

彰化縣北斗國小111學年度公開授課教學設計

領域科目	數學		設計者	陳瑾錚	
單元名稱	5-2 畫出基本三角形		授課節次	共 3 節，授課第 1 節	
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 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	1. 已了解角度的概念。 2. 對於三角形的基本定義已有概念。				
設計依據					
總綱核心素養	<p>●A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>				
領域核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
課程學習重點	學習表現	S-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。 S-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。			
	學習內容	S-4-7 三角形 ：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。			
教學/學習目標		1.能藉由討論與實作成功畫出直角三角形。 2.能在分組討論時發現不一樣的方式。			
議題融入	實質內涵	無			
	融入單元	（非必要項目）			
與他領域/科目連結		（非必要項目）			
教學設備/資源		上課使用資源：電子書，小白板，白板筆			

教學活動內容及實施方式

時間

學習檢核/備註

【準備活動】

一、課堂準備

(一)教師：

1. 完成課程設計
2. 準備課堂需使用的器材如：
電子書

(二)學生：

1. 文具用品
2. 數學課本
3. 小白板、白板筆
4. 直尺、量角器

二、引起動機

(一)顯示各類三角形並抽問：

1. 電子書上顯示各種三角形各3個
2. 抽籤讓學生回答所指定三角形種類

(二)複習三角形的組成：

1. 三個邊三個角
2. 從邊判別三角形→正三角形、等腰三角形
3. 從角判別三角形→直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形、等腰直角三角形

【發展活動】

一、三角形的構成要素：

- 布題一：列出表格中的粗體，抽籤請學生回答
- 1.

	角度	邊
直角三角形	1. 必有一角為 90 度 2. 有 30、60、90 度的組合	三邊不一樣長
等腰直角三角形	1. 必有一角為 90 度 2. 底角相等 3. 45、45、90 度	其中兩邊等長
等腰三角形	1. 底角相等	其中兩邊等長
正三角形	1. 三個角相等 2. 三個角皆為 60 度	三邊等長

2. 依次填入適當內容
3. 請學生抄在課本

5 分鐘

1. 能正確回答三角形的名稱

10 分鐘

1. 能說出三角形的構成要素

<p>二、討論如何繪製三角形：</p> <p>●布題二：從表格中得知，要畫三角形需要先知道什麼要素？</p> <p>1. 兒童觀察、討論、發表：</p> <p>①要畫出三個邊、三個角。</p> <p>②需要用到直尺、量角器來確認長度與角度。</p> <p>• 教師歸納： 先畫一個頂點再做延伸。</p> <p>●布題三：如何畫出直角三角形、等腰三角形、正三角形？</p> <p>1. 兒童討論、發表，如：利用三角板的直角畫出直角、先畫角再畫邊等。</p>	<p>5 分鐘</p>	<p>1. 實際操作</p> <p>2. 能在討論時觀察邊角關係</p>
<p>三、請學生在小白板畫出直角三角形，長度不限：</p> <p>1. 先用三角板的直角畫出直角，再畫出底線，用直尺把兩個頂點相連即完成。</p>	<p>10 分鐘</p>	<p>1. 實際操作</p> <p>2. 能在討論與實際繪圖時，察覺如何成功畫出直角三角形</p>
<p>【總結活動】</p> <p>一、將畫成功的小白板貼在黑板，並詢問作者做畫方式。</p> <p>二、教師總結畫直角三角形的步驟。</p>	<p>5 分鐘</p>	<p>1. 能說出繪製直角三角形的步驟</p>

111 學年度彰化縣北斗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)	詹怡苓	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
備課社群(選填)		教學單元		四上數學 5-2 畫出基本三 角形	
觀察前會談 (備課)日期及時間	__111__年__10__月__12__日 15 : 10 至 15 : 40		地點	四年乙班教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	__111__年__10__月__17__日 10 : 30 至 11 : 10		地點	四年乙班教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p> <p>s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p>					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>1.已了解角度的概念。</p> <p>2.對於三角形的基本定義已有概念。</p>					

三、教師教學預定流程與策略：

1. 複習直角、等腰、正三角形的定義。
2. 分組討論如何畫出直角、等腰、正三角形。
3. 使用小白板直接畫畫看直角三角形。

四、學生學習策略或方法：

1. 使用量角器找出三角形的角度。
2. 長度的部分運用直尺畫記。
3. 運用小白板上的千格板繪製三角形。

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. 實作評量
2. 小組討論

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：__111__年__10__月__26__日 __15__：__10__ 至 __15__：__40__

地點：__四年乙班教室_____

111 學年度彰化縣北斗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)	詹怡苓	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數 學、社會、 彈性、綜合	
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數 學、社會、 彈性、綜合	
教學單元	四上數學 5-2 畫出基本三角 形	教學節次		共 <u>3</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	<u>111</u> 年 <u>10</u> 月 <u>17</u> 日 <u>10 : 30</u> 至 <u>11 : 10</u>		地點	四年乙班教室		
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。	A-2-1 在剛進入課程時，複習了不久前學過 的角度概念。				
	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-2-2 教師繪製表格幫助學生區分三種三角 形的特徵。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練 學習內容。	A-2-3 藉由小組討論讓學生進行思考與嘗 試，而非由教師一開始就示範正確方式。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結 學習重點。	A-2-4 教師於下課前重述直角三角形繪製步 驟。				
	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。	A-3-1 小組討論時，教師引導構成三角形的 要素為邊與角，再以此進行延伸。				
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-3-3 小組討論時會行間巡視並適時給予提示。			
	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。	A-4-1 藉由提問、實際繪製、小組討論等方式確認學習成效。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 在學生想出非課本提供的繪製方式時，教師會引導其是否可行。			
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-3 教師發現一開始未設定邊長時，學生反而畫不太出來，立即設定最大邊長。			
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				
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。	B-1-1			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	1. 學生會舉手進行提問，有小組積分機制。 2. 運用上課動令使學生在需要聆聽教師講解時拉回注意力。 B-1-2 當孩子分組討論後的回答想不出適當語詞時，教師適當接過話解釋完整，並詢問是否是想表達這個意思			
	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。	B-2-1 每位學生都有可以繪圖的小白板。 B-2-2 行間巡視時，發現學生討論的方向，畫三角形的方式不錯皆給予口頭鼓勵。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

111 學年度彰化縣北斗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

回饋人員 (認證教師)	詹怡苓	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
授課教師	陳瑾錚	任教 年級	四年級	任教領域/ 科目	國語、數學、 社會、彈性、 綜合
教學單元	四下數學 5-2 畫出基本三 角形	教學節次		共 <u>3</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節	
回饋會談日期及時間	__111__年__10__月__26__日 15 : 10 至 15 : 40		地點	四年乙班教室	

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）：

- 教師行為：教師會即時回饋學生的提問，並提供足夠的討論、練習機會。
- 學生學習表現：在討論中會嘗試課本以外的方式，進而了解如何繪製三角形比較如意成功。
- 師生互動與學生同儕互動：學生討論熱烈卻不會吵鬧，教師會適當給予協助。

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）：

- 教師行為：繪製三角形的開始可以引導思考 1.邊長是否須限制？2.不論大小，只要構成條件符合就是直角三角形嗎？
- 學生學習表現：小白板雖有千格板可以運用，但白板筆畢竟略粗，一開始可能出現無法對準角度的情況。
- 師生互動與學生同儕互動：考慮到需要繪圖可以同一組再拆成兩小組，避免有的學生看不清楚。

三、對教學者之具體成長建議：

- 1.討論時，可以先聚焦討論直角三角形即可，以免討論得太遠。
- 2.先帶入不論大小，只要邊角關係符合就是該類型的三角形，比較不會出現不清楚邊長如何評估的情況。

四、回饋人員的學習與收穫：

- 1.整理成表格讓學生抄寫有助於加深印象。
- 2.在有基礎的情況下畫幾何圖形，千格板是不錯的輔具。

自我省思與改進

1. 一開始只考慮到要將單元裡的三角形都憶起讓孩子們討論，沒考慮到可能會模糊了這次主要的直角三角形概念，會多加注意。
2. 以後上到這個單元會再做調整，指令語再更明確。
3. 有發現部分孩子在尺規作圖時對於「對齊」需嘗試多次。