  | | | | |
| 與其他課程  內涵連繫 | 縱向 | ★103課綱微調：1.高二基礎生物下第5章生物多樣性，2.第6章生態與環境，3.高三選修生物第13章生物多樣性與保育，4.高一基礎生物上第三章植物。  ★107生物科課綱延伸內容：1.加深加廣選修：生物與環境、生物多樣性，2.應用生物：生物科學與環境。  ★補足生物課堂教學不足之處。 | | | |
| 橫向 | ★國文科：以校園植物為題，進行文學創作；動手做作品加入文學創作。  ★美術科：進行校園植物素描，練習觀察細部構造，提升學生觀察力。  ★化學科：探討從生活、環境議題延伸出的環境汙染物。  ★地理科：生態系、環境議題。 | | | |
| 教學方法  或策略 | 1. 觀察課程：透過實際的觀察教學，引導學生用不同的角度觀點去做多方面的觀察，培養其自然觀察能力，進而製作檢索表，將所觀察的特徵進行歸納統整分類，合理地製作出其他人亦能使用之檢索表。 2. 小組討論：每組以2人為原則，讓每位學生都能參與其中，樂在學習。 3. 顯微鏡觀察：讓學生熟悉光學顯微鏡、解剖顯微鏡的使用方法，亦透過生物顯微繪圖訓練學生的觀察能力及圖像轉換能力。 4. 動手做課程：引導學生從收集校園自然材料，創造設計出加入詩詞、勵志小語之作品，過程中學生可深度思考人與環境的連結，亦從中培養其欣賞、評鑑能力。 5. 校園植物整體課程：利用校園植物解說，讓學生身邊的認識校園植物，並繪製自己的校園植物地圖(例如：校園植物音樂地圖、校園植物顏色地圖…等)，一起收集校園植物資料，共同為校園植物手冊努力，激發學生喜愛認同學校的心，並自己當解說員進行錄製解說影片。 6. 桌遊教學：透過生物多樣性桌遊，引導學生體會生物多樣性的重要。 7. 議題討論：透過生活、環境議題討論，利用角色扮演教學法，能刺激學生思考分析生活相關議題與自身的密切相關性，培養學生獨立思考、分析解決問題的能力 8. 生態體驗課程：藉由實際的校外生態體驗，認識自然、深度體驗和自然環境對話，增進學生和自然的連結，體會人類和環境的共存關係，利用學習單及心得分享刺激學生思考，以期產生對生態永續之重視與觀念。 | | | | |
| 學習  評　量 | 1. 動手做作品(10%)：植物葉脈標本。 2. 個人作業(10%)：各類學習單、生物顯微繪圖。 3. 小組作業(40%)：檢索表、校園植物地圖、植物解說影片、生物多樣性報告。 4. 學習歷程檔案(30%)：每人在期末自行整理出課程學習的歷程，除了記錄自己的成長外，也可當作大學申請入學的佐證檔案。 5. 學習態度(10%)。 | | | | |
| 規劃內容  **(**請自行依需要增列欄位**)** | 單元主題 | | 單元學習內容 | | |
| 植物形態觀察與動手做 | | 1. 觀察葉的形態、製作檢索表＋葉脈書籤標本製作。 2. 觀察花、果實、種子的形態、製作檢索表＋手做檸檬愛玉。 3. 顯微鏡觀察：氣孔、葉面衍生物，生物顯微繪圖。 | | |
| 校園植物巡禮 | | 1. 校園植物解說。 2. 校園植物大地遊戲。 3. 校園植物解說牌設計。 4. 製作校園植物創意地圖。 5. 錄製校園植物解說影片。 | | |
| 生物多樣性與議題探討 | | 1. 生物多樣性I：野生新視界活動。 2. 生物多樣性II：桌遊厭世動物園與討論。 3. 電影欣賞：老鷹想飛紀錄片欣賞與討論。 4. 海洋生物多樣性：漁人爭霸戰遊戲與探討。 5. 分組報告：濕地開發、有機農法、石虎森林、工業污染、溫室效應、漁業資源匱乏等，報告完後引導學生進行討論。 | | |
| 生態體驗活動 | | 1. 利用星期六或日進行一天的校外活動。 2. 過程：活動前的前行教學、活動中適當地引導、活動後的省思，過程中會給予學習單協助學習。 | | |
| 環境與教學設備需求 | 1. 除了平時實驗課所用之器材統一放置於學校器材準備室之外，希望能在生物實驗室設置置物架及置物櫃，存放多元選修其他的器材、學生作品或書籍等。 2. 存放植物果實種子之玻璃瓶或壓克力展示盒。 3. 視聽、資訊教學媒體及設備。 4. 相關參考書籍、科學期刊和雜誌。 5. 配合生物多樣性課程探討使用的桌遊-厭世動物園＊6 6. 配合校園植物導覽影片製作所需使用的威力導演軟體＊9 | | | | |

◎希望加入自然科共備社群的教師增能研習

教師生態體驗活動增能研習