

112 學年度數學教學演示競賽活動 比賽（教案）設計格式範例

壹、設計理念

無障礙環境的設置是社會上重要的議題，卻也是學生很容易忽略的地方。無障礙環境能確保每個人都有平等的機會參與社會活動和獲得教育，對於建立一個公正、包容的社會至關重要。透過無障礙教育，學生能夠學會尊重不同能力和需求的同儕，並培養包容性的價值觀。

本課教學設計以體驗當身心障礙者進行校外郊遊之旅為主，由生活經驗出發，引導學生觀察生活環境中的無障礙空間，提醒學生需要處處留意生活中的小細節，並透過使用量角器測量坡度角度，讓學生不僅能夠學習測量和理解角度的差異，更能深刻理解友善無障礙的生活環境對身心障礙者的重要性。

本課教學方法採用探究式教學，引導學生主動參與學習，發現並解決問題。在開放的學習情境中，教師引導學生發現問題、分析問題，並協助他們擬定可行的解決方案。透過問題解決的過程，期盼學生能學得自主解決問題的技能。

期盼透過本次教學，學生不僅能夠掌握測量和理解角度的技能，更重要的是能夠深刻體會友善無障礙的生活環境對於身心障礙者的意義。同時，也希望能夠激發學生對身心障礙者的關懷，鼓勵學生主動去幫助有需要的人，從而提升社會的和諧，培養學生具備價值觀和社會責任感。

貳、教學分析

1、教材分析

過去	現在	未來
第五冊第五單元 · 認識角及其構成要素。 · 能比較角的大小。 · 認識及辨別直角、銳角和鈍角。	本單元 · 認識量角器，並知道角度單位「度」及報讀角的度數。 · 能做角度的實測與估測，並畫出指定的角。 · 能知道直角是 90 度，並能辨識銳角、直角、鈍角和平角。 · 認識旋轉角的意義(含平角和周角)及順時針與逆時針的旋轉方向。	本冊第五單元 · 認識基本三角形及其性質。 · 認識正三角形、等腰三角形及其性質。 · 認識直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形、等腰直角三角形及其性質。 · 能畫出直角三角形、等腰三角形、正三角形。 · 認識全等圖形。 · 認識全等三角形。

	· 能解決角的合成與分解問題。	
--	-----------------	--

2、學生分析

(一) 先備知識

本課教學對象為國小四年級學童，學生已於國小三年級學習到角的概念，已熟知角的大小辨識。學生於上節課認識量角器刻度尺的結構且已練習使用量角器報讀角的大小。

(二) 學習情形

學生學習認真積極於課堂中的活動且能積極回答教師提問，並能遵守提問的秩序。

3、教學方法分析

(一) 任務導向教學法：

本教案透過「幫同學測量坡道角度是否大於 15 度，是否需要有人幫忙推輪椅」的問題作為任務，以真實、具體的任務使學生產生學習動機，並以完成任務作為學習成果。

(二) 合作學習教學法：

本教案重視學生能互相協助、互相合作來測量，尤其是布題三畫出角 A，強調學生能討論如何畫出角 A 並達成共識。

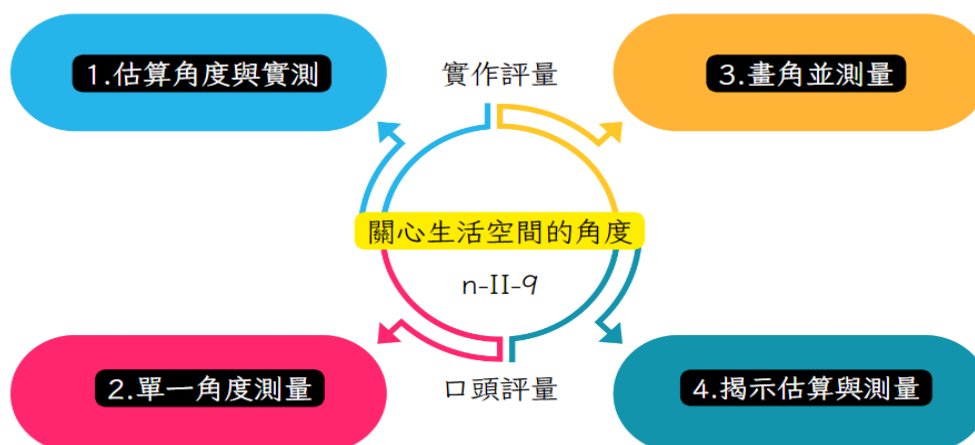
(三) 啟發式教學法：

著重學生的思考與嘗試，過程中透過師生對話、生生對話合作、提問，引導學生習得本節課的學習目標。

(四) 探究式教學法：

引導學生主動參與學習，發現並解決問題。在開放的學習情境中，教師引導學生發現問題、分析問題，並協助他們擬定可行的解決方案。

4、課程概念架構圖



參、教學活動設計

單元名稱	第三單元 角度	適用年級	四年級		
課程名稱	關心生活空間的角度	教學時間	40 分鐘		
教材版本	康軒版				
教學準備	教師：圖片、教師用量角器 學生：量角器、彩色筆				
能力指標/學習表現	分年細目/學習內容			單元教學目標	
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。	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。備註：量角器教學須包括從量角器左右兩側進行量角之活動。 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。			1.學生能正確使用量角器測量角度。 2.學生能報讀量角器上的角度。	
單元教學目標	教學內容			時間	評量方式
	壹、準備活動 一、導入活動 師：各位小朋友早安！大家知道今天是什麼節日嗎？今天是 12 月 3 日為國際身心障礙者日唷。身心障礙者是指由於先天或中途發生生理或心理損傷，造成個人在社會生活方面不能充分使用自己能力的狀態。所以他們可能在生活上是需要使用輪椅或是需要有人照顧的狀態。 在我們日常生活中也有多機會可能會遇到身心障礙的朋友，但我們可能因為沒有相關的經驗不能同理他們也不知道從何幫忙，所以今天老師要帶領同學來體驗身心障礙者的一天唷！ 法律為了身心障礙者制定了「身心障礙者權益保障法」，這個法條清楚規定建設、工務、住宅的主管機關需要規劃無障礙的生活環境，所以就出現很多的規範，比如市區道路及附屬工程設計規範就規定了無障礙坡道的坡度。 經過專家學者的研究發現，如果坡道的角度小於等於 5 度，身心障礙者可以自己推輪椅上去，但如果坡道的角度大於 15 度，即使有人幫忙，輪椅			5 分	

1.學生能正確使用量角器測量角度。 2.學生能報讀量角器上的角度。	還是很難推上去。因此，我們今天的旅程要去四個地方，我們來體驗看看，假如我們坐著輪椅，這四個地方的坡道角度有沒有大於 15 度呢？需不需要別人協助你呢？且來檢查看看是不是符合規定的無障礙設施呢？現在我們出發！   二、複習舊經驗 師：那開始測量之前，老師要先問問大家還記不記得上一節課老師教的放置量角器的口訣？ 生：點對點、線對線、0 度線在哪裡。 貳、開展活動 一、無障礙坡度估測 師：很棒！大家都記得怎麼放置量角器，但在開始測量之前，老師想先讓大家猜猜看這個角度是幾度呢？最後我們會來揭曉哪一組猜的最準！	3 分	口頭評量 口頭評量	
---	---	------------	-------------------------	--



師：喔～有組別猜 40 度，有猜 20 度，有猜 10 度，有猜 5 度，恩～大家對於角度的想法都很不一樣喔、差異很大，那接下來我們就進到每一站來進行測量吧！

二、無障礙坡度測量

（教師發下四張圖片）

師：我們來到了第一站【壽山動物園】了！大門口有一個樓梯，所以輪椅是上不去的，要走無障礙坡道，請大家測量看看，坡道的角度輪椅上的去嗎？有沒有大於 5 度呢？

布題一

請問圖片中的角 A 幾度呢？你可以自己推輪椅上去嗎？



1. 請各組同學拿出量角器進行測量

師：放置量角器的口訣是什麼？

生：

點對點（找到頂點與量角器的中心點對齊）

線對線（角的一條邊和量角器的 0 刻度線對齊）

8 分 實作評量
口頭評量

	0 度線在哪裡（找到刻度 0 度線處才開始測量） 師：請問角 A 在哪裡呢，請幫我指出來。 現在請各組使用量角器進行測量。 2.教師進行行間巡視，確認各組操作狀況 3.教師抽籤請小組上台分享如何測量 生：現在角的頂點在量角器的中心點，一邊對齊著內圈刻度 0 的線，順著內圈刻度 0 度開始數，數到了刻度 5，所以角 A 是 5 度。 師：很棒！答對了，其他組也都算對了嗎？請問這樣子可以自己推輪椅上去嗎？ 生：可以！ 4.教師提醒與澄清學生錯誤擺法 師：老師剛剛有看見一組同學將量角器放這樣（教師做動作，刻度 0 的線未對齊角的一邊），請問這樣的量法是正確的嗎？原因是？ 生：不正確。因為刻度 0 的線要對齊角的一邊，量角器的中心點也要對齊角的頂點。 師：沒錯，一定要謹記量角器的放置口訣，才能量出正確的角度喔！ 師：大家都做得很好，我們剛剛參觀完動物園，現在來到第二站【屏東海生館】了！海生館的廁所有一個無障礙坡道，請同學們測量看看，坡道的角度輪椅上的去嗎？有沒有大於 5 度呢？ 布題二 請問圖片中的角 A 幾度呢？你可以自己推輪椅上去嗎？ 	6 分	實作評量 口頭評量	
--	--	-----	--------------	--

	1.教師請同學觀看圖片，各組討論並猜測角 A 是否有無大於 5 度？ 2.教師請各組同學拿出量角器進行測量 3.各組學生使用量角器之口訣步驟進行測量 4.教師進行行間巡視，確認各組操作狀況 5.教師抽籤請小組上台分享如何測量 師：哇大家都測量得很好，請問這樣子你可以自己推輪椅上去嗎？ 生：不行！但是我可以請別人幫我一起推上去！ 師：沒錯！雖然 15 度輪椅不好推上去，但是可以尋求幫助，透過別人的力量一起將輪椅推上去！發揮團結力量大的精神！ 師：接下來我們來到第三站【好好吃餐廳】。我們一樣來測量看看這個無障礙坡道的角度有沒有大於 15 度呢？在測量之前，老師幫你們增加難度，請先挑戰看看，畫出角 A 後再量。 布題三 請問角 A 的角怎麼畫？角 A 幾度呢？  1.請學生小組討論後畫出角 A 師：還記得一個角要有哪些元素呢？ 生：頂點跟兩條邊。 師：畫的時候記得先小組討論，可以先用鉛筆畫看看，達成共識後在用彩色筆畫上去呦。 （老師行間巡視，確認各組操作狀況） 2.各組拿出量角器進行測量	8 分	實作評量 口頭評量	
--	---	-----	--------------	--

3.老師抽籤請小組上台分享如何測量（若有畫錯角 A 的小組，教師也會請他們上台分享）

生：這是我們畫的角，頂點加兩條邊。然後我們將角的頂點放在量角器的中心點，一條邊對齊外圈刻度 0 度開始數，數到刻度 12，所以角 A 是 12 度。

師：請問可以自己推輪椅上去嗎？

生：不行，角 A 大於 5 度，所以需要別人幫忙推上去。

參、綜合活動

師：我們來到旅行的最後一站【墾丁飯店】。

布題四

角 A 實測是幾度？



1.各組拿出量角器進行測量

師：好～我們回到這堂課大家第一個看到的圖片，也是我們的第四站。大家經過剛剛三題的測量也應該知道哪一組估的最接近了吧！現在，請大家實際拿出量角器開始測量。

2.老師抽籤請小組上台分享如何測量

生：我們將角的頂點放在量角器的中心點，一條邊對齊外圈刻度 0 度開始數，數到刻度 12，所以角 A 是 12 度。

師：請問你可以自己推輪椅上去嗎？

生：不行，我需要別人的幫忙推上去。

師：所以哪一組估的最準？我們給他們拍拍手。

5 分 實作評量
口頭評量

	3.老師統整今日課程重點 (1) 使用量角器測量的口訣與注意事項。 (2) 報讀量角器上的角度，須注意角的其中一邊有對齊刻度0。 (3) 形成角的元素：頂點及兩條邊。 4.教師說明生活中無障礙坡道的重要性 師：今天我們完成了一場豐富的旅程，請問這四個地方的無障礙坡道都能讓你獨自順利抵達各個目的地嗎？ 生：我們原本以為有無障礙坡道，我就能自己抵達任何地方，但我們發現在屏東海生館、好好吃餐廳及墾丁飯店時坡道的角度都大於5度，所以是需要別人協助下才能抵達。 師：沒錯！其實有許多新聞媒體報導生活中的許多無障礙坡道其實不符合法規中的建議角度，所以會造成許多身心障礙人士及行動不方便的人無法好好利用此設施，但是經過今天的課程我們深刻體會到雖然坡道設計可能不夠完善，但我們可以合作和幫助他人，遇到問題時試著找尋解決方法，幫助有需要的人，一起持續發揮同理心，讓整個社會變得更加美好。 5.教師預告下節課程內容 師：今天大家都表現得很好，不僅仔細地進行角度測量還發揮了同理心及團隊合作精神，在下節課老師會帶大家實際去校園中的無障礙坡道進行實作，也請大家可以先猜猜看校園中的無障礙坡道是否有符合法規，角度有無大於5度，學習從生活中的小細節進行觀察，體會友善無障礙的生活環境對於身心障礙者的意義。 【本課程結束】	5 分	口頭評量	
--	---	-----	------	--

肆、教學評量

單元教學目標	評量方式	備註
1.學生能正確使用量角器測量角度	實作評量	
2.學生能報讀量角器上的角度	口頭評量	