

臺南市公立安平區西門實驗小學 115 學年度第一學期五年級彈性學習創新科學課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	Math-gic 奇境	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	(大概念)關係：人事物之間的關聯 數學與我們的生活				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
課程目標	1. 培養對數學的好奇心與興趣，樂於探索數學的奧秘與規律。 2. 觀察並察覺生活情境中的數學問題，嘗試運用所學解決。 3. 透過實作、討論與合作，提升邏輯思考、問題解決及表達溝通能力。 4. 體驗數學的趣味性與美感，欣賞數學在生活、藝術與自然中的應用。				
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☒ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 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 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	1. 能演示一道有關質數的數學魔術遊戲。 引導基準：學生能理解質數的特性，並運用此特性設計或重現一個數學魔術。需清楚說明魔術的步驟、原理，並能成功演示給同學觀看。評量重點在於原理的正確性、表達的清晰度與演示的流暢度。 2. 能簡單驗證生活中物品條碼的檢查碼是否無誤。 引導基準：學生能說明商品條碼檢查碼的計算原理（例如 EAN-13），並能隨機選取生活中的商品條碼，實際演算驗證其檢查碼的正確性。需記錄驗證過程並分享結果。 3. 能指出自然界中與波拿數（費氏數列）有關的一種現象。 引導基準：學生能透過觀察或資料搜集，找到至少一個自然界中（如植物葉序、花瓣數、松果螺線等）與費氏數列相關的例子，並能以圖文或口頭方式說明其關聯性。				
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)					

數字的奧妙(5)
認識數的起源與特性



數的規律(7)
探索數的型態與規則



自然界裡的數學(4)
發現數學在自然中的蹤跡



結網計數(4)
體驗多元計算方法

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	學習評量	自選自編教材 或學習單
	3	數字的奧妙 從數字「1」 開始—認識 數字起源與 位值	數 n-III-1 理解數的十 進位的位值 結構，並能 據以延伸認 識更大與更 小的數。	了解數字 的歷史與 十進位結 構	1. 能知道數 字的演進。 2. 理解數學 是與現實生 活息息相關 的活動。	1. 數字怎麼來？提問，引導學生思考數字的起源。 學生分組討論並發表對數字起源的看法。 2. 教師提問和引導 - 介紹巴比倫、古埃及、羅馬、印度－阿拉伯數字系統、中國的數字結構 學生聆聽、記錄不同數字系統的特點。 - 從數字 1 開始，不斷地加 1，可以變得無限大。 學生能理解「無限大」的概念並舉例。 - 從數字 1 開始，不斷地對分再對分，可以變得無限小。 學生能理解「無限小」的概念並舉例。 - 透過計算 1^2、11^2、111^2……的結果，由 1 做出	口頭問答/ 小組討論：學生能參與討論並提出至少一個關於數字起源的想法。 觀察記錄/ 學習單：學生能指出至少兩種不同數字系統的特點，並比較其與現代數字的異同。 實作評量/ 口頭發表：學生能參與計算並發現	記數系統簡史 數字從哪裡來 解鎖數字的故事 阿拉伯數字為什麼長這樣？ 重寫數學史的古巴比倫三角函數表 《國家地理》雜誌 教學簡報 各國古數字系統圖片 練習單

						的乘法遊戲，變出 2、3、4……等其他數字，任何數字難題都可以迎刃而解。 學生能參與計算並發現數字規律，並能解釋遊戲原理。 3. 學生針對布題進行思考、討論、實作與分享。	數字規律，並能解釋遊戲原理。	
	2	數字的奧妙 遇見數字 「0」—探討 0 的意義與 重要性	數 n-III-1 理解數的十 進位的位值 結構，並能 據以延伸認 識更大與更 小的數。	了解數字 0 的發現 與其在數 系中的角 色。	能了解數學 是與現實生 活息息相關 的活動。	1. 「0」的故事。提問：「0」什麼時候出現的？它有什麼特別的地方？ 學生聆聽並思考「0」的獨特性。 2. 教師提問和引導 - 古羅馬數字 I、V、X…，沒有代表 0 的字母，表示大數時顯得複雜。 學生能比較有無「0」的數字系統在表示大數時的差異。 「0」是最後被人類發現的數字，是最深奧的數目字。 學生能理解並說出為何「0」的發現是重要的。 「0」的重要性（例如：佔位、作為數的起點、運算特性）。 學生能列舉生活中「0」的應用實例。 「10」的進位。	□頭問 答：學生能說出 「0」在數字系統中的至少一個重要性（如佔位、表示沒有）。 學習單/小組報告： 練習單(含 0 的運算)	「0」的起源與故事 教學簡報 練習單

						學生能解釋「0」在十進位制中的作用。 3. 學生進行思考、討論、實作與分享		
	3	數的規律 改變世界的質數—探索質數與因數分解	數 n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	1. 了解因數、倍數、質數、合數的定義與判別。 2. 知道質數在生活中的運用。	能體會數學與生活的關係，解決生活中的數學問題，進而探索數學的趣味性。	1. 複習奇數、偶數、因數、倍數的定義及找法。 學生回憶並練習找出數字的因數與倍數。 2. 教師提問和引導 - 可以被整除和不可以被整除的數（引導至質數與合數概念）。 學生能分辨哪些數可以被哪些數整除。 - 介紹質數與合數的定義。 學生能正確定義質數與合數，並能找出 1-100 內的質數。 - 這個數字是不是質數？下一個質數式多少？ 學生能判斷一個數字是否為質數，並能找出下一個質數。 - 有關質數的奧秘。（如： ①任一個大於 1 的數字和它的兩倍之間，永遠都會存在至少一個質數。 ②任何一個大於 2 的偶數，都能等於兩個質數相加。……） 學生能對質數的特性產生好奇。 (操作)學生能嘗試在任一數的兩倍	習作/口頭問答：學生能正確找出給定數字的因數和倍數，並區分奇偶數。 小組報告/作品呈現：學生能以小組合作方式完成質數篩檢，並能說明過程與結果。	什麼是質數？ Magic of prime numbers 教學簡報 學習單

						之間至少找到一個質數。 (操作)學生能嘗試將任一偶數分解為二個質數的和。 • 質數在生活中的應用 (如：密碼學簡介、商品條碼裡的檢查碼…)。 學生能舉例或理解質數在實際生活中的一個應用。 (操作)學生能驗證商品條碼裡的檢查碼正確無誤。 3. 學生進行思考、討論、實作與分享		
	4	數的規律 奇妙的三角數、四角數—發現數列規律與特性	數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	觀察並記錄三角數的規律，嘗試用算式或圖形表示。	能體會數學與生活的關係，解決生活中的數學問題，進而探索數學的趣味性。	1. 展示由點或小物件排成的三角圖形和方形圖形，提問：「這些圖形藏了什麼數字秘密？」 學生觀察圖形，嘗試點數並思考規律。 2. 教師提問和引導 • 什麼是「三角數」？ (1, 3, 6, 10, 15…) 如何找出下一個三角數？ 學生能用自己的話解釋三角數，並能畫出或算出接下來的幾個三角數。 • 相鄰三角數的差有什麼規律？(2, 3, 4, 5, 6…)。 學生能發現並說出相鄰三角數差的規律	觀察與提問：學生能對圖形產生好奇，並嘗試描述其特徵。 小組報告/作品展示：學生能展示其排列的數列圖形，並清晰說明其發現的規律。	教學簡報(三角數、四角數圖示) 色棋或小積木方格紙 藥局實況—使用三角數藥盤計數

						- 任一數是兩個或三個三角數的總和。 (操作)學生能嘗試將數字分解為三角數的和。 - 相鄰三角數相加等於平方數。(引導至四角數) 學生能透過計算或圖形操作，驗證此規律，並連結到四角數(平方數)。 - 什麼是「四角數」？ (1, 4, 9, 16, 25...) 如何找出下一個四角數？ 學生能解釋四角數，並找出接下來的四角數。 - 把 1 到 n 的整數加起來的和即是第 n 個三角數。 學生能理解並驗證此公式。 - 三角數在生活中的應用 3. 學生分組利用道具排出數列，記錄其數字，討論其規律並上台分享。		
	4	自然界裡的數學 有趣的費氏數列（波拿數）	數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	認識費氏數列的生成方式，並觀察其在自然界的例子。	能體會數學與生活的關係，解決生活中的數學問題，進而探索數學的趣味性。	1. 展示自然界中具有數學規律的圖片（如向日葵、松果、貝殼），提問：「大自然是不是一位數學家？」。 學生觀察圖片，感受自然中的數學之美。 2. 教師提問和引導	觀察與分享：學生能對圖片中的規律感到好奇，並能簡單描述觀察到的現象。	大自然的數學密碼：Fibonacci Numbers 大自然的數學，實測鳳梨也懂費氏數列？ 教學簡報(含費氏數列介紹、

			自 ti-II-1 能在指導下 觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的了解及描述自然環境的現象。			- 教師介紹義大利人費布納西(Fibonacci)所創造出來的「波拿數」(費氏數列)。 學生聆聽費氏數列的由來與定義。 - 從 $1+1=2$ 開始，把每一個等式後面兩個數字相加，一直往下加，寫出波拿數列。 學生能正確寫出費氏數列的前 10-15 項。 - 有關波拿數的奧秘。 ①把前 n 個波拿數相加後，再加 1，結果等於第 $n+2$ 個波拿數。 ②把第 n 個波拿數平方後，再和第 $n+1$ 個波拿數平方後相加，會得出另一個波拿數。 (操作)學生能嘗試驗證波拿數性質。 - 波拿數是自然界常見的數學現象。 學生能從提供的圖片或影片中，辨識出至少一個費氏數列在自然界的應用實例。 3. 學生繪製費氏數列的相關圖形(如：繪製費氏螺旋、黃	□頭問答/筆記：學生能說出費氏數列的生成規則。 作品呈現/□頭報告：學生能展示其繪製的費氏螺旋或黃金矩形，並說明其與費氏數列的關聯。	自然界案例圖片) 自然界中的數學圖片(花瓣、葉序、松果、鳳梨等) 費布納西的兔子問題故事 方格紙(用於繪製費氏螺旋)
--	--	--	---	--	--	---	--	---

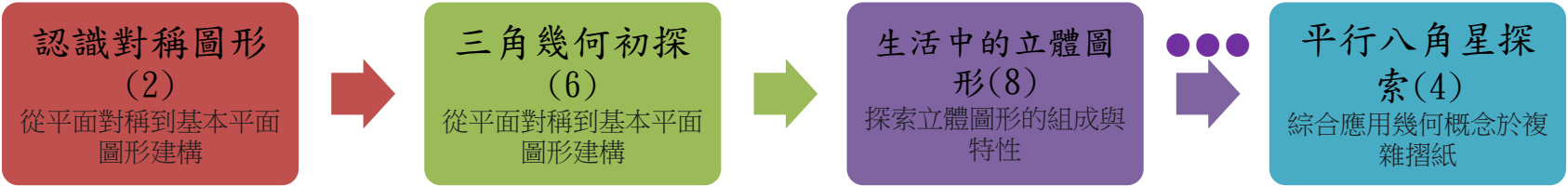
						金矩形－數學界的蒙德里安），並分享在自然界中觀察到的現象。		
	4	結網計數 體驗計算方法的多樣性	數 r-III-1 理解各種計算規則，並協助四則混合計算與應用解題。	透過遊戲 認識不同計算方法的原理與應用。	能了解倍數的意義並運用於解決生活情境問題。	1. 提問「除了我們現在學的直式計算，古時候的人們或不同地方的人們是怎麼算數學的呢？」 學生思考並分享自己已知的計算方法。 2. 教師提問和引導，介紹不同於直式計算的數學計算法 • 神奇的三角魔術方塊 學生能參與三角格子乘法的解題，並嘗試說明其策略。 • 古老的結網計數法（古埃及乘法） 學生能理解古埃及乘法的原理，並能用其計算簡單的乘法問題。 3. 學生分組練習不同的計算方法，比較其優缺點，並分享學習心得。	口頭分享：學生能說出至少一種自己已知的計算方法。 實作練習/學習單：學生能運用三角格子乘法與結網計數法完成學習單 小組比較與報告：學生能比較至少兩種不同計算方法的特點，並說明其適用情境或個人偏好。	教學簡報（介紹不同計算方法） 三角格子乘法運算、結網計數學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

臺南市公立安平區西門實驗小學 115 學年度第二學期五年級彈性學習創新科學課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	Math-gic 奇境	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	數學是科學的基礎。此輔助教材的設計，著重在探索數學的趣味性，體會數學與生活的關係，解決生活中的數學問題，讓學生能有適應現在生活及面對未來挑戰所應具備的知識、能力與態度。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				
課程目標	透過摺紙活動讓抽象的數學觀念具體化，建立空間概念的直覺，加深對於幾何的認識與理解，進而發現數學的實用、趣味與藝術美。				
配合融入之領域或議題 有勾選的務必出現在學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☒ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☒ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 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 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	1. 能找出生活中有趣的線對稱圖形設計。 引導基準：學生能理解線對稱的定義，並能從生活中或自行創意設計出至少三個具有線對稱特性的圖形（可透過繪畫、剪紙或摺紙方式呈現）。需標示出對稱軸，並說明其對稱的特性。 2. 能利用名片紙、色紙或 A4 影印紙摺製出三角板、立體方塊、正四面體及平行八角星等摺紙作品。 引導基準：學生能依照步驟圖或教師指導，獨立或合作完成指定的摺紙作品。評量重點在於作品的準確性（角度、邊線對齊）、穩固性及美觀性。每完成一項作品需能指出其幾何特徵（如：三角板的角、立體方塊的面數與邊數）。				

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	學習評量	自選自編教材 或學習單
	2	認識對稱圖形 對稱與鑲嵌	數 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。 視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。	由操作活動知道平面圖形的對稱性質。	1. 能了解線對稱圖形。 2. 列出校園或生活中的對稱圖形設計。 3. 能經由觀察發現生活中有趣的線對稱圖形設計。	1. 展示蝴蝶、葉片、建築物等對稱圖片，提問：「這些圖形有什麼共同的特點？」 學生觀察圖片，並發表自己的發現。 2. 教師提問和引導 - 線對稱的意義。 學生能用自己的話解釋線對稱，並能透過摺紙找出對稱軸。 「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」、「中垂線（垂直平分線）」。 學生能辨識並指出線對稱圖形中的各對稱元素。 - 線對稱圖形。（引導學生找出更多例子） 學生能舉出生活中至少三個線對稱圖形的例子。 - 蒐尋校園或生活中有趣的對稱物品，拍照並加以介紹說明。 學生能計畫如何尋找並記錄生活中的對稱圖形。 3. 學生分組進行對稱圖形創作（剪紙或繪畫），並分享作品及其對稱軸。	□頭發表/ 觀察記錄：學生能指出圖片中的對稱現象，並嘗試描述「對稱」。 實作評量/ 學習單： 作品評量/ □頭報告：學生能創作出一個線對稱圖形，並正確標示對稱軸。	各式對稱圖形照片/圖片（自然界、藝術、建築） 教學簡報(對稱概念) 校園/生活對稱圖形搜集學習單

3	三角幾何初探	數 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	由三角形角度的性質找出正方形裡最大正三角形。	能運用正三角形內角 60 度的性質，於正方形紙中摺出最大面積的三角形。	1. 「我們如何在一張正方形紙上，摺出一個最大的正三角形呢？」引導學生思考正三角形的特性(三邊等長、三內角均為 60 度)。 學生回憶正三角形的特性，並思考如何在正方形中摺出。 2. 教師提問和引導摺製步驟 - 介紹基本的摺紙記號。 學生學習並辨識摺紙記號。 - 講解摺製步驟，強調利用角度特性(例如將角三等分逼近 60 度，或利用邊長關係) 學生依照步驟嘗試摺紙，並與同儕討論。 - 用紙摺一個 30-60-90 度三角形，摺出的斜邊須為短邊的兩倍。(此為一種摺法引導) 學生能嘗試摺出具有 30-60-90 度特性的三角形。 - 找出可以放在正方形裡面的最大面積正三角形。 (引導學生思考頂點位置) 學生能思考並討論如何在正方形中最大化正三角形面積。 - 在正方形紙裡摺出一個正三角形。 學生能成功在正方形紙中摺出一個正三角形，摺線平整，角度接近 60	口頭問答：學生能說出正三角形的邊角特性。 觀察與辨識：學生能認得基本的摺紙符號(如谷線、山線)。 實作評量/作品檢核：學生能用正方形色紙摺出最大正三角形。 同儕互評/口頭分享：學生能說明自己的摺紙過程，並能欣賞或評論同學作品。	正方形色紙數張 教學簡報(摺紙記號、步驟圖) 量角器(輔助驗證)
---	--------	-------------------------------	------------------------	-------------------------------------	--	---	---

						度		
						3. 學生展示作品，分享摺製過程中的技巧或困難點。		
	3	三角幾何初步 來摺三角板	數 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	透過三角形角度的性質，摺製出市售的三角板。	能運用對稱及三角形內角平分線焦於一點的性質，做出等腰直角三角板（45-45-90 度）與 30-60-90 度直角三角板。	1. 「市售的三角板有哪幾種？它們的角度各是幾度？」引導學生認識兩種標準三角板。 學生回憶或觀察市售三角板，說出其種類與角度。 2. 教師提問和引導摺製步驟 - 講解摺製步驟。 學生依照步驟摺紙，並思考角度與邊長的關係。 - 認識等腰直角三角形(45-45-90 度)與 30-60-90 度直角三角形。 學生能透過摺紙過程，體會這兩種特殊直角三角形的角邊關係。 - 動手摺製等腰直角三角板。 學生能用正方形紙摺出一個 45-45-90 度三角板。 - 問題思考：這個三角板的邊長與原正方形色紙邊長的關係為何？該如何利用邊長關係，計算這個三角板與原色紙的面積比值？ 學生能討論並嘗試說明摺出的三角板邊長與原紙的關係。	□頭問答/ 觀察：學生能說出 45-45-90 度及 30-60-90 度三角板。 實作評量/ 作品檢核：學生能摺出等腰直角三角形。 同儕比較/ □頭發表：學生能比較自製與市售三角板，並能說明摺製過程中的關鍵步驟。	正方形、長方形色紙 教學簡報(三角板摺紙步驟) 市售三角板（對照用）

						摺製 30-60-90 度三角板。 學生能摺出一個 30-60-90 度三角板。		
	4	生活中的立體圖形 立體連方塊	數 s- III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。	能理解簡單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。	1. 能利用名片紙摺製出立體方塊並加以堆疊出立體連方塊。 2. 能透過對稱的原理觀察出立體連方塊和三視圖的關係。	1. 展示由積木堆疊的立體圖形，提問：「從不同方向看這個積木，會是什麼樣子？它又是怎麼組成的呢？」 學生觀察立體圖形，並想像不同視角的樣子。 2. 教師提問和引導摺製步驟 - 用名片紙疊合摺製出一互扣的正方形單元。 - 將六個正方形單元拼組為一個正立方體。 學生能將摺好的單元組合成一個正立方體。 - 重複製作多個方塊。 - 將多個方塊互扣組成立體連方塊。 學生能將數個立方體組合成一個穩固的立體連方塊。 - 介紹立體圖形的平面三視圖（前視圖、上視圖、側視圖）。 學生能理解三視圖的意義，並能為	觀察與想像：學生能嘗試從不同角度描述看到的形狀。 實作評量/作品檢核：學生能摺出至少三個立體方塊並加以組成立體連方塊。 小組作品與報告：學生能展示堆疊的立體造型及其對應的三視圖，並能說明其對應關係。	名片紙或稍硬的 A4 紙 教學簡報(立方體摺紙、三視圖教學) 積木（用於示範與觀察） 立體連方塊三視圖學習單

						簡單的立體連方塊繪製三視圖。		
						3. 學生分組用自製方塊堆疊不同造型，繪製其三視圖，並分享。		
	4	生活中的立體圖形 柏拉圖立體	數 s- III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的了解及描述自然環境的現象。	認識柱體和錐體的構成要素與展開圖。	1. 能利用 30-60-90 度的直角三角形，從平面到立體，摺製一個最簡單的立體結構正四面體。 2. 能知道自然界中各種礦石結晶是以多面體組成。	1. 展示正多面體模型或圖片（如：正四面體、正六面體、正八面體、正十二面體、正二十面體），提問：「這些美麗的形狀有什麼特別的地方？」 學生觀察模型或圖片，描述其共同特徵（如：每個面都一樣，每個角都一樣）。 2. 教師提問和/引導摺製步驟 • 教師介紹柏拉圖立體(正多面體)。 ①正多面體的面由正多邊形構成。 ②正多面體的各個頂角相等。 ③正多面體各條棱邊都相等。 ④正多面體總共只有 5 種。 學生聆聽柏拉圖立體的定義，並能說出正多面體的構成面形與面、邊、頂點的數量。	觀察與描述：學生能說出至少一個正多面體的觀察特徵。 實作評量/作品檢核：學生能摺出的正四面體。 作品展示與口頭報告：學生能展示摺出的正多面體，並能說出其面形與數量。	教學簡報(正四面體、正八面體摺紙步驟) 柏拉圖立體模型或圖片 

- 如何利用 30-60-90 度的直角三角形摺製元件。

學生能摺出構成正四面體或正八面體的元件。

- 如何利用元件從平面到立體，完成一個最簡單的立體結構——正四面體。(可先用 3 個等邊三角形組件)

學生能用摺好的元件組合成一個正四面體。

- 改用正方形色紙摺製出正四面體。(不同摺法)

學生能嘗試用不同方法摺出正四面體。

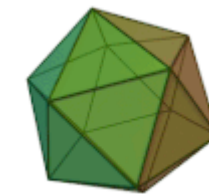
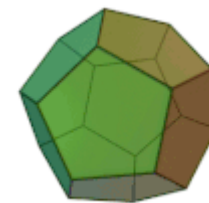
- 從正四面體到正八面體。(可由兩個正四角錐組成，或用 8 個等邊三角形組件)

學生能理解正八面體的構成，並嘗試摺製或組合。

- 介紹自然界中各種礦石結晶是以多面體組成(如鹽是立方體，螢石是八面體)。

學生能連結摺紙與自然現象，說出至少一個自然界中的多面體例子。

3. 學生展示自己摺製的正多面體，並討論其特性(面數、邊數、頂點數)。



[藝術的數學密碼—
柏拉圖立體的故事](#)

	4	平行八角星 探索	數 s- III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 數 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	藉由平行四邊形的對邊相等、對角相等性質，認識平行的概念。	能透過平行八角星的摺紙過程，理解平行的相關數學性質及其運用。	1. 展示平行線或平行四邊形圖片，提問：「什麼是平行？生活中哪裡看得到平行？」 學生思考並舉例生活中的平行現象。 2. 教師提問和引導摺製步驟 • 平行的條件。（兩直線永不相交，同位角相等，內錯角相等，同側內角互補等，此處簡化為摺紙中的對邊平行） 學生能透過摺紙操作，體會邊的平行關係。 • 如何用一張色紙摺製一個平行八角星所需要的平行四邊形零件。 學生能依照步驟摺出一個標準的平行四邊形零件。 • 重複摺製八個平行四邊形零件。 • 如何將八個零件組裝成平行八角星。 學生能依照組合方式，將八個零件穩固地組合成一個平行八角星。 • 平行八角星數學概念探討。（如：其中有哪些角度關係？對稱性？） 學生能觀察並討論完成的八角星所呈現的幾何特性。 3. 學生展示完成的平行八角星，分享製作心得與發現的數學概念。	口頭問答/舉例： 學生能說出平行的基本意義，並舉出至少一個生活中的平行例子。 實作評量/作品檢核： 作品展示與口頭報告： 學生能展示美觀穩固的平行八角星，並能指出其中平行四邊形的應用。	色紙（建議雙面不同色，或至少 8 張同尺寸紙） 教學簡報(平行四邊形、平行八角星摺紙步驟)
--	---	---------------------------	---	------------------------------	--------------------------------	---	---	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。