臺北市立大學附設實驗國民小學112學年度部定課程

 第一學期 數學領域課程計畫 1120529版

◎年級：五年級 版本：翰林版

◎原設計者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇
◎逐年修訂者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

◎教學者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

|  |  |
| --- | --- |
| **領綱核****心素養** | 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-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-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。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-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。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** | n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。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。n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。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。d-III-1 報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以做簡單推論。 | **學習內容** | N-3-12 長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。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。N-5-3 公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。N-5-4 異分母分數：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。N-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。N-5-6 整數相除之分數表示：從分裝（測量）和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。S-5-1 三角形與四邊形的性質：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。S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。S-5-3 扇形：扇形的定義。「圓心角」。扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合（幾分之幾圓）。能畫出指定扇形S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。S-5-7 球、柱體與錐體：以操作活動為主。認識球、（直）圓柱、（直）角柱、（直）角錐、（直）圓錐。認識柱體和錐體之構成要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行；檢查柱體側面和底面垂直，錐體側面和底面不垂直。R-5-1 三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。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。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。D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 |
| **學習目標** | 1.解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機；整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。2.理解因倍數的意義與找法；解決倍數與因數的應用問題。3.理解三角形任意兩邊和大於第三邊；理解三角形的3內角和為180度；理解四邊形的4內角和為360度；認識多邊形。4.理解公倍數與最小公倍數的意義與找法；理解公因數與最大公因數的意義與找法；解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。5.理解空間中面與面的垂直或平行現象；做立體形體的分類與命名；能認識柱體的構成要素與性質；認識錐體的構成要素與性質；認識球。6.用併式記錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案；理解分配律，並用以簡化計算；理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算；用併式紀錄解決平均問題。7.理解擴分、約分與等值分數的關係；透過通分解決異分母分數大小比較問題；透過通分解決異分母分數加減問題。8.透過點數方格與切割重組活動，理解與應用平行四邊形面積公式；透過點數方格與複製拼湊活動，理解與應用三角形面積公式；透過點數方格與切割重組活動，理解與應用梯形面積公式；能計算簡單複合圖形的面積。9.用分數表示整數相除的結果；整數的單位分數倍；除以2與乘以。10.透理解扇形的構成要素，並知道扇形是某圓的一部分；理解「圓心角」的意義；理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心角」之間的關係；畫出指定半徑與圓心角的扇形。 |
| **融入****議題**\*必選  | \*□性別平等教育 □人權教育 \*⯀環境教育 \*⯀永續海洋 \*⯀家庭教育 □生涯規劃教育 \*□國防教育 □資訊教育(□資訊素養與倫理 □行動學習 □新興科技)⯀科技教育 □能源教育 ⯀原住民族教育 \*⯀品德教育 \*□生命教育□法治教育 \*□安全教育 □防災教育 ⯀多元文化教育 ⯀閱讀素養教育 \*⯀戶外教育 □國際教育 |
| **議題內涵** | 環E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。環E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。環E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。環E17 養成日常生活節用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。海E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。家E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。科E2 了解動手實作的重要性。原E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝實作。品E3 溝通合作與和諧人際關係。多E2 建立自己的文化認同與意識。閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。戶E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。戶E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 |
| **學習目標** | **教材重點** | **學習活動****(含學習任務、學習策略與融入議題說明)** | **多元評量** |
| 一、折線圖1.解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機。2.整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。 | **1-1 生活中的統計圖****1-2 製作折線圖** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正。任務：**1-1 生活中的統計圖**1.解讀含有省略符號的複雜長條圖。2.解讀含有省略符號的複雜折線圖。3.理解同一筆有序資料以長條圖與折線圖呈現的差異。4.認識長條圖與折線圖同時呈現的統計圖。**1-2 製作折線圖**1.依據表格資料，繪製無省略符號的簡單折線圖。2.依據長條圖資訊，繪製成簡單折線圖。3.依據表格資料，繪製資料中含有0的複雜折線圖。**【環境教育】**環E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。環E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 二、倍數與因數1.理解倍數的意義與找法。2.理解因數的意義與找法。3.解決倍數與因數的應用問題。 | **2-1認識倍數****2-2認識因數****2-3.倍數與因數的關係和應用** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、出應用題。任務：**2-1認識倍數**1.認識倍數。2.依序找某數的倍數。3.用乘法交換律看倍數。4.在限定範圍內找某數的倍數。5.用乘法或除法判斷倍數。6.用除法判斷倍數。7.認識2、5、10 的倍數。**2-2認識因數**1.認識整除。2.整除的判別。3.整除9的判別。4.認識因數。5.用除法列舉解決因數情境問題。6.理解整除時的除數和商都是被除數的因數。7.認識將一個數分成兩個數相乘的乘法分的紀錄。8.用乘法分的紀錄找因數。**2-3倍數與因數的關係和應用**1.從乘除算式經驗兩個數的因倍數關係。2.理解三數之間的因倍數關係。3.從乘法分的紀錄理解三個數之間的因倍數關係。4.倍數的包分除問題。5.倍數的等分除問題。6.因數的等分除問題。7.因數包含除問題。8.因數的包含除問題。**【家庭教育】**家E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 三、平面圖形1.理解三角形任意兩邊和大於第三邊。2.由邊長和角的特性，認識正方形和長方形理解三角形的3內角和為180度。3.理解四邊形的4內角和為360度。4. 認識多邊形。 | **3-1三角形的邊長關係****3-2三角形的內角和****3-3四邊形的性質****3-4認識多邊形** | 策略：關鍵字、圖像化、附件操作、錯題改正。任務：**3-1三角形的邊長關係**1.兩點間的直線距離最短。2.理解三角形的任意兩邊和大於第三邊。3.理解三角形較短的兩邊和大於最長邊。4.判斷三線段是否能圍成三角形。5.三角形較短的兩邊和大於最長邊之應用。**3-2三角形的內角和**1.藉由操作，理解三角形的3個角度和是180度。2.計算角度，理解三角形3個角的角度和是180度。3.已知三角形的2個內角，求第3個角。4.三角形3個角的角度和是180度的應用。5.推論一個三角形裡，不會出現2個鈍角。6.推論正三角形的一個角是60度。7. 已知等腰三角形的頂角，求底角。**3-3 四邊形的性質**1.四邊形4 個角的角度和是360 度。2.計算四邊形的角度和。3. 四邊形4個角的角度和是360度的應用。4.平行四邊形能分成2個全等三角形。5.平行四邊形的兩雙對邊一樣長、兩雙對角一樣大。**3-4認識多邊形**1.發現生活中的多邊形。2.認識多邊形。3.認識正多邊形。4.辨識正多邊形。**【科技教育】**科E2 了解動手實作的重要性。**【戶外教育】**戶E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 | 紙筆評量作業評量口頭報告習作評量課堂問答 |
| 四、公倍數與公因數1.理解公倍數與最小公倍數的意義與找法。2.理解公因數與最大公因數的意義與找法。 | **4-1 公倍數與最小公倍數****4-2 公因數與最大公因數****4-3 解題與應用** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、出應用題。任務**4-1公倍數與最小公倍數**1.引起找共同倍數的需求。2.認識公倍數與最小公倍數。3.找兩數的公倍數與最小公倍數。4.找兩數的最小公倍數。**4-2 公因數與最大公因數**1.整百乘以一位數的直式記錄。2.認識公因數和最大公因數。3.找兩數的公因數與最大公因數。4.找兩數的最大公因數。**4-3 解題與應用**1.公倍數的生活應用（包含除）。2.公倍數在生活中的應用（包含除）。3.公倍數的生活應用（等分除）。4.公倍數的生活應用（組成正方形）。5.公因數的生活應用（分割正方形）。6.公因數的生活應用（價格）。**【多元文化教育】**多E2 建立自己的文化認同與意識。 | 作業評量口頭討論紙筆測驗習作評量實作評量 |
| 五、立體形體1.理解空間中面與面的垂直或平行現象。2.做立體形體的分類與命名。3.能認識柱體的構成要素與性質。4.做立體形體的分類與命名。5.認識錐體的構成要素與性質。6.認識球。 | **5-1面的垂直與平行****5-2角柱與圓柱****5-3角錐與圓錐****5-4認識球** | 策略：關鍵字、圖像化、附件操作、錯題改正。任務**5-1面的垂直與平行**1.觀察生活中面與面的垂直情形。2.經驗互相垂直的面。3.透過觀察長方體理解長方體中相鄰的面。4.認識長方體互相垂直的面並用以檢驗兩個面的垂直關係。5.觀察生活中面與面的平行情形。6.認識互相平面的面。7.認識長方體中相對的面之間的關係。**5-2角柱與圓柱**1.柱體和錐體的分類。2.認識角柱和圓柱。3.知道角柱的構成要素。4.角柱的命名。5.認識角柱的展開圖。6.求角柱的頂點、邊和面的數量。7.理解柱體側面與底面互相垂直、底面和底面平行。8.認識圓柱的構成要素。9.認識圓柱的展開圖。**5-3角錐與圓錐**1.認識角錐與圓錐。2.認識角錐與圓錐。3.角錐的命名。4.認識角錐的展開圖。5.求角錐的頂點、邊和面的數量。**5-4認識球**1.經由操作認識生活中的球體。2.認識球體結構。3.認識球的截面、球心和半徑。**【科技教育】**科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。科E2 了解動手實作的重要性。**【閱讀素養教育】**閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 六、整數四則運算1.用併式紀錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案2.理解分配律，並用以簡化計算。3.理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算。4.用併式紀錄解決平均問題。 | **6-1三步驟的列式與逐步求解****6-2分配律****6-3 連除的計算****6-4平均問題** | 策略：關鍵字、標步驟、錯題改正、出應用題、多元解法比較。任務**6-1 三步驟的列式與逐步求解**1.併式記錄逐步求解可去括號三步驟問題。2.併式記錄逐步求解有括號三步驟問題。3.併式記錄與逐步求解三步驟問題。4.括號先算，再乘後減的併式應用。5.先算兩個子部分再相減。6.先算兩個子部分再做運算。**6-2分配律**1.乘法對加減法的分配律（乘數相同）。2.乘法對加減法的分配律（被乘數相同）。3.運用分配律簡化計算。4.運用分配律簡化計算。5.運用分配律簡化計算。6.運用分配律簡化計算。7.運用分配律簡化計算。**6-3連除的計算**1.連除兩數的順序交換結果不變。2.兩數的順序交換結果不變。3.連除兩數等於除以兩數之積。4..運用連除兩數等於除以兩數之積的性質簡化計算。**6-4 平均問題**1.認識平均的意義。2.解決括號先算的平均問題。3.超過三數的平均問題。**【戶外教育】**戶E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。**【品德教育】**品E3 溝通合作與和諧人際關係。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 七、擴、約分與加減1.理解擴分、約分與等值分數的關係。2.透過通分解決異分母分數大小比較問題。3.透過通分解決異分母分數大小比較問題。4.透過通分解決異分母分數加減問題。5. | **7-1擴分與約分****7-2 通分與分數大小比較****7-3 異分母分數的加減** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、附件操作、錯題改正、出應用題。任務**7-1 擴分與約分**1.相同的分量可以用不同的分數來表示。2.操作理解分子分母乘以同一整數是擴分。3.擴分找等值分數（分子未知）。4.擴分找等值分數（分母未知）。5.操作理解分子分母除以同一整數是約分。6.約分找等值分數（分子未知）。7.約分找等值分數（分母未知）。**7-2 通分與分數大小比較**1.以列舉找不同分數的共同單位分數。2.以公倍數及公因數找不同分數的共同單位分數。3.用通分比較兩分數大小（分母有倍數關係）。4.分母相乘做通分。5.找最小公倍數做通分。6.分母找公因數做通分（假分數和帶分數）。**7-3 異分母分數的加減**1.認識做異分母的加減法時要先通分。2.通分做異分母分數的加法。3.通分做異分母分數的加法。4.異分母帶分數的加法（進位）。5.異分母帶分數的加法（退位）。**【多元文化教育】**多E2 建立自己的文化認同與意識。**【環境教育】**環E17 養成日常生活節用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 八、面積1.透過點數方格與切割重組活動，理解與應用平行四邊形面積公式。2.透過點數方格與複製拼湊活動，理解與應用三角形面積公式。3.透過點數方格與切割重組活動，理解與應用梯形面積公式。4.能計算簡單複合圖形的面積。 | **8-1平行四邊形的面積****8-2 三角形的面積****8-3 梯形的面積****8-4面積的變化與應用** | 策略：關鍵字、圖像化、附件操作、錯題改正。任務**8-1平行四邊形的面積**1.操作長方形切割重組成已知圖形。2.操作平行四邊形切割重組成長方形。3.認識平行四邊形的底和高。4.認識平行四邊形的面積公式。5.利用公式求高在內部之平行四邊形面積。6.畫出平行四邊形的高。**8-2 三角形的面積**1.認識三角形面積為長方形的一半。2.兩個全等三角形可以拼成平行四邊形。3.認識三角形面積公式。4.利用公式求三角形面積。5.利用面積公式求三角形的高。6.畫出三角形的高。**8-3 梯形的面積**1.認識梯形面積為平行四邊形的一半。2.兩個全等梯形可以拼成平行四邊形、認識上底和下底。3.認識梯形的高。4.認識梯形面積公式。5.利用公式求梯形面積。**8-4 面積的變化與應用**1.觀察等底同高的平行四邊形面積相等。2.觀察等底同高的三角形面積相等。3.觀察底邊相同的三角形，高變為幾倍，面積也會變為幾倍。4.觀察高相同的三角形，底邊變為幾倍，面積也會變為幾倍。5.利用切割成認識的圖形，求複合圖形的面積。6.利用切割成認識的圖形，求複合圖形的面積。7.利用扣除或平移的方式，求複合圖形的面積。**【多元文化教育】**多E2 建立自己的文化認同與意識。**【海洋教育】**海E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 九、乘以幾分之一1.用分數表示整數相除的結果。2.整數的單位分數倍。3.除以2與乘以1/2。 | **9-1 分數表示整數相除的結果****9-2 整數乘以幾分之一** | 策略：關鍵字、標步驟、錯題改正、出應用題。任務**9-1 分數表示整數相除的結果**1.在平分情境下，了解除的結果可以用分數表示。2.用分數（單位分數）表示除的結果。3.用分數（真分數）表示除的結果。4.用分數（假或帶分數）表示除的結果。5.用分數表示除的結果（離散量）。6.在測量情境下，用分數表示除的結果。**9-2 整數乘以幾分之一**1.認識、倍。2.以乘法記錄單位分數倍的問題和結果。3.解決連續量情境下整數的單位分數倍問題。4.解決連續量情境下整數的單位分數倍問題。**9-3 乘以與除以2**1.離散量情境下，了解乘以也就是除以2、乘以也就是除以3。2.連續量情境下，了解乘以也就是除以5。**【戶外教育】**戶E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。**【環境教育】**環E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 十、扇形1.理解扇形的構成要素，並知道扇形是某圓的一部分。2.理解「圓心角」的意義。3.理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心角」之間的關係。4.畫出指定半徑與圓心角的扇形。 | **10-1 認識扇形****10-2 認識圓心角****10-3 幾分之幾圓** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、多元解法比較。任務**10-1 認識扇形**1.從生活物品感受扇形。2.認識扇形。3.能正確辨別扇形。4.能正確檢驗扇形。**10-2 認識圓心角**1.認識圓心角。2.能正確找出圓心角。3.能正確測量和計算圓心角。**10-3 幾分之幾圓**1.幾分之幾圓的命名。2.圓心角1度是幾分之幾圓。3.圓心角60度是幾分之幾圓。4.求幾分之幾圓的圓心角是幾度。**【科技教育】**科E2 了解動手實作的重要性。**【閱讀素養教育】**閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。**【原住民族教育】**原E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝實作。**【環境教育】**環E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |

臺北市立大學附設實驗國民小學112學年度部定課程

第一學期數學領域評量項目及評量規準對照表

年級:五年級 版本:翰林版

教學者: 鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 評量項目 | 評量規準 | 評量方式 |
| 能報讀、製作基本統計圖表之能力。 | 1.解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機。 | 紙筆評量平時作業口頭評量作品評量 |
| 2.整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。 |
| 能解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。 | 1.理解因倍數的意義與找法；解決倍數與因數的應用問題。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.理解公倍數與最小公倍數的意義與找法。 |
| 3.理解公因數與最大公因數的意義與找法。 |
| 能理解平面與立體圖形的要素與性質。 | 1.認識三角形、四邊形多邊形及扇形的特性。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.理解空間中面與面的垂直或平行現象。 |
| 3.認識柱體、錐體與球的構成要素與性質。 |
| 4.理解「圓心角」、「幾分之幾圓」的意義 |
| 能熟練乘除四則運算，以併式簡化計算。 | 1.用併式記錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.理解分配律，並用以簡化計算。 |
| 3.理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算；用併式紀錄解決平均問題。 |
| 能理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。 | 1.理解擴分、約分與等值分數的關係。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.透過通分解決異分母分數大小比較問題。 |
| 3.透過通分解決異分母分數加減問題。 |
| 能理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 | 1.透過點數方格與切割重組活動，理解與應用平行四邊形面積公式。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.能計算簡單複合圖形的面積。 |
| 能用分數表示整數相除的結果。 | 1.在平分情境下，了解除的結果可以用分數表示。 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.整數的單位分數倍；除以2與乘以。 |

臺北市立大學附設實驗國民小學112學年度部定課程

 第二學期 數學領域課程計畫 1120529版

◎年級：五年級 版本：翰林版

◎原設計者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇
◎逐年修訂者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

◎教學者：鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

|  |  |
| --- | --- |
| **領綱核****心素養** | 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-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-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。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-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。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** | 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-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。n-III-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。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。s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。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。 | **學習內容** | 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。N-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。N-5-7 分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。N-5-8 小數的乘法：整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。N-5-11 解題：對小數取概數。具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。N-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。S-5-4 線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。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。 |
| **學習目標** | 1.認識億以上的大數；認識多位小數；認識數的十進結構及位值間的關係；解決整數末位有多個0的乘除計算。2.整數的分數倍；分數的分數倍；被乘數、乘數與積的關係；分數除以整數。3.理解長方體、正方體體積的計算公式；認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測；計算簡單長方體和正方體複合形體的體積。4.理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題；解決整數乘以小數的問題；解決小數乘以小數的問題；解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題。5.認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算；認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。6.解決時間的乘法問題；解決時間的除法問題；解決生活中的時間應用問題。7.計算正方體和長方體的表面積；計算簡單複合形體的表面積。8.理解比率的意義；理解百分率的意義；解決生活中與百分率有關的問題。9.容積與體積的關係；容積與容量的關係；不規則物體的體積。10.認識線對稱圖形；知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質；繪製線對稱圖形。 |
| **融入****議題**\*必選  | \*□性別平等教育 □人權教育 \*⯀環境教育 \*⯀永續海洋 \*□家庭教育 □生涯規劃教育 \*□國防教育 □資訊教育(□資訊素養與倫理 □行動學習 □新興科技)⯀科技教育 □能源教育 ⯀原住民族教育 \*□品德教育 \*■生命教育□法治教育 \*□安全教育 □防災教育 ⯀多元文化教育 ■閱讀素養教育 \*■戶外教育 ■國際教育 |
| **議題內涵** | 【環境教育】環E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。環E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。【國際教育】國E3 具備表達我國文化特色的能力。【多元文化教育】多E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。多E6 了解各文化間的多樣性與差異性。【科技教育】科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。【戶外教育】戶E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力**【**生命教育】生E3 理解人是會思考、有情緒、能進行自主決定的個體。**【閱讀素養教育】**閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 |
| **學習目標** | **教材重點** | **學習活動****(含學習任務、學習策略與融入議題說明)** | **多元評量** |
| 一、數的十進位結構: 認識億以上的大數；認識多位小數；認識數的十進結構及位值間的關係；解決整數末位有多個0的乘除計算。 | **1-1認識億以上的大數****1-2認識多位小數****1-3認識數的十進結構及位值間的關係****1-4解決整數末位有多個0的乘除計算** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正。任務：**1-1認識億以上的大數**1.認識1億。2.認識十億、百億、千億。3.以一億為計數單位。4.兆以內的讀法與記法。5.認識1兆。6.認識十兆、百兆、千兆。7.兆以內的讀法與記法。8.大數的比較**1-2認識多位小數**1.認識生活中的小數的需求。2.認識0.001與千分位。3.小數的化聚。4.小數的比較。5.認識多位小數。6.小數比大小。**1-3認識數的十進結構及位值間的關係**1.觀察數字卡，發現整數與小數的倍數關係。2.理解一個數，相鄰的兩個數字相同時，兩數字所表示意義的關係。**1-4解決整數末位有多個0的乘除計算**1.透過位值的十進位結構，察覺乘法算式的規律。2.利用十進位結構，解決乘法算式規律問題。3.透過位值的十進位結構，察覺除法算式的規律。4.利用十進位結構，解決除法算式規律問題。**【環境教育】**環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 二、分數:整數的分數倍；分數的分數倍；被乘數、乘數與積的關係；分數除以整數。 | **2-1整數的分數倍****2-2分數的分數倍****2-3被乘數、乘數與積的關係****2-4分數除以整數。** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、出應用題。任務：**2-1整數的分數倍**1.解決分數倍的乘法問題，並用算式記錄。2.解決整數的真分數倍問題（答案為分數）。3.解決時間的分數倍問題。4.解決整數的帶分數倍問題（答案為分數）。**2-2分數的分數倍**1.將單位分數的分數倍記成乘法算式。2.解決真分數的真分數倍問題，並察覺分數乘法的規律。3.解決真分數的假分數倍問題，並驗證所察覺的規律。4.認識先約分再計算的方法。5.解決帶分數×真分數問題（在分數上直接約分）。6.解決帶分數×帶分數問題。**2-3被乘數、乘數與積的關係**1.被乘數、乘數與積的關係。**2-4分數除以整數**1.解決單位分數除以整數問題，了解除以2也就是乘以1/2。2.解決真分數除以整數問題，了解除以3也就是乘以1/3。3.解決假分數除以整數問題，了解除以2也就是乘以1/2。4.解決帶分數除以整數問題，了解除以3也就是乘以1/3。**【國際教育】**國E3 具備表達我國文化特色的能力。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 三、長方體與正方體的體積:理解長方體、正方體體積的計算公式；認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測；計算簡單長方體和正方體複合形體的體積。 | **3-1理解長方體、正方體體積的計算公式****3-2認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測****3-3計算簡單長****方體和正方體複合形體的體積** | 策略：關鍵字、圖像化、附件操作、錯題改正。任務：**3-1理解長方體、正方體體積的計算公式**1.認識長方體的長、寬、高。2.複製並列出一個算式計算長方體體積。3.認識長方體的體積公式。4.計算長方體的體積。5.認識正方體的體積公式。6.計算正方體的體積積。**3-2認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測**1.認識1立方公尺。2.感受1立方公尺有多大。3.察覺生活中物品使用的體積單位。4.以1立方公尺做為體積的計數單位。5.1立方公尺與1立方公分的關係。6.整立方公尺換算成整立方公分。7.求長方體的體積。8.換成相同長度量後再計算體積。**3-3計算簡單長方體和正方體複合形體的體積**1.找出堆疊後的形體的邊長。2.運用切割法求複合形體的體積。3.運用填補法求複合形體的體積。**【環境教育】**環E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 | 紙筆評量作業評量口頭報告習作評量課堂問答 |
| 四、小數:理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題；解決整數乘以小數的問題；解決小數乘以小數的問題；解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題。 | **4-1理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題****4-2解決整數乘以小數的問題4-3解決小數乘以小數的問題4-4解決小數除以整數且商為小數的除法問題** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、出應用題。任務**4-1理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題**1.換單位計算二位小數乘以整數。2.換單位計算三位小數乘以整數。3.將小數乘以整數轉換成整數相乘的小數倍問題。4.觀察小數乘以整十整百，被乘數和積的關係。**4-2解決整數乘以小數的問題**1.整數乘以一位小數。2.整數乘以二位小數。**4-3解決小數乘以小數的問題**1.單位小數相乘。2.乘數是一位小數。3.乘數是二位小數。4.比較被乘數、乘數和積的關係。**4-4解決小數除以整數且商為小數的除法問題**1.一位純小數除以一位整數，商為一位小數。2.二位純小數除以一位整數，商為二位小數。3.一位純小數除以一位整數，商為一位小數。4.一位數除以一位數，商為一位小數。5.一位小數除以一位整數，商為二位小數。6.二位數除以二位數，商為二位小數。7.一位數除以一位數，商為三位小數。8.除不盡的小數除法，商取概數到小數點後第二位。9.二位數除以二位數，商為三位小數。10.小數除以十、百、千的小數點移動。**【多元文化教育】**多E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 | 作業評量口頭討論紙筆測驗習作評量實作評量 |
| 五、生活中的大單位:認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算；認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。 | **5-1認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算5-2認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算** | 策略：關鍵字、標步驟、錯題改正、出應用題、多元解法比較。**5-1認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算**1.認識公噸和公斤的關係。2.公噸和公斤的化聚。3.判斷合適的重量單位。4.公噸和公斤的概數。**5-2認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算**1.認識公畝。2.公畝和平方公尺的小數化聚。3.認識公頃。4.公頃和平方公尺的化聚。5.認識平方公里。6.平方公里和平方公尺的整數化聚。7.面積單位的關係。8.平方公里、公頃和公畝的換算（整數）。9.相鄰兩階面積單位的換算（小數）。10.跨階面積單位的逐步換算（聚）。11.跨階面積單位的逐步換算（化）。12.大單位面積的計算。13.面積單位的判斷。14.公頃和平方公尺的概數。【**環境教育**】環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。**【閱讀素養教育】**閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 六、時間的乘除:解決時間的乘法問題；解決時間的除法問題；解決生活中的時間應用問題。 | **6-1解決時間的乘法問題****6-2解決時間的除法問題****6-3解決生活中的時間應用問題。** | 策略：關鍵字、標步驟、錯題改正、出應用題、多元解法比較。任務**6-1解決時間的乘法問題**1.解決分和秒的乘法問題。2.解決時和分的乘法問題。3.解決日和時的乘法問題。4.解決時、分和秒的乘法問題。**6-2解決時間的除法問題**1解決分和秒的包含除問題。2.解決時和分的包含除問題。3.解決日和時的包含除問題。4.解決時和分的等分除問題。5.解決日和時的等分除問題。**6-3解決生活中的時間應用問題**1.時間量的除減應用。2.時間量與時刻的乘加應用。3.時間量與時刻的減除應用。4.中間有休息的間隔問題。5.時間的工程問題。【**科技教育**】科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 七、表面積:計算正方體和長方體的表面積；計算簡單複合形體的表面積。 | **7-1計算正方體和長方體的表面積****7-2計算簡單複合形體的表面積** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、附件操作、錯題改正、出應用題。任務**7-1計算正方體和長方體的表面積**1.理解長方體表面積的意義。2.求長方體表面積。3.理解正方體表面積的意義。4.求正方體表面積。**7-2計算簡單複合形體的表面積**1理解簡單複合形體表面積的意義。2.簡單複合形體表面積的解題策略（合併型）。3.簡單複合形體表面積的解題策略（堆疊型）。4.發展複合形體表面積的解題策略（缺塊型）。**【戶外教育】**戶E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 八、比率與百分率:理解比率的意義；理解百分率的意義；解決生活中與百分率有關的問題。 | **8-1理解比率的意義****8-2理解百分率的意義****8-3解決生活中與百分率有關的問題** | 策略：關鍵字、圖像化、附件操作、錯題改正。任務**8-1理解比率的意義**1.理解比率的意義。2.給全體量和部分量求比率，並理解所有部分量的比率總和為1。3.給定全體量和部分量部分求比率，並理解所有部分量的比率總和為1。4.利用部分比率和全體量求出部分量。5.比較比率的大小。**8-2理解百分率的意義**1.理解百分率的意義與記法。2.用百分率表示部分量，並知道部分量的百分率總和。3.能做百分率與小數之間的轉換。4.將比率換成小數，再換成百分率。**8-3解決生活中與百分率有關的問題**1部分量的百分率總和為100%的應用。2.已知全部量和百分率，求部分量。3.理解打折的意義並應用百分率解決打折的問題。4.理解多少％off的意義並應用於解題。5.理解幾成的意義並應用於解題。**【生命教育】**生E3 理解人是會思考、有情緒、能進行自主決定的個體。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 九、容積:容積與體積的關係；容積與容量的關係；不規則物體的體積。 | **9-1容積與體積的關係****9-2容積與容量的關係****9-3不規則物體的體積** | 策略：關鍵字、標步驟、錯題改正、出應用題。任務**9-1容積與體積的關係**1.認識容積並進行比較。2.規則容器的容積（立方公分）。3.規則容器的容積（立方公尺）。4.有蓋容器的容積。**9-2容積與容量的關係**1.透過操作，求出不規則容器的容積，並認識容量與容積的關係。2.立方公尺與公升的關係。3.立方公尺與公升的關係。4.運用液量與液體體積的關係，求出不規則容器的容積與容量。5.運用液量、液體體積與容積之關係求出水深。**9-3不規則物體的體積**1.建立排容體積與丟入物體體積的關係。2.了解不規則物體的體積可用排水法思考。3.求不規則物體的體積（放入）。4.求不規則物體的體積（拿出）。**【環境教育】**環E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |
| 十、線對稱圖形:認識線對稱圖形；知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質；繪製線對稱圖形。 | **10-1認識線對稱圖形****10-2知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質****10-3繪製線對稱圖形** | 策略：關鍵字、標步驟、圖像化、錯題改正、多元解法比較。任務**10-1認識線對稱圖形**1.觀察生活中的線對稱圖形。2.透過對摺，分類認識線對稱圖形。3.對摺畫出對稱軸。4.簡單平面圖形的對稱軸。5.正多邊形的對稱軸。**10-2知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質**1.認識對稱點、對稱邊、對稱角。2.認識對稱邊相等、對稱角相等。3.對稱邊相等、對稱角相等的應用。4.對稱邊相等、對稱角相等的應用。5.對稱點的連線和對稱軸的關係。**10-3繪製線對稱圖形**1.在方格紙上繪製線對稱圖形。2.在方格點上繪製線對稱圖形**【多元文化教育】**多E6 了解各文化間的多樣性與差異性。**【閱讀素養教育】**閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 | 紙筆評量作業評量口頭評量習作評量實作評量 |

臺北市立大學附設實驗國民小學112學年度部定課程

第二學期數學領域評量項目及評量規準對照表

年級:五年級 版本:翰林版

教學者: 鄧婷尹、林芝瑩、張毓容、魏佳洵、黃傳盛、王怡文、彭亞綸、劉易奇

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 評量項目 | 評量規準 | 評量方式 |
| 能報讀大數及多位小數，並透過計算了解數的十進位結構及乘除關係 | 1.報讀億以上的大數及多位小數 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.了解數的十進結構及位值間的關係 |
| 3.解決整數末位有多個0的乘除計算 |
| 能理解分數與整數及分數與分數之間在不同位值的關係，並了解分數的除法計算 | 1.理解整數的分數及分數的分數倍 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.理解被乘數、乘數與積之間的關係 |
| 3了解分數除以整數的計算 |
| 能理解長方體與正方體的計算公式，並能做簡單的複合型體計算 | 1.理解長方體、正方體體積的計算公式 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.理解長方體與正方體複合型體的計算 |
| 3.能做一立方公尺的推估與實測 |
| 能理解多位小數的整倍數問題 | 1.解決整數乘以小數、小數乘以小數的問題 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題 |
| 能理解重量與面積單位的意義並能計算 | 1.認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之 意義，並進行計算。 |
| 能解決生活上時間的相關問題 | 1.解決時間的乘、除法問題 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.解決生活中的時間應用問題 |
| 能計算正方體、長方體及複合型體的表面積 | 1.計算正方體和長方體的表面積 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.計算簡單複合形體的表面積 |
| 能理解比率、百分率的意義並解決相關問題 | 1.理解比率的意義 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 2.解決生活中與百分率有關的問題 |
| 能了解容積與體積、容量的關係並能做相關計算 | 1容積與體積及容量的關係2.能計算不規則物體體積 | 紙筆評量平時作業口頭評量 |
| 能認識線對稱圖形及其相關性質並能繪製 | 1.能認識線對圖形並了解其性質 | 紙筆評量平時作業口頭評量作品評量 |
| 2.能繪製線對稱圖形 |