

彰化縣中正國小素養導向教案

一、課程設計原則與教學理念說明

本單元的教學目標是要讓學生能正確使用量角器測量角度，並能測量出三角板上的各個角，且能做角度的估測與實測，也希望透過測量角度，認識銳角、直角和鈍角與角度的關係。由於此時期的學生的認知發展正值具體運思期，因此本單元的教學設計主要讓學生動手操作量角器，實際練習測量指定的角之角度，老師再實際進行指導與示範，讓學生從做中學，建立角度相關概念，進而達到本單元的教學目標。

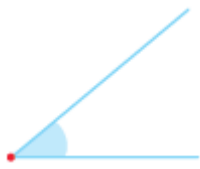
二、主題說明

領域/科目		數學	設計者	李泳澄
實施年級		四年級	總節數	共8節
主題名稱		角度		
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，並能做計算和應用解題。認識體積。 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。		
	學習內容	N-4-10角度：「度」(同 S-4-1)。量角器的操作。實測、估測與計算。以角的合成認識180度到360度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。 S-4-1 角度：「度」(同 N-4-10)。 S-4-2解題：旋轉角。以具體操作為主，並結合計算。以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。		
核心素養	總綱	A1身心素質與自我精進 A2系統思考與解決問題 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-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-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。		

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	●環境教育 ●品德教育 ●閱讀素養教育
與其他領域/科目的連結		社會科、綜合科
教材來源		康軒版數學4上課本第3單元
教學設備/資源		扉頁故事影片、直尺、附件6~10、電子書、大型量角器教具

三、單元三活動二 測量角的大小和畫角

教學單元活動設計		
單元名稱	角度(活動二 測量角的大小和畫角)	第3節
主要設計者	李泳澄	
學習目標	1. 能正確使用量角器測量角度。 2. 能測量出三角板上的各個角，且能做角度的估測與實測。 3. 透過測量角度，認識銳角、直角和鈍角與角度的關係。	
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，並能做計算和應用解題。認識體積。 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。	
學習內容	N-4-10角度：「度」(同 S-4-1)。量角器的操作。實測、估測與計算。 S-4-1 角度：「度」(同 N-4-10)。	
領綱核心素養	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-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。		
核心素養呼應說明	透過本單元的課程學習，使孩子能在日常生活情境中觀察到周遭物體的幾何圖形和角度之間的關係，使本單元學習內容和生活經驗產生連結，並能在教學活動中，學習到幾何概念的應用。		
議題融入	社會領域：評估與選擇可能的做法，嘗試解決問題。		
說明	綜合領域：選擇合宜的學習方法，落實學習行動。		
第一節：教學活動內容及實施方式		時間	備註
【活動二】測量角的大小和畫角 - 能使用量角器測量並報讀角的大小。 - 知道一組三角板的度數分別是 $30^{\circ}-60^{\circ}-90^{\circ}$、$45^{\circ}-45^{\circ}-90^{\circ}$。 - 能解決實測角時，邊不夠長的問題。 - 能做角度的估測與實測。 - 能使用量角器畫出指定的角。 發展活動一 使用量角器 1.教師布題 T：要怎麼用量角器量出這個角是幾度？  2.學生實作解題 3.學生發表。 S：先把量角器的中心點對準角的頂點，再將角的一邊對齊刻度0的線，從刻度0的線開始數到角的另一邊為止。 發展活動二 角的邊不夠長 1.教師布題 T：如果角的邊不夠長，看不到量角器上的刻度，怎麼辦？ S：把角的邊畫長一點。 T：把角的邊畫長一點，會影響角的大小嗎？ S：不會。 T：拿出附件7的4個角，量量看各是幾度。 2.教師布題：動動腦 T：奇奇和妙妙測量角的方法正確嗎？ S：不正確。奇奇沒有把量角器的中心點對準角的頂點。 S：不正確。妙妙沒有將角的一邊對齊刻度0的線。		5 分鐘	- 評量方式： - 實作評量 - 發表評量 - 參與討論 - 課堂問答 - 學習輔助教材： - 直尺、附件 6、7
		10 分鐘	
		5 分鐘	

發展活動三 實測三角板的角

1. 教師布題

T：拿出兩個不同的三角板，量量看各個角是幾度。

S： $\angle 1$ 是 90° ， $\angle 2$ 是 30° ， $\angle 3$ 是 60° ， $\angle 4$ 是 45° ， $\angle 5$ 是 90° ， $\angle 6$ 是 45° 。

T： $\angle 1$ 和 $\angle 5$ 都是直角，他們各是幾度？

S： 90° 。

T：還有哪兩個角一樣大？是多少度？

S： $\angle 4$ 和 $\angle 6$ 一樣大，都是 45° 。

10 分鐘

• 教師如有發現使用量角器的錯誤類型，也可與學生(個別或全班)討論，以釐清觀念。

發展活動四 估測與實測

1. 教師布題

T：估估看，第1小題的角是幾度？

S：這個角看起來比 90° 小，我覺得大約是 80° 。

T：實際量量看這個角是幾度。跟你估的一樣嗎？

T：再估估看，第2小題的角是幾度？

T：實際量量看這個角是幾度。跟你估的一樣嗎？

5 分鐘

2. 學生實作解題

3. 學生發表，老師將結果記錄在黑板上。

T：我們可以利用 90° 做一個初步的判斷，比 90° 大、比 90° 小、很接近 90° ，離 90° 很遠……，就不會與實測數據差太多。

發展活動五 認識銳角、直角和鈍角

1. 教師說明銳角、直角和鈍角的角度定義

T： $0^\circ < \text{銳角} < 90^\circ$ ， $\text{直角} = 90^\circ$ ， $90^\circ < \text{鈍角} < 180^\circ$ ，依照這個分類，第1小題的角是直角？還是銳角？還是鈍角？

S：第1小題的角是銳角。

T：那第2小題的角是直角？還是銳角？還是鈍角？

S：第2小題的角是鈍角。

5 分鐘

2. 回家作業：習作 p32、33

參考資料	康軒四上課本及教師手冊	