

## 自然六下單元二活動 3 教案

|                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 領域/科目                                                                                             |      | 自然與生活科技                                                                                                                                                                                                                |  | 設計者        | 張雅苓                                                                                                                                                                                                                                         |
| 實施年級                                                                                              |      | 六下                                                                                                                                                                                                                     |  | 教學時間       | 120分鐘                                                                                                                                                                                                                                       |
| 單元名稱                                                                                              |      | 地球的環境與生態                                                                                                                                                                                                               |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 活動名稱                                                                                              |      | 地球的生態系                                                                                                                                                                                                                 |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 設計依據                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 學習重點                                                                                              | 學習表現 | tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。<br>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。<br>ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。<br>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。 |  | 總綱與領綱之核心素養 | ●A1 身心素質與自我精進<br>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。<br>●B1 符號運用與溝通表達<br>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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。<br>●C2 人際關係與團隊合作<br>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 |
|                                                                                                   | 學習內容 | INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。<br>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。<br>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。                                                                                      |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 融入議題與實質內涵                                                                                         |      | ●人權教育<br>人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。<br>●戶外教育<br>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。<br>●海洋教育<br>海 E11 認識海洋生物與生態。<br>●環境教育<br>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。<br>●品德教育<br>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。                            |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教材來源                                                                                              |      | ●南一版自然六下單元二活動3                                                                                                                                                                                                         |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 學習目標                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. 能透過觀察資料，認識地球是由空氣、陸地、海洋及其生存生物所組成。<br>2. 能透過觀察資料，認識地球上各種不同的生態系。<br>3. 能透過資料查詢，認識地球上的各種自然環境特色及生物。 |      |                                                                                                                                                                                                                        |  |            |                                                                                                                                                                                                                                             |

| 教學活動設計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------|
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 時間 | 評量方式                    |
| <b>【3-1】地球的自然環境</b><br><b>◆地球由空氣、海洋和陸地所組成各式各樣的環境，依特色區分為陸域生態系和水域生態系。</b><br>1. 地球表面由空氣、陸地、海洋組成，其中陸地約占表面積的29%，有水覆蓋的區域約占71%。<br>2. 地球上各式各樣的環境之間是如何彼此連結，共同構成我們生活的「生物圈」？<br>(1)「水圈」：地球外殼的岩石圈約有71%面積覆蓋海水。陸地上散佈著江河和湖泊，土壤裡儲存著地下水，空中飄浮著水蒸氣和雲。水形成了循環影響了天氣變化，地球上大部分的動植物都需要靠淡水來維持生命。<br>(2)「岩石圈」：地球的外面凝固著一層伯伯由岩石組成的外殼。生物主要在這薄殼上活動。岩石經過長久時間風化為土壤，植物依賴土壤，動物又藉著吃植物得以生存。岩石和土壤提供生物資源與活動的地方。<br>(3)「氣圈」：在地球表面有一層大氣，他的分布愈往高處遇少，大約到了10公里高空就很稀薄，到了500公里高空就沒有了。從太空觀察地球可看到一層淺藍色的薄層，這就是包圍地球表面的大氣層，這層大氣的流動，調節了各地氣溫。<br>3. 陽光、空氣、水，使地球有一個良好的環境，各種生物可以在地球上生活與世代繁衍生生不息。<br>4. 生態系可依環境特色分為陸域生態系和水域生態系。 | 15 | ●專心聆聽<br>●態度檢核          |
| <b>◆分組抽籤分派各組生態系主題(每組陸域生態系和水域生態系各一)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5  | ●態度檢核                   |
| <b>◆各組任務分工(發表、紀錄、資料查詢)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5  | ●參與討論                   |
| <b>◆資料查詢整理</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15 |                         |
| ～第一節課結束/共3節～                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                         |
| <b>【3-2】多樣的地球生態系</b><br><b>◆利用平板分組查詢各個生態系資料，紀錄於學習單中。</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 | ●資料蒐集整理                 |
| <b>◆將資料整理歸納擷取重點分組報告。</b><br>1. 生態系的環境特色？<br>2. 代表生物(至少動植物各一種)及生物適應環境方式如何？                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20 | ●態度檢核<br>●口語發表<br>●態度檢核 |
| <b>◆探究地球上各種不同的環境，不同的環境居住著不同的生物。</b><br>1. 陸域生態系主要受到雨量、氣溫和光照時間等氣候因素影響，分為森林、凍原、草原和沙漠等四大類生態系。<br>(1)森林環境溫暖、潮溼有助於多種植物生長，因此也提供了多樣的動物棲息環境和食物來源，形成物種豐富的生態系。<br>(2)凍原常位於高緯度地區，氣候嚴寒終年冰雪覆蓋且低溫少雨，這裡的動物通常具有厚皮毛和脂肪層來抵禦嚴寒。也有藻類生長於冰層下，                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                         |

擔任著食物鏈中生產者的角色。

(3)草原生態系因一年中降雨集中而形成明顯的乾季和雨季，有大片的草地，樹木很少。雨季時有雨水滋潤形成廣大草原，草食性動物吃青草獲得能量，肉食性動物靠獵捕草食性動物來獲得能量。

(4)沙漠環境乾燥、日照強，乾旱且高溫，晝夜溫差大。植物分布零散稀少，因此駱駝須以駝峰儲存脂肪，提供能量。

2. 水域生態系主要依據水中含鹽量的多寡區分，分為淡水、河口和海洋等三大類生態系。

(1)淡水生態系包含溪流、湖泊和池塘等各種水域環境。生產者以藻類和水生植物為主。常見的生物有昆蟲、蝦子、螃蟹類、螺貝類、魚類、蛙類和鳥類等消費者。

(2)河口環境位於海洋和河流的交接處，交接處的養分豐富，但受到河川流量及海水潮汐影響，含鹽量和水溫變化大。生產者主要是浮游藻類、紅樹林植物等。種類少但數量龐大，有特殊適應構造。消費者數量多，例如：彈塗魚、招潮蟹等，也是候鳥的重要棲息地。

(3)海洋生態系範圍包含潮間帶、淺海區和大洋區，是地球上分布最廣的環境，屬於鹹水水域，隨著海洋的溫度、深度及海底地形的變化，而有不同的生物棲息。

3. 生態系的組成包含生物和環境兩種因素，生物無法脫離環境獨立生活而環境會影響著生物的種類與分布，兩者息息相關。

#### ◆Kahoot !

(1)地球表面有水覆蓋的區域，約佔總面積是多少？19% 29% 51% 71%

(2)「地表上的動物園環境可以依序◆區分為淡水動物園、鹹水動物園、河海口交界動物園。」上述的◆是什麼？面積 水溫 鹽分 物種

(3)地球上的哪些環境有生物棲息？ㄅ. 水圈 ㄅ. 岩石圈 ㄇ. 大氣圈

(4)岩石擴散長年累月的風化，通常會變成什麼？空氣 海水 雲朵 土壤

(5)哪一個不是沙漠的特色？終年溫暖潮濕 雨量很少 代表性的生物是駱駝和仙人掌 地面以大片的沙子或礫石為主

(6)凍原生態系的動物為什麼能耐嚴寒？有厚皮毛和脂肪層 身體表面有鱗片 能夠快速奔跑 有尖銳的爪子

(7)非洲大草原上的草食性動物通常不具有什麼特徵？尖銳的爪子 靈敏的聽覺 能快速奔跑 會集體行動

(8)河口環境位於哪兩個環境的交接處？凍原和湖泊 海洋和河流 森林和海洋 沙漠和草原

(9)海洋生態系的範圍不包括下列哪一個區域？潮間帶 河口區 淺海區 大洋區

(10)下列哪些因素通常是生活在非洲大草原上的草食性動物，需要定期遷徙的原因？ㄅ. 繁殖後代 ㄅ. 食物不足 ㄇ. 水源短缺

#### ◆習作討論習寫。

●態度檢核

●專心聆聽

10

●態度檢核

●口語發表

●參與討論

●實作表現

●參與討論

●態度檢核

10

表 2、觀察紀錄表

| 回饋人員                     | 陳瑞慶                                 | 任教年級                                        | 五    | 任教領域/科目             | 自然     |             |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|------|---------------------|--------|-------------|
| 授課教師                     | 張雅苓                                 | 任教年級                                        | 五    | 任教領域/科目             | 自然     |             |
| 教學單元                     | 地球的環境與生態                            | 教學節次                                        |      | 共 3 節<br>本次教學為第 3 節 |        |             |
| 教學觀察/公開授課日期及時間           | 114 年 5 月 2 日<br>11 : 20 至 12 : 00  | 地點                                          | 自然教室 |                     |        |             |
| 層面                       | 指標與檢核重點                             | 事實摘要敘述<br>(可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形) |      | 評量 (請勾選)            |        |             |
|                          |                                     |                                             |      | 優<br>良              | 滿<br>意 | 待<br>成<br>長 |
| A<br>課程<br>設計<br>與<br>教學 | A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。           |                                             |      | ✓                   |        |             |
|                          | A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。 | (請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)               |      |                     |        |             |
|                          | A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。    | A-2-2 呈現教材內容，協助生學習重要概念。                     |      |                     |        |             |
|                          | A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。        | A-2-3 以敘本讓生練習書寫學習內容。                        |      |                     |        |             |
|                          | A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。        | A-2-4 能適時歸納學習重點。                            |      |                     |        |             |
|                          | A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。           |                                             |      | ✓                   |        |             |
|                          | A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。       | (請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)               |      |                     |        |             |
|                          | A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。               | A-3-1 引導學生思考、討論，是適切的教學方法。<br>A-3-2          |      |                     |        |             |
|                          | A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。    | A-3-3 能運用口語、非口語走動寫重點，助生學習、歸納。               |      |                     |        |             |
|                          | A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。     |                                             |      |                     |        |             |
|                          | A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。            | (請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)               |      |                     |        |             |
|                          | A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。         | A-4-1 紙本書寫、口語評量等多元評量方式。                     |      |                     |        |             |
|                          | A-4-3 根據評量結果，調整教學。                  | A-4-2 適時提供學生回饋，提升成效。                        |      |                     |        |             |
|                          | A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)      | A-4-3 根據評量結果，再澄清學習重點。                       |      |                     |        |             |

表 2、觀察紀錄表

| 回饋人員                     | 黃泯毅                                 | 任教年級                                                                            | 五、六  | 任教領域/科目         | 健康     |             |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|--------|-------------|
| 授課教師                     | 張雅琴                                 | 任教年級                                                                            | 六    | 任教領域/科目         | 自然     |             |
| 教學單元                     | 地球的環境與生態                            |                                                                                 | 教學節次 | 共 節<br>本次教學為第 節 |        |             |
| 教學觀察/公開授課日期及時間           | 114 年 5 月 2 日<br>11:20 至 12:00      |                                                                                 | 地點   | 自然教室 2          |        |             |
| 層面                       | 指標與檢核重點                             | 事實摘要敘述<br>(可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)                                     |      | 評量 (請勾選)        |        |             |
|                          |                                     |                                                                                 |      | 優<br>良          | 滿<br>意 | 待<br>成<br>長 |
| A<br>課程<br>設計<br>與<br>教學 | A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。           |                                                                                 |      | ✓               |        |             |
|                          | A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。 | (請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)<br>1. 能結歸納學習重點。                                   |      |                 |        |             |
|                          | A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。    |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。        |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。        |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。           |                                                                                 |      | ✓               |        |             |
|                          | A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。       | (請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)<br>1. 分組討論，引導學生思考。                                |      |                 |        |             |
|                          | A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。               |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。    |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。     |                                                                                 |      | ✓               |        |             |
|                          | A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。            | (請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)<br>1. 學生發表後，給予適當的回饋。<br>2. 結合平板使用 Kahoot 進行形成性評量。 |      |                 |        |             |
|                          | A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。         |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-4-3 根據評量結果，調整教學。                  |                                                                                 |      |                 |        |             |
|                          | A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)      |                                                                                 |      |                 |        |             |

## 教學自我省思檢核表

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 授課教師         | 張雅苓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 教學年/班                                                                 | 六年乙班 |
| 教學領域<br>教學單元 | 自然科學                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |      |
| 教學內容         | 地球的生態系                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |      |
| 實際教學<br>內容簡述 | 教學活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 學生表現                                                                  |      |
|              | 1. 利用平板分組查詢各個生態系資料，紀錄於學習單中。<br><br>2. 資料整理歸納擷取重點分組報告。<br><br>3. Kahoot！檢視學習成效。                                                                                                                                                                                                                                               | 1. 利用平板分組查詢資料，組間每位成員均需參與貢獻。<br><br>2. 對 Kahoot！搶答有極高興趣，活動後續的問題檢討亦能專注。 |      |
| 學習目標<br>達成情形 | 1. 分組查詢生態系資料，每組負責 2 個生態系，再透過分組報告熟悉其他生態系資訊，半數以上學生能透過觀察資料，認識地球上各種不同的生態系，以及各生態系環境特色及適應生物。                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |      |
| 自我省思         | <p>六下的後半部課程要進行觀課，實在沒什麼可看性，幾經思考還是希望能結合平板，呈現數位教學效果，因此將平板置入教學活動，讓學生可以利用平板查詢學習資料，並能將資料整理歸納，再透過口語報告呈現與同儕分享。</p> <p>現實與理想還是有差距的，課堂中學生運用平板查詢資料的能力是 OK 的，但是要將查詢到的資料整理記錄重點就不是那麼容易了，常常可見學生將查詢到的資料全部抄下，必須從旁提示”重點”在哪裡，這項技能還是必須再多練習。</p> <p>最後利用 Kahoot！的十個問題對整個活動的學習重點做檢視，學生興致很高，加上加分機制，為了取得前 10 名，學生除了要快速也必須回答出正確答案，對學習內容的統整加強極有效率。</p> |                                                                       |      |