

彰化縣文昌國小112學年度公開授課教案

一、課程設計原則與教學理念說明

四年級角度的課程，涉及到量角器的認識與應用，最後進入抽象式角度的合成與分解，學生在這個單元的前幾節課理解並能使用量角器後，便能進一步進入角度的加減運算，將幾何與計算連結。

二、教學活動設計

領域科目	數學		教學者	林芳玉
單元名稱	角度		總節數	共 1 節， 40 分鐘
教材來源	康軒數學課本第七冊			
學習階段	第二階段	實施年級	四年級	
學生學習經驗分析	學生在三年級第五冊數學已經學過角及其構成要素，並能比較角的大小，也能辨認直角、鈍角和銳角。			
設計依據				
學科價值定位	角度-角的合成與分解			
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題			
領域核心素養	數-E-A2 具備基本的算術操作能力，並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。			
課程學習重點	學習表現	n-11-9 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。		
	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨認三角板裡的直角三角形和等腰三角形的三個角度分別是多少。 2. 能利用任一兩個三角板進行角度的合成與分解。 3. 能在三角板角度合成及分解時，初步進行角度數字上的合成與分解。 4. 利用直角、平角及三角板的固定角度，計算出未知合成或分解後的角度。 			
與他領域/科目連結	無			
教學設備/資源	三角板附件、量角器			
參考資料	CIRN			
教學活動規劃說明				
學習表現	n-11-9 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。			
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨認三角板裡的直角三角形和等腰三角形的三個角度分別是多少。 2. 能利用任一兩個三角板進行角度的合成與分解。 3. 能在三角板角度合成及分解時，初步進行角度數字上的合成與分解。 4. 利用直角、平角及三角板的固定角度，計算出未知合成或分解後的角度。 			
教學活動內容及實施方式			時間	學習檢核/備註
【準備活動】 一、課堂前準備 學生：先準備好三角板附件及量角器 二、引起動機 角度大追擊				

<p>(1)請拿出附件中的三角板，猜猜看每個角度是多少。</p> <p>(2)請用量角器確認每個角度，你是否猜對了？</p>	5分鐘	實際操作 口頭評量
<p>【發展活動】</p>		
<p>一、實體操作角度合成與分解</p> <p>老師有六個號碼，現在要抽籤來進行角度大變化，每次會抽出兩個號碼，當老師說合成，請想辦法將這兩個角度合起來。當老師說分解，請將這兩個角度進行分解，也就是大的角度減去小的角度，不是用數字表示，而是用三角板表示給老師看。</p>	10分鐘	實際操作 口頭評量 小組討論
<p>二、角度算算看</p> <p>我們能進行各種角度的合成與分解後，請試著進行運用，要怎麼告訴別人合成與分解後的結果？請嘗試用數字進行運算。</p> <p>(1)請將不同角度做合成及計算。</p> <p> 角度3(60度)角度4(45度) $60\text{度}+45\text{度}=105\text{度}$ 角度1(90度)角度6(45度) $90\text{度}+45\text{度}=135\text{度}$</p> <p>(1)請將不同角度做分解及計算。</p> <p> 角度3(60度)角度4(45度) $60\text{度}-45\text{度}=15\text{度}$ 角度1(90度)角度6(45度) $90\text{度}-45\text{度}=45\text{度}$</p> <p> 習寫數學課本第44頁下頁例題</p>	10分鐘	實際操作 口頭評量 小組討論
<p>三、固定角度的利用與計算</p> <p>(1)利用已知的平角及直角，計算出合成角中未知的角度。(習寫課本45頁做做看)</p> <p>(2)利用已知的三角板角度，計算出合成角中未知的角度。(習寫課本45頁動動腦)</p>	10分鐘	實際操作 口頭評量 小組討論
<p>【統整活動】</p> <p>角度可以運用在生活中很多地方，角度也需要用到數學的計算，這樣我們會發現生活中各種不同的角度及其實際的度數，請小朋友多多練習，希望大家都能成為角度大師。</p>	5分鐘	

111 學年度彰化縣文昌國小

表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師：林芳玉 任教年級：四 任教領域/科目：數學

回饋人員：曾淑媚 任教年級：二 任教領域/科目：國、數、生

備課社群：數學領域 教學單元：康軒版數學課本第七冊第三單元

觀察前會談(備課)日期：112 年 10 月 6 日 地點：文昌國小教室

預定入班教學觀察(公開授課)日期：112 年 10 月 6 日 地點：文昌國小

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

領域核心素養		數-E-A2 具備基本的算術操作能力，並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。
課程學習重點	學習表現	n-11-9 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。
	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、起點行為：

學生以認識角及其構成要素，已學會使用量角器，並能辨識銳角、直角及鈍角。

(二)、學生特性

學生在前幾節課進行了角度的實際操作，解下來要進入角度代數加減運算的領域，對學生來說，角度的加減並不困難，主要是角度的合成與分解可以讓學生多嘗試實際操作，讓他們對於角度與計算的連結更有感覺。

三、教師教學預定流程與策略：

(一)能用量角器量出直角三角形與等腰三角形的各種角度。

(二)能利用三角板的任意兩個角進行角度的分解與合成。

(三)能在角度的分解與合成後練習角度的加減計算。

(四)能利用直角、平角等固定角度求出未知的角度。

整體而言，藉由課程中角度分解與合成的操作活動，讓學生對角度的加減有更多不同的嘗試與練習，會讓學生更樂於學習。

四、學生學習策略或方法：

觀察、操作、翻轉、嘗試，在這節課中各種不同的學習模式及策略，引發學生

的學習興趣，也透過實際操作的過程，確實紮實的去認識、辨認甚角度的合成與分解。

一、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

(一)口頭發表回答:能口語表達出各種錢幣的特徵特色。

(二)任意兩個角度的分解與合成(實際操作)

(三)進行任意兩個角度的加減計算。

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：112 年_10 月_6_日

地點：_____文昌國小四甲教室_____

111 學年度彰化縣文昌國小

表 3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師： <u>林芳玉</u> 任教年級： <u>四</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>
回饋人員： <u>曾淑媚</u> 任教年級： <u>二</u> 任教領域/科目： <u>國、數、生</u>
教學單元： <u>康軒版數學課本第七冊第三單元</u>
教學節次：共 <u>6</u> 節，本次教學為第 <u>7</u> 節
回饋會談日期： <u>112 年 10 月 6 日</u> 地點： <u>四甲教室</u>
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：
1. 班級秩序良好
2. 學生認真操作
3. 教師親自各組一一探詢及講解
二、教與學待調整或改變之處：
可再加長小組討論時間
小朋友能馬上進行角度的合成，但角度的分解，小朋友似乎遇到困難，大部分的小朋友做不出來，所以老師各組巡視時，予以引導。也許在講解這個任務的時候，可以把過程再講解得更清楚一點，學生在實做時能更快達成也更能理解。
三、回饋人員的學習與收穫：
1. 學生實際操作，增加學習興趣及概念理解
2. 學生互相觀摩，有互相學習的機會
四、教學省思：
1. 角度的合成與分解可以引導學生到較趣味化及生活化的教學活動，學生學習起來會更有興趣，也更能融入班級上課情境。
2. 學生在做角度分解的操作遇上困難，這是教學者在教學錢沒有預料到的情境，顯示生活中數學和數學符號計算還是有些落差，日後在數學課應該多進行數學的操作，相信可加強學生理解。

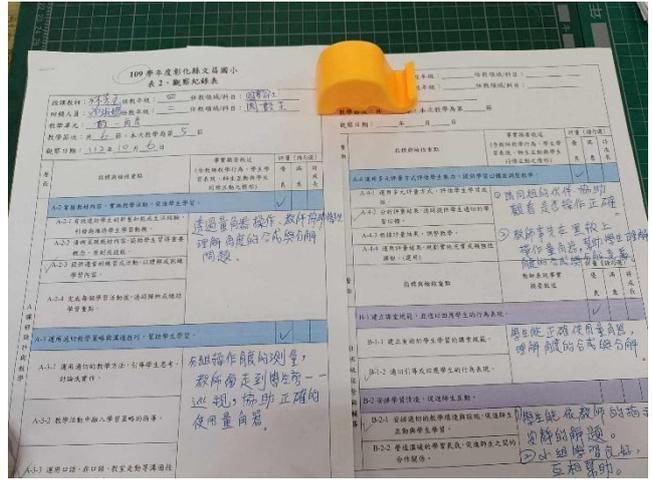
四、 教學照片：(請放 4-6 張備觀議課的照片)

備課



觀課





議課

