

六下數學領域第 4 單元縮圖和比例尺

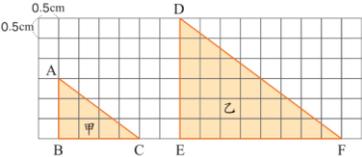
領域/科目	數學	設計者	徐素琴
實施年級	六年級	教學時間	40分鐘
活動名稱	對應點、對應角和對應邊(第二節)		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。</p> <p>s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</p>	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	<p>S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。</p> <p>S-6-2 解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。</p>	
融入議題與其實質內涵	<p>●性別平等教育 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>●人權教育 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。</p> <p>●生涯規劃教育</p>		

	涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。
與其他領域/科目的連結	<ul style="list-style-type: none"> ●國語 ●健康與體育 ●社會 ●自然科學 ●綜合活動
教材來源	●南一版數學六下第4單元
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●課本、習作 ●電子書

學習目標

1. 能找出三角形、梯形的原圖和放大圖的對應點、對應邊和對應角。
2. 能經由實測，察覺原圖和縮圖或放大圖的每一組對應角都相等。
3. 能透過比較，察覺原圖和縮圖或放大圖的每一組對應邊以相同的比例放大、縮小。
4. 能知道原圖和縮圖或放大圖間的面積關係。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>【活動 2】對應點、對應角和對應邊</p> <p>○能認識三角形的對應點、對應角和對應邊</p> <p>●布題一：乙圖是甲圖的 2 倍放大圖。</p>  <p>①甲圖的點 A，放大後是乙圖的哪一個點？</p> <p>②甲圖的 \overline{AB}，放大後是乙圖的哪一個邊？</p> <p>③甲圖的 $\angle C$，放大後是乙圖的哪一個角？</p> <ul style="list-style-type: none"> ●兒童分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ①乙圖的點 D。 ②乙圖的 \overline{DE}。 ③乙圖的 $\angle F$。 ●教師說明：甲圖和乙圖是相似圖形，所以點 A 和點 D 是對應點，\overline{AB} 和 \overline{DE} 是對應邊，$\angle C$ 和 $\angle F$ 是對應角。 ●兒童聆聽，並凝聚共識。 ●教師提問：甲圖和乙圖的對應點、對應邊和對應角還有哪些？ ●兒童分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ①甲圖的點 B 和乙圖的點 E 是對應點，點 C 和點 F 是對應點。 ②甲圖的 \overline{BC} 和乙圖的 \overline{EF} 是對應邊，\overline{AC} 和 \overline{DF} 是對應邊。 ③甲圖的 $\angle A$ 和乙圖的 $\angle D$ 是對應角，$\angle B$ 和 $\angle E$ 是對應角。 ●用量角器量量看，甲圖和乙圖的對應角有什麼關係？ ●兒童分組討論、實測、比較，發表。如：$\angle A$ 和 $\angle D$ 一樣大，$\angle B$ 和 $\angle E$ 一樣大，$\angle C$ 和 $\angle F$ 一樣大，所以對應角都一樣大。 ●用尺量量看，甲圖和乙圖的對應邊有什麼關係？ 	15	<ul style="list-style-type: none"> ●實作表現 ●口語發表 ●專心聆聽 ●參與討論

- 兒童分組討論、實測、比較，發表。如：

甲圖	\overline{AB} 1.5cm	\overline{BC} 2cm	\overline{AC} 2.5cm
乙圖	\overline{DE} 3cm	\overline{EF} 4cm	\overline{DF} 5cm

- 乙圖各邊的長都是甲圖對應邊長的 2 倍。
- 甲圖各邊的長都是乙圖對應邊長的 $\frac{1}{2}$ 倍。

- 乙圖的面積是甲圖面積的幾倍？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$1.5 \times 2 \div 2 = 1.5 \cdots \cdots \text{甲圖}$$

$$3 \times 4 \div 2 = 6 \cdots \cdots \text{乙圖}$$

$$6 \div 1.5 = 4$$

答：4 倍

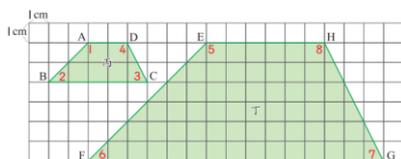
- 甲圖的面積是乙圖面積的幾倍？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$1.5 \div 6 = 0.25 = \frac{1}{4}$$

答：0.25 倍或 $\frac{1}{4}$ 倍

- 布題二：丙圖是丁圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖，看圖回答問題：



- 點 A 的對應點是點 ()， $\angle 2$ 的對應角是 ()， \overline{DC} 的對應邊是 ()。
- \overline{EH} 的長是 () 公分， \overline{EH} 的對應邊長是 () 公分； \overline{FG} 的長是 () 公分， \overline{FG} 的對應邊長是 () 公分。
- 丙圖各邊的長度都是丁圖對應邊長的 () 倍。
- 丙圖的面積是丁圖面積的幾倍？
- 丁圖的面積是丙圖面積的幾倍？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$\text{① 點 A 的對應點是點 (E)，}\angle 2 \text{ 的對應角是 (}\angle 6\text{)，}\overline{DC} \text{ 的對應邊是 (}\overline{HG}\text{)。$$

$$\text{② }\overline{EH} \text{ 的長是 (6) 公分，}\overline{EH} \text{ 的對應邊長是 (2) 公分；}\overline{FG} \text{ 的長是 (15) 公分，}\overline{FG} \text{ 的對應邊長是 (5) 公分。$$

$$\text{③ 丙圖各邊的長度都是丁圖對應邊長的 (}\frac{1}{3}\text{) 倍。$$

$$\text{④ 丙圖的面積是丁圖面積的幾倍？}$$

$$(2+5) \times 2 \div 2 = 7 \cdots \cdots \text{丙圖}$$

$$(6+15) \times 6 \div 2 = 63 \cdots \cdots \text{丁圖}$$

$$7 \div 63 = \frac{1}{9}$$

答： $\frac{1}{9}$ 倍

⑤ 丁圖的面積是丙圖面積的幾倍？

$$63 \div 7 = 9$$

答：9 倍

● 布題三：觀察①的③和②的③，說說看，你發現了什麼？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 2 倍放大圖的邊長是原圖邊長的 2 倍。

② $\frac{1}{3}$ 倍縮圖的邊長是原圖邊長的 $\frac{1}{3}$ 倍。

• 教師說明：放大（縮小）後的邊長＝原圖形邊長×放大（縮小）倍數

• 兒童聆聽，並凝聚共識。

● 布題四：觀察①的④、⑤和②的④、⑤，說說看，你發現了什麼？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 2 倍放大圖的面積是原圖面積的 $2 \times 2 = 4$ 倍。

② $\frac{1}{3}$ 倍縮圖的面積是原圖面積的 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ 倍。

• 教師說明：放大（縮小）後的面積＝原圖形面積×放大（縮小）倍數×放大（縮小）倍數

• 兒童聆聽，並凝聚共識。

～第二節結束/共 6 節～

8

- 實作表現
- 專心聆聽
- 參與討論

8

- 實作表現
- 專心聆聽
- 參與討論

參考資料

● 南一版數學六下教師手冊