**111學年度上學期六年級明湖國小彈性學習課程方案規畫表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程(方案)名稱 | **數語生活** | 節數 | 20節 | 設計者 | 六年級教師團隊 |
| 總綱/領域核心素養 | A1身心素質與自我精進A2系統思考與解決問題A3規劃執行與創新應變B1符號運用與溝通表達C1道德實踐與公民意識C2人際關係與團隊合作 |
| 課程目標 | 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 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-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-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-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-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。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-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。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。s-III-7認識平面圖形縮放的意義與應用。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-6-1 20以內的質數和質因數分解：小於20的質數與合數。2、3、5的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。N-6-3分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。N-6-4小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。N-6-6比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。N-6-7解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。S-6-3圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：（1）圓心角：360；（2）扇形弧長：圓周長；（3）扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用（1）求弧長或面積。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-6-4柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。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。R-6-3數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。 |
| 週次 | 單元名稱 | 單元目標(素養導向目標) | 學習脈絡(教師教學引導與學生學習活動描述) | 學習表現 | 學習內容 | 總結性表現任務 | 學習評量 |
| 1-2週 | 一、質因數分解和短除法 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-C1數-E-C2 | 1. 數學繪本：

100隻飢餓的螞蟻融入教學，進行分享討論。1. 藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。
 | 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-6-1 20以內的質數和質因數分解：小於20的質數與合數。2、3、5的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 3-4週 | 二、分數的除法 | 數-E-A1 數-E-A2數-E-A3數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | n-III-6理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 | N-6-3分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 5-6週 | 三、統計圖表 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B2數-E-C1數-E-C2 | 1.數學繪本：灰熊特報(麥克)融入教學，進行分享討論。2.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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。 | D-6-1圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。）D-5-1製作折線圖：製作生活中的折線圖。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 7-8週 | 四、小數的除法 | 數-E-A1 數-E-A2數-E-A3數-E-C1 數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-4小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 9-10週 | 五、圓周率和圓面積 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-3圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：（1）圓心角：360；（2）扇形弧長：圓周長；（3）扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用（1）求弧長或面積。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 11-12週 | 六、比和比值 | 數-E-A1 數-E-A2數-E-A3數-E-C1 數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-6比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 13-14週 | 七、縮圖和比例尺 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | s-III-7認識平面圖形縮放的意義與應用。 | 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。S-6-2解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 15-16週 | 八、扇形面積 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1.繪本：失落的一角融入教學，進行分享討論。1. 藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。
 | 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-6-3圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：（1）圓心角：360；（2）扇形弧長：圓周長；（3）扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用（1）求弧長或面積。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 17-18週 | 九、正比與規律 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-6比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 19-21週 | 十、等量公理 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1. 數學繪本：

軟糖666(台灣漢聲)融入教學，進行分享討論。1. 藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。
 | 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-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。R-6-3數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |

**111學年度下學期六年級明湖國小彈性學習課程方案規畫表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程(方案)名稱 | **數語生活** | 節數 | 18節 | 設計者 | 六年級教師團隊 |
| 總綱/領域核心素養 | A1身心素質與自我精進A2系統思考與解決問題A3規劃執行與創新應變B1符號運用與溝通表達B2科技資訊與媒體素養C1道德實踐與公民意識C2人際關係與團隊合作 |
| 課程目標 | 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 | 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。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-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。r-III-2熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。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 | S-6-4柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。R-6-4解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同N-6-9）。可包含（1）較複雜的模式（如座位排列模式）；（2）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結R-6-2、R-6-3。N-6-8解題：基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。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。S-6-2解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。N-6-5解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。D-6-1圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。）D-5-1製作折線圖：製作生活中的折線圖。 |
| 週次 | 單元名稱 | 單元目標(素養導向目標) | 學習脈絡(教師教學引導與學生學習活動描述) | 學習表現 | 學習內容 | 總結性表現任務 | 學習評量 |
| 1-3週 | 一、四則混合運算 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | r-III-2熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。 | N-6-5解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 4-6週 | 二、柱體的體積 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1. 藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。
 | 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-6-4柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 7-9週 | 三、速率 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-7解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 10-12週 | 四、圓形圖表 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B2數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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。 | D-6-1圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。）D-5-1製作折線圖：製作生活中的折線圖。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 13-15週 | 五、基準量和比較量 | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-8解題：基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |
| 16~18週 | 六、怎樣解題(一) | 數-E-A1數-E-A2數-E-A3數-E-B1數-E-C1數-E-C2 | 1.藉由數學建構反應題的實作、分享與討論，使學生更能釐清自我的數學概念。 | 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-6-4解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同N-6-9）。可包含（1）較複雜的模式（如座位排列模式）；（2）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結R-6-2、R-6-3。 | 建構題 | 上課討論口頭報告紙筆測驗課堂問答 |