

磐石中學國中部 108 學年度上學期 七年級 數學科學習課程計畫

一、設計者：數學領域教學團隊

二、實施對象：七 年級

三、課程類型：

領域學習課程 數學 領域 數學 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 4 節 本學期共 84 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進	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。	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b) = -a-b$ ； $-(a-b) = -a+b$	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，且能運用到日常生活的情境解決問題。
A3 規劃執行與創新應變	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$ ；同底數的大小較；指數的運算。 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）。 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。	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，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。
B1 符號運用與溝通表達	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	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。	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

	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。	A-7-2 一元一次方程的意義：一元一次方程及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程。 A-7-3 一元一次方程的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。	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，並能運用到日常生活的情境解決問題。
C1 道德實踐與公民意識	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。	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-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。 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，且能運用到日常生活的情境解決問題。

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

週次	教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週	0830 / 0830	第一章 整數運算與科學記號 1-1 數與數線(4)	1	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		家庭教育	
第二週	0902 / 0906	第一章 整數運算與科學記號 1-1 數與數線(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		家庭教育	
第三週	0909 / 0913	第一章 整數運算與科學記號 1-1 數與數線(3) 1-2 整數的加減運算(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		家庭教育	
第四週	0916 / 0920	第一章 整數運算與科學記號 1-2 整數的加減運算(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		生涯規劃教育	

第五週	0923 / 0927	第一章 整數運算與科學記號 1-2 整數的加減運算(1) 1-3 整數的乘除運算(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		生涯規劃教育	
第六週	0930 / 1004	第一章 整數運算與科學記號 1-3 整數的乘除運算(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育	
第七週	1007 / 1011	第一章 整數運算與科學記號 1-4 指數與科學記號(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		生涯規劃教育 科技教育 多元文化教育	
第八週	1014 / 1018	復習評量(第一次段考)	4		紙筆測驗			
第九週	1021 / 1025	第二章 因數分解與分數運算 2-1 質因數分解(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育 性別平等教育	
第十週	1028 / 1101	第二章 因數分解與分數運算 2-1 質因數分解(3) 2-2 公因數與公倍數(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育 性別平等教育	
第十一週	1104 / 1108	第二章 因數分解與分數運算 2-2 公因數與公倍數(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育 性別平等教育	
第十二週	1111 / 1115	第二章 因數分解與分數運算 2-2 公因數與公倍數(2) 2-3 分數的加減運算(2)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育 性別平等教育	
第十三週	1118 / 1122	第二章 因數分解與分數運算 2-3 分數的加減運算(2) 2-4 分數的乘除運算與指數律(2)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育	
第十四週	1125 / 1129	第二章 因數分解與分數運算 2-4 分數的乘除運算與指數律(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育 閱讀素養教育	
第十五週	1202 / 1206	復習評量(第二次段考)	4		紙筆測驗			

第十六週	1209 / 1213	第三章 一元一次方程式 3-1 以符號列式與運算(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育	
第十七週	1216 / 1220	第三章 一元一次方程式 3-1 以符號列式與運算(3) 3-2 一元一次方程式的列式與求解(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 家庭教育	
第十八週	1223 / 1227	第三章 一元一次方程式 3-2 一元一次方程式的列式與求解(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		家庭教育	
第十九週	1230 / 0103	第三章 一元一次方程式 3-2 一元一次方程式的列式與求解(2) 3-3 一元一次方程式的應用(2)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		人權教育 家庭教育 品德教育	
第二十週	0106 / 0110	第三章 一元一次方程式 3-3 一元一次方程式的應用(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		家庭教育 品德教育	
第二十一週	0113 / 0117	復習評量(第三次段考) 結業式	4		紙筆測驗			
第二十二週	0120 / 0120	復習評量	4					

第二學期學習領域教學進度實際需求，可於下學期開學前，將修正後之教學進度上傳學校網站公告周知。

磐石中學國中部 108 學年度下學期 七年級 數學科學習課程計畫

一、設計者：數學領域教學團隊

二、實施對象：七 年級

三、課程類型：

領域學習課程 數學 領域 數學 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 4 節 本學期共 84 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A2 系統思考與解決問題	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。	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。 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。 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。 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）。	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，以及計算兩個坐標點的距離。 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，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。 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。

A3 規劃執行與創新應變	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。	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。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 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。	d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。 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，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。
B1 符號運用與溝通表達	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。	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。 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。	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，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。
B2 科技資訊與媒體素養	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。	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。	n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。
B3 藝術涵養與美感素養	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。	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。 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3x3x3的正方體且不得中空。 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。 S-7-4	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。 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。 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。

		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。 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。	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。
C1 道德實踐與公民意識	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。	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，教學情境應以有意義之比值為例。	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

週次	教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週	0225 / 0227	第一章 二元一次聯立方程式及其圖形 1-1 二元一次方程式(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育	
第二週	0302 / 0306	1-2二元一次聯立方程式(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 戶外教育	
第三週	0309 / 0313	1-2二元一次聯立方程式(3) 1-3直角坐標平面(1)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		環境教育 戶外教育 多元文化教育	
第四週	0316 / 0320	1-3直角坐標平面(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		多元文化教育	
第五週	0323 / 0327	1-4二元一次方程式的圖形(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育 安全教育	
第六週	0330 / 0401	1-4二元一次方程式的圖形(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育 安全教育	

第七週	0406 / 0410	復習評量(第一次段考)	4		紙筆測驗			
第八週	0413 / 0417	第二章 比例 2-1 比例式(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		性別平等教育 家庭教育 安全教育 生涯發展教育	
第九週	0420 / 0424	2-1比例式(1) 2-2 正比與反比(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		性別平等教育 資訊教育 生涯發展教育	
第十週	0427 / 0501	第三章 幾何圖形與三視圖 3-1幾何圖形與符號(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		戶外教育 多元文化教育	
第十一週	0504 / 0508	3-1幾何圖形與符號(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		多元文化教育	
第十二週	0511 / 0515	3-2三視圖(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育	
第十三週	0518 / 0522	3-2三視圖(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育 多元文化教育	
第十四週	0525 / 0529	復習評量(第二次段考)	4		紙筆測驗			
第十五週	0601 / 0605	第四章 一元一次不等式 4-1 一元一次不等式及其解(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		科技教育 環境教育	
第十六週	0608 / 0612	4-1一元一次不等式及其解(2) 4-2解一元一次不等式及其應用(2)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		多元文化教育 安全教育	
第十七週	0615 / 0619	4-2解一元一次不等式及其應用(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		戶外教育 安全教育 能源教育	
第十	0622 / /	第五章 統計圖表與資料分析 5-1 統計圖表(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		戶外教育 環境教育	

八週	0624						
第十九週	0629 / 0703	5-1統計圖表(1) 5-2資料分析(3)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育
第二十週	0706 / 0710	5-2資料分析(4)	4	南一版教科書、南一版教師手冊、學習單	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗		閱讀素養教育 家庭教育
第二十一週	0713 / 0714	復習評量(第三次段考) 結業式	4		紙筆測驗		