109年度原住民族文化優良教案甄選

1. 教案名稱：

數學出現在我的部落裡

1. 設計理念：

原住民部落，蘊含豐富的藝術涵養及文化，也將藝術落實於生活中，使得家家戶戶的圍牆皆有部落藝術家共同創作屬於該部落之文化圖樣，藉此美化及薰陶部落孩童。藉由圖樣中的幾何圖形，融入學生每日經過的道路及居住環境，建立生活情境與數學中幾何圖形的連結。

1. 摘要：

藉由沉浸於部落環境之圖樣，帶領學生利用部落三種顏色紅、綠、黃之紙類，進行幾何圖樣的剪貼組合，認識幾何圖形之特性，並透過圖樣進行周長與面積之計算。

1. 教學活動設計

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主題/單元名稱 | 數學出現在我的部落裡 | | | | | | |
| 參加類組 | □實驗教育組  ▉非實驗教育組 | 教案適用  之教育階段 | | ▉國小 □國中 □高中 | | | |
| 族別  （＊如備註2） | 卑南族 | 語別  （＊如備註2） | | 知本卑南 | | | |
| 實施年級 | 五 | 總節數 | | 共　2　節，80分鐘。 | | | |
| 課程類型  （可複選） | ▉部定課程（必修/選修）：  □校訂課程（必修/選修）：  □彈性學習課程：  □選修課程：  ▉跨領域課程（含協同教學）：藝術  □其他：（如團體活動） | | | | | | |
| 教學型態 | 五年級教學 | | | | | | |
| 適用對象 | □原住民族實驗學校 □一般學校  ▉原住民重點學校 □其他 | | | | | | |
| 學習目標 | 1. 暸解部落圖樣的組成的顏色與常見圖形 2. 能夠歸納各種三角形的特徵及面積公式 | | | | | | |
| 核心素養  （可複選） | ＊自主行動  □身心素質與自我精進　▉系統思考與解決問題　□規劃執行與創新應變  ＊溝通互動  ▉符號運用與溝通表達　□科技資訊與媒體素養　▉藝術涵養與美感素養  ＊社會參與  □道德實踐與公民意識　▉人際關係與團隊合作　□多元文化與國際理解 | | | | | | |
| 領域/科目  核心素養 | 數-E-A2  具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體 與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。  數-E-B1  具備日常語言與 數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。  數-E-B3  具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。  數-E-C2  樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。 | | | | | | |
| 學習表現 | s-III-1理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 | 學習內容 | | S-5-2 操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。 | | | |
| 學習活動設計 | | | | | | | |
| 教學流程 | | | 時間（分） | | 評量方式 | 教學資源 | 備註 |
| **第一節 認識部落圖樣及常見三角形之特徵**  準備活動   1. 教師準備：拍攝建和與知本部落的圖樣、準備紅黃綠三種顏色之正方形紙張、學習單 2. 學生準備：分組，兩人一組。 3. 先備知識：   （一）已知邊、角的概念  （二）已知直角、銳角、鈍角的定義  （三）正方形與長方形之面積計算  發展活動   1. 引起動機   提問：  Q1你們還記得部落的圖樣都是以哪些顏色為主嗎？大多是什麼圖形組成呢？   1. 主題一：認識部落圖樣的顏色及圖形   （一）觀看部落環境之圖樣照片  （二）提問：這些照片裡，比較常出現哪些圖形？那你知道三角形有很多種嗎？今天我們需要來用紙張製作不同的三角形，了解它們的差異。   1. 主題二：認識常見的三角形   （一）發下紅黃綠三種顏色之正方形紙張及學習單一張  （二）先帶學生製作2個等腰直角三角形，然後量邊的長度及直角的角度  （二）再帶著學生作等腰直角三角形的學習單框格，從製作2個圖形，寫出邊、角、角度的空格填充，確定學生能夠理解後，請學生完成其他三角形之框格，每個三角形都需要作出兩個，一個黏貼於空格、另一個收在資料夾內  綜合活動   1. 提問：三角形通常都是幾個邊呢？幾個角呢？有沒有三個角是相等的種類？有沒有兩個角是相等的種類？ 2. 以迴紋針或資料夾方式收回個人學習單及圖形   **第二節 創作屬於自己的卑南族圖樣**  準備活動   1. 情境布置   (一)教師準備：發下上一堂課學習單、一張A4大小之圖畫紙及多張的三色紙張。   1. 先備知識：   知道部落圖樣之組成顏色及常見三角形。  發展活動   1. 引起動機   提問：請學生分享上堂課自己完成了哪些幾何圖形   1. 主題一：三角形的面積計算   （一）請學生將拿出上週的學習單及圖形，請他們將未黏貼的圖形拿出，並依照種類分好  （二）圖形拿出後，選出等腰直角三角形切割成一半，並嘗試將兩個小三角形拼湊成四邊形  （三）教師引導：以四邊形的面積公式帶入三角形面積公式，導出三角形的面積為何要除以2。  （四）請學生計算手邊製作的三角形面積，計算完畢後，可以開始自行設計自己的卑南族圖樣   1. 主題二：製作個人的卑南族圖樣   （一）以各樣三角形拼組成自己的圖樣  （二）紀錄在圖樣設計中用了哪些種類哪些數量的三角形，並嘗試計算出圖樣面積  綜合活動  一、分享每個人的卑南族圖樣，並說出自己的圖樣用了哪些種類，可以給同學猜看看有幾個  二、回家作業：在圖畫紙旁寫下自己的創作理念 | | | 3  10  2  7  5  15  15  5 | | 口頭  口頭、紙本  口頭  口頭  口頭、紙本  紙本  紙本 | 部落環境照片  三色紙、學習單、直尺、量角器、剪刀、美工刀、膠水  資料夾  學習單  色紙、剪刀、膠水  圖畫紙 |  |

參考資料：

* 自身拍攝的部落環境之照片
* 國小數學領鋼

**學習單示例：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 正三角形 | 等腰三角形 | | |
| 等腰鈍角三角形 | 等腰直角三角形 | 等腰銳角三角形 |
| 1. 共有＿＿個邊，   ＿＿個邊等長   1. 共有＿＿個角，   ＿＿個角相同，為＿＿度   1. 面積公式： 2. 黏貼圖形 | 1. 共有＿＿個邊，   ＿＿個邊等長   1. 共有＿＿個角，   ＿個角相同，為＿＿度；有＿個角為鈍角，有＿個角為銳角   1. 面積公式： 2. 黏貼圖形 | 1. 共有＿＿個邊，   ＿＿個邊等長   1. 共有＿＿個角，   ＿＿個角相同，為＿＿度；有＿個角為直角，＿個角為＿＿＿角   1. 面積公式： 2. 黏貼圖形 | 1. 共有＿＿個邊，   ＿＿個邊等長   1. 共有＿＿個角，   ＿＿個角相同，為＿＿度；有＿個角為鈍角，有＿個角為銳角。   1. 面積公式： 2. 黏貼圖形 |