

彰化縣文開小學113學年度第一學期公開課教案

一、課程設計原則與教學理念說明

此單元的課程設計是先以喚起學生舊經驗來引起學習動機，再以實際操作圖卡和鏡子反射的方式讓學生發現「線對稱」性質，並融入肢體的對稱動作，以共同或小組討論的方式，引導學生對「線對稱」性質有更多的思考。

二、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	數學		改編者	黃怡屏
單元名稱	第五單元 線對稱圖形		總節數	共 4 節，160 分鐘
公開課節次	第一節，40分鐘		地點	五丙教室
教材來源	■教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ■改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）			
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ■第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）		實施年級	五年級
學生學習經驗分析	1.已學過垂直與平行的意義。 2.曾看過左右對稱的事物，理解對稱的意思。 3.有過摺紙的經驗			
設計依據				
領域核心素養		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- B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 數-E- C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。		
單元課程學習重點	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。		
單元課程目標		1.能透過直觀和操作活動，了解線對稱圖形的意義。 2.能透過具體操作，了解正多邊形的邊數與對稱軸的關係。 3.能透過具體操作，認識對稱點，對稱邊和對稱角，並了解線對稱圖形的特質。 4.能運用線對稱圖形的特質，繪製、剪出線對稱圖形。		
議題融入	實質內涵	無		
	融入單元	無		
與他領域／科目連結		藝文		
教學設備／資源		觸控大屏、回收宣傳單		
參考資料		康軒數學第九冊、Dance我的看舞隨身書		

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

節次規劃說明		
選定節次 (請打勾)	單元節次	教學活動安排簡要說明

✓	1	第 1 節課	利用鏡射遊戲以及對摺的操作方法，認識線對稱圖形及對稱軸，以及數出對稱軸數。
	2	第 2 節課	了解正多邊形的對稱軸數和邊數一樣多，剪出線對稱圖形，並利用具體操作認識對稱點、對稱邊和對稱角。
	3	第 3 節課	繪製線對稱圖形。
	4	第 4 節課	完成課本「練習百分百」以及「數學步道 II」

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

教學活動規劃說明			
選定節次	第 1 節	授課時間	40 分鐘
學習表現	s-III-6 認識線對稱的意義。		
學習內容	S-5-4 線對稱：由操作活動知道線對稱的意義和「對稱軸」。		
學習目標	1. 能藉由全等的經驗，察覺左右全等和上下全等的圖形或實物。 2. 能察覺生活中的線對稱現象。 3. 能透過鏡射遊戲，體驗線對稱現象。 4. 能透過具體操作，認識線對稱圖形的對稱軸。		
情境脈絡	1. 透過對「對稱圖形」照片的觀察，引導學生能主動積極的有條理的藝術作品以及自然界相關事物的線對稱特性。 2. 利用鏡射遊戲，讓學生體驗線對稱現象，並能和小組成員說出自己的推測，以及有條理的說明做這樣推測的理由。		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核 / 備註
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師：準備好上課用的電子書。 (二)學生：1. 準備方形小鏡子，以及數學附件15的圖卡。 二、引起動機 (一)1. 請學生觀察課本中的圖片：國家音樂廳、端紫斑蝶、交通標誌、台鐵局徽和加拿大國旗。 2. 提問：「說說看，這五張圖有什麼共同的特徵？」 「這五張照片中，有哪張是左右看起來很像？有哪張是上下看起來很像？」 (二)進行共同討論。 1. 在討論的過程中，引導學生發現如果將這些圖形對摺，會有摺線的存在，並且能發現摺線的左右或上下兩邊的圖形看起來非常相似，沿著摺線對摺，左右兩邊的圖形幾乎可以疊合在一起。 2. 「生活中還有哪些東西，是左右很像或上下很像的？」		5 分鐘	* 能說圖有什麼共同的特徵。
		10 分鐘	* 能說生活中有左右很像或上下很像的建築物。

教學活動內容及實施方式	時間	學習檢核 / 備註
【發展活動】 一、摺紙遊戲 (一) 1. 布題：附件15的圖卡，摺摺看。要怎麼摺，摺線的兩側圖形可以完全疊合？」 3. 讓學生操作，並做討論，說說要怎麼摺。 (二) 1. 教師請學生依照圖卡的摺痕畫出摺線。 2. 提問：「你們發現了什麼？」 3. 共同討論，請學生回答。 4. 說明：「像這樣對摺時，摺線兩側可以完全疊合的圖形，叫做『線對稱圖形』，這條摺線叫作『對稱軸』。」 5. 讓學生指出圖卡的對稱軸在哪裡。 (三) 1. 請學生用尺，沿摺線，畫出圖形的對稱軸。 2. 請學生將附件15圖卡全都利用摺紙方法確認是否是線對稱圖形，若是，就用利用尺畫出對稱軸。 3. 提問是否還有不同的對摺方式？ 二、鏡射遊戲 (一) 1. 布題：「如果把鏡子放在對稱圖形的對稱軸上，你有怎樣的發現？」 2. 共同討論，請學生回答。 3. 請學生拿出附件15的一張圖卡，試試看。 (二) 1. 布題：「拿出方形小鏡子和在課本第85頁圖①和圖②的虛線上，檢查看看，哪一個是線對稱圖形？」 2. 學生操作和發表。 (三) 分組找出有對稱圖形的國字，寫在小白板上和討論。 【總結活動】 一、利用黑板展示的圖卡來提問，總結這堂的上課重點。 (一) 像這樣對摺時，摺線兩側可以完全疊合的圖形，叫做什麼圖形？ (二) 那條摺線叫作什麼？ (三) 想想看，你可以用什麼方法，找出「線對稱圖形」所有可能的「對稱軸」呢？ (四) 想想看，關於「線對稱」圖形，你知道了什麼？	10 分鐘 10分鐘 5 分鐘	*能對摺圖卡行，找出摺線的兩側圖形可以完全疊合的圖卡 *能找出適當的摺線 * 能說出鏡射出來的圖形和原來的圖形完全一樣。 *要放在虛線上，能發現圖①是線對稱圖形。 * 能說出自己的想法

學習任務說明		
一、完成習作第 70 頁。		

三、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片（至少四張）



實際操作

找出線對稱圖形



學生說出不同的摺法

鏡射活動和找出有對稱的國字

教學心得與省思

學生藉由具體操作方式，將圖卡對摺或用鏡子鏡射圖案，可以更清楚如何判斷線對稱圖形。國字的線對稱圖形需要注意使用的字體，藝術字體較適合。