

## \*7-7-1 前一學年課程計畫實施情形及其效果檢討 1(科目 1)

### 七、前一學年課程計畫實施情形及其效果檢討

#### (一)質性-課程名稱：九年級數學科「3-2 三角形的外心、內心與重心」

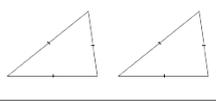
桃園市國民中小學校長及教師公開授課實施要點-教學活動設計

#### 桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動 【十二年國教素養導向教學/九年一貫】教學活動設計單

領域/科目	數學		教學者	朱育瑾
實施年級	九年級		教學時間	1 節課 45 分鐘
單元名稱	康軒版第五冊 3-2 三角形的外心、內心與重心			
學校願景				
設計理念	三角形三心統整與歸納、特殊三角形三星位置			
學習重點	學習表現/教學目標	s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。		A 自主行動 <input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 B 溝通互動 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 C 社會參與 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	學習內容/能力指標	S-9-8 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。 S-9-9 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長×內切圓半徑÷2；直角三角形的內切圓半徑＝(兩股和－斜邊)÷2。 S-9-10 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。		
議題融入	品德教育			

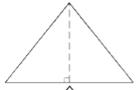
教材來源	自編
教學設備/ 資源	學習單、觸屏
學習目標	1. 能理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。 2. 能理解外心到三角形的三頂點等距離。 3. 能理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。 4. 能理解內心到三角形的三邊等距離。 5. 能理解三角形的重心為三中線的交點。 6. 能理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
<b>學生自學</b> 學生利用先前所學，學生獨立完成心三美 美三心學習單(可翻課本)。	7min	<div style="text-align: right;"> <b>心三美 美三心 學習單</b> 班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____           </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>&gt; 外心的全名為 _____</p> <p>&gt; 外心為 _____ 交點</p> <p>&gt; 外心到 _____ 等距</p> <p>&gt; 外心的位置可能在 _____</p> <p>&gt; 外接圓求角度利用 _____</p> <p>&gt; 外接圓求半徑利用 _____</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>銳角△外心位置及 r 求法</p>  <p>鈍角△外心位置及 r 求法</p>  <p>直角△外心位置及 r 求法</p>  </div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>&gt; 內心的全名為 _____</p> <p>&gt; 內心為 _____ 交點</p> <p>&gt; 內心到 _____ 等距</p> <p>&gt; 內心的位置可能在 _____</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>內接圓求角度利用 _____</p> <p>內接圓求半徑利用 _____</p>  </div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>&gt; 重心的全名為 _____</p> <p>&gt; 重心為 _____ 交點</p> <p>&gt; 重心的位置可能在 _____</p> <p>&gt; 重心到頂點長度：重心到邊的長度比 = _____</p> <p>&gt; 重心到頂點長度為中線全長 × _____</p> <p>&gt; 重心到邊長度為中線全長 × _____</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>三條重心到頂點的連線可將△面積 _____</p> <p>三條完整中線可將△面積 _____</p>  </div> </div>
<b>組內互學</b> 小組間互相核對學習單答案並討論三角形三心的特性。	3min	
<b>教師導學</b> 1. 老師釐清學生觀念，核對學習單答案。 2. 三心簡圖的畫法。 3. 介紹特殊三角形三心特性 等腰三角形三心共線 直角三角形外心、重心共線 正三角形三心共點	7min 3min 5min 5min 5min	

**特殊三角形 三心**

畫出等腰△三心位置



此線為等腰△之 \_\_\_\_\_

---

畫出直角△三心位置



此線為直角△斜邊之 \_\_\_\_\_

---

畫出正△三心位置



此線為正△之 \_\_\_\_\_

參考資料：康軒版第五冊

桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動  
授課教師自評表

觀課教師	黃馨逸	觀課日期	114 年 1 月 2 日
授課教師	朱育瑾	教學年/班	901
教學領域 教學單元	康軒版第五冊 3-2 三角形的外心、內心與重心		
實際教學 內容簡述	教學活動		學生表現
	<p><b>學生自學</b> 學生利用先前所學，學生獨立完成心三美 美三心學習單。</p> <p><b>組內互學</b> 小組間互相核對學習單答案並討論三角形三心的特性。</p> <p><b>教師導學</b> 1. 老師釐清學生觀念，核對學習單答案。 2. 三心簡圖的畫法。 3. 介紹特殊三角形三心特性 等腰三角形三心共線 直角三角形外心、重心共線 正三角形三心共點</p>		<p>1. 多數學生能完成學習單，少數學生仍有迷思概念。</p> <p>2. 透過小組互學，學生很快能將錯誤概念校正。</p> <p>3. 課本未教特殊三角形三心特性，此為補充概念，需花時間逐步引導。</p>
學習目標 達成情形	<p>1. 理解三角形的外心為三條中垂線的交點，且為此三角形外接圓的圓心。</p> <p>2. 理解外心到三角形的三頂點等距離。</p> <p>3. 理解三角形的內心為三條角平分線的交點，且為此三角形內切圓的圓心。</p> <p>4. 理解內心到三角形的三邊等距離。</p> <p>5. 理解三角形的重心為三中線的交點。</p> <p>6. 理解三角形的重心與中線的比例關係及面積等分性質。</p> <p>7. 理解特殊三角形三心特性。</p>		
自我省思	<p>1. 學生獨立完成學習單時間應更多一些，部分學生時間到尚未完成。</p> <p>2. 學完課本內容連結到補充特殊三角形三心特性，對部分學生稍有難度。</p>		
同儕回饋 後心得	教學流暢順利，由簡至難，善用提問方式引導學生。		

桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動  
觀課紀錄表

授課教師： <u>朱育瑾</u> 任教年級： <u>九年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
教學單元： <u>3-2 三角形的外心、內心與重心</u> 教學節次：共 <u>4</u> 節， 本次教學為第 <u>4</u> 節					
觀察日期： <u>114</u> 年 <u>1</u> 月 <u>2</u> 日 回饋人員： <u>黃馨逸</u>					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。		V		
	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) 循序漸進式提問 能引導學生思考 提供適當練習，使學生理解學習內容			
	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。		V		
	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) 利用多提問，少講述 引導、教室走動幫助學生學習			
	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。		V		
	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) 先讓學生自行找答案 做中學的方式 利用與同儕對答，找尋自己不足之處			
	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)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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。		V		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 利用分組學習，方便熱絡學生參與課程			
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。		V		
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 利用有趣的抽問方式 使每位學生都能順利參與回答及討論			
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。					

桃園市國民中小學校長及教師公開授課實施要點-活動照片

桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動  
教學活動照片

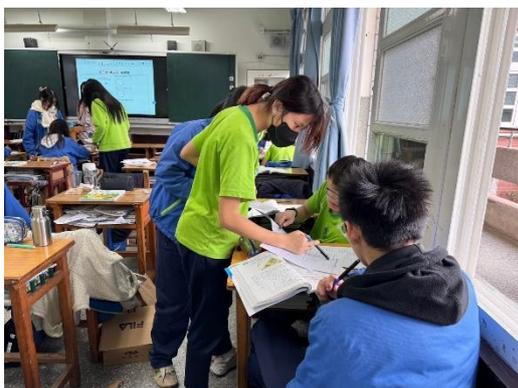
日期：114. 01. 02(四)



說明  
請學生自學，可翻閱課本自行完成學習單



說明  
各組學生至各組 1 號同學核對答案、討論



說明  
各組學生至各組 1 號同學核對答案、討論



說明  
以抽號方式起學生回答問題



說明  
以抽號方式起學生回答問題



說明  
老師做最後觀念釐清及總結

桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動

議課紀錄表

- 一、 單元名稱: 3-2 三角形的外心、內心與重心
- 二、 上課時間: 114 年 01 月 02 日, 第 6 節
- 三、 任課班級: 901
- 四、 授課老師: 朱育瑾 老師
- 五、 觀課人員: 黃馨逸 老師
- 六、 議課時間: 114 年 01 月 03 日, 第 2 節

教學者自我回饋
一、 優點方面 1.循序漸進式提問,能引導學生思考。 2.提供適當練習,使學生理解學習內容。 3.引導、教室走動幫助學生學習。
二、 可改進之處 學生自學時間稍短
三、 所遭遇之困境 無
觀課人員回饋
一、教學者優點 1.循序漸進式提問,能引導學生思考。 2.提供適當練習,使學生理解學習內容。 3.引導、教室走動幫助學生學習。
二、學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點) 學生自學時間稍短
三、在觀課過程中的收穫 1.利用分組學習,方便熱絡學生參與課程。 2.利用有趣的抽問方式,使每位學生都能順利參與回答及討論
四、針對教學者所遭遇困境之回應 無

使用說明：建議可於議課時，提供議課紀錄者使用。

桃園市國民中小學校長及教師公開授課實施要點-活動照片

桃園市 113 學年度平南國民中學校長及教師公開授課活動  
教師同儕學習活動照片

日期：114.01.03(五)

	
<p>說明 議課實況 1</p>	<p>說明 議課實況 2</p>
	
<p>說明 議課實況 3</p>	<p>說明 議課實況 4</p>