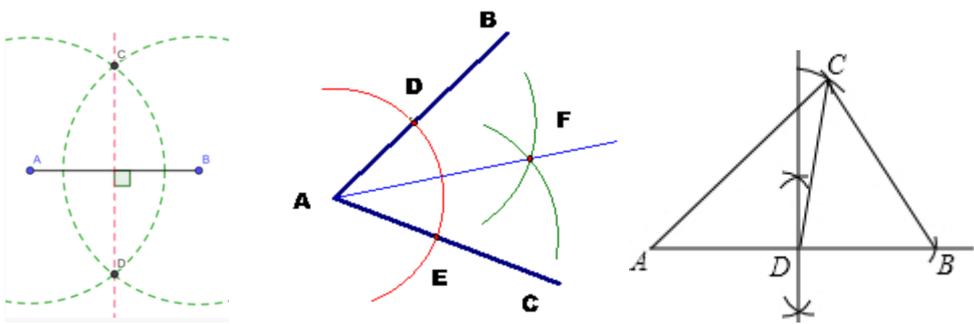
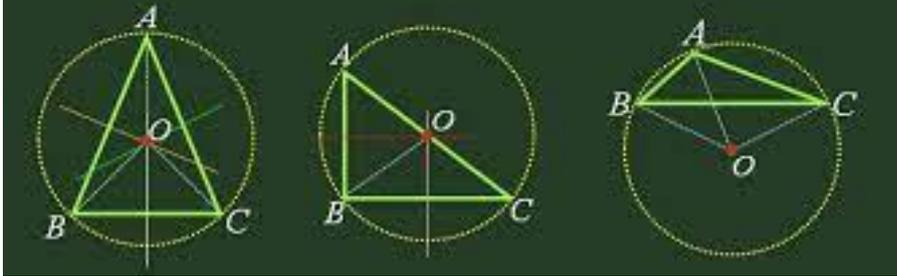


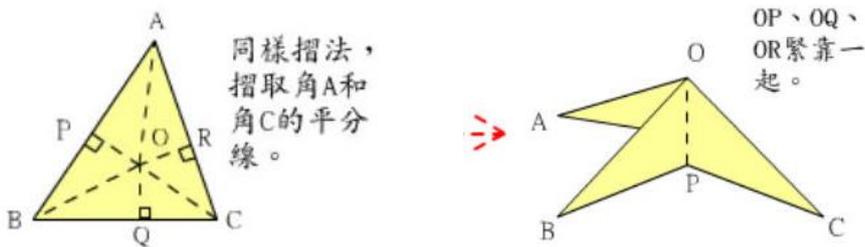
授課人員	李宜仲	學習目標	一、透過摺紙，讓學生動手做以發現 $\triangle$ 三心位置。 二、結合分組溝通、討論與分享，並共同完成學習單(三角形紙模)。 三、達到合作學習及融合多元智能的目的。 四、學生能瞭解如何利用摺紙找出 $\triangle$ 三心。 五、學生能歸納說出不同 $\triangle$ 的三心位置。	
年級	九年級			
教學領域	數學	學生先備經驗或教材分析	1. 尺規作圖中垂線的概念。	
教學單元	三角形的外心、內心與重心		2. 尺規作圖角平分線的概念。	
教材來源	南一數學 3 上 3-2 三角形的外心、內心與重心		3. 尺規作圖中線的概念。	
教學日期	111 年 12 月 28 日		4. 利用摺紙及問題引導方式填寫學習單。	
教 學 活 動			時間	評量方式
一、引起動機 喚起學生對中垂線、中線、角平分線畫法的記憶，並複習其重要性質，口頭詢問學生如何掌握三條線的特質。 1. 中垂線上一點到兩端點等距離。 2. 角平分線上一點到兩邊等距離。 3. 中線可以平分左右面積。			5' 30"	學生專心聽講，再次複習
二、尺規作圖繪圖紀錄 			7' 30"	尺規作圖實作
三、發展活動 鄰近四位學生簡易分組，進行摺紙活動，讓學生們共同討論後，於摺紙完畢後分享所得與發現 1. 外心摺紙			25' 30"	實際投入操作狀態，共同參與表現  分組回報測量結果與統整

## 講解三角形外心



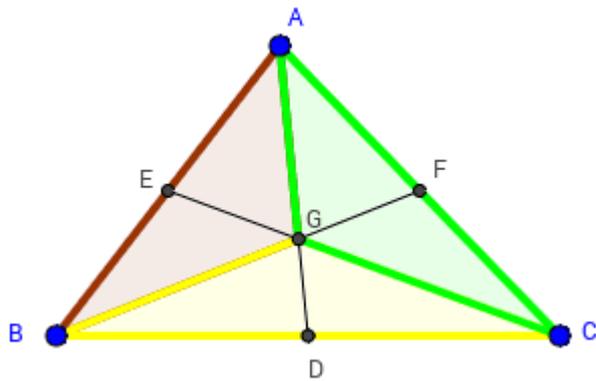
【提問】不同三角形摺出外心後，什麼三角形摺不出外心？什麼三角形外心會在邊上？什麼三角形外心會在三角形內部？

### 2. 內心摺紙



【提問】不同三角形摺出內心，是否一定存在，且彼此有何相同特質？

### 3. 重心摺紙



【提問】如何運用平衡的觀念，將重心的意涵表示在自己手上？

## 四、統整與總結

讓學生說出活動中所得到的歸納，如何找出三心、不同三角形三心的位置，及紙張上三心呈現的方式。抽問與分享。

6' 30"

抽問分享的報告

附件三 彰化縣線西國民中學 111 學年度公開授課教學觀察前會談紀錄表

授課教師：李宜仲 任教年級：九年級 任教領域/科目：數學科

教學單元：三角形的外心、內心與重心

觀課人員：施勇誌老師

觀察前會談時間：111 年 12 月 27 日 14:00 至 14:45 地點：教學研究室

預定入班教學觀課時間：111 年 12 月 28 日 13:05 至 13:50 地點：教學研究室

一、教學目標：

- 一、透過摺紙，讓學生動手做以發現 $\triangle$ 三心位置。
- 二、結合分組溝通、討論與分享，並共同完成學習單(三角形紙模)。
- 三、達到合作學習及融合多元智能的目的。
- 四、學生能瞭解如何利用摺紙找出 $\triangle$ 三心。
- 五、學生能歸納說出不同 $\triangle$ 的三心位置。

二、教材內容：

1. A4 紙模板。
2. 圓規、直尺。

三、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性)：

1. 應建立尺規作圖觀念。
2. 對中垂線作圖與角平分線作圖有概念
3. 已經能處理紙張對摺操作，能連結基本中間垂直與角平分觀念。
4. 對個人報告分享會容易怯場，以簡易分組學習提供機會。
5. 班級學習氣氛容易沉悶，必須引導學生多作表達練習。

四、教學活動(含學生學習策略)：

1. 老師講解尺規作圖基本觀念。
2. 說明摺紙的要義及與尺規作圖連結意涵。
3. 學生進行摺紙體驗，教師隨時提醒注意事項。
4. 多讓學生主動分享觀察心得。

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

- 紙筆測驗     學習單     提問     發表     實作評量     實驗  
 分組討論     自評     互評     角色扮演     作業/學習單     專題報告

六、回饋會談時間地點：

時間：111 年 12 月 27 日 14:00 至 14:05 地點：教學研究室

授課教師：李宜仲

任教年級：九年級

任教領域/科目：數學科

教學單元：三角形的外心、內心與重心

教學節次：共 1 節

本次教學為第 1 節

觀課人員：施勇誌老師

觀課時間：111 年 12 月 28 日 13:05 至 13:50

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量		
			推薦	通過	待改進
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。	複習前次課程重點，並透過全班或指定個別問答方式銜接本節的課程內容。		V	
	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。	1. 複習中垂線、中線、角平分線的尺規作圖畫法，並複習其重要性質。 2. 透過學習單清楚呈現本次教材內容。		V	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	藉由簡易分組，進行摺紙活動，並讓學生共同討論，於摺紙完畢後分享所得與發現。	V		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	透過學習單上題目的演練與檢討，了解學生的學習狀況，適當的調整教學策略。		V	
	A-3 教學活動設計與教學策略				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. 複習前次課程內容，加深學生對本次課程單元的理解。 2. 透過三角形三心的摺紙活動，並於活動過程中引導學生理解三角形三心的意義。	V		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	藉由摺紙成果及學生討論的過程，讓學生自主發現三心的性質與意義。		V	
	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。	透過詢問、問答或教師示範之方式提醒學生學習要點。		V	
	A-4 評量與回饋				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	透過學習單、分組分享或回報量測結果，評估學生學習狀況。		V	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	本節課程未呈現。		V	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	本節課程未呈現。		V	

附件 5 彰化縣線西國中 111 學年度公開授課教學觀課後回饋會談紀錄表

授課教師：李宜仲 任教年級：九年級 任教領域/科目：數學科

教學單元：三角形的外心、內心與重心

觀課人員：施勇誌老師 回饋會談時間：111 年 12 月 28 日 14:00 至 14:45

地點：教學研究室

一、教與學之優點與特色(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 摺紙活動過程中，能適時發現學生錯誤的操作，並做引導與改正，讓學生清楚並理解正確的操作原理。
2. 動手實作與學習單演練，兩種作法交互運用，能立即檢視學習正確性與效果。
3. 活動中教師多次關心及了解各組狀況，並給予適當的解說，指出容易產生錯誤之處。
4. 活動結束後，進行各組分享與回饋，讓學生進行學習過程反思。

二、教學上待調整或改變之處(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 摺紙活動較耗費時間，若能事先幫學生剪好三角形，應能使課程進行更順暢。

三、具體成長方向/建議事項：

無。

四、照片

