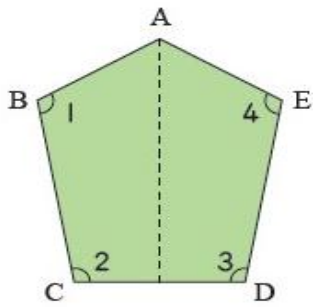


113 學年度彰化縣 教師專業發展實踐方案

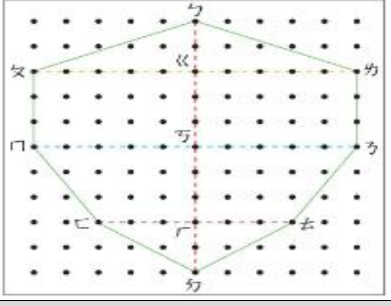
表一、公開授課/教學觀察-觀察前會談紀錄

回饋人員	黃圳守、柯雪紅	主要任教科目	國語、數學、綜合
授課老師	黃瓊慧	主要任教科目	國語、數學、綜合
教學單元	數學五上第七單元 線對稱圖形		
觀察前會談	113 年 11 月 22 日下午 2:00~3:00	地點	教師辦公室
預定入班教學 觀察/公開授課 日期及時間	113 年 11 月 26 日下午 3:20~4:00	地點	五丙教室
一、學習目標 (含核心素養、學習表現與學習內容): 核心素養 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界，好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 學習表現 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。 學習內容 S-5-4 線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。 學習目標 3-1 能找出線對稱圖形的對稱點、對稱邊和對稱角。 3-2 了解線對稱圖形的特質 3-3 能知道連接兩對稱點的直線和對稱軸垂直。 3-4 透過測量，知道兩對稱點到對稱軸的距離相等。			
二、學生經驗(含先備知識、起點行為、學生特性…等) 先備知識 已了解全等圖形的意義，認識全等三角形的對應頂點、對應邊、對應角的關係，於第八冊第二單元學過平面上兩條直線互相垂直的意義，及本冊第五單元認識正多邊形的邊、頂點和角。			

教學設計內容	使用教材	時間分配	評量方式
壹、引起動機： 一. 複習線對稱圖形、對稱軸的意義。 二. 回想日常生活中常見的那些知名店家識別標識皆用線對稱方式去設計？ (麥當勞、熊貓、星巴克)	投影機	5 分	能說出線對稱的意義
貳、教學活動： 一. 請學生觀察課本圖(如下圖)，引導學生認識相疊合的線對稱圖形，並找出對稱點、對稱邊和對稱角。  二. 強調對稱點、對稱邊和對稱角的特徵： (1) 對稱點：互相重疊的點，稱為對稱點。 (點 B 和點 F；點 C 和點 E)	電子白板 附件	8 分	能專心觀察 能找出對

(2)對稱邊：互相重疊的邊，稱為對稱邊。 ($\overline{AB}$和$\overline{AF}$；$\overline{CD}$和$\overline{ED}$；$\overline{BC}$和$\overline{FE}$) (3)對稱角：互相重疊的角，稱為對稱角。 ($\angle 1$和$\angle 4$；$\angle 2$和$\angle 3$) 三.教師重新布題，以附件 20 圖形(如下圖)，引導學生使用電子白板觸控找出線對稱圖形的對稱點、對稱邊和對稱角。 1. 若以$\overline{AC}$作對稱軸 (1)對稱點：點 B 和點 D (2)對稱邊：$\overline{AB}$和$\overline{AD}$；$\overline{BC}$和$\overline{CD}$ (3)對稱角：$\angle B$和$\angle D$ (4)圖形的對稱邊一樣長嗎?(一樣長，$\overline{AB}$和$\overline{AD}=\overline{BC}$和$\overline{CD}$約 5 公分) (5)圖形的對稱角一樣大嗎?(一樣大，$\angle B$和$\angle D$都是 110 度) 2. 若以$\overline{BD}$作對稱軸 (1)對稱點：點 A 和點 C (2)對稱邊：$\overline{AD}$和$\overline{CD}$；$\overline{BC}$和$\overline{AB}$ (3)對稱角：$\angle A$和$\angle C$ (4)圖形的對稱邊一樣長嗎?(一樣長，$\overline{AD}$和$\overline{CD}=\overline{BC}$和$\overline{AB}$約 5 公分) (5)圖形的對稱角一樣大嗎?(一樣大，$\angle A$和$\angle C$都是 70 度)	12 分 投影機 電子白板		稱點、對稱邊和對稱角 能說出對稱點、對稱邊和對稱角 能利用測量工具證明
---	------------------------------------	--	--

3. 教師總結：在線對稱圖形中，對稱邊邊長一樣長，對稱角一樣大。	附件		
四. 教師配合課本 P63，請學生觀察並想想看後回答問題。		10 分	
(1) 對稱軸是哪一線段？線段 AD (2) 點 B 的對稱點是哪一個點？點 F (3) 點 E 的對稱點是哪一個點？點 C (4) 請問點 B 和點 F 的連線與 $\overline{AD}$ 互相垂直嗎？你怎麼知道的？(互相垂直，用量角器角度是 90 度=直角為垂直) (5) $\overline{CE}$ 和 $\overline{AD}$ 也互相垂直嗎？你怎麼知道的？ (互相垂直，用量角器角度是 90 度=直角為垂直) (6) $\overline{BG}$ 和 $\overline{FG}$ 哪一段比較長？$\overline{CH}$ 和 $\overline{EH}$ 哪一段比較長？你怎麼知道的？ (一樣長，$\overline{BG}$ 和 $\overline{FG}$ 距離都是 3 格。用尺量 1.1 公分) (一樣長，$\overline{CH}$ 和 $\overline{EH}$ 距離都是 4 格。用尺量 1.5 公分) 教師總結：在線對稱圖形中，對稱邊一樣長，對稱角一樣大，且對稱兩點的連線會與對稱軸互相垂直。			能找出對稱點、對稱邊和對稱角 能利用測量工具證明

參、綜合活動： 1. 請學生利用數學習作 P50 做做看，並看圖回答問題  2. 教師歸納對稱點、對稱邊和對稱角的定義，並請學生預習數學課課本 P64. 65 ---本節結束---	投影機 電子白板 附件	5 分	能完成習作且回答問題
四、學生學習策略或方法 (一) 注意策略：能在教師教學過程中，集中注意力於重要訊息，如對稱圖形的定義、對稱邊的書寫順序。 (二) 記憶策略：能透過問與答，摘要上課重要內容，請學生紀錄於課本上，形成記憶。			
五、教學評量方式 (一) 態度檢核：上課態度積極。 (二) 參與討論：能參與小組，共同討論對稱圖形特性。 (三) 實作表現：能利用附件動手摺，透過實作找出對稱邊、對稱點、對稱角。 (四) 課堂問答：能正確回答出教師示範圖形的對稱邊、對稱點、對稱角。 (五) 作業評量：能在課堂上完成課本題目，進行總結性評量。			
六、觀察工具 觀察工具：表 2、觀察記錄表 觀察焦點：班級氣氛、學生投入程度、課堂參與程度、討論情況 (一) 老師示範與講解時，學生上課的專注及理解狀況。 (二) 進行動作演練時，學生是否能依教師指示完成相關動作。			

七、 回饋會談預定日期與地點(觀察後三天內)

日期及時間：_113_年_11_月_27_日_14_：30_

地點：教師辦公室

芬園國小 113 學年度公開授課-觀察紀錄表

授課教師	黃瓊慧	任教 年級	五年級	任教領域 /科目	數學
觀課人員	黃圳守、柯雪紅				
教學單元	線對稱	教學節次	共 <u>9</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節		
公開授課 /教學觀察日期	113 年 11 月 26 日	地點	五丙教室		
備註：本紀錄表由觀課人員依據客觀具體事實填寫。					
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動 與學生同儕互動之情形)			
A 課 程 設 計 與	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	A-2-1 老師用生活中可見的車子品牌、店家，如星巴克、FOODPANDA 等圖形來對線對稱圖形做複習，從生活經驗中引發學習動機。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	A-2-2 教師利用附件教導學生沿著對稱軸對折，學習到對稱點、動秤角、對稱邊…等，同時回答出老師提問答案。 A2-2 電子書展示出的圖像略小，後方學生會有目			

教學	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	視不清的狀況，可留意再放大。 A-2-3 教師提示對稱角 $\angle A$ 、 $\angle 3$ 寫法要正確，帶領學生一同唸出對稱點，利用習作練習，同學可以回答出正確答案。
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	A-2-4 教師用兩個對稱點連線和對稱軸垂直，從對稱軸到兩側對稱點量測出來長度一樣長，歸納出本節學習重點。
A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	A-3-1 教師利用日常生活中可見的各種圖案引導學生說出是線對稱圖形，或說出如何判別不是線對稱圖形的原因。 A-3-1 即時說明對稱邊端點標示的順序不能對調，幫助學生釐清正確的對應邏輯及寫法。
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-2 教師請學生拿出直尺、量角器實際量出對稱邊長度及對稱角的角度，驗證對稱邊的長度、對稱角的角度會相同的概念。 A-3-2 量測長度和角度時，可再提醒學生量測步驟。
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	A-3-3 教師在學生量測對稱邊及對稱角時，教師進行行間巡視，發現有學生遇到困難立即指導學生尺的測量要注意的重點，幫助學生學會正確量測。
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	A-4-1 教師從課程開始即大量運用問答法，如：為什麼這個圖形是線對稱圖形？有幾條對稱軸…，請學生上台寫出答案，並鼓勵學生回答。 A-4-2 教師在白板上畫出圖形及對稱軸，問學生

	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	對稱邊的其中一邊是 15CM，對稱邊會是多長？學生回答 15CM，藉由答問，提供學習上的回饋以及立即修正的機會。
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-3 在推論圖形周長時，可以找出所有邊長再相加，除了此一方法外，也可用對稱的概念，先算對稱圖形被對稱軸分開的一半，加總後的兩倍就是周長。 A-4-3 利用習作進行評量，但時間安排上稍嫌匆促，建議可多預留時間。
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	B-1-1 教師會適時提醒「有問題發問請先舉手」，老師才會回答你，建立有效的課堂規範。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	B-1-2 教師會點名學生回答問題，並以「回答得很好」等正向評價給學生回饋，或者在學生猶豫時，給予口頭提示，回想老師剛才從哪裡找呢？要對自己有信心，適切引導學生發表與學會內容。
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-1 教師利用投影設備讓圖形具體呈現，並在白板上畫出重點觀察處，引導後才讓學生上台寫出答案，最後全班同學一起回答，達到良好的師生互動與學習情境。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間合作關係。	B-2-1 教師語速平緩，讓學生能聽清楚指令進入學習。 B-2-2 教師語氣平和，「芯語，你可以嗎？需不需要同學協助，並指示 6 號同學可以幫助她一下，謝謝」，藉由同儕間營造合作互助的學習氣氛。

113 學年度彰化縣 教師專業發展實踐方案

表三、公開授課/教學觀察-觀察後會談紀錄

回饋人員	黃圳守、柯雪紅	主要任教科目	國語、數學、綜合
授課老師	黃瓊慧	主要任教科目	國語、數學、綜合
教學單元	數學五上		
教學單元	第七單元 線對稱圖形	教學節次	共_9_節 本次教學為第_3_節
回饋會談日期 及時間	113/11/27 14:30~15:00	地點	教師辦公室
一、 教與學之優點及特色 1. 教師語速平緩，表達清晰，讓學生能聽清楚每個步驟的陳述。 2. 實際利用附件讓同學可以將課本內抽象的圖片進行實際操作，印象更加深刻。 3. 教師能在每個小主題段落間歸納重點，讓學生增加記憶點。 4. 教師能注意課堂上的討論情形，協助孩子完成學習任務，利用同儕合作學習，並給予鼓勵與讚美，營造良好的上課氛圍。			
二、 教與學待調整或精進之處 1. 可再細心留意投影的圖片是否能讓坐在最後方的同學也能清晰看見。 2. 實際使用測量工具前可以留意孩子程度，宜再切分步驟細節稍做說明。 3. 教學末的習作說明和總結有些匆促，可以再調整時間的掌握度。			

三、授課教師預定專業成長計畫

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
C-3	☐ 1. 優點及特色 ☒ 2. 待調整或精進之處	參與校內外教師進修研習、	南一國小數學線上研習	114.02.09
	☐ 1. 優點及特色 ☐ 2. 待調整或精進之處			

備註：

1. 專業成長指標請依據教學者的【教與學之優點與特色】或【教與學待調整或精進之處】討論撰寫。
2. 內容概要說明請簡述，例如：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或社群活動、重新試驗教學、進行教學行動研究等。

四、回饋人員的學習與收穫：

引起動機可以多舉例孩子貼近孩子生活圈，且是學生較感興趣的生活實例，有助於理解之外，也會更明白為何學習這些內容。

芬園國小 113 學年度公開授課公開授課教學觀察成果照片

教學班級	五年丙班	教學科目	國語文
備觀議課時間	(備)113.11 (觀)113.11.26 (議)113.11.27	教學單元	第七單元 線對稱圖形
教學者	黃瓊慧	觀察者	黃圳守、柯雪紅
成果照片			
1.共同備課			
2.公開觀課			



3.教學後議課

