

# 桃園市 110 學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例獎勵計畫

## 課程活動設計

### 壹、課程設計理念

凌雲國中位於龍潭大池旁，為了讓學生對自身社區有更多的認識，在這堂課之前原本要帶全班去造訪龍潭大池，但是今年因為疫情影響，改成在教室使用 Google Earth 的街景服務來讓學生瞭解大池附近有什麼景點、設施，也介紹了每年哪個時候，在什麼地方有怎樣的活動，讓學生們對於龍潭大池能夠更感興趣。

在這堂課裡，設計了結合龍潭大池景點與全等三角形性質的教具，讓學生在複習全等三角形的同時，也能夠順便回憶社區之中，龍潭大池的美麗景色，用實際操作的方式加深對全等三角形性質的判斷。

### 貳、課程架構



### 參、課程內容

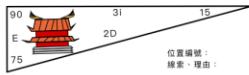
主題/單元名稱	三角形的全等性質	翁聖閔
實施年級	八年級	共 1 節， 45 分鐘
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識	

領域學習重點	核心素養	<p>數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力,並能以符號代表數或幾何物件,執行運算與推論,在生活情境或可理解的想像情境中,分析本質以解決問題。</p> <p>數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養,並能在數學的推導中,享受數學之美。</p> <p>數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度,提出合理的論述,並能和他人進行理性溝通與合作。</p>	
	學習表現	<p>S-IV-4 理解平面圖形全等的意義,知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等,並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	
	學習內容	<p>S-8-4 全等圖形:全等圖形的意義(兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合);兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等(反之亦然)。</p>	
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能夠對社區有更佳的瞭解、認識與記憶。</li> <li>2. 能夠利用三角形邊角線索判斷全等與否。</li> <li>3. 能夠知道圖形經旋轉、翻轉仍是相同的概念。</li> </ol>		
教學策略	提問策略、引起動機策略、講述策略、示範策略、合作學習策略、實作策略		
教材來源	自編		
教學設備/資源	筆電、觸控屏幕、實物投影機、自製教具、學習單、黑板		
教學活動設計			
教學內容及實施方式		時間	評量
<p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師預先製作活動教具及學習單</li> <li>2. 學生依照特性進行異質性分組</li> </ol> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習三角形全等性質:SSS、SAS、ASA、AAS、RHS</li> <li>2. 回憶龍潭大池 (教學策略:提問、持續引起動機) ●教師提問:大池周遭有哪些設施? 由學生自主回答。</li> </ol>		2min	<p>口語評量</p> <p>能否回憶起龍潭大池周邊景點名稱及位置</p>





# 學習單：



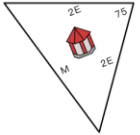
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



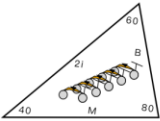
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



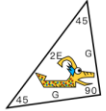
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



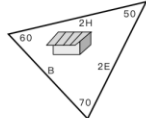
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



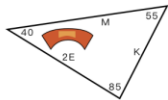
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



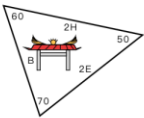
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



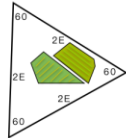
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



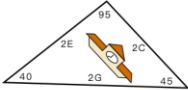
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



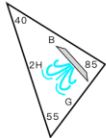
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



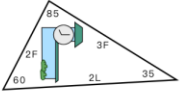
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



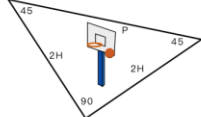
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



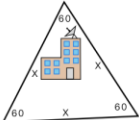
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



位置編號：  
線索、理由：

全等性質：



位置編號：  
線索、理由：

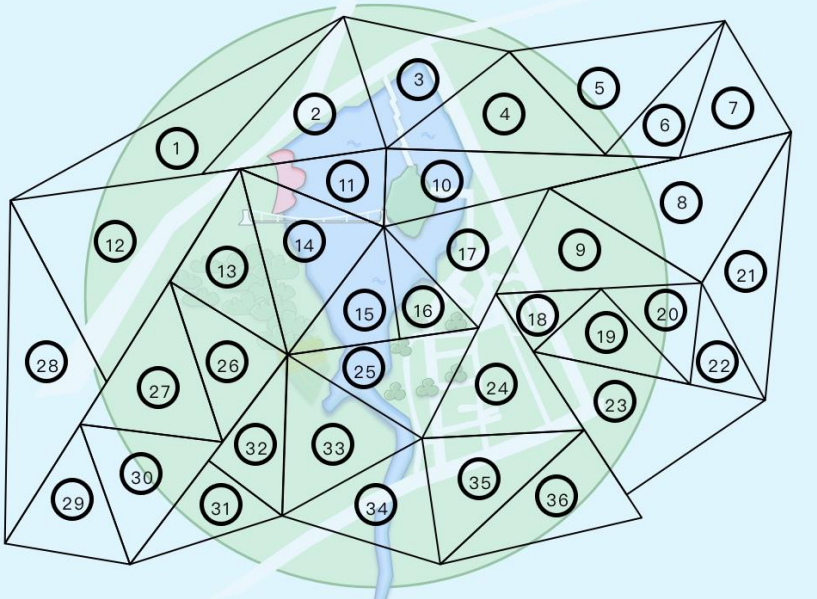
全等性質：



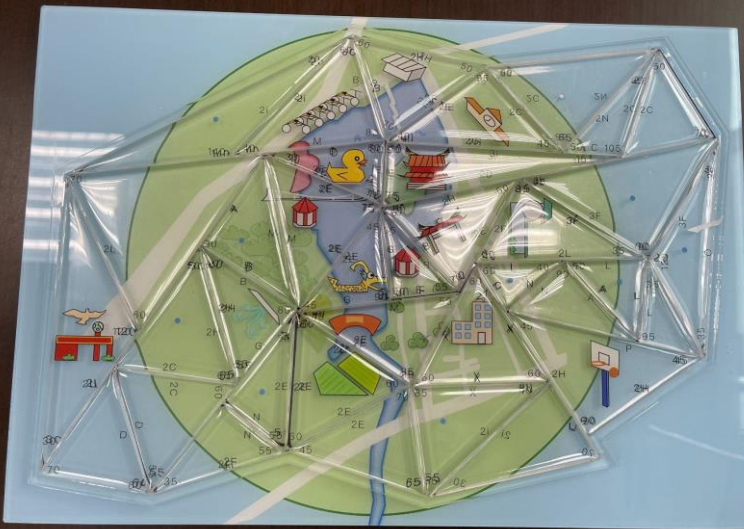
位置編號：  
線索、理由：

全等性質：

地圖編號：



實物：



<p>4. 學生實際操作道具-第一階段 (合作學習策略、實作策略)</p> <p>(1) 先請同學打開有建築設施的三角形，可以依照三角形的大小、建築的位置或是邊角線索來擺放。</p> <p>(2) 老師在各組間移動，觀察學生的狀況，是否需要協助。(3) 各組間互相討論，最終必須按照線索填寫學習單。</p>	10min	<p>確實於學習單上作答</p> <p>觀察學生進行合作學習的狀況，考量面向：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 良好溝通</li> <li>2. 主動思考</li> <li>3. 積極參與</li> </ol>
<p>5. 說明活動規則及道具使用方法-第二階段 (講述策略、示範策略、提問策略)</p> <p>在各組都差不多完成時，同步展示第一階段的正確位置，接著拿出有藍色點點的三角形，一邊用提問的方式，一邊示範如何找尋線索及拚上三角形，以此將接下來進行活動的技巧觀念講述給學生知道。</p> <p>(由於第二階段在拼三角形時需要依靠已知的三角形之邊角線索作為輔助，故需要更仔細的觀察及思考，在這階段可想像的是學生會有更多的討論或是不同看法的交流，最終會遇到幾個故意設計的三角形，它必須使用旋轉或是翻轉才可以拼上去。)</p>	10min	<p>學生能正確運用全等性質以及旋轉翻轉的技巧。</p>
<p>6. 學生實際操作道具-第二階段 (合作學習策略、實作策略)</p> <p>(1) 請同學打開有藍色點點的三角形，同樣可以依照三角形的大小或是邊角線索來擺放。</p> <p>(2) 老師在各組間移動，觀察學生的狀況，是否需要協助。(3) 各組間互相討論，最終必須按照線索填寫學習單。</p>	8min	
<p>7. 說明活動規則及道具使用方法-第三階段</p> <p>拼完第二階段的組別即可直接操作第三階段，然而第三階段會加入更多利用平角、周角的概念，讓學生在尋找線索的路上用到更多工具。</p>		<p>能否理解線索與全等性質之間的關係並正確判斷之。</p>
<p>8. 學生實際操作道具-第三階段 (合作學習策略、實作策略)</p> <p>(1) 請同學完成第二階段時直接操作第三階段，同樣可以依照三角形的大小或是邊角線索來擺放。</p> <p>(2) 老師在各組間移動，觀察學生的狀況，是否需要協助</p> <p>(3) 各組間互相討論，最終必須按照線索填寫學習單。</p>	8min	
<p>三、綜合活動</p> <p>整節課以三角形全等性質判斷根據的提問作為主體，釐清一些沒有經過實際操作而產生的迷思，搭配小組學習單，清</p>	2min	

楚寫出判斷依據，強化三角形全等性質判斷的概念。

教師宣布：

- (1)各組收妥道具繳回，並附上學習單。
- (2)迅速回復桌椅，勿影響下節課堂進度。

參考資料：康軒版第四冊數學課本

實施歷程：

### 教師說明活動規則

用龍潭大池地圖與同學討論  
並且引起動機，再帶入三角  
形的全等性質，及如何操作  
道具及規則。



### 師生互動良好

經由提問策略，使學生自主思考，  
讓原本課堂中教師給予講述的教學  
轉由透過學生的口中得到知識，  
並且同時練習口語表達能力。



### 分組合作學習，良好溝通積極參與

藉由分組能夠讓學習成就較差的  
同學有和組員討論的機會，  
經過學習成就較高的同學的講  
述，更為了解學習內容。



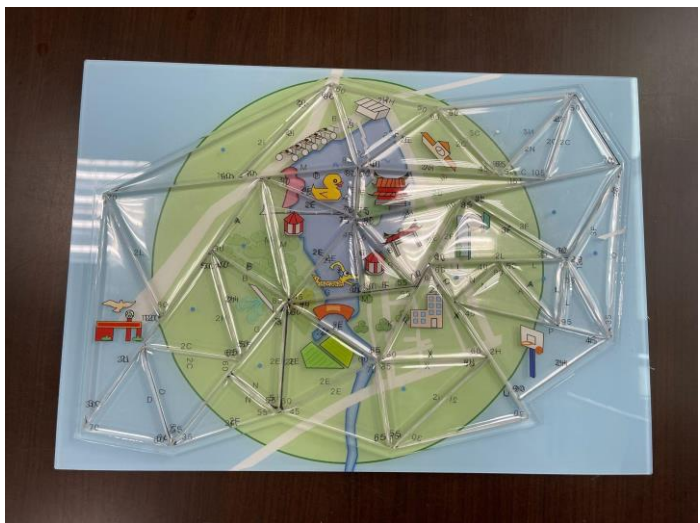
### 針對給予問題回饋，即時釐清觀念

教師在各組之間遊走，仔細觀察並且即時針對學生的問題給予引導提問，使其從中獲得正確觀念。



### 完成拼圖，成就滿點

在經過多次嘗試，學生在線索之間找到正確答案，並且完成拼圖，讓龍潭大池附近景點依序放回正確位置，一邊學習，一邊討論，一邊玩樂。



### 議課回饋

利用龍潭大池設計三角形拼圖的方式去學習三角形全等的概念，激發學生高度興趣，配合資訊科技呈現，活動過程充實有趣，並且善用分組合作學習，組員可以一起更正符合的三角形全等性質，加上教師適時提醒學生概念，整體的層次性足夠。



### 實施省思

這份教具是從去年製作的版本改良而來的，除了材質改變，也把三角形用不同大小來表示，避免學生產生認知衝突，在學習單的設計上也做了改良，學生不只要寫上全等性質，還必須要加入理由、條件，來佐證是否為此全等性質。

然而上課前，也在分組上針對學生的程度做了較為平均的分配，盡可能地使能力較弱的同學在活動進行期間，可以有其他組員帶著一起學習，不至於在課堂中發呆。

而這份龍潭大池三角形全等拼圖的教具設計上，片數其實有點多，要讓學生在一堂課之內理解及完成是有其困難性的，尤其是對於剛學習到這個單元的八年級來講，更是一大挑戰，未來要再執行這堂課的話，可能要確定學生對全等性質有一定的熟悉程度，才能讓學生玩得更有感覺。