

桃園市大溪區內柵國民小學 109 學年度數學學習領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨數學領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之數學領域課程發展小組會議決議。

貳、基本理念

一、學校理念

- (一)掌握數、量、形的概念與關係。
- (二)培養日常所需的數學素養。
- (三)發展形成數學問題與解決數學問題的能力。
- (四)發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。
- (五)培養數學的批判分析能力。

二、領域理念

十二年國民基本教育課程綱要總綱，本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子一適性揚才、終身學習」為願景。數學領域課程綱要呼應《總綱》的理念與願景，從數學是一種語言、一種實用的規律科學、也是一種人文素養出發，課程設計和這些特質密切搭配，應提供每位學生有感的學習機會，培養學生正確使用工具的素養。其理念分述如下。

- (一)數學是一種語言，宜由自然語言的題材導入學習。
- (二)數學是一種實用的規律科學，教學宜重視跨領域的統整。
- (三)數學是一種人文素養，宜培養學生的文化美感。
- (四)數學應提供每位學生有感的學習機會。
- (五)數學教學應培養學生正確使用工具的素養。

參、課程目標

學習階段	階段學習重點
第一學習階段 (1-2 年級)	n-I-1 理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。 n-I-2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。 n-I-4 理解乘法的意義，熟練十乘乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。 n-I-5 在具體情境中，解決簡單兩步驟應用問題。 n-I-6 認識單位分數。 n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 n-I-8 認識容量、重量、面積。 n-I-9 認識時刻與時間常用單位。 s-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。 r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。 r-I-2 認識加法和乘法的運算規律。 r-I-3 認識加減互逆，並能應用與解題。 d-I-1 認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。
第二學習階段 (3-4 年級)	n-II-1 理解一億以內數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。 n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-3 理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。 n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。 n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。 n-II-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。 n-II-7 理解小數的意義與位值結構，並能做加、減、整數倍的直式計算與應用。 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。

	<p>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。</p> <p>n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。</p> <p>s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。</p> <p>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。</p> <p>s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p> <p>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。</p> <p>r-II-1 理解乘除互逆，並能應用與解題。</p> <p>r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-3 理解兩步驟問題的併式計算與四則混合計算之約定。</p> <p>r-II-4 認識兩步驟計算中加減與部分乘除計算的規則並能應用。</p> <p>r-II-5 理解以文字表示之數學公式。</p> <p>d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。</p>
第三學習階段 (5-6 年級)	<p>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。</p> <p>n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。</p> <p>n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。</p> <p>n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。</p> <p>n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。</p> <p>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p> <p>s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。</p> <p>s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</p> <p>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。</p> <p>r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。</p>

肆、國小階段數學領域核心素養及具體內涵

總綱核心素養項目	A1 身心素質與自我 精準	A2 系統思考 與解決問題	A3 規劃執行與創 新應變
數學領域核心素養 具體內涵	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。
總綱核心素養項目	B1 符號運用與溝通 表達	B2 科技資訊與媒體 素養	B3 藝術涵養與美感 素養
數學領域核心素養 具體內涵	數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能	數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。

	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。		
總綱核心素養項目	C1 道德實踐與公民意識	C2 人際關係與團隊合作	C3 多元文化與國際理解
數學領域核心素養具體內涵	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。	數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。

伍、實施原則

- 一、本計劃應與相關配套計劃執行：如學校行事活動、班級經營計劃等等。
- 二、課程應以教學活動為核心，確實實施多元評量。
- 三、計劃應經學校課程發展委員會通過始得實施，修正時亦同。

陸、課程設計

一、理念：

(一) 教材內容選編注意要項與重點：

- 1.以現實生活的題材為中心。
- 2.考量數學內容與生活資訊和其他領域之間的連結。
- 3.評估教師教學勝任程度。

(二) 配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，據以發展數學活動，以達本課程分段能力指標。

(三) 觀照各領域間統整、學生適性發展、採多元評量、實施課程評鑑，確保教學品質。

二、實施內容：

(一) 教材選編：

1. 教育部審定版：

年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
版本	翰林	翰林	翰林	翰林	翰林	翰林

2.本版部分單元修訂版。

(二) 實施時間與節數：

- 1.一個學年度分上下兩學期，計學生學習日數 200 天。
- 2.課表編排：依本校 1089 學年度行事曆排課，排課 43 週。一年級每週 4 節、二年級每週 3 節為原則；中年級每週 3 節為原則；高年級每週 4 節為原則。

(三) 教學：

1.教學方式：

- (1) 原則採班級教學並依教學群之教學計劃進行。
- (2) 配合家長、社區共同進行。

柒、評量方式

- 一、依據：本校學生學習評量實施計劃。
- 二、方式：採多元評量方式(分組討論、紙筆測驗、數學日記、實作評量等)。

捌、課程計畫之評鑑

本校組織課程發展委員會，邀請課程專家學者、實際擔任教學之教師以及各年段學生家長代表，就計畫之理念、理念與目標之結合、理念與目標之邏輯性、周延性，計畫內容各要項的完整性、可行性、效益性，計畫過程之妥適性，計畫實施、準備之成熟性等，定期集會

評估檢討，並依實際需要修正之。

(二)課程實施之評鑑：

課程實施包含教師「教」與學生「學」的過程，由課程發展委員會、各領域課程發展小組及授課教師共同或分別就下列項目進行評鑑。

1、教師「教」的部分：

- (1)教師教學前之準備：對於新課程之熟悉、教學活動之內容、學生的起始行為分析以及所須教學資源之準備、運用等項。
- (2)教師教學時之活動：教學時與學生互動能引發學習動機；教學活動能掌握新課程精神，達成能力指標；根據各領域學習主題的特性，實施多元豐富的教學活動；教學活動能落實統整之精神；教師間之合作運作順利。
- (3)教學評量：評量之方式周延與多元，能展現真實性評量之精神，並依據評量結果給予學生鼓勵或補救教學。

2、學生「學」的部分：

- (1)學生學習前之準備：學生針對即將學習課程之議題或活動，進行資料蒐集、查索或整理。
- (2)學生學習中之態度：學生樂於學習，其參與活動以及運作的過程流暢而自然學生學習後之成就：學生在經歷學習活動後能達成教師所預期之目標，反應在認知、情意與技能之表現能符合分階段的能力指標。

3、教學所使用之教材：

教師於教學過程中所引用之教材如為坊間出版社之出版品，其選用採『教科書』遴選小組之過程。但教師必須審酌學生能力，針對教材過於艱澀部分加以簡化、淺化；對於過於簡單之教材則予以加深、加廣。如為自編教材，應適合學生程度、能力和興趣。

(三)教材及教科書之評鑑：

1、教科書部分：

由教務處依本校教科書選用辦法召集成立教科書選用委員會，於前一學年第二學期遴選出教科書。

2、自編教材部分：

教師如認為教科書內容不符學生學習之所需，可以自編教材，其所應注意事項如下：

- (1)教材內容應符合學生學習生活經驗，並能為學生所接受之範圍。
- (2)教材本身呈現之教學目標與課程目標符合。
- (3)教學活動設計能達成目標。
- (4)參照本校教科書評選標準先提本校課程發展委員會審查、評鑑後採用之。

(四)評鑑結果應用：

- 1、評鑑結果及所蒐集之資料，由課程發展委員會定期召開會議檢討修正計畫。
- 2、各領域發展小組應就各領域課程、教材、教學活動、評量方式等進行評估檢討。
- 3、教師應進行自我評鑑或同儕相互評鑑，採集各方意見後，如屬於學生能力部分，以補救教學、資源班教學以及修訂課程方式改善。如屬於教師方面，則依據教師需求，加強進修、輔導，並於甄聘教師時予以員額上的補足。如屬於學校行政方面，則設法修正措施。如屬於政策、法令或整體普遍現象之問題，則建請上級單位參考。

玖、本校自 108 學年度起逐年實施十二年國民基本教育，109 學年度一、二年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；三至六年級依據九年一貫課程綱要實施。

拾、計畫應經課程發展委員會審查通過始得實施，修正時亦同。