**澎湖縣108學年度石泉國民小學五年級上學期彈性課程（數學魔術師）教學計畫**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教材來源 | 自編課程 | 教學總節數 | 每週1節/共21節 |
| 設 計 者 | 五年級教學團隊 | 教 學 者 | 洪進益 |
| 課程設計理念 | 數學不僅是科學的基礎，數學教育更是關乎國家公民素養和人才素質的重要因素之一。此教案編寫是針對五年級學生所設計之數學魔術輔助教材，期待能達到落實十二年國民基本教育數學教學之課程綱要核心素養，並能活化數學教材的內涵，讓學生能有適應現在生活及面對未來挑戰所應具備的知識、能力與態度。 |
| 總綱核心素養項目 | A2 系統思考與解決問題B1符號運用與溝通表達 | 領綱核心素養項目 | 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。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 週次 | 實施期間 | 各單元/主題名稱 | 學習表現 | 學習內容 | 教學流程重點 | 融入之議題內容重點 | 評量方式 | 節數 | 跨領域(若有請說明) |
| 一 | 8/25-8/31 | 九宮格字跡大考驗 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-3 以符號表示數學公式:國 中代數的前置經驗。初步體 驗符號之使用，隱含「符號 代表數」、「符號與運算符 號的結合」的經驗。應併入 其他教學活動。  | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，了解邊角的關係，和符號的意義
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 綜合活動 |
| 二 | 9/1-9/7 | 生命靈數 | n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 | R-5-2四則計算規律(II):乘除 混合計算。「乘法對加法或 減法的分配律」。將計算規 律應用於簡化混合計算。熟 練整數四則混合計算。  | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，知道數字的計算以及其中的涵意
3. 學生實作
4. 數學工作單
 | 生命教育 | 實作表演 | 1 | 健康與體育 |
| 三 | 9/8-9/14 | 向左走向右走 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | N-5-1十進位的位值系統:「兆 位」至「千分位」。整合整 數與小數。理解基於位值系 統可延伸表示更大的數和 更小的數。  | 1. 引起動機，自己的獎品自己決定
2. 教師布題並講解，奇偶性的關係
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 四 | 9/15-9/21 | 生日密碼 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-2四則計算規律(II):乘除 混合計算。「乘法對加法或 減法的分配律」。將計算規 律應用於簡化混合計算。熟 練整數四則混合計算。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，因數和倍數，並能做多位數的加減法
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 綜合活動 |
| 五 | 9/22-9/28 | 數學命運紅綠燈 | n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三 步驟解題應用。  | 1. 引起動機，由生活中常見的路品開始
2. 教師布題並講解，了解數字的運算涵意
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 社會 |
| 六 | 9/29-10/5 | 發三給一 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-3 以符號表示數學公式:國 中代數的前置經驗。初步體 驗符號之使用，隱含「符號 代表數」、「符號與運算符 號的結合」的經驗。應併入 其他教學活動。 | 1. 引起動機，神奇的數字魔術效果
2. 教師布題並講解，了解其中的手法和數學原理
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 七 | 10/6-10/12 | 十二生肖預言卡 | n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 | N-5-1十進位的位值系統:「兆 位」至「千分位」。整合整 數與小數。理解基於位值系 統可延伸表示更大的數和 更小的數。 | 1. 引起動機，由中國的生肖故事開始
2. 教師布題並講解，結合數學二進位的運算
3. 學生實作
4. 數學工作單
 | 資訊教育 | 實作表演 | 1 | 藝術科技 |
| 八 | 10/13-10/19 | 觀眾找牌術 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-3 以符號表示數學公式:國 中代數的前置經驗。初步體 驗符號之使用，隱含「符號 代表數」、「符號與運算符 號的結合」的經驗。應併入 其他教學活動。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，讓觀眾自行決定什麼時候要喊停，從中找出規律
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 九 | 10/20-10/26 | 數字黑洞495 | r-III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。   | N-5-1十進位的位值系統:「兆 位」至「千分位」。整合整 數與小數。理解基於位值系 統可延伸表示更大的數和 更小的數。 | 1. 引起動機，介紹什麼是黑洞
2. 教師布題並講解，為什麼數學上也會有黑洞的存在
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 自然科學 |
| 十 | 10/27-11/2 | 4A浮現 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，找出其中的關鍵密碼
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 十一 | 11/3-11/9 | 心心相印 | r-III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，由學生進行默契的測驗
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 綜合活動 |
| 十二 | 11/10-11/16 | 數字預言卡 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-2四則計算規律(II):乘除 混合計算。「乘法對加法或 減法的分配律」。將計算規 律應用於簡化混合計算。熟 練整數四則混合計算。 | 1. 引起動機，神奇的數字預言卡，都可以猜中對方選的數字
2. 教師布題並講解，進行原理的講解和預言卡的設計
3. 學生實作
4. 數學工作單
 | 資訊教育 | 實作表演 | 1 |  |
| 十三 | 11/17-11/23 | 瞬間移動牌 | n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 | 1. 引起動機，為什麼牌會突然變去別的地方
2. 教師布題並講解，了解此手法在數學上的關係
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 十四 | 11/24-11/30 | 月曆心算王 | n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 | 1. 引起動機，結合生活中常見的月曆
2. 教師布題並講解，為什麼數字之間竟然有神秘的關係
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 社會 |
| 十五 | 12/1-12/7 | 左拿右放數九張 | n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 | N-5-1十進位的位值系統:「兆 位」至「千分位」。整合整 數與小數。理解基於位值系 統可延伸表示更大的數和 更小的數。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，了解其中的數學關係式
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 十六 | 12/8-12/14 | 猜硬幣魔術 | r-III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。 | R-5-3 以符號表示數學公式:國 中代數的前置經驗。初步體 驗符號之使用，隱含「符號 代表數」、「符號與運算符 號的結合」的經驗。應併入 其他教學活動。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，左手右手的計畫速度如何影響
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 十七 | 12/15-12/21 | 人體天平 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | N-5-1十進位的位值系統:「兆 位」至「千分位」。整合整 數與小數。理解基於位值系 統可延伸表示更大的數和 更小的數。 | 1. 引起動機，先請學生示範，是否可以透過人體來知道重量
2. 教師布題並講解，結合代數的關係式
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 | 自然科學 |
| 十八 | 12/22-12/28 | 計算機2220魔術 | n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 | R-5-2四則計算規律(II):乘除 混合計算。「乘法對加法或 減法的分配律」。將計算規 律應用於簡化混合計算。熟 練整數四則混合計算。 | 1. 引起動機，數學工具的使用
2. 教師布題並講解，找出其中加法的規律
3. 學生實作
4. 數學工作單
 | 資訊教育 | 實作表演 | 1 | 科技 |
| 十九 | 12/29-1/4 | 骨牌神算 | r-III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。 | R-5-2四則計算規律(II):乘除 混合計算。「乘法對加法或 減法的分配律」。將計算規 律應用於簡化混合計算。熟 練整數四則混合計算。 | 1. 引起動機，由數學魔術小道具開始引導
2. 教師布題並講解，如何設計讓數字的加法可預測
3. 學生實作
4. 數學工作單
 | 資訊教育 | 實作表演 | 1 |  |
| 廿 | 1/5-1/11 | 4K電梯 | n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 | N-5-2解題:多步驟應用問題。除 「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 | 1. 引起動機
2. 教師布題並講解，如何讓紙牌可以移動
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 廿一 | 1/12-1/18 | 自動洗牌機 | r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 | R-5-3 以符號表示數學公式:國 中代數的前置經驗。初步體 驗符號之使用，隱含「符號 代表數」、「符號與運算符 號的結合」的經驗。應併入 其他教學活動。 | 1. 引起動機，利用神奇的魔術效果開始引導
2. 教師布題並講解，撲克牌的事先設定，讓紙牌出現排列組合的效果
3. 學生實作
4. 數學工作單
 |  | 實作表演 | 1 |  |
| 廿二 | 1/20 | 休業式 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |
| ✽以上表格若不敷使用請自行增列。✽教育部的學生成績考察辦法中規定：學生成績之考查，以獎勵及輔導為原則。各校可參酌下列十五種評量方式選擇辦理：1.紙筆測驗、2.口試、3.表演、4.實作、5.資料蒐集整理、6.作業、7.報告、8.設計製作、9.鑑賞、10.晤談、11.自我評量、12.同儕互評、13.校外學習、14.實踐、15.其他。 |