

臺北市立興雅國民中學 114學年度學習課程計畫

課程名稱	■八大領域/科目：數學 □特殊需求領域： 註：若領域有分科，須註明科目名稱。		
班型	□特教班 ■資源班		
實施年級	■7年級 □8年級 □9年級 □跨年級(○、○、○)	節數	每週 4 節
核心素養 具體內涵	可結合總綱、相關領綱、或校本指標 數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 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。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 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。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。 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。 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。 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。 數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。		

學習重點	學習表現	<p>可結合相關領綱或調整</p> <p>n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公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。</p> <p>n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其基礎運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、小數。</p> <p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p> <p>a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形。</p> <p>a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。</p> <p>s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。</p> <p>g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點。</p> <p>g-IV-2 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形。</p> <p>d-IV-1 理解常用統計圖表。</p>
------	------	---

	學習內容	<p>可結合相關領綱或調整</p> <p>N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。</p> <p>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。</p> <p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以$a-b$表示數線上兩點a, b的距離。</p> <p>N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；$a \neq 0$時a的0次方$=1$；同底數的大小比較；指數的運算。</p> <p>N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」。</p> <p>N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數(次方為正整數)，也可以是很小的數(次方為負整數)。</p> <p>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。</p> <p>A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。</p> <p>A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。</p> <p>A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。</p> <p>A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。</p> <p>A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。</p> <p>A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：$ax+by=c$的圖形；$y=c$的圖形(水平線)；$x=c$的圖形(鉛垂線)；二元一次聯立方程式的解只處理相交且只有一個交點的情況。</p> <p>A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體情境中列出一元一次不等式。</p> <p>A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。</p> <p>S-7-1 簡單圖形與幾何符號：點、線、線段、射線、角、三角形與其符號的介紹。</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。</p> <p>S-7-3 垂直：垂直的符號；線段的中垂線；點到直線距離的意義。</p> <p>S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>S-7-5 線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。</p> <p>G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語(縱軸、橫軸、象限)。</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或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。</p> <p>D-7-2 統計數據：用平均數、中位數與眾數描述一組資料的特性；使用計算機的「M+」或「Σ」鍵計算平均數。</p>
課程目標 (學年目標)		<ol style="list-style-type: none"> 1.能認識數學概念的意義與計算規則。 2.能運用數學概念於應用問題中。 3.能利用圖表增進對數學概念的理解。
學習進度 週次/節數	單元主題	單元內容與學習活動

第1學期	第1-2週	1-1 正數與負數	1.能理解負數之意義、符號與在數線上的表示。 2.能熟練負數四則運算,且能運用到日常生活的情境解決問題。
	第3-4週	1-2 正負數的加減	1.能熟練正負數的基礎運算。 2.能理解數的運算規律:交換律;結合律;分配律。
	第5-6週	1-3 正負數的乘除	1.能熟練正負數的基礎運算。 2.能理解數的運算規律:交換律;結合律;分配律。
	第7週	1-4 指數記法與科學記號	1.能理解非負整數次方的指數和指數律。 2.能應用指數和指數律於質因數分解與科學記號。 3.能運用科學記號於日常生活的情境解決問題。
	第8-9週	2-1 質因數分解	1.能理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算。 2.能熟練質因數分解的標準分解式。
	第10-11週	2-2 最大公因數與最小公倍數	1.能將因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數運用到日常生活的情境解決問題。 2.能將質因數標準分解式用於求最大公因數及最小公倍數的問題。
	第12-13週	2-3 分數的四則運算	1.能進行基本負數與數的加減運算(含分數、小數)。 2.能將分數的加減運算用於日常生活的情境解決問題。
	第14週	2-4 指數律	1.能進行指數律基礎運算。 2.能以代數符號表徵交換律、分配律、結合律。
	第15-17週	3-1 式子的運算	1.能做一次式的化簡及同類項。 2.能以符號記錄生活中的情境問題。
	第18-19週	3-2 解一元一次方程式	1.能理解一元一次方程式及其解的意義。 2.能熟練一元一次方程式的解法。
	第20-21週	3-3 應用問題	1.能於具體情境中列出一元一次方程式。 2.能將一元一次方程式用於日常生活的情境解決問題。
第2學期	第1-2週	1-1 二元一次方程式	1.能理解二元一次聯立方程式及其解的意義。 2.能於具體情境中列出二元一次方程式。
	第3-4週	1-2 解二元一次聯立方程式	1.能理解二元一次聯立方程式及其解的意義。 2.能於具體情境中列出二元一次方程式。 3.能用代入消去法或加減消去法解二元一次聯立方程式。
	第4-5週	1-3 應用問題	1.能於具體情境中列出二元一次方程式。 2.能用代入消去法或加減消去法解二元一次聯立方程式。 3.能將二元一次聯立方程式運用到日常生活的情境解決問題。
	第6-7週	2-1 直角坐標平面	1.能理解直角坐標的意義與構成要素,並能報讀與標示坐標點。 2.能運用直角坐標了解學校周邊交通設施位置及校內緊急救護設備的位置。 3.能以平面直角坐標系、方位距離標定位置。
	第8-10週	2-2 二元一次方程式的圖形	1.能理解二元一次聯立方程式的意義。 2.能熟練二元一次聯立方程式的基礎解法與應用。 3.能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形。
	第11-12週	3-1 比例式	1.能理解比、比例式的意義,並能運用到日常生活的情境解決問題。 2.能熟練比與比例式相關之基本運算與應用問題。
	第13-14週	3-2 正比與反比	1.能理解正比與反比的意義,並能運用到日常生活的情境解決問題。 2.能熟練正比與反比相關之基本運算與應用問題。
	第15週	4-1 一元一次不等式的解及圖示	1.能理解一元一次不等式的意義。 2.能於具體情境中列出一元一次不等式。
	第16-17週	4-2 解一元一次不等式及其應用	1.能熟練單一的一元一次不等式的解。 2.能在數線上標示一元一次不等式的解的範圍。 3.能將一元一次不等式運用到日常生活的情境解決問題。
第18-19週	第5章 統計圖表與統計數據	1.能理解常用統計圖表。 2.能整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表。 3.能熟練使用計算機運算。	

第20-21週	第6章 線對稱與三視圖	1.能理解簡單圖形、幾何符號、三視圖, 並將其運用至交通安全標誌認識。 2.能理解垂直、線對稱的性質與基本圖形。
議題融入	<p>若未融入議題, 即寫無</p> <p>【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵, 並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。 品J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生命教育】 生J5 覺察生活中的各種迷思, 在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨, 尋求解決之道。</p>	
評量規劃	依上下學期, 敘寫評量項目(筆試、口試、表演、實作、作業、報告、資料蒐集整理、鑑賞、晤談、實踐、檔案評量、自我評量、同儕互評), 評量結果得以等第、數量或質性文字描述紀錄等 筆試(45%)、實作(20%)、自我評量(35%)	
教學設施設備需求	筆電、電子書、投影機或電子白板	
教材來源	■教科書 □自編	
備註		