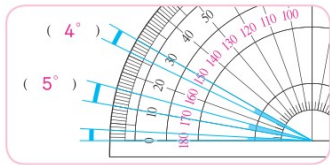


數學領域四上第3單元教案

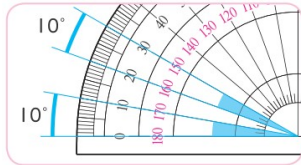
領域/科目	數學		設計者	四年級班群教師
實施年級	四上		教學時間	共5節課（200分鐘）
活動名稱	【活動1】認識量角器 【活動2】使用量角器量角和畫角 【活動3】直角、銳角、鈍角的角度與估測 【活動4】認識旋轉角、平角和周角 【活動5】角度的計算及練習三			
設計依據				
學習重點	學習表現	n-Ⅱ-9理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 s-Ⅱ-4在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。	總綱與領綱之核心素養	●A1身心素質與自我精進 數-E-A1具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 ●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
	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。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。		

				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				
【活動1】 1. 認識量角器刻度尺的結構。 2. 以量角器報讀角的大小。				
【活動2】 1. 能用量角器實際測量指定角的角度。 2. 能用量角器畫出指定角度的角。				
【活動3】 1. 認識直角的角度。 2. 認識銳角和鈍角的角度。 3. 實際測量三角板各角的角度，進行角度的估測。				
【活動4】 1. 透過物件旋轉的活動，認識角旋轉的大小。				



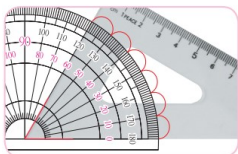
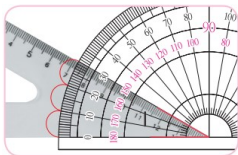
- 共同討論、發表。

●布題五：從刻度0到刻度10是幾度？從刻度20到刻度30是幾度？……



- 共同討論、發表。

●布題六：下圖中 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 各是幾度？



- 共同討論、發表。

- 教師歸納：從0點數時，若是看內圈，就要統一都看內圈；若是看外圈，就要統一都看外圈。

- 兒童聆聽並凝聚共識。

～第一節結束/共5節～

5

- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

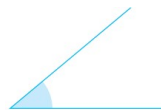
6

- 專心聆聽
- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

【活動2】使用量角器量角和畫角

○能使用量角器量出角的大小並畫角

●布題一：如何使用量角器量出右圖的角是幾度？（配合附件 P9）



- 共同討論、發表。

●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

4

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

4

- 實作表現
- 參與態度

2



() 度

- 兒童各自解題、發表。

●布題二：量量看，右圖的角是幾度？



- 共同討論、發表。

●解迷趣：

下圖的角是幾度？

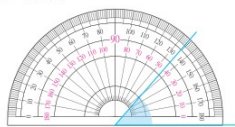


- 共同討論、發表。

①粉粉的方法正確嗎？如果不正確，說說看，是哪裡做錯了？



是45度

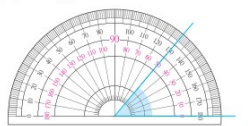


- 共同討論、發表。

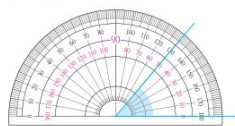
②小綠和小藍量出來的角度也不一樣，誰的方法是正確的？說說看，量錯的人是哪裡做錯了？



是130度

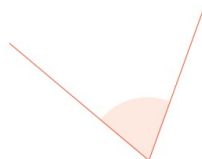


是50度



- 共同討論、發表。

●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）



- 共同討論、發表。

3

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

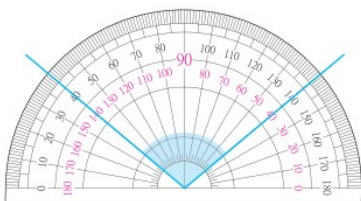
3

- 口頭發表
- 實作表現

●試試看：

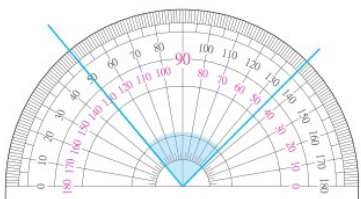
下面的角各是幾度？

①



() 度

②



() 度

• 兒童各自解題、發表

●布題四：用量角器量出右圖的角是幾度？



• 共同討論、發表。

• 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

●布題五：用量角器畫出65度的角。

• 共同討論、發表。

4

●實作表現

●參與態度

5

●專心聆聽

●口頭發表

●實作表現

4

●實作表現

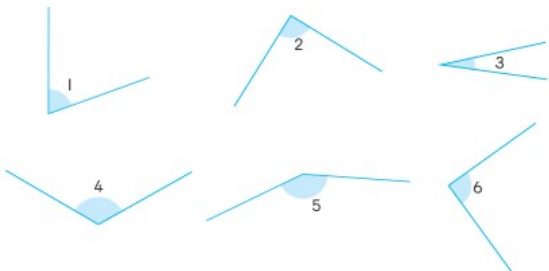
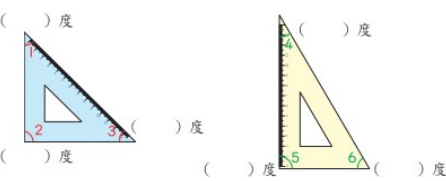
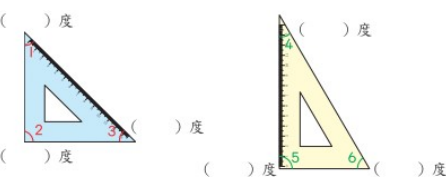
●參與態度

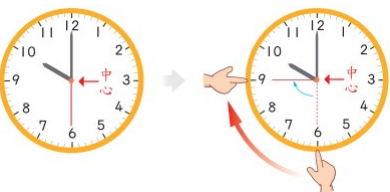
4

●參與討論

●口頭發表

●參與態度

●試試看： 以右邊的紅線為邊，畫出135度的角。  • 兒童各自解題、發表。 ～第二節結束/共5節～	3	●實作表現 ●參與態度
【活動3】認識直角、銳角和鈍角的角度與估測 ○認識直角、銳角和鈍角的角度 ●布題一：哪些是直角？哪些是銳角？哪些是鈍角？（配合附件 P9）  上面的角是 直角的有_____； 銳角的有_____； 鈍角的有_____。 • 共同討論、發表。 • 教師歸納：像$\angle 2$和$\angle 6$這樣等於90°的角，是直角；像$\angle 1$和$\angle 3$這樣小於90°的角，是銳角；像$\angle 4$和$\angle 5$這樣大於90°且小於180°的角，是鈍角。 • 兒童聆聽並凝聚共識。 ○透過三角板進行角度的估測 ●布題一：量量看，三角板的每一個角各是幾度？  • 共同討論、發表。	20	●專心聆聽 ●口頭發表 ●實作表現 ●參與態度
●布題一：量量看，三角板的每一個角各是幾度？  • 共同討論、發表。	8	●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現

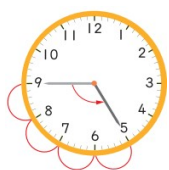
●布題二：先用附件的三角板估估看，再用量角器量量看，下面的角各是幾度？（配合附件 P9） ①  估測大約是（ ）度 實測是（ ）度 ②  估測大約是（ ）度 實測是（ ）度 ③  估測大約是（ ）度 實測是（ ）度 • 共同討論、發表。 ～第三節結束/共5節～	12	●口頭發表 ●實作表現
【活動4】認識旋轉角、平角和周角 ○能理解順時針方向和逆時針方向旋轉，進而認識旋轉角 ●布題一：觀察鐘面說說看，秒針是怎麼轉的？  • 共同討論、發表。 • 教師歸納：順著時針旋轉的方向叫作順時針方向，和時針旋轉相反的方向叫作逆時針方向。 • 兒童聆聽並凝聚共識。	8	●專心聆聽 ●參與討論 ●口頭發表

- 布題二：鐘面上的指針從12開始，沿著順時針方向轉到1，指針共轉了幾度？



- 共同討論、發表。
- 教師歸納：旋轉前的邊叫作始邊，旋轉後的邊叫作終邊。旋轉時固定的點叫作旋轉中心，以順時針或逆時針方向旋轉所形成的角，叫作旋轉角。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 布題三：鐘面上的指針從9開始，沿著逆時針方向轉到5，指針共轉了幾度？



- 共同討論、發表。

- 布題四：鐘面上的指針從12開始，沿著順時針方向轉到6，指針共轉了幾度？



- 共同討論、發表。
- 教師歸納：像這樣成一直線的角是 180° ， 180° 的角叫作平角。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 布題五：指針從數字12順時針方向轉一圈回到數字12，是轉了幾度？



- 共同討論、發表。
- 教師歸納：像這樣旋轉一圈所形成的角是 360° ， 360° 的角叫作周角。
- 兒童聆聽並凝聚共識。

～第四節結束/共5節～

8

- 專心聆聽
- 參與討論
- 口頭發表

8

- 參與討論
- 口頭發表

8

- 專心聆聽
- 參與討論
- 口頭發表

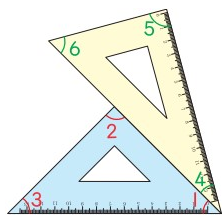
8

- 專心聆聽
- 參與討論
- 口頭發表

【活動5】角度的計算

○能做到角的合成和分解

●布題一：拿出附件的三角板排排看。（配合附件 P9）

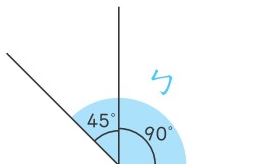


- 說說看，怎麼把 $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 拼在一起？
- 共同討論、發表。
- $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 合起來是幾度？
- 共同討論、發表。

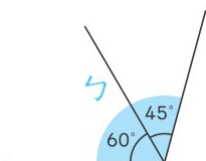
●試試看：

下圖中 $\angle$ 各是幾度？

①

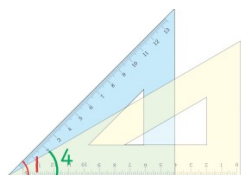


②



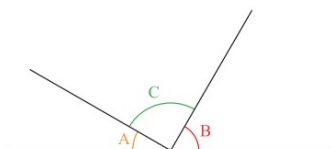
- 兒童各自解題、發表。

●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）



- 共同討論、發表。

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



- 共同討論、發表。

●試試看：

下圖中 $\angle$ 各是幾度？

①

3

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

3

- 實作表現
- 參與態度

3

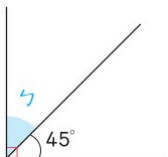
- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

3

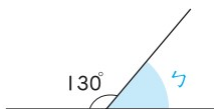
- 實作表現
- 參與態度

3

- 實作表現
- 參與態度



②



○培養角度的量感

●布題四：用三角板的90度角拼拼看。

- 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？
- 共同討論、發表。
- 3個90度角拼起來是幾度？說說看，你是怎麼知道的？
- 共同討論、發表。

●布題五：右圖的 $\angle$ 是幾度？



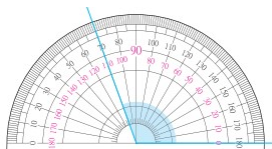
- 共同討論、發表。
- 說說看，還有沒有其他做法？
- 共同討論、發表。

【練習三】

○能判斷順時針或逆時針方向，並能正確讀出角度

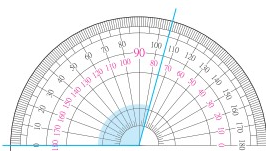
①看圖填填看。

①



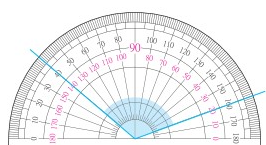
() 度

②



() 度

③



() 度

4

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

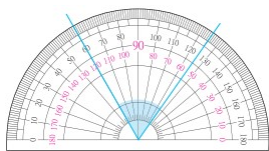
3

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

4

- 實作表現

④



() 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。



② 130度。

• 兒童各自依照題意解題。

○ 能從鐘面認識旋轉

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。

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。

○ 能做角度的合成、分解問題

④ 算算看。

① $\angle \text{勺}$ 是幾度？



② $\angle \text{夕}$ 是幾度？

3

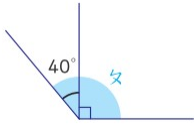
● 實作表現

4

● 實作表現

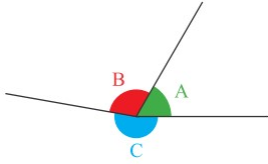
3

● 實作表現



- 兒童各自依照題意解題。

⑤ 做做看。



- ① 用量角器量量看， $\angle A$ 是（ ）度， $\angle B$ 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。
- 指名兒童發表解題結果，師生共同訂正。

～第五節結束/共5節～

4

- 口頭發表
- 實作表現

參考資料

● 南一版數學四上教師手冊