

114 學年度小學數學雙語教案設計競賽

教案設計

壹、設計理念

本教案以五年級「多邊形」為核心主題，結合幾何概念建構、生活應用情境與雙語教學策略，旨在培養學生對幾何圖形的理解、分類、推理與應用能力，並發展以數學語言清楚表達的素養。幾何（geometry）不僅是數學學習的重要領域之一，也是學生建構空間推理（spatial reasoning）與邏輯思考（logical thinking）的基礎，更是後續學習的關鍵起點。

一、從生活情境引發學習動機

幾何圖形是學生生活中最容易觀察與感知的數學內容之一。本教案由真實情境出發，透過呈現教室窗戶、馬路標誌、公共空間圖樣等生活中的圖形照片，引導學生辨識並討論多邊形（polygon）在日常環境中的應用，理解幾何與生活間的緊密連結。

此外，也融入歷史文化素材，如哥德式建築--科隆大教堂、阿拉伯幾何裝飾、日本和紋、台灣傳統建築格窗等幾何圖樣，讓學生觀察多邊形在不同文化中的美學與設計價值。透過生活與文化的結合，使學生在審美欣賞與文化理解中自然建構圖形概念，提升學習動機與數學素養。

幾何圖形的特徵具有高度可視性（visuality）與可操作性（manipulability）。學生透過實際觀察、觸摸、拼組圖形與畫圖等操作，能夠更自然地從「直覺辨識」過渡到「概念理解」，並在具體實作中累積圖形量感與空間感。

二、強調數學概念建構與推理性

本單元重視學生對多邊形特徵的系統化理解。以多邊形為例，學生學習根據邊數（number of sides）、角數（number of angles）進行分類與比較，進而掌握多邊形與非多邊形的差異；同時培養學生「依據特徵進行歸納（induction）與分類（classification）」的能力。

更重要的是，幾何學習強調推理與解釋。學生在比較圖形、進行歸納或判斷時，必須能「說出理由」，也就是從單純辨識圖形，進階到用語言清楚表達幾何特徵與邏輯判斷。例如：

- 這是三角形，因為它有三條邊。

This is a triangle because it has three sides.

這種數學推理與語言表達並重的過程，能有效提升學生對概念的掌握深度。

三、連結日常生活與數學素養

幾何圖形不僅存在於課本，更廣泛應用於生活與社會情境中。例如：

- 建築與設計：建築結構、窗戶造型、地磚圖樣等。
- 道路標誌與安全設施：多邊形與易懂圖案配合警示色提高辨識度與功能性。

透過這些生活情境的引入，學生能理解數學學習不只是為了計算，而是為了認識世界、解釋世界、建構世界。這樣的素養導向學習，有助於培養學生面對真實問題時能靈活運用數學知識的能力。

四、雙語支架促進數學表達與理解

在教學策略上，本教案採用「視覺支架 + 語言支架 + 結構化互動」的方式，幫助學生以簡易英文描述數學圖形特徵，逐步提升其語言應用能力。例：

- 單字與句型支架：side（邊）、angle（角）、vertex（頂點）
- 句型如：A polygon has straight sides.、This shape has 5 angles.
- 視覺支架：搭配圖片、實物與手勢輔助理解。
- 語言功能支架：讓學生先以母語釐清概念，再過渡到目標語輸出。

教師在課堂中會透過「全班共構 → 個別思考 → 口頭輸出」的節奏，引導學生逐步從理解走向應用，避免鬆散的分組活動造成學習目標模糊。語言學習並非教學主軸，而是促進數學理解與表達的媒介（language as a tool for learning mathematics）。

綜上所述，本教案的設計理念強調三個面向的統整：

1. 以數學概念為核心：強調幾何特徵、推理與邏輯的建構。
2. 連結生活情境：讓數學學習回到真實脈絡中，提升素養應用力。
3. 運用雙語支架：以語言作為理解與表達數學概念的橋樑，而非干擾。

透過這樣的設計，學生不僅能對幾何圖形有更深刻的理解，也能透過清楚的語言表達，展現對數學結構的掌握與應用力，進而奠定日後進階幾何學習的基礎。

貳、教學分析

一、教材分析

此教案參考南一版數學第九冊（五年級上學期）第三單元「多邊形」為學科內容，以英語文作為雙語學習輔助教學。依據十二年國民基本教育課程綱要數學領域，下列核心領域素養內涵將融入六節課中，說明如下：

- 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。
- 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用
- 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。
- 數-E-C2 樂於與他人合作 解決問題並尊重不同的問題解決想法。

二、學生分析

本教案之學習對象為國民小學第三學習階段五年級普通班學生

1. 數學學習背景

學生在中年級已學習過基本平面圖形的分類與特性，例如辨識三角形、四邊形及其變化，並能說明這些圖形在邊、角或形狀上的異同。他們也曾透過操作剪貼、拼圖與觀察活動，累積初步的空間概念與幾何觀察力。這些先備知識使學生在面對「多邊形」主題時，能以熟悉的圖形為基礎進行延伸學習，降低新概念的理解負擔。

2. 英語學習背景

學生普遍具備基礎的單字理解能力，能辨識日常生活中常見的名詞與簡易句型，對於幾何圖形的英文字詞雖不一定熟悉，但在圖像與情境輔助下能逐步理解。由於學生在前幾年已接受固定的英文課程，因此他們對以英文作為輔助語言的學習情境並不陌生，但在數學概念轉換成英文表達時，仍可能需要較明確的語言支架與句型引導。

整體而言，學生在數學與英文上皆具備進行雙語教學的基礎能力。數學先備知識能支撐新概念的建構，英文程度則足以理解課堂中重複出現的關鍵字詞與簡易指令。唯雙語教學對他們而言仍屬新鮮而具挑戰性，因此教師在課堂設計中需提供適當的語言支架、圖像提示與操作活動，協助學生在語言與數學理解間建立連結。

三、教學方法分析

1. 教學架構



2. 教學方法

學科內容

探究式教學 (Inquiry-based Learning)

- 以學生觀察、操作與發現為主軸，透過「找形狀」、「分類圖形」、「線段構形」、「剪紙拼角」等活動，引導學生主動探索多邊形的特性與數學規律。
- 教師以提問為引導（如「Why is this a polygon?」、「What pattern do you find?」），促進學生自主思考與概念建構。
- 學生透過實際剪、拼、測量與觀察等操作（如線段拼圖、角度剪貼），以具體操作支持抽象概念理解，符合兒童的具體運思階段特性。

合作學習 (Cooperative Learning)

- 學生多以小組形式進行分類、操作、討論、分享（如圖形卡分類、小組任務、AI生成圖片活動等），透過互助與討論深化概念理解，培養合作溝通能力。

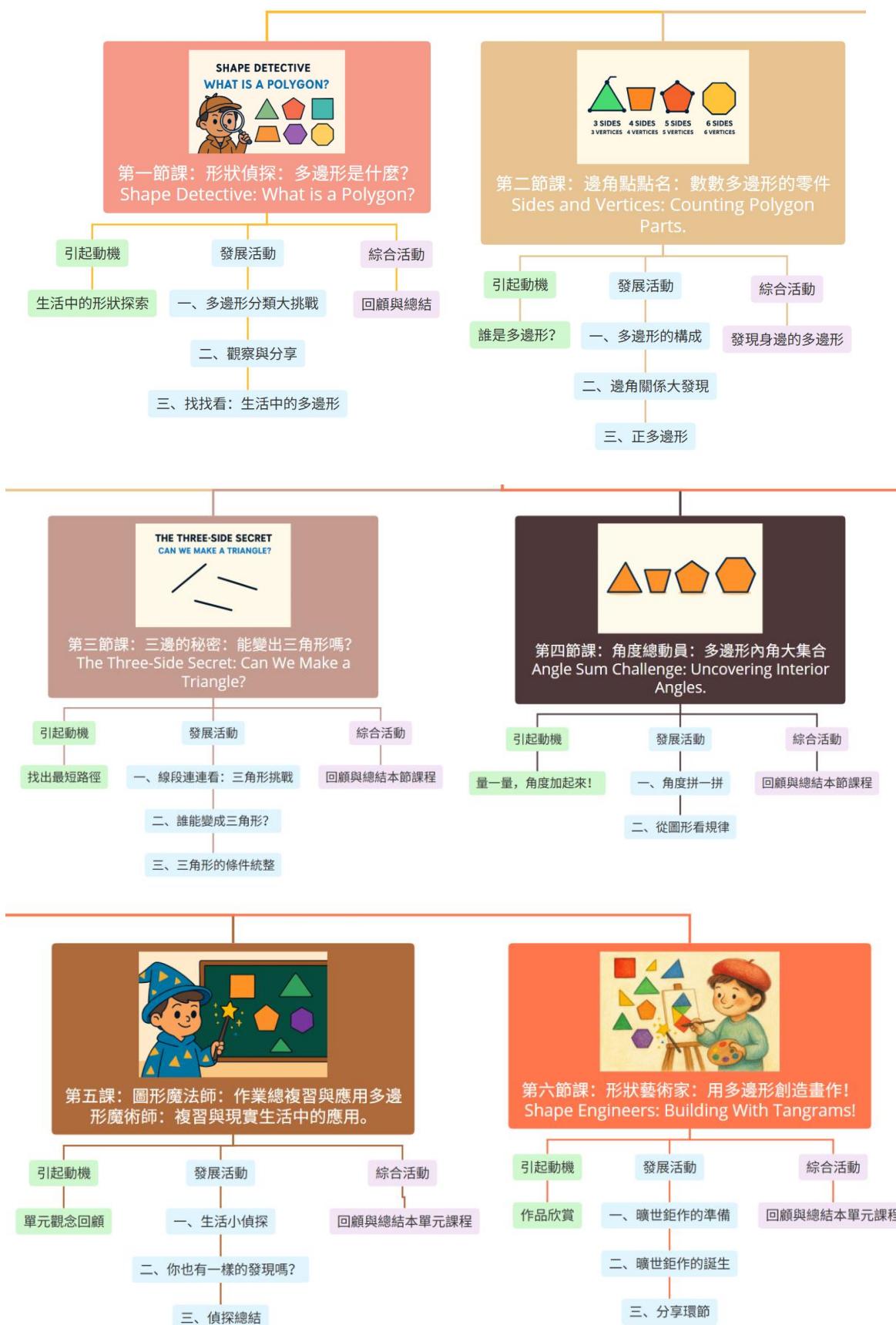
任務導向教學 (Task-based Learning)

- 設有明確任務，如「多邊形分類挑戰」「線段組成三角形」「角度拼一拼」「生活找多邊形」等，任務具挑戰性與真實情境，能激發動機並支持語言運用。

STEAM教育

- 本單元融入 STEAM 精神，以多邊形概念為核心，透過數學概念結合科技應用與創意設計，讓學生以真實任務統整知識並創造作品。學生使用平板進行數位創作與設計 (Technology)，以多邊形性質為基礎規畫結構與配置 (Mathematics)，在操作與建構中理解空間元素與造型原理 (Engineering & Science)，並透過視覺安排與圖形配置完成美感呈現 (Art)。過程中強調問題解決、創意表現與成果分享，發展跨領域思考能力與真實情境應用能力

四、課程概念架構圖



- 第一節：引導學生從生活中觀察各種形狀，透過分類活動理解「多邊形是由直線段圍成的封閉圖形」。學生以中英雙語描述圖形特徵，並能辨識多邊形與非多邊形的差異，培養數學觀察力與語言表達力。
- 第二節：從多邊形的構成出發，學生認識邊 (side)、角 (corner/angle)、頂點 (vertex) 等概念，並透過操作與學習單發現「邊數與角數相等」的規律。延伸討論邊與角的關聯、正多邊形定義，強化幾何屬性辨識能力。
- 第三節：以「最短路徑」情境引起動機，學生利用線段操作探索三角形的成立條件。透過測量與討論，歸納出「任意兩邊和大於第三邊」的原理，體驗從操作中發現數學規律的歷程。
- 第四節：學生運用剪貼活動與量角操作，發現三角形的內角和為 180° ，並逐步歸納多邊形的內角和公式 $(邊數-2) \times 180^\circ$ 。藉由動手拆解與歸納，培養從具體到抽象的數學思考能力。
- 第五節：學生以生活情境為背景，透過平板與AI生成圖片，觀察並辨識圖片中的多邊形。學生運用雙語詞彙進行口語描述（如 sides、vertices、polygon），並與同儕交換圖片進行比對與補充觀察。藉由分享與討論，學生強化多邊形辨識能力與英文表達能力，體驗科技輔助下的數學探究與合作學習。
- 第六節：學生以「多邊形創作」為任務，利用平板與設計工具（如 Canva）創作結合多邊形元素的藝術作品。過程中練習選擇、排列與組合不同多邊形，運用至少三種多邊形進行構圖，並以雙語簡述設計想法與形狀特徵。課程結合數學、藝術與科技應用，培養創造力、空間思考與數學表徵能力，並透過同儕分享與欣賞建立自信與美感經驗。

參、教學活動設計

單元名稱	多邊形大冒險：解開形狀的祕密！	適用年級	五年級
課程名稱	Polygon Adventure: Unlocking the Secrets of Shapes!	教學時間	共 6 節
教材版本	南一數學第 9 冊第 3 單元		
教學準備	投影片、學習單、線段、多邊形圖案		
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容		單元教學目標
數學 S-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	S-1-2 形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。 S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。	<p>認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能運用核心詞彙 (Polygon, Straight side, Closed figure 等)，正確地辨識和分類生活中的多邊形與非多邊形。 學生能指認並正確數出多邊形的邊 (Sides) 與頂點 (Vertices) 數量，並能說明兩者數量相等的規律。 學生能理解三角形成立的條件，知道「任意兩邊之和必須大於第三邊」的 	
英語文 1-III-6 能聽懂課堂中所學的字詞。 2-III-7 能作簡易的回答和描述。 2-III-8 能作簡易的提問。 5-III-3 能聽懂、讀懂國小階段基本字詞及句型，並使用於簡易日常溝通。			

概念，並能用口語
描述這個條件。

4. 學生能探究並歸納
多邊形內角和的計
算規律，能以公式
$$\text{「內角和} = (\text{邊數} - 2) \times 180^\circ\text{」}$$
 描述
規律，並能解釋不
同多邊形內角和的
變化。
5. 學生能觀察並分析
AI 生成圖片中的多
邊形，應用已學概
念辨識圖形特徵並
說明其邊數與角
數。

情意：

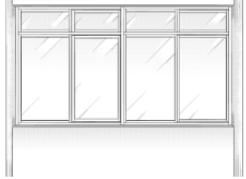
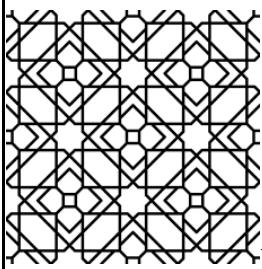
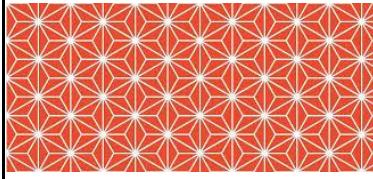
1. 學生能以英文簡單
表達自己的觀察、
想法與策略，建立
雙語學習信心與成
就感。
2. 學生能在小組合作
中積極參與討論與
分享，尊重並回應
同儕觀察與意見。
3. 學生能將數學觀念
應用於生活情境或
藝術創作中，感受

數學的趣味性與實用性。

技能：

1. 學生能透過圖形卡、生活物件或平板生成圖片，觀察、分類並說明哪些是多邊形、哪些不是。
2. 學生能透過操作實驗，歸納出三角形成立的必要條件任兩邊和大於第三邊，並能應用於判斷線段組合。
3. 學生能透過拆解活動，探究並發現多邊形內角和的計算規律，並能以英文簡短描述邊數與三角形數量的關係。

單元教學目標	教學內容	時間	評量方式	備註
認知： 1. 學生能運用核心詞彙 (Polygon, Straight side,)	第一節課：形狀偵探：多邊形是什麼？ Shape Detective: What is a Polygon? 壹、引起動機 一、生活中的形狀探索			

<p>Closed figure等)，正確地辨識和分類生活中的多邊形與非多邊形。</p> <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能透過圖形卡、生活物件或平板生成圖片，觀察、分類並說明哪些是多邊形、哪些不是。 	<p>教師播放或出示「生活中的圖形」投影片，圖片包括教室窗戶、馬路標誌、米蘭大教堂、阿拉伯幾何裝飾、日本和紋、台灣傳統建築格窗等幾何圖樣。</p>  <p>註1</p>  <p>註2</p>  <p>註3</p>  <p>註4</p>  <p>註5</p>	<p>10min</p>	<p>口語評量</p> <p>學生能回答多邊形的名稱，並能以英文說出原因。</p>
--	--	--------------	--



註6

教師引導問句：

T：你剛剛看到了什麼形狀？

What shapes did you see in the picture?

核心詞彙：

Shape (形狀) Polygon (多邊形)

Straight side (直線段), Closed figure (封閉圖形), Curve (曲線)

教師說明今天的學習目標：

T：今天我們要來學習的是多邊形，然後練習以英文說說你發現了什麼？

Today, we will learn about polygons. We will find them in our life and talk about the shapes in English!

貳、發展活動

一、多邊形分類大挑戰

教師說明任務：

T：多邊形是什麼呢？多邊形是由直線段圍成的封閉圖形。Straight sides (直線段), Closed figure (封閉圖形)

實作評量

學生能正

確辨別是

否為多邊

形並以英

10min

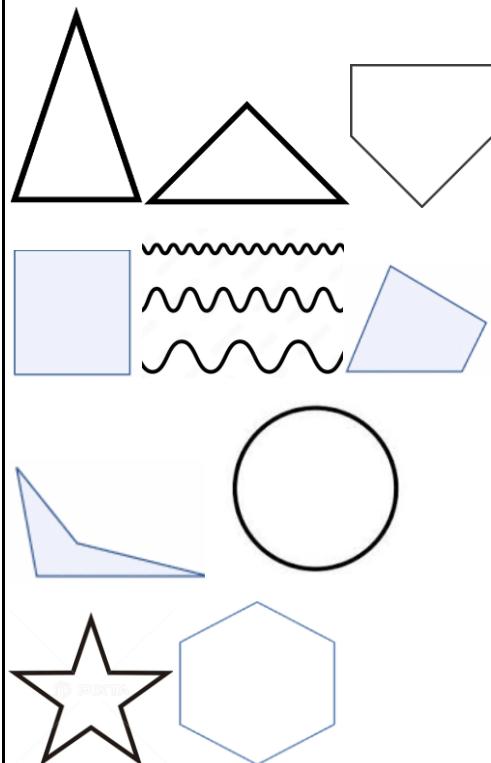
發下圖形

卡

T：等一下一組四人，要請大家小組合作，把認為是多邊形的卡片放在左邊，不是多邊形的卡片放在右邊

Work in groups. Put polygons on the left and non-polygons on the right.

每組學生獲得一組圖形卡。



學生討論並分類圖形，可用中英混合語言。

分類時鼓勵學生說：This is a polygon because it has straight sides.

二、觀察與分享

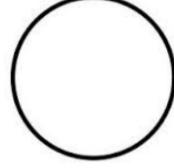
教師引導問句：

T：為什麼這個你覺得是多邊形？

Why is this a polygon?

文說出原因。

<p>T：為什麼這個不是呢？</p> <p>Why isn't this a polygon?</p> <p>各組簡短分享分類結果，教師確認與補充概念。</p> <p>小結：</p> <p>T：所以什麼是多邊形呢？</p> <p>多邊形：由直線段圍成的封閉圖形</p> <p>三、找找看：生活中的多邊形</p> <p>教師引導學生觀察教室周遭或圖片。</p> <p>T：大家看看這間教室，你們有看到教室裡哪些是多邊形嗎？</p> <p>Look around. Can you find any polygons in our classroom?</p> <p>學生指出物品並用句型回答：</p> <p>This is a square. It is a polygon because it has straight sides.</p> <p>This is a (shape name). It is NOT a polygon because it has a curve.</p> <p>教師示範如何用英語描述特徵，鼓勵學生模仿。</p> <p>例如：</p> <p>T: This window is a rectangle. It has four sides and four corners.</p> <p>參、綜合活動</p> <p>一、回顧與總結</p> <p>教師引導學生複習今日重點：</p> <p>T：什麼是多邊形</p> <p>What is a polygon?</p>	<p>5min</p>	<p>口語評量</p> <p>學生能以英文回答生活中見到的多邊形，並能說出舉例。</p>
--	-------------	--

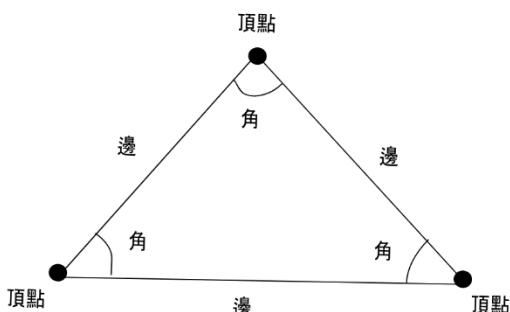
	<p>請三位學生上台或在座位7分享：</p> <p>This is a polygon because it has ____ sides.</p> <p>This is not a polygon because it has a curve.</p> <p>-----第一節課結束-----</p>		
認知：	<p>第二節課：邊角點點名：數數多邊形的零件 Sides and Vertices:</p> <p>Counting Polygon Parts.</p> <p>核心詞彙 (Polygon, Straight side, Closed figure 等)，正確地辨識和分類生活中的多邊形與非多邊形。</p> <p>1. 學生能運用核心詞彙 (Polygon, Straight side, Closed figure 等)，正確地辨識和分類生活中的多邊形與非多邊形。</p> <p>2. 學生能指認並正確數出多邊形的邊 (Sides) 與頂點 (Vertices) 數量，並能說明兩者數量相等的規律。</p>	2min	<p>口語評量</p> <p>學生能正確辨別是否為多邊形並以英文說出原因。</p>
	<p>壹、引起動機</p> <p>一、誰是多邊形？</p> <p>教師出示兩張圖形卡，請學生回答：</p>   <p>教師引導問句：</p> <p>T：這是多邊形嗎？為什麼呢？</p> <p>Is this a polygon? Why?</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、多邊形的構成</p> <p>構成元素</p> <p>核心詞彙：</p> <p>Side (邊), Corner (角), Vertex (頂點), Angle (角度), Pattern (規律)</p> <p>教師引導問句：</p> <p>T：上次我們學會了什麼是多邊形，今天我們要更仔細地看多邊形「多邊形由什麼構成」。</p>	8min	<p>口語評量</p> <p>學生能以英文正確回答多邊形邊數與角數。</p>

情意：

1. 學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。

技能：

1. 學生能透過圖形卡、生活物件或平板生成圖片，觀察、分類並說明哪些是多邊形、哪些不是。



T：這是邊 (side)，這是角 (corner)，最後這個是頂點 (vertex)。

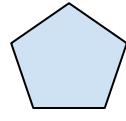
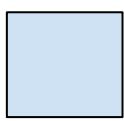
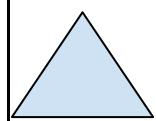
T：頂點是兩條邊相交的那個點。

The vertex is the exact point where the two sides meet.

T：角落或角是那個點上的空間或彎度
The corner or angle is the space or turn at that point.

T：數學定義上更好的說法是Angle (角度)，但 Corner (角)比較簡單，大家比較好理解。

教師逐步出示不同圖形（例如三角形、四邊形、五邊形），並帶學生一起數邊與角：



T：這個圖形有幾條邊？

How many sides does it have?

T：有幾個角？

How many corners does it have?

補充說明角與頂點的差異：

<p>角 (angle) 是邊與邊之間的「空間」，頂點 (vertex) 是「點」</p>		
<p>二、邊角關係大發現</p>		
<p>每人一張多邊形學習單。(附件1)</p>		
<p>學習單欄位：圖形名稱 邊數 (sides) 角數 (corners/vertices) 角度觀察 (鈍角/直角/銳角)。</p>	<p>紙本評量 20min 學生能正確紀錄下多邊形邊數與角數。</p>	<p>發下學習單</p>
<p>教師說明任務：</p>		
<p>T：請觀察下列圖形，圈出你認為是「多邊形」的，並說說為什麼。</p>	<p>口語評量 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。</p>	
<p>Look at the shapes below. Circle the ones you think are polygons, and tell us why you think so.</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>單元：認識多邊形 ●【任務一：觀察找一找】</p> <p>請觀察下列圖形，圈出你認為是「多邊形」的圖形，並說說為什麼。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>→ 我覺得多邊形是...(請勾選)</p> <p>() 由直線段圍成的封閉圖形 () 任何圖形都是多邊形</p> </div>		
<p>T：數有幾個邊和角並寫下來喔！ Count the sides and corners. Write it down.</p> <p>T：這是什麼圖形？ What shape is this?</p> <p>T：有幾條邊？ How many sides does it have?</p> <p>T：有幾個角？ How many corners does it have?</p> <p>完成後，全班共學，教師引導觀察：</p>		

T：三角形有3條邊、3個角；正方形有4條邊、4個角。每一個多邊形，邊的數量和角的數量有什麼關係？

Look at the numbers. What pattern do you find?

T：邊數跟角數一樣嗎？

Is the number of sides the same as corners?

●【任務二：邊與角的調查表】

請在下表中記錄各種多邊形的「邊數」和「角數」，並觀察它們有什麼規律！

名稱	三角形	四邊形	五邊形	六邊形	菱形	正五邊形
圖形						
邊數						
角數						

T：每個角都一樣大的多邊形，每個邊有一樣長嗎？。（以四邊形作為引導）

If all the angles of a polygon are the same size, are all the sides the same length too?

T：每個邊都一樣長的多邊形，每個角有一樣大嗎？（以菱形作為引導）

If all the sides of a polygon are the same length, are all the angles the same size too?

T：每個邊都一樣長的多邊形，每個角有一樣大嗎？（以正五邊形作為引導）

If the sides are the same length and the angles are the same size, is this shape a regular polygon?

正五邊形
取自註9

- / 想一想：
1. 邊和角的數量之間有什麼關係？_____
 2. 你最常在生活中觀察到哪種多邊形？請舉一個例子。_____
 3. 每個角度都一樣大的多邊形，每個邊有一樣長嗎？_____
 4. 每個邊都一樣長的多邊形，每個角度有一樣大嗎？_____
 5. 如果邊一樣長、角度一樣大，這樣的圖形是正多邊形嗎？_____

(以上述的四邊形、菱形、正五邊形作為舉例引導)

三、正多邊形

T：我們剛剛從表格中觀察了很多多邊形，有些邊一樣長，但角不一樣大，像是菱形；有些角一樣大，但邊不一樣長，像是四邊形。

T：那如果這個圖形「所有邊都一樣長」、「所有角都一樣大」，那它會是什麼特別的多邊形呢？

T：如果一個多邊形的每一條邊都一樣長，而且每一個角也一樣大，我們叫它「正多邊形」

正多邊形定義：

一個多邊形的各邊相等，且各內角也相等，這多邊形稱為「正多邊形」。
也稱為「正多角形」。

參、綜合活動

一、發現身邊的多邊形

教師引導問句：

T：請大家找三個生活中看到的多邊形

紙本評量

10min 學生能紀

錄下生活

中見到的

多邊形圖

形邊數與

角數，並
以英文分
享。

●【任務三：生活找找看】 請畫出生活中三個多邊形的物品，並寫出它是什麼形狀、邊數與角數。			
物品一：	物品二：	物品三：	
			
圓形名稱			
邊數			
角數			

在學習單背面畫下來並標出邊和角，
用中英寫一寫。

This is a ____ (shape name).

It has ____ sides and ____
vertices.

●【任務挑戰：規律發現家】			
物品一：			
This is a _____(shape) .			
It has _____sides and _____corners.			
物品二：			
This is a _____(shape) .			
It has _____sides and _____corners.			
物品三：			
This is a _____(shape) .			
It has _____sides and _____corners.			

-----第二節課結束-----

認知：

- 學生能理解
三角形成立
的條件，知
道「任意兩
邊之和必須
大於第三
邊」的概
念，並能用
口語描述這
個條件。

情意：

第三節課：三邊的秘密：能變出三角
形嗎？The Three-Side Secret: Can
We Make a Triangle?

核心詞彙：Triangle (三角形),
Shortest (最短), Line segment (線
段), Straight line (直線)

壹、引起動機

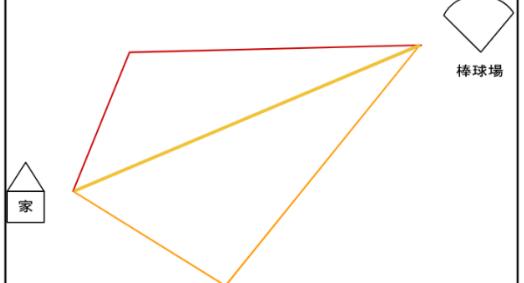
一、找出最短路徑

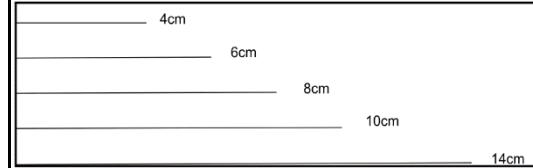
教師引導問句：

情境：

「小威下午要從家裡騎車到棒球場
看比賽，有三條不同顏色的路線，你
們猜他會選哪一條？」

7min 學生能正
確回答老
師提問並
口語評量

<p>1. 學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。</p> <p>技能：</p> <p>1. 學生能透過操作實驗，歸納出三角形成立的必要條件任兩邊和大於第三邊，並能應用於判斷線段組合。</p>	<p>投影或畫出三條不同長度的「路線圖」。</p>  <p>學生討論哪條最短，並用中英文描述。</p> <p>英文句型支架：</p> <p>T: Which way is the shortest?</p> <p>T: I think the [color] route is longer than the [color] one.</p> <p>T: Which route is the shortest?</p> <p>The straight line is the shortest path between two points.</p> <p>小結：</p> <p>平面上兩點之間直線最短。</p> <p>T: The straight line is the shortest way.</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、線段連連看：三角形挑戰</p> <p>兩人一組，一人拿三條不同長度的線段，嘗試將它們首尾相接排成一個封閉圖形，另一人拿平板紀錄過程。鼓勵學生用自己的方法操作，並觀察為什麼有些可以、有些不行。</p>	<p>以英文說出自己觀察。</p>
<p>實作評量</p> <p>學生能操作線段並判斷線段</p>	<p>7min</p> <p>發下線段</p>	



能否拼成
三角形。

教師引導問句：

T：你們成功排出三角形了嗎？

Did you make a triangle?

T：為什麼有些線段排不起來？

Why can't we make a triangle?

T：三角形需要什麼條件？

What does a triangle need?

二、誰能變成三角形？

學生測量三邊長，填入學習單。(附件2)

18min 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。

口語評量

學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。

口語評量

學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。

三角形大偵探：誰能成功組隊？			
今天你們是三角形大偵探，要幫助三條邊找隊友！請你們判斷下列每組線段能不能組成三角形並說明理由。記得使用「三角形成立條件」來幫忙推理喔！			
題號	線段長度	是否能組成三角形 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	理由 (任兩邊之和是否大於第三邊)
1	4、6、8		
2	4、6、10		
3	6、8、10		
4	4、10、14		
5	4、14、8		
想一想，那些線段可以組成三角形嗎？			
6	8、3、4		
7	10、5、5		
8	7、9、15		
9	6、6、6		
10	2、4、3		

提示：任兩邊之和大於第三邊才能是三角形喔！

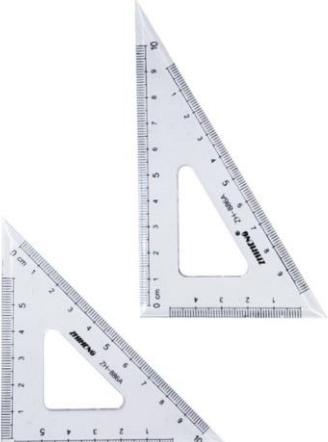
與旁邊同學討論、分享自己的觀察，一人30秒，「能排成三角形的組合」與「不能排成的組合」。

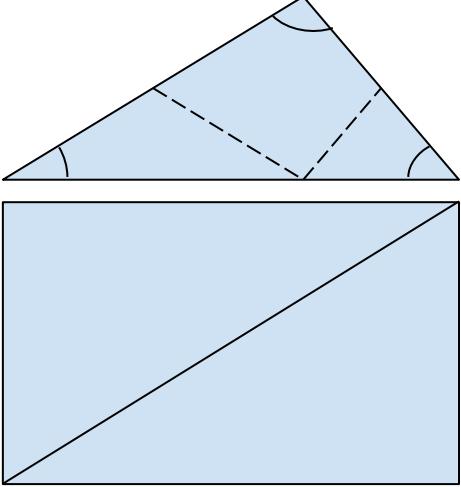
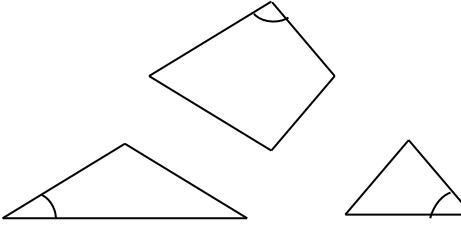
教師引導問句：

T：你發現成功的組合有什麼特徵？

What do you notice about the sides that can make a triangle?

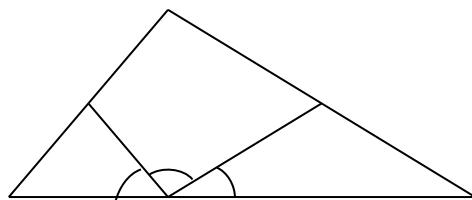
<p>T：如果兩邊和不夠大，會發生什麼事？</p> <p>What happens if the sum of two sides is not big enough?</p> <p>三、三角形的條件統整</p> <p>任兩邊和 $>$ 第三邊 → 可以形成三角形</p> <p>任兩邊和 \leq 第三邊 → 無法形成三角形</p> <p>教師引導問句：</p> <p>T：如果一組邊長是3、4、8，可以嗎？</p> <p>If the lengths are 3, 4, and 8, can it make a triangle?</p> <p>T：怎麼判斷？</p> <p>How do you know?</p> <p>參、綜合活動</p> <p>一、總結</p> <p>引導學生回想剛才的線段操作活動</p> <p>T：剛剛我們試著用三條線段排成三角形，有哪些情況可以？哪些不行？</p> <p>When can we make a triangle? When can't we?</p> <p>教師歸納學生的回答：</p> <p>「三角形成立條件：任意兩邊和大於第三邊。」</p> <p>The sum of two sides must be longer than the third side.</p> <p>-----第三節課結束-----</p>	<p>5min</p> <p>3min</p>
--	-------------------------

認知：	第四節課：角度總動員：多邊形內角			
1. 學生能探究並歸納多邊形內角和的計算規律，能以公式「 $\text{內角和} = (\text{邊數} - 2) \times 180^\circ$ 」描述規律，並能解釋不同多邊形內角和的變化。	<p>大集合 Angle Sum Challenge: Uncovering Interior Angles.</p> <p>核心詞彙：Sum of angles (內角和), Triangle (三角形), Pattern (規律), Total (總和), Sum (加總)</p> <p>壹、引起動機 一：量一量，角度加起來！</p> <p>教師出示兩種三角板： (30°、60°、90°) (45°、45°、90°)</p>		實作評量 學生能操作圖形並使用量角器測量度數。	5min
情意：				
1. 學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。	 <p>(註1)</p> <p>引導學生觀察三角板上的角度大小，並思考：</p>			
技能：	T：小朋友，這些三角板的角度它們分別是幾度？			
1. 學生能透過拆解活動，探究並發現多邊形內角和的計算規律，並能以	<p>Can you tell how many degrees each angle is?</p> <p>T：三個角加起來是多少？</p> <p>What is the sum of the three angles?</p>			

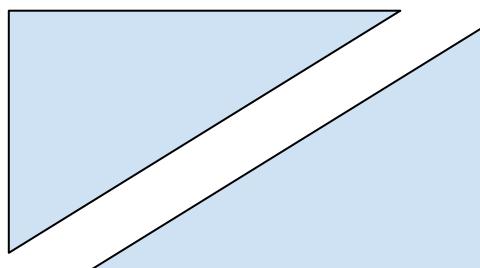
<p>英文簡短描 述邊數與三 角形數量的 關係。</p>	<p>拿出第二個三角板 T：不同三角形的角度總和會一樣嗎？ Is the sum of angles always the same? 學生實際用量角器，確認三角形的角度總和都是 180°。 貳、发展活動 一：角度拼一拼 學生拿到三角形與四邊形的紙板。</p>	 <p>教師示範如何沿虛線剪開三角形，拆解成三個角。</p>  <p>教師引導問句： T：大家都沿著虛線剪開了嗎？ T：老師想要請大家轉動一下這三個三角形，讓角1、角2、角3靠在一起 T：大家發現了什麼嗎？</p>	<p>實作評量 20min 學生能操作圖形並拼成 180°。 口語評量 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。 實作評量 學生能操作圖形並拆解圖形成三角形。</p>
--	--	--	--

T：對，這三個角組在一起變成了 180° ，那我們發現了什麼呢？

原來三角形的內角和會 $=180^\circ$



教師示範如何沿虛線剪開四邊形，拆解成三角形。



學生操作，並數一數每個圖形可以拆成幾個三角形。

教師引導問句：

記錄內角和：

T：老師想要問問有人可以分享怎麼把四邊形分成三角形嗎？

T：那四邊形可以拆成幾個三角形呢？

How many triangles are inside each shape?

T：那四邊形的內角和是多少呢？

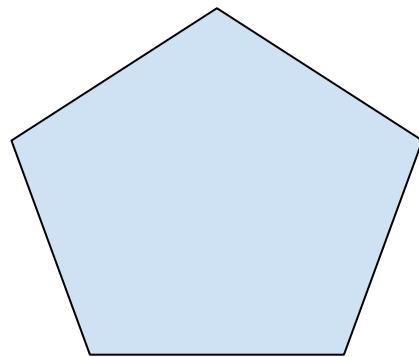
Then what is the sum of angles in the quadrilateral?

三角形： 180°

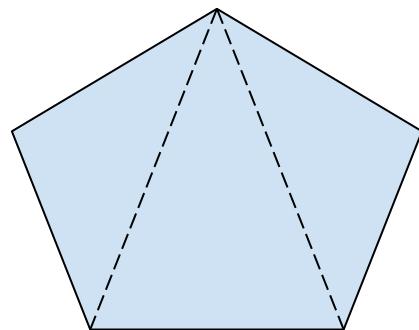
四邊形： $2 \times 180^\circ = 360^\circ$

二、從圖形看規律

想一想，那如果今天有一個五邊形呢？請學生用相同方法拆解並計算內角和。



引導學生觀察當邊數變多，角度總和也隨之變化。



教師引導問句：

T：那五邊形可以拆成幾個三角形呢？

How many triangles are inside each shape?

T：當邊數變多時，三角形的數量有什麼變化？

When the number of sides increases, what happens to the number of triangles?

口語評量

10min 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。

實作評量

學生能操作圖形並拆解圖形成三角形。

T：現在有三個三角形，那五邊形的內角和是多少呢？

Then what is the sum of angles in the pentagon?

T：你可以說出，關於多邊形內角和你發現了什麼嗎？

Can you tell me the pattern you found?

T：我們發現規律了！三角形的數量是邊數減二

We find the pattern! The number of triangles is the sides minus two.

延伸：

T：那如果我們現在知道了三角形、四邊形、五邊形的內角和，那大家覺得六邊形的內角和是多少？為什麼呢？

三角形： 180°

四邊形： $2 \times 180^\circ = 360^\circ$

五邊形： $3 \times 180^\circ = 540^\circ$

六邊形： $4 \times 180^\circ = 720^\circ$

內角和 = 三角形數量 $\times 180^\circ$

內角和 = (邊數 - 2) $\times 180^\circ$

參、綜合活動

一、總結

教師引導問句：

T：我們今天學到了什麼規律？

What pattern did we learn today?

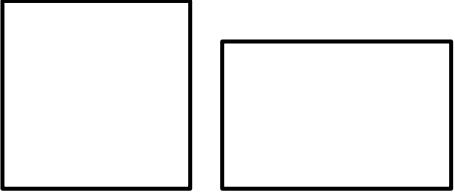
三角形的內角和會=180°

口語評量

5min 學生能正確回答老

師提問並

	<p>三角形：180° 四邊形：$2 \times 180^\circ = 360^\circ$ 五邊形：$3 \times 180^\circ = 540^\circ$ 內角和 = (邊數 - 2) $\times 180^\circ$</p> <p>-----第四節課結束-----</p> <p>認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能指認並正確數出多邊形的邊數量，並能說明兩者數量相等的規律。 學生能理解三角形成立的條件，知道「任意兩邊之和必須大於第三邊」的概念，並能用口語描述這個條件。 學生能探究並歸納多邊形內角和的 	<p>以英文說出自己觀察。</p> <p>第五節課：圖形魔法師：多邊形總複習與應用 Polygon Magician: Review and Real-Life Applications.</p> <p>壹、引起動機</p> <p>一、單元觀念回顧</p> <p>T：多邊形是由直線段圍成的封閉圖形 T：那邊長一樣的多邊形，角度有一樣嗎？</p> <p>If all the sides of a polygon are the same length, are all the angles the same size too?</p> <p>(以菱形、正方形引導思考)</p> <p>T：邊長一樣的多邊形，角度不一定一樣 Polygons with the same side lengths, but their angles may be different.</p> <p>T：角度一樣的多邊形，邊長有一樣嗎？</p> <p>If all the angles of a polygon</p>	<p>口語評量</p> <p>10min</p> <p>學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。</p>
--	--	---	--

<p>計算規律，能以公式「$\text{內角和} = (\text{邊數} - 2) \times 180^\circ$」描述規律，並能解釋不同多邊形內角和的變化。</p> <p>4. 學生能觀察並分析 AI 生成圖片中的多邊形，應用已學概念辨識圖形特徵並說明其邊數與角數。</p> <p>情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。 學生能在小組合作中積 	<p>are the same size, are all the sides the same length too?</p>  <p>(以正方形、長方形引導思考)</p> <p>T：角度一樣的多邊形，邊長不一定一樣</p> <p>Polygons with the same angles, but their side lengths may be different.</p> <p>T：那多邊形當中，邊的數量跟角的數量關係是什麼？</p> <p>Is the number of sides the same as corners?</p>  <p>(以三角形、四邊形、五邊形引導思考)</p> <p>T：三角形有三個邊三個頂點。四邊形有四個邊四個頂點，五邊形有五個邊五個頂點，所以我們可以發現，邊的數量跟角的數量會一樣</p> <p>We can see that the number of sides is the same as the number of angles.</p> <p>T：三角形成立條件：任意兩邊和大於第三邊。</p>	
--	--	--

	<p>極參與討論 與分享，尊 重並回應同 儕觀察與意 見。</p> <p>3. 學生能將數 學觀念應用 於生活情境 或藝術創作 中，感受數 學的趣味性 與實用性。</p> <p>技能：</p> <p>1. 學生能透過 圖形卡、生 活物件或平 板生成圖 片，觀察、 分類並說明 哪些是多邊 形、哪些不 是。</p>	<p>T：內角和： 三角形：180° 四邊形：$2 \times 180^\circ = 360^\circ$ 五邊形：$3 \times 180^\circ = 540^\circ$ 多邊形內角和 = (邊數 - 2) $\times 180^\circ$</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、生活小偵探</p> <p>四人一組，小組使用平板，使用 CHATGPT，輸入一個日常生活的情境請 CHATGPT生成照片，並從照片中找出多 邊形並觀察邊數、角數、形狀名稱。</p> <p>(範例)</p> <p>組內互學：一人分享30秒，組員互相 討論，確認圖形與討論邊角數</p> <p>T：你們找到了哪些圖形？ What shapes did you find?</p> <p>T：它有幾條邊？ How many sides does it have?</p>	<p>6min</p> <p>實作評量</p>	<p>學生能生 成圖形並 找出圖形 中的多邊 形。</p> <p>發下平板</p>
--	---	--	--------------------------------	---

	二、你也有一樣的發現嗎？		
	T：請把你們組別的圖片跟觀察跟旁邊的組別交換，請各位小小偵探觀察對方的照片，你們有什麼其他的新發現嗎？ 請大家先安靜觀察30秒，然後一人分享30秒	7min	口語評量 學生能找出圖形中的多邊形，並以英文說出原因。
	三、偵探總結		
	T：老師要請剛剛交換照片的兩個組別變成一組。請組別裡面年紀排序最大跟最小的同學，跟全班同學介紹剛剛CHATGPT生成的兩張照片，以及你們發現的多邊形。 引導回答句型： We have two pictures. In picture one, I see a _____. It has _____ sides. It has _____ corners. In picture two, I see a _____. It has _____ sides. It has _____ corners. Thank you.	13min	觀察評量 教師透過課堂觀察記錄學生參與討論、分享想法、回應同儕的行為表現，評估學生小組合作與溝通態度。
	T：其他組的小偵探們，剛剛聽到他們的分享後，你們還有什麼其他發現嗎？沒有的話那我們一起說：謝謝你們的發現		口語評量 學生能找出圖形中的多邊形，並以英文說出原因。
	參、綜合活動		
	一、總結		

	<p>T：還記得第一堂課時，我們在找生活中的多邊形嗎？現在的你，應該已經能看出每個形狀的秘密了。每一條邊、每一個角，都像是一塊線索，拼出數學的規律，當你觀察世界時，你也在用數學思考。下次看到建築、標誌、物品，你能不能說出那是什麼多邊形呢？這些形狀讓我們知道，數學不只是算式，它也是觀察世界的方法。</p> <p>-----第五節課結束-----</p>	5min	
認知：	<p>第六節課：形狀藝術家：用多邊形創造畫作！Shape Engineers: Building With Tangrams!</p> <p>壹、引起動機</p> <p>一、作品欣賞</p> <p>教師出示「多邊形拼貼藝術作品」或投影片（可用生活建築或抽象幾何圖案）。</p> <p>基礎：（簡單，平片）</p> 	6min	<p>口語評量</p> <p>學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。</p>
情意：	<p>進階：（複雜、立體感）</p> 		

策略，建立 雙語學習信 心與成就 感。 2. 學生能在小 組合作中積 極參與討論 與分享，尊 重並回應同 儕觀察與意 見。 3. 學生能將數 學觀念應用 於生活情境 或藝術創作 中，感受數 學的趣味性 與實用性。 技能： 1. 學生能透過 圖形卡、生 活物件或平 板生成圖 片，觀察、 分類並說明 哪些是多邊 形、哪些不 是。	<p>教師引導問句：</p> <p>T：你們覺得這個是在畫什麼呢？</p> <p>What do you think this picture is showing?</p> <p>T：你在圖片上看到哪些的多邊形呢？</p> <p>What polygons do you see in this picture?</p> <p>教師說明今天任務：</p> <p>T：Today, you are polygon artists! You will create your own artwork using at least three different polygons.</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、曠世鉅作的準備</p> <p>說明流程，請學生拿取一人一台平板，並使用Canva製作，引導學生使用多邊形完成創作作品，完成後上傳至雲端空間。</p> <p>創作條件：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 至少使用 3 種多邊形 ● 互相尊重不批評，每個人的作品都是獨一無二的 <p>二、曠世鉅作的誕生</p> <p>讓學生自由創作，教師教室巡視</p> <p>三、分享環節</p> <p>請前後左右同學四人一組，一人一分鐘分享自己的作品，並將自己的作品下載並上傳至雲端空間</p> <p>參、綜合活動</p>	2min	

2. 學生能運用多邊形完成創作任務，並向同學清楚說明作品中的設計理念	<p>一、總結</p> <p>T：今天你們用不同的多邊形創造了自己的作品，每個形狀都在畫面中扮演了不同的角色。</p> <p>Today, you used different polygons to create your artwork. Each shape played a special role in your picture.</p> <p>T：你在創作過程中有什么想法或發現呢？</p> <p>What ideas or discoveries did you have while creating your artwork?</p> <p>T：你可以以英文簡單說說，你用了哪些形狀，它們的用途是什麼。</p> <p>You can briefly tell us in English which shapes you used and what they are for.</p> <p>學生分享句型引導：</p> <p>I used _____ in my artwork.</p> <p>This polygon is for _____.</p> <p>I liked _____ because _____.</p> <p>T：這次創作結合了數學、科技與藝術，你不只做了一幅畫，也在練習思考、設計與解決問題。</p> <p>This activity combined math, technology, and art. You didn't just make a picture—you practiced thinking, designing, and problem-solving.</p>	10min	<p>口語評量 學生分享自己的創作想法，並以英文說出原因。</p>	
------------------------------------	---	-------	---------------------------------------	--

T：看著你們的作品，我們可以看到每個形狀都有它的角色，每幅畫都是你們創意與努力的成果。

Looking at your artworks, we can see that each shape has its role. Every picture shows your creativity and effort.

T：希望你們記住，數學不只在課本裡，它可以變成你創作的工具，也能幫助你想像和設計更多可能。

Remember, math isn't just in your textbook—it can be a tool for your creations and help you imagine and design new possibilities.

二、延伸-教室布置（課後）

學生在本節課中創作的多邊形作品，可作為教室布置的一部分，展示學生的創意與學習成果。同時，這些作品能提醒學生多邊形在生活與藝術中的應用，形成教室內持續的數學與美感環境。

-----第六節課結束-----

肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註	
認知	<p>學生能運用核心詞彙 (Polygon, Straight side, Closed figure 等)，正確地辨識和分類生活中的多邊形與非多邊形。</p> <p>學生能指認並正確數出多邊形的邊 (Sides) 與頂點 (Vertices) 數量，並能說明兩者數量相等的規律。</p> <p>學生能理解三角形成立的條件，知道「任意兩邊之和必須大於第三邊」的概念，並能用口語描述這個條件。</p>	<p>口語評量 學生能回答多邊形的名稱，並能以英文說出原因。 實作評量 學生能正確辨別是否為多邊形並以英文說出原因。</p> <p>口語評量 學生能以英文正確回答多邊形邊數與角數。 口語評量 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。 紙本評量 學生能正確紀錄下多邊形邊數與角數。 紙本評量 學生能紀錄下生活中見到的多邊形圖形邊數與角數，並以英文分享。</p> <p>口語評量 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。</p>	<p>A級：評量項目達到90%以上理解，能獨自完成評量項目。</p> <p>B級：評量項目能達到 80% - 90%理解，在師長或同學的提示下，能完成評量項目。</p> <p>C級：評量達到70%-80%的理解，無法獨自完成任務，在師長或同學的幫助下，能完成評量項目。</p>

		<p>實作評量 學生能操作線段並判斷線段能否拼成三角形。</p>	<p>D級：評量達到60%–70%的理解，需要師長或同學的大力支援，才能完成一部分的評量任務。</p>
	學生能探究並歸納多邊形內角和的計算規律，能以公式「內角和 = (邊數 - 2) × 180°」描述規律，並能解釋不同多邊形內角和的變化。	<p>口語評量 學生能正確回答老師提問並以英文說出自己觀察。</p>	
	學生能觀察並分析 AI 生成圖片中的多邊形，應用已學概念辨識圖形特徵並說明其邊數與角數。	<p>口語評量 學生能找出圖形中的多邊形，並以英文說出原因。</p> <p>口語評量 學生能找出圖形中的多邊形，並以英文說出原因。</p> <p>實作評量 學生能生成圖形並找出圖形中的多邊形。</p>	
情意	學生能以英文簡單表達自己的觀察、想法與策略，建立雙語學習信心與成就感。	<p>口語評量 學生能回答多邊形的名稱，並能以英文說出原因。</p> <p>口語評量 學生能以英文回答生活中見到的多邊形，並能說出舉例。</p>	
	學生能在小組合作中積極參與討論與分享，尊重並回應同儕觀察與意見。	<p>觀察評量 教師透過課堂觀察記錄學生參與討論、分享想法、回應同儕的行為表現，評估學</p>	

		生小組合作與溝通態度。	
	學生能將數學觀念應用於生活情境或藝術創作中，感受數學的趣味性與實用性。	<p>口語評量 學生分享自己的創作想法，並以英文說出原因。</p> <p>實作評量 學生能使用多邊形創作作品並與同儕分享自己的創作。</p>	
技能	學生能透過圖形卡、生活物件或平板生成圖片，觀察、分類並說明哪些是多邊形、哪些不是。	實作評量 學生能正確辨別是否為多邊形並以英文說出原因。	
	學生能透過操作實驗，歸納出三角形成立的必要條件任兩邊和大於第三邊，並能應用於判斷線段組合。	實作評量 學生能操作線段並判斷線段能否拼成三角形。	
	學生能透過拆解活動，探究並發現多邊形內角和的計算規律，並能以英文簡短描述邊數與三角形數量的關係。	<p>實作評量 學生能操作圖形並使用量角器測量度數。</p> <p>實作評量 學生能操作圖形並拼成180°。</p> <p>實作評量 學生能操作圖形並拆解圖形成三角形。</p>	

※ 實作評量規準

第二節

學習單：邊角關係大發現

以個人為單位，四項評量項目各佔 25 分，總分為 100 分。

	優異 Excellent (22-25 分)	良好 Good (18-21 分)	尚可 Acceptable (14-17 分)	需改進 Need Help (10-13 分)
多邊形辨識與分類	能正確圈出所有多邊形與非多邊形	能正確圈出大部分多邊形與非多邊形	能圈出部分多邊形，非多邊形判斷不完整	錯誤圈選多邊形或非多邊形
邊與頂點計數	能正確填寫所有圖形的邊數與頂點數	大部分圖形能正確填寫邊數與頂點數	部分圖形邊數或頂點數錯誤	大多數邊數與頂點數錯誤
連結生活情境	能畫出三個生活中清晰、比例正確的多邊形物品，並正確記錄每個物品的形狀名稱、邊數與角數。	能畫出三個物品但部分圖形較不清楚；邊角記錄大致正確，僅小部分錯誤	物品繪圖不夠清楚或僅畫出 1-2 個；邊角紀錄錯誤較多或不完整	圖形不易辨識或繪圖不足；邊角資訊錯誤居多，無法正確紀錄生活中的多邊形
雙語表達	在學習單背面完整畫出三個生活中的多邊形，標出邊與角，能中英文清楚描述	能畫出大部分生活中的多邊形，標註邊與角，雙語表達基本完整	能畫出部分多邊形，標註不完整，雙語表達簡單	畫出多邊形不足或標註錯誤，無法使用雙語描述

第三節

學習單：誰能變成三角形？

以個人為單位，四項評量項目各佔 25 分，總分為 100 分。

	優異 Excellent (22-25 分)	良好 Good (18-21 分)	尚可 Acceptable (14-17 分)	需改進 Need Help (10-13 分)
操作能力	能正確操作線段，成功排列所有能形成三角形的組合	大部分能正確操作線段，成功排列大部分三角形組合	部分線段排列正確，操作過程需協助	線段排列錯誤，無法形成三角形，操作不完整
操作紀錄與結果確認	正確判斷所有組合是否能形成三角形並完整填寫	大部分判斷正確，學習單多數已填寫	有部分判斷錯誤，學習單填寫不完整	多數判斷錯誤，學習單空白或錯誤
歸納與推理	能清楚說出規律「任兩邊之和 > 第三邊」，並舉例解釋	能說出規律但敘述不夠完整或例子不足	可部分描述條件但概念不完整	無法說明組合成功與否的原因
雙語表達	能用中英文清楚描述成功與失敗的原因	能用中英文基本表達結果	主要以中文為主，英文詞彙使用有限	雙語表達困難或無法說明

伍：附件

(附件1)

五年級數學任務學習單						
		班級:		姓名:		座號:
單元：認識多邊形						
●【任務一：觀察找一找】						
請觀察下列圖形，圈出你認為是「多邊形」的圖形，並說說為什麼。						
→ 我覺得多邊形是...(請勾選)						
<input type="checkbox"/> () 由直線段圍成的封閉圖形						
<input type="checkbox"/> () 任何圖形都是多邊形						
●【任務二：邊與角的調查表】						
請在下表中記錄各種多邊形的「邊數」和「角數」，並觀察它們有什麼規律！						
名稱	三角形	四邊形	五邊形	六邊形	菱形	正五邊形
圖形						
邊數						
角數						

/ 想一想：

1. 邊和角的數量之間有什麼關係？_____
2. 你最常在生活中觀察到哪種多邊形？請舉一個例子。_____
3. 每個角度都一樣大的多邊形，每個邊有一樣長嗎？_____
4. 每個邊都一樣長的多邊形，每個角度有一樣大嗎？_____
5. 如果邊一樣長、角度一樣大，這樣的圖形是正多邊形嗎？_____

● 【任務三：生活找找看】

請畫出生活中三個多邊形的物品，並寫出它是什麼形狀、邊數與角數。

生活中的物品	物品一	物品二	物品三
範例： 			
圖形名稱			
邊數			
角數			

● 【任務挑戰：規律發現家】

物品一：

This is a _____(shape) .

It has _____ sides and _____ corners.

物品二：

This is a _____(shape) .

It has _____ sides and _____ corners.

物品三：

This is a _____(shape) .

It has _____ sides and _____ corners.

學習單示例：

五年級數學任務學習單

班級:

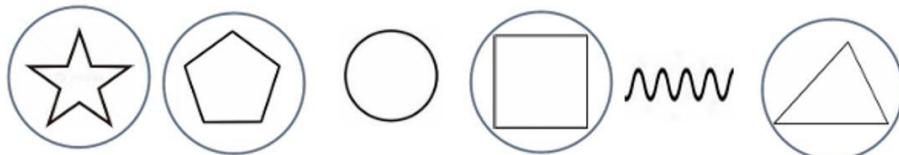
姓名:

座號:

單元：認識多邊形

●【任務一：觀察找一找】

請觀察下列圖形，圈出你認為是「多邊形」的圖形，並說說為什麼。



→ 我覺得多邊形是...(請勾選)

() 由直線段圍成的封閉圖形

() 任何圖形都是多邊形

●【任務二：邊與角的調查表】

請在下表中記錄各種多邊形的「邊數」和「角數」，並觀察它們有什麼規律！

名稱	三角形	四邊形	五邊形	六邊形	菱形	正五邊形
圖形						
邊數	3	4	5	6	4	5
角數	3	4	5	6	4	5

/ 想一想：

1. 邊和角的數量之間有什麼關係？多邊形的邊和角數量相同

2. 你最常在生活中觀察到哪種多邊形？請舉一個例子。四邊形，例如：餐桌

3. 每個角度都一樣大的多邊形，每個邊有一樣長嗎？沒有

4. 每個邊都一樣長的多邊形，每個角度有一樣大嗎？沒有

5. 如果邊一樣長、角度一樣大，這樣的圖形是正多邊形嗎？是

學習單示例：

● 【任務三：生活找找看】

請畫出生活中三個多邊形的物品，並寫出它是什麼形狀、邊數與角數。

生活中的物品	物品一	物品二	物品三
範例： 	信封 	六角螺母 	棋盤 
圖形名稱	長方形	六邊形	正方形
邊數	4	6	4
角數	4	6	4

● 【任務挑戰：規律發現家】

物品一：

This is a rectangle (shape) .

It has four sides and four corners.

物品二：

This is a hexagon (shape) .

It has six sides and six corners.

物品三：

This is a square (shape) .

It has four sides and four corners.

(附件2)

三角形大偵探：誰能成功組隊？

今天你們是三角形偵探，要幫助三條邊找隊友！請你們判斷下列每組線段能不能組成三角形並說明理由。記得使用「三角形成立條件」來幫忙推理喔！

題號	線段長度	是否能組成三角形 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	理由 (任兩邊之和是否大於第三邊)
1	4、6、8		
2	4、6、10		
3	6、8、10		
4	4、10、14		
5	4、14、8		
想一想，那這些線段可以組成三角形嗎？			
6	8、3、4		
7	10、5、5		
8	7、9、15		
9	6、6、6		
10	2、4、3		

你發現成功的組合有什麼特徵？

What do you notice about the sides that can make a triangle?

The sides can make a triangle because _____

如果兩邊和不夠大，會發生什麼事？

What happens if the sum of two sides is not big enough?

When the sum is not big enough, _____

學習單示例：

■ 三角形大偵探：誰能成功組隊？

今天你們是三角形偵探，要幫助三條邊找隊友！請你們判斷下列每組線段能不能組成三角形並說明理由。記得使用「三角形成立條件」來幫忙推理喔！

題號	線段長度	是否能組成三角形 <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	理由 (任兩邊之和是否大於第三邊)
1	4、6、8	✓	$(4+6) > 8$, 兩邊之和大於第三邊
2	4、6、10	✗	$(4+6) = 10$, 兩邊之和不大於第三邊
3	6、8、10	✓	$(6+8) > 10$, 兩邊之和大於第三邊
4	4、10、14	✗	$(4+10) = 14$, 兩邊之和不大於第三邊
5	4、14、8	✗	$(4+8) < 14$, 兩邊之和不大於第三邊

想一想，那這些線段可以組成三角形嗎？

6	8、3、4	✗	$(3+4) < 8$, 兩邊之和不大於第三邊
7	10、5、5	✗	$(5+5) = 10$, 兩邊之和不大於第三邊
8	7、9、15	✓	$(7+9) > 15$, 兩邊之和大於第三邊
9	6、6、6	✓	$(6+6) > 6$, 兩邊之和大於第三邊
10	2、4、3	✗	$(2+3) > 4$, 兩邊之和大於第三邊

你發現成功的組合有什麼特徵？

What do you notice about the sides that can make a triangle?

The sides can make a triangle because the sum of two sides must be longer than the third side.

如果兩邊和不夠大，會發生什麼事？

What happens if the sum of two sides is not big enough?

When the sum is not big enough, it couldn't be a triangle.

陸：參考資料

南一版114學年度五上教師手冊

國立政治大學教師研究中心 CLIL教學與評量課程設計課程規劃

圖片來源：

註1：マイキー（boothも一部取扱有）. (n. d.). 学校の窓. CLIP STUDIO ASSETS.

取自：<https://reurl.cc/laVVmj>

註2：中華民國交通部. (1968. 10. 01). 岔路標誌警13.

取自：<https://reurl.cc/21001X>

註3：KKday旅遊 (2025, May 10). 歐洲：義大利米蘭大教堂.

取自：<https://reurl.cc/6b221V>

註4：depositphotos. (2023, March 16). 阿拉伯幾何裝飾圖案.

取自：<https://reurl.cc/K0kkmj>

註5：Nippon. com. (2020, 2月17日). 日本傳統圖樣. 取自：<https://reurl.cc/Eb7731>

註6：陳坤毅. (2019. 08). [鐵花窗 日本時代起台灣宅院的美好風景] 國立傳統藝術中心. 取自：<https://reurl.cc/NNjjkx>

註7：九乘九購物網 (n. d.)。三角板產品圖片。取自：<https://reurl.cc/nlzz98>

註8：momo購物網. (n. d.)。七巧板產品圖片。取自：<https://reurl.cc/10rz3Q>

註9：png素材網. (n. d.)。正五邊形圖片。取自：<https://reurl.cc/7byVm1>