

彰化縣立秀水國民中學公開授課-共同備課紀錄表件

教學時間：112 年 11 月 16 日

教學班級：301 班

教學單元：兩圓位置關係與公切線

教材來源：翰林數學課本

授課教師：林秀鳳老師

共同備課時間：112 年 11 月 14 日下午

★以下內容請條列敘述。

1、 教材內容：(1) 能利用拚紙過程，理解並導出點、直線、圓之間的位置關係定理定理。

(2) 知道切線、切點意義。

(3) 知道直線與圓的關係有交於一點、交於 2 點、不相交三種，並會用線與圓心的距離來判斷關係。並解決空間中的應用問題。

(4) 知道兩圓的位置關係。

2、 教學目標：(1) 能探討兩圓位置關係及連新憲常與兩圓半徑的關係。

(2) 能了解公切線的意義和種類。

3、 班級概況說明：(1) 熟悉圓上各種角度的定義。

(2) 能清楚分辨兩圓位置關係。

(3) 能判斷兩圓位置關係的焦點個數。

(4) 能探索觀察連新憲常與兩圓半徑關係。

4、 教學活動(可複選)：

多媒體教學

分組合作學習

協同教學

分組報告

講述法

學習共同體

資訊融入

其他：

5、 教學評量方式(可複選)：

紙筆測驗

口頭報告

書面報告

分 組報告

作業分析

分組競賽

個別競賽

實作評量

作品分析

其他：

共同備課教師簽名：

林秀鳳

王鎧懋

彰化縣立秀水國民中學-課程及教學設計表件

教學領域(科目)	數學科	教學日期	112年11月16日
教學者	林秀鳳	教學地點	301教室
教學班級	301	學生人數	27人
單元名稱	兩圓位置關係與公切線	教材來源	翰林數學課本
教學目標	(1) 理解兩圓相切公切線等長的概念。 (2) 能理解圓的幾何性質。 (3) 培養學生的歸納，統整能力。		
能力指標	S-4-14 直線與圓及兩圓的關係。 S-4-14 能以三角形和圓的性質為題材來學習推理。 S-4-17 能理解圓的幾何性質。		

彰化縣立秀水國民中學-教學觀察表

公開授課教師：林秀鳳老師 任教年級：三年級 任教科目：數學科

單元名稱：兩圓位置關係與公切線 觀課日期：112年11月16日 觀察時間：早上10:15

觀課人員：王銓懋 老師

觀課重點項目		優良	良	尚可	待改進	文字敘述
課程設計與教學	1. 正確掌握任教單元的教材內容。	V				能掌握本單元教學主題，學生先熟悉兩圓關係在生活上的運用後，進行第二階段公切線為主題的覺察發現。
	2. 有效連結學生的新舊知識或生活經驗。	V				
	3. 適時歸納學習重點。		V			
	4. 掌握時間分配和教學節奏。	V				
	5. 教學工具使用適當(板書、多媒體……)		V			
	6. 口語清晰、音量適中及運用肢體語言。	V				
班級經營與輔導	7. 良好的班級氣氛與師生互動	V				師生間的互動良好，有助學生之學習效果，課堂上無不當或偶發狀況。且同學會互相合作與幫助。
	8. 適時增強學生的良好表現。	V				
	9. 引導學生專注於學習。	V				
	10. 妥善處理學生的不當行為或偶發狀況	V				
學生學習表現	11. 師生問答互動	V				思考敏銳的學生，會主動引導思考緩慢的同學，互相討論找出正確的答案。
	12. 學生發表時互相聆聽		V			
	13. 學生互相協助學習	V				
	14. 學生參與課程活動的表現	V				
補充說明	<p>一、教學內容分成兩階段實施，都是緊扣以圓為主題之重點，也讓同學從活動中多熟悉兩圓關係、公切線的意義。</p> <p>二、從活動中學習兩圓關係，進而延伸到公切線的公式，進而正確理解兩圓關係與運用。</p> <p>三、以實作拼紙之學習單方式讓同學體驗，增進教學方式與師生互動，學生非常積極投入活動，活動內容有趣新奇，頗能達到教學成效。</p>					

觀課注意事項：

1. 請以關注學生學習為主，教師教學次之。
2. 請注意學生的優點，盡量不提學生缺點。
3. 請當一個旁觀者，不要涉入學生學習及班級經營。
4. 避免太多人聚集在學生身邊，干擾學生學習。
5. 拍照時請勿開閃光燈，並關靜音。

彰化縣立秀水國民中學-教學省思心得表件

公開授課教師：林秀鳳 老師 授課班級：301 任教科目：數學科

重點項目自評		優 良	良	尚 可	待 改 進	自我省思
課程 設計 與教 學	1. 正確掌握任教單元的教材內容。		V			1. 融合校內相關藝術課程，使課程更多元有趣。 2. 帶給學生不同的課程體驗從合作中學習數學概念。
	2. 有效連結學生的新舊知識或生活經驗。	V				
	3. 適時歸納學習重點。		V			
	4. 掌握時間分配和教學節奏。		V			
	5. 教學工具使用適當(板書、多媒體……)	V				
	6. 口語清晰、音量適中及運用肢體語言。		V			
班級 經營 與輔 導	7. 良好的班級氣氛與師生互動		V			透過分組合作更能揮班級合作的凝聚力。
	8. 適時增強學生的良好表現。		V			
	9. 引導學生專注於學習。	V				
	10. 妥善處理學生的不當行為或偶發狀況	V				
學生 學習 表現	11. 師生問答互動	V				學生普遍認為課程有趣，動手操作更能清楚了解數學概念結合編織拼圖增添不少的熱趣。但也有少數學生覺得在這堂課中無法學習到基礎概念。
	12. 學生發表時互相聆聽		V			
	13. 學生互相協助學習	V				
	14. 學生參與課程活動的表現	V				
心得	<p>透過分組學習提高學生的學習興趣，提高上課樂趣。從編織拼圖遊戲比賽過程中了解兩圓位置關係與公切線關係，連心線長與兩圓半徑關係。</p> <p>在切割編織紙條的過程中學生有時不注意將紙條切錯，但反應快的同學就想到用膠水將它黏接，所以學生還是有無限的潛能。只要教師能適時地激發學生常常會有不一樣的收穫。</p>					

彰化縣立秀水國民中學共同議課紀錄表

授課教師：林秀鳳 老師 共同議課時間：112年11月23日

1、肯定教學表現：

- (1) 教師可以清楚明確的講述或示範。
- (2) 學生能夠理解老師的指令，師生互動良好。

2、課程設計與教學：

- (1) 是以多元評量的概念出發，與教學目標結合激發學生的學習動機和在測驗上的良好表現，讓評量也能是個具有挑戰性的趣味過程。
- (2) 透過兩圓的位置關係，及連心線長度範圍、公切線數量得到 6 張提示紙條，透過編織進而求出最後的謎底圖案得到此單元的重點整理。

3、班級經營與輔導：

- (1) 透過奠基活動觸發學習動機，促進有感學習，在歷程中不斷利用拼圖過程中強化兩圓位置關係與公切線數，連心線長與兩圓半徑關係，而不是單純公式的背誦。
- (2) 引導學生思考，增加學習動機，提高學習效果。

4、學生學習表現

學生一開始編織並不是很順利，缺法信心，但看到大家的分享討論才確定自己的編織順序是正確。後來各組互動良好，學生都能了解教師所下指令，並完成課堂進度。

部分孩子於上課經常分心、不易專心，利用分組和拼圖上課，提升興趣，讓孩子於課堂進入學習。課堂中經常需以加分、獎勵機制，讓孩子同步進入課堂活動。

5、其他

學生在此單元前，許多人都曾接觸過圓且在日常生活中也有圓的性質運用，因此透過動物拼圖的過程中強化兩圓的位置關係，及連心線長度範圍、公切線數量基本概念並來完成任務，透過這個活動增強概念。

共同議課教師簽名：

王鎧懋