

# 110學年度彰化縣北斗國民中學教師公開授課方案

## 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)	謝仲藏、李建慶	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
授課教師	吳振坤	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
備課社群(選填)	數學	教學單元		第4冊3-1	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111年3月29日 13:20 至 14:00		地點	教師會	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111年3月31日 15:10 至 15:55		地點	805教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>(一) 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。</p> <p>(二) 能在經驗範圍內，以數學語言描述平面與空間的基本關係和性質。</p> <p>(三) 能以基本的統計量與機率描述生活中不確定性的程度。</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>(一) 平面基本圖形</p> <p>(二) 三角形內角和。</p> <p>(三) 學生活潑好動，上課互動情形熱絡。</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>(一) GGB 觀察及操作幾何驗證三角形內角和為180度。</p> <p>(二) 多邊形以對角線分成三角形求出內角和。</p> <p>(三) 觀察正多邊形的一內角。</p>					
<p>四、學生學習策略或方法：</p> <p>(一) 操作剪拼課本附件驗證三角形內角和。</p> <p>(二) 以直尺畫出多邊形對角線，觀察內部三角形結構求出內角和。</p>					

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。）

隨堂練習實作評量、提問即答、小組討論發表。

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3月31日 16:00至16:40

地點：教師會

# 110學年度彰化縣北斗國民中學教師公開授課方案

## 表2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	游仲歲	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
授課教師	吳振坤	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
教學單元	第4冊3-1 內角與外角	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	111年3月31日 15:10至15:55	地點	805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) 1. 1-2-1. 使用66B. 圖像在實中現三角和 三內角和4也等於180. 肉眼見為証. 2. 五角紙剪下三內角拼放後等於180. 做中學 3. 多边形畫出對角線後利用三角形 個數推算出內角總和加邊數乘π或		
	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) 1. 由實做又讓學生能真正了解並 接受課程內容所敘述性質 2. 同學互相討論老師適時協助互補不足		
	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) 1. 使用隨堂練習加強學生概念 2. 適時停留讓學生有足夠真正完全 了解課程內容 3. 安排問題適時回饋學生的疑難問 並加強討論性質的理解意義。		
	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-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性 課程。(選用)				

110學年度彰化縣北斗國民中學教師公開授課方案  
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)	謝仲藏、李建慶	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
授課教師	吳振坤	任教 年級	八	任教領域/ 科目	數學
教學單元	第4冊3-1	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3月31日 16:00 至 16:40	地點	教師會		
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：					
<p>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）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用 GGB 演示三角形內角和，簡單明瞭易懂。</li> <li>2. 透過實作驗證更能釐清及架構觀念。</li> <li>3. 學生能應用三角形內角和求三角形各內角。</li> <li>4. 學生能應用三角形內角和求多邊形內角和。</li> <li>5. 學生互相討論，教師適時協助，互補不足。</li> </ol>					
<p>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）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議能讓學生自行建構多邊形內角和公式。</li> <li>2. 適當安排問題，提問與回饋學生。</li> </ol>					

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
	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處			
	□1.優點及特色 □2.待調整或精進之處			
	□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 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。

四、回饋人員的學習與收穫：

1. GGB 設計與操作，加深學生學習概念。
2. 利用課本配件實際操作驗證幾何概念。

# 彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

## 一、課程設計原則與教學理念說明

課程設計：以剪貼拼合方式來複習介紹三角形的內角和，再加入對角線引申多邊形內角和，最後討論正  $n$  邊形內角與外角。

教學理念：以學生學習經驗連結本節主題，透過動態幾何操作，觀察多邊形內角、外角。

## 二、教學活動設計

### (一) 單元

領域科目	數學		設計者	吳振坤	
單元名稱	第四冊 3-1 內角與外角		總節數	共 3 節，135 分鐘	
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 checked="" type="checkbox"/> 自編 (說明：學習單)				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段 (國小一、二年級) <input 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 checked="" type="checkbox"/> 第四學習階段 (國中七、八、九年級)		實施年級	八年級	
學生學習經驗分析	簡單平面幾何、三角形內角和、對角線。				
設計依據					
學科價值定位	數-J-B1				
領域核心素養	數-J-B1				
課程學習重點	學習表現	s-IV-2			
	學習內容	S-8-1 S-8-2			
課程目標	內角和、三角形外角性質、外角和。				
核心素養呼應說明					
議題融入	實質內涵				
	融入單元				
與他領域/科目連結					
教學設備/資源	數位智慧教室、GGB 軟體、課本附件。				
參考資料					

## (二) 規劃節次

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
<input checked="" type="checkbox"/>	1 第一節課	1. 以 GGB 觀察及剪貼拼合方式來複習介紹三角形的內角和。 2. 介紹三角板。 3. 多邊形的內角和。

## (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	一節	授課時間	45 分
學習表現	多邊形內角、外角		
學習內容	多邊形內角、外角性質		
學習目標	以幾何物件分析本質解決問題		
情境脈絡			
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核/備註
<b>【準備活動】</b> 一、課堂準備 (一)教師：GGB 演示檔案、筆電、學習單、課本附件。 (二)學生：尺規文具與課本(數學 2 下，南一版) 二、引起動機 剪貼拼合方式來複習介紹三角形的內角和。		5 分	
<b>【發展活動】</b> 一、木工的三弧法。 二、四邊形的內角和。 三、多邊形的內角和。 四、內角和的應用。 五、正多邊形的內角。		25 分	完成學習單
<b>【總結活動】</b> 一、正多邊形的內角及外角。 二、對角線數。		15 分	完成課本 隨堂練習
學習任務說明			
求出多邊形內角和。			

### 三、教學回饋（待教學實踐後完成）

#### 教學照片



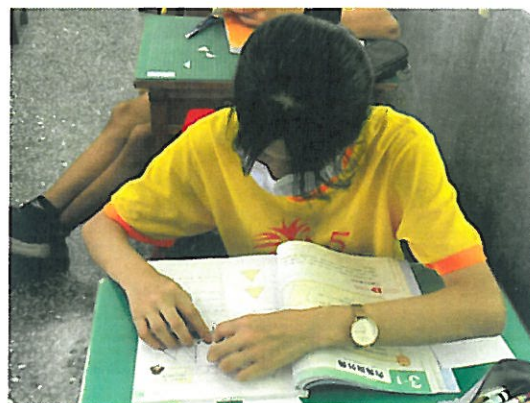
教學實況-GGB 演示三角形內角和



教學實況-圖示操作三角形內角和



教學實況-學生操作成果



教學實況-學生操作過程

#### 教學心得與省思

（實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等）

1. 使用 GGB 演示三角形內角和，簡單明瞭易懂。
2. 透過實作驗證更能釐清及架構觀念。
3. 學生能應用三角形內角和求三角形各內角。
4. 學生能應用三角形內角和求多邊形內角和。
5. 建議能讓學生自行建構多邊形內角和公式。