

111 學年度嘉義縣新港國民中學特殊教育集中式特教班第一二學期數學領域 教學計畫表 設計者：楊千金（表十二之二）

一、教材來源：□自編 ■編選-參考教材各版本數學教科書

二、本領域每週學習節數：4 節

三、教學對象：智障七年級 1 人、八年級 1 人、九年級 3 人，共 5 人

四、核心素養、學年目標、評量方式

領域核心素養	調整後領綱學習表現	調整後領綱學習內容	學年目標	評量方式
<p>A 自主行動 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。</p> <p>B 溝通互動 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。</p>	<p>n (數與量) n-IV-1 認識因數、倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題簡/減 →n-IV-4 認識比、比例式、正比、反比和連比的基本概念，並能運用到日常生活的情境解決問題。(簡、分) n-IV-9 使用計算機計算四則運算。(減)</p> <p>s(空間與形狀) s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。減 s-IV-3 理解日常生活中兩條直線的垂直和平行的意義及應用於日常生活中。減</p>	<p>n (數與量) N-7-2 質因數分解的標準分解式；質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。無 N-7-3 數的四則混合運算：使用「正」表徵生活中的量；數的四則運算。簡/減 N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題。 N-9-1 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。減 s(空間與形狀) S-8-7 平面圖形的面積：三角形的切割。簡/減</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用質因數分解，找出因倍數 並應用於生活情境中。 2. 能理解比例式與正反比的基本概念，並運用到日常生活的情境解題。 3. 能理解並應用特殊四邊形及多邊形的幾何性質及相關問題。 4. 認識常用幾何形體的基本概念，並能應用於解決立體圖形視圖與日常生活的問題。 5. 能運用提公因式及公式解來解一元二次方程式。。 6. 能透過對應關係認識二次函數，並理解在生活情境中的二次函數圖形。 7. 能用計算機整理數據資料為統計表，並判讀資訊與 	<p>以問答、紙筆、實作評量，並輔以觀察、檔案評量等多元方式。</p>

<p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。</p> <p>C 社會參與</p> <p>數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。</p>	<p>S-IV-8 理解特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、梯形）的幾何性質。簡/減</p> <p>S-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧）和幾何性質（如圓心角、圓周角），並運用圓面積的公式計算元面積。減</p> <p>S-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>S-IV-16 能辨別簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。簡/減</p> <p>a(代數)</p>	<p>S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。無</p> <p>S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。無</p> <p>S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形。減</p> <p>S-9-7 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）。減</p> <p>S-7-2 三視圖：立體圖形的前視圖、上視圖、左（右）視圖。立體圖形限制內嵌於 $3 \times 3 \times 3$ 的正方體且不得中空。無</p>	<p>製作統計圖表。</p>	
--	--	---	----------------	--

	<p>a-IV-6 理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>g (座標幾何)</p> <p>g-IV-2 在直角坐標上能描繪二元一次方程式的直線圖形。減</p> <p>F(函數)</p> <p>f-IV-2 能判別二次函數，並能描繪二次函數的圖形。簡</p> <p>f-IV-3 能判別二次函數的標準式的開口方向、大小、頂點。簡/減</p> <p>D(資料與不確定性)</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表並能運用到日常生活中。整</p>	<p>a 代數</p> <p>A-8-4 因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意義。</p> <p>A-8-5 因式分解的方法：提公因式法。減</p> <p>A-8-6 一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解。減</p> <p>F 函數</p> <p>F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。無</p> <p>F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞（頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值）。簡/減</p> <p>D 資料與不確定性</p> <p>D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料的統計圖表：長條圖、折線圖、列聯表。遇到複雜</p>		
--	---	---	--	--

		<p>數據時可使用計算機輔助。減</p> <p>D-7-2 統計數據：用平均數、眾數描述一組資料的特性。用中位數與眾數描述一組資料的特性。簡/減</p> <p>D-8-1 統計資料處理：累積次數、相對次數、累積相對次數折線圖。</p> <p>→D-8-1 統計資料處理：累積次數。(減)</p>		
--	--	--	--	--

五、本學期課程內涵：第一學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	因倍數	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解因數與倍數的關係。 2. 能使用加法、九九乘法表 或計算機計算出倍數。 3. 能熟悉 10、100 的倍數並用於計算零錢與鈔票。 4. 能熟悉 5 的倍數並用於判讀時鐘。 	<p>單元一 生活中的因倍數應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解因數與倍數 <ol style="list-style-type: none"> (1)教師以「班上每人有 5 本課本，則全班共有幾本課本」，先引導學生以加法計算 (2)教師引入因數與倍數概念 (3)教師給予相似情境題，讓學生練習，熟悉因數與倍數概念 2. 因數與倍數的計算 <ol style="list-style-type: none"> (1)使用加法計算：延續前述部分，教師給予數字較小的例題讓學生練習

			<p>(2)使用計算機計算：教師給予數字較大的例題，讓學生體會使用加法太麻煩，進而教導使用計算機，並出類題讓學生練習</p> <p>(3)使用九九乘法表計算：教師先讓學生用計算機完成某一題，互相對好答案後考老師，老師不使用計算機，而是快速以九九乘法表解答，讓學生明白背誦九九乘法表的方便性，並依學生程度給予記憶技巧及應背誦的乘法表(優先背 5、2 的乘法表)</p> <p>3. 算錢情境</p> <p>(1)以口頭背誦讓學生熟悉 10、100 的倍數</p> <p>(2)計算 10 元零錢練習</p> <p>(3)計算 100 元鈔票練習</p> <p>(4)10 元與 100 元混合練習</p> <p>4. 時鐘情境</p> <p>(1)以口頭背誦讓學生熟悉 5 的倍數</p> <p>(2)教師教導時鐘判讀，並讓學生練習，且於每日不同時間詢問時鐘時間，達到分散練習效果</p>
第 5-8 週	因數分解與分數運算	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出質數，是只有 1 和自己本身的正因數。 2. 能圈選出 1-100 的質因數。 3. 能辨識倍數和因數。 4. 引導下利用短除法寫出數字的標準分解式。 5. 引導下會用短除法計算出數字的質因數。 	<p>單元二 數字折合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用九九乘法說明質數與合數的差異與定義，再進行 100 以內質數與合數並做練習。 2. 示範短除法寫出數字的標準分解式與質因數，再做相關題型的練習。 3. 以因數、倍數導入約分與擴分的觀念，再做相關題型的練習。

		6. 引導下能使用質因數約分分子與分母。 7. 能約分出分數的分子與分母沒有質因數時為最簡分數。 8. 能將兩不同分母的分數擴分成最小公倍數。 9. 會做分數的加減乘除運算。	4. 複習分數相加減的概念，再運用約分擴分概念，進行分數四則運算(相同分母可相加減，乘除為分母相乘、分子相乘)練習。
第 9-12 週	比的關係	1. 認識比、比例式與正反比的概念。 2. 能計算 100 以內的正反比、比與比例式。 3. 能根據比例式的意義，應用 $a:b=c:d$ ，則 $axd=bxc$ 求解並運用於生活中的比例問題。 4. 會正比與反比的基本應用。	單元三 比比皆是 1. 以生活常見事件舉例說明比的觀念，再導入其比與比值的概念。 2. 示範比與比值的計算，熟練後再帶入未知數做比例式的延伸計算。 3. 以生活常見事件舉例說明正比和反比的概念，並練習做相關判別計算。
第 13-16 週	二次函數	1. 能辨別二次函數圖形的重要元素	單元四：二次函數圖形 1. 分辨二次函數圖形 2. 開口方向、頂點及最大/小值 3. 生活中的二次函數
第 17-21 週	幾何圖形	1. 能判斷兩直線是否平行或垂直，以及生活中的應用。 2. 能理解與辨識特殊四邊形(正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)的性質。 3. 能理解正多邊形的幾何性質。 4. 能理解平行四邊形的內角、邊、對角線等	單元五 幾何圖形 1. 教師介紹平行與垂直的概念，請學生指出生活中的例子。 2. 教師介紹正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形的特殊性質，讓學生辨認，熟悉後針對其邊長、角度出簡易題讓學生練習。

		<p>的幾何性質。</p> <p>5. 能理解正方形、長方形、箏形、菱形、梯形的幾何性質與對角線性質。</p>	
--	--	---	--

第二學期

教學進度	單元名稱	學習目標	教學重點
第 1-4 週	完美的圓	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識簡單圖形與其符號。 2. 辨識點、線與圓的位置關係。 3. 能運用公式計算出圓面積。 	<p>單元六：點、線、圓</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓的相關概念和幾何性質（半徑、弦、弧、弓形、圓心角、圓周角及對應弧的大小） 2. 點、直線與圓的關係
第 5-10 週	透視立體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨別生活常見立體圖形。 2. 能辨識簡單立體圖形的視圖。 3. 能描繪簡單立體圖形的三視圖。 	<p>單元七：透視立體</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由生活情境介紹視圖的意義 2. 教師帶領觀察立體圖形的視圖後，引導學生畫出其視圖。 3. 教師帶領觀察，讓學生理解一個立體圖形的前後視圖、左右視圖形狀相同。 4. 教師說明三視圖的意義，即一個立體圖形的前視圖、右視圖、上視圖合稱三視圖。 5. 教師示範並讓學生練習畫出立體圖形（$3 \times 3 \times 3$ 範圍內的立方體堆疊）的三視圖。 6. 生活中的立體圖形應用 II 紙盒拆解與製作角柱與圓柱(角柱)

			<p>☉角錐與圓錐</p> <p>Ω裝置藝術製作(圓錐)</p> <p>∩立體圖形的三視圖</p>
第 11-14 週	一元二次方程式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能簡單辨識一元二次方程式 2. 能在一元二次方程式情境題中選出合理的答案。 3. 能利用因式分解(乘法公式、十字交乘法)解出一元二次方程式 	<p>單元八 一元二次方程式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明一元二次方程式的定義，並做相關判別練習。 2. 示範運用乘法公式將一元二次方程式做因式分解，逐步引導練習，套入步驟求出解。 3. 示範運用十字交乘法將一元二次方程式做因式分解，逐步引導練習，套入步驟求出解。
第 15-20 週	圖表對話	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能讀懂簡易的統計圖表，並與人溝通。 2. 能蒐集生活中常見的數據資料，並做累積次數的資料處理。 3. 能利用計算機整理原始資料，並根據資料特性繪製長條圖、折線圖等統計圖表。 4. 能判讀簡單的列聯表資訊，透過問答方式與人對話。 	<p>單元九 生活中的圖表</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹生活常見簡易統計圖表，並說明如何解讀，蒐集生活中常見的統計圖表讓學生練習判讀。 2. 教師以範例解釋次數統計、累積次數統計及圖表，並給學生實際例子練習。 3. 請學生閱讀其他的累積與相對次數統計表格或圖表，並誦著解釋其意義，由同學互相分享回饋後，再由教師做總結。 4. 教師解釋簡單的列聯表資訊，並說明如何判讀，蒐集生活中常見的列聯表讓學生練習判讀。

備註：請分別列出第一學期及第二學期八個學習領域（語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技及健康與體育領域之教學計畫表。

