**教 學 單 元 設 計**

1. **教學設計理念**

**本單元旨在透過學校資源，來培養學生探索大自然的能力與興趣。在設計上以觀察校園裡的桃花心木林為核心，從中培養學生透過文字與圖像來記錄觀察所得的技能，進而訓練學生整理、分析與歸納資料的能力。**

**二、教學單元設計**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | | 校訂課程/樹—樹木小偵探 | | | **設計者** | | | | 四年級教師 | |
| **實施年級** | | 四年級 | | | **總節數** | | | | 共4節 | |
| **單元名稱** | | 老樹有個性 | | | | | | | | |
| **設計依據** | | | | | | | | | | |
| **學習**  **重點** | **學習表現** | | 自然 pa-Ⅱ-1 能運用簡單分類、製作圖表 等方法，整理已有的資訊或數據。  自然 pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。  綜合 2b-II-2 參加團體活動，遵 守紀律、重視榮譽感，並展現負 責的態度。 | | | **核心**  **素養** | | 總綱  E-A2 具備探索問題的思考能力，並透 過體驗與實踐處理日常生活問題。  E-C1 具備個人生活道德的知識與是非 判斷的能力，理解並遵守社會道德規 範，培養公民意識，關懷生態環境。  E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互 動，並與團隊成員合作之素養。  領綱  自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資 訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知 的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情， 以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。  健體-E-C1 具備生活中有關運動與健康的道德知識與是非判斷能 力，理解並遵守相關的道德規範，培養公民意識，關懷社會。  綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解 並遵守道德規範，培養公民意識。  綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際 關係，與團隊成員合作達成團體目標。 | | |
| **學習內容** | | 自然 INb-Ⅱ-6 常見植物的外部 形態主要由根、 莖、葉、花、果 實及種子所組 成。 自然 INf-Ⅱ-4 季節的變化與人 類生活的關係。  綜合 Bb-II-3團體活動的參與 態度。 | | |
| **議題融入** | **學習主題** | | 環境倫理  有意義的學習 | | | | | | | |
| **實質內涵** | | 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或 人為）。  戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。  環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。  環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 | | | | | | | |
| **與其他領域/科目的連結** | | | **自然與科技、國語** | | | | | | | |
| **教材來源** | | | **自編** | | | | | | | |
| **教學設備/資源** | | | 1.資訊設備 2. 桃花心木的構造圖片 3. 觀察紀錄表 | | | | | | | |
| **學生經驗分析** | | | **1. 學生在書的課程已有探索校園樹木的經驗**  **2. 學校在每年的四月底五月初會舉辦送(桃花心木)落葉回家活動，學生年年體驗桃花心木林時節的變化。** | | | | | | | |
| **學習目標** | | | | | | | | | | |
| 1.(自-E-A2)運用圖表 整理觀察桃花心木的外部形態組成及變化。（自然 pa-Ⅱ-1 自然 INb-Ⅱ-6）  2. (自-E-A2)與同儕合作蒐集、彙整、分析桃花心木資料並製作圖表。（自然 pc-Ⅱ- 2 自然 INf-Ⅱ-4）  3. (綜-E-C2)積極參與活動，透過團隊合適切提出意見並主動分享。（綜合 2b-II2 綜合 Bb-II-3） | | | | | | | | | | |
| **教學活動設計** | | | | | | | | | | |
| **教學活動內容及實施方式** | | | | | | | **時間** | | | **評量方式** |
| ~準備活動~  引起動機   1. 教師引導學生回顧最近一次的送落葉回家活動，當時自己負責什麼工作?掃、堆或是抬落葉的過程中，自己觀察到了什麼? 2. 教師引導學生回顧、並說一說自己到桃花心木林遊玩的經驗?   ~發展活動~  活動一 探索桃花心木林   1. 小組進行實地觀察桃花心木的構造外形及變化。   2. 利用紙筆紀錄（文字或圖畫）觀察所得製作紀錄表。  (1)文字紀錄可應用之表格  曼陀羅表/九宮格表  範例    取自今周刊  [**www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/**](http://www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/)    學生使用的紀錄表格   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |   活動二 桃花心木大搜查  1. 小組合作完成觀察資料歸類分析。  (1) 根  (2) 莖  (3) 葉  (4) 花  (5) 果實  2.老師展示桃花心木的構造圖片，引導學生將蒐集的資料記錄得更豐富、完整。    (取自國立自然科學博物館網頁: <https://www.nmns.edu.tw/ch/learn/museum-education/naturalist/science/Theme-G00202/>)  3. 將觀察資料進行整理、歸納、分析做成圖表。  (1)利用樹狀圖  範例    取自佳格小學堂  <https://mall.sfworldwide.com/blog/post/>  (2)學生將手邊持有的觀察資料創造成樹枝狀的心智圖(發空白紙讓學生自行設計樹枝狀圖)     |  | | --- | |  |   3. 分享各組觀察的結果。    ~統整活動~  活動三 桃花心木的秘密  1. 分組上網蒐集和閱讀桃花心木的相關資料。  2. 以海報繪製桃花心木的四季生長變化、特色、用途之心智圖。  3. 分組發表與回饋。 | | | | | | | **5**  **35**  **15**  **20** | | | 1. 實作評量:能繪製表格記錄桃花心木的構造外形及變化。   (1)能運用九宮格表來記錄觀察所得。  (2)繪圖能呈現樹木外型特徵。  2. 能繪製桃花心木的生長變化及特色心智圖。  3. 口語評量:能主動參與小組討論與發表，上臺報告能完整且清晰的說出資料整理成果。 |
| **參考資料：（若有請列出）**   1. 曼陀羅表範例 今周刊 [**www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/**](http://www.businesstoday.com.tw/article/category/80407/post/202005080026/) **，**擷取日期:112年1月26日 2. 樹狀圖範例 佳格小學堂 https://mall.sfworldwide.com/blog/post/**，**擷取日期:112年1月26日 3. 桃花心木剖面圖 取自國立自然科學博物館網頁: <https://www.nmns.edu.tw/ch/learn/museum-education/naturalist/science/Theme-G00202/> 擷取日期:112年1月26日 | | | | | | | | | | |
| **學生回饋** | | | | **教師省思** | | | | | | |
| 1. 到桃花心木林，我們看到了樹幹上的紋理，樹葉的形狀和顏色。今年的四五月，我們還看了桃花心木的果實跟種子，還可以拿來當竹蜻蜓玩。我被這些自然的美景所感動，也更加了解了植物的生長過程。這次探索讓我對生態環境有了更深的理解，我期待著下次的冒險！ 2. 我們還學到了用九宮格圖、樹狀圖來做記錄，讓我們學到怎麼樣才能有條理的呈現我們的觀察發現。 | | | | 1. 啟發學生的好奇心和探索慾望：這次活動讓學生有機會親身體驗大自然的美妙，激發了他們對植物生長的好奇心。作為老師，我應該多給予學生這樣的機會，鼓勵他們主動地探索世界。 2. 提供豐富的觀察材料：這次活動中，我準備了各種觀察工具，讓學生能夠充分觀察桃花心木的各個方面。在未來的教學中，我應該繼續提供豐富的觀察材料，幫助學生全面地了解所學知識。 3. 引導學生思考和紀錄：通過樹狀圖的方式，我引導學生將觀察到的信息有系統地整理和記錄下來。這有助於他們提高思維邏輯能力，培養觀察和紀錄的習慣。在今後的教學中，我會更加重視這方面的引導和訓練。 | | | | | | |

註:本表單參考國教院研究計畫團隊原設計教案格式。