

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件


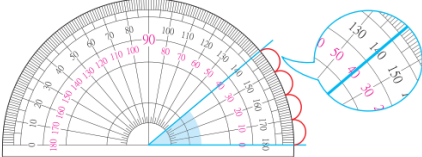




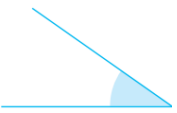
一、課程設計原則與教學理念說明

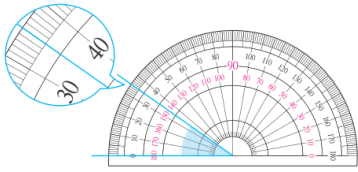
日常生活中，會出現角，本單元可以讓學生察覺生活週遭出現的角，除了角的直外觀外，希望學生對角的大小，能有直接比對的能力，並加入直角概念，讓學生透由量角器量角和畫角，進而認識直角、鈍角和銳角的角度，以及認識旋轉角、平角和周角，並能計算出角的角度。

數學領域四上第3單元（3-2）教案

領域/科目		數學		設計者	黃滿珍	
課程主題		角度		總節數	第2節，共5節，200分鐘	
教材來源		■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"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他）				
學習階段		<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）			實施年級	四年級
學生學習 狀況分析		學				
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。			總綱與領綱之核心素養	●A1身心素質與自我精進 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。
	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）。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-4-2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。				●A3規劃執行與創新應變 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。 ●B1符號運用與溝通表達 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

	旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。	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。 ●C1道德實踐與公民意識 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。 ●C2人際關係與團隊合作 數-E-C2樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
融入議題與其實質內涵	●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●科技教育 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。 ●生涯規劃教育 涯 E7培養良好的人際互動能力。 涯 E12學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 ●戶外教育 戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	
與其他領域/科目的連結	自然科學	
教材來源	●南一版數學四上第3單元	
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書	
學習目標		
1. 用量角器實際測量指定角的角度。 2. 用量角器畫出指定角度的角。		
教學活動設計		

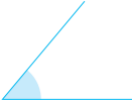
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>【活動2】使用量角器量角和畫角</p> <p>○使用量角器量出角的大小並畫角</p> <p>●布題一：如何使用量角器量出右圖的角是幾度？（配合附件 P9）</p>  <p>●兒童分組討論、發表。如：</p>  <p>①步驟1：把量角器的中心點對齊角的頂點。 步驟2：將刻度0的線，對齊角的一邊。 步驟3：再看另一邊對齊哪一個刻度。</p> <p>②一邊已經對齊刻度0，另一邊對齊在刻度40，就是40°</p> <p>●試試看：</p> <p>用量角器量量看，下面的角各是幾度？（配合附件 P9）</p> <p>①</p>  <p>（ ）度</p> <p>②</p>  <p>（ ）度</p> <p>●兒童各自解題、發表。如：</p> <p>①</p>  <p>（120）度</p> <p>②</p>  <p>（30）度</p> <p>●布題二：量量看，右圖的角是幾度？</p>  <p>●兒童分組討論、發表。如：</p>	<p>4</p> <p>●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現</p> <p>4</p> <p>●實作表現 ●參與態度</p> <p>3</p> <p>●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現</p>	



看量角器的外圈的刻度，有3大格和5小格，10、20、30、31、32、33、34、35，所以是 35° 。

●解謎趣：

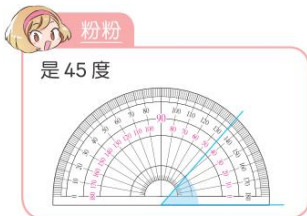
下圖的角是幾度？



- 兒童分組討論、發表。如：

50度或 50° 。

①粉粉的方法正確嗎？如果不正確，說說看，是哪裡做錯了？



- 兒童分組討論、發表。如：

不正確，因為沒有將量角器的中心點對齊角的頂點，也沒有將刻度0的線對齊角的一邊。

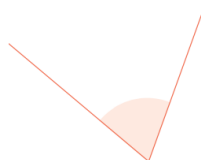
②小綠和小藍量出來的角度也不一樣，誰的方法是正確的？說說看，量錯的人是哪裡做錯了？



- 兒童分組討論、發表。如：

小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

●布題三：右圖的角是幾度？拿出附件的量角器來量量看。（配合附件 P10）



6

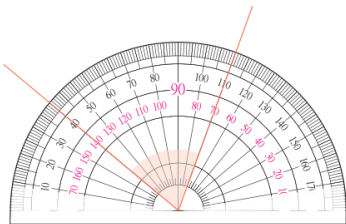
- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

3

- 口頭發表
- 實作表現

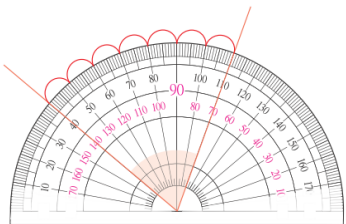
• 兒童分組討論、發表。如：

① 刻度0的線看不清楚，沒辦法對齊角的其中一邊，要怎麼量角度？



② 先將角的頂點對準量角器中心點，角的兩邊確定在量角器裡面後，再將角的一邊旋轉到任意的刻度線來測量。

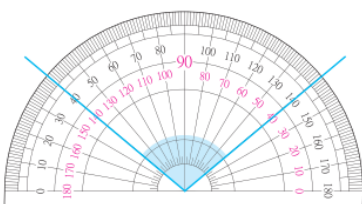
③ 這個角有7大格，所以是70°。



● 試試看：

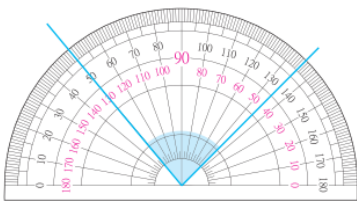
下面的角各是幾度？

①



() 度

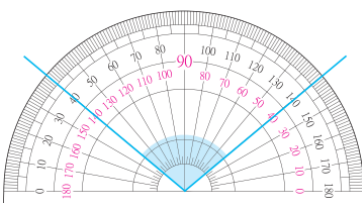
②



() 度

• 兒童各自解題、發表。如：

①



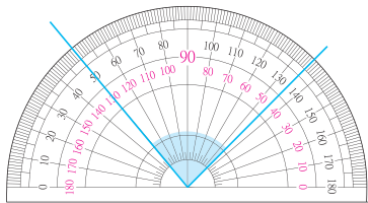
(100) 度

②

4

● 實作表現

● 參與態度



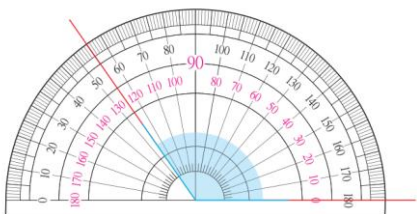
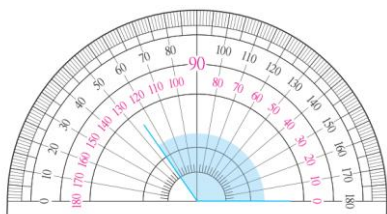
(85) 度

- 布題四：用量角器量出右圖的角是幾度？



- 兒童分組討論、發表。如：

角的兩邊不夠長，無法對齊刻度時，可以將角的兩邊延長後，再進行測量。



看量角器的內圈的數，一邊對齊0度線，另一邊對齊125度線，所以是125度。

- 說說看，角的兩邊延長時，角的大小會改變嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：
不會改變。
- 教師歸納：延長或縮短角的兩邊，並不會改變角的大小。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 試試看：

用量角器量量看，下面的角各是幾度？（配合附件 P9）

①



() 度

②



() 度

- 兒童各自解題、發表。如：

5

- 專心聆聽
- 口頭發表
- 實作表現

4

- 實作表現
- 參與態度

①



(130) 度

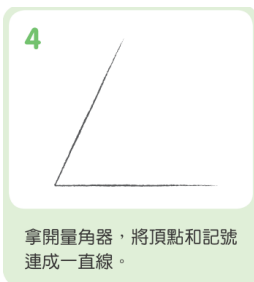
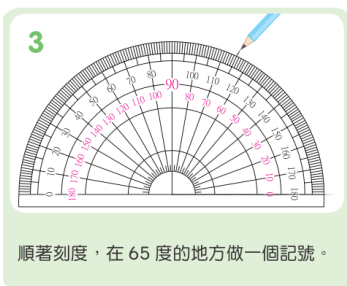
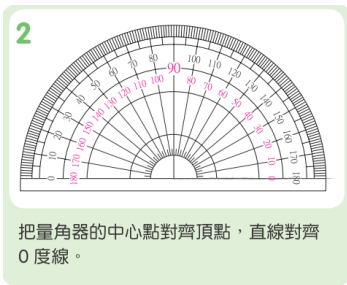
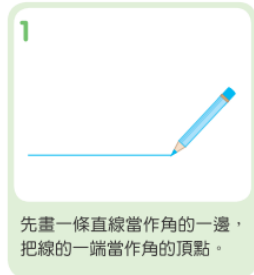
②



(90) 度

● 布題五：用量角器畫出65度的角。

● 兒童分組討論、發表。如：





● 教學建議：固定其中一邊，畫出指定的角度會有四種方法。如：



4

- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

<p>●試試看：</p> <p>以右邊的紅線為邊，畫出135度的角。</p>  <p>●兒童各自解題、發表。如：</p> <p>（畫法僅供參考）</p>  <p>～第二節結束/共5節～</p>	3	<p>●實作表現</p> <p>●參與態度</p>
參考資料	●南一版數學四上教師手冊	