

## 彰化縣彰德國民中學111學年度第一學期七年級數學領域課程（部定課程）

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(84)節。
課程目標	<p>第一冊</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解「正、負」的意義以及在數線上的位置並判別數的大小。</li> <li>2. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖意。</li> <li>3. 能了解正負整數的交換律、結合律、分配律、簡易應用與做整數的四則運算。</li> <li>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。</li> <li>5. 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>6. 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>7. 能利用最大公因數與最小公倍數解決日常生活中的問題。</li> <li>8. 能熟練數的四則運算。</li> <li>9. 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>10. 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>11. 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>12. 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，並作驗算。</li> <li>13. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題，且能檢驗所求得解是否合乎題意。</li> </ol>				
領域核心素養	<p>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。</p> <p>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>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。</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>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。</p>				
重大議題融入	【戶外教育】				

【多元文化教育】  
 【原住民族教育】  
 【資訊教育】  
 【閱讀素養教育】  
 【環境教育】

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
一	第1章整數的運算 1-1負數與數線	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。	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。 2. 能認識負數在數線上的位置，並在數線上操作簡單的描點。 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。	1. 利用冰淇淋展示櫃設定的溫度含有「-」號，引起學生學習負數的動機。 2. 以天氣預報為起點，說明負數與正數在意義上的相對性，使學生了解實際生活與數學的關係，並介紹正、負符號。 3. 能了解數線的三要素，並能在數線上標記點坐標。 4. 利用溫度計的溫度高低，讓學	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【環境教育】 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 【戶外教育】

					<p>5. 能在脫離數線的情況下，判斷正、負數的大小。</p> <p>6. 能舉例說明數量大小關係的性質。</p> <p>7. 能認識絕對值的符號，並理解絕對值在數線上的圖意。</p>	<p>生推導到數字的大小關係，並且了解在數線上愈右邊的數，它所表示的數就愈大。</p> <p>5. 說明在數線上兩數的位置關係與遞移關係。</p> <p>6. 說明絕對值的定義，並能在數線上比較兩數絕對值的大小。</p>		<p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
二	第1章整數的運算 1-2整數的加減	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。	<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；<math>-(a</math></p>	<p>1. 透過數線與實例，了解整數加法的意義與計算法則。</p> <p>2. 了解整數加法的交換律與結合律。</p> <p>3. 透過數線與實例了解整數的減法。</p>	<p>1. 本節採用調整冷凍櫃溫度的情境，因為溫度有正有負，且為日常生活常見的題材。</p> <p>2. 經由數線了解同號數與異號數相加的算則。</p> <p>3. 當學生了解異號數相加的規則後，轉成數字運算，並提醒學生</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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>【戶外教育】</p>

				$+b) = -a - b$ ; $-(a - b) = -a + b$ 。 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. 能了解 $a - b = a + (b \text{ 的相反數})$ 。	當異號數相加時，數值部分與性質符號要分開來看。 4. 讓學生察覺加法才有交換律和結合律，減法沒有。		戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
三	第1章整數的運算 1-2整數的加減	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a$	1. 能做整數的加減運算。 2. 知道數線上兩點間的距離可以用絕對值來表示。 3. 能求數線上兩點間的距離。 4. 能求出數線上線段的中點坐標。	1. 讓學生理解並熟練含有絕對值算式的計算。 2. 了解去括號法則，方便整數加減的運算。 3. 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。 4. 能求數線上兩點間的距離，與其中點。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 <b>【戶外教育】</b>

				$+b) = -a - b$ ; $-(a-b) = -a + b$ 。 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。				戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
四	第1章整數的運算 1-3整數的乘除與四則運算	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a$	1. 透過水位的變化，了解正、負整數乘法的運算規則。 2. 了解整數乘法的交換律、結合律。 3. 利用乘法的逆運算，說明除法的運算規則。	1. 本單元最難處理的就是「負負得正」，為此我們建立一個二維的模型。在課文中，第一個數代表水位的上升(+)或下降(-)，第二個數代表幾天後(+)或幾天前(-)。如此才能賦予負 $\times$	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	<b>【環境教育】</b> 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞

				$+b) = -a - b$ ; $-(a-b) = -a + b$ 。	<p>4. 知道整數除法沒有交換律、結合律。</p>	<p>正、正<math>\times</math>負、負<math>\times</math>負的意義。</p> <p>2. 課文中的三個範例分別為負<math>\times</math>正、正<math>\times</math>負、負<math>\times</math>負。先引入情境，讓學生將焦點注目在性質符號的變化上，之後利用算則進行運算。</p> <p>3. 當三個範例討論完之後，我們再下統一的結論：「同號數相乘，性質符號為正；異號數相乘，性質符號為負」。</p> <p>4. 由於小學的乘法是針對正數及0。當學生了解負數乘法的算則後，便利用實例驗證乘法的交換律、結合律對負整數依然適用。</p>	<p>彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
--	--	--	--	---	----------------------------	---	--

						5. 我們將整數除法視為乘法的逆運算，所以性質符號的變化與乘法相同。		
五	第1章整數的運算 1-3整數的乘除與四則運算	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。	1. 會做正、負整數的四則運算。 2. 了解整數乘法的分配律。	1. 學生在前面單元已經學過整數加減，這單元學了整數乘除，所以最後一個主題將其統整，進行四則運算及整數乘法的分配律。 2. 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。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【環境教育】 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如

								國家公園、國家風景區及國家森林公園等。
六	第1章整數的運算 1-4指數記法與科學記號	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。	1. 能理解底數為整數且指數為正整數的運算。	1. 了解乘方的意義。 2. 計算含乘方的四則運算。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀



								察、描述、測量、紀錄的能力。
七	第1章整數的運算 1-4指數記法與科學記號 【第一次評量週】	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-7-8 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）。	1. 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. 知道當n為正整數時可記為 $10^n$ 。 2. 能以小數點移動的方式，來表示一數乘以10的次方的情形。 3. 了解科學記號的意義與使用。 4. 察覺和轉換科學記號的使用。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀

								察、描述、測量、紀錄的能力。
八	第2章分數的運算 2-1因數與倍數	4	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-7-1 100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。	1. 辨識質數與合數，並能判別2、5、4、9、3、11的倍數。 2. 能檢驗1到100的數，哪些是質數，哪些是合數。	1. 能利用除法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 2. 能利用乘法判別一數是否是另一數的因數或倍數。 3. 能理解一個正整數的所有正、負因數或正、負倍數。 4. 能列出一個正整數的所有正因數。 5. 複習2、5的倍數判別法。 6. 能理解4、9、3、11的倍數判別法。 7. 能辨識質數與合數。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。
九	第2章分數的運算 2-1因數與倍數	4	n-IV-1 理解因數、倍	N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定	1. 能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小	1. 能辨識1到100之間的所有質數。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	【多元文化教育】

			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。	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。	於100的所有質數。 2. 知道正整數的質因數，並能做質因數分解。	2. 能辨識一個正整數的質因數。 3. 能對一個正整數做質因數分解，並寫成標準分解式。 4. 能利用短除法對一個正整數做質因數分解。	4. 作業	多 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。
十	第2章分數的運算 2-2最大公因數與最小公倍數	4	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。	1. 能找出兩個數以上的最大公因數。 2. 能理解互質。 3. 能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。 4. 能找出兩個數以上的最小公倍數。 5. 能利用短除法或質因數	1. 小學已經學過公因數、公倍數、最大公因數和最小公倍數等觀念，本節除了簡單複習這四個概念外，著重在「如何找出」最大公因數和最小公倍數的方法。 2. 以短除法求最大公因數，可以讓學生清楚的理解：	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需

					<p>分解找出兩個數或三個數的最小公倍數。</p> <p>(1)以短除法做質因數分解時，只要分解到沒有公因數時即可停止。</p> <p>(2)能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現時如何約分，並以標準分解式判斷因數、公因數。</p> <p>(3)再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最大公因數。</p> <p>3. 以短除法求最小公倍數，可以讓學生清楚地理解：</p> <p>(1)以短除法做質因數分解時，要分解到任兩數互質時才可停止。</p> <p>(2)能理解當分子、分母都是以標準分解式呈現</p>	<p>求所使用之文本。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
--	--	--	--	--	---	---

						時如何約分，並以標準分解式判斷倍數、公倍數。 (3)再以此為基礎學習利用標準分解式判斷兩個數或三個數的最小公倍數。		
十一	第2章分數的運算 2-2最大公因數與最小公倍數	4	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。	1. 能利用最大公因數或最小公倍數解決日常生活中的問題。	1. 將題目中的敘述加以分析，以教導學生如何從題意中分辨出最大公因數與最小公倍數的使用時機。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用

								所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
十二	第2章分數的運算 2-3分數的四則運算	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-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b)=-a-b$ ； $-(a-b)=-a+b$ 。 N-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	1. 能理解：若 $a$ 、 $b$ 為正整數，則、的值均為一，在數線上代表同一個點。 2. 能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。 3. 能由正分數的大小比較，理解出負分數的大小比較。 4. 能學會兩個負分數(同分母)的加減運算。 5. 能學會兩個負分數(異分母)的加減運算。	1. 學生大多已於五、六年級學習了本節相關的數學知識與練習，因此本節前段對於等值分數、約分、擴分、最簡分數等概念的建立的、較為簡潔的方式呈現，以縮短教學時間。 2. 在以分子、分母的最大公因數做約分時，可以直接得到此分數的最簡分數。 3. 能夠利用通分來比較異分母分數的大小。 4. 理解對同分母正、負分數的加減運算，可以利	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【多元文化教育】 多 J1 珍惜並維護我族文化。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。

				a、b 的距離。	<p>6. 能理解一個有括號的算式，如果括號前面為+，則去括號後原先括號內的+、-不必變號；如果括號前面為-，則去括號後原先括號內的+號要變成-號，-號要變成+號。</p> <p>7. 能對負分數做加減運算。</p> <p>8. 能理解分數加法運算有交換律和結合律。</p>	<p>用整數的加減算則。</p> <p>5. 理解對異分母正、負分數的加減運算，可以先通分後，再做加減運算。</p>		
十三	第2章分數的運算 2-3分數的四則運算	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，	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	<p>1. 能理解幾個分數相乘，只要分子相乘當作新分子，分母相乘當作新分母，所得到的新分數就</p>	<p>1. 教師可提醒學生，利用曾經學過的正、負整數及正分數的乘法算則，做正、負分數的乘法運算。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p>【多元文化教育】</p> <p>多 J1 珍惜並維護我族文化。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>

			<p>且能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>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；<math>-(a+b)=-a-b</math>；<math>-(a-b)=-a+b</math>。 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 <math> a-b </math> 表示數線上兩點 <math>a</math>、<math>b</math> 的距離。</p>	<p>是它們的乘積。 2. 能熟練分數的乘法運算。 3. 能理解分數乘法的交換律和結合律。 4. 能理解倒數的意義。 5. 能理解除以一個不為0的數等於乘以這個數的倒數。 6. 能熟練分數的除法運算。 7. 能理解算式中如果沒有括號，則根據先乘除後加減的原則，由左而右依序計算。 8. 能理解算式中如果有括號，則根據先</p>	<p>2. 能正確使用正、負分數的乘法交換律與結合律。 3. 了解奇數個負數相乘，其乘積為負數；偶數個負數相乘，其乘積為正數。 4. 能使用分數的四則運算解應用問題。</p>		<p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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>乘除後加減的原則，做括號內的運算，或者利用去括號規則先去括號。</p> <p>9. 能理解算式中如果有帶分數或小數，要先將帶分數化成假分數，小數化成分數，再做計算。</p> <p>10. 能理解算式中如果有乘方或絕對值時，要先算出乘方的值或絕對值，再做其他運算。</p> <p>11. 能理解分數乘法對加法、減法具有分配律。</p>			
十四	<p>第2章分數的運算 2-4指數律 【第二次評量週】</p>	4	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	<p>1. 能熟練乘方的運算。</p>	<p>1. 能理解幾個分數相乘，只要分子相乘當作新分</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答</p>	【資訊教育】

			<p>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>方；<math>a \neq 0</math>時 <math>a^0 = 1</math>；同底數的大小比較；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」 <math>(a^m \times a^n) = a^{m+n}</math>、<math>(a^m)^n = a^{mn}</math>、<math>(a \times b)^n = a^n \times b^n</math>，其中 <math>m, n</math> 為非負整數；以數字例表示「同底數的除法指數律」 <math>(a^m \div a^n) = a^{m-n}</math>，其中 <math>m \geq n</math> 且 <math>m, n</math> 為非負整數。</p>	<p>2. 能理解分數乘方的意義，並比較其大小。 3. 能理解同底數相乘或相除的指數律。</p>	<p>子，分母相乘當作新分母，所得到的新分數就是它們的乘積。 2. 能熟練分數的乘法運算。 3. 能理解分數乘法的交換律和結合律。 4. 知道當 <math>a \neq 0</math>，<math>n</math> 為正整數時，<math>a^0 = 1</math>。 5. 能熟悉指數律。</p>	<p>4. 作業</p>	<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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>
十五	<p>第3章一元一次方程式 3-1代數式的化簡</p>	4	<p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運</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</p>	<p>1. 能以文字符號代表數，並知道如何簡記。 2. 能由具體情境中，用 <math>x, y</math> 等符號列</p>	<p>1. 了解文字符號代表數的意義。 2. 知道文字符號可以像數一樣做加減乘除運算。 3. 能使用文字符號代表數，將日</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業</p>	<p>【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 【閱讀素養教育】</p>

			算、推理及證明。	記錄生活中的情境問題。	出一元一次式。 3. 能將文字符號所代表的數代入代數式中求值。	常生活中的數量關係列成代數式。 4. 經由具體情境了解文字符號所代表的意義。 5. 設定文字符號的數值時，能計算出代數式所代表的數值。		閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
十六	第3章一元一次方程式 3-1代數式的化簡	4	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運	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	1. 能運用數的運算規則進行代數式的運算。	1. 了解可利用數的運算規則來做代數式的運算或化簡。 2. 經由具體情境了解，因為代數	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。

			算、推理及證明。	類項；以符號記錄生活中的情境問題。	2. 能以文字符號列式並化簡。	式代表數，所以可以利用前面學過的運算規則來做代數式的運算或化簡。 3. 應用分配律化簡代數式。 4. 能知道 $-(x+2)=(-1)\times(x+2)$ ，並應用分配律來化簡。 5. 經由具體情境了解以符號表徵進行交換律、結合律、分配律等運算。 6. 能對代數式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 7. 能由具體情境中，用 $x$ 、 $y$ 等文字符號列出一元一次式並化簡。	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>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>閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十七	第3章一元一次方程式 3-2一元一次方程式	4	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解	A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式。	1. 知道等式中的「未知數」、 「一元一次方程式」	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p> <p>【閱讀素養教育】</p>

			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。	的意義；具體情境中列出一元一次方程式。 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。	2. 能理解一元一次方程式解的意義。 3. 能以代入法或枚舉法求一元一次方程式的解。	式」名稱的意義。 2. 將文字敘述改寫成一元一次方程式。	閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。
十八	第3章一元一次方程式 3-2一元一次方程式	4	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。	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。	1. 能利用等量公理解一元一次方程式，並作驗算。 2. 能利用移項法則解一元一次方程式，並作驗算。	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。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業  【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求

								求所使用之文本。
十九	第3章一元一次方程式 3-3應用問題	4	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。	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。	1. 能由具體情境中列出一元一次方程式並解題。	1. 能以一元一次方程式解決具體情境中的數量關係問題。 2. 能看出具體情境中的數量關係，並以此列出一元一次方程式再求解。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀

								察、描述、測量、紀錄的能力。
廿	第3章一元一次方程式 3-3應用問題	4	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。	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。	1. 能檢驗所求得的解是否合乎題意。	1. 在解完一元一次方程式後，須判斷解是否合乎應用問題的情境。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生

								活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【原住民族教育】 原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。
廿一	第3章一元一次方程式 3-3應用問題 【第三次評量週】	4	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。	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。	1. 能檢驗所求得的解是否合乎題意。	1. 在解完一元一次方程式後，須判斷解是否合乎應用問題的情境。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	【多元文化教育】 多 J2 關懷我族文化遺產的傳承與興革。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 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。 閱 J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需



								求所使用之文本。 <b>【戶外教育】</b> 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 <b>【原住民族教育】</b> 原 J3 培養對各種語言文化差異的尊重。
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**彰化縣立彰德國民中學111學年度第二學期七年級數學領域課程（部定課程）**

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	七年級	教學節數	每週(4)節，本學期共(80)節。
課程目標	第二冊 1. 能理解二元一次聯立方程式，及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次聯立方程式。 2. 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。 3. 能理解平面直角坐標系。 4. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 5. 能理解二元一次聯立方程式的幾何意義。 6. 能理解比、比例式、正比、反比的意義，並能解決生活中有關比例的問題。 7. 能熟練比例式的基本運算。				

	<p>8. 能理解不等式的意義。</p> <p>9. 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。</p> <p>10. 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 能報讀或解讀生活中的統計圖表。</p> <p>13. 認識平均數、中位數與眾數。</p> <p>14. 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。</p> <p>15. 能理解線對稱圖形的意義及做出線對稱的圖形。</p> <p>16. 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。</p>
<p><b>領域核心素養</b></p>	<p>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。</p> <p>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>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。</p> <p>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>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。</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>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>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。</p>
<p><b>重大議題融入</b></p>	<p>【人權教育】</p> <p>【戶外教育】</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>【法治教育】</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>【家庭教育】</p> <p>【國際教育】</p>

【資訊教育】  
【閱讀素養教育】  
【環境教育】

課程架構

教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				
一	第1章二元一次聯立方程式 1-1二元一次方程式	4	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。	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。	1. 能由具體情境中，用 $x$ 、 $y$ 等符號列出二元一次式。 2. 能對算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。 3. 能從具體情境列出二元一次方程式，並理解其解的意義。 4. 能以代入法或枚舉法求二元一次方程式的解。	1. 利用迴轉壽司情境讓學生察覺，在日常生活中，有些數量問題必須假設兩個未知數才足以描述，順便引出二元一次式。 2. 學習以符號或文字代表數來列式。 3. 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。 4. 引出化簡二元一次式的運算規則。 5. 由動物園旅遊情境引入二元一次方程式的意義。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。

						<p>6. 說明二元一次方程式解的意義，並示範以代入的方式求解。</p> <p>7. 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。</p>		
二	<p>第1章二元一次聯立方程式</p> <p>1-2解二元一次聯立方程式</p>	4	<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>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>1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。</p> <p>2. 能熟練使用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。</p>	<p>1. 引出將兩個二元一次方程式聯立的意義。</p> <p>2. 引出二元一次聯立方程式解的意義。</p> <p>3. 引導出「能同時滿足兩個聯立的二元一次方程式，才是二元一次聯立方程式的解」。</p> <p>4. 以代入的方式求二元一次聯立方程式的解。</p> <p>5. 讓學生經由漫畫的情境察覺以代入的方式求二元一次聯立方程式解的不方便，以引出代入消去法求二元一</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p><b>【資訊教育】</b> 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>

						<p>次聯立方程式解的動機。</p> <p>6. 利用代入消去法解二元一次聯立方程式。</p> <p>7. 將情境中的數量，由圖形轉譯為數學式，再成為二元一次聯立方程式的型式，讓學生察覺兩者解題時所用的數學原理相同，只是表徵不同而已。</p>		
三	<p>第1章二元一次聯立方程式</p> <p>1-2解二元一次聯立方程式</p>	4	<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</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>1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。</p> <p>2. 能熟練使用代入消去法、加減消去法解二元一次聯立方程式。</p>	<p>1. 將兩個二元一次方程式相加或相減，以消去其中一個未知數求解。</p> <p>2. 引入加減消去法的名稱。</p> <p>3. 當兩個方程式無法直接相加或相減時，來引出係數倍數處理的問題。</p> <p>4. 將等量公理解題的形式轉譯為加減消去法解題的形式。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>

			的情境解決問題。			5. 運算較複雜的二元一次聯立方程式的布題。 6. 在加減消去法中處理係數為分數的問題。		
四	第1章二元一次聯立方程式 1-3應用問題	4	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。	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。	1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。 2. 能運用二元一次聯立方程式解決日常生活中的問題，並能判別其解是否合乎題意。	1. 設計社群網頁面來說明應用問題的解題步驟。 2. 以加減消去法解情境中之二元一次聯立方程式的問題。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。
五	第1章二元一次聯立方程式 1-3應用問題	4	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	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	1. 能從具體情境中列出二元一次聯立方程式，並理解其解的意義。 2. 能運用二元一次聯立方程	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	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【環境教育】 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 【資訊教育】

			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。	消去法；應用問題。	式解決日常生活中的問題，並能判別其解是否合乎題意。	述錯誤或誤解題意。		資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【家庭教育】 家 J1 分析家庭的發展歷程。
六	第2章直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面	4	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-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）。	1. 寫出直角坐標平面上點的坐標表示法。 2. 認識直角坐標系的構成：x 軸、y 軸，以及直角坐標平面上的象限。 3. 能運用直角坐標及方位距離來標定位置。 4. 介紹四個象限上的符號規則。 5. 能理解四個象限上的符號規則。	1. 利用電線杆、生活中教室座位表及棋盤的情境引入直角坐標平面的概念。 2. 讓學生發現一維的數線與二維的直角坐標相似的部分：都有原點、正向及單位長。 3. 對於直角坐標平面上點的坐標表示法，要描述在坐標平面上已知點的坐標，先從原點 0 出發，沿著 x 軸的正向或負向走到某點，再從此點朝 y 軸的正向或負向走，即可到達此已	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。

					6. 能判斷一個點位於哪一個象限。	<p>知點，此時可讀出它的坐標。</p> <p>4. 練習在坐標平面上標出不同坐標的點。</p> <p>5. 介紹直角坐標平面上，剛好在x、y軸上的點要如何標示。</p> <p>6. 說明給一個點，可以在直角坐標平面上找出它的坐標。</p> <p>7. 練習點在坐標平面上的平移。</p> <p>8. 練習由終點坐標逆推求起點坐標。</p>		戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
七	第2章直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-1 直角坐標平面 【第一次評量週】	4	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	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	<p>1. 介紹四個象限上的符號規則。</p> <p>2. 能理解四個象限上的符號規則。</p> <p>3. 能判斷一個點位於哪一個象限。</p>	<p>1. 練習是讓學生練習坐標平面的應用，由已知的點坐標推得x軸、y軸的位置，再讀出其他點的坐標。</p> <p>2. 了解每個象限及x軸、y軸上的符號規則，並練習</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>



			坐標點的距離。	關術語 (縱軸、橫軸、象限)。		依據點的位置判別象限。 3. 依據點的位置判別坐標的正負。		【戶外教育】 戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
八	第2章直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2二元一次方程式的圖形	4	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	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	1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 2. 能了解二元一次方程式 $ax+by=c$ 在坐標平面上的圖形。	1. 利用實際操作，觀察所找的 $x-y=0$ 的解都在同一直線上，而在直線 L 上任意取幾個點，寫出坐標，這些點也都是 $x-y=0$ 的解。 2. 透過實際操作讓學生體會兩相異的點可決定一條直線。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】

			日常生活的情境解決問題。 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。	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。		3. 找出二元一次方程式 $y=2x-2$ 的兩組解，再將它們描在坐標平面上，用直線連接起來，就可以畫出 $y=2x-2$ 的圖形。 4. 引導學生利用求出與 $x$ 軸、 $y$ 軸的交點，可以畫出二元一次方程式的圖形。 5. 透過畫出二元一次方程式的圖形，可得知圖形通過的象限。		戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
九	第2章直角坐標與二元一次方程式的圖形 2-2二元一次方程式的圖形	4	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	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	1. 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。 2. 能了解二元一次方程式 $ax+by=c$ 在坐標平面上的圖形。 3. 能在直角坐標平面上認識二元一次聯立	1. 探討方程式 $x=m$ 的特殊情形。 2. 將方程式 $x+0y=6$ 的解描在坐標平面上，並察覺方程式 $x+0y=6$ 的圖形是與 $x$ 軸垂直於(6, 0)的直線。 3. 讓學生了解方程式 $y=n$ 的圖形也是一直線。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業 6. 視察	【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】

			<p>日常生活的情境解決問題。</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，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。</p>	<p>線)；二元一次聯立方程式的解只處理解相交且只有一個交點的情況。</p>	<p>方程式的幾何意義。</p>	<p>4. 過一已知點求二元一次方程式。並了解二元一次方程式的解必在其圖形上，而二元一次方程式圖形上的任一點必為其解。</p> <p>5. 過原點的二元一次方程式為 <math>ax + by = 0</math>。</p> <p>6. 過兩已知點求二元一次方程式的未知數。並了解給定兩個點的坐標，就可以求出這個直線方程式的未知數。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 從畫出的圖形中理解交點坐標與兩個二元一次方程式解的意義。</p>		<p>戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十	第3章比與比例式 3-1比例式	4	n-IV-4 理解比、比例式、	N-7-9 比 與比例 式：比；	1. 能了解比的性質。	1. 協助學生回顧小學所學的「比和比值」概念。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	【資訊教育】

			<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>2. 能熟悉比與倍數的關係。 3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。 4. 能熟練比例式的基本運算。</p>	<p>2. 利用食譜中食材的比例探討比值與倍數的關係。 3. 利用比值的分子、分母同乘(除)以不為0的數，推論到比的運算性質。 4. 練習將比以最簡整數比表示。 5. 利用「兩個比相等，它們的比值就相等」，去分母化簡得到比例式性質：外項乘積=內項乘積。</p>	<p>4. 作業</p>	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十一	第3章比與比例式 3-1比例式	4	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反	N-7-9 比與比例式：比；比例式；	<p>1. 能了解比的性質。 2. 能熟悉比與倍數的關係。</p>	<p>1. 若已知 <math>ad=bc</math>，則 <math>a:c=b:d</math> 和 <math>a:b=c:d</math> 成立。</p>	<p>1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業</p>	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>

			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。	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。	3. 能了解比值的意義，並熟練比值的求法。 4. 能熟練比例式的基本運算。	2. 若 $x:y=a:b$ ，則可假設 $x=ar$ ， $y=br$ ( $r \neq 0$ )，並加以推論。 3. 利用比例式的性質解應用問題。 4. 理解當兩正方形的邊長比為 $a:b$ 時，周長比為 $a:b$ ，面積比為 $a^2:b^2$ 。		【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
十二	第3章比與比例式 3-2正比與反比	4	n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運	1. 能理解正比、反比關係的意義。	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。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】

		<p>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。</p>	<p>算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。</p>	<p>2. 將行駛速率固定為每小時60公里，其行駛時間(x)與行駛距離(y)的關係列表觀察，發現行駛時間(x)變n倍，行駛距離(y)就跟著變n倍。 3. 當x值改變，y值也跟著改變，且保持y值是x值的某個固定倍數，就說「y與x成正比」。 4. 比較成正比與不成正比的關係式。 5. 透過情境題讓學生練習辨別正比關係。 6. 由已知條件，列出成正比的關係式，並探討當兩變數成正比時，知其一值，求另一值。</p>	<p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
--	--	--	-------------------------------	--	--

十三	第3章比與比例式 3-2 正比與反比 【第二次評量週】	4	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。	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。	1. 能理解正 比、反比關係 的意義。	1. 當 x 值改變，y 值也跟著改變，且 保持 x 值與 y 值的 乘積是某個固定的 數，就說「y 與 x 成反比」。 2. 教導學生理解 是否成反比的情 形，透過 x、y 兩 個數的變化量，發 現它們的乘積是否 為定值。 3. 依題意敘述先 建立關係式，再判 斷其關係是否成反 比。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【資訊教育】 資 E2 使用資訊 科技解決生活中 簡單的問題。 【閱讀素養教 育】 閱 J4 除紙本閱 讀之外，依學習 需求選擇適當的 閱讀媒材，並了 解如何利用適當 的管道獲得文本 資源。 閱 J10 主動尋求 多元的詮釋，並 試著表達自己的 想法。
十四	第3章比與比例式 3-2 正比與反比 【第二次評量週】	4	n-IV-4 理解比、 比例式、	N-7-9 比 與比例 式：比；	1. 能理解正 比、反比關係 的意義。	1. 由已知條件，列 出成反比的關係	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環 境的理解，運用

			<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p>		<p>式，並探討當兩數成反比時，知其一值，求另一值。</p> <p>2. 介紹正、反比常見的實例。說明一個關係式的三個變量中，當固定其中一個時，另兩個變量的對應關係。</p>	<p>4. 作業</p> <p>5. 分組報告</p>	<p>所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>
十五	<p>第4章一元一次不等式</p> <p>4-1 認識一元一次不等式</p>	4	<p>a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示</p>	<p>A-7-7 一元一次不等式的意義：不等式的意義；具體</p>	<p>1. 能認識不等式。</p> <p>2. 能由具體情境中列出一元一次不等式。</p>	<p>1. 以熱氣球的搭乘限制為例，引入不等式的概念。</p> <p>2. 先由常見的交通號誌帶入不等式的基本概念。再利</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測</p>



			<p>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。</p>	<p>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>用天文館劇場門票的收費標準來介紹生活情境中的不等關係。</p> <p>3. 一元一次不等式中的「一元」是指只有一種未知數，「一次」是指未知數的次數為一次。</p> <p>4. 列出習慣用語和不等號的對照表，讓學生在情境題上，能正確的判斷不等號的使用時機。</p> <p>5. 練習將文字敘述改寫成不等式。</p> <p>6. 練習將生活情境列成一元一次不等式。</p> <p>7. 練習列出生活情境中有上下範圍的不等式。</p> <p>8. 延伸一元一次方程式的解的觀念，說明何謂一元一次不等式的解。</p>	<p>量、紀錄的能力。</p>
--	--	--	---	--	---	-----------------

						<p>9. 練習用代入法檢驗某數是否為該不等式的解。</p> <p>10. 練習圖示有兩個不等號的不等式之解。</p>		
十六	<p>第4章一元一次不等式</p> <p>4-2解一元一次不等式</p>	4	<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，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。</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>1. 能由具體情境中描述一元一次不等式解的意義。</p> <p>2. 能以移項法則找出不等式解的範圍，並以數線表示之。</p>	<p>1. 說明何謂解一元一次不等式。</p> <p>2. 一元一次方程式的解為 <math>x=a</math> 的形式，而一元一次不等式的解為 <math>x&gt;a</math> 或 <math>x&lt;a</math> 或 <math>x\geq a</math> 或 <math>x\leq a</math> 的形式。</p> <p>3. 利用數線上的兩點 <math>a</math>、<math>b</math>，同時向右移或同時向左移後，<math>a</math>、<math>b</math> 的大小關係不變，說明不等式的加減運算規則。</p> <p>4. 建立「若 <math>a&gt;b</math> 且 <math>c&gt;0</math>，則 <math>ac&gt;bc</math>」的觀念。</p> <p>5. 利用實際數字的演算，導引學生探討不等式的兩邊同乘以一個負數</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 互相討論</p> <p>3. 口頭回答</p> <p>4. 作業</p>	<p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>

						後，不等式兩邊大小關係的變化。 6. 利用等量公理、移項法則解一元一次不等式。		
十七	第4章一元一次不等式 4-2解一元一次不等式	4	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。	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。	1. 能以移項法則找出不等式的範圍，並以數線表示之。 2. 能列出不等式，並求出所有可滿足式子的數，再配合具體情境，檢驗其合理性。 3. 在數線上圖示形如 $5 < x \leq 17$ 的不等式解。	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。 2. 用不等式的觀念解決生活情境問題時，必須要檢視所求得解是否符合該題的情境。 3. 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。	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【人權教育】 人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 法 J4 理解規範國家強制力之重要性。 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。 【國際教育】

								國 J1 理解國家發展和全球之關聯性。
十八	第5章統計 5-1統計圖表與資料分析	4	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	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。	1. 能報讀長條圖、折線圖、圓形圖及列聯表。 2. 能解讀生活中的統計圖表。 3. 能將原始資料視需要加以排序或分組，整理成次數分配表，來顯示資料蘊含的意義。 4. 能整理並繪製、報讀直方圖與折線圖，來顯示資料蘊含的意義。 5. 能理解計算機「M+」、「MR」的用途。	1. 協助學生回顧小學所學，能夠報讀長條圖、折線圖、圓形圖與列聯表。 2. 整理出資料的次數分配表。 3. 學習繪製、報讀次數分配直方圖。 4. 引進組中點的概念，為計算平均數奠基。 5. 學習繪製、報讀次數分配折線圖。 6. 讓學了解在平均數中，適時運用計算機的「M+」、「MR」可以將複雜的計算簡化，亦可利用計算機作為驗算工具。 7. 說明平均數常被用來代表一組資	1. 紙筆測驗 2. 互相討論 3. 口頭回答 4. 作業 5. 分組報告	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀

			表徵，與人溝通。	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>6. 能理解平均數、中位數與眾數的意義。</p> <p>7. 能計算一群資料的平均數、中位數與眾數。</p> <p>8. 能理解平均數易受到極端值的影響。</p>	<p>料的值，並與其他同類資料的平均數作比較。</p> <p>8. 當資料以分組的次數分配表、直方圖或折線圖呈現時，資料總和的算法是每組組中點的數值乘以次數再相加，將資料總和再除以總次數所得的值，就是已分組資料的平均數。</p> <p>9. 讓學生認識平均數、中位數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。</p> <p>10. 當一組資料有少數極端值時，會影響平均數的值，降低資料代表性。</p> <p>11. 讓學生學習資料分類整理前後，分別應如何找到中位數。</p> <p>12. 眾數是指一組數據中出現次數最</p>	察、描述、測量、紀錄的能力。
--	--	--	----------	---	--	---	----------------

						多的那個數據，一組數據可以有多個眾數，也可以沒有眾數。		
十九	第6章生活中的幾何 6-1垂直、線對稱與三視圖	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	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-7-3 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 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；	1. 能認識點、直線、線段、射線、角、三角形、多邊形、正多邊形及其符號的標示。 2. 了解垂線、垂足、中點、垂直平分線的意義。 3. 能理解線對稱圖形的意義及其對稱點、對稱線段、對稱角、對稱軸。	1. 利用阿美族服飾圖形的介紹，對幾何有初步的了解，藉此引發學習動機。 2. 說明直線、線段、射線的表示法，並根據標示畫出對應的幾何圖案。 3. 兩射線相交於一點形成一個角，並用「 $\angle$ 」來表示角，以符號「 $\triangle$ 」來表示三角形。 4. 說明對角線、垂直與垂直平分線，並知道線段中點就是線段二等分點。 5. 藉由剪紙察覺線對稱圖形，並說明對稱軸、對稱線	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業	【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【原住民族教育】 原 J6 認識部落的氏族、政治、祭儀、教育、規訓制度及其運作。

			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。	對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。		段、對稱角、對稱點的定義。		
二十	第6章生活中的幾何 6-1垂直、線對稱與三視圖 【第三次評量週】 休業式	4	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。 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	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-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的	1. 能透過格子點做出線對稱的鏡射圖形。 2. 能用線對稱概念理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形、正多邊形。 3. 能理解立體圖形視圖的意義，並繪製對應方向的視圖。 4. 能理解立體圖形左右視圖、前後視圖的關係。	1. 以對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線，作為線對稱圖形的判斷依據。 2. 用摺紙判別常見的多邊形是否為線對稱圖形，並畫出對稱軸。 3. 用「對稱軸是兩對稱點連線段的垂直平分線」及「正方形對角的頂點互為對稱點」性質來完成線對稱圖形。 4. 透過不同方向觀察野柳女王頭的情境引起學習動機。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論 5. 作業 6. 視察	【多元文化教育】 多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 【戶外教育】

			面積、側面積及體積。	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。	5. 能根據視圖判斷觀察的方向。	5. 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。 6. 由視圖判斷觀察者是從立體圖形的何處觀察。	戶 J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。
--	--	--	------------	---	------------------	---	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】