**106學年度第二學期自然科學學習領域素養教學課程設計**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | **自然科學領域** | | **設計者** | **李中全老師/**  **自然領域輔導團員** |
| **實施年級** | **五年級** | | **總節數** | **總節數 共\_\_\_\_1\_\_節，\_\_*40*\_\_\_分鐘** |
| **單元名稱** | **動物大觀園3-1動物的運動** | | | |
| **設計依據** | **翰林五下第三單元動物大觀園3-1動物的運動** | | | |
| **學習 重點** | **學習表現** | tm-Ⅲ-1 能經由簡單的探究與理解建立模型， 且能從觀察及實驗過程中，理解到有不同模型的存在。  pc -Ⅲ-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（如攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。  科  ai -Ⅲ-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動 經驗，享受學習科學的樂趣。 | **核心素養** | 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。  自-E-B3 透過五官原始的感覺，觀察週遭環境的動植物與自 然現象，知道如何 欣賞美的事物。  自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源 的關懷心與行動力 |
| **學習內容** | INb-Ⅲ-6 動物的形態特徵與行為相關，動物 身體的構造不同有不同的運動方式。  INd-Ⅲ-6 生物種類具有多樣性；生物 生存的環境亦具有多樣性。  INe-Ⅲ-1 自然界的物體、生物與環境 間的交互作用，常具有規則 性。  INe-Ⅲ-12 生物的分布和習性，會受環境生物的影響；環境改變 也會影響生存於其中的生物類。 |
| **議題 融入** | **實質內涵** | **環境教育:** 認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源 耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。  **環 E2** 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。  **環 E5** 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。  **資訊教育:** 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社 會應有的態度與責任。  **原住民族教育:** 認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群 共榮與平等信念。 | | |
| **所融入之 學習重點** | INd-Ⅲ-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。  CNa-Ⅴc-2 將永續發展的理念應用於生活中。  氣 | | |
| **與其他領域/科目 的連結** | 藝術與人文  數學(測量翼面展弦比，生物型質測量)  資訊融入教學(Xmind軟體應用) | | | |
| **教材來源** | 1. 翰林版五下自然與生活科技領域課本、習作 2. 自編 | | | |
| **教學設備/資源** | 單槍、投影螢幕、機關王積木、**生雞翅、熟雞翅、解剖剪刀、盤子、蛙模型、吸管、彩色筆、厚紙板、膠帶、釘書機** | | | |
| **學習目標** | | | | |
| **1.能說出人在做各種動作時，是由身體骨骼、肌肉和關節互相配合完成。**  **2.能說出動物的運動方式和其身體構造有關。** | | | | |
| **教學活動設計** | | | | |
| **教學活動內容及實施方式** | | | **時間** | **備註** |
| **探究教學法步驟:**  **一、引起動機及概念分析**  **引起動機:以學生都吃過炸雞翅的舊經驗引起動機。配合生雞翅觀察。並確定鳥類翅膀的定義，動物皮膜(膜翼類)、飛魚魚鰭(滑翔)則不算是嚴格的翅膀定義。**  **二、歸納通則(發展活動)**  **觀察1:實際觀察自己的手臂彎曲與伸直動作，感受肌肉、骨骼和關節如何運作。**  **觀察2:實際觀察生雞翅彎曲與伸直動作，感受肌肉、骨骼和關節如何運作。**  測量翼面展弦比，生物型質測量  **觀察3: 撲翼機模型**  **1.能說出人在做各種動作時，是由身體骨骼、肌肉和關節互相配合完成。**  **2.能說出動物的運動方式和其身體構造有關。**  **三、證明與應用(總結活動)**  **價值澄清:**  **1.動物的運動方式和身體構造有甚麼關係?**  **2.還有哪些動物的運動也是由肌肉、骨骼和關節互相配合完成?**  **3、蝸牛和蚯蚓沒有骨骼，他們是如何運動的?**  **4.吸管蝴蝶DIY (長尾水青蛾、環紋蝶)** | | | 3分鐘  30分鐘  7分鐘 | **學習單**  **飛行模式檢核表**  **注意學生是否對生雞翅排斥**  **撲翼機模型**  **學生口頭發表觀察心得**  **學習單**  **飛行模式檢核表**  **實作評量** |
| 試教成果：（非必要項目） 試教成果不是必要的項目，可視需要再列出。可包括學習歷程案例、教師教學心得、觀課者心得、學習者心得等。 | | | | |
| 參考資料：   1. 翰林版五下自然與生活科技領域課本、習作 2. 蝴蝶吸管DIY <https://www.youtube.com/watch?v=YrItJCO_aWg> 3. **振翅機構**<https://www.youtube.com/watch?v=hntwwuULfD0> 4. **撲翼機 振翅機構測試**<https://www.youtube.com/watch?v=gdEFTfm1fgg> 5. **橡皮筋動力飛鳥展翅示範**<https://www.youtube.com/watch?v=xCfJ4FKa158> | | | | |

學習單

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

那些動物具有飛行的骨骼?請用藍筆圈出來

那些動物具有跳躍的骨骼?請用紅筆圈出來

那些動物具有奔跑的骨骼?請用黑筆圈出來

吸管蝴蝶(長尾水青蛾)附件圖



