

臺北市北投國小 114 學年度彈性學習課程「數學補強教學」(六)年級課程計畫

課程名稱		數學補強教學	節數	每週 1 節，共 40 節	師資安排	六年級全體導師、社會領域教師
					設計者	六年級全體導師
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題 E-A2 指具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 E-A3 指具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 E-B1 指具備基本語文素養及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</p> <p>C3 多元文化與國際理解 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性</p>				
	領綱	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。</p>				
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 診斷與補救：依據學力檢測結果，找出學生在數與量、幾何、關係、資料與不確定性等面向的弱點，進行補救教學。 2. 強化基礎概念：透過操作、遊戲、實例等方式，幫助學生理解數學概念，提升計算能力。 3. 培養解題能力：引導學生分析問題、選擇策略、檢驗答案，提升數學解題能力 4. 提升學習動機：設計多元有趣的活動，激發學生對數學的興趣，建立學習信心。 					
學習重點	學習表現	<p>數學領域</p> <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-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>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>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>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>社會領域</p> <p>3b-III-2：摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述和解釋</p>				

		3c-III-1：聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論
學習內容	<p>數學領域</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>S-5-5: 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。</p> <p>R-6-1: 數的計算規律：小學最後應認識（1）整數、小數、分數都是數，享有一樣的計算規律。（2）整數乘除計算及規律，因分數運算更容易理解。（3）逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。</p> <p>D-5-1: 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>社會領域</p> <p>Ab-III-3：自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性(用電、用水、資源回收等皆是經濟活動與自然環境互動的體現)</p> <p>Aa-III-4：在民主社會個人須遵守社會規範，理性溝通、理解包容與相互尊重(體現民主社會中群體合作所需的基本素養)</p>	
議題融入	<input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 交通安全 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 其他	
與其他領域/科目的連結	社會	
教學資源及版本	依據學生程度選用合適的教材、學習單、教具、資訊科技資料	

上學期教學進度

週次	單元名稱	教學重點	議題內容重點	評量方式
1	學力檢測分析與診斷	分析學力檢測結果，找出學生在各		診斷測驗、 口頭提問、

		單元的弱點。		觀察學生反應。
2	數與計算	<p>複習整數、小數、分數的四則運算，加強計算技巧。</p> <p>整數運算</p> <ul style="list-style-type: none"> - 複習加減乘除基本運算 - 整數四則運算練習 - 生活應用：計算每月家庭用電量 - (記錄一週家庭用電情況) 	環境教育：節約用水用電、資源回收等相關計算。	紙筆測驗、口頭問答、實作練習、遊戲。
3	數與計算	<p>複習整數、小數、分數的四則運算，加強計算技巧。</p> <p>小數運算</p> <ul style="list-style-type: none"> - 小數的加減乘除運算 - 生活應用：計算水費帳單 (設計節約用水計畫) 	環境教育：節約用水用電、資源回收等相關計算。	紙筆測驗、口頭問答、實作練習、遊戲
4	數與計算	<p>複習整數、小數、分數的四則運算，加強計算技巧。</p> <p>分數運算</p> <ul style="list-style-type: none"> - 分數的加減乘除 - 生活應用：計算資源回收比例 (統計班級一週回收物品重量) 	環境教育：節約用水用電、資源回收等相關計算。	紙筆測驗、口頭問答、實作練習、遊戲
5	數與計算	<p>複習整數、小數、分數的四則運算，加強計算技巧。</p> <p>綜合應用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 四則混合運算 - 環保數學大考驗 - 小組合作：設計環保節能計畫 	環境教育：節約用水用電、資源回收等相關計算。	紙筆測驗、口頭問答、實作練習、遊戲
6	幾何圖形	<p>複習平面圖形 (三角形、四邊形、圓形) 的性質、面積與周長計算。</p> <p>三角形的探索</p> <ul style="list-style-type: none"> - 認識三角形的種類 - 計算三角形的周長和面積 - 小組活動：設計三角形拼貼畫 - 品德教育重點：討論團隊合作的重要性 	品德教育：了解合作的重要性，透過幾何圖形創作培養美感。	實作測驗、分組競賽、作品展示
7	幾何圖形	<p>複習平面圖形 (三角形、四邊形、圓形) 的性質、面積與周長計算。</p>	品德教育：了解合作的重要性，透過幾何圖形創作	實作測驗、分組競賽、

		四邊形的奧秘 - 學習各種四邊形的特性 - 計算平行四邊形、梯形的面積 - 小組活動：創作四邊形組合圖案 - 品德教育重點：學習聆聽與分享	培養美感。	作品展示
8	幾何圖形	複習平面圖形（三角形、四邊形、圓形）的性質、面積與周長計算。 圓形的世界 - 認識圓的基本要素 - 計算圓的周長和面積 - 小組活動：設計圓形藝術作品 - 品德教育重點：互助與包容	品德教育：了解合作的重要性，透過幾何圖形創作培養美感。	實作測驗、分組競賽、作品展示
9	期中考週/幾何圖形	複習平面圖形（三角形、四邊形、圓形）的性質、面積與周長計算。 幾何藝術創作 - 綜合運用各種圖形 - 小組活動：小組合作完成幾何藝術創作 - 作品展示與分享 - 品德教育重點：欣賞他人作品，給予正向回饋	品德教育：了解合作的重要性，透過幾何圖形創作培養美感。	實作測驗、分組競賽、作品展示
10	關係	複習比、比值與比例式的概念與應用。 比例基礎與時間管理 - 認識比與比值 - 學習時間分配的重要性 - 製作每日時間表 (記錄一週的時間使用情況)	生涯規劃：學習如何分配時間、金錢，培養理財觀念。	應用題測驗、情境模擬。
11	關係	複習比、比值與比例式的概念與應用。 百分比與零用錢規劃 - 百分比的基本概念 - 零用錢的規劃與分配 - 收入與支出的記錄方式 (設計個人用錢計畫表)	生涯規劃：學習如何分配時間、金錢，培養理財觀念。	應用題測驗、情境模擬。
12	關係	複習比、比值與比例式的概念與應用。 基礎理財觀念 - 儲蓄的重要性	生涯規劃：學習如何分配時間、金錢，培養理財觀念。	應用題測驗、情境模擬。

		<ul style="list-style-type: none"> - 基本支出分類 - 建立儲蓄目標 (制定月度儲蓄計畫)		
13	關係	複習比、比值與比例式的概念與應用。 生活應用與總結 <ul style="list-style-type: none"> - 比例在生活中的應用 - 消費決策的練習 (設計完整的個人理財計畫)	生涯規劃：學習如何分配時間、金錢，培養理財觀念。	應用題測驗、情境模擬。
14	資料與不確定性	複習統計圖表(長條圖、折線圖、圓形圖)的製作與解讀。 長條圖 <ul style="list-style-type: none"> - 認識長條圖的基本元素 - 學習製作長條圖 - 製作「班級最愛的課程」長條圖 	資訊教育：培養正確解讀數據、分析資訊的能力。	統計圖表製作、資料分析報告。
15	資料與不確定性	習統計圖表(長條圖、折線圖、圓形圖)的製作與解讀。 折線圖 <ul style="list-style-type: none"> - 認識折線圖的特性 - 學習繪製折線圖 - 實作「一週零用錢使用」折線圖 (記錄並繪製「每天讀書時間」折線圖)	資訊教育：培養正確解讀數據、分析資訊的能力。	統計圖表製作、資料分析報告。
16	資料與不確定性	習統計圖表(長條圖、折線圖、圓形圖)的製作與解讀。 圓形圖 <ul style="list-style-type: none"> - 理解圓形圖的概念 - 學習製作圓形圖 - 實作「班級課後活動分配」圓形圖 	資訊教育：培養正確解讀數據、分析資訊的能力。	統計圖表製作、資料分析報告。
17	資料與不確定性	習統計圖表(長條圖、折線圖、圓形圖)的製作與解讀。 綜合應用 <ul style="list-style-type: none"> - 選擇適當圖表呈現資料 - 分析並比較不同圖表優缺點 	資訊教育：培養正確解讀數據、分析資訊的能力。	統計圖表製作、資料分析報告。

		- 小組合作：「班級校園生活大調查」		
18	綜合應用	<p>結合各單元知識，進行綜合性的解題練習。</p> <p>世界建築中的數學</p> <p>- 主題：幾何圖形與計算</p> <p>- 學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 觀察世界知名建築的幾何特徵 - 計算建築物的面積與周長 - 認識不同文化的建築特色 <p>- (選擇一個世界知名建築，繪製其簡單平面圖)</p>	多元文化：了解不同文化中的數學應用，培養國際視野。	實作評量、專題報告。
19	綜合應用	<p>結合各單元知識，進行綜合性的解題練習。</p> <p>世界建築中的數學</p> <p>- 主題：幾何圖形與計算</p> <p>- 學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 觀察世界知名建築的幾何特徵 - 計算建築物的面積與周長 - 認識不同文化的建築特色 <p>- (選擇一個世界知名建築，繪製其簡單平面圖)</p>	多元文化：了解不同文化中的數學應用，培養國際視野。	實作評量、專題報告。
20	期末考週/綜合應用	<p>結合各單元知識，進行綜合性的解題練習。</p> <p>世界市集中的比例</p> <p>- 主題：比例與換算</p> <p>- 學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 各國貨幣匯率換算 - 價格比較與計算 - 不同度量衡系統轉換 <p>- 作業：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 設計一個跨國購物情境題 	多元文化：了解不同文化中的數學應用，培養國際視野。	實作評量、專題報告。
21	綜合應用	結合各單元知識，進行綜合性的解	多元文化：了解不同文化	實作評量、

		<p>題練習。</p> <p>世界市集中的比例</p> <ul style="list-style-type: none"> - 主題：比例與換算 - 學習重點： <ul style="list-style-type: none"> - 各國貨幣匯率換算 - 價格比較與計算 - 不同度量衡系統轉換 - 作業： <ul style="list-style-type: none"> - 設計一個跨國購物情境題 	<p>中的數學應用，培養國際視野。</p>	<p>專題報告。</p>
--	--	--	-----------------------	--------------

下學期教學進度

週次	單元名稱	教學重點	議題內容重點	評量方式
1	總複習與診斷	<p>複習上學期內容，並再次診斷學生學習狀況。</p>		<p>診斷測驗、口頭提問、觀察學生反應。</p>
2	數與量的進階應用	<p>擴充分數、小數的計算，加入四則混合運算。</p> <p>分數與小數的基礎複習</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教學重點： <ul style="list-style-type: none"> - 分數的加減乘除運算複習 - 小數的加減乘除運算複習 - 分數與小數的互換 - 計算家庭一週用水量(立方公尺轉換) - 計算省水百分比 	<p>環境教育：計算碳足跡、節省能源等。</p>	<p>紙筆測驗、實作練習、小組競賽。</p>
3	數與量的進階應用	<p>擴充分數、小數的計算，加入四則混合運算。</p> <p>四則混合運算</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教學重點： <ul style="list-style-type: none"> - 先乘除後加減的運算規則 - 括號的運算處理 - 計算順序規則 - 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> - 計算家庭用電量 	<p>環境教育：計算碳足跡、節省能源等。</p>	<p>紙筆測驗、實作練習、小組競賽。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - 計算節電省下的費用 - 作業： - 完成節能減碳計算習題 		
4	數與量的進階應用	<p>擴充分數、小數的計算，加入四則混合運算。</p> <p>環保數學應用</p> <p>教學重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 碳足跡的計算方法 - 資源回收量的統計 - 環保數據的分析 <p>- 實作活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 計算個人一天的碳足跡 - 製作班級環保成效統計表 	環境教育：計算碳足跡、節省能源等。	紙筆測驗、實作練習、小組競賽。
5	空間與形狀的應用	<p>學習體積、表面積的計算，並應用於生活情境。</p> <p>認識立體形體</p> <p>- 教學重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 認識立方體、長方體的特性 - 學習計算表面積的基本公式 - 生活中的立體形體觀察 - 製作立方體紙模型 - 測量教室物品的表面積 	安全教育：學習建築結構的安全考量。	模型製作、情境模擬。
6	空間與形狀的應用	<p>學習體積、表面積的計算，並應用於生活情境。</p> <p>體積計算</p> <p>- 教學重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 體積的基本概念 - 立方體、長方體體積計算 - 容器容量與體積關係 - 用小立方體堆疊大立方體 - 測量水箱容量 - 設計一個收納盒並計算其體積 	安全教育：學習建築結構的安全考量。	模型製作、情境模擬。
7	空間與形狀的應用	<p>學習體積、表面積的計算，並應用於生活情境。</p> <p>建築結構安全</p> <p>- 教學重點</p>	安全教育：學習建築結構的安全考量。	模型製作、情境模擬。

		<ul style="list-style-type: none"> - 建築物的基本結構 - 支撐力與穩定性 - 安全設計的數學原理 - 製作簡單的橋樑模型 - 測試不同形狀的穩定性 		
8	空間與形狀的應用	<p>學習體積、表面積的計算，並應用於生活情境。</p> <p>綜合應用</p> <p>- 教學重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 建築設計中的數學應用 - 空間規劃與安全考量 - 逃生路線的設計原理 - 設計一個安全的教室平面圖 - 計算逃生動線的最短距離 	安全教育：學習建築結構的安全考量。	模型製作、情境模擬。
9	空間與形狀的應用	<p>學習體積、表面積的計算，並應用於生活情境。</p> <p>綜合應用</p> <p>- 教學重點</p> <ul style="list-style-type: none"> - 建築設計中的數學應用 - 空間規劃與安全考量 - 逃生路線的設計原理 - 設計一個安全的教室平面圖 - 計算逃生動線的最短距離 	安全教育：學習建築結構的安全考量。	模型製作、情境模擬。
10	期中考週/比例與比例式的應用	<p>深入探討比例尺、百分率等概念，並應用於解決問題。</p> <p>基礎比例概念</p> <p>- 教學重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 比與比值的基本概念 - 等值比的性質 - 比例式的解題方法 - 製作食譜比例調整 - 分組調配飲料配方 	消費者教育：學習比較商品價格、計算折扣等。	實作練習、小組競賽、實地考察。
11	比例與比例式的應用	<p>深入探討比例尺、百分率等概念，並應用於解決問題。</p> <p>比例尺應用</p> <p>- 教學重點：</p>	消費者教育：學習比較商品價格、計算折扣等。	實作練習、小組競賽、實地考察。

		<ul style="list-style-type: none"> - 地圖比例尺的認識 - 放大與縮小的比例運算 - 實際距離與圖上距離的換算 - 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> - 繪製教室平面圖 - 測量校園實際距離 		
12	比例與比例式的應用	<p>深入探討比例尺、百分率等概念，並應用於解決問題。</p> <p>比例尺應用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教學重點： <ul style="list-style-type: none"> - 地圖比例尺的認識 - 放大與縮小的比例運算 - 實際距離與圖上距離的換算 - 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> - 繪製教室平面圖 - 測量校園實際距離 	消費者教育：學習比較商品價格、計算折扣等。	實作練習、小組競賽、實地考察。
13	比例與比例式的應用	<p>深入探討比例尺、百分率等概念，並應用於解決問題。</p> <p>百分率計算</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教學重點： <ul style="list-style-type: none"> - 百分率的概念 - 小數與百分比的轉換 - 漲跌率的計算 - 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> - 計算班級出席率 - 分析考試成績分布 - 作業： <ul style="list-style-type: none"> - 蒐集並分析生活中的百分比 	消費者教育：學習比較商品價格、計算折扣等。	實作練習、小組競賽、實地考察。
14	比例與比例式的應用	<p>深入探討比例尺、百分率等概念，並應用於解決問題。</p> <p>消費數學</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教學重點： <ul style="list-style-type: none"> - 折扣計算 - 稅率應用 - 優惠方案比較 - 實作活動： <ul style="list-style-type: none"> - 模擬購物情境 	消費者教育：學習比較商品價格、計算折扣等。	實作練習、小組競賽、實地考察。

		- 比較不同商品優惠		
15	運算思維	<p>培養學生邏輯推理、問題拆解、模式識別等運算思維能力。</p> <p>邏輯推理基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> - 認識基本邏輯關係 - 學習「如果...那麼...」的推理方法 - 實作活動：邏輯謎題解謎 	設計簡單的數學遊戲。	遊戲設計。
16	畢業考/運算思維	<p>培養學生邏輯推理、問題拆解、模式識別等運算思維能力。</p> <p>問題拆解</p> <ul style="list-style-type: none"> - 大問題拆解為小問題 - 步驟化思考 - 實作活動：數學應用題拆解練習 - 作業：設計一個生活問題的解決方案 	設計簡單的數學遊戲。	遊戲設計。
17	運算思維	<p>培養學生邏輯推理、問題拆解、模式識別等運算思維能力。</p> <p>模式識別</p> <ul style="list-style-type: none"> - 數列規律辨識 - 圖形規律發現 - 實作活動：尋找生活中的規律 - 作業：創作一個數學規律遊戲 	設計簡單的數學遊戲。	遊戲設計。
18	畢業典禮	<p>培養學生邏輯推理、問題拆解、模式識別等運算思維能力。</p> <p>綜合應用</p> <ul style="list-style-type: none"> - 設計數學遊戲 - 運算思維實際應用 - 小組合作設計小遊戲 	設計簡單的數學遊戲。	遊戲設計。
19				
20				