

## 臺北市立石牌國民中學 110 學年度學習課程計畫

<b>課程名稱</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 領域課程：數學 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程：	
<b>班型</b>		<input type="checkbox"/> 特教班 <input checked="" type="checkbox"/> 資源班	
<b>實施年級</b>		<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級	<b>節數</b> 每週 4 節
<b>核心素養 具體內涵</b>		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-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。	
<b>學習 重點</b>	<b>學習 表現</b>	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。 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算。 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。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理。 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。 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和驗算。 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。 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。	
	<b>學習 內容</b>	可結合相關領綱或調整 N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 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。 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。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律。 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。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方；指數的運算。 N-7-7 指數律：以數字例表示「同底數的乘法指數律」；以數字例表示「同底數的除法指數律」	

	<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>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。</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。</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。</p> <p>A-7-4 二元一次聯立方程式及其解的意義。</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。</p> <p>A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：<math>ax+by=c</math> 的圖形；<math>y=c</math> 的圖形（水平線）；<math>x=c</math> 的圖形（鉛垂線）。</p> <p>A-7-7 一元一次不等式的意義。</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。</p>				
<p><b>課程目標</b> <b>(學年目標)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識正負數與數線並進行基本運算。</li> <li>2. 能辨識質數、合數與知道正整數的質因數，並能做質因數分解。</li> <li>3. 能理解互質，並利用短除法或質因數分解找出兩個數或三個數的最大公因數或最小公倍數。</li> <li>4. 能熟練數的四則運算。</li> <li>5. 能熟練乘方的運算，且理解分數乘方的意義與同底數相乘或相除的指數律，並比較其大小。</li> <li>6. 能以 <math>x</math>、<math>y</math> 等文字符號列出一元一次式並化簡。</li> <li>7. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值並運用數的運算規則進行代數式的運算。</li> <li>8. 能理解一元一次方程式解的意義，並利用等量公理、移項法則解一元一次方程式。</li> <li>9. 能熟練使用代入消去法與加減消去法解二元一次方程式的解。</li> <li>10. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。</li> <li>11. 能理解比、比例式、正比、反比的意義。</li> <li>12. 能熟練比例式的基本運算。</li> <li>13. 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。</li> <li>14. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。</li> <li>15. 認識平均數、中位數與眾數。</li> <li>16. 認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。</li> <li>17. 能理解線對稱圖形的意義及做出線對稱的圖形。</li> <li>18. 能理解立體圖形視圖的意義及繪製對應方向的視圖，並根據視圖判斷觀察的方向。</li> </ol>				
<p><b>學習進度</b> <b>週次/節數</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"><b>單元主題</b></th> <th><b>單元內容與學習活動</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">1-1 負數與數線</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>單元主題</b>	<b>單元內容與學習活動</b>	1-1 負數與數線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol>
<b>單元主題</b>	<b>單元內容與學習活動</b>				
1-1 負數與數線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol>				
<p><b>第 1 學</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">第1~2週</td> <td>1-1 負數與數線</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>	第1~2週	1-1 負數與數線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol>	
第1~2週	1-1 負數與數線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質(方向、盈虧)的相反。</li> <li>2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的</li> </ol>			

期			描點。 3. 能認識相反數及其在數線上的相對位置。 4. 能在數線上判別數的大小。
	第3週	1-2整數的加減	1. 經由數線了解同號數與異號數相加的算則。 2. 讓學生理解並熟練含有絕對值算式的計算。 3. 了解去括號法則，方便整數加減的運算。 4. 能處理整數加減的應用問題，亦可利用計算機作為輔助工具。
	第4-5週	1-3整數的乘除與四則運算	1. 讓學生理解「同號數相乘，性質符號為正；異號數相乘，性質符號為負」。 2. 讓學生了解整數除法性質符號的變化與乘法相同。 3. 讓學生了解在整數四則運算中，適時運用分配律可以將計算簡化，亦可利用計算機作為驗算工具。
	第6-7週	1-4指數記法與科學記號	1. 了解乘方的意義。 2. 計算含乘方的四則運算。
	第8-9週	2-1因數與倍數	1. 能列出一個正整數的所有正因數。 2. 能理解4、9、3、11的倍數判別法。 3. 能辨識質數與合數。 4. 能利用短除法對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。
	第10-11週	2-2最大公因數與最小公倍數	1. 能算出最大公因數與最小公倍數
	第12-13週	2-3分數的四則運算	1. 能進行同分母或異分母分數的加減 2. 能進行分數的乘法、除法運算 3. 能進行分數的四則運算
	第14週	2-4指數律	4. 知道當 $a \neq 0$ ， $n$ 為正整數時， $a^0 = 1$ 。 5. 能熟悉指數律。
	第15-16週	3-1代數式的化簡	能理解生活中常見符號代表的意義
	第17-18週	3-2一元一次方程式	1. 能了解移項法則運算符號的變化原則及運算規律。 2. 能利用等量公理、移項法則正確化簡一元一次方程式並求解。
第19-20週	3-3應用問題	能依題意列出一元一次方程式	
期	第1週	1-1二元一次方程式	1. 學習以符號或文字代表數來列式。 2. 能了解和多項式的相關名詞：x項、y項、係數、常數項與同類項。 3. 能化簡二元一次式。 4. 以代入的方式，判斷特定的一組數值是否為二元一次方程式的解。
	第2-3週	1-2解二元一次聯立方程式	1. 利用代入消去法解二元一次聯立方程式。 2. 利用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. 以加減消去法解情境中之二元一次聯立方程式的問題。 2. 由解的不合理而反推是否題幹敘述錯誤或誤解題意。

第2學期	第6-7週	2-1直角坐標平面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習在坐標平面上標出不同坐標的點。</li> <li>2. 練習點在坐標平面上的平移。</li> <li>3. 了解每個象限及 x 軸、y 軸上的符號規則，並練習依據點的位置判別象限。</li> </ol>
	第8-9週	2-2二元一次方程式的圖形	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解求出與 x 軸、y 軸的交點，可以畫出二元一次方程式的圖形。</li> <li>2. 讓學生了解方程式 <math>x=m</math> 和 <math>y=n</math> 的圖形是一直線。</li> <li>3. 從畫出的圖形中理解交點坐標與聯立方程式解的幾何意義。</li> </ol>
	第10-11週	3-1比例式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將比以最簡整數比表示。</li> <li>2. 讓學生了解比例式性質：外項乘積＝內項乘積。</li> <li>3. 利用比例式的性質解應用問題。</li> </ol>
	第12-13週	3-2正比與反比	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由生活情境中的數量變化情形，發現它們存在某種關係，並定義關係式中的常數與變數。</li> <li>2. 透過情境題讓學生練習辨別正比和反比關係。</li> </ol>
	第14週	4-1認識一元一次不等式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習將文字敘述改寫成不等式。</li> <li>2. 練習將題意列成一元一次不等式。</li> <li>3. 練習圖示有兩個不等號的不等式之解。</li> </ol>
	第15-16週	4-2解一元一次不等式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用等量公理、移項法則解一元一次不等式，並在數線上圖示其解。</li> <li>2. 依題意列式再解不等式的應用問題，並練習如何依情境寫出正確答案。</li> </ol>
	第17週	5-1統計圖表與資料分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習繪製、報讀次數分配折線圖和直方圖。</li> <li>2. 讓學生認識平均數、中位數和眾數。</li> </ol>
	第18~20週	6-1垂直、線對稱與三視圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解對稱軸、對稱線段、對稱角、對稱點的定義。</li> <li>2. 前後視圖、左右視圖左右並排在一起後，會形成一個線對稱圖形，引出三視圖的意義，並繪製三視圖。</li> <li>3. 由視圖判斷觀察者是從立體圖形的何處觀察。</li> </ol>
議題融入	若未融入議題，即寫無 閱讀素養教育、戶外教育、科技教育、資訊教育		
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 課堂觀察(10%)、上台演練(20%)、筆試(30%)、提問(10%)、作業(30%)		
教學設施設備需求	電腦、學習單		
教材來源	■教科書 ■自編		
備註	教科書及光碟		