

企共9節(360分鐘)



教學計畫

■單元目標

- 1. 察覺線對稱圖形的現象。
- 2. 認識線對稱圖形及對稱軸。
- 3. 認識線對稱圖形的性質。
- 4. 繪製線對稱圖形。
- 5.能利用線對稱做簡單幾何的推 理。

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。

活動一:認識線對稱圖形

標:1-1 察覺生活環境中的線對稱圖形現象。

- 2-1 透過對摺,認識線對稱圖形及其對稱軸。
- 2-2 判斷圖形是否為線對稱圖形,並畫出其對稱 軸。
- 2-3 透過對摺平面圖形,判別是否為線對稱圖形, 並求出對稱軸的數量。

教學準備: 附件15、16、17、18、19、鏡子

活動二:對稱點、對稱邊和對稱角

標:3-1 能找出線對稱圖形的對稱點、對稱邊和對稱

- 3-2 能知道線對稱圖形的對稱邊一樣長,對稱角一 樣大。
- 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

教學準備:附件20、21

活動三:繪製線對稱圖形

標:4-1 在方格紙上繪製線對稱圖形。

4-2 在方格點上繪製線對稱圖形。

教學準備:附件22、23

活動四:線對稱圖形的應用

標:5-1 利用線對稱做簡單幾何的推理。

5-2 透過剪紙,製作出線對稱圖形。

教學準備: 附件24、25、26





本單元的學習目的

本單元為第七冊第五單元「三角形」、第八冊第二單元「四邊形」,及本 冊第五單元「多邊形與扇形」之後續單元,主要的學習目的包含:認識線對稱 圖形、對稱軸及對稱圖形的性質,繪製線對稱圖形,並能利用線對稱做簡單幾 何的推理。

過去學生的舊經驗

學生曾於第七冊第五單元學過平面上全等圖形的意義,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,及於本冊第五單元認識正多邊形的邊、頂點和角。

本單元指導重點

日常生活中,經常會看到「對稱」的圖形,也經常使用「對稱」一詞,日 常生活中最基本的對稱形式就是「線對稱」及「點對稱」,在國小階段只討論 線對稱圖形。線對稱簡稱為「對稱」,亦稱「鏡射」或「反射」。由於線對稱 圖形為圖形翻轉的結果,需要透過大量的實作觀察。

本單元透過觀察生活中的線對稱圖形引入,教學時可以透過對摺圖形及觀 察鏡射,發現線對稱圖形的現象,判斷線對稱圖形的對稱軸,並釐清線對稱圖 形與全等圖形的差異,進而理解對稱點、對稱邊及對稱軸的關係。

本單元教學注意事項

影響學生對稱圖形認識的因素如下:

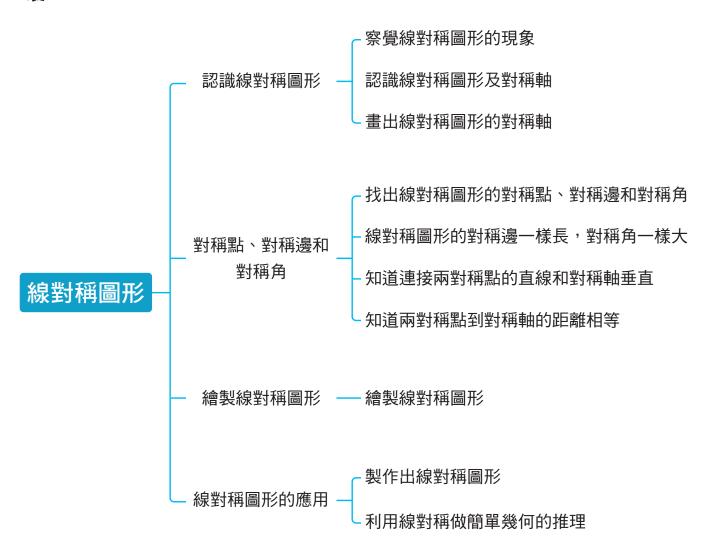
- 1. 當對稱軸不是水平線或鉛直線時,學生判斷線對稱結果或畫出線對稱圖形 時,比較容易出錯。
- 2. 對稱軸是否與圖形相交會影響學生的判斷。在圖形不相交時,是兩圖形的對 稱;相交時,是將圖形視為一個圖。
- 3. 圖形的背景為方格紙時,若對稱軸為水平或鉛直,學生較容易判斷圖形是否 為線對稱圖形;但若對稱軸不是水平或鉛直時,則可能會造成困擾。
- 4. 圖形若較為複雜,所需檢驗判斷的內容較多時,學生在判斷時比較困難。
- 5. 圖形被直線分割而得的兩部分若為全等,也容易讓學生誤以為該直線是對稱 軸,例如:長寬不等的矩形對角線、平行四邊形的對角線。
- 6. 部分學生會將平移的重複圖形視為線對稱圖形。

此外,本單元教學時應先讓學生觀察理解線對稱的現象,而非直接宣告對 稱圖形的特性,也應避免用「對稱」一詞解釋「對稱圖形」,或以「有對稱軸 的圖形」做為對稱圖形的説明。

教材地位

以前學過的	現在要學的	未來要學的
第七冊第五單元 • 認識平面上全等圖形 • 認識全等三角形的對應頂點、對應邊、對應角的關係 本冊第五單元 • 認識正多邊形	察覺線對稱圖形的現象認識線對稱圖形及對稱軸認識線對稱圖形的性質繪製線對稱圖形能利用線對稱做簡單幾何的推理	六年級 •知道原圖和縮圖或放大圖的對應 角、對應邊的關係 •能畫出簡單圖形的放大圖或縮圖





教學指導計畫

€總節數9節

TOTAL SAN DICTION OF THE PARTY				1,0,51,24,0,51		
單元體例	活動名稱	教學節數	頁碼	活動目標		
開門活動	南故宮的考驗	1節	83	暖身複習:透過湖中倒影的情境,複習平面上 的全等圖形。		
		l lil l	84 \ 85	1-1察覺生活環境中的線對稱圖形現象。 2-1透過對摺,認識線對稱圖形及其對稱軸。		
活動1 認識線對稱圖形		1節	86 \ 87 (97)	2-2判斷圖形是否為線對稱圖形,並畫出其對稱軸。 2-3透過對摺平面圖形,判別是否為線對稱圖形,並求出對稱軸的數量。 備註: P.97為P.86的延伸學習。		
活動2	對稱點、對稱邊和對稱 角	1節	88 \ 89	3-1能找出線對稱圖形的對稱點、對稱邊和對稱角。 3-2能知道線對稱圖形的對稱邊一樣長,對稱 角一樣大。 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。		
活動3	繪製線對稱圖形	1節	90 \ 91	4-1在方格紙上繪製線對稱圖形。		
		1節	92	4-2在方格點上繪製線對稱圖形。		
活動4	線對稱圖形的應用	1節	93	5-1利用線對稱做簡單幾何的推理。 5-2透過剪紙,製作出線對稱圖形。		
		1節	94	5-2透過剪紙,製作出線對稱圖形。		
練習百分百		1節	95 \ 96	複習各活動學習目標。		
數學想一想	探索線對稱圖形	1節	98	延伸活動:探索線對稱圖形。		

單元評量參考

- 知道圓與正多邊形是線對稱圖形。
- 能找出線對稱圖形的對稱點、對稱邊和對 稱角。
- 能畫出線對稱圖形的對稱軸。
- 能畫完未完成的線對稱圖形。
- 理解線對稱的意義並能做簡單推理。



領域素養

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-A2

具備基本的算術操作能力、 並能指認基本的形體與相對 關係,在日常生活情境中, 用數學表述與解決問題。

數-E-B3

具備感受藝術作品中的數學 形體或式樣的素養。

■ 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。

學習重點

s-III-6

認識線對稱的意義與其推論。

學習表現

學

習

容

S-5-4

線對稱:線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱內」。「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。

本單元 線對稱圖形

- 察覺線對稱圖形的現象
- 認識線對稱圖形及對稱軸
- 認識線對稱圖形的性質
- 繪製線對稱圖形
- 能利用線對稱做簡單幾何的 推理

跨領域/議題

語文領域(國語文)

1-111-1

能夠聆聽他人的發言,並簡要記 錄。

2-111-7

與他人溝通時能尊重不同意見。

綜合活動領域

1a-III-1

欣賞並接納自己與他人。

藝術領域

2-111-5

能表達對生活物件及藝術作品的 看法,並欣賞不同的藝術與文 化。

人權教育/人權與民主法治

■ 人E3

了解每個人需求的不同,並討論 與遵守團體的規則。

人權教育/人權與生活實踐

L 人E5

欣賞、包容個別差異並尊重自己 與他人的權利。

品德教育/品德發展層面

■ 品E3

溝通合作與和諧人際關係。



數學遊戲 對稱軸終極密碼

道具

先製作圖形牌,內容有正多邊形、線對稱圖形和非線對稱圖形,圖形可重複出現。

規則

- 1.2~4人為一組,每人拿一樣數量的牌。
- 2. 一位玩家先指定一個數字當作終極密碼,從1號玩家開始出牌並唸出對稱軸數量,以圖形的對稱軸數量 來做累加,累加後大於終極密碼的玩家淘汰,最後留下的玩家獲勝。

例如:指定7為終極密碼。

- 1號玩家出正五邊形的牌,喊「5」。
- 2號玩家出平行四邊形的牌,喊「0,累加為5」。
- 3號玩家出長方形的牌,喊「2,累加為7」。
- 4號玩家出菱形的牌,喊「2,累加為9」,因大於終極密碼,所以淘汰。
- 3. 喊錯對稱軸數量的玩家,立即淘汰。

數學素養學習單 配合5上第七單元 線對稱圖形

任	Ŧ/IŦ	號
	1/1	J// L

童軍專科章

姓名_		

世界童軍大露營每4年舉辦一次,第23屆於2015年在日本舉辦, 第24 屆將於2019 年在美國 西維吉尼亞州舉行,曉芸是臺灣代表團成 員之一,她非常喜愛童軍活動,因為童軍活動不但可以探索教室以外 的世界,學習各種技能,傳送知識給別人,還可以交到很多好朋友。

1. 下面是曉芸有的童軍專科章, 把是線對稱圖形的徽章在()裡打√。



- 2. 接第1題,在你找到的線對稱圖形上,畫上對稱軸。
- 3. 曉芸下一個想挑戰的是急救專科章,她知道急救專科章是線對稱圖 形,急救專科章的其中一半如下圖,請你幫她把整個徽章書出來。

