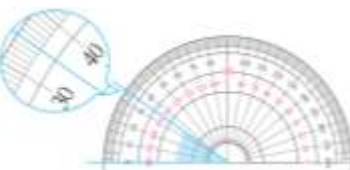


彰化縣社頭國小 112 學年度公開課教案

領域/科目		數學		設計者	謝芬琪
實施年級		四上		教學時間	40分鐘
活動名稱		3-2 使用量角器測量角度與畫角			
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。 ●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			●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以及學習學科知識應具備的字詞彙。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他媒材中汲取學科相關的知識。 ●戶外教育 戶 E3善用五官感知培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受能力。			
與其他領域/科目的連結		自然科學			

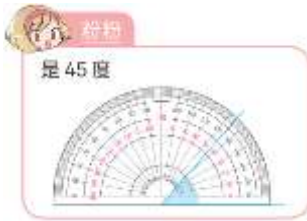
教材來源	●南一版數學四上第3單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書		
學習目標			
1. 能用量角器實際測量指定角的角度。 2. 能用量角器畫出指定角度的角。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【活動2】使用量角器量角和畫角 ○能使用量角器量出角的大小並畫角 ●布題一：如何使用量角器量出右圖的角是幾度？（配合附件 P9） • 兒童分組討論、發表。如：  ①步驟1：把量角器的中心點對齊角的頂點。 步驟2：將刻度0的線，對齊角的一邊。 步驟3：再看另一邊對齊哪一個刻度。 ②一邊已經對齊刻度0，另一邊對齊在哪個刻度，就是幾度。 ③有4大格，所以是40°。 ●試試看：用量角器量量看，下面的角各是幾度？ ①  () 度 ②  () 度 答案① (120) 度 ② (30) 度 ●布題二：量量看，右圖的角是幾度？  • 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°。		4	●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現
		4	●實作表現 ●參與態度
		3	●參與討論 ●口頭發表 ●實作表現

●解謎趣：

下圖的角是幾度？•兒童分組討論、發表。如：50度。



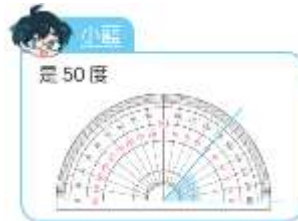
①粉粉的方法正確嗎？如果不正確，說說看，是哪裡做錯了？



•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。

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：

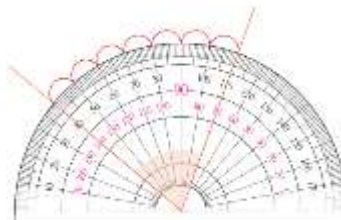
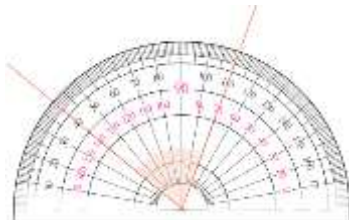
小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

●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）



•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°。

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

- 口頭發表
- 實作表現

3

- 實作表現
- 參與態度

4

- 專心聆聽
- 口頭發表
- 實作表現

●試試看：下面的角各是幾度？

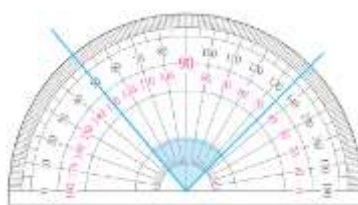
①



() 度

●兒童各自解題、發表。

②



() 度

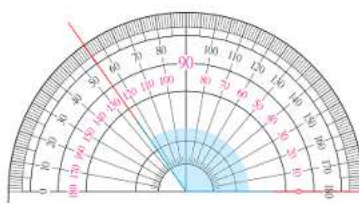
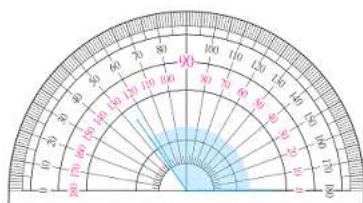
答案① (100) 度 ② (85) 度

●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，可將角的兩邊延長後，再進行測量。



看量角器內圈的數，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。

●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

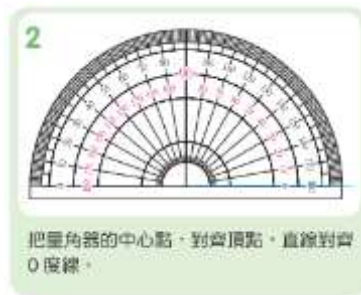
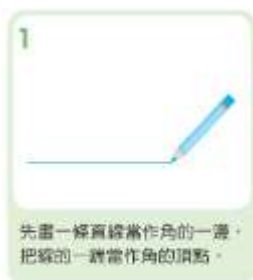


() 度

●兒童各自解題、發表。 如：答案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：



5

●實作表現

●參與態度

4

●參與討論

●口頭發表

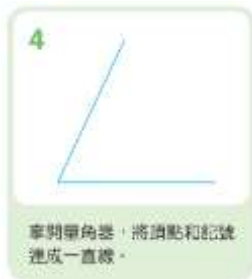
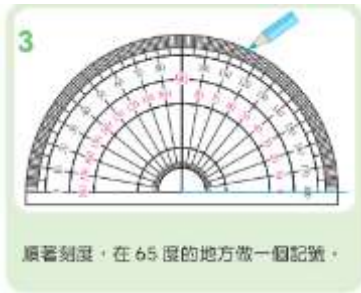
●參與態度

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。如：

～第二節結束/共5節～

參考資料

●南一版數學四上教師手冊

3

●實作表現

●參與態度

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	黃凱堂	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
備課社群(選填)	數學教專	教學單元		單元三 3-2 使用量角器測量角 度與畫角	
觀察前會談 (備課)日期及時間	112年9月20日 14:10~15:00		地點	24號教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112年9月27日 9:30~10:10		地點	402教室	
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度的角。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)： 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。					
三、教師教學預定流程與策略： 課前先備經驗： 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。 一、【課前準備】 (一)教師預先讓學童準備好課本教材及用具。 (二)教師準備適當的教具，足夠的數量讓學童操作。 Ex: 量角器、直尺、三角板等 二、【發展活動】					

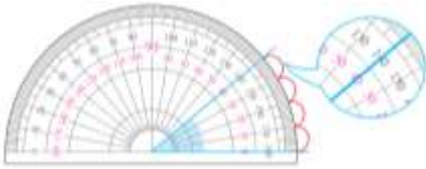
【活動2】使用量角器量角和畫角

○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）



• 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，另一邊對齊在哪個刻度，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？

①



() 度

②



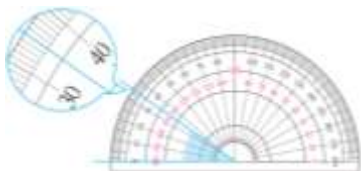
() 度

答案① (120) 度 ② (30) 度

●布題二：量量看，右圖的角是幾度？



• 兒童分組討論、發表。如：



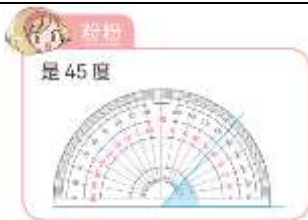
看量角器的外圈的刻度，有3大格和5小格，10、20、30、31、32、33、34、35，所以是 35° 。

●解迷趣：

下圖的角是幾度？• 兒童分組討論、發表。如：50度。



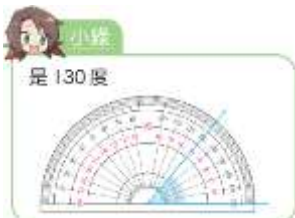
①粉粉的方法正確嗎？如果不正確，說說看，是哪裡做錯了？



- 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。

- 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：

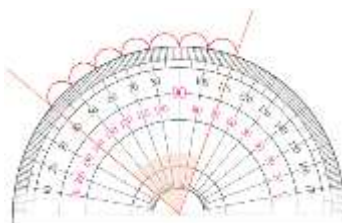
小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

- 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）



- 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°。

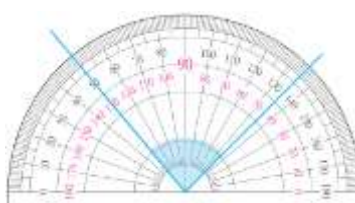
- 試試看：下面的角各是幾度？

①



() 度

②



() 度

- 兒童各自解題、發表。

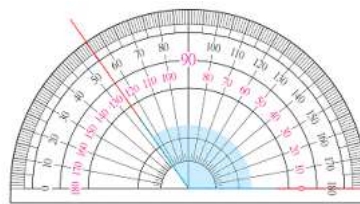
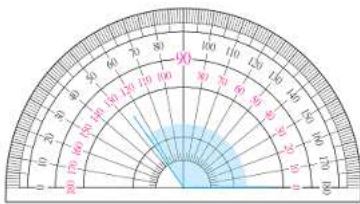
答案① (100) 度 ② (85) 度

●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，可將角的兩邊延長後，再進行測量。



看量角器內圈的數，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。

●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

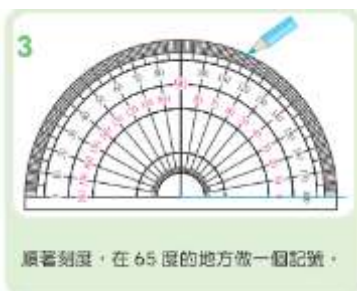
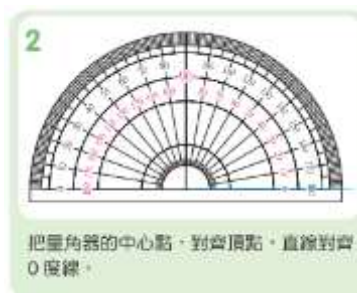
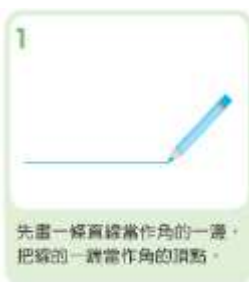


() 度

• 兒童各自解題、發表。 如：答案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：



●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：

～第二節結束/共5節～

四、學生學習策略或方法：

1. 學習內容：N-3-12長度：培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。
2. 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。

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

1. 能正確使用量角器，讀出角的正確角度(實作評量)
2. 專心聆聽觀看示範(實作評量)
3. 能確實畫出指定角度的角(實作評量)
4. 能小組合作練習(小組討論練習)

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、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：112年10月4日14：10至15：00

地點：24教室

表2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	黃凱堂	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
教學單元	單元四 角度測量	教學節次	共5節 本次教學為第2節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	112年9月27日 9:30至10:10	地點	402教室			
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、 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並對應三個檢核重點) A-2-1教師複習學生水平與垂直的舊經驗 及旋轉概念。 A-2-2教師先示範動作，提醒操作練習須注意的技巧。 A-2-4學生完成估量後，教師有適時歸納。				
	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並對應二個檢核重點) A-3-2教學過程中，適時使用量角器介紹 角度的單位。 A-3-3教師有走動檢核學生估量練習成果， 並指導學生確實操作練習。				
	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並對應三個檢核重點)				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學 習回饋。					

	A-4-3根據評量結果，調整教學。	A-4-1教師先示範量角器量測動作，再讓學 童個別操作練習並加以指導。 A-4-3教師於學生的發表回答不充分時，能 引導學生說出完整的答案。 A-4-4 教師在小組測量發表後，適時補充 加 強課程
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性 課程。(選用)	

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	黃凱堂	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
教學單元	單元三 角度測量	教學節次		共5節 本次教學為第2節	
回饋會談日期及時間	112年10月4日 14:10至15:00		地點	24教室	
請依據教學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. 師準備適當的器材，足夠的數量讓學童操作。 2. 對於教師講解都能專注聽講；實作練習學生十分投入。					
二、教與學待調整或精進之處（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）： 教學過程中大部分學生都能依照老師的指令練習；少部分學生沒認真複習舊經驗或者對垂直水平的概念不清楚。因此建議老師可以在使用量角器前，讓學生預先練習水平及垂直的概念及畫直角的練習。才能避免孩童在畫出指定角度的問題無法確實練習。					

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
專書閱讀	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	價值澄清技術	觀課教師	112.10.06
學習社群分享	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	校內教師專業學習社群分享	數學專業社群	111.10.06
	☐ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 將生活經驗充分融入於教學課堂中；配合既有經驗學習新課程的教學設計很實用。
2. 學生利用先備知識對於個人操作都能充分投入新課程的學習。

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	涂維瑋	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
備課社群(選填)	數學教專	教學單元		單元三 3-2 使用量角器測量角 度與畫角	
觀察前會談 (備課)日期及時間	112年9月20日 14:10~15:00		地點	24號教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112年9月27日 9:30~10:10		地點	402教室	
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度的角。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等): 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。					
三、教師教學預定流程與策略: 課前先備經驗: 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。 一、【課前準備】 (一)教師預先讓學童準備好課本教材及用具。 (二)教師準備適當的教具，足夠的數量讓學童操作。 Ex:量角器、直尺、三角板等 二、【發展活動】					

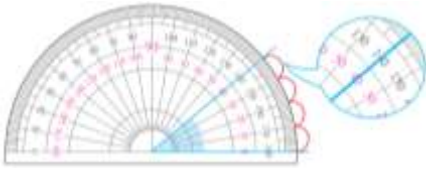
【活動2】使用量角器量角和畫角

○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）



• 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，另一邊對齊在哪個刻度，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？

①



() 度

②



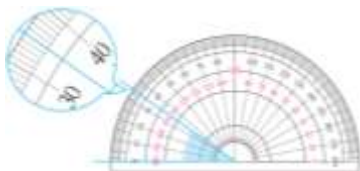
() 度

答案① (120) 度 ② (30) 度

●布題二：量量看，右圖的角是幾度？



• 兒童分組討論、發表。如：



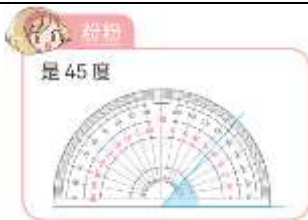
看量角器的外圈的刻度，有3大格和5小格，10、20、30、31、32、33、34、35，所以是 35° 。

●解迷趣：

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。

- 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：

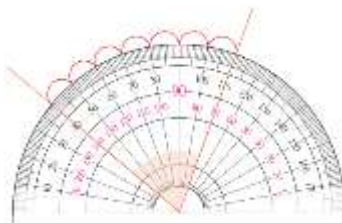
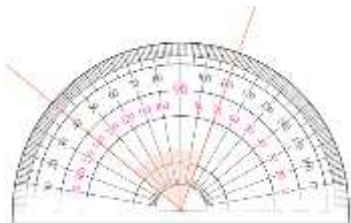
小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

- 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）



- 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？

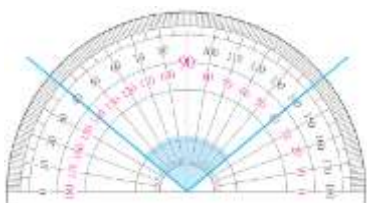


- ② 先將角的頂點對準量角器中心點，角的兩邊確定在量角器裡面後，再將角的一邊旋轉到任意的刻度線來測量。

- ③ 這個角有7大格，所以是70°。

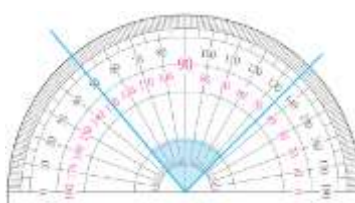
- 試試看：下面的角各是幾度？

①



() 度

②



() 度

- 兒童各自解題、發表。

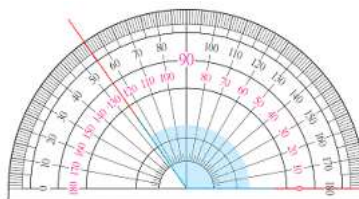
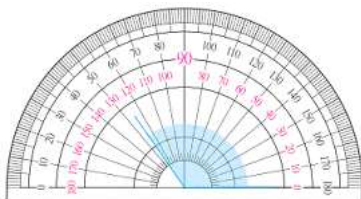
答案① (100) 度 ② (85) 度

●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，可將角的兩邊延長後，再進行測量。



看量角器內圈的數，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。

●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

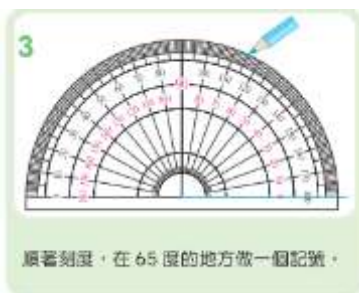
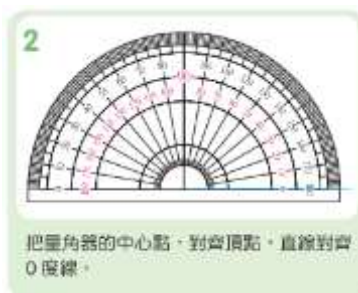
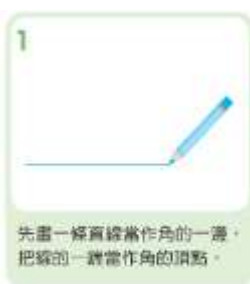


() 度

• 兒童各自解題、發表。 如：答案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：



●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：

～第二節結束/共5節～

四、學生學習策略或方法：

1. 學習內容：N-3-12長度：培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。
2. 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。

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

1. 能正確使用量角器，讀出角的正確角度(實作評量)
2. 專心聆聽觀看示範(實作評量)
3. 能確實畫出指定角度的角(實作評量)
4. 能小組合作練習(小組討論練習)

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、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：112年10月4日14：10至15：00

地點：24教室

表2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	涂維瑋	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
教學單元	單元四 角度測量	教學節次	共5節 本次教學為第2節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	112年9月27日 9:30至10:10	地點	402教室			
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、 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並對應三個檢核重點) A-2-1教師複習學生水平與垂直的舊經驗 及旋轉概念。 A-2-2教師先示範動作，呈現此單元操作練習須注意的技巧，協助學生熟練角度測量方法。 A-2-4學生完成估量後，教師有適時歸納。				
	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並對應二個檢核重點) A-3-2教學過程中，適時使用量角器介紹角度的單位。 A-3-3教師有走動檢核學生估量練習成果，並指導學生確實操作練習。				
	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並對應三個檢核重點)				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					

	A-4-3根據評量結果，調整教學。	A-4-1教師先示範量角器量測動作，再讓學 童個別操作練習並加以指導。 A-4-3教師於學生的發表回答不充分時，能 引導學生說出完整的答案。 A-4-4 教師在小組測量發表後，適時補充 加 強課程
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性 課程。(選用)	

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	涂維璋	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
教學單元	單元三 角度測量	教學節次		共5節 本次教學為第2節	
回饋會談日期及時間	112年10月4日 14:10至15:00		地點	24教室	
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
五、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）： 3. 師準備適當的器材，足夠的數量讓學童操作。 4. 對於教師講解都能專注聽講；實作練習學生十分投入。					
六、教與學待調整或精進之處（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）： 教學過程中大部分學生都能依照老師的指令練習；少部分學生對角度旋轉的概念不清楚及始邊、終邊。因此建議老師讓學生預先準備雙色量角器，並且加強學生順時針與逆時針的概念。才能避免孩童在畫出指定角度時無法畫出正確的角。					

七、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
專書閱讀	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	價值澄清技術	觀課教師	112.10.06
學習社群分享	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	校內教師專業學習社群分享	數學專業社群	111.10.06
	☐ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處			

備註：

5. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。

6. **專業成長方向**包括：

(1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。

(2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。

7. **內容概要說明**請簡述，例如：

(1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。

(2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

8. 可依實際需要增列表格。

八、回饋人員的學習與收穫：

1. 老師利用日常生活中見得到的時鐘及教師用的圓規融入於教學中；配合既有生活物品教具融入新課程教學很實用。

2. 學生於個人操作很好奇也都充分投入新課程的學習。

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	呂麗錦	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
備課社群(選填)	數學教專	教學單元		單元三 3-2 使用量角器測量角 度與畫角	
觀察前會談 (備課)日期及時間	112年9月20日 14:10~15:00		地點	24號教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112年9月27日 9:30~10:10		地點	402教室	
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度的角。					
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)： 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。					
三、教師教學預定流程與策略： 課前先備經驗： 學生於先備經驗已有角的概念，具有旋轉的概念並認識角的始邊與終邊 教師可以視情況給予兒童練習，複習之前水平與垂直的舊經驗。再帶入 直角、平角、周角等相關概念。 一、【課前準備】 (一)教師預先讓學童準備好課本教材及用具。 (二)教師準備適當的教具，足夠的數量讓學童操作。 Ex: 量角器、直尺、三角板等 二、【發展活動】					

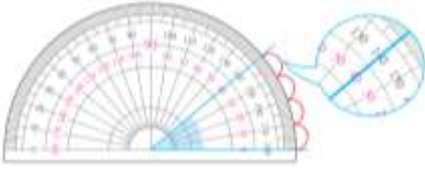
【活動2】使用量角器量角和畫角

○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）



• 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，另一邊對齊在哪個刻度，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？

①



() 度

②



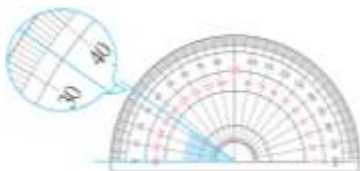
() 度

答案① (120) 度 ② (30) 度

●布題二：量量看，右圖的角是幾度？



• 兒童分組討論、發表。如：



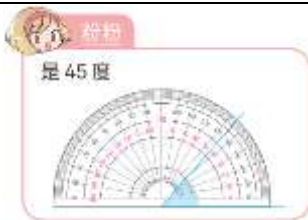
看量角器的外圈的刻度，有3大格和5小格，10、20、30、31、32、33、34、35，所以是 35° 。

●解迷趣：

下圖的角是幾度？• 兒童分組討論、發表。如：50度。



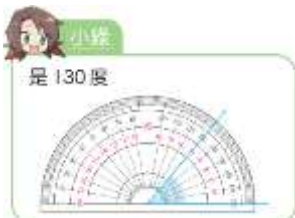
①粉粉的方法正確嗎？如果不正確，說說看，是哪裡做錯了？



- 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。

- 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：

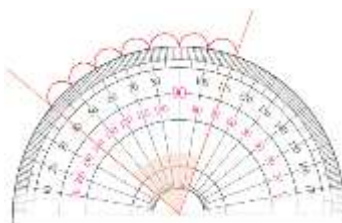
小藍的方法是正確的。小綠將角的一邊對齊內圈刻度0的線，但報讀外圈的刻度130，所以小綠的方法不正確。從0點數時，需要同時看內圈或是同時看外圈。

- 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）



- 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°。

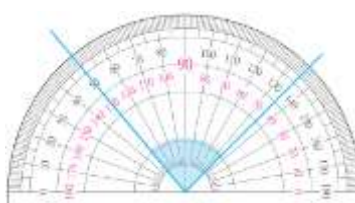
- 試試看：下面的角各是幾度？

①



() 度

②



() 度

- 兒童各自解題、發表。

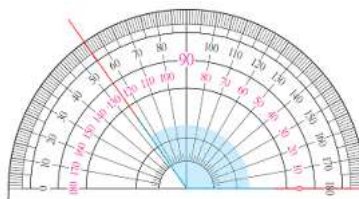
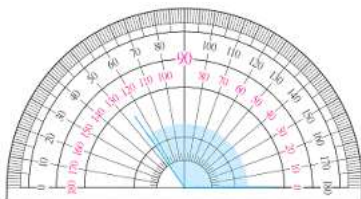
答案① (100) 度 ② (85) 度

●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，可將角的兩邊延長後，再進行測量。



看量角器內圈的數，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。

●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

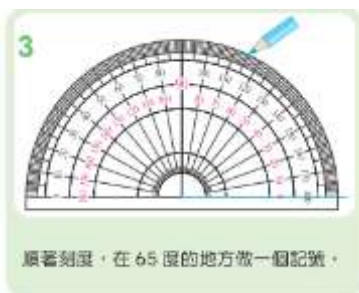
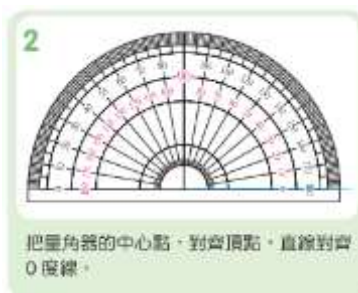
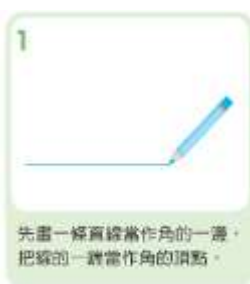


() 度

• 兒童各自解題、發表。 如：答案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：



●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：

～第二節結束/共5節～

四、學生學習策略或方法：

1. 學習內容：N-3-12長度：培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。
2. 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。

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

1. 能正確使用量角器，讀出角的正確角度(實作評量)
2. 專心聆聽觀看示範(實作評量)
3. 能確實畫出指定角度的角(實作評量)
4. 能小組合作練習(小組討論練習)

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、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：112年10月4日14：10至15：00

地點：24教室

112學年度彰化縣社頭國民小學教師專業發展實踐方案

表2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	呂麗錦	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	導師	
教學單元	單元四 角度測量	教學節次	共5節 本次教學為第2節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	112年9月27日 9:30至10:10	地點	402教室			
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、 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並對應三個檢核重點) A-2-1教師複習學生水平與垂直的舊經驗 及旋轉概念。 A-2-2教師先示範動作，提醒操作練習須注意的技巧。 A-2-4學生完成估量後，教師有適時歸納。				
	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並對應二個檢核重點) A-3-2教學過程中，適時使用量角器介紹 角度的單位。 A-3-3教師有走動檢核學生估量練習成果， 並指導學生確實操作練習。				
	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並對應三個檢核重點)				
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學 習回饋。					

	A-4-3根據評量結果，調整教學。	A-4-1教師先示範量角器量測動作，再讓學 童個別操作練習並加以指導。 A-4-3教師於學生的發表回答不充分時，能 引導學生說出完整的答案。 A-4-4 教師在小組測量發表後，適時補充 加 強課程
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性 課程。(選用)	

112學年度彰化縣社頭國民小學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

回饋人員 (認證教師)	呂麗錦	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
授課教師	謝芬琪	任教 年級	四年級	任教領 域/科目	導師
教學單元	單元三 角度測量	教學節次		共5節 本次教學為第2節	
回饋會談日期及時間	112年10月4日 14:10至15:00		地點	24教室	
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
九、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）： 5. 師準備適當的器材，足夠的數量讓學童操作。 6. 對於教師講解都能專注聽講；實作練習學生十分投入。					
十、教與學待調整或精進之處（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）： 教學過程中大部分學生都十分投入；少部分學生沒認真聽講對於角的概念不清楚。因此建議老師可以在使用量角器前，讓學生了解『角度』概念，讓學生了解到角度可能超過180度。才能避免孩童在畫出指定角度時把120度畫成60度；315度畫成了45度。					

十一、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
專書閱讀	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	價值澄清技術	觀課教師	112.10.06
學習社群分享	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	校內教師專業學習社群分享	數學專業社群	111.10.06
	☐ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處			

備註：

9. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。

10. **專業成長方向**包括：

- (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
- (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。

11. **內容概要說明**請簡述，例如：

- (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
- (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

12. 可依實際需要增列表格。

十二、回饋人員的學習與收穫：

1. 將生活經驗充分融入於教學課堂中；配合既有經驗學習新課程的教學設計很實用。
2. 學生利用先備知識對於個人操作都能充分投入新課程的學習。

