

新北市 明志 國民中學 110 學年度 七 年級第 一 學期 校訂 課程計畫 設計者：王淑明

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：邏輯演練 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 4. ☐ 其他類課程：_____

二、學習節數：每週(1) 節，實施(21)週，共(21)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選。 ☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☒ B2科技資訊與媒體素養 ☒ B3藝術涵養與美感素養 ☒ C1道德實踐與公民意識 ☒ C2人際關係與團隊合作 ☒ C3多元文化與國際理解	1. 了解正負數的加減。 2. 了解整數的四則運算。 3. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。 4. 能以 10 為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數。 5. 熟練質數的概念。 6. 了解職業資安工程師如何運用質數進行加密和解密。 7. 運用質數進行職業技能探索。 8. 能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。 9. 能正確使用計算機求出題目解答，並寫出操作計算機的按鍵過程。

四、課程架構：

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容						
第一週 (8/29-9/4)	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。	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-7-5 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。	單元一國際標準時間與時差 活動一： 1. 認識時區與時差 2. 計算不同地區同步開視訊會議的時間差	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 1(數學第一冊第一章-數學新視界-國際標準時間與時差)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第二週 (9/5-9/11)	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。	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-7-5 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。	單元一國際標準時間與時差 活動一： 1. 認識時區與時差 2. 計算不同地區同步開視訊會議的時間差	1	1. 活動單 1(數學第一冊第一章-數學新視界-國際標準時間與時差)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		

第三週 (9/12-9/18)	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。	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-7-5 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。	單元一國際標準時間與時差 活動二： 1. 計算不同地區跨年的先後順序與時間差 2. 計畫飛行旅途的時間	1	1. 活動單 2-國際標準時間與時差	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第四週 (9/19-9/25)	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。	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-7-5 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。	單元一國際標準時間與時差 活動二： 1. 計算不同地區跨年的先後順序與時間差 2. 計畫飛行旅途的時間	1	1. 活動單 2-國際標準時間與時差	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第五週 (9/26-10/2)	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。	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。	地球暖化 1. 能做四則運算並以科學記號表示 2. 能了解地球暖化對南北極生物環境的影響	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	環境教育	

	到日常生活的情境解決問題。	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。			4. 活動單 3-1(數學第一冊-活化博覽會-地球暖化)			
第六週 (10/3-10/9)	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。	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-7-5 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。	地球暖化 1. 能做四則運算並以科學記號表示 2. 能了解地球暖化對南北極生物環境的影響	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 3-1(數學第一冊-活化博覽會-地球暖化)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	環境教育	
第七週 (10/10-10/16)	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。	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-7-5 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。	地球暖化 1. 能做四則運算並以科學記號表示 2. 能了解地球暖化對南北極生物環境的影響	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 3-2(數學第一冊-活化博覽會-地球暖化)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	環境教育	

第八週 (10/17-10/23)	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。	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-7-5 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。	地球暖化 1. 能做四則運算並以科學記號表示 2. 能了解地球暖化對南北極生物環境的影響	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 3-2(國中數學第一冊-活化博覽會-地球暖化)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	環境教育	
第九週 (10/24-10/30)	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。	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-7-8 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)	連乘訣 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2. 能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 4-1(國中數學第一冊-數學好好玩-連城訣)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第十週 (10/31-11/6)	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	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；指數的運算。	連乘訣 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2. 能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		

	運用到日常生活的情境解決問題。	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)	奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數		4. 活動單 4-1(國中數學第一冊-數學好好玩-連城訣)			
第十一週 (11/7-11/13)	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$ ；同底數的大小比較；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)	連乘訣 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2. 能以 10 為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 4-2(國中數學第一冊-數學好好玩-連城訣)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第十二週 (11/14-11/20)	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$ ；同底數的大小比較；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)	連乘訣 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2. 能以 10 為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 4-2(國中數學第一冊-數學好好玩-連城訣)	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第十三週	n-IV-3 理解非負整數次方	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$	用一張報紙登上聖母峰 1. 能理解底數為整數且指	1	1. 粉筆 2. 黑板	1. 觀察記錄 2. 學習單	資訊	

(11/21-11/27)	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。	時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；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)	數為正整數的運算 2.能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數		3.紙張 4.活動單 5-1-用一張報紙登上聖母峰	3.參與態度 4.合作能力		
第十四週 (11/28-12/4)	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；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)	用一張報紙登上聖母峰 1.能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2.能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1.粉筆 2.黑板 3.紙張 4.活動單 5-1-用一張報紙登上聖母峰	1.觀察記錄 2.學習單 3.參與態度 4.合作能力	資訊	
第十五週 (12/5-12/11)	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；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)	用一張報紙登上聖母峰 1.能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2.能以10為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1.粉筆 2.黑板 3.紙張 4.活動單 5-2-用一張報紙登上聖母峰	1.觀察記錄 2.學習單 3.參與態度 4.合作能力	資訊	

第十六週 (12/12-12/18)	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。	N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$ ；同底數的大小比較；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)	用一張報紙登上聖母峰 1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算 2. 能以 10 為底的指數表達自然科學領域常用的長度、重量、容積單位，如奈米、微米、公分或毫米等，其中含有負數次方的部分能轉換成小數	1	1. 粉筆 2. 黑板 3. 紙張 4. 活動單 5-2-用一張報紙登上聖母峰	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第十七週 (12/19-12/25)	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-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。	好 9 不見 1. 能判別 9 的倍數	1	1. 透過撲克牌魔術，提高學生學習動機。 2. 記下花色的規則，並了解所選的牌總和為 45，是 9 的倍數。 3. 能理解此魔術原理並成功表演。	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第十八週 (12/26-1/1)	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	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。	好 9 不見 1. 能判別 9 的倍數	1	1. 透過撲克牌魔術，提高學生學習動機。 2. 記下花色的規則，並了解所選的牌總和為 45，是 9 的倍數。	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		

	常生活的情境 解決問題。				3. 能理解此魔術原 理並成功表演。			
第十九週 (1/2- 1/8)	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-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。	好 9 不見 1. 能判別 9 的倍數	1	1. 透過撲克牌魔 術，提高學生學 習動機。 2. 記下花色的規 則，並了解所選 的牌總和為45， 是9的倍數。 3. 能理解此魔術原 理並成功表演。	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第二十週 (1/9- 1/15)	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-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。	好 9 不見 1. 能判別 9 的倍數	1	1. 透過撲克牌魔 術，提高學生學 習動機。 2. 記下花色的規 則，並了解所選 的牌總和為45， 是9的倍數。 3. 能理解此魔術原 理並成功表演。	1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力		
第廿一週 (1/16- 1/22)	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	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-7-6: 指數的意義：指數 為非負整數的次方； $a \neq 0$	認識計算機的功能	1	1. 能認識市面上常 見的計算機運算方 式。 2. 能正確使用計算 機的功能鍵，並於		資訊	

	可能產生誤差。	時 $a^0=1$ ；同底數的大小比較；指數的運算。			較複雜的計算時輔助使用。			
--	---------	----------------------------	--	--	--------------	--	--	--

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致