**高雄市左營區福山國民小學-「《學習一點靈》(校訂課程)」教案**

**《立體空間生活趣》**

**一、教學設計理念說明**

除正規教學方式外，我們嘗試以分組討論、小組報告、個人報告、師生問答等方式來進行教學，並將評量或作業，盡量貼近生活，開發學生的潛能。

透過對問題的理解、思辨及分析，培養學生動腦思考的能力，利用語言、文字、肢體及符號進行表達、溝通及互動，發展與人溝通協調、包容異己等團隊合作的素養，進而能有實際行動與反思，以有效處理及解決生活中的問題，實際應用在日常生活上。

**二、教學活動設計**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **實施年級** | | 五年級（下） | | **設計者** | 五年級教師 | |
| **領域/科目** | | 數學/學習一點靈 | | **總節數** | 3節 | |
| **核心素養：**  A2系統思考與解決問題   |  | | --- | | ■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。  ■國-E-A2透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 | | | | | | | |
| **學習**  **重點** | **學習**  **表現** | 數s-III-3從操作活動中，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。  數s-III-4理解角柱(含正方體、長方體)與圓柱的體積與表面積的計算方式。  國2-III-5把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 | | | | |
| **學習**  **內容** | 數S-5-5計算正方體和長方體的體積與表面積，正方體和長方體的體積公式。  數N-5-14體積:立方公尺。簡單實測、量感、估測與計算。  國Ac-III-3各種複句的意義。 | | | | |
| **概念架構** | | | | | | **導引問題** |
| **認識正方體和長方體的構成要素。**  **能計算正方體和長方體的體積、表面積公式。**  **能由1公尺=100公分導出1立方公尺=1000000立方公分。**  **生活中的應用。** | | | | | | ★  (1)複習一下正方形、長方形的面積公式。  ★  (1)體積是由平面成為立體，有個厚度形成了｢高｣，所以體積公式是｢長×寬×高=體積｣。  (2)複合形體體積採｢切割｣或｢填補完整再扣除｣兩種方式計算。 |
| **融入之議題**  （學生確實有所探討的議題才列入） | | **實質內涵** | 無 | | | |
| **所融入之單元或節次** | 5上第10單元、5下第5單元 | | | |
| **教材來源** | | 南一114學年度數學補充教材、康軒114學年度數學補充教材、翰林114學年度數學補充教材 | | | | |
| **教學資源** | | 南一114學年度5上智慧電子書、南一線上雲端出題 | | | | |
| **學習目標** | | | | | | |
| 1.了解正方體和長方體中構成要素的異同。  2.認識立方公尺(m3)，並了解立方公分與立方公尺間的關係及換算。 | | | | | | |
| **表現任務** | | | | | | |
| 1.能分辨正方體和長方體中構成要素的異同，達成率90%  2. 能認識立方公尺(m3)，並了解立方公分與立方公尺間的關係及換算，達成率90% | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教學活動設計** | | | |
| **教學活動內容及實施方式** | **時間** | **教學資源** | **評量** |
| **─第一節 開始─**  **壹、準備活動**  **【第三單元 長方體和正方體的體積】**   1. 老師講解單元重點—   3-1長方體與正方體的體積公式  3-2認識1立方公尺    2.將乙組人數分為A.B.C.D四組(約五人一組)。  3.每個人完成老師指定的題目(★記號)，老師於每組中抽一人上臺  4.上臺計算正確者，為該組首領；若未計算正確，則老師再從同組中抽一位。  5.老師在黑板上檢核學生的答案是否正確並登記得分。  **貳、發展活動**  1.在有限的時間內，每人都必須完成3-1、3-2八格活動單。  2.當計時器一響，各組組長收齊該組的活動單。  3.各組互換，相互檢驗另一組答題的正確率、錯誤率。  4.組長負責登記同學的正確率及錯誤率。  5.解題錯誤的題目當作加分題，找人重算。  **參、綜合活動**  1.分享自己在過程中遇到的解題困難。  2.老師總結：  (1)正方體和長方體的構成要素:頂點、邊和面的個數。  (2)分辨:視圖、透視圖、骨架圖、展開圖。  (3)展開圖不要全減開，要留一些邊使面連在一起。  (4)長方體相對的兩個面全等，彼此不相鄰。  3.統計得分做獎勵。  **─第一節 結束─**  **─第二節 開始─**  **壹、準備活動**  **【第三單元 長方體和正方體的體積】**  1.老師講解單元重點—  3-3簡單複合形體的體積  練習園地(三)  工作中的數學(一)  2.將人數分為A.B.C.D四組(約五人一組)。  3.每個人完成老師指定的題目，老師於每組中抽一人上臺。  4.上臺計算正確者，為該組組長；若未計算正確，則老師再從同組中抽一位。  5.老師在黑板上檢核學生的答案是否正確並登記得分。  **貳、發展活動**  1.在有限的時間內，每人都必須完成3-3、學習園地(三)、工作中的數學(一)活動單。  2.當計時器一響，各組組長收齊該組的學習單。  3.各組互換，相互檢驗另一組答題的正確率、錯誤率。  4.組長負責登記同學的正確率及錯誤率。  5.解題錯誤的題目當作加分題，找人重算。  **參、綜合活動**  1.上台分享自己在過程中遇到的解題困難。  2.老師總結：  (1) 複合圖形視狀況作切割或增補，最後不要忘記要加總或扣除。  (2)邊長單位是公尺，體積單位即為立方公尺；邊長單位是公分，體積單位即為立方公分。  3.統計得分做獎勵。  **─第二節 結束─**  **─第三節 開始─**  **壹、準備活動**  **【第七單元 表面積】**  1.老師講解單元重點—  7-1長方體與正方體的表面積  7-2簡單複合形體的表面積  練習園地(七)  工作中的數學(二)  2.將人數分為A.B.C.D四組(約五人一組)。  3.每個人完成老師指定的題目，老師於每組中抽一人上臺。  4.上臺計算正確者，為該組組長；若未計算正確，則老師再從同組中抽一位。  5.老師在黑板上檢核學生的答案是否正確並登記得分。  **貳、發展活動**  1.在有限的時間內，每人都必須完成7-1、7-2、學習園地(七)、工作中的數學(二)活動單。  2.當計時器一響，各組組長收齊該組的學習單。  3.各組互換，相互檢驗另一組答題的正確率、錯誤率。  4.組長負責登記同學的正確率及錯誤率。  5.解題錯誤的題目當作加分題，找人重算。  **參、綜合活動**  1.上台分享自己在過程中遇到的解題困難。  2.老師總結：  (1) 體積單位與表面積單位不同。  (2)邊長單位是公尺，表面積單位即為平方公尺；邊長單位是公分，表面積單位即為平方公分。  3.統計得分做獎勵。  **─第三節 結束─** | **10**  **20**  **10**  **10**  **20**  **10**  **10**  **20**  **10** | 單槍投影機  數習3-1、3-2學習重點  抽籤筒  3-1、3-2活動單  計時器  3-1、3-2活動單  小組獎勵  單槍投影機  數習3-3、練習園地(三)、工作中的數學(一)  抽籤筒  3-3、練習園地(三)、工作中的數學(一)活動單  計時器  數習3-3、練習園地(三)、工作中的數學(一)活動單  小組獎勵  單槍投影機  數習7-1、7-2、學習園地(七)、工作中的數學(二)  抽籤筒  7-1、7-2、學習園地(七)、工作中的數學(二)活動單  計時器  數習7-1、7-2、學習園地(七)、工作中的數學(二)活動單  小組獎勵 | 口頭發表  分組討論  紙筆測驗  口頭發表  口頭發表  分組討論  紙筆測驗  口頭發表  口頭發表  分組討論  紙筆測驗  口頭發表 |

**附錄(一) 評量標準與評分指引**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **學習目標** | | 1.了解正方體和長方體中構成要素的異同。  2.認識立方公尺(m3)，並了解立方公分與立方公尺間的關係及換算。 | | | | |
| **學習表現** | | 數-E-A1具備喜歡數學､對數學世界好奇､有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。  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-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法 | | | | |
| **評量標準** | | | | | | |
| **主**  **題** | **表現描述** | **A**  **優秀** | **B**  **良好** | **C**  **基礎** | **D**  **不足** | **E**  **落後** |
| 立體空間生活趣 | 紙筆題目完成度100%，口語發表正確度100%。 | 紙筆題目完成度100%，口語發表正確度90%。 | 紙筆題目完成度80%，口語發表正確度80%。 | 紙筆題目完成度尚可，口語發表正確度70%。 | **未達**  **D級** |
| **評**  **分**  **指**  **引** | | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **評**  **量**  **工**  **具** | | 口語發表、紙筆題目 | | | | |
| **分數**  **轉換** | | 95-100 | 90-94 | 85-89 | 80-84 | 79以下 |