

科目/領域別： 數學		演示者	呂秀鈴
學習/教育階段(如第三學習階段/國小)_ <u>第四學習階段/國中</u> 教學年級： <u>八</u>			
單元名稱： 三角形邊角關係			
教學資源/設備需求：黑板、學習單			
總節數： <u>1</u> 節			
課程設計原則與教學理念說明： 一、課綱轉化： 1. 建立學習情境 2. 發展三角形邊角關係的概念 3. 培養互助合作態度 二、教學策略： 1. 以積極、開放、熱忱的態度引導學生自主學習、互助合作的參與 2. 尊重學生的詮釋或解決問題的方式，並能正向回饋學生合宜的表現			
學習目標、核心素養、學習重點(含學習表現與學習內容)對應情形			
學習目標		1. 知道三角形任意兩邊的和大於第三邊。 2. 知道三角形任意兩邊的差小於第三邊。 3. 能利用尺規作圖理解三角形兩邊之和大於第三邊的基本性質。	
核心素養	總綱	A 自主行動 A3 規畫執行與創新應變 C 社會參與 C2 人際關係與團隊合作	
	領(課)綱	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	
各單元學習重點詮釋與轉化			
學習表現	a-IV-9	理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問	
學習內容	A-8-8	三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。	
教學活動略案：		評量策略(包含評量方法、過程、規準)	
一、準備活動 (一)教師 1. 熟悉課本教材、教師手冊備課篇及補充資料。 2. 製作學習單(如附件一)。 (二)學生 1. 預習課本內容。		(一)歷程性評量 1. 學生課堂參與度。 2. 隨堂表現紀錄。	

二、導入活動

1. 請學生從鉛筆盒中任意拿出三種文具，並且試著拼出三角形
2. 請學生分享發表何種情況下可以排出三角形
例如：三個等長的文具可排成正三角形；二個等長的文具可排成等腰三角形；直角三角形可以如何排出。
3. 請同學抽 3 根磁鐵條上台排出三角形，並分析為甚麼有的可以排出三角形？有的不可以排出三角形？

三、展開活動

1. 老師講解：
說明三角形任兩邊之和大於第三邊，任兩邊之差小於第三邊。
2. 請學生利用尺規完成問題探索，並且可以知道：任意三線段中，如果「最長的線段小於其他兩線段長的和」，則這三條線段可以構成一個三角形。
3. 老師講解：利用 8、8、12；7、8、15；5、9、16 判斷可構成三角形的三邊長。
4. 老師講解：一個三角形三邊關係。給任意兩邊求第三邊範圍並且可以加以應用。
5. 教師發下學習單，解釋學習單上的問題，並確定所有學生都已了解。
6. 讓學生先自行練習 5 分鐘，之後可以和前後左右同學討論 5 分鐘。
7. 檢討答案、說明並給予鼓勵。
8. 收回學習單。

四、綜合活動

1. 回家作業
2. 提醒明天評量三角形三邊關係。

(二)總結性評量

- 知識
 1. 能利用現有的文具拼出三角形。
 2. 能了解三角形任兩邊之和大於第三邊，任兩邊之差小於第三邊。
 - 3.
- 技能
 1. 能利用尺規使得三線條做出三角形。
- 態度
 1. 互助合作完成任務。
 2. 能積極參與活動。

「教學省思」：因應 108 課綱，數學課的教學需要更多元化並要能達到核心素養，因此針對每一單元的教學活動更需要做足教學準備。

參考資料：(參考影片)

【附件一】三角形邊角關係學習單

概念① 三線段構成三角形的條件

1. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 9、9、18
- (2) 9、12、15
- (3) 10、12、24

2. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 3、3、6
- (2) 3、4、6
- (3) 4、5、9

3. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 13、14、27
- (2) 12、12、25
- (3) 11、15、21

4. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 1、2、3
- (2) 2、2、4
- (3) 4、5、6

5. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 5、6、11
- (2) 3、8、10
- (3) 5、5、10

6. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 4、4、6
- (2) 2、8、10
- (3) 5、5、1

7. 下列各組的 3 個數分別代表三線段的長度，哪組數可以構成三角形？

- (1) 9、11、20
- (2) 10、10、20
- (3) 5、12、13

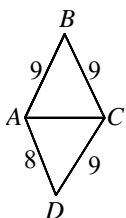
概念② 三角形三邊長的關係

1. 若 2、14 是一個三角形的兩邊長，且第三邊的邊長是整數，列出符合條件的三角形邊長。

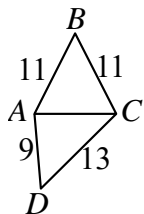
2. 若 3、12 是一個三角形的兩邊長，且第三邊的邊長是整數，列出符合條件的三角形邊長。

3. 若 2、13 是一個三角形的兩邊長，且第三邊的邊長是整數，列出符合條件的三角形邊長。

4. 如圖，已知 $\overline{AB} = \overline{BC} = 9$ ， $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{CD} = 9$ ，若 \overline{AC} 為整數，則 \overline{AC} 的最大值為何？



5. 如圖，已知 $\overline{AB} = \overline{BC} = 11$ ， $\overline{AD} = 9$ ， $\overline{CD} = 13$ ，若 \overline{AC} 為整數，則 \overline{AC} 的最大值為何？



6. 如圖，已知 $\overline{AB} = 15$ 、 $\overline{BC} = 9$ 、 $\overline{CD} = 11$ 、 $\overline{AD} = 10$ ，若 \overline{AC} 為整數，則 \overline{AC} 的最大值與最小值分別為多少？

