

彈性學習課程計畫(校訂課程)

113 學年度嘉義縣民和國民中學九年級第一二學期彈性學習課程 活用數學 教學計畫表 設計者：江宗哲

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. 統整性課程探究 (主題 專題 議題) 需跨領域
2. 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
3. 其他類課程

- 本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
 學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1

三、課程設計理念：複習國中數學基礎概念

課程目標(要學生學會的事情，4 至 5 項)：

1. 能瞭解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」
2. 能瞭解相似三角形的意義。
3. 能根據給定的性質作有關圓的局部推理。
4. 知道圓內角的度數等於這個角及其對頂角所對弧的度數和的一半。知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。

總結性表現任務

四、課程架構：

平行線截比例線段與相似形 (7 節) → 圓的性質(6 節) → 幾何證明(6 節) → 二次函數(5 節) → 角柱與角錐(4 節) → 機率與統計(4 節)

五、本學期課程內涵

第一學期

教學進度	單元/主題 名稱	總綱核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點 (學習活動內容及實施方式)	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
8/26-	平行線截	系統思考與解	【生涯發展教育】	7-n-14 能熟練比例	理解「平行於一個三角形	口頭回答、	課本

8/30	比例線段	決問題、符號運用與溝通表達		式的基本運算。	一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。	討論、作業、操作、紙筆測驗	
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。			簡報
				C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。			學習單
							大型螢幕
9/02-9/06	平行線截比例線段	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	9-s-02 能理解多邊形相似的意義。	9-s-02 能理解多邊形相似的意義。	理解「平行於一個三角形一邊的直線，截此三角形的另兩邊成比例線段」。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。	C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。			簡報
			C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。	C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。			學習單
							大型螢幕

9/09-9/13	判別平行線	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-05 能理解平行的意義，平行線截線性質，以及平行線判別性質。	三角形兩邊中點連線平行於第三邊，且此線段長為第三邊長度的一半。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。				簡報
							學習單
							大型螢幕
9/16-9/20	比例線段	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-07 能理解三角形全等性質。	比例線段的性質與應用。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。			簡報
							學習單
							大型螢幕
9/23-9/27	相似形的意義	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-07 能理解三角形全等性質。	兩個相似形的對應邊成比例，而且對應角相等。	口頭回答、討論、作業、操作、	課本

		達				紙筆測驗	
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵。			簡報
							學習單
							大型螢幕
9/30-10/04	利用坐標畫相似形	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-07 能理解三角形全等性質。	利用坐標畫相似形。		課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-C-1 了解數學語言(符號用語、圖表、非形式演繹等)的內涵			簡報
							學習單
							大型螢幕
10/07-10/11	復習評量(第一次段考)		【生涯發展教育】				
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。				

10/14-10/18	相似三角形的判別	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-01 能認識一些簡單圖形及其常用符號，如點、線、線段、射線、角、三角形的符號。	能瞭解相似三角形的意義。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	8-s-20 能理解與圓相關的概念(如半徑、弦、弧、弓形等)的意義。			簡報
				9-s-06 能理解圓的幾何性質。			學習單
							大型螢幕
10/21-10/25	直線和圓的位置關係	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-a-05 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。	能由與圓 O 半徑的大小關係判斷 P 點與圓 O 的位置關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。			簡報
				8-s-12 能理解特殊的三角形與特殊的四邊形的性質。			學習單
							大型螢幕
10/28-	尋找圓形	系統思考與解	【生涯發展教育】	9-s-06 能理解圓的幾何性	能根據給定的性質作有關	口頭回答、	課本

11/01	大出擊	決問題、符號運用與溝通表達		質。	圓的局部推理。	討論、作業、操作、紙筆測驗	
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。			簡報
							學習單
							大型螢幕
11/04-11/08	圓的分別與重逢	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-06 能理解圓的幾何性質。	能了解兩圓的位置關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。			簡報
							學習單
							大型螢幕
11/11-11/15	等弧對等弦對等圓心角	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-06 能理解圓的幾何性質。	能了解等弧對等弦對等圓心角。	口頭回答、討論、作業、操作、	課本

		達				紙筆測驗	
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-C-7 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。			簡報
							學習單
							大型螢幕
11/18-11/22	圓內角圓外角	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-06 能理解圓的幾何性質。	知道圓內角的度數等於這個角及其對頂角所對弧的度數和的一半。		課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-3 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。	知道圓外角的度數等於其所對大弧與小弧度數差的一半。		簡報
				C-S-4 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。			學習單
				C-C-7 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。			大型螢幕
11/25-11/29	復習評量(第二次)			9-s-06 能理解圓的幾何性質。			

	段考)						
			【生涯發展教育】	C-S-3 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。			
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-4 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類化、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。			
				C-C-7 用回應情境、設想特例如：估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。			
12/02-12/06	弦切角	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-12 能認識證明的意義。	知道弦切角的度數等於它所夾弧度數的一半。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-3 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。			簡報
				C-S-5 了解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。			學習單
							大型螢幕
12/09-12/13	認識證明	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-s-05 能理解平行的意義，平行線截線性質，以及平行線判別性質。	依據「已知條件」及適時引入一些「適當的數學性質」，步步有據的推導出結論，這個堆裡的過程就是	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本

					證明。		
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	8-s-13 能理解平行四邊形及其性質。			簡報
				9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。			學習單
							大型螢幕
12/16-12/20	學習證明	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-03 能理解三角形的相似性質。	幾何的推理證明與代數推理證明。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。				簡報
							學習單
							大型螢幕
12/23-12/27	外心	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】		能理解三角形「外心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、				簡報

			價值觀及人格特質。				
							學習單
							大型螢幕
12/30-1/03	內心	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	9-s-09 能理解多邊形內心的意義和相關性質。	能理解三角形「內心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。	C-S-3 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。			簡報
							學習單
							大型螢幕
1/06-1/10	重心	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達		9-s-10 能理解三角形重心的意義和相關性質。	能理解三角形「重心」的定義及相關性質。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	課本
			【生涯發展教育】	C-S-3 能熟悉解題的各種歷程：蒐集、觀察、臆測、檢驗、推演、驗證。			簡報
			1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。				學習單
							大型螢幕

							幕
1/13- 1/17	複習評量 (第三次段 考)						
	結業式						

※身心障礙類學生：無

有-智能障礙(1)人、學習障礙(6)人、情緒行為障礙(0)人、自閉症(0)人

※資賦優異學生：無

有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 採同儕協助學習法及異質性分組，安排能力較佳的學生協助引導特殊需求學生參與課堂活動。
2. 運用多感官教學，提供數學公式相關影片或搭配具體實物，化抽象為具體以增進理解。
3. 提供大量例題及反覆演練的機會，利用步驟化教學分析解題步驟，透過鷹架模式給予相關提示後，再引導其獨立完成。
4. 簡化應用題的文字敘述，以其可理解的程度為原則，大量連結生活相關經驗，再透過報讀及關鍵字提醒，以增進題意之理解。
5. 賦予學生能力可及任務或作業，透過簡化、減量、分解等方式個別調整，提升學生的自信與成功經驗。

特教老師簽名：謝 涵

普教老師簽名：江宗哲

2/24- 2/28	二次函數 圖形與兩 軸的交點	系統思考與解 決問題、符號 運用與溝通表 達	【生涯發展教育】	7-n-10 能理解指數為非負整數的 次方，並能運用到算式中。	能理解坐標平面上二次 函數與兩軸的交點。	口頭回答	課本
			3-3-2 學習如何尋找並運 用工作世界的資料。	7-n-11 能理解同底數的相乘或相 除的指數律。		討論	簡報
				7-n-12 能用科學記號表示法表達 很大的數或很小的數。		作業	學習單
						操作	大型螢 幕
						紙筆測驗	
3/03- 3/07	應用問題	系統思考與解 決問題、符號 運用與溝通表 達	【生涯發展教育】	7-a-01 能熟練符號的意義，及其 代數運算。	能應用二次函數的最大 值或最小值解決簡單應 用問題。	口頭回答	課本
			3-3-2 學習如何尋找並運 用工作世界的資料。	7-a-02 能用符號算式記錄生活情 境中的數學問題。		討論	簡報
				7-a-03 能理解一元一次方程式及 其解的意義，並能由具體情境中 列出一元一次方程式。		作業	學習單
				7-a-04 能以等量公理解一元一次 方程式，並做驗算。		操作	大型螢 幕
				7-a-05 能利用移項法則來解一元 一次方程式，並做驗算。		紙筆測驗	
3/10- 3/14	角柱與圓 柱	系統思考與解 決問題、符號 運用與溝通表 達	【性別平等教育】		讓學生從具體實物中了 解多面體的意義，及組 成多面體的元素：多邊	口頭回答	課本

		達			形、邊、頂點等名詞，並熟悉柱體所有面的面積總和及體積的計算方式。		
			3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。			討論	簡報
						作業	學習單
						操作	大型螢幕
						紙筆測驗	
3/17- 3/21	角錐與圓錐	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	7-a-09 能認識函數。	熟悉角錐、圓錐的底面與側面圖形，並能計算其展開圖面積。	口頭回答	課本
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	7-a-10 能認識常數函數及一次函數。		討論	簡報
			【性別平等教育】	7-a-12 能在直角坐標平面上描繪常數函數及一次函數的圖形。		作業	學習單
			3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。			操作	大型螢幕
						紙筆測驗	
3/24- 3/28	復習評量 (第一次段考)		【生涯發展教育】	7-a-01 能熟練符號的意義，及其代數運算。			
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	7-a-02 能用符號算式記錄生活情境中的數學問題。			

				7-a-06 能理解二元一次方程式及其解的意義，並能由具體情境中列出二元一次方程式。			
				7-a-07 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。			
				7-a-08 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。			
				7-a-11 能理解平面直角坐標系。			
				7-a-13 能在直角坐標平面上描繪二元一次方程式的圖形。			
				7-a-14 能理解二元一次聯立方程式解的幾何意義。			
3/31- 4/04	次數分配 表圖	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	7-a-15 能理解不等式的意義。	培養學生報讀統計圖表的能力。	口頭回答	課本
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	7-a-16 能由具體情境中列出簡單的一元一次不等式。		討論	簡報
				7-a-17 能解出一元一次不等式，並在數線上標示相關的線段。		作業	學習單
				7-a-18 能說明 $a \leq x \leq b$ 時 $y=cx+d$ 的範圍，並在數線上圖示。		操作	大型螢幕
						紙筆測驗	
4/07- 4/11	算術平均數、中位數與眾數	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-a-01 能熟練二次式的乘法公式。	能理解算術平均數、中位數與眾數的意義。	口頭回答	課本

		達					
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	8-a-03 能認識多項式及相關名詞。		討論	簡報
			【性別平等教育】	8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。		作業	學習單
			3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。			操作	大型螢幕
						紙筆測驗	
4/14-4/18	盒狀圖	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。	能利用一群資料製作盒狀圖。	口頭回答	課本
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	8-n-02 能求二次方根的近似值。		討論	簡報
				8-n-03 能理解根式的化簡及四則運算。		作業	學習單
				8-a-02 能理解簡單根式的化簡及有理化。		操作	大型螢幕
				8-a-05 能理解畢氏定理 (Pythagorean Theorem) 及其應用。		紙筆測驗	
				8-s-08 能理解畢氏定理 (Pythagorean Theorem) 及其應用。			
				8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。			
4/21-4/25	機率	系統思考與解決問題、符號運用與溝通表達	【生涯發展教育】	8-a-06 能理解二次多項式與因式分解的意義。	能由具體情境中了解機率的意義與概念。	口頭回答	課本

		達					
			3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。		討論	簡報
				8-a-08 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。		作業	學習單
				8-a-09 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。		操作	大型螢幕
				8-a-10 能利用因式分解來解一元二次方程式。		紙筆測驗	
				8-a-11 能利用配方法解一元二次方程式。			
				8-a-12 能利用一元二次方程式解應用問題。			
4/28- 5/02	復習評量 (第二次 段考)						
5/05- 5/09	課程總復 習						
5/12- 5/16	一刀剪						
5/19- 5/23	摺紙玩數 學						
5/26- 5/30	乘法立方 體						
6/02- 6/06	莫比烏斯 環						
6/09- 6/13	一筆畫 (畢業						

	典禮週)						
<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無</p> <p>■有-智能障礙(1)人、學習障礙(6)人、情緒行為障礙(0)人、自閉症(0)人</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u></p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.採同儕協助學習法及異質性分組，安排能力較佳的學生協助引導特殊需求學生參與課堂活動。 2.運用多感官教學，提供數學公式相關影片或搭配具體實物，化抽象為具體以增進理解。 3.提供大量例題及反覆演練的機會，利用步驟化教學分析解題步驟，透過鷹架模式給予相關提示後，再引導其獨立完成。 4.簡化應用題的文字敘述，以其可理解的程度為原則，大量連結生活相關經驗，再透過報讀及關鍵字提醒，以增進題意之理解。 5.賦予學生能力可及任務或作業，透過簡化、減量、分解等方式個別調整，提升學生的自信與成功經驗。 <p style="text-align: right;">特教老師簽名：謝 涵 普教老師簽名：江宗哲</p>							

註：

- 1.請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。
- 2.社團活動及技藝課程每學期至少規劃 4 個以上的單元