

基隆市港西國民小學「公開觀課」教案

一、課程設計原則與教學理念說明

讓學生透過課堂操作教具了解周長和面積的關係，並能進行應用。

二、主題說明：

領域/科目	數學		設計者	曾勝鴻
實施年級	國民小學 4 年級		教學節次	共 1 節
單元名稱	第 6 單元周長與面積~活動 3 周長和面積的關係			
設計依據				
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。 		<ul style="list-style-type: none"> ● A1 系統思考與解決問題(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。 B1 符號運用與溝通表達(數-E-B1) 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 ● C2 人際關係與團隊合作(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。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。 ● R-4-3 以文字表示數學公式：理解以文字和運算符號聯合表示的數學公式，並能應用公式。 		
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ● 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 ● 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 		
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生透過 GeoGebra 操作設計圖形，探索圖形變化與面積、周長的關係，進而理解科技工具在學習上的應用價值，對應科技教育「科 E1」。 ● 學生在課程中使用 Padlet 平台上傳成果圖片與觀察說明，練習資訊整理與圖文呈現，對應資訊教育「資 E8」。 ● 學生進行小組合作並運用 Padlet 進行發表與留言回饋，學習如何利用資訊科技分享學習歷程與觀點，對應資訊教育「資 E9」。 		
教材來源	康軒數學四下第 6 單元			
教學設備/資源	IPAD、電腦大屏、PPT、黑板、粉筆。			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道圖形的周長相等，面積不一定相等。 2. 知道圖形的面積相等，周長不一定相等 3. 能知道操作線上平台，探究、實作「相同周長，不一定有相同面積」。 				

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

教學
評量

教學
方法
與策
略

【準備活動】

一、 課堂準備：

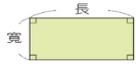
- (一)教師：I PAD、電腦大屏、PPT、黑板、粉筆。
- (二)學生：課本。

二、 引起動機：

(一)回顧基本概念：

- 理解長方形與正方形的周長公式。
- 理解長方形與正方形的面積公式。

1 長方形



周長 = 長 × 2 + 寬 × 2
= (長 + 寬) × 2
面積 = 長 × 寬

2 正方形



周長 = 邊長 × 4
面積 = 邊長 × 邊長

(二)問題引導：「如果兩個圖形的周長一樣，那它們的面積一定會一樣大嗎？」

- 老師提問全班：「你覺得如果圖形的周長一樣長，它們的面積會一樣大嗎？」
- 鼓勵學生舉手發表看法，老師板書學生回答並記錄正反兩方觀念。
- 強調：等等要來驗證大家的想法！

【發展活動】

三、 活動 1: 探究、實作周長和面積的關係

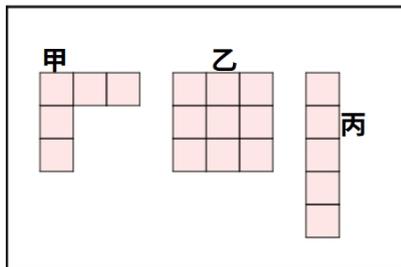
(一)運用線上軟體排成 6 種不同的圖形，並計算出周長和面積

(二)操作步驟：

1. 使用 I pad 登入 padlet 網站

網址：<https://padlet.com/home24652000/6-3-o838ogv7nswjzavb>

2. 算算看，甲、乙、丙 3 個圖形的周長和面積分別是多少？



一、算算看，這三個圖形的周長和面積分別是多少？完成下表

圖形	甲	乙	丙
周長(cm)			
面積(cm ²)			
觀察上表，周長相等的圖形，面積一定會一樣大嗎？			
答:			

- 完成上表；填完圖表，觀察圖表，周長相等的圖形，面積一定會一樣大嗎？
- 小組發表與發現：隨機選一組貼出他們的圖形照片與面積資料，進行學習分享。

5
分
鐘

觀察學生參與度

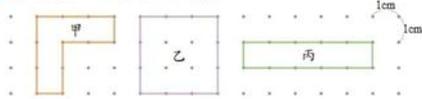
問題
引導
互動
交流

10
分
鐘

觀察學生操作與口頭發表

操作
演示
小組
討論

① 下面是甲、乙和丙三個圖形。



① 算算看，這三個圖形的周長和面積分別是多少？完成下表。

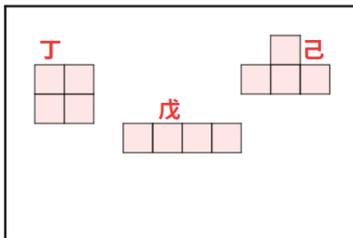
圖形	甲	乙	丙
周長(cm)	12	12	12
面積(cm ²)	5	9	5

② 觀察上表，周長相等的圖形，面積一定會一樣大嗎？**不一定**

康軒文教事業

- 教師說明：周長一樣，不代表面積也一樣。周長一樣 \neq 面積一樣，因為長與寬的分配方式不同，會影響圖形內部能「包住」的空間大小。

3. 算算看，丁、戊、己 3 個圖形的周長和面積分別是多少？



二、算算看，這三個圖形的周長和面積分別是多少？完成下表

圖形	丁	戊	己
周長(cm)			
面積(cm ²)			

觀察上表，面積相等的圖形，周長一定會一樣長嗎？

答：

- 完成上表；填完圖表，觀察圖表，面積相等的圖形，周長一定會一樣大嗎？
- 小組發表與發現：隨機選一組貼出他們的圖形照片與面積資料，進行學習分享。
- 教師說明：面積一樣，周長不一定相同，因為圖形的形狀排列會影響周長長短。形狀不同會造成邊界長度差異、越接近「長條形」的圖形，周長越長、正方形是最省周長的形狀。

【綜合活動】

四、活動 2：登入因材網，線上練習評量

1. S-4-3-S03 能理解長方形周長或面積相等，形狀不一定相同。

<https://adl.edu.tw/HomePage/home/>

操作步驟：學生使用 open id 登入因材網，小組線上練習與評量。

+ 指派任務

前一學期+本學期 | 全部對象 | 教師指派

知識結構 ↺ ↻ ↷ ↸

曾勝鴻 2025-04-18~2025-05-18

S-4-3-S03：能理解長方形周長或面積相等，形狀不一定相同。

4年 1班

0/11(0%)

10分鐘

觀察學生操作與口頭發表

操作演示小組討論

10分鐘

實作練習問題引導

五、 課堂總結與反思：

總結與概念建構：引導學生能說出總結與概念建構

周長與面積的關係總結~周長一樣，不代表面積也一樣	
說明	補充例子
即使圖形的邊界總長相同，但因為長與寬的分配不同，面積會有所變化。	周長為24： 6×6 → 面積36（最大） 1×11 → 面積11（最小）
所以，越接近正方形的圖形，面積越大	這是因為正方形的長寬最平均，能「包住」最多的空間。

1.

周長一樣，不代表面積也一樣。因為面積的大小和長與寬的組合有關。

周長與面積的關係總結~面積一樣，不代表周長也一樣	
說明	補充例子
同樣的面積可以用很多種長與寬的搭配產生，但每種搭配產生的周長不同。	面積為36： 6×6 → 周長24（最短） 1×36 → 周長74（最長）
所以，越長條的圖形，周長越長；越接近正方形，周長越短。	正方形是最「省周長」的圖形。

2.

面積一樣，不代表周長也一樣。因為，同樣的面積可以用很多種長與寬的搭配產生，但每種搭配產生的周長不同。

3.

課後作業：登入均一教育平台，理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。網址：<https://reurl.cc/OYMqmr>

數學 > 課程綱要 > 108 課綱 > 四年級 (108 課綱) > 空間與形狀 (S) >

S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形

S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形

SC-4-3-1 理解長方形和正方形的周長公式

- ▶ 【概念】長方形與正方形的周長 (06:00)
- 【基礎】長方形、正方形的周長公式
- 【基礎】長方形與正方形的周長
- 【基礎】簡單複合圖形的周長

SC-4-3-2 理解長方形和正方形的面積公式

- 【基礎】長方形、正方形的面積公式 1
- 【基礎】長方形、正方形的面積公式 2

SC-4-3-3 理解邊長與周長或面積的關係，並能算出簡單複合圖形的面積

- 【基礎】周長與面積
- 【基礎】複合圖形的面積 1
- 【基礎】複合圖形的面積 2
- ▶ 【概念】長方形與正方形的面積 (05:56)
- ▶ 【解題】周長與面積 (05:10)

5
分
鐘

課堂
總結
與
反思