**梓官國小五年級第2學期校訂課程(渾身解「數」)教學方案**

**學期主題／單元名稱：魔術魔「數」／我是大地主**

1. **設計理念**

1.學生利用橡皮筋在釘板上圈圍出平面圖形，並進一步找出平面圖形的頂點和邊。

2.利用方格紙上一個正方形方格為一個面積單位做基礎，計數平面圖形的區域大  
小。

3.利用形狀相異但是面積大小相同的平面圖形，察覺圖形的周長不唯一。

1. **教學設計**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **實施年級** | | 五年級 | | | | **設計者** | 五年級教學團隊 |
| **跨領域／科目** | | 國語文、數學 | | | | **總節數** | 10節 |
| **核心素養** | | | | | | | |
| **總綱核心素養** | | | **領綱核心素養** | | | | |
| A2系統思考與解決問題 | | | 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。  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。 | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 【國語文】  1-Ⅲ-1能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。  1-Ⅲ-3判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。  2-Ⅲ-5把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。  2-Ⅲ-7與他人溝通時能尊重不同意見。  【數學】  s-Ⅲ-1理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。  s-Ⅲ-5以簡單推理，理解幾何形體的性質。 | | | | | |
| **學習內容** | 【國語文】  Bc-III-1具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等。  Be-III-3在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿等格式與寫作方法為主。  【數學】  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。  S-5-1操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。 | | | | | |
| **概念架構** | | | | | **導引問題** | | |
|  | | | | | 1.如何運用揭示釘板圍出一塊地，並予以命名？  2.如何將釘板所圍出的形狀畫在方格紙上？  3.如何將畫在方格紙上的圖形用方格表示有多大？  4.如何用方格的邊長或直尺量測圖形周圍的長度？  5.如何用方格的邊長或直尺量測圖形周圍的長度？  6.聆聽教師南北朝檀道濟將軍以沙充糧的數糧草歷史故事後，如何透過問題引導引發學生說出可以運用「除法」來幫助將軍進行分糧？  7.如何自由發表教師提問「可以運用數字方法加快分糧速度」？  8.每3-4人一組，如何以大富翁為基底架構進行戲？  9.如何完成學習單，教師依各組學生回答進行歸納與統整？ | | |
| **學習目標** | | | | | | | |
| 1.學生可以察覺平面圖形上的重要元素-頂點和邊，並且能複製已知圖形到紙上。  2.學生可以查覺「一個平面圖形會由許多的邊長所組成」(這些邊長總和稱為周長)。  3.給定一定大小的面積，解決「所形成的平面圖形周長不一定相同」的問題。 | | | | | | | |
| **融入之議題**  **（學生確實有所探討的議題才列入）** | | **實質內涵** | | 閱E7發展詮譯、反思、評鑑文本的能力。 | | | |
| **所融入之單元** | | 魔術魔「數」／我是大地主 | | | |
| **學習資源** | | 奠基數學 | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **學習單元活動設計** | | |
| **學習活動流程** | **時間** | **備註** |
| **高雄市有條件開放泳池 但禁跨縣市民眾**  **2021/8/10 20:00（8/10 20:11 更新）**  （中央社記者蔡孟妤高雄10日電）高雄市運發局今天宣布，高雄市公立及民營游泳池即日起有條件開放營運，比照防疫指引辦理，但禁止跨縣市民眾。健身房飛輪、瑜珈、有氧等團體課程及有氧教室也同步開放。  高雄市政府運動發展局表示，因應中央流行疫情指揮中心有條件開放游泳池營運，高雄市政府維持「積極管理、有效開放」原則，在兼顧COVID-19（2019冠狀病毒疾病）防疫與運動健康下，宣布高雄市公立及民營游泳池自即日起有條件開放營運。  運發局說，高市公立及民營游泳池開放原則比照教育部「游泳池因應COVID-19防疫管理指引」辦理。開放期間實施防疫措施包含實聯制、個人運動器具如泳鏡、面鏡、浮具等不得互相借用。  另也要落實人流及水道控管，包括容留人數限制每10平方公尺至多1人，公立泳池每場限定100至125人，以現場公告為主，離場後不遞補人數。泳客也應在游泳結束後立即上岸戴上口罩，盡可能減少未戴口罩時間。  運發局所屬及委外泳池包含國際池、三民池、楠梓池、左營池、鳳山池、大寮池、前鎮池7池，每日開放兩場次，分別是上午6時至10時、下午1時30分至5時30分，每場提前30分鐘清消。  運發局並表示，依據教育部公告規定，游泳池不開放附屬設備，包括淋浴間、三溫暖、烤箱、水療池、遊戲池、餐飲部門等。且不提供浮板、泳鏡、泳帽、吹風機等設備。  此外，高雄市公立及民營游泳池場域門口依規定主動公告「場域容留量」、「教練、救生員與防護員疫苗注射與快篩結果」，尤其禁止跨縣市民眾到高雄市游泳池活動。（編輯：郭諭儒）1100810  **小朋友，四年級的時候都曾經到梓官國中游泳池游泳，梓官國中游泳池於民國75年設立，屬於室外游泳池，107年完成加裝6面遮陽網。游泳池長50公尺、寬21公尺，面積1,050平方公尺，兩側水深110CM，中間水深120CM。，請問梓官國中游泳池可以容留多少人數？**  **[活動一：圍地盤]**  【導引活動】如何運用揭示釘板圍出一塊地，並予以命名？   1. 先備活動：   (一)如何圍地盤：老師揭示釘板，並說明：現在有1 條橡皮筋，你可以在釘板圍出一塊地，「這塊地的形狀像什麼? 」，「在這個圖形你發現了什麼?」  (二)畫出地盤的形狀：老師揭示方格紙，請小朋友將在釘板圍出的形狀，畫在方格紙上。  (三)地盤(面積)有多大：老師請學生將自己畫在方格中的圖形用方格來表示看看，圖形有多大?  (四)地盤一圈(周長)有多長：老師進一步再請學生求出這個圖形周圍一圈的長度(周長)有多少?   1. 活動進行：圍地盤遊戲規則示範及說明   1.兩個人一組。  2.猜拳決定先後，先的人(甲方)投擲1 顆骰子，依據骰子的點數，在方格紙上畫出圖形，使得這個圖形的大小(面積)，對應點數的格子數量一樣大。  3.(甲方)投擲完骰子，成功畫出合乎要求的圖形，先得1 分，用色筆將分數紀錄在圖形上。接續輪到對方(乙方)畫出同樣格子數(面積)大小但形狀不同(非全等)的圖形，成功者則得1 分；如果畫出的圖形，它周圍的長度(周長)，比對方(甲方)長，則再加1 分，合計2 分，(乙方)用另一顏色色筆將分數紀錄在圖形上。一直輪換到彼此都無法畫出同樣點數格子數量(面積)大小但形狀不同(非全等)的圖形。【遊戲中當一方喊出pass(放棄)或是無法在2 分鐘內畫出圖形，則直接輪換到另一方】  4.重複2.3.步驟，直到所有的骰子點數使用窮盡或者完成約定的時間，則遊戲結束。  5.統計雙方得分，得分總和最多者為優勝。   1. 完成學習單。 2. 完成評量單和回饋單。   ------------------------------------------------------------------  **[活動二：佔地圍王]**   1. 先備活動   (一)引起動機：(說故事)  (二)教師說明遊戲規則並示範：以8根扣條接起來，在方格紙上示範圍出連塊圖形的方法~只能沿著格線圍出封閉圖形，必須是封閉的圖形才可以得分  ，並示範如何在得分紀錄單上做紀錄。  二、活動進行：每隊2~3人，每2隊(分別為A隊、B隊)為一組互相對抗。  (一)第一階段玩法：  1.將數字牌(數字牌1~6，共24張)、機會牌(拿掉阿米巴牌，共18張)、命運牌（18張）分別洗牌，成3疊。每隊發一張學習單。  2.每隊先發3張數字牌。  3.兩隊猜拳決定先出牌的一方，並決定雙方專屬的圍棋、扣條顏色。  4.先出牌的一方出一張數字牌(出過的牌放入廢牌堆)，就可以拿取與數字牌點數相同數量的扣條，並且在方格紙地圖上沿著地圖紙上的格線開始圍土地  5.換另一隊出牌，以相同方式拿取扣條在方格紙上圍地；但可以利用對方在紙上的已經圍好的扣條當作共用邊，繼續圍地；率先圍出封閉圖形的一方，即可得到該土地，並拿取己方顏色的圍棋放在圖形內部的方格中「佔地」，表示該土地屬於己方，然後在學習單上的得分紀錄表格中記錄該筆土地的資料(周長、面積)與得分(面積1格得1分)。  6.雙方將手上3張數字牌依序輪流出完，結束第一輪的佔地。  7.接著，依照原先出牌順序雙方各抽一張「命運牌」，並依牌中指示進行遊戲。若礙於抽牌的那一隊資源不足，無法達成「命運牌」中的要求，則可不履行。  8.每隊再發3張數字牌，進行第二輪的「佔地」。第二輪開始，出牌一方可決定是直接出一張數字牌拿取扣條圍土地，或者是以一張數字牌換一張「機會牌」。  9.若抽「機會牌」，則須按牌上指示操作；若是己方失去土地，得分紀錄表上的該筆土地「分數格」打x，並拿走己方的圍棋和扣條；若使對方失去土地，則對方得分紀錄表上的該筆土地「分數格」打x，並拿走對方的圍棋和扣條。  10.若礙於抽牌的那一隊資源不足，無法達成「機會牌」中的要求，則可不履行。  11.玩完第二輪後雙方再抽一張「命運牌」，結束第一階段遊戲。  (二)第二階段玩法：  1.玩法與第一階段大致相同，機會牌中增加「阿米巴牌」3張，抽到「阿米巴牌」可以將自己原有的其中一塊領土變形，將扣條擴張至最大圍法。  2.最後分別加總分數，佔地面積最大、得分最高者獲勝。  3.可加深加廣深遊戲，適時將數字牌增加至10，所以一共有40張數字牌。玩家一局各發4張數字牌。  三、完成回饋單。 | 20分  20分  20分  20分  40分  40分  40分  -----  20分  20分  60分  60分  40分 | 釘板(釘子間距離2 公分)每組1 個、橡皮筋(未伸長長度約4.5 公分)異色各1 條、A3 方格紙(每方格邊長2 公分)每組5 張  ＊骰子(每組1 顆)、30 公分直尺(每組1 枝)、紅藍原子筆各1 枝  ＊活動單(每組1 張)  學習單(每人1 張)  評量單(每人1 張)、回饋單(每人1 張)  --------------  扣條、紀錄單  ＊1包扣條(內有5公分雙色扣條各50根，備用1包)  ＊數字撲克牌1-6各4張、機會牌21張(含阿米巴牌3張)、命運牌18張  ＊地圖紙(A3，繪有5\*5cm方格)  ＊黑白雙色圍棋各35顆(各有10顆分別貼上1、2、3…~10的號碼)  ＊學習單(每隊1份2張)  回饋單(每人1 張) |

**梓官國小五年級第2學期校訂課程(渾身解「數」)教學方案**

**學期主題／單元名稱：魔術魔「數」／分分合合**

1. **設計理念**

透過m 次n 等分或者合併的操作，發展「等值分數」之先備具體心像，以利分數概念之建立。

1. **教學設計**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **實施年級** | | 五年級 | | | | **設計者** | 五年級教學團隊 |
| **跨領域／科目** | | 國語文、數學 | | | | **總節數** | 10節 |
| **核心素養** | | | | | | | |
| **總綱核心素養** | | | **領綱核心素養** | | | | |
| B1符號運用與溝通表達 | | | E-B1具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 | | | | |
| **學習重點** | **學習表現** | 【國語文】  1-Ⅲ-1能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。  1-Ⅲ-3判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。  2-Ⅲ-5把握說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。  2-Ⅲ-7與他人溝通時能尊重不同意見。  【數學】  n-Ⅲ-4理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。 | | | | | |
| **學習內容** | 【國語文】  Be-IV-3在學習應用方面，以簡報、讀書報告、演講稿、劇本等格式與寫作方法為主。  【數學】  N-5-4用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。 | | | | | |
| **概念架構** | | | | | **導引問題** | | |
|  | | | | | 1.如何將自己拿到的一套分數紙卡按同分母分數排列？  2.由視覺上分數的量相同排出等值分數，如1/2由兩個1/4排成？  3.如何拿出與第一個玩家不同分數，但量相同的遊戲卡(同分母)，直至贏家將所有牌出完？  4.如何拿出與第一個玩家不同分數，但量相同的遊戲卡(可不同分母)，直至贏家將所有牌出完？  5.每組一套長條分數板，如何聆聽教師介紹長條分數板？  6.如何利用1/2條和1/4條排出一樣長的兩個分數？  7.兩人一組，如何使用長條分數板排出一樣長的兩個分數，並在計分表記錄操作結果，計算得分？  8.依據教師布題，如何分組進行摺紙平分的操作活動？  9.如何依據教師布題，兩人一組進行摺紙平分活動，並討論「哪一個分數比較大（單位分數比較）以及相差多少」？  10.如何依據教師布題，兩人一組進行摺紙平分活動，並討論「哪一個分數比較大（真分數比較）以及相差多少」？ | | |
| **學習目標** | | | | | | | |
| 能發展等值分數的操作性心像。 | | | | | | | |
| **融入之議題**  **（學生確實有所探討的議題才列入）** | | **實質內涵** | | 品E3溝通合作與和諧人際關係。 | | | |
| **所融入之單元** | | 魔術魔「數」／分分合合 | | | |
| **學習資源** | | 奠基數學 | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **學習單元活動設計** | | |
| **學習活動流程** | **時間** | **備註** |
| 請先觀賞【學習吧】影片「生活中的分數與小數：  「生活中的分數與小數1」https://www.learnmode.net/flip/video/10412  「生活中的分數與小數2」https://www.learnmode.net/flip/video/10413  「生活中的分數與小數3」https://www.learnmode.net/flip/video/10414  「生活中的分數與小數4」https://www.learnmode.net/flip/video/10415  「生活中的分數與小數5」https://www.learnmode.net/flip/video/10416  「生活中的分數與小數6」https://www.learnmode.net/flip/video/10417  **[活動一：妙手神拆]**   1. 先備活動：   (一)每名玩家各拿一套分數紙卡（最好顏色不同，避免混亂）。  (二)將屬於自己顏色的遊戲卡，按照同分母的分數排列好。  (三)先由視覺開始，由視覺上分數的量相同來建立等值分數的心像。  (四)帶著學生“數分數”。學生拼好之後，帶著學生朗讀結果。  (五)讓學生自己在黑板上畫出或拉出不同的線，重複步驟3 與4。  二、活動進行  (一)猜拳贏的玩家開始，依照順時針進行。  (二)“1“的遊戲卡先放在旁邊，玩的時候不使用這一張。  (三)第一個玩家可以拿出一些同分母的遊戲卡。  (四)之後的每一個人要拿出不同分母的遊戲卡，但合起來的量要一樣多。  (五)大家都pass 時，由此輪最後出牌的玩家重新出牌。有牌一定要出。  (六)先把所有牌都出完的玩家獲勝。  (七)如果要降低難度，可以每次都由老師出題，或是製作任務卡，或是減少分數紙卡的種類。老師可以因地制宜，依學生的學習需求修改遊戲規則。  (八)遊戲調整  1.第一次玩的時候可以減少遊戲卡的類別。  2.進階版玩法：第一個出牌者仍需出同分母的遊戲卡，但後來的出牌者可以混搭。   1. 完成學習單和回饋單   ------------------------------------------------------------------  **[活動二：排出一樣長的兩個分數]**   1. 先備活動：   (一)認識教具：長條分數板。  (二)排出一樣長的兩個分數。  二、活動進行  (一)兩人1組，使用長條分數版排出一樣長的兩個分數。  (二)每人拿不同顏色的筆，分別在計分表記錄操作的結果，並圈出得分。  (三)以1/2條為例，猜贏的同學可以選擇其中一種顏色的長條分數版(如：1/4條)，「排出」並在計分表上「寫出」和1/2條一樣長的分數，正確就得1分，若排不出和1/2條一樣長的分數，則不得分。  (四)接著，由另一位繼續排出並在計分表上「寫出」和1/2條一樣長的分數，寫出的分數不能和前面同學重複，正確就得1分，若排不出和1/2條一樣長的分數，則不得分。  (五)直至雙方都認為已經排不出『和1/2條一樣長的分數』，則繼續1/3條、1/4條、1/5條、1/6條重覆第(三)(四)點，排完為止。  三、完成學習單和回饋單。  ------------------------------------------------------------------  **[活動三：摺紙玩分數]**   1. 先備活動：   (一)學生分組：學生每2 人一組進行解題活動。  (二)教師發給每組學生A4 彩色影印紙每款各1 張、彩色筆每人1 枝、小組學習單每組1 張、個人學習回饋單每人1 張。   1. 活動進行   (一)單位分數比較  1.學生分組進行摺紙平分的操作活動，分別比較橫向切割的1/2 與縱向切割的1/2 之分數大小，並且討論「這兩個分數為什麼一樣大」。  2.學生分組進行摺紙平分的操作活動，兩兩討論解題策略，比較1/2 與1/3  之分數大小以及1/2 與1/5 之分數大小，並且討論「哪一個分數比較大以  及相差多少」。  (二)真分數比較  1.學生分組進行摺紙平分的操作活動，兩兩討論解題策略，比較1/2 與4/5  之分數大小，並且討論「哪一個分數比較大以及相差多少」。  2.學生分組進行摺紙平分的操作活動，兩兩討論解題策略，比較3/4 與5/8  之分數大小，並說明「哪一個分數比較大以及相差多少」。  3.學生個別習寫完成學習單，分別比較1/2 和2/3、1/2 和2/5…等分數的  大小，並寫出「哪一個分數比較大以及相差多少」。  三、完成回饋單。 | 40分  40分  40分  40分  -----  20分  20分  40分  40分  -----  10分  30分  40分  40分 | 分數紙卡(每組4套)、遊戲板(每組1張)  分數紙卡(每組4套)、遊戲板(每組1張)  分數紙卡(每組4套)、遊戲板(每組1張)  學習單(每人1張)、回饋單(每人1張)  --------------  長條分數板  ＊長條分數板(每組1套)  ＊不同顏色的筆  ＊計分表(每組1張)  學習單(每人1張)、回饋單(每人1張)  --------------  ＊每組有A4 彩色影印紙，每款各1～2 張  ＊無標示分割點的正方形色紙每人各1～2 張  ＊彩色筆每人各1 枝  ＊學習單(每人1張)  回饋單(每人1張) |

1. **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** | **評量方式** | **學習紀錄/評量工具** |
| 我是大地主 | 1.學生可以察覺平面圖形上的重要元素-頂點和邊，並且能複製已知圖形到紙上。 | 1.能將釘板所圍出的形狀畫在方格紙上，並計算面積。 | 實作評量 |  |
| 2.學生可以查覺「一個平面圖形會由許多的邊長所組成」(這些邊長總和稱為周長)。 | 2.能測量出所圍出的形狀的周長。  3.能依據情境的引導完成活動並發表可以運用「除法」來幫助將軍進行分糧。 | 實作評量 |  |
| 3.給定一定大小的面積，解決「所形成的平面圖形周長不一定相同」的問題。 | 4.自由發表教師提問「可以運用數字方法加快分糧速度」。  5.進行遊戲並完成學習單。 | 實作評量  完成學習單 | 學習單 |
| 分分合合 | 4.能發展等值分數的操作性心像。 | 1.利用手上的分數紙卡拼好等值分數，並讀出結果。  2.能配合遊戲進行，發表並回饋自己的想法。 | 實作評量  口頭發表 |  |

**四、評分標準與指引**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習目標 | 1.學生可以察覺平面圖形上的重要元素-頂點和邊，並且能複製已知圖形到紙上。 | | | |
| 學習表現 | s-Ⅲ-5以簡單推理，理解幾何形體的性質。 | | | |
| 評量標準 | | | | |
| 主題 | A優秀 | B良好 | C基礎 | D不足 |
| 我是大地主 | 能獨立將釘板所圍出的形狀畫在方格紙上，並計算面積。 | 能在教師引導下將釘板所圍出的形狀畫在方格紙上，並計算面積。 | 能在教師協助下將釘板所圍出的形狀畫在方格紙上，並計算面積。 | 未達C級 |
| 分數轉換 | 95-100 | 90-94 | 80-89 | 79以下 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習目標 | 2.學生可以查覺「一個平面圖形會由許多的邊長所組成」(這些邊長總和稱為周長)。 | | | |
| 學習表現 | 1-Ⅲ-3判斷聆聽內容的合理性，並分辨事實或意見。 | | | |
| 評量標準 | | | | |
| 主題 | A優秀 | B良好 | C基礎 | D不足 |
| 我是大地主 | 能獨立測量出所圍出的形狀的周長。 | 能在教師引導下測量出所圍出的形狀的周長。 | 能在教師協助下測量出所圍出的形狀的周長。 | 未達C級 |
| 分數轉換 | 95-100 | 90-94 | 80-89 | 79以下 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習目標 | 3.給定一定大小的面積，解決「所形成的平面圖形周長不一定相同」的問題。 | | | |
| 學習表現 | 1-Ⅲ-1能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。 | | | |
| 評量標準 | | | | |
| 主題 | A優秀 | B良好 | C基礎 | D不足 |
| 我是大地主 | 能在進行遊戲後完成學習單達到80％。 | 能在進行遊戲後完成學習單達到70％。 | 能在進行遊戲後完成學習單達到60％。 | 未達C級 |
| 分數轉換 | 95-100 | 90-94 | 80-89 | 79以下 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 學習目標 | 4.能發展等值分數的操作性心像。 | | | |
| 學習表現 | n-Ⅲ-4理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。 | | | |
| 評量標準 | | | | |
| 主題 | A優秀 | B良好 | C基礎 | D不足 |
| 分分合合 | 1.能獨立利用手上的分數紙卡拼好等值分數，並讀出結果。  2.能獨立配合遊戲進行，發表並回饋自己的想法。 | 1.能教師引導下利用手上的分數紙卡拼好等值分數，並讀出結果。  2.能教師引導下配合遊戲進行，發表並回饋自己的想法。 | 1.能教師協助下利用手上的分數紙卡拼好等值分數，並讀出結果。  2.能教師協助下配合遊戲進行，發表並回饋自己的想法。 | 未達C級 |
| 分數轉換 | 95-100 | 90-94 | 80-89 | 79以下 |