**高雄市左營區福山國民小學-「學習一點靈」教案**

《哆啦A夢的縮小燈》-乙組

**一、教學設計理念說明**

「數學是科學之母」，但有些學生對數學存著畏懼之心，學習成就低落。老師希望能透過結合生活情境的活動、動手實作、分組合作與課堂討論等方式來進行學習活動，透過自我檢核與作品呈現的方式讓學生與老師共同評量，期待學生能重拾對數學的信心與興趣，進而達到主動探索與學習，進而整合活用在未來的學習與生活情境中。

**二、教學活動設計**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **實施年級** | | 六年級 | | **設計者** | 六年級團隊 | |
| **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。  ●B1符號運用與溝通表達  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。  ●C2人際關係與團隊合作  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**  **重點** | **學習**  **表現** | s-III-7認識平面圖形縮放的意義與應用。 | | | | |
| **學習**  **內容** | S-6-1放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。 | | | | |
| **概念架構** | | | | | | **導引問題** |
| 想像🞂實踐🞂分享🞂感受  1.知道如何繪製縮圖和放大圖。  2.知道可以透過比例尺估算縮圖或實際的長度。  1.理解何謂縮圖和放大圖。  2.理解縮圖與放大圖的異同。  **哆啦A夢的縮小燈**  1.進行繪製縮圖和放大圖。  2.藉由比例尺估算縮圖或實際的長度。  1.小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。 | | | | | | 1.你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?有誰可以來台前擔任小老師說說呢?  2.學生所說的重點彙整在黑板上。  3.再統整一次學生說的重點並作補充。  4.完成學習單。  5.各組推派能力佳者擔任組長。  6.發下各組錯誤最多的考卷，請各組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正。  7.各組其他成員各自完成訂正工作。  8.組長確認所有組員學習狀況。  9.針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。 |
| **融入之議題**  （學生確實有所探討的議題才列入） | | **實質內涵** | ●人權教育  人J4了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。  ●生涯規劃教育  涯J2具備生涯規劃的知識與概念。 | | | |
| **所融入之單元或節次** | 國語、社會 | | | |
| **教材來源** | | 自編 | | | | |
| **教學資源** | | 南一109學年度6下大補帖光碟、南一教師網資源 | | | | |
| **學習目標** | | | | | | |
| 1.認識並繪製縮圖及放大圖，了解相似圖形的對應邊、對應角，及面積關係。  2.藉由比例尺，估算出縮圖或實際長度及距離。 | | | | | | |
| **表現任務** | | | | | | |
| 1. 能進行繪製縮圖和放大圖，藉由比例尺估算縮圖或實際的長度。  2. 能與他人合作解決問題並分享不同的解題方法。 | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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、二節 開始 —  壹、準備活動  師:你還記得這單元的學習重點有哪些嗎?  師:請問有誰可以來台前擔任小老師說說呢?  貳、發展活動  依學生所說的重點彙整在黑板上  1.縮圖：一張圖的長、寬都縮小為原圖的、……倍時，我們說它是原圖的、……倍縮圖。  2.放大圖：一張圖的長、寬都放大為原圖的2、3……倍時，我們說它是原圖的2、3……放大圖。  3.縮圖或放大圖和原圖各組對應角相等，各組對應邊的長度都相等。  4.利用方格繪製縮圖和放大圖的方法：  （1）把原圖的邊所佔的方格數增為y倍或縮小為倍  （2）把方格的邊長增為y倍或縮小為倍  5.比例尺：表示縮圖上的長度對實際長度的比或比值。  6.比例尺的表示法有比、比值和圖示法。  7.比例尺的應用：  （1）比例尺（比值）=縮圖上的長度÷實際長度  （2）實際長度=縮圖上的長度÷比例尺（比值）  （3）縮圖上的長度=實際長度×比例尺（比值）  題型練習一: 畫出下圖的倍縮圖。說說看，你是怎麼畫的？    ․兒童仔細觀察、思考、試畫。如：  ①先數出每條邊占幾格，再依照原圖數出每邊倍的格數，畫出倍縮圖。    ②先將每個格子的邊長縮小倍，再依照原圖每邊的格數畫出倍縮圖。    題型練習二: 靜香家的浴室長3公尺、寬2公尺，下圖是浴室的平面縮圖。算算看，下圖是實際浴室的幾分之一倍縮圖？    ․兒童觀察課本縮圖並把題意分析成一系列的子題來討論。如：  ①已經知道的是什麼？（長3公尺、寬2公尺的浴室縮圖）  ②問我們什麼？（縮圖是實際浴室的幾分之一倍縮圖）  ③縮圖的長和寬各是多少？（兒童實測並發表）  ④以前做過相似圖形的對應邊是怎麼算的？（兒童回憶長方形邊長的比值和放大圖、縮圖的關係，解題、發表）  ․把做法用算式計記下來  ․兒童分組討論、發表。如：  ①浴室長3公尺，在縮圖上長6公分。  3公尺＝300公分，6÷300＝  ②浴室寬2公尺，在縮圖上寬4公分。  2公尺＝200公分，4÷200＝  答：倍縮圖  ․說說看，你是怎麼知道的？  ․教師指名兒童發表、記錄。如：  先量出縮圖的長是6公分，寬是4公分，然後分別算出縮圖的長、寬對浴室長、寬的比值是，所以這個圖是浴室的倍縮圖。  ․教師說明：像這樣，縮圖長度是實際長度的倍，可以說是這張縮圖的比例尺，表示縮圖上1公分，實際長50公分（0.5公尺）。比例尺也可以用1：50、或表示。  ․兒童聆聽，並凝聚共識。  ․教師補充說明：一般表示比例尺的方法如下：  ①比：1：50，表示縮圖上1公分，實際長50公分。  ②比值：，表示縮圖上1公分，實際長50公分。  ③圖示：、圖示上1格是1公分時，表示縮圖上1公分，實際長0.5公尺。  參、綜合活動  進行後測。  — 第一、二節 結束 — | 10  20  10  10  30 | 黑板  電腦  單槍  能用算式記錄解題的過程和結果  口頭發表  學習單 | 實作評量：  問答  能繪製縮圖和  紙筆評量：  學習單 |
| — 第三節 開始 —  壹、準備活動  依上次後結果，將學生分為五組，小組成員組成為能力異質性分組。  貳、發展活動  1.各組推派能力佳者擔任組長。  2.老師發下各組錯誤最多的考卷，小組透過合作學習方式，共同完成測驗考卷的訂正，因此孩子除了要對自己的學習負責，還身兼幫助組員的雙重角色。學生互助共學。  3.教師巡迴各組的學習狀況，老師會給一個團隊合作成績。  4.各組其他成員各自完成訂正工作。  5.組長確認所有組員學習狀況。  參、綜合活動  1.老師再針對此次測驗中，學生錯誤最多的題型，再檢測一次學生的學習狀況。  2.針對再次施測仍無法達到學習成效的學生，再進行課後加強。  — 第三節 結束 — | 5  25  10 | 學習單  黑板  電腦  單槍 | 紙筆評量：  學習單  實作評量：  小組合作、  行為觀察 |

附錄一 教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | 學習目標 | 表現任務描述 | 評量方式 | 學習紀錄  /  評量工具 | 評量標準  給0、1或2分 | 評分指引 | 分數轉換 |
| 哆啦A夢的縮小燈 | 1.認識並繪製縮圖及放大圖，了解相似圖形的對應邊、對應角，及面積關係。  2.藉由比例尺，估算出縮圖或實際長度及距離。 | 數-E-A2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。 | 1.能主動參與課堂學習 | 檢  核  表 | 評量標準  給0、1或2分，所得的評分加總後轉換 | 每個項目最多得2分，分數累計共得( )分 | 所得的評分加總後，再加上85分，即為得分。例，共得「7」分，85+7=92分 |
| 2.能回答老師的提問， |
| 3.專心上課，學習態度佳。 |
| 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。 | 1.具備基本的算術操作與繪製縮圖及放大圖的能力。 |
| 2.不需講解就能獨立完成學習測驗。 |
| 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。 | 1.完成學習單的訂正。 |
| 2.幫助並與同學互助共學。 |

備註：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)