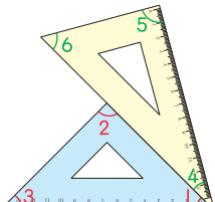


# 數學領域四上第3單元(3-5)教案

領域/科目	數學	設計者	楊美嫦
實施年級	四上	教學時間	40分鐘
活動名稱	角度的計算及練習三		

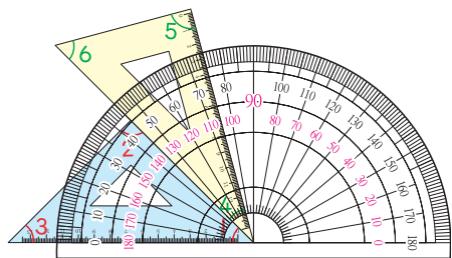
## 設計依據

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。
			●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。
學習重點	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。  旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。	總綱與領綱之核心素養	●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。
融入議題與其	●人權教育		

實質內涵	<p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p>						
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	<p>●課本、習作 ●電子書</p>						
<b>學習目標</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>角度的合成與分解。</li> <li>透過三角板拼接的活動，培養角度的量感。</li> <li>複習用量角器量角和畫角。</li> <li>複習旋轉角和角度的計算。</li> </ol>							
<b>教學活動設計</b>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">教學活動內容及實施方式</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">時間</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">評量方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 10px;"> <b>【活動5】角度的計算</b>  <input type="radio"/>能做到角的合成和分解  <input checked="" type="radio"/>布題一：拿出附件的三角板排排看。（配合附件 P9）           </td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">3</td> <td style="text-align: center; padding: 10px;"> <input checked="" type="radio"/>參與討論  <input checked="" type="radio"/>口頭發表  <input checked="" type="radio"/>實作表現           </td> </tr> </tbody> </table>		教學活動內容及實施方式	時間	評量方式	<b>【活動5】角度的計算</b> <input type="radio"/> 能做到角的合成和分解 <input checked="" type="radio"/> 布題一：拿出附件的三角板排排看。（配合附件 P9）	3	<input checked="" type="radio"/> 參與討論 <input checked="" type="radio"/> 口頭發表 <input checked="" type="radio"/> 實作表現
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式					
<b>【活動5】角度的計算</b> <input type="radio"/> 能做到角的合成和分解 <input checked="" type="radio"/> 布題一：拿出附件的三角板排排看。（配合附件 P9）	3	<input checked="" type="radio"/> 參與討論 <input checked="" type="radio"/> 口頭發表 <input checked="" type="radio"/> 實作表現					
 <ul style="list-style-type: none"> <li>說說看，怎麼把∠1和∠4併在一起？</li> <li>教師引導兒童拿出附件排排看。</li> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul>							

兩個三角板的頂點要對頂點，邊對邊併在一起。

- $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 合起來是幾度？
- 兒童分組討論、發表。如：  
①我用量角器量量看。



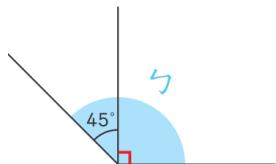
② $\angle 1$ 是 $45^\circ$ ， $\angle 4$ 是 $30^\circ$ ，所以列出算式： $45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$ 。

答：75度或 $75^\circ$

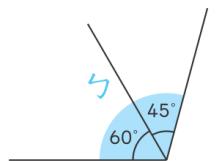
●試試看：

下圖中 $\angle$ 各是幾度？

1



2



- 兒童各自解題、發表。如：

① $45^\circ + 90^\circ = 135^\circ$

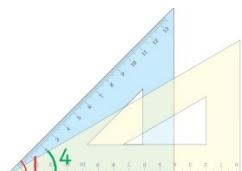
答：135度或 $135^\circ$

② $60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$

答：105度或 $105^\circ$

●布題二：拿出附件的三角板比比看， $\angle 1$ 比 $\angle 4$ 大幾度？（配合附件 P9）

- 3  
●實作表現  
●口頭發表



- 兒童分組討論、發表。如：

① $\angle 1$ 是 $45^\circ$ ， $\angle 4$ 是 $30^\circ$ 。

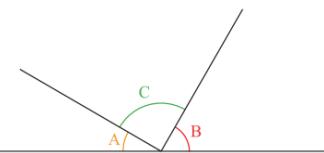
② $45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$

答：15度或 $15^\circ$

●布題三：下圖中的 $\angle A$ 是30度， $\angle B$ 是60度， $\angle C$ 是幾度？

- 3  
●參與討論  
●口頭發表  
●實作表現

- 3  
●實作表現  
●參與態度



- 兒童分組討論、發表。如：

① $\angle A$ 、 $\angle B$  和  $\angle C$  合起來是一個平角，平角是  $180^\circ$ 。

② $30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$

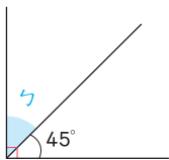
$180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

答：90 度或  $90^\circ$

### ●試試看：

下圖中  $\angle$  勾各是幾度？

1



2



- 兒童各自解題、發表。如：

① $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

答：45度或 $45^\circ$

② $180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

答：50度或 $50^\circ$

### ○培養角度的量感

#### ●布題四：用三角板的90度角拼拼看。

3

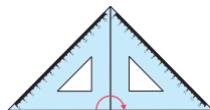
●實作表現

●口頭發表

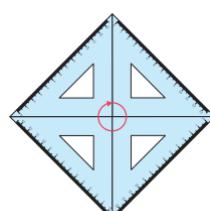
- 用幾個90度角才能拼成一個平角？用幾個90度角才能拼成一個周角？

- 兒童分組討論、發表。如：

①2個 $90^\circ$ 的角剛好可以拼成一個平角。



②4個 $90^\circ$ 的角剛好可以拼成一個周角。



- 3個90度角拼起來是幾度？說說看，你是怎麼知道的？

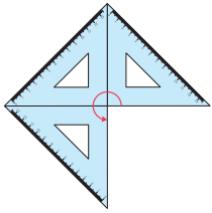
- 兒童分組討論、發表。如：

4

●參與討論

●口頭發表

●實作表現



①可以看成一個平角，再多1個 $90^\circ$ ， $180^\circ + 90^\circ = 270^\circ$ ，所以是 $270^\circ$ 。

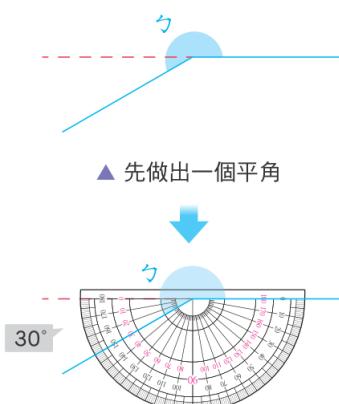
②可以看成一個周角少1個 $90^\circ$ ， $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$ ，所以是 $270^\circ$ 。

答： $270$ 度或 $270^\circ$

●布題五：右圖的 $\angle$ 是幾度？

- 3     ●參與討論  
●口頭發表  
●實作表現

- 兒童分組討論、發表。如：



- ▲先做出一個平角  
↓  
▲再測量平角以外的角度

$$180^\circ + 30^\circ = 210^\circ$$

答： $210$ 度或 $210^\circ$

- 說說看，還有沒有其他做法？

- 兒童分組討論、發表。如：

我們可以先量 $\angle$ 以外的角度，發現是 $150^\circ$ ，再用周角計算，

$$360^\circ - 150^\circ = 210^\circ$$

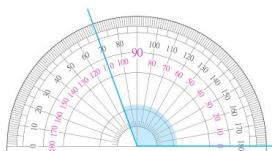
【練習三】

- 能判斷順時針或逆時針方向，並能正確讀出角度

1 看圖填填看。

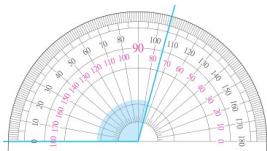
- 4     ●實作表現

①



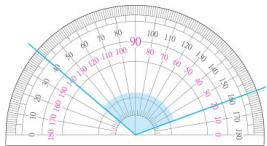
( ) 度

②



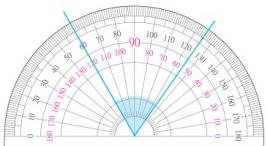
( ) 度

③



( ) 度

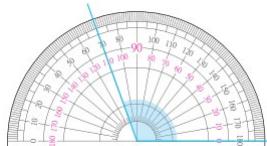
④



( ) 度

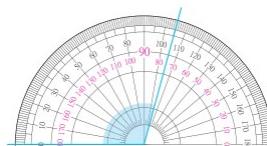
- 兒童各自依照題意解題。如：

①



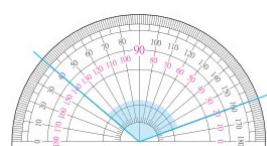
(110) 度

②



(105) 度

③



(120) 度

④



(65) 度

○複習用量角器畫出角度

②畫出指定度數的角。

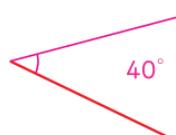
①以下面的紅線為邊畫出40度的角。



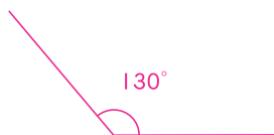
②130度。

• 兒童各自依照題意解題。如：

①將紅線的一端當作角的頂點，再用量角器的刻度 0 對準紅線後，找出刻度 40 的地方做上記號，將記號與頂點連起來所形成的角，就 40 度角。



②先畫一直線，直線的一端當作角的頂點，再用量角器的刻度 0 對準直線後，找出刻度 130 的地方做上記號，將該記號與頂點連起來所形成的角，就是 130 度角。



○複習旋轉角

③下圖鐘面上的指針往哪個時針方向旋轉？各轉了幾度？

①



指針往（ ）時針方向旋轉（ ）度。

4

●實作表現

②



指針往（ ）時針方向旋轉（ ）度。

③



指針往（ ）時針方向旋轉（ ）度。

• 兒童各自依照題意解題。如：

3

●實作表現

①



指針往（順）時針方向旋轉（90）度。

②



指針往（逆）時針方向旋轉（180）度。

③

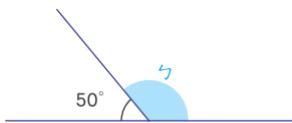


指針往（順）時針方向旋轉（360）度。

#### ○複習角度的計算

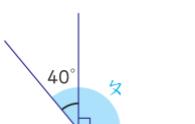
#### ④算算看。

①  $\angle \text{勾}$  是幾度？



3 ● 實作表現

②  $\angle \text{夾}$  是幾度？



• 兒童各自依照題意解題。如：

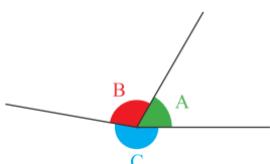
$$\textcircled{1} 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

答：130度或 $130^\circ$

$$\textcircled{2} 40^\circ + 90^\circ = 130^\circ$$

答：130度或 $130^\circ$

#### ⑤做做看。



4 ● 口頭發表  
● 實作表現

①用量角器量量看， $\angle \text{A}$  是（ ）度， $\angle \text{B}$  是（ ）度。

② $\angle B$  比直角(大，小)， $\angle B$  是(鈍角，銳角)。(圈圈看)

③ $\angle A$  和 $\angle B$  合起來是( )度。

算式：\_\_\_\_\_

④ $\angle C$  是( )度。

算式：\_\_\_\_\_

• 兒童各自依照題意解題。如：

① $\angle A$  是60度， $\angle B$  是110度。

② $\angle B$  比直角大， $\angle B$  是鈍角。

③ $\angle A$  是60度， $\angle B$  是110度。 $\angle A$  和 $\angle B$  合起來是170度。

算式： $60^\circ + 110^\circ = 170^\circ$

④ $\angle C$  是190度。

算式： $360^\circ - 170^\circ = 190^\circ$

• 指名兒童發表解題結果，師生共同訂正。

～第五節結束/共5節～

參考資料

●南一版數學四上教師手冊