|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | 自然與生活科技領域 | **設計者** | 鄭世彬 |
| **實施年級** | 高年級 | **總節數** | 共四節，160分鐘 |
| **主題名稱** | 植物世界面面觀 |
| **設計依據** |
| **學習****重點** | **學習表現** | 【自然】ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。【自然】ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 |
| **學習內容** | 【自然】INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。【自然】INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 |
| **核心****素養** | **總綱** | 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 |
| **領綱** | 【自然】自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 |
| **議題****融入** | **實質內涵** | 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |
| **所融入之單元** | 【自然】選擇分類標準將植物分類‧知道依據植物的生長環境和外形特徵，可以利用二分法進行植物分類。 |
| **與其他領域/科目的連結** | 科技領域、資訊領域 |
| **教材來源** | **康軒版、自編** |
| **教學設備/資源** | **植物圖卡a.青萍、b.大萍、c.茶樹(金萱)、d.西瓜、e.紅蘿蔔、f.白蘿蔔、g.山茶花、壁報紙、白板筆、教學簡報、投影機、飼育箱、放大鏡** |
| **教學單元活動設計** |
| **單元名稱** | 植物世界面面觀 | **時間** | 共四節，160分鐘 |
| **主要設計者** | 鄭世彬 |
| **學習目標** | 【自然】選擇分類標準將植物分類‧知道依據植物的生長環境和外形特徵，可以利用二分法進行植物分類。 |
| **學習表現** | 【自然】ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。【自然】ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 |
| **學習內容** | 【自然】INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。【自然】INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 |
| **領綱核心素養** | 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 |
| **核心素養呼應說明** |  |
| **議題融入****說明** | 科技領域、資訊領域科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 |
| **教學活動內容及實施方式** | **備註** |
| **【第一節】**1. **引起動機(**學習目標**)**

教學者提問，同學回答。1. 甚麼是分類？世界上的植物種類繁多，要如何進行分類？【ex:利用海綿寶寶卡通圖例、功夫熊貓圖例發展分類的概念】2. 利用教學投影片範例，以植物葉子為例進行分類練習？你會怎麼進行/分類？為什麼？3. 說說看你是如何將它進行分類的…**二、發展活動(**學習內容**)**1. 請小組討論有沒有其他的分類方法？要利用哪一項「特徵」進行分類？為什麼？
2. 教學者說明二分法的基本原則。
3. 請投影片上的分類結果(不使用課本)，討論為什麼要這樣進行分類？
4. 分類的依據是甚麼？
5. 請小組發表

**三、綜整活動(**學習表現**)**1. 統整學生提出的分類依據與討論
2. 說明如何依據植物的生長環境和外形特徵，利用二分法進行植物分類。

**【第二節~第三節】****一、引起動機(**學習目標**)**1. 校園裡植物種類繁多，一起來看看如何幫校園植物進行分類。
2. 請同學利用植物圖鑑/網路/平板，蒐集校園內各種植物的特徵及基本資料。

**二、發展活動(**學習內容**)**【探索】1. 將校園中可觀察到植物圖卡a.青萍、b.大萍、c.茶樹(金萱)、d.西瓜、e.紅蘿蔔、f.白蘿蔔、g.山茶花、壁報紙、白板筆分配到各組，各組進行討論。

【分類】1. 請各組討論上面植物所具有的特徵，每種2~3點。

【歸納】1. 請各組針對所蒐集到的植物資料進行比對及分類，討論適當的分類標準。
2. 將分類結果依二分法方式記錄在壁報紙上，並記錄植物的「學名」。

【推論】1. 延伸學習**(認識學名)**

「二分法」在生物圈中有其限制，例如:無法判斷種生物在各階層中的親疏關係，因此現今的生物命名方法是由瑞典的生物學家林奈（Carolus Linnaeus，西元1707～1778年）奠基，並經過修正而來的「二名法」，由這個規則所命名的生物名字稱為**「學名」**。學名主要由兩個拉丁文構成，第一個字為屬名，是「**名詞**」，代表該生物的分類關係；第二個字為種小名，是「**形容詞**」，用來描述這種生物的特徵、產地或是其他意義。因為學名為專有名詞，所以屬名第一個字母要大寫，且須以斜體字書寫或加專名號。**三、綜整活動(**學習表現**)**1. 請小組發表
2. 教師歸納

(1)利用植物的共同特徵和差異性，可以將常見的植物分類。(2)選擇一個標準將植物分成兩類，符合這個標準的歸成一類，不符合這個標準的歸成另一類，這種分類方式稱為「二分法」。(3) 生物經由研究並給予學名後，不但有了國際通用的名字，這名字還可以表達出生物的分類地位與親緣關係。(4)從資料中察覺學名的制定在科學上的意義與重要性。1. 完成習作。
 | 1.觀察校園植物的外形特徵，進行二分法分類。2.選擇分類標準，利用二分法將常見的植物進行分類。3.認識現今生物學家所用的分類系統(生物階層)及統一的命名方式(認識學名)。了解二分法的原則能利用二分法進行分類辨識校園植物的外觀特徵能選擇分類標準，利用二分法進行分類能選擇分類標準，利用二分法進行分類能查詢/認識植物分類定義 |
| **或****教學提醒** | **試教成果**1. 班級同學在基本的三級分類上皆能順利完成學習目標。
2. 預期能推進到第四級分類，在課堂時間內高成就學生較能完成初步歸類。
3. 在進行三級分類的延伸，針對分類標準出現較多的意見。
4. 能依平板所蒐尋的資料進行分析，但歸納的結果未能呈現。

原先設定基礎組學生反而呈現較多的討論與意見交換。**教學提醒:** * 分組討論過程初期交流大部分是「同年級」討論，跨年級的討論頻率較低。
* 開放式的資料收集，學生在短時間內較難以進行綜合歸納。
 |
| **參考資料** | 植物分科索引<http://kplant.biodiv.tw/123/%E6%A4%8D%E7%89%A9%E7%9B%AE%E9%8C%84-%E5%88%86%E7%A7%91%E7%B4%A2%E5%BC%95.htm> |
| **附錄** |  |