

臺南市立新東國民中學 113 學年度第一學期九年級彈性學習 _數學新視界_ 課程計畫

學習主題名稱	數學新視界	實施年級 (班級組別)	九/306-310	教學節數	本學期共(22)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	數學課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作				
課程目標	理解平行線截比例線段性質。 理解平行線截比例線段性質。 理解與應用三角形相似性質。 理解生活中的碎形關係。 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 學生投入參與課程的各項活動及小組任務。 2. 學生以小組為單位完成老師所指派的任務，不僅在學習上有所獲益，更能藉由團隊合作增進溝通與協調能力。 3. 學生在學習相關知識之餘，也能透過同儕間的腦力激盪與共同合作，發揮其創造能力，展現多元智能。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵 (跨領域是檢核 重點)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單 (需具體說明， 例如:教材來源 出處)
第 1 到 6 週	6	數學好好玩-相 似形	s-IV-6:理解平 面圖形相似的 意義，知道圖 形經縮放後其 圖形相似，並 能應用於解決 幾何與日常生 活的問題。 s-IV-10:理解 三角形相似的 性質利用對應 角相等或對應 邊成比例，判 斷兩個三角形的相似，並能 應用於解決幾	S-9-3:平行 線截比例線 段：連接三 角形兩邊中 點的線段必 平行於第三 邊（其長度 等於第三邊 的一半）； 平行線截比 例線段性 質；利用截 線段成比例 判定兩直線 平行；平行 線截比例線	1. 理解平行 線截比例線 段性質。	1. 能理解「平行線截比例線段 性質」。 2. 能透過「平行線截比例線段 性質」進行計算。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	自選(康軒)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			何與日常生活的問題。	段性質的應用。				
第 7-12 週	6	數學新視界-碎形	S-IV-6:理解平面圖形相似的意義,知道圖形經縮放後其圖形相似,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	S-9-1:相似形:平面圖形縮放的意義;多邊形相似的意義;對應角相等;對應邊長成比例。	1. 理解生活中的碎形關係。	1. 經縮放後其圖形相似,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	自選(康軒)
第 13-18 週	6	π 謎阿-圓	s-IV-14:認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等),並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	S-9-5:圓弧長與扇形面積:以 π 表示圓周率;弦、圓弧、弓形的意義;圓弧長公式;扇形面積公式。	1. 能計算弧長、弓形周長、扇形周長。 2. 能理解扇形面積計算公式,並利用圓的性質計算扇形面積。	1. 能求弧長及扇形、弓形的面積與周長。	1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗	自選(康軒)
第 19-22 週	4	八卦測字-幾何與證明	s-IV-11:理解三角形重心、外心、內心的	S-9-9:三角形的內心:內心的意義	1. 理解八卦盤的製作方法。	1. 複習三角形的內心即為三角形平分線的交點。 2. 理解由道具製作的步驟,做	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 紙筆測驗	自選(康軒)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

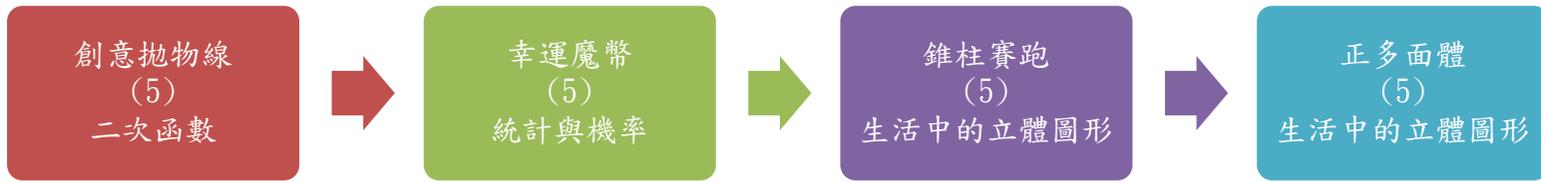
			<p>意義和其相關性質。</p>	<p>與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積=周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑=(兩股和-斜邊)÷2。</p>	<p>2. 理解八卦測字的原理。</p>	<p>出來的八卦盤為正八邊形。 3. 理解每一種卦象分別代表一個字，加入魔法棒排列後，即可知道答案。</p>	<p>4. 活動報告 5. 操作</p>	
--	--	--	------------------	---	----------------------	--	--------------------------	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

臺南市立新東國民中學 113 學年度第二學期九年級彈性學習_數學新視界_課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	數學新視界	實施年級 (班級組別)	九/306-310	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	數學課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	A1:身心素質與自我精進 A3:規劃執行與創新應變 B1:符號運用與溝通表達 C2:人際關係與團隊合作				
課程目標	1. 引導學生經由二次函數的深入探討，解釋拋物線的性質。 2. 完成各個二次函數的頂點位置、坐標。 3. 了解二次函數的意義及圖形。 4. 透過魔術活動，探討投擲多次硬幣時，硬幣連續出現正面或反面的機率，並利用樹狀圖觀察機率的變化。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 學生投入參與課程的各項活動及小組任務。 2. 學生以小組為單位完成老師所指派的任務，不僅在學習上有所獲益，更能藉由團隊合作增進溝通與協調能力。 3. 學生在學習相關知識之餘，也能透過同儕間的腦力激盪與共同合作，發揮其創造能力，展現多元智能。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動 請依據其「學習表現」之動詞具體規 畫設計相關學習活動之內容與教學流 程	學習評量	自編自選教材 或學習單
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵 (跨領域是檢核 重點)	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單 (需具體說明， 例如:教材來源 出處)
第 1 到 5 週	5	創意拋物線- 二次函數	f-IV-2:理解二 次函數的意 義，並能描繪 二次函數的圖 形。 f-IV-3:理解二 次函數的標準 式，熟知開口 方向、大小、 頂點、對稱軸 與極值等問 題。 s-IV-5:理解線 對稱的意義和 線對稱圖形的 幾何性質，並	F-9-1:二次 函數的意 義:二次函 數的意義； 具體情境中 列出兩量的 二次函數關 係。 F-9-2:二次 函數的圖形 與極值:二 次函數的相 關名詞(對 稱軸、頂 點、最低 點、最高	1. 在嚴謹的 數學學習之 外，期待促 發學生更多 的創意，將 拋物線的對 稱性、平衡 感延伸至生 活美學中。 2. 「含拋物 線商品廣 告」讓學生 體驗運用數 學元素也能 創造實用價 值；「拋物	1. 含拋物線的商品廣告。 2. 拋物線作品設計。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	自選(康軒)

			能應用於解決幾何與日常生活的問題。	點、開口向上、開口向下、最大值、最小值);描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形;對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線; $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係;已配方好之二次函數的最大值與最小值。	線作品設計」讓學生發揮靈感,將數學與藝術結合,成就賞心悅目的作品。 3.帶領學生學習團隊合作的精神。			
第 6-10 週	5	幸運魔幣-統計與機率	d-IV-1:理解常用統計圖表,並能運用簡單統計量分析資	D-9-2:認識機率的意義;樹狀圖(以兩	1. 教師可在課堂上展示魔術或播放魔術影片吸	1. 觀察硬幣投擲情形,出現正面或反面的機率。 2. 搭配樹狀圖觀察機率的變化,理解魔術的原理。	1. 紙筆測驗 2. 課堂問答 3. 實測 4. 討論	自選(康軒)

			<p>料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。</p> <p>d-IV-2:理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。</p>	<p>層為限)。</p> <p>D-9-3:古典機率:具有對稱性的情境下(銅板、骰子、撲克牌、抽球等)之機率;不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。</p>	<p>引學生的目光，引發學生的學習興趣。</p> <p>2. 透過魔術，講解魔術原理，連結至機率的概概念。</p>			
第 11-15 週	5	錐柱賽跑-生活中的立體圖形	<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-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</p>	<p>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。</p>	<p>S-9-13:表面積與體積:直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖;直角柱、直圓錐、正角錐的表面積;直角柱的體積。</p>	<p>1. 能理解柱體頂點、面、邊的組合因素。</p> <p>2. 能理解錐體頂點、面、邊的組合因素。</p>	<p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 實測</p> <p>4. 討論</p>	自選(康軒)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>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-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>						
第 16-20 週	5	正多面體-生活中的立體圖形	<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-A3: 具備識別現實生活</p>	s-IV-2: 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於	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-8-2: 凸多	1. 了解正多面體性質並完成【康軒國中數學第六冊附件 10】5 種正多面體。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師考評 2. 觀察 3. 口頭詢問 4. 紙筆測驗 	自選(康軒)

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。

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。

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

解決幾何與日常生活的問題。

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-8: 理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)、特殊四邊形(如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形)和正多邊形的幾何性質及相關問題。

邊形的內角和: 凸多邊形的意義; 內角與外角的意義; 凸多邊形的內角和公式; 正 n 邊形的每個內角度數。

S-8-4: 全等圖形: 全等圖形的意義(兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合); 兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等(反之亦然)。

S-8-7: 平面圖形的面積: 正三角形的高與面積公式, 及其相關之複合圖

學的推導中，享受數學之美。

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，並能与他人進行理性溝通與合作。

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。

s-IV-14: 認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等)，並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。

s-IV-15: 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。

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

形的面積。

S-9-5: 圓弧長與扇形面積: 以 π 表示圓周率; 弦、圓弧、弓形的意義; 圓弧長公式; 扇形面積公式。

S-9-6: 圓的幾何性質: 圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係; 圓內接四邊形對角互補; 切線段等長。

S-9-13: 表面積與體積: 直角柱、直圓錐、正角錐的展開圖; 直角柱、直圓錐、正角錐的表面

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

				體圖形的表面積、側面積及體積。	積；直角柱的體積。		
--	--	--	--	-----------------	-----------	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。