

彰化縣路上國小「素養導向教學與評量」設計教案表件

一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

藉由這單元的學習，讓學生學會運用量角器測量角度，畫出指定角度的角，能分辨出直角、銳角和頓角的角度，培養角度的量感，進而能在生活中欣賞不同角度之美。

二、教學活動設計

（一）單元

領域科目	數學科	設計者	蔡家羚
單元名稱	角度	總節數	共 5 節，200 分鐘
教材來源	☒ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☒ 第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	四年級
學生學習經驗分析	本班學生已於三年級上學期學習過角度大小的比較，認識直角、鈍角和銳角之間的不同，知道正方形和長方形的構成要素。		
設計依據			
領域核心素養		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。 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。	
課程學習重點	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，並能做出計算和應用解題。	
	學習內容	N-4-10 角度：「度」。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。	
課程目標		認識量角器，使用量角器量角和畫角，認識直角、銳角、頓角及角度的估測。	
核心素養呼應說明		讓學生喜歡上數學這門課，激發起對數學的愛好及將數學語言運用於日常生活中。	
議題融入	實質內涵	科 E2 了解動手實作的重要性 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	
	融入單元	（非必要項目）	
與他領域／科目連結		科技教育、戶外教育	
教學設備／資源		課本、投影機、白板、白板筆、電子書、量角器、三角板	
參考資料		南一版數學四上教師手冊、南一版公開教案	

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
V	1	第一節課	認識量角器
	2	第二節課	使用量角器量角和畫角
	3	第三節課	認識直角、銳角和鈍角的角度與估測
	4	第四節課	認識旋轉角、平角和周角
	5	第五節課	角度的計算

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

教學活動規劃說明			
選定節次	第一節	分鐘	40 分鐘
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，並能做出計算和應用解題。		
學習內容	N-4-10 角度：「度」。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。		
學習目標	認識量角器刻度尺的結構、以量角器報讀角的大小		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
活動 1 【暖身】 一、進入本堂課程前，教師先複習一下三年級上學期所教授過的角、及正方形和長方形的構成要素、當作暖身。 二、播放課本 P. 36 動畫給學生看，藉由影片來吸引學生學習的興趣，之後再以照片下方的問題引發學生學習本單元概念的動機。 三、教師提出問題： (1) 請問課本 P. 36-37 兩張照片上的建築物是什麼形狀呢？ (2) 請問每層樓約 5 度向上旋轉，是往哪個方向旋轉呢？ 四、完成課本 P. 36-37 下面兩道練習題。		8 分鐘	口頭發表 參與討論
活動 2 【認識量角器】 一、教師拿出三角板向學生詢問：「三角板上的三個角各是幾度呢？怎麼知道？算出來的嗎？還是？」 二、教師介紹量角器的外型及解說刻度結構。 三、讓學生拿出量角器實際觀察其外觀和刻度結構。 四、播放電子書上的示範解說給學生觀看操作步驟。 五、教師親自示範如何使用量角器量出角的度數，並講解量角器上的中心點和內/外圈名稱。 六、運用「補充題」讓學生多加練習，增強此單元熟悉度。		20	口頭發表 參與討論 態度檢核

112 學年度彰化縣路上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

回饋人員 (認證教師)	謝佳蓓	主要任教 科目	英語科
授課教師	蔡家羚	主要任教 科目	數學科
教學單元	角度		
觀察前會談 (備課)日期及時間	112 年 09 月 19 日 15:00 至 15:30	地點	教師辦公室
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112 年 09 月 26 日 14:20 至 15:00	地點	四忠教室
一、單元學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)： (一) 核心素養 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。 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。 (二) 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，並能做出計算和應用解題。 (三) 學習內容 N-4-10 角度：「度」。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。			
二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)： (一) 先備知識：學生已於三年級上學期學習過角度大小的比較，認識直角、鈍角和銳角之間的不同，知道正方形和長方形的構成要素。 (二) 起點行為：有接觸過角的構成要素及分辨形狀。 (三) 學生特性：四年級學生平日雖活潑外向，但只有幾位固定同學上課主動發言(黃敬恩、謝庠彥、謝妮妮、謝誼臻)，其餘同學仍需鼓勵思考後踴躍發言。			

三、教師教學預定流程與策略：

(一) 準備活動：引起動機

1. 進入本堂課程前，教師先複習一下三年級上學期所教授過的角、及正方形和長方形的構成要素、當作暖身。
2. 播放課本 P. 36 動畫給學生看，藉由影片來吸引學生學習的興趣，之後再以照片下方的問題引發學生學習本單元概念的動機。

(二) 發展活動：口頭發表

1. 能使用量角器測量角度大小。
2. 能運用量角器畫出準確角度。

(三) 綜合活動：教師隨意出題，學生根據題目畫出正確角度，速度最快且正確無誤者給予獎勵。

四、學生學習策略或方法：

(一) 重讀 (re-reading)

(二) 關鍵字法 (keyword mnemonic)

(三) 圖像輔助學習 (imagery use for text learning)

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。)

(一) 實作評量：請學生依照教師出的題目，繪畫出答案並舉手搶答。

(二) 口頭發表：在課中各個題問答，請小朋友舉手口頭回答。

(三) 紙筆測驗：請學生依據本單元所學完成習作。

六、觀察工具：

■表 2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之 105 年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

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 09 月 28 日 15:00 至 15:40

地點：四忠教室

112 學年度彰化縣路上國小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)		謝佳蓓	主要任教科目	英語科
授課教師		蔡家羚	主要任教科目	數學科
教學單元		角度	教學節次	共 5 節 本次教學為第 1 節
教學觀察/公開授課日期及時間		112 年 09 月 26 日 14:20 至 15:00	地點	四忠教室
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)	
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-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。		A-2-1 老師在開始上課前，先複習什麼是角，再從桌椅去延伸直角及物體角度。	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		A-2-2 在課堂時，老師說明教學內容，透過教學影片，對內容有更深的認知	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。		A-2-3 在教學過程中，運用實體帶著孩子實際操作，讓學生操作更上手。	
			A-2-4 老師自行準備白板，完整講解每道題目，讓學生更清楚掌握。	
	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，至少條列兩項具體事實摘要)	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		A-3-1 在寫題目的過程中，運用示範教學，讓學生能快速理解即完成題目。	
	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-3-3 學生在進行解題的過程中，老師利用走動的方式，個別指導程度較弱的學生。	
	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)	
	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 老師利用兩邊一點形成角的概念，鼓勵學生運用尺製作 50 度的角。	
A-4-3 根據評量結果，調整教學。		A-4-2 在畫角度的過程中，有些學生還無法掌握		

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	角度概念，老師會進行個別指導，幫助學生完成。 A-4-3 在進行畫角度時，有些學生還尚未完全理解角度的測量，老師再運用小白板進行範例，讓孩子增加印象。
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-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	B-1-1 上課時要求學生保持專注傾聽，白板上並有學生姓名，在回答正確時給予加分獎勵。
	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 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	B-2-1 課程中老師會鼓勵，程度好的同學去幫忙督促讓各個學生完成題目。

112 學年度彰化縣路上國小校長及教師公開授課活動

觀課人員簽名表

授課教師：__蔡家羚__ 任教年級：__四年級__ 任教領域/科目：__數學科__

教學單元：__角度__；教學節次：共__5__節，本次教學為第__1__節

觀察日期：112 年 09 月 26 日

觀課人員簽名

教師

家長

謝佳蓓
謝佩樟
洪津嫻
廖慧珍

112 學年度彰化縣路上國小學校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)	謝佳蓓	主要任教 科目	英語科
授課教師	蔡家羚	主要任教 科目	數學科
教學單元	角度	教學節次	共 5 節 本次教學為第 1 節
回饋會談日期及時間	112 年 09 月 28 日 15:00 至 15:40	地點	三忠教室
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：			
1、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）： 學生學習表現不錯，配合度高，加上教師引導的方式清楚明瞭，師生互動很熱絡。			
2、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）： 建議教師可以將課程進度安排少一點，授課頁數一次不用太多頁，速度放慢些，雖說學生學習的表現及狀態都還不錯，但先將概念打穩後，對後續的應用問題會有很大的幫助性！			

3、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	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
數學相關研習	參加數學相關研習提升教學能力	各班導師	113 年 6 月底前

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，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。

4、回饋人員的學習與收穫：

此次雖為第二次在公開授課中教授數學科目，但上台前的心情仍是緊張又興奮，好加上學生們的上課表現狀況都還不錯，原本還有點小小擔心幾位學生對於量角器使用操作上不太熟悉，但看起來是我自己多慮了，學生們的反應及互動遠遠超乎我所想的。感謝觀課老師給予的建議及回饋，我會將建議化為動力，改進教學模式及技巧，使自己的課程內容更加多元及豐富，讓學生能夠受惠更多。

112 學年度彰化縣路上國小教師公開授課成果冊

共同備課照片 (至少二張)



與觀課老師說明上課內容



與觀課老師討論上課內容並記錄

共同觀課照片 (至少四張)



個別指導學生書寫練習題



糾正學生書寫錯誤之處



教師講解如何使用量角器測量



請學生拿出量角器觀察其外觀及刻度

共同議課照片 (至少二張)



授課後與觀課老師討論並記錄回饋意見



授課後與觀課老師討論

承辦人:

教師兼
教務組長 蔡家鈴

主任:

教師兼
教導主任 朱博揚

校長:

路上國小
校長 蔡東利