

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

日常生活中，會出現角、正方形和長方形，本單元可以讓學生察覺生活週遭出現的角，除了角的直外觀外，希望學生對角的大小，能有直接比對的能力，並加入直角概念，讓學生透由邊長和角來判斷正方形和長方形。

二、主題說明

領域科目	數學		設計者	黃滿珍
課程主題	角、正方形和長方形		總節數	第 2 節，共 7 節，280 分鐘
教材來源	■教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☒ ☐ 自編（說明：）			
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☒ 第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）		實施年級	三年級
學生學習狀況分析	學生認識三角形、正方形和長方形的概念，並具備觀察、分析與操作的能力。			
設計依據				
學習重點	學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力。		
	學習內容	N-3-13角與角度（同 S-3-1）：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。		
學習目標	認知	能說出三角形、正方形和長方形的構成要素(頂點、邊、角)。		
	技能	能觀察與動手實作的能力。		
	態度	能體會實作樂趣，並學習解決問題的能力。		
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變		
	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-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-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。		
議題融入	實質內涵	科技教育科 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。		
	融入單元	無		

與他領域／科目連結			無			
教學策略			數學附件圖卡實際操作			
教學設備／資源			課本、習作、電子書			
參考資料			南一數學教師手冊			
教學 架構	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	五	7	角、正方形和長方形	學習表現	n-Π-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力。	1. 用疊合法直接比較角的大小。 2. 用描繪、複製間接比較角的大小。
				學習內容	N-3-13 角與角度（同S-3-1）：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。	

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	角、正方形和長方形	時間	11：20 至 12：00
學習目標	1. 用疊合法直接比較角的大小。 2. 用描繪、複製間接比較角的大小。		
學習表現	n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力。		
學習內容	N-3-13角與角度（同 S-3-1）：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。		
領綱素養	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-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-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。		
核心素養呼應說明	無		
議題融入說明	科技教育科 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。		
教學活動內容及實施方式(第二節)		教學資源	教學評量
【準備活動】 一、課堂準備 （一）教師：電子書、課本、習作		單槍	

(二)學生：課本、習作、數學附件、直尺、筆

二、引起動機

教師拿出二個不同顏色的角，提問：這兩個角，哪個角比較大？要如何判斷？

【發展活動】

【活動3】比較角的大小

○直接比較角的大小

●布題一：拿出2枝鉛筆做一個角。

- 兒童取出附件第16頁鉛筆圖卡分組討論、操作並發表。如：



- 想想看，怎麼做才能使角張開的比較大？
- 兒童分組討論、操作並發表。如：

①將左邊的筆往左張開，右邊的筆往右張開。



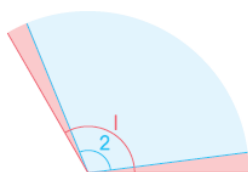
②左邊的筆固定不動，右邊的筆往右張開。



●布題二：拿出附件的角1和角2比比看，哪一個角比較大？

- 兒童取出附件第17頁的角1和角2，分組討論、操作並發表。如：

①兩個角的頂點對齊，角2在角1裡面，所以角1比較大。

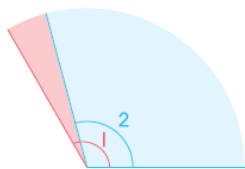


②兩個角的頂點對齊，其中一邊也對齊，角1的另一邊在外，所以角1比較大。

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 實作表現
- 態度檢核



【總結活動】

- 試試看：拿出附件的角比比看，哪一個角比較小？在（ ）裡打✓。

①



()



()

②



()



()

- 兒童取出附件第18頁的角，各自解題、發表。如：

①



()



(✓)

②



()



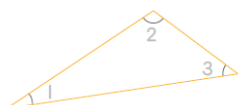
(✓)

○間接比較角的大小

- 布題三：右圖中的角勺和角勺，哪一個角比較大？



- 兒童取出附件的描圖紙分組討論、操作並發表。如：角勺比較大。
- 你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：先用附件所提供的描圖紙把角勺描下來，再將描下來的角勺疊在角勺上比大小，發現角勺比較大。
- 教師歸納：我們可以用「 $\angle$ 」的符號來表示角，如：角勺記作 $\angle$ 勺，角勺記作 $\angle$ 勺，所以角勺大於角勺記作「 $\angle$ 勺 $>$ $\angle$ 勺」。
- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 試試看：先觀察哪個角最大？哪個角最小？再拿出附件的描圖紙描下來比比看。



- 實作表現
- 態度檢核

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現
- 態度檢核

①最大的是角（ ）。 ②最小的是角（ ）。 • 兒童各自解題、發表。如： ①最大的是角（2）。 ②最小的是角（1）。 ～第二節結束/共 7 節～		
--	--	--

110 學年度彰化縣和東國民小學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)	吳錚蓉	任教年級	一	任教領域/科目	生活
授課教師	黃滿珍	任教年級	三	任教領域/科目	數學
備課社群(選填)		教學單元		五、角、正方形和長方形	
觀察前會談 (備課)日期及時間	<u>110 年 11 月 3 日</u> <u>8 : 40 至 9 : 20</u>			地點	307 教室
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	<u>110 年 11 月 4 日</u> <u>11 : 20 至 12 : 00</u>			地點	307 教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

1. 用疊合法直接比較角的大小。
2. 用描繪、複製間接比較角的大小。

學習表現：

1. 理解角度。

學習內容：

1. 以具體操作，認識角和角度。
2. 角度的直接比較角與間接比較。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 學生能將三角板的角描下來，了解角是由 1 個頂點和 2 個邊所組成的。
2. 學生能具體操作附件的紙卡。
3. 透由分組的操作、討論，提高學習成效。

三、 教師教學預定流程與策略：

1. 透過實際操作，了解角的大小和兩個邊張開的大小有關。
2. 能運用疊合法比較角的大小。
3. 能運用描圖紙比較角的大小。

四、 學生學習策略或方法：

1. 透過分組討論，並培養發表的能力。
2. 透過實物的操作，解決問題，尋求正確的答案。

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。）

1. 上課發表。
2. 口頭報告評量。
3. 實作評量。

六、觀察工具(可複選)：

☒表 2-1、觀察紀錄表

☐表 2-2、軼事紀錄表

☐表 2-3、語言流動量化分析表

☐表 2-4、在工作中量化分析表

☐表 2-5、教師移動量化分析表

☐表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

☐其他：_____

七、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11月5日 11：20 至 12：00

地點：307 教室

110 學年度彰化縣和東國民小學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)	<u>吳錚蓉</u>	任教 年級	一	任教領域/科目	生活
授課教師	<u>黃滿珍</u>	任教 年級	三	任教領域/科目	數學
教學單元	五、角、正方形 和長方形	教學節次		共 <u>7</u> 節 本次教學為第 <u>2</u> 節	
教學觀察/公開授 課日期及時間	<u>110 年 11 月 4 日</u> <u>11:20</u> 至 <u>12:00</u>	地點		三年七班教室	
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)			評量 (請勾選) 優良 滿意 待成長
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。			V	
	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。		(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點) A-2-1 老師請同學找出教室中的角。 A-2-2 讓學生清楚了解，角的構成要素是由 1 個頂點和 2 個邊所組成的。 A-2-4 學生分組討論後，口頭發表歸納結果，老師給予回饋。		
	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-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			V	
A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)			

A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-1 透過實際操作，建立正確的概念。 A-3-3 老師課堂走動，巡視學生操作狀況，予以適時的指導。		
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-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。		V	
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	（請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點） A-4-1 運用實作和口頭回答檢視學生的學習成效。 A-4-2 學生分組討論報告後，給予統整回饋。		
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。			
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）			

110 學年度彰化縣和東國民小學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)	<u>吳錚蓉</u>	任教 年級	<u>二</u>	任教領域/ 科目	<u>生活</u>
授課教師	<u>黃滿珍</u>	任教 年級	<u>三</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
教學單元	五、角、正方形 和長方形	教學節次		共 <u>7</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節	
回饋會談日期及時間	<u>110 年 11 月 5 日</u> <u>11 : 20 至 12 : 00</u>		地點	<u>307 教室</u>	
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. 學生透過分組熱烈討論，並能統整報告結論，老師對每一組的報告予以正向回饋。 2. 透過實作，學生具有高度的學習意願，老師在行間巡視，給需要的同學適時協助，有效並快速的幫學生建立正確的概念。 3. 透過電子書的輔助學生，教學脈絡清楚，能完整的達成教學目標。					

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. 學生應學習接納別人的想法，並適時的表達自我看法，學會尊重他人，減少爭執。

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-4 清楚呈材內容	☒ 1. 優點及特色 ☐ 2. 待調整或精進之處	老師透由分組討論和實作，一步一步的建立概念，完整呈現學習內容。	三年級老師	110.11
B-2 營造積極的班級學習氣氛	☒ 1. 優點及特色 ☐ 2. 待調整或精進之處	同學間的互動熱絡，學生對老師提問，回答踴躍。	三年級老師	110.11

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：

1. 老師教學態度從容，時間分配得宜。
2. 老師秩序掌控良好，學生能具備積極的學習態度。
3. 師生互動佳，老師引導得宜，提問明確，學生發言踴躍，上課氣氛活潑。

照片成果



老師行間巡視，適時指導



學生熱烈參與實際操作

簽到表

彰化縣和美鎮和東國民小學 110 學年度公開授課簽到表

- 1、 日期： 110 年 11 月 4 日
- 2、 時間：11：20-12：00
- 3、 地點：三年七班教室
- 4、 授課者：黃滿珍
- 5、 紀錄者：吳錚蓉
- 6、 教學科目：數學
- 7、 教學單元：五、角、正方形和長方形
- 8、 教材版本：南一
- 9、 參與者簽到：

吳錚蓉			