

國小數學領域第七冊(4上)第3單元 角度

單元名稱		第3單元 角度	節數	共2節，80分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>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。</p> <p>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>	領域核心素養	<p>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。</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>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。</p>
	學習內容	<p>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。</p> <p>S-4-1 角度：「度」(同 N-4-10)。</p> <p>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」。</p>		
核心素養呼應說明		透過鐘面操作學習旋轉角，藉由量角器的認識學習測量角度，並學會角的合成與分解，讓學生感受生活中的數學，進而對數學世界產生興趣。		
議題融入	實質內涵	人權教育、品德教育、生涯規畫教育		
	所融入之學習重點	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>		
學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1.認識量角器，並知道角度單位「度」及報讀角的度數。 2.能做角度的實測與估測，並畫出指定的角。 3.能知道直角是 90 度，並能辨識銳角、直角、鈍角和平角。 4.認識旋轉角的意義(含平角和周角)及順時針與逆時針的旋轉方向。 5.能解決角的合成與分解問題。 		
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 5、7、小白板、白板筆		

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

【活動一】量角器的認識與報讀

能報讀量角器上角的度數。

發展活動一 報讀量角器上角的度數

1.教師布題

T：說說看，下圖中的角是幾度？



T：角的頂點在量角器的中心點，角的一邊對齊內圈刻度0的線。

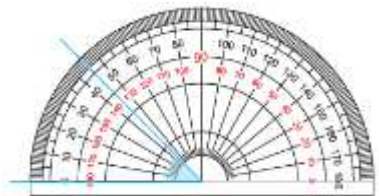
T：順著內圈刻度，從刻度0開始數，會數到刻度多少呢？

S：刻度50。

T：這個角是幾度？

S：50°。

T：說說看，下圖中的角是幾度？



S：角的頂點在量角器的中心點，角的一邊對齊外圈刻度0的線。

S：順著外圈刻度，從刻度0開始數，會數到刻度45，圖中的角是45度。

T：為什麼第1小題的角度要看內圈，而第2小題要看外圈呢？

S：因為角的方向不同。

第1小題的角對齊的0度線是內圈的，所以看內圈的刻度；第2小題的角對齊的0度線是外圈的，所以看外圈的刻度。

2.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

發展活動二 外圈還是內圈？

1.教師布題

T：下圖中的角是40度，還是140度呢？

T：看看角的一邊所對齊的0度線是內圈還是外圈。

S：外圈。

T：從外圈的0度開始數，數到角的另一邊，是刻度多少？這個角是幾度？

S：刻度140，140°。

15分鐘


10分鐘

15分鐘

·評量方式：
實作評量
發表評量
參與討論
課堂問答

·當學生以量角器為刻度報讀角的大小時，可能會採用「小格」、「刻度」、「度」為報讀單位，這些方法都可以接受。教師並應告知一般的用法為「度」，以利方便溝通。

·當學生無法判斷要報讀內圈還是外圈刻度時，可先討論這個角比直角大還是小，再決定報讀哪一圈的數字。

<p>發展活動三 報讀邊不在 0 度線的角</p> <p>1.教師布題 T：這個角沒有對齊 0 度線的邊，要怎麼數呢？ S：可以 10 度、10 度數。10、20、30.....100，這個角是 100 度。</p> <p>2.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。</p> <p>3.回家作業：習作 p30、31</p>		
<p>【活動二】測量角的大小和畫角</p> <ul style="list-style-type: none"> ·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。 <p>發展活動一 使用量角器</p> <p>1.教師布題 T：要怎麼用量角器量出這個角是幾度？</p>  <p>2.學生實作解題</p> <p>3.學生發表。</p> <p>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。</p> <p>發展活動二 角的邊不夠長</p> <p>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：拿出附件的 4 個角，量量看各是幾度。</p> <p>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。</p> <p>發展活動三 實測三角板的角</p> <p>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。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>·評量方式： 實作評量 發表評量 參與討論 課堂問答</p> <p>·學習輔助教材： 直尺、附件 5、7</p> <p>·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。</p>

<p>S：∠1 是 90°，∠2 是 30°，∠3 是 60°，∠4 是 45°， ∠5 是 90°，∠6 是 45°。</p> <p>T：∠1 和 ∠5 都是直角，他們各是幾度？</p> <p>S：90°。</p> <p>T：還有哪兩個角一樣大？是多少度？</p> <p>S：∠4 和 ∠6 一樣大，都是 45°。</p>	5 分鐘	
<p>發展活動四 估測與實測</p> <p>1.教師布題</p> <p>T：估估看，第 1 小題的角是幾度？</p> <p>S：這個角看起來比 90°小，我覺得大約是 80°。</p> <p>T：實際量量看這個角是幾度。跟你估的一樣嗎？</p> <p>T：再估估看，第 2 小題的角跟第 3 小題的角是幾度？</p> <p>T：實際量量看這個角是幾度。跟你估的一樣嗎？</p> <p>2.學生實作解題</p> <p>3.學生發表，老師將結果記錄在黑板上。</p> <p>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。</p> <p>發展活動五 畫角</p> <p>1.教師操作布題</p> <p>T：要怎麼畫出 65°的角呢？</p> <p>T：(1)先畫一條直線當作角的一邊，把線的一端當作角的頂點。</p> <p>(2)把量角器的中心點對準頂點，直線對齊內圈刻度 0。</p> <p>(3)順著內圈的刻度數，在 65 度的地方做一個記號。</p> <p>(4)拿開量角器，將頂點和記號連成一直線，並標上弧線和度數。</p> <p>T：和同學互相檢查看看，你畫得對不對？</p> <p>2.教師檢核學生作品，並立即給予指導。</p> <p>3.以做做看為練習題，在課堂作圖並立即討論。</p> <p>4.回家作業：習作 p32、33</p>	10 分鐘	
<p>參考資料：康軒 4 上教用課本和教學指引</p>		