

## 彰化縣立竹塘國中 112 學年度教師公開授課教案(新課綱)

領域/科目		數學	設計者	孫泰忠
實施年級		八年級	總節數	共 1 節，45 分鐘
單元名稱		2-3 畢氏定理	教材來源	康軒教科書及自編教材
<b>設計依據</b>				
學習重點	學習表現	s-IV-7 理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。	核心素養	數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。
	學習內容	S-8-6 畢氏定理:畢氏定理(勾股弦定理、商高定理)的意義及其數學史;畢氏定理在生活上的應用;三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。		科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。
議題融入		資訊教育、生命教育		
教學設備		康軒教科書及自編教材、學習單、智慧電視及平板		
<b>學習目標</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能夠透過聽課、與同學討論的過程中，瞭解畢氏定理。(自發互動)</li> <li>2. 透過 Padlet 的分享與回饋機制，還有實作與討論過程中學習成長。(溝通互動)</li> <li>3. 利用「測距儀 App」實際量測長度並加以驗算，並解決生活中的問題。(互動共好)</li> </ol>				
<b>教學活動設計</b>				
<b>教學活動內容及實施方式</b>			<b>時間(分)</b>	<b>備註</b>
1.播放畢達哥拉斯的介紹影片，引起學生學習動機。			3	學生觀看影片
2.從畢達哥拉斯的影片當中，融入【生命教育】。				
2-1				
Q:利用 slido 發問「請用一句話說明【希帕索斯被淹死事件】你(妳)的感受或想法?」			3	學生掃描 QRcode 回答
Q:從 slido 的文字雲中，隨機或自願的找 2-3 位同學發表自己更詳細的說法。			3	學生發表意見和想法
2-2 老師歸納學生們的想法，最後引導學生要珍惜生命，因為，每一個生命都有其存在的價值性。			1	學生聽講
3.畢氏定理內容介紹				
3-1 利用簡報+智慧電視先介紹直角三角形各部分的專有名詞，並請同學將其名稱填入學習單內。			2	學生聽講
3-2 介紹畢氏定理的多種名稱。			2	
3-3 說明畢氏三元數、邊長關係與公式證明的先後順序。			1	學生聽講
3-4 利用倒水影片及 PPT 說明畢氏定理的公式證明。			5	
4.畢氏定理的計算講解與練習。				
4-1 利用課本範例，講解已知兩邊長，求第三邊。			5	學生聽講與練習
4-2 實作練習，並請同學上台演練。			3	學生上台演練

<p>5.動手作一作：小小測量家</p> <p>5-1 利用「測距儀 App」實際量測，並且用畢氏定理和+「線上計算機」加以驗算。</p> <p>5-2 利用 padlet 將成果照片上傳，並對其它同學照片加以回饋。</p> <p>6.重點整理與測驗</p> <p>6-1 教師快速重點回顧。</p> <p>6-2 利用 kahoot 進行搶答活動，以瞭解學生學習情況。</p> <p>7.指定回家作業及補充說明。</p> <p>Q:以直角三角形三邊長做正三角形，是否符合畢氏定理?</p> <p>Q:以直角三角形三邊長做半圓，是否符合畢氏定理?</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p>	<p>學生使用平板</p> <p>學生掃描 QRcode 回答</p> <p>學生掃描 QRcode 回答</p> <p>試實際情況再決定是否補充講解</p>
<p><b>試教成果：</b></p>		
<p><b>參考資料：國中數學 2 上-康軒文教事業</b></p>		
<p><b>附錄：</b></p>		

# 2-3 畢氏定理學習單

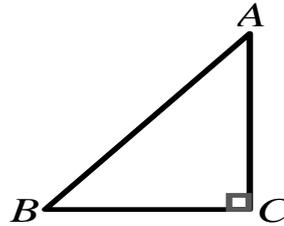
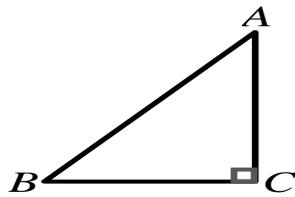
班級:206 座號:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_

## \*想一想

「請用一句話說明【希帕索斯被淹死事件】你(妳)的感受或想法?」

## \*發現畢氏定理

### 1. 直角三角形



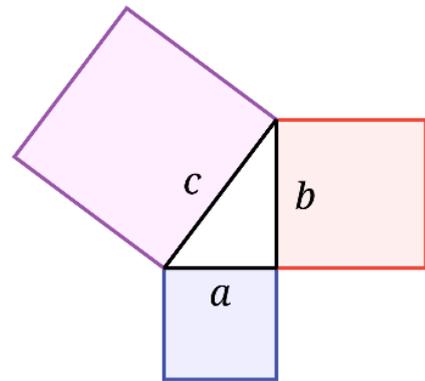
### 2. 畢氏定理

又稱畢達哥拉斯定理，又稱百牛定理，

又稱\_\_\_\_\_定理，又稱陳子定理，

又稱勾股弦定理，又稱\_\_\_\_\_定理，

又稱新娘座椅定理



### 2-1 發現畢氏三元素

(\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_) (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_) (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

(8, 15, 17) (9, 40, 41)

### 2-2 直角三角形的邊長關係

直角三角形斜邊的長度為  $c$ ，兩股的長度分別為  $a$ 、 $b$ ，則\_\_\_\_\_，

這個關係稱為畢氏定理。

### 2-3 畢氏定理證明

甲 \_\_\_\_\_ 格

乙 \_\_\_\_\_ 格

丙 \_\_\_\_\_ 格

