

# 教學實習教學方案

## 數學教學活動設計

領域/科目	數學領域		設計/教學	王品涵						
教學班級	五年甲班		總節數	共三節，120分鐘						
觀課老師	施墨襄									
教學時間	112年10月25日（五）									
單元名稱	第十單元 10-1 認識線對稱圖形									
設計依據										
學習重點	學習表現	s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	領域核心素養	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。						
	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。								
議題融入	實質內涵	科技教育：科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 國際教育：國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。								
	所融入之學習目標	1. 培養科技知識與產品使用的技能。 2. 激發跨文化的觀察力與反思力。								
教材來源	南一版									
教學設備/資源	課本、投影片、PPT、色紙、Ipad、Kahoot									
教學研究	教材地位	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFD700;">過去</th> <th style="background-color: #90EE90;">現在</th> <th style="background-color: #00BFFF;">未來</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #FFF2CC;"> <b>四年級</b>            1. 了解垂直與平行。            2. 能辨認、比較不同四邊形的性質。            3. 認識四邊形對角線。            4. 繪製基本四邊形。            5. 了解四邊形對角線剪開後的全等關係。  <b>五年級</b>            1. 能認識並理解多邊形和正多邊形的意義與性質。            2. 利用三角形各內角的和，解決多邊形各內角的和的問題。         </td> <td style="background-color: #D9F2D9;"> <b>五年級</b>            1. 認識線對稱圖形的意義。            2. 認識線對稱圖形的對稱軸。            3. 認識對稱點、對稱邊和對稱角。            4. 畫出線對稱圖形的另一半。            5. 剪出線對稱圖形。         </td> <td style="background-color: #D9E1F2;"> <b>六年級</b>            1. 依組成要素間的關係，比較兩圖形的異同，認識相似的圖形。            2. 從相似圖形中，對應邊的比例關係，認識放大圖和縮圖。            3. 藉由放大圖和縮圖的長、寬之比值，認識比例尺。            4. 藉由縮圖和比例尺，估算實際長度或距離。         </td> </tr> </tbody> </table>	過去	現在	未來	<b>四年級</b> 1. 了解垂直與平行。 2. 能辨認、比較不同四邊形的性質。 3. 認識四邊形對角線。 4. 繪製基本四邊形。 5. 了解四邊形對角線剪開後的全等關係。 <b>五年級</b> 1. 能認識並理解多邊形和正多邊形的意義與性質。 2. 利用三角形各內角的和，解決多邊形各內角的和的問題。	<b>五年級</b> 1. 認識線對稱圖形的意義。 2. 認識線對稱圖形的對稱軸。 3. 認識對稱點、對稱邊和對稱角。 4. 畫出線對稱圖形的另一半。 5. 剪出線對稱圖形。	<b>六年級</b> 1. 依組成要素間的關係，比較兩圖形的異同，認識相似的圖形。 2. 從相似圖形中，對應邊的比例關係，認識放大圖和縮圖。 3. 藉由放大圖和縮圖的長、寬之比值，認識比例尺。 4. 藉由縮圖和比例尺，估算實際長度或距離。		
過去	現在	未來								
<b>四年級</b> 1. 了解垂直與平行。 2. 能辨認、比較不同四邊形的性質。 3. 認識四邊形對角線。 4. 繪製基本四邊形。 5. 了解四邊形對角線剪開後的全等關係。 <b>五年級</b> 1. 能認識並理解多邊形和正多邊形的意義與性質。 2. 利用三角形各內角的和，解決多邊形各內角的和的問題。	<b>五年級</b> 1. 認識線對稱圖形的意義。 2. 認識線對稱圖形的對稱軸。 3. 認識對稱點、對稱邊和對稱角。 4. 畫出線對稱圖形的另一半。 5. 剪出線對稱圖形。	<b>六年級</b> 1. 依組成要素間的關係，比較兩圖形的異同，認識相似的圖形。 2. 從相似圖形中，對應邊的比例關係，認識放大圖和縮圖。 3. 藉由放大圖和縮圖的長、寬之比值，認識比例尺。 4. 藉由縮圖和比例尺，估算實際長度或距離。								

先備經驗	1. 已學會垂直、平行，或畫出給定直線的垂直平行的線。 2. 已學會多邊形和正多邊形的意義與性質。 3. 已學會平面圖形全等的意義。
教材分析	學生迷思 當學生在面對線對稱圖形時，可能會有以下迷思，學生會以為具平行移動特徵的圖案就具有線對稱圖形特性，將對稱與平移概念混淆，例如：比、22等等，或是以為線對稱圖形只有一條對稱軸。
教學方式	1. 討論式教學:能透過操作活動認識線對稱圖形的性質：對稱線等長，對稱角有相等角度，對稱軸是一組對稱點連線段的垂直平分線。能透過操作觀察、討論解決對稱圖形只有一條對稱軸的迷思，了解只要有一條以上的對稱軸都是對稱圖形。 2. 分組合作學習:安排數學分組活動-摺出線對稱圖形找出對稱軸、將所學的線對稱圖形運用色紙剪出並合力完成拼貼 3. 資訊融入教學：運用平板上的kahoot檢視學生的學習狀況，並透過學生的回答幫助釐清迷思。
每節學習重點	第一節 學生能認識線對稱圖形。 第二節 學生能知道線對稱圖形中的對稱點、對稱角、對稱邊。 第三節 學生能說出常見的線對稱圖形。

### 學習目標

活動名稱	學習目標	學習重
一、認識線對稱圖形與對稱軸	1-1 能判別線對稱圖形。	
	1-2 能找出對稱軸。	
	1-3 能找出生活中的線對稱圖形。	
	1-4 能說出線對稱圖形的定義。	
二、對稱點、對稱角、對稱邊	2-1 認識對稱點、對稱角、對稱邊。	
	2-2 理解對稱角相等、對稱邊等長。	
	2-3 在格子上繪製線對稱圖形。	
三、常見的線對稱圖形	3-1 認識菱形的對稱關係，並求出對邊長度、對稱角的角度。	
	3-2 理解正多邊形對稱軸數目和邊數、頂點數的關係。	

教學活動設計			
學習目標	教學活動內容及實施方式	時間	教學評量
1-2	<p>◎<b>教學準備：</b> 教師在進入課堂活動之前，讓學生藉由體感線對稱奠基活動，經由身體直觀感受對稱的意義，而能對線對稱圖形有基本了解。</p> <p>-----第一節課開始-----</p> <h2 style="text-align: center;">壹、引入活動</h2> <h3>一、引起動機</h3> <p>(一) 教師情境引入： 聖誕節快到了，這是個互相感恩祝福分享的日子，為了讓我們班更有聖誕節的氛圍，每個人要製作出一個線對稱圖形來裝飾班級聖誕樹。讓我們一起進入線對稱的世界，來探究線對稱圖形吧！</p> <p>=</p> <p>1. 教師引導與佈題：透過投影片的照片分享，帶入學生進入課堂情境。昨天上課時，我們運用身體體驗了線對稱的意義，我們討論了這些圖片的共通點，請問你們發現了什麼？</p> <p>學生回答：我們利用身體作為這些圖片的中間基準(尚未定義對稱軸)，發現圖片的左右兩邊會相等。</p>  <p>4. 作品欣賞 - 校園中的線對稱圖形創作。</p>	5'	能說出圖片的中間就是對稱軸
1-1	<h2 style="text-align: center;">貳、開展活動</h2> <h3>一、認識線對稱圖形</h3> <p>任務一：說出線對稱圖形</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教師提問：每一組拍攝的照片都是線對稱圖形嗎？你們是如何設計這張照片的畫面呢？</li> <li>小組討論：分享自己的設計想法。</li> <li>老師歸納各組想法：先以一個同學作為中間基準(對稱軸)，設計安排兩邊的圖案都是相同的，兩邊圖案之間的距離是一樣的。</li> </ol> <p>任務二：摺出線對稱圖形</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>動手操作：請各組1號同學將照片對摺，請大家觀察對摺後</li> </ol>	5'	察覺生活環境中的線對稱圖形和對稱軸。
	<ol style="list-style-type: none"> <li>動手操作：請各組1號同學將照片對摺，請大家觀察對摺後</li> </ol>	8'	能說出線對稱

的照片，並發表想法。

2. 任務袋中的卡片拿出來，將卡片對摺並分類。



3. 教師歸納：同學把卡片分成了兩類，一類是線對稱圖形，一類不是線對稱圖形，所以我們運用什麼方法判斷線對稱圖形呢？對摺後在摺線兩側的部分能完全疊合的圖形，稱為**線對稱圖形**，此摺線稱為**對稱軸**。

## 二、判別線對稱圖形

### 任務三：找出對稱軸

1. 教師提問：根據大家的分類，這些圖形是線對稱圖形，你們如何判別？
2. 學生回答：因為他們都有一條對稱軸，而且對摺後兩邊圖形會相等。
3. 教師提問：請問這些線對稱圖形有幾條對稱軸？要怎麼找呢？（請同拿起筆將摺線用虛線畫出來）
4. 教師歸納：平面上的圖形，若可找到一條直線，使得圖形沿此直線對摺後，直線兩側的圖形會完全疊合，這種圖形就是「線對稱圖形」，這條直線就是這個圖形的「對稱軸」。
5. 教師提問：那透過找對稱軸，我們發現線對稱圖形中，對稱軸只能有一條嗎？
6. 小組討論並發表想法。
7. 教師總結：只要有一條以上的對稱軸就是線對稱圖形。

1-3

1-3

### 任務四：線對稱圖形的進階挑戰

1. 老師講解平板使用規則（違規者不得使用）
  - (1)不隨意點開其他網頁
  - (2)有問題舉手發問
  - (3)愛護平板
2. 發下平板(每排最後一位領取發下)
3. 講解kahoot遊戲規則
  - (1)點開網站，輸入黑板上的PIN碼
  - (2)遊戲開始時不得討論答案

圖形定義和對稱軸定義

能判斷出線對稱圖形

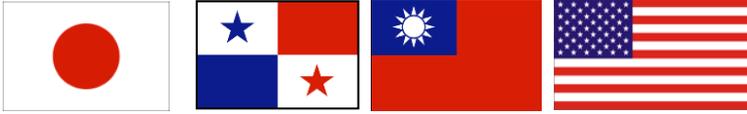
能判斷出線對稱圖形和釐清迷思觀念

4'

15'

4. 開始玩遊戲

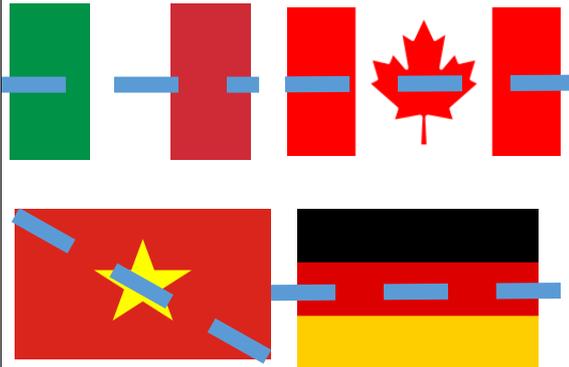
(1) 下列哪個國旗是線對稱圖形？



(2) 下列哪個國旗是線對稱圖形？



(3) 下列哪個圖形的對稱軸畫的正確？



(4) 下列哪個字不是線對稱圖形？

1-1

王、比、東、中

(5) 這個線對稱圖形有幾條對稱軸？



1 條、3 條、5 條、7 條

(6) 這個線對稱圖形有幾條對稱軸？



1 條、3 條、5 條、7 條

(7) 圓是線對稱圖形嗎？有幾條對稱軸？

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不是</li> <li>● 是，有一條</li> <li>● 是，有兩條</li> <li>● 是，有無限多條</li> </ul> <p>3. 教師透過 ppt 講解剛才題目和迷思</p> <p>4. 收回平板</p> <p style="text-align: center;"><b>參、綜合活動</b></p> <p><b>二、總結</b></p> <p>1-4 (一)教師提問</p> <p>1. 透過今天上課的活動，我們要如何判斷是不是線對稱圖形呢？</p> <p>一個圖形上能找出至少一條直線，使得圖形沿著此直線對折後能夠完全重疊，此種圖形就稱為線對稱圖形，而對摺的這條直線稱為對稱軸。</p> <p>2. 那透過剛剛的分類遊戲我們發現對稱圖形的對稱軸只能是一條嗎？說明舉例看看？</p> <p>(二)教師歸納本節重點：</p> <p>我們今天發現了當圖形沿著直線對摺後能完全重疊的就是線對稱圖形，而那條摺線就稱為「對稱軸」，此外，線對稱圖形可能不只有一條對稱軸，所以大家在找對稱軸的時候要仔細觀察！</p> <p style="text-align: center;">第一節 教學活動結束</p>	3'	能說出線對稱圖形和對稱軸的定義
參考資料：（若有請列出）無			
附錄：（若有請列出）			