




領域/科目	數學領域	設計者	桃園市立文昌國中
實施年級	八年級	總節數	1 節，45 分鐘
單元名稱	2-2 垂直、平分與線對稱圖形		
設計依據			
學習重點	學習表現	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	
	學習內容	1. S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。 2. S-7-5 等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。	
核心素養	總綱	1. B3 藝術涵養與美感素養：具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。 2. C2 人際關係與團隊合作：具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	
	領綱	1. 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。 2. 數-J-C2：樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	
議題融入	資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	
與其他領域/科目的連結		藝文領域	
教材來源		斗六國中高逸凡老師《數學奠基活動模組：線對稱—不只老鼠會打洞》	
教學設備/資源		一、學生：膠水或口紅膠 二、教師：學習單、色紙、打洞機	
學習目標			
1. 從摺紙打洞實作，引入線對稱的概念，讓學生體驗線對稱圖形的魅力。 2. 培養學生觀察、思考與解決問題的能力。觀察圖形，思考對稱點、對稱軸與線對稱圖形之間的關係；並且延伸這個線對稱圖形的概念到日常生活中。			

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間 (分)	教學資源	評量方式
<p>一、引起動機：</p> <p>(1) 投影片第 1 頁~第 3 頁，</p> <p>①請問這些圖片常見嗎？ 有什麼特別的呢？</p>  <p>②請問下列圖形中，哪個圖最不一樣？</p>  <p>③請問下列哪一個圖是對稱圖形呢？</p>  <p>(2) 引導說明(配合上面的題號)-</p> <p>①通常學生都會回答「女生、男生、麥當勞」，教師可再進一步詢問「還有沒有什麼特別的呢？」，這時候學生就會有其他答案了，也可能會出現「對稱」這個詞。</p> <p>②主要讓學生體會到有對稱與沒有對稱的圖形差別，可能有些學生就會說，因為這圖案有「殘缺」、「不完整」等回答；再進一步詢問學生「為什麼這圖形是不完整的呢」，學生就會回應「因為這圖形沒有對稱」，教師可再繼續詢問學生「什麼是對稱」，學生就可能會出現關於「重疊」、「對摺」、「相等大小」等關鍵詞，教師這時候也還不用將學生的答案做整理，就讓學生思考「到底什麼才算是對稱」。</p> <p>③讓學生小測試一下，對稱圖形的判別。</p> <p>(3) 跟學生說，為了讓各位同學對於「對稱」，能有更深入的瞭解，接下來要玩一個小活動，那首先要先來看一段影片。</p>	(5)	投影片	<p>口頭提問</p> <p>口頭提問</p> <p>口頭提問</p>

二、奠基活動：不只老鼠會打洞

(1) 投影片第 4 頁，在進行活動遊戲前播放連結影片「不只老鼠會打洞」，影片中除了再次引發學生學習興趣之外，也含有遊戲規則說明。

(2) 組長領取學習單、打洞機和色紙，平均分配給組員。

(3) 投影片第 5 頁，引導說明- 有工具清單，也有遊戲規則說明，教師可在確認各組工具都領好了後，讓全班念遊戲規則說明，並且強調，色紙摺好後，只能在上面打一個完整的洞。

(4) 遊戲規則- 根據圖示，請在色紙上，用打洞機打一個洞，可以讓這張色紙的結果與投影片第 6 頁上面的圖案相同。(注意！一張紙只能打一次洞唷！)

(5) 投影片第 6 頁，挑戰六關任務。
(包括將完成的作品貼在學習單上)

第一關	第二關	第三關
第四關	第五關	第六關

(6) 投影片第 6 頁，參考解答-

第一關	第二關	第三關
第四關	第五關	第六關

(30)

投影片、奠基影片、
學習單、打洞機、
小色紙、口紅膠

學習單
動手操作

3

3

1

20

動手操作

(7) 請各組組長檢查組員是否完成了六個關卡挑戰，並且協助收回打洞機和多的色紙。

3

三、總結：

(1) 投影片第 7 頁，思考一下-

- ① 這些關卡中的圖形，有什麼共通性呢？
- ② 你是怎麼想到要這樣摺的？

(8)

投影片

3

口頭提問

(2) 投影片第 7 頁，引導說明-


- ① 因為在課堂一開始引起動機的時候，已經有問過學生什麼是「對稱」了，所以第一個問題，學生可能就會很直接的回答「這些關卡上的圖，都是對稱圖形」，教師再問「什麼是對稱？」，再根據學生的回答，把對稱的定義做一個完整的解釋「將一個圖形對摺後，兩邊圖案能完全重疊，那就是一個對稱圖形」。
- ② 引導學生有「對稱軸」的概念，順利的話，學生可以明確的說出「洞到摺線的距離一樣」，也就是「對稱點到對稱軸的距離相等」。

(3) 投影片第 8 頁，畫出對稱軸活動，老師點選自願的學生上台，畫出圖形對稱軸。

3

口頭提問
畫圖操作

下列哪些圖形能找出對稱軸呢？

3 條	0 條	無限多條
		

(4) 投影片第 8 頁，引導說明-

讓學生明白，一個對稱圖形的對稱軸可能不止一條，甚至是無限多條。

(5) 投影片第 9 頁，課堂心得分享。

2

口頭提問

(6) 投影片第 9 頁，引導說明-

教師詢問學生這堂遊戲活動的心得，有什麼感受與收穫。藉由這個問題，瞭解學生的學習效果。

<p>四、投影片第 10 頁，回家作業：</p> <p>(1) 學習單第 2 頁，請同學回家完成。</p> <p>(2) 請同學們各找兩種，生活中的對稱圖形，並於下堂課分享。</p> <p>(3) 投影片第 10 頁，引導說明-最後一項作業，主要是讓學生可以將對稱的感覺應用於平日生活當中，去觀察與判斷日常生活中的所有事、物，是否與對稱相關。</p>	(2)	學習單	
<p>參考資料：</p> <p>康軒版數學第四冊</p> <p>彰師大梁崇惠老師《線對稱—摺紙打洞實作》</p> <p>斗六國中高逸凡老師《數學奠基活動模組：線對稱—不只老鼠會打洞》</p>			

不只老鼠會打洞

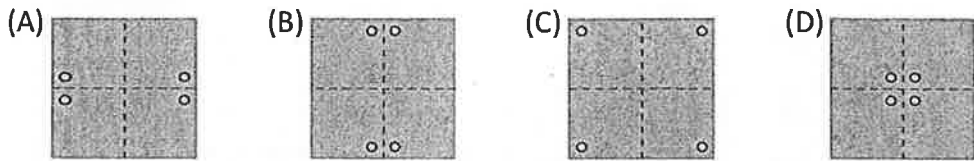
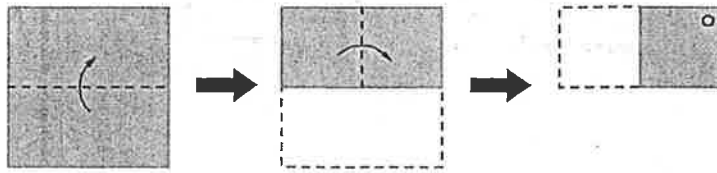
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

~作品黏貼區~

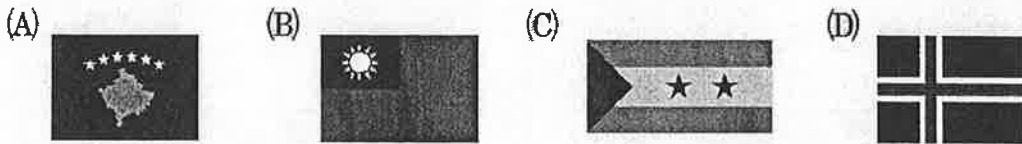
第一關	第二關
色 紙 黏 貼 區	色 紙 黏 貼 區
第三關	第四關
色 紙 黏 貼 區	色 紙 黏 貼 區
第五關	第六關
色 紙 黏 貼 區	色 紙 黏 貼 區

~回家作業~

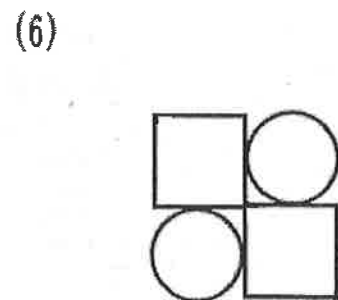
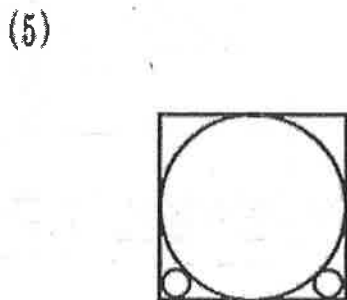
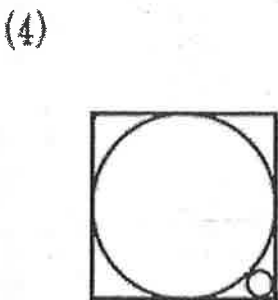
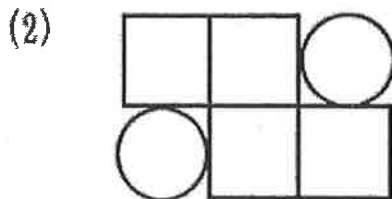
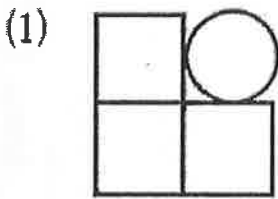
1. () 如下圖，將一張正方形色紙依下圖方式對摺兩次，然後在其右上角打一個洞，則此正方形色紙展開後的圖形可能為下列何者？



2. () 下列有一面國旗是線對稱圖形，根據選項中的圖形，判斷此國旗為何？



3. 下列哪些是線對稱圖形？如果是，請畫出其對稱軸。



4. 請同學們各找出兩種生活中的對稱圖形，並於下次上課時，分享你的發現。

2019/03/21(四) 下午第六節八年七班 數學科教學演示分組座位表

黑板

(第五組)

36蔡書羽	7陳柏均
28李映融	6許宸瑜
3李紫俊	

觀察 琇綾、
教師 士鋒

(第三組)

11楊竣維	17曾鈺桢
2李紹瑀	26吳媿媽
14蔡宏杰	

觀察 絹閃、
教師 嘉淙

(第一組)

13劉易森	1李韋則
33陳怡蓁	9黃裕宸
5張竣翔	

觀察 運昌、昆聯
教師 智謙

(第四組)

4官韋辰	34黃奕晴	31孫鏡娟
	27吳嘉翎	30柯乃瑜

觀察 姝紋、蕙華、
教師 誌延

(第二組)

16魏永記	15簡丞逸	8黃韋澄
12詹翌晨	32高巧恩	

觀察 乙如、奕峻 依純
教師

