

# 彰化縣大村國小數學領域「素養導向教學與評量」教學設計

## 一、課程設計原則與教學理念說明

### (一) 分析：

日常生活中，形狀無所不在，各種物品都有形狀，不同的形狀有不同的特點。藉由實際操作的活動讓學生能認識邊、角、頂點及辨認各種形狀。

### (二) 學生先備經驗：

姓名	年級	性別	障礙	領域相關能力
賴○慧	二	女	學習障礙 (閱讀)	1. 具備看圖指認的能力。 2. 具備使用直尺測量長度的能力。 3. 認識數字 1-300。
賴○壬	二	男	學習障礙 (閱讀、數學)	1. 具備看圖指認的能力。 2. 具備使用直尺測量長度的能力。 3. 認識數字 1-300。
辛○頡	二	男	自閉症 輕度	1. 具備看圖指認的能力。 2. 具備使用直尺測量長度的能力。 3. 認識數字 1-300。 4. 語言能力較弱，理解抽象概念比較困難。 5. 上課常常發呆，需要經常拉回注意力。

### (三) 教學亮點：

1. 具體式稱讚：讓學生理解自己符合老師要求的的原因。
2. 可實際操作的教具：給予學生教具實際操作，具體化且可反覆練習加深印象。

### (四) 教學策略和評量：

1. 教學策略：
  - (1) 直接教學法：老師直接教導學生要學習的內容
  - (2) 熟習學法：讓學生反覆操作與練習，熟練教學的內容
2. 評量：
  - (1) 實作評量：讓學生實際操作教具，檢視學生的學習狀況。
  - (2) 口語評量：藉由問答，檢視學生的學習成效。
  - (3) 紙筆評量：讓學生書寫學習單，檢視學生的學習狀況。

## 二、教學活動設計

領域/科目	數學	設計者	吳明修
實施年級	二年級	總節數	共 3 節，120 分鐘
主題名稱	平面圖形		
設計依據			
學習重點	學習表現 (每節 1-2 個)	n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 s-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。 d-I-1 認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。	

	<b>學習內容</b> (每節 1-2 個)	S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。 S-2-4 平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊幾何圖形的邊長關係。含周長的計算活動。 D-2-1 分類與呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情況。	
<b>核心素養</b>	<b>總綱</b>	A2 系統思考與解決問題	
	<b>領綱</b>	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。	
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>	無	
	<b>所融入之單元</b>	無	
<b>與其他領域/科目的連結</b>		無	
<b>教材來源</b>		■教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）	
<b>教學設備/資源</b>			
<b>各單元學習重點與學習目標</b>			
<b>單元名稱</b>	<b>學習重點</b>		<b>學習目標</b>
<b>第一節課</b>	<b>學習表現</b>	s- I -1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	1. 透過生活經驗與簡單形體的操作，認識邊、角和頂點。 2. 認識正三角形、正方形和長方形的邊長關係。
	<b>學習內容</b>	S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。	
<b>第二節課</b>	<b>學習表現</b>	d- I -1 認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。	認識平面圖形的內部、外部與其周界。
	<b>學習內容</b>	D-2-1 分類與呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情況。	
<b>第三節課</b>	<b>學習表現</b>	n- I -7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。	能認識周長，並實測周長。
	<b>學習內容</b>	S-2-4 平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊幾何圖形的邊長關係。含周長的計算活動。	

### 三、各節教案-第一節

教學單元活動設計			
單元名稱	平面圖形	時間	共 1 節，40 分鐘
主要設計者	吳明修		
學習目標	1. 透過生活經驗與簡單形體的操作，認識邊、角和頂點。 2. 認識正三角形、正方形和長方形的邊長關係。		
學習表現	S- I -1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。		
學習內容	S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。		
領綱核心素養	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。		
核心素養呼應說明	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。		
議題融入說明	無		
教學活動內容及實施方式		評量方式	
<p><b>壹、準備活動：</b> 老師拿出各種形狀，講述每個形狀的名稱，並問同學生活中可以看到什麼物品的形狀？例如：錢幣、盒子、三角飯糰…等。</p> <p><b>貳、發展活動：</b> 1. 老師發下形狀圖卡，讓學生指出尖尖的地方，老師說明那叫做頂點。 2. 請學生指出直直的地方，老師說明那叫做邊。 3. 請學生指出兩邊夾住的地方，老師說明那叫做角。 4. 請學生看圖片說出頂點、邊、角的名稱。 5. 請學生用筆標出三角型、四角形、五角形、六角形的每個頂點、邊、角。並說出各有幾個？ 6. 請同學用尺測量正三角形的每個邊長，老師說明每個邊都一樣長的三角形叫做正三角形。 7. 請同學用尺測量正方形的每個邊長，老師說明每個邊都一樣長的四角形叫做正方形。 8. 請同學用尺測量長方形的每個邊長，老師說明有兩個邊比較長的四角形叫做長方形。</p>		<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>口語評量</p> <p>紙筆評量</p>	

<p><b>參、綜合活動：</b></p> <p>1. 請同學完成第一張學習單，算出三角型、四角形、五角形、六邊角的頂點、邊、角標出來，並算出各有幾個？</p> <p>2. 請同學完成第二張學習單，測量形狀的邊長，圈出正三角形、正方形、長方形。</p> <p><b>(本節結束)</b></p>	<p>紙筆評量</p>
<p><b>備註</b></p>	<p>評量方式: A 紙筆 B 問答 C 指認 D 觀察 E 實作 G 其他(另外註明)</p>
<p><b>教學重點</b></p>	<p>1. 能判斷何為形狀的邊、角、頂點。並算出各有幾個。</p> <p>2. 能認識正三角形、正方形、長方形邊長的關係。</p>
<p><b>參考資料</b></p>	<p>南一出版社 二上數學</p>
<p><b>附錄</b></p>	<p>無</p>

## 110 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	洪鳳珠	任教 年級	特教班 一到六年級	任教領域 /科目	國、數、綜、 藝文、特需
授課教師	吳明修	任教 年級	多元班 二年級	任教領域 /科目	數學
備課社群(選填)		教學單元		平面圖形	
觀察前會談 (備課)日期及時間	110 年 12 月 2 日 11:20 至 12:00			地點	特教班
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	110 年 12 月 6 日 14:20 至 15:00			地點	特教班
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p><b>核心素養</b></p> <p>總綱</p> <p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>領綱</p> <p>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。</p> <p><b>學習表現</b></p> <p>n- I -7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p> <p>s- I -1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。</p> <p>d- I -1 認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。</p> <p><b>學習內容</b></p> <p>S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。</p> <p>S-2-4 平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊幾何圖形的邊長關係。含周長的計算活動。</p> <p>D-2-1 分類與呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情況。</p>					

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

- 1.具備看圖指認的能力。
- 2.具備使用直尺測量長度的能力。
- 3.認識數字 1-300。
- 4.上課很常發呆。
- 5.語言能力較弱，理解抽象概念比較困難。

三、教師教學預定流程與策略：

#### 預定教學流程

先用實際的物品說明是什麼形狀來引起動機，然後用圖卡教導學生什麼是頂點、角、邊，並計算各種形狀的頂點、角、邊個有幾個，然後教導利用實際測量辨認正方形及正三角形，最後用學習單重複練習讓學生更加印象深刻。

#### 教學策略

- 1.老師利用形狀圖卡，讓學生用手觸摸圖卡尖尖的地方，讓學生了解頂點是什麼。接著請學生觸摸圖卡的邊緣直直的地方，讓學生了解什麼是邊。接著請學生指出兩邊夾住的地方，老師說明那叫做角。
- 4.在學習的過程中，老師以實物讓學生了解了：頂點、邊和角，有了概念後請學生在學習單上找出圖片中的頂點、邊、角的名稱。
- 5.接著請學生用筆標出三角型、四角形、五角形、六角形的每個頂點、邊、角。並說出各有幾個？
- 6.同學具備了正確的概念後，請同學用尺測量正三角形的每個邊長，老師說明每個邊都一樣長的三角形叫做正三角形。接著請同學用尺測量正方形的每個邊長，老師說明每個邊都一樣長的四角形叫做正方形。然後請同學用尺測量長方形的每個邊長，老師說明有兩個邊比較長的四角形叫做長方形。
- 7.老師經由日常生活中的物品讓同學了解了形狀的概念，透過生動的講解和操作讓同學們透過一步步的實作後，建立了平面圖形的概念和作法，很棒的一堂課。

四、學生學習策略或方法：

- 1.透過日常物品讓學生了解各種形狀，：三角飯糰是三角形的；書本是長方形的…，以此來建立學生對形狀的概念。
- 2.在同學建立概念後，請同學完成第一張學習單，算出三角型、四角形、五角形、六邊角的頂點、邊、角標出來，並算出各有幾個？
- 3.接著請同學完成第二張學習單，測量形狀的邊長，圈出正三角形、正方形、長方形。
- 4.學生透過操作和講解及實作的過程，將這一堂課所學的知識牢牢記住，內化成知識。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

- 1.實作評量：利用形狀圖卡練習部件的名稱和測量方式及書寫學習單等方式學習及評量。
- 2.口語評量：藉由問答與提問，檢視學生的學習成效。
- 3.紙筆評量：學習單書寫的情形。

六、觀察焦點（由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務）：

A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。

A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。

A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。

B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。

B-2 安排學習情境，促進師生互動

七、觀察工具：

■表 2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之 110 年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

八、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：110 年 12 月 2 日 11：20 至 12：00

地點：特教班



## 110 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	洪鳳珠	任教 年級	特教班 一到六年級	任教領域 /科目	國、數、綜、 特需
授課教師	吳明修	任教 年級	多元班 二年級	任教領域 /科目	數學
教學單元	平面 圖形	教學節次		共 3 節 本次教學為第 1 節	
教學觀察/公開授課 日期及時間	110 年 12 月 6 日 14:20 至 15:00		地點		多元班教室 3
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕 互動之情形)		
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。		A-2-1 老師帶領學生以生活中的情境讓學生了解物體的幾何特徵，如：三角形的飯團、長方形的課本.....等。		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。		A-2-2 老師利用形狀圖卡讓學生經由觸摸和手做的過程了解形狀圖卡各部位的名稱和形狀的意義。		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		A-2-3 老師請學生把學習單上的各種形狀，算出三角型、四角形、五角形、六邊角的頂點、邊、角標出來，並算出各有幾個？接著請同學完成第二張學習單，測量形狀的邊長，圈出正三角形、正方形、長方形。		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。		A-2-4 老師在課後做統整歸納，讓學生了解各種平面圖形並在看到各種圖形後可以立刻對物品的形狀產生連結。		
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		A-3-1 老師依據學生的能力進行個別化指導，並讓學生透過反覆實做練習與書寫練習，達到學習精熟。		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		A-3-2 老師將各種圖形放在同一張學習單上，讓學生以頂點、邊、角的基本概念，讓學生學習到各種形狀。		
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。		A-3-3 老師口語清晰，學生能很清楚聽到老師說的話，老師也會走到每個學生面前用手指提示學生需要練習的地方或是目前學習到哪邊。		
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。		A-4-1 老師使用實作評量、口語評量，了解學生是否習得教學內容。		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。		A-4-2 老師透過實作評量、口語評量，了解學生的學習成效，對於表現不好的學生給予口頭鼓勵，對於表現好的學		
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				



	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	生給予增強。
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	老師使用實做和問答的方式增強上課的學習興趣。讓學生在操作的和寫學習單的過程中學習到平面圖形的基本概念。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	學生在測量長度時會有一些狀況，老師會適時的指導並指正。
	B-2 安排學習情境，促進師生互動	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	老師和白板的位置安排在兩位學生的座位的正前方，學生可以直視不會有障礙物，可以專心的學習以及積極的參與課程。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	老師的音量適當，讓學生在午後的微風中可以保持清醒來學習。若學生遇到學習困難時，會立即指導及，給予學生溫暖願意學習的環境氛圍。

## 110 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	洪鳳珠	任教 年級	特教班 一到六年級	任教領域 /科目	國、數、綜、 特需
授課教師	吳明修	任教 年級	多元班 二年級	任教領域 /科目	數學
教學單元	平面圖 形	教學節次		共 3 節 本次教學為第 1 節	
回饋會談日期及時間	110 年 12 月 7 日 12:40 至 13:30		地點	特教班	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 學生一開始對平面圖形沒有概念，但老師應用生活中的物品，如：三角飯糰、盒子…來建構學生的基本概念，讓學生可以了解形狀的意義。
2. 老師透過平面圖卡的觸摸與操作，讓學生一步步了解圖形中每個部位的名稱，讓學生建立概念後再利用測量邊長的方式讓學生了解各種形狀的意義。透過一個一個的操作過程讓學生可以了解抽象名詞的意義，建構學生的概念。
3. 學生在測量長度有困難時，老師會請學生先用自己會的方式先去測量，再告訴學生正確的測量方式，讓學生可以了解如何學習正確的測量方式。
4. 學生可以相互觀摩彼此學習單上的答案是否正確或相互問答學習，老師會靜觀不干預，讓同學可以互動學習，增進同儕間的情誼。
5. 老師透過引起動機、操作、實做和寫學習單等過程讓學生實際了解平面形狀的意義，建構成自己的經驗和知識。

## 二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 同學回答問題或寫學習單，老師遇到不會或答案錯誤時，雖然能立即指導正確的方法，讓學生再試一次，但若能額外給予一些鼓勵，能更加激勵學生的學習動機。
2. 師生互動雖然好，但老師若是可以留一些機會讓學生上台表現，增強學生學習的動機和表現機會。或用競賽的方式讓學生書寫試題或學習單，讓學生可以有更多的學習意願。
3. 學生在午後上數學課，需要多一點的意志力來提振精神，但學生的學習態度十分專注學習態度佳，值得稱讚。但若情況允許建議可將課程安排在上午時段，學習效果應該會更好。

## 三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-3	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	1.跟校內其他特教老師請益，當學生出現學習困難時，要如何適切的引導或回應。 2.參加研習增加特教知能。	校內特教老師	111/6
A-3-3	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	1.跟校內其他特教老師請益，當學生出現學習困難時，要如何適切的引導或回應。 2.參加研習增加特教知能。	校內特教老師	111/6

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
  - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
  - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
  - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
  - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

## 四、回饋人員的學習與收穫：

很棒的一堂課。

老師的教學以生活中的實際經驗和實際操做將很抽象的平面圖形，經由分解操做和實際測量，將概念一點一滴的內化到學生的知識中，成為學生日後的學習經驗，讓我又增加了更多教學方法。