

## 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：111 年 11 月 3 日

教學班級：201 班

教學單元：畢氏定理

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：111 年 10 月 25 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，理解並導出畢氏定理。

(2) 能利用畢氏定理解決生活上的問題。

(3) 導出兩點公式並解決空間中的應用問題。

2、 教學目標：能理解畢氏定理並做應用與解題。熟練直角坐標及兩點公式。

3、 班級概況說明：●熟悉熟悉 1-20 以內的平方數

●了解方根的意義、運算

●知道直角三角形意義

(1) 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。

(2) 課堂中經常需以加分、獎勵機制，讓孩子同步進入課堂活動。

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

王鎰懋

## 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	111年11月3日
教學者	林秀鳳	教學地點	201教室
教學班級	201	學生人數	27人
單元名稱	畢氏定理	教材來源	翰林數學課本
教學目標	能理解畢氏定理並做應用與解題。熟練直角坐標及兩點公式		
能力指標	<p>S-4-05 能理解畢氏定理及其逆敘述，並用來解題。</p> <p>A-4-15 能理解畢氏(勾股)定理，並做應用。</p> <p>A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。</p> <p>8-s-08 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。</p> <p>8-s-09 能熟練直角坐標上任兩點的距離公式。</p> <p>8-a-05 能理解畢氏定理(Pythagorean Theorem)及其應用。</p>		

## 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：二年級 任教科目：數學科

單元名稱：畢氏定理 觀課日期：111年11月3日 觀察時間：下午2:15

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，學生先熟悉畢氏定理在生活上的運用後，進行第二階段兩點公式為主題的覺察發現。
	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，都是緊扣畢氏定理為主題之重點，也讓同學從活動中多多熟悉畢氏定理的意義。</p> <p>二、從活動中學習畢氏定理，進而延伸到兩點公式，進而理解三角形邊長關係的正確認識與運用。</p> <p>三、以實作拼湊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：201 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色彩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。從拼圖遊戲比賽過程中瞭解何謂畢氏定理。兩邊平方和等於斜邊平方。在準備紙卡的過程中，遺漏 <math>3*3</math> 但反應快的同學就想到用直尺替代，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：111 年 10 月 25 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) 操作三個任意正方形拼板，其邊長能「圍」出哪幾種三角形呢？如果要能看出正方形面積與三角形的關係，「圍」的原則是什麼？影響圍出的三角形種類的元素是什麼？如何判斷圍出的是何種三角形？接著透過 15 組不同正方形邊長組合成三角形的臆測過程，感受兩個小正方形面積和與最大正方形面積的關係與三角形種類的對應，先建立圖形的心像，最後再抽象至邊長的關係。
- (2) 從觀察面積關係，對應到邊長的平方關係，發展到畢氏定理的符號表示。

### 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，在歷程中不斷以正方形面積強化較小兩邊長平方和與最大邊長平方的關係，而不是單純公式的背誦。
- (2) 當學生不管拿到的是哪三個正方形就是要排出直角三角形時，引導學生思考如何才是以正方形邊長為三邊的三角形。

### 4、學生學習表現：

學生一開始排不是直角三角形覺得怪怪的，沒有信心，看到大家的分享才確定不一定排出來會是直角三角形。而且必須將正方形頂點相接，才能觀察出正方形面積與三角形種類的關係。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。

### 5、其他：

學生在此單元前，許多人都曾接觸過直角三角形三邊長的關係，因此會不斷朝製造直角三角形來完成任務，透過這個活動造成慣性思維的衝突，引發好奇心。

共同議課教師簽名：

王鑑懋