

## 111 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)	<u>黃万己</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>黃懿心</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
備課社群(選填)		教學單元		康軒三上 第五單元 角	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 10 月 26 日 <u>13:00 至 13:20</u>		地點	<u>三戊教室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111 年 10 月 28 日 <u>11:20 至 12:00</u>		地點	<u>三丁教室</u>	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>(一)核心素養：            總綱:A1 身心素質 與 自我精進            B1 符號運用 與 溝通表達            領綱: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。            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。：</p> <p>(二)學習表現: s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>(三)學習內容: S-3-1 角與角度 (同 N-3-13)：以具體操作為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。</p> <p>(四)學習目標:1. 透過操作，理解角的張開程度與角的大小關係。            2. 透過操作，理解角的大小和角的邊長無關。</p>					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>該班學生於二上時的數學課中，有學過「認識生活中物體上的角」和「認識簡單平面圖形的邊、角、頂點並能點數其個數」等課程，本次學習重點主要幫學生建立角各部位的組成，及透過直接比較與間接比較判斷角的大小。</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p><b>預定流程</b></p> <p>壹、複習舊經驗：            拿出美勞課做的紙扇子，說一說哪裡有角？角的頂點和邊分別在哪裡？</p> <p>貳、發展活動：</p>					

### (一)觀察角的大小變化:

如果把紙扇子漸漸打開，角的大小會有什麼變化；如果把紙扇子漸漸合起來，角的大小會有什麼變化？

### (二)造角及角的開合:

1. 每生發給 2 個扣條，並拿兩個扣條，做出一個角。
2. 要求 2 位學生指出：造出的角的一個頂點和兩個邊。
3. 說說看：如何移動扣條會使你做出的角張開的角變大？如何移動扣條會使你做出的角張開的角變小？

歸納：角的開口愈大，角就愈大。

4. 學生兩兩一組，再發給學生兩個扣條，延伸角的邊長，請問角的大小是否改變？

歸納：角的邊長長或短不會改變角的大小。

### (三)角的表示方法

1. 北歐那個地方經常下雪，那個地方的房子屋頂常設計成像圖片中這樣，屋頂是尖尖的，你知道為什麼嗎？說說看。
1. 教師提問：這兩間房子，你覺得哪一間房子的雪比較容易滑下來呢？說說看，為什麼？



2. 我們把課本上藍色房子屋頂的角稱為 1 號角，紅色房子屋頂的角稱為 2 號角。你覺得哪個角比較大呢？  
(教師提示：拿出附件 9 的屋頂圖卡比比看，哪一個屋頂的角比較大呢？說說看，你是怎麼比的？)
3. 我們可以用「 $\angle$ 」這個符號來表示角。例如：1 號角記成  $\angle 1$ ，讀作角一；那 2 號角可以怎麼記呢？
5. 角 1 大於角 2，可以怎麼用角的符號和大於的符號記下來呢？寫寫看。

### 參、綜合活動:

(一)重點歸納: 1. 角的開口愈大，角就愈大。

2. 角的邊長長或短不會改變角的大小。

(二)課題練習

### 策略

1. 提問法: 詢問學生角的組成要素? 如何操作才能使角的大小發生變化?
2. 小組討論法: 學生倆倆一組，用扣條作出兩個大小相同的角，並討論延伸邊長，角的

大小是否發生變化。

#### 四、學生學習策略或方法：

- 1.實務操作: 利用兩組不同邊長的扣條作出兩個大小相同的角，觀察角的大小是否發生變化。
- 2.歸納法:利用上述觀察結果，歸納出「角的邊長長或短不會改變角的大小」。

#### 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

學習目標	評量方法
1. 透過操作，理解角的張開程度與角的大小關係。	口頭發表、實作、作業
2. 透過操作，理解角的大小和角的邊長無關。	口頭發表、實作、作業

#### 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）：

1. 授課教師對於課程時間掌控是否得宜。
2. 授課教師對於特殊生是否能予以關注。

#### 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 105 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：111年10月31日 09:30 至 10:10

地點：三戌教室

## 111 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)	黃万己	任教 年級	三	任教領域 /科目	數學
授課教師	黃懿心	任教 年級	三	任教領域 /科目	數學
教學單元	康軒版三上 第五單元 角	教學節次		共 5 節 本次教學為第 2 節	
教學觀察/公開授課 日期及時間	111 年 10 月 28 日 11:20 至 12:00	地點		三丁教室	
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 老師讓學生以美勞課做的紙扇詢問學生：「角的位置在哪？」及「角是由什麼組成的？」			
	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 老師用「紙扇開合」與「2 條扣條相扣開合」產生不同的角，並以這些各種不同的角詢問學生「角的位置在哪？頂點在哪？邊在哪？」，藉此讓學生了解角是由 1 個頂點和兩個邊組成。			
	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 老師佈置任務「讓扣條呈現的角變大」及「讓扣條呈現的角變小」，讓學生透過練習角變大或變小的的過程來理解角的大小受到張開大小的影響。			
	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 老師用學生扣條的結果來歸納，角的大小是受到角張開大小影響，而不是受邊長的長度的影響。			
	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 老師藉由任務，讓學生操作扣條的開合來改變角的大小，藉此引導學生發現角的				
A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。					

<p>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。</p>	<p>大小會受到張開大小的影響。</p> <p>A-3-2 老師利用 2 組扣條上下疊合，「兩個角可完全疊合時就是兩個角一樣大」的概念，提示學生疊合的時候，要注意兩組扣條的邊和頂點要對齊，讓學生了解兩個角一樣大的條件。</p> <p>A-3-3 老師說明角的大小受到張開的大小影響時，用語氣強調「張開的大小」並在黑板上寫下這個關鍵詞。</p>
<p>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。</p>	
<p>A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。</p>	<p>A-4-1 老師利用讓學生操作扣條的開合來評估學生是否「能讓角變大變小」以及「能讓兩組扣條形成的角一樣大」。</p>
<p>A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。</p>	<p>A-4-2 學生利用扣條操作「讓角變大」時，有些學生只抓住一邊想改變角的大小，導致無法精準操作讓角變大，老師提醒學生，抓住頂點更能有效操作角的大小，對於操作精準正確的學生也給於口頭讚美：「很棒喔！」。</p>
<p>A-4-3 根據評量結果，調整教學。</p>	<p>A-4-3 學生利用扣條操作「讓角變大」時，有些學生讓扣條呈一直線，老師說明這種角符合角的組成要素，也是角的一種，叫做「平角」。</p>
<p>A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)</p>	

## 111 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)	黃万己	任教 年級	三	任教領域/ 科目	數學
授課教師	黃懿心	任教 年級	三	任教領域/ 科目	數學
教學單元	康軒版三上 第五單元 角	教學節次	共 5 節 本次教學為第 2 節		
回饋會談日期及時間	111 年 10 月 31 日 09:30 至 10:10	地點	三戊教室		

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）：

A-2-2 老師用「紙扇開合」與「2 條扣條相扣開合」產生不同的角，並以這些各種不同的角詢問學生「角的位置在哪?頂點在哪?邊在哪?」，藉此讓學生了解角是由 1 個頂點和兩個邊組成。

A-2-3 學生常有角邊長的長短會影響角的大小的迷思。教師因而利用任務「讓扣條呈現的角變大」及「讓扣條呈現的角色變小」，讓學生透過練習角變大或變小的的過程來理解角的大小受到張開大小的影響，而與角邊長的長度無關。

A-3-2 老師利用 2 組扣條上下疊合，「兩個角可完全疊合時就是兩個角一樣大」的概念，提示學生疊合的時候，要注意兩組扣條的邊和頂點要對齊，讓學生了解兩個角一樣大的條件。

A-4-3 因平角及周角在日常生活中亦被學生忽略，因此當學生利用扣條操作「讓角變大」時，有些學生讓扣條呈一直線，老師藉此說明這種角符合角的組成要素(一個頂點和兩條邊組成)，也是角的一種，叫做「平角」。

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）：

A-2-3 教師因而利用任務「讓扣條呈現的角變大」及「讓扣條呈現的角色變小」，讓學生透過練習角變大或變小的過程來理解角的大小受到張開大小的影響，而與角邊長的長度無關。

學生常有角邊長的長短會影響角的大小的迷思，雖然教師利用實作讓學生對「角的大小受到張開大小的影響」該概念，有進一步的認識，但此任務進行時，教師對於特殊生的關注較少。

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 checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	於校內數學領域教師共備社群分享此次教學活動設計	數學領域召集人	112.6.30
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

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：

根據經驗，孩子在學習此單元時，往往會有「角度大小受邊長長度影響」的迷思。懿心老師透過讓孩子操作不同長度的扣條，比較其角度大小，讓孩子加深「角度大小與邊長長度無關」的理解。