

# 彰化縣大村國小 數學領域「素養導向教學與評量」教學設計

## 課程設計原則與教學理念說明

### (一) 分析：

- 1.本單元「三角形」運用各種實作的方式，透過實際測量長度、角度、疊合和繪製三角形等實作，讓小朋友以自己的感官直接吸收三角形的各項簡單性質，並學會辨認以及了解平面圖形全等的意義。
- 2.本節課作為第五單元三角形之第三節課，先以複習舊經驗為主，進而從舊經驗中延伸並連接至本單元之內容，最後由實作及電子白板之互動題目讓同學熟悉今日所教學之單元內容。

### 3.本節課分為三大部分：

#### 第一部分：複習舊經驗

**從生活出發：**讓同學從日常生活的環境中發現三角形，並注意三角形其實普遍存在於世界中。

**剖析三角形：**從三角形之基本組成開始，複習三角形之構成元素以及其最基本之性質。

#### 第二部份：獲得新經驗

**了解為何分類：**把三角形之分類與日常生活相結合，使同學容易了解分類之意義何在。

**如何分類：**為本課程之主旨所在，延續上一步驟並教導分類的標準和三角形之名稱。

**知道分類帶來的好處：**在學習完三角形分類之後，能感受經由分類的動作後所帶來的好處。

#### 第三部份：實作並應用新經驗

**實作體驗：**從動手測量並實際分類的方式，了解分類的過程與結果。

### (二) 學生先備經驗：

在第四冊-單元6時，已教導三角形的構成要素以及測量正三角形的邊長關係；本冊-單元3，也才剛學過運用量角器測量角度並次數頻繁的在練習題中出現三角形的相關圖形，故對於本單元測量等實作行為上並沒有太大之困難，且三角形為日常生活中容易見到之圖形，對於本單元教學前之先備經驗來看，各位同學都已具備完善。

### (三) 教學亮點：

1. 讓學生動手實際操作，熟習與三角形相關知識。
2. 運用多種評量方式，檢視學生的學習狀況。

### (四) 教學策略和評量：

首先，座位是以分組的方式安排，每組四~五人，共有五組。課堂開始先複習三角形的構成要素、正三角形與等腰三角形邊和角的特徵，並以口語表達的方式述說自己的想法(口頭回答)。再來進入新的課程內容，教師提供各組附件9圖形卡一份，請學生實際利用量角器量出各三角形角的度數並在學習單上做紀錄(實作評量)。之後教師統整歸納本節課的主要概念。以上活動完成後，請學生拿出教具(扣條)做出正三角形、等腰三角形、銳角三角形、直角三角形或鈍角三角形(實作評量)。

## 二、教學活動設計

領域/科目	數學		設計者	張淑真
實施年級	四年級		總節數	共 6 節， 240 分鐘
主題名稱	三角形			
<b>設計依據</b>				
學習重點	學習表現 (每節 1-2 個)	<p>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。</p> <p>s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p>		
	學習內容 (每節 1-2 個)	<p>S-4-6 平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。</p> <p>S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。</p>		
核心素養	總綱	<ul style="list-style-type: none"> <li>●A1 身心素質與自我精進</li> <li>●A2 系統思考與解決問題</li> <li>●B1 符號運用與溝通表達</li> <li>●C1 道德實踐與公民意識</li> </ul>		
	領綱	<ul style="list-style-type: none"> <li>●數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。</li> <li>●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。</li> <li>●數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</li> <li>●數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。</li> </ul>		
議題融入	實質內涵	人權教育、品德教育、生涯規畫教育		
	所融入之單元	了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則；欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利；溝通合作與和諧人際關係；學習解決問題與做決定的能力。		
與其他領域/科目的連結	<p>語文領域：樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>綜合領域：選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>社會領域：評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題；將問題解決的過程與結果，進行報告分享或實作展演。</p>			
教材來源	<input type="checkbox"/> 教科書（ <input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）			
教學設備/資源	課本、附件、扣條、直尺、量角器、教學 ppt、學習單、三角板			
<b>各單元學習重點與學習目標</b>				
單元名稱	學習重點		學習目標	
第一節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。		1. 透過操作，認識基本三角形的簡單性質。 2. 運用「邊」與「角」，辨認正三角形。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。		

第二節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。	1. 運用「邊」與「角」，辨認等腰三角形。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	
第三節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。	1. 運用「邊」與「角」，辨認直角三角形、銳角三角形和鈍角三角形。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	
第四節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。	1. 認識並繪製基本三角形。使用直尺和三角板繪製直角三角形、等腰三角形和正三角形。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	
第五節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。	1. 認識平面圖形全等的意義。 2. 透過疊合，瞭解平面圖形全等的意義。 3. 能以「對應頂點」、「對應角」與「對應邊」的關係來描述三角形的全等。 4. 理解平面圖形的性質，在全等操作下皆不變。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	
第六節課	學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、四邊形與圓。	1. 認識平面圖形全等的意義。 2. 透過疊合，瞭解平面圖形全等的意義。 3. 能以「對應頂點」、「對應角」與「對應邊」的關係來描述三角形的全等。 4. 理解平面圖形的性質，在全等操作下皆不變。
	學習內容	S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。	

### 三、各節教案-第 3 節

教學單元活動設計			
單元名稱	三角形	時間	2022 年 10 月 27 日 上午 8:40-9:20 (共 1 節, 40 分鐘)
主要設計者	張淑真		
學習目標	運用「邊」與「角」, 辨認直角三角形、銳角三角形和鈍角三角形。		
學習表現	s-II-3 透過平面圖形的構成要素, 認識常見三角形、四邊形與圓。		
學習內容	S-4-7 三角形: 以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。		
領綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>●A1 身心素質與自我精進</li> <li>●A2 系統思考與解決問題</li> <li>●A3 規劃執行與創新應變</li> <li>●B1 符號運用與溝通表達</li> <li>●C1 道德實踐與公民意識</li> <li>●C2 人際關係與團隊合作</li> </ul>		
核心素養呼應說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>●數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度, 並能將數學語言運用於日常生活中。</li> <li>●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。</li> <li>●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。</li> <li>●數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力, 並能熟練操作日常使用之度量衡及時間, 認識日常經驗中的幾何形體, 並能以符號表示公式。</li> <li>●數-E-C1 具備從證據討論事情, 以及和他人有條理溝通的態度。</li> <li>●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。</li> </ul>		
議題融入說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生涯規劃教育</li> </ul> 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。		
教學活動內容及實施方式		評量方式	
<b>一、暖身活動</b> T: 小朋友們還記得三角形是由幾條邊幾個角和幾個頂點組合而成的呢? S: 三條邊三個角三個頂點 T: 其中如果三條邊都一樣長的三角形我們稱作什麼三角形? S: 正三角形 T: 正三角形的三個角有什麼特別的地方? S: 三個角都一樣大, 都是 60 度 T: 如果是兩條邊一樣長我們叫它做什麼三角形呢? S: 等腰三角形 T: 等腰三角形中兩條一樣長的邊, 我們叫它為? S: 腰  T: 剩下的另一邊是? S: 底邊		口頭回答	

T:等腰三角形中兩個相同度數的角，我們叫它為？

S:底角

T:而另一個角我們稱它為？

S:頂角

## 二、發展活動(一) 銳角三角形、直角三角形、鈍角三角形

### 1.教師布題

T：拿出附件中的三角形，用量角器量角度，並記錄在學習單表格中。

	A	B	C	D	E	F	G	H
(單位：度)	60	70	90	40	120	90	60	120
	60	70	50	55	40	45	60	30
	60	40	40	85	20	45	60	30

翻至課本66頁，下圖中的三角形各有幾個直角？幾個銳角？幾個鈍角？把結果記錄在下表中。

分類	三角形編號
3 個都是銳角	A、B、D、G
1 個直角、2 個銳角	C、F
1 個鈍角、2 個銳角	E、H

### 2.教師說明

T：3個角的是銳角的三角形，稱為銳角三角形。

有1個直角的三角形，稱為直角三角形。

有1個鈍角的三角形，稱為鈍角三角形。

### 3.教師布題

T：說說看，上面的三角形中，哪些是銳角三角形？

S：A、B、D、G是銳角三角形。

T：哪些是直角三角形？

S：C、F是直角三角形。

T：哪些是鈍角三角形？

S：E、H是鈍角三角形。

4.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

5.動動腦時間：會有2個直角的三角形嗎？畫畫看

會有2個鈍角的三角形嗎？畫畫看

## 發展活動(二) 等腰直角三角形

### 1.教師布題

T：下面三角形中，哪些是等腰三角形？

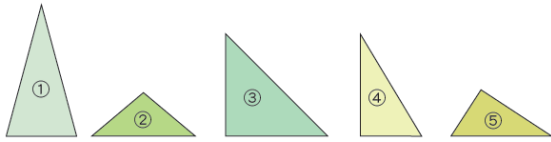
實作評量

口頭回答

實作評量

紙筆/作業評量

口頭回答



S：①、②和③是等腰三角形。

T：哪些是直角三角形？

S：③、④和⑤是直角三角形。

### 2.教師說明

T：像③是等腰三角形，又是直角三角形，③我們稱它為等腰直角三角形。

### 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

### 三、綜合活動：

老師發給各組一包扣條教具，請學生組合出正三角形、等腰三角形、銳角三角形、直角三角形或是鈍角三角形，各組上台發表其作品。

(本節結束)

實作評量

口頭回答

實作評量

口頭回答

<p>試教成果 或 教學提醒 (教學重點)</p>	
<p>參考資料</p>	<p>●康軒版數學四上教師手冊</p>
<p>附錄</p>	