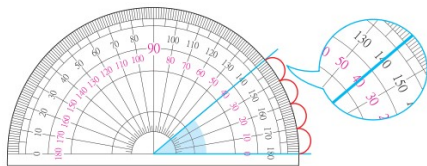


數學領域四上第3單元(3-2)教案

領域/科目		數學	設計者	
實施年級		四上	教學時間	40分鐘
活動名稱		使用量角器量角和畫角		
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。	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。		●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 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. 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。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【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下圖的角是幾度？（配合附件 P9）  ●兒童分組討論、發表。如：  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。 ②一邊已經對齊刻度0，另一邊對齊在哪个刻度，就是幾度。 ③有4大格，所以是40°。 ●試試看： 用量角器量量看，下面的角各是幾度？（配合附件 P9） ① 		4	●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現
		4	●實作表現 ●參與態度

() 度

②



() 度

- 兒童各自解題、發表。如：

①



(120) 度

②

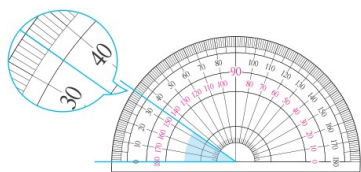


(30) 度

- 布題二：量量看，下圖的角是幾度？



- 兒童分組討論、發表。如：



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：

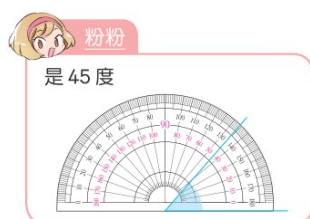
下圖的角是幾度？



- 兒童分組討論、發表。如：

50度。

- 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。

3

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

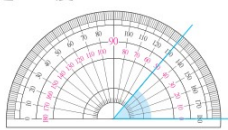
6

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

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？

小綠

是130度



小藍

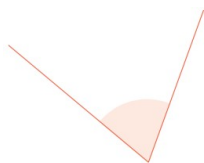
是50度



● 兒童分組討論、發表。如：

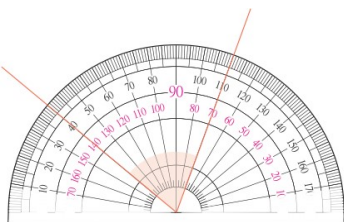
小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

● 布題三：下圖的角是幾度？拿出附件的量角器來量量看。（配合附件 P10）



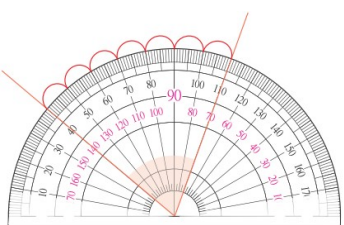
● 兒童分組討論、發表。如：

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？

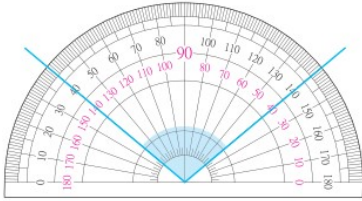
1

3

● 口頭發表
● 實作表現

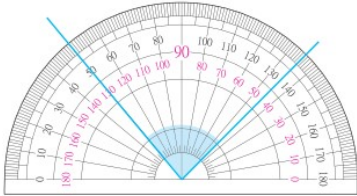
4

● 實作表現
● 參與態度



() 度

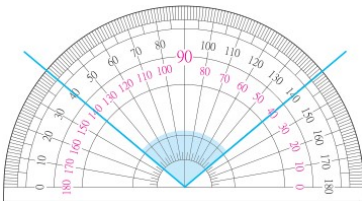
②



() 度

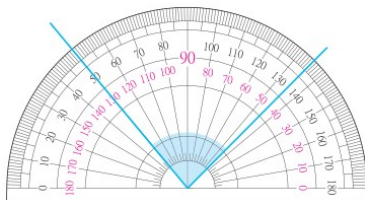
- 兒童各自解題、發表。如：

①



(100) 度

②



(85) 度

- 布題四：用量角器量出下圖的角是幾度？



- 兒童分組討論、發表。如：

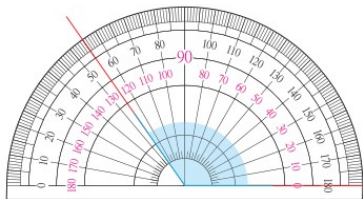
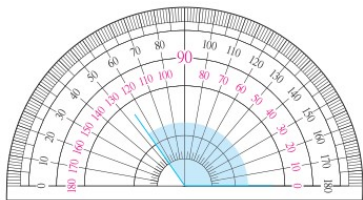
角的兩邊不夠長，無法對齊刻度時，可以將角的兩邊延長後，再進行測量。

5

- 專心聆聽
- 口頭發表
- 實作表現

4

- 實作表現
- 參與態度



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：

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：

4

- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

3

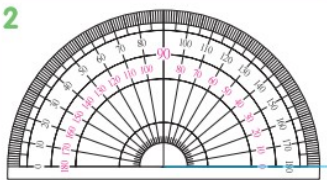
- 實作表現
- 參與態度

1



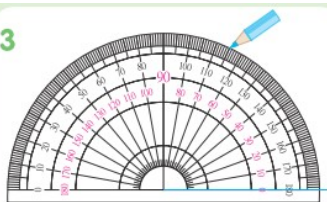
先畫一條直線當作角的一邊，
把線的一端當作角的頂點。

2



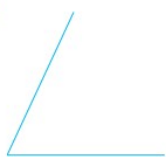
把量角器的中心點，對齊頂點，直線對齊
0 度線。

3



順著刻度，在 65 度的地方做一個記號。

4



拿開量角器，將頂點和記號
連成一直線。

● 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。如：
(畫法僅供參考)



～第二節結束/共5節～

111學年度彰化縣南郭國小教師專業發展實踐方案

表1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師： 于靜元 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學
回饋人員： 劉文賢 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學
備課社群： _____ 教學單元： 四上第三單元角度,此為第2節
觀察前會談(備課)日期： 111年9月27日 地點： 403
預定入班教學觀察(公開授課)日期： 111年9月30日 地點： 403

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

- 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的角度。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

- 1.認識量角器刻度尺的結構。
- 2.以量角器報讀角的大小。

三、教師教學預定流程與策略：

*準備活動

1. 請同學事先預習課程進度內容。
2. 複習上一節量角器刻度的結構。
3. 練習報讀量角器的刻度。

*發展活動

1. 分組使用量角器測量指定角的角度。
2. 在操作活動中了解如何使用量角器測量指定角。

四、學生學習策略或方法：

- 1.將量角器的中心點對齊角的頂點。
- 2.將量角器上的刻度0的線，對齊角的一邊。
- 3.再看角的另一邊對齊量角器的哪一個刻度。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。）

提問、發表、紙筆測驗、實作評量、小組討論、作業

六、觀察工具(可複選)：

☒表2-1、觀察紀錄表

☐表2-2、軼事紀錄表

☐表2-3、語言流動量化分析表

☐表2-4、在工作中量化分析表

☐表2-5、教師移動量化分析表

☐表2-6、佛蘭德斯（Flanders）互動分析法量化分析表

☐其他：_____

七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期： 111 年 10 月 4 日

地點： 403教室

111學年度彰化縣南郭國小教師專業發展實踐方案

表2-1、觀察紀錄表

授課教師： <u>于靜元</u> 任教年級： <u>四年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
回饋人員： <u>劉文賢</u> 任教年級： <u>四年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
教學單元： <u>四上第三單元角度</u> ；教學節次：共 <u>5</u> 節，本次教學為第 <u>2</u> 節					
觀察日期： <u>111</u> 年 <u>9</u> 月 <u>30</u> 日					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		☒		
	A-2-1有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) A-2-1 教師提出問題：量角器量角度時第一步驟要對齊哪裡(手指著)，叫作什麼？ • 11 號說中心點。 A-2-3測量 P40第一題？ • 26 號回答120度。 A-2-4 活動結束後，老師總結:量角度時要先將量角器的中心點對齊角的頂點，再將量角器上的刻度0的線，對齊角的一邊，最後再看角的另一邊對齊量角器的哪一個刻度。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		☒		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) A-3-1請 1 號同學分享使用量角器時要特別注意對齊什麼地方。 A-3-3老師行間巡視，作答正確給予口頭肯定，不正確者給予鼓勵、引導。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		☒		
A-4-1運用多元評量方式，評估學生學習成效。		(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)			

授課教師： 于靜元 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學
 回饋人員： 劉文賢 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學
 教學單元： 四上第三單元角度 ；教學節次：共 5 節，本次教學為第 2 節
 觀察日期： 111 年 9 月 30 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量（請勾選）		
			優 良	滿 意	待 成 長
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	) A-4-1 老師點名18號同學回答 P41解謎題發現了什麼？ A-4-2 5號學生回答正確，老師給予口頭勉勵與肯定：觀念很正確。 A-4-3 對觀念模糊或學習較薄弱的部分，進行全班或個別強化與教導。			
	A-4-3根據評量結果，調整教學。				
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量（請勾選）		
			優良	滿意	待成長
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。		✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-1-1 老師提醒教室內不喧嘩、不奔跑並保持整潔。準時進教室、不睡覺、不講話且認真聽課 B-1-2 對 14號分心的同學，老師走至身旁且給予堅定關注的眼神，提醒專注。			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2安排學習情境，促進師生互動。		✓		
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-2-2 鼓勵學生踴躍發言、勇於表達，即時給予口頭肯定：很棒、很有想法。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

111學年度彰化縣南郭國小教師專業發展實踐方案

表3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：	于靜元	任教年級：	四年級	任教領域/科目：	數學
回饋人員：	劉文賢	任教年級：	四年級	任教領域/科目：	數學
教學單元：	四上第三單元角度				
教學節次：	共 5 節，本次教學為第 2 節				
回饋會談日期：	111 年 10 月 4 日地點：403				

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 在解釋量角器的使用方法時非常清晰和具體。學生能夠迅速理解如何放置量角器並測量角度。繼續保持這樣的解釋方式，這對學生的理解很有幫助。
2. 利用實際示範演示了測量不同角度的步驟，這讓學生更好地理解測量過程。繼續在教學中加入示範，這對學生的學習效果非常有益。
3. 使用了圖示和實物示範來解釋如何使用量角器測量角度，這有助於視覺學習者更好地理解。繼續使用多媒體教具和實物示範，以提供更豐富的學習體驗和視覺引導。
4. 設置了小組合作活動，讓學生互相合作測量角度並互相提供反饋。這有助於學生彼此學習和合作，建議你繼續鼓勵學生間的合作和交流。

二、教與學待調整或改變之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 部分學生在實際操作量角器時遇到困難，可能是因為你在指導實踐過程中的步驟過於快速。建議你慢下來，給予學生足夠的時間實踐和詢問問題，並提供額外的支持和示範，以確保他們理解和掌握操作技巧。"
2. 有些學生在測量角度時出現困難，但並未及時提供額外的指導和支持。建議你留意學生的困難點並提供個別指導，或者考慮增加補充材料和資源，以幫助他們克服困難。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

成長指標 (下拉選單、其他)	成長方式 (下拉選單：研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述)	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
	諮詢資深教師	資深教師對課程教授多年，課程架構內容較為精熟、請教其對教學技巧，如何引導學生、掌握學生的學習關鍵與盲點，俾利教學成效的提升。	同學年資深教師	111/10/6

（備註：可依實際需要增列表格）

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 觀察到不同教學者的教學風格、方法和策略，並從中學習到新的教學技巧和方法。
 2. 觀察到他們的優點和可改進之處，並從中學習如何有效地評估和改進教學。
 3. 觀察學生在課堂上的反應和學習表現，有助於更好地理解學生的學習需求，並將這些觀察用於改進自己的教學計劃和方法。
 4. 獲取新的教學理念和策略，進而提升自己的專業發展。觀課可以作為一個持續的專業發展過程，幫助觀課者不斷增長教學能力和知識。
- 總而言之，有助於教育工作者不斷提升自己的教學能力。