

## 五年級數學領域教案設計

領域/科目	數學	設計者	蕭閔月
實施年級	五年級	總節數	1 節，40 分鐘
單元名稱	面積--梯形面積		
<b>設計依據</b>			
教材來源	南一版國小五上數學、自編		
教學目標	<p>◎透過活動認識梯形的上底、下底和高。</p> <p>◎辨別梯形的上底、下底和高。</p> <p>◎透過活動理解梯形的面積公式。</p> <p>◎計算梯形的面積。</p>		
能力指標	<p><b>主題：梯形的面積</b></p> <p>S-2-1 就給定的幾何形體，能確認並說出組成要素的名稱，並在檢驗後適當地描述其要素間的關係。</p> <p>S-2-2 能依基本形體的組成要素之間的關係比較兩形體的異同。</p> <p>5-n-18 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。</p> <p>5-s-05 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。（同 5-n-18）</p> <p>◎<b>連結</b>◎</p> <p>S-3-7 能瞭解平面上兩直線互相平行、垂直的概念。</p> <p>S-3-11 能操作圖形之間的轉換組合。</p> <p>C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表出。</p> <p>C-C-3 能用一般語言與數學語言說明情境與問題。</p> <p>C-C-8 能尊重他人解決數學問題的多元想法。</p> <p>◎<b>數學內部的連結</b>◎</p> <p>N-3-11 能以切割後，重新拼湊組合的方式(幾何部份要配合)，將平行四邊形、三角形和梯形，變形成長方形而計算其面積，形成面積之計算公式。</p> <p>N-3-19 能察覺梯形、三角形、長方形、平行四邊形等面積公式之間的關係。</p>		
教學資源	板書、圖形卡、PPT、投影機、三角板、色鉛筆、南一版五上數學指引		
<b>教學活動設計</b>			
<b>教學活動內容及實施方式</b>		<b>時間</b>	<b>備註</b>
<p><b>暖身活動：</b></p> <p>1. 圖形配對活動。</p> <p>2. 認識平行四邊形的特性：「兩雙對邊分別平行」的四邊形。</p>		<b>5</b>	圖形卡 板書、表格
<p><b>發展活動：</b></p> <p><b>一、梯形介紹</b></p> <p>1. 呈現圖形讓學生分辨平行四邊形與梯形的不同之處，並介紹</p>		<b>3</b>	圖形卡

「梯形」的名稱。

2. 引導學生說出梯形的定義：「只有一雙對邊互相平行的四邊形」。
3. 發給每位學生梯形學習單。
4. 請學生依照梯形的性質圈出所有梯形。請學生發表成果，並做討論與歸納。
5. 介紹梯形有兩條平行的對邊，分別叫作上底與下底。
6. 教師在黑板畫「高」，介紹同時垂直上底與下底的直線叫作「高」。
7. 請學生畫出學習單中梯形的「高」。
8. 展示學生作品，給予學生鼓勵，並再度強調高必須「垂直上底和下底」。
9. 複習三角形的任何一邊都可以當作底，可以做出三種不同的高；那麼梯形有四個邊，能不能從四個邊都畫出高呢？請學生說說看法。  
老師再說明因為梯形只有一雙對邊平行，且高必須同時垂直上底與下底，所以沒有平行的那一組對邊無法畫高。

## 二、梯形面積

1. 複習三角形與平行四邊形的面積公式。
2. 發下圖形卡，請學生說說看兩個梯形組成之後的平行四邊形的底在哪裡？這個底和梯形有什麼關係？



3. 請問學生：組合成的平行四邊形的高與原梯形的高有何相關？



4. 組合成的平行四邊形面積要怎麼算呢？「底×高」
5. 請同學想想並且發表，其中一個梯形的面積要怎麼算呢？  
 $\text{平行四邊形面積} \div 2 = \text{底} \times \text{高} \div 2 = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} \div 2$
6. 老師再說明平行四邊形與梯形的關係，並且引導出  
梯形面積公式 = (上底 + 下底) × 高 ÷ 2
7. 運用梯形公式，實際布題與運算。

### 總結活動：

1. 老師以 PPT 為今日上課內容做歸納：介紹生活中的梯形、分辨梯形與梯形面積公式。
2. 師生問答與總結學習。

學生發表

6

學習單  
鉛筆

3

三角板  
紅筆

3

板書、圖形卡  
學生發表

3

圖形卡  
學生發表

3

圖形卡  
學生發表

6

板書  
公式卡  
學生發表

3

圖形卡、板書

5

PPT、投影機

<b>試教成果：</b> 可包括學習歷程案例、教師教學心得、觀課者心得、學習者心得等。		
<b>參考資料：</b>		
<b>附錄：</b> 列出與此示案有關之補充說明，如學習單、檢核表或同儕互評表等。		

# 教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師：蕭閔月 任教年級：五 任教領域/科目：數學  
回饋人員：黃燕屏 任教年級：五 任教領域/科目：社會-綜合-閩南語 (選填)  
備課社群：                     (選填) 教學單元：第八單元--梯形面積  
觀察前會談(備課)日期：110年12月20日 地點：五甲教室  
預定入班教學觀察(公開授課)日期：110年12月24日 地點：五甲教室

## 一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

1. 就給定的幾何形體，能確認並說出組成要素的名稱，並在檢驗後適當地描述其要素間的關係。
2. 能依基本形體的組成要素之間的關係比較兩形體的異同。
3. 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。

## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

1. 能了解平行線的觀念。
2. 能分辨平行四邊形與非平行四邊形。
3. 能了解平行四邊形與三角形的底與高。
4. 能了解平行四邊形與三角形的面積公式。

## 三、教師教學預定流程與策略：

### 暖身活動：

1. 圖形配對活動。
2. 認識平行四邊形的特性：「兩雙對邊分別平行」的四邊形。

### 發展活動：

#### 一、梯形介紹

1. 呈現圖形讓學生分辨平行四邊形與梯形的不同之處，並介紹「梯形」的名稱。
2. 引導學生說出梯形的定義：「只有一雙對邊互相平行的四邊形」。
3. 請學生依照梯形的性質圈出學習單中梯形。請學生發表成果，並做討論與歸納。
4. 介紹梯形有兩條平行的對邊，分別叫作上底與下底。
5. 教師在黑板畫「高」，介紹同時垂直上底與下底的直線叫作「高」。
6. 請學生畫出學習單中梯形的「高」。
7. 複習三角形可以做出三種不同的高；那麼梯形有四個邊，能不能從四個邊都畫出高呢？請

學生發表。老師再說明因為梯形只有一雙對邊平行，且高必須同時垂直上底與下底，所以沒有平行的那一組對邊無法畫高。

#### 二、梯形面積

1. 複習三角形與平行四邊形的面積公式。
2. 請學生說說看兩個梯形組成之後的平行四邊形的底在哪裡？這個底和梯形有什麼關係？



3. 請問學生：組合成的平行四邊形的高與原梯形的高有何相關？



4. 請同學想想並且發表，其中一個梯形的面積要怎麼算呢？

$$\text{平行四邊形面積} \div 2 = \text{底} \times \text{高} \div 2 = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} \div 2$$

5. 老師再說明平行四邊形與梯形的關係，並且引導出梯形面積公式 = (上底 + 下底) × 高 ÷ 2
7. 運用梯形公式，實際布題與運算。

#### 總結活動：

1. 老師以 PPT 為今日上課內容做歸納。
2. 師生問答與總結學習。

#### 四、學生學習策略或方法：

1. 實物操作與學習，並且藉由和同儕討論獲取知識。
2. 學習單練習。
3. 在老師循序漸進的提問中理解。

#### 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

1. 遊戲參與度與答對率。
2. 實作梯形學習單的呈現。
3. 學生發表以及與同儕互動及分工。

#### 六、觀察工具(可複選)：

■ 表 2-1、觀察紀錄表

#### 七、回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：110 年 12 月 24 日

地點：五甲教室

## 觀察紀錄表

授課教師：蕭閔月 任教年級：五 任教領域/科目：數學  
 回饋人員：黃燕屏 任教年級：五 任教領域/科目：社會-綜合-閩南語 (選填)  
 備課社群：                     (選填) 教學單元：第八單元--梯形面積  
 觀察日期：110年12月24日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			✓	
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	1. 透過 PPT 與各式幾何圖片循序呈現，串聯學生學習平行四邊形、三角形與新知識梯形的學習。A-2-1 2. 提供學習單與示範，讓學生理解並熟練梯形的定義、上下底與面積的計算。A-2-3 3. 學習告一段落後，在畫高、梯形面積公式及課程結束前的 PPT，能夠適時總結學習重點。 A-2-4			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			✓	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. 善用圖形卡、板書與提問，來引導學生認識梯形。A-3-1 2. 配合兩兩分組合作學習，融入幾何學習策略。A-3-2 3. 老師運用清晰明白且有趣的提問，PPT 的呈現，幫助學生學習。A-3-3			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。			✓	
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1. 以實際操作方式練習畫高、以學習單讓學生了解不同形狀的梯形，藉由實際操作讓學生了解兩個全等的梯形可以排成平行四邊形。A-4-1			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				

授課教師：蕭閔月 任教年級：五 任教領域/科目：數學

回饋人員：黃燕屏 任教年級：五 任教領域/科目：社會-綜合-閩南語 (選填)

備課社群： (選填) 教學單元：第八單元--梯形面積

觀察日期：110年12月24日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)			
			優良	滿意	待成長	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	2.藉由重複練習與歸納讓學習落後的學生，有機會進行多次的學習練習，增進理解。A-4-3 3.針對學生的回答以及以前學生寫習作對於三角形面積 $\div 2$ 有比較多學生疏忽的狀況，能調整老師說明的次數與重點的複誦，讓學生更了解學習要點。A-4-4	優良	滿意	待成長	
			優良	滿意	待成長	
B 班級 經營 與 輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	1.學習單練習前，有適切說明步驟與方法。 B-1-1				
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	2.針對回答正確的學生給予微笑或口頭稱讚，也能對回答錯誤的學生，如1號學生回答平行四邊形定義錯誤時，給予勇於發表的肯定，並且多做說明。B-1-2 3.9號同學多次舉手要發言，老師沒有給他機會。B-1-1				
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。				✓	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	1.運用教學設備，如PPT與投影機，歸納學習重點，讓學生更容易明白學習內容。 B-2-1				
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	2.能將班級近期活動，融入梯形學習中，讓學習更能引起學生興趣。B-2-2					

## 觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：蕭閔月 任教年級：五 任教領域/科目：數學

回饋人員：黃燕屏 任教年級：五 任教領域/科目：社會-綜合-閩南語 (選填)

備課社群：                     (選填) 教學單元：第八單元--梯形面積

教學單元：第九單元--梯形面積；教學節次：共1節，本次教學為第1節

回饋會談日期：110年12月24日地點：五甲教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教師課前準備充分，善用各式教學工具，如各式圖形卡、板書、學習單與 PPT，循序漸進逐步的運用並講述，建構學生對梯形的概念。
2. 透過 PPT 與各式幾何圖片循序呈現，串聯學生學習平行四邊形、三角形與新知識梯形的學習。A-2-1
3. 以實際操作方式練習畫高、以學習單讓學生了解不同形狀的梯形，藉由實際操作讓學生了解兩個全等的梯形可以排成平行四邊形。A-4-1
4. 能配合班級近期活動，營造班級學習樂趣與學習連結。B-2-2
5. 配合學習單與各組圖形卡的使用，讓學生有機會自己練習或藉由和鄰座同學的討論，讓觀念更清晰。
6. 針對學生的回答以及以前學生寫習作對於三角形面積 $\div 2$ 有比較多學生疏忽的狀況，能調整老師說明的次數與重點的複誦，讓學生更了解學習要點。A-4-4
7. 能舉中生活中的實例，讓學生更能生動的認識梯形。

二、教與學待調整或改變之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 有些學生被老師指定回答的次數過少，有些學生則比較多。B-1-1

三、回饋人員的學習與收穫：

1. 數學幾何概念可以藉由教學媒體具體的呈現，讓老師教與學生學更有效率。
2. 教師教學活動的進行，要了解學生的起始行為與學生間的個別差異，這是一項「藝術」，老師運用不同的策略，要讓學生達成最有效的學習，試圖把每個孩子都帶起

來。

3. 藉由邱校長的語言流動觀察記錄，可以更瞭解老師在教學中與學生的問答，有沒有偏愛某些同學或忽略某些同學，讓老師省視自己教學時，有客觀的數據來改變自己教學時的盲點。