

源泉 國民小學 110 學年度第 1 學期六年級 數學 領域教學活動設計

單元名稱			第七單元 縮放圖與比例尺		授課日期	
教材來源			翰林版	教師	教學時數	5 節 (節/40 分鐘)
月	日	節	教 學 重 點			
		2	7-1放大與縮小 (1)在方格紙上檢查，知道原圖的長和寬被放大（或縮小）叫作放大圖（或縮小圖），並能算出原圖與放大圖（或縮小圖）的整數倍或分數倍關係。			
		1	7-2 繪製放大圖與縮小圖 (1)能利用與原圖同大的方格紙畫出放大圖。 (2)能利用與原圖同大的方格紙畫出縮小圖。			
		2	7-3 比例尺 (1)能認識比例尺，並應用於地圖、室內設計圖。			
教學準備			<p>一、教師準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉本課教材，研讀教師手冊及相關參考書籍。 2.蒐集有關資料及補充教材。 3.準備及製作教具。 <p>二、學生準備：課前先預習本課。</p>			
教學資源 (參考網站、書目)			<ol style="list-style-type: none"> 1.教師手冊。 2.教師手冊之參考書目。 3.教師手冊之相關網站。 4.備課用書。 			
十大基本能力與重大議題				分段能力指標		
二、欣賞、表現與創新 四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題				S-3-04 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。		

教學活動	教學時間	注意事項 與評量方式
<p style="text-align: center;">第 一 堂</p> <p>1. 本堂課重點說明： 7-1 放大與縮小 (1) 在方格紙上檢查，知道原圖的長和寬被放大（或縮小）叫作放大圖（或縮小圖），並能算出原圖與放大圖（或縮小圖）的整數倍或分數倍關係。</p> <p>2. P92 課文教學 (1) 布題：照片很神奇，可以把壯麗的風景栩 栩如生的縮小，或者把人類看不 到的微小世界放大。說說看，下 面的瀑布風景照與螞蟻照，和真 實的景物比，哪一張是縮小圖？ 哪一張是放大圖？ (2) 解題： ① 請學生閱讀上方課文，再問：「下面兩 張照片，哪一張是放大圖？哪一張是 縮小圖？」 ② 說明：「實際的瀑布很大，這張照片就 把瀑布縮小了，所以瀑布風景照是縮 小圖；實際的螞蟻很小，這張照片把螞 蟻放大了，所以螞蟻照是放大圖。」 (3) 教材分析： 從生活中了解放大圖和縮小圖的意義。</p> <p>3. P92、93 例題1 教學 (1) 布題：說說看，甲圖、乙圖、丙圖和原 圖有什麼關係？ ① 甲圖的長是原圖的幾倍？甲圖 的寬是原圖的幾倍？ ② 乙圖的長是原圖的幾倍？乙圖 的寬是原圖的幾倍？ ③ 丙圖的長是原圖的幾倍？丙圖 的寬是原圖的幾倍？ (2) 解題： ① 請學生讀題，並說明小方格的邊長都一 樣，請學生先標示每張圖長與寬的格</p>	<p>10</p> <p>20</p>	<p>配合習作第76~78頁</p>

數。

②原圖為正方形，但仍以長、寬表示橫邊和直邊，以便溝通原圖與甲、乙、丙、丁圖間的放大與縮小倍數關係。

③先問：「原圖的長是幾格？寬是幾格？」

④第1小題問：「甲圖的長是幾格？是原圖的幾倍？」再問：「甲圖的寬是幾格？是原圖的幾倍？」最後問：「長和寬的倍數一樣嗎？」

⑤第2小題問：「乙圖的長是幾格？是原圖的幾倍？」再問：「乙圖的寬是幾格？是原圖的幾倍？」最後問：「長和寬的倍數一樣嗎？」

⑥第3小題問：「丙圖的長是幾格？是原圖的幾倍？」再問：「丙圖的寬是幾格？是原圖的幾倍？」最後問：「長和寬的倍數一樣嗎？」

⑦教師歸納例題1的重點，說明放大圖和縮小圖的定義。

(3)教材分析：

從原圖和甲、乙、丙、丁圖的邊長關係，認識何謂放大圖與縮小圖，並討論與原圖的邊長倍數關係。

4. P93隨堂練習

10

(1)布題：①在例題1中，乙圖是丙圖的幾倍放大圖？丙圖是乙圖的幾倍縮小圖？

②在例題1中，甲圖是原圖的放大圖嗎？丁圖是原圖的縮小圖嗎？

(2)解題：

引導學生：「因為甲圖長、寬的放大倍數不同，所以甲圖不是原圖的放大圖；丁圖長、寬的縮小倍數不同，所以丁圖不是原圖的縮小圖。」

(3)教材分析：

放大圖、縮小圖與原圖的關係。

第二堂

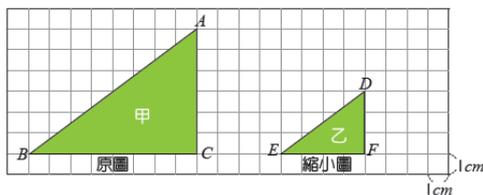
1. 本堂課重點說明：

7-1 放大與縮小

(1) 在方格紙上檢查，知道原圖的長和寬被放大(或縮小)叫作放大圖(或縮小圖)，並能算出原圖與放大圖(或縮小圖)的整數倍或分數倍關係。

2. P94 例題2 教學

(1) 布題：在影印機上，按 50% 鍵，結果從左邊的三角形原圖(稱為甲圖)，印出右邊的縮小圖(稱為乙圖)，把兩圖放在方格紙上，如下圖。



- ① 甲圖的A點影印後，是乙圖的()點，甲圖的 \overline{AB} 影印後，是乙圖的()，甲圖的 $\angle B$ 影印後，是乙圖的()。
- ② 拿出附件4比比看，甲圖和乙圖的各組對應角，是否一樣大？
- ③ 拿出附件4量量看，乙圖的每個邊長，分別是甲圖的幾倍？
- ④ 影印機上的 50% 表示影印後是原圖的幾倍縮小圖？

(2) 解題：

- ① 教師可先複習四年級全等圖形的對應點、對應邊和對應角性質。
- ② 教師引導學生觀察甲、乙三角形，請學生回答第1小題的問題，再回答對話框中的問題。
- ③ 教師宣告下方重點框，說明對應點、對應邊、對應角的名詞。
- ④ 再問：「縮小圖和原圖的對應角與對應邊有什麼關係呢？」
- ⑤ 第2小題請學生拿出附件4的甲圖和乙

20

圖比比看，對應角是否一樣大，再回答問題。

⑥第3小題請學生拿出附件4的甲圖和乙圖量量看，乙圖的每個邊長是甲圖的幾倍，再回答問題。

⑦第3小題也可請學生直接點數小方格的數量，就知道每個邊的長度。

⑧第3小題再問：「所以乙圖是甲圖的幾倍縮小圖？」

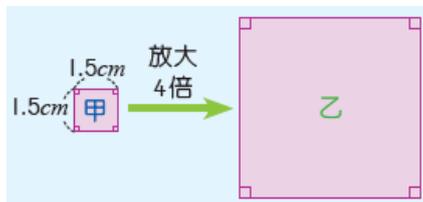
⑨再請學生回答第4小題的問題，教師再宣告重點框的內容。

(3)教材分析：

影印前、後的直角三角形，認識原圖與縮小圖的對應點、對應邊、對應角的關係。

3. P95例題3教學

(1)布題：甲圖是邊長1.5公分的正方形，乙圖是甲圖的4倍放大圖，回答下面問題。



- ①乙圖的每個邊長是幾公分？乙圖的每個角各是幾度？
- ②乙圖是正方形嗎？
- ③乙圖的面積是幾平方公分？
- ④乙圖的面積是甲圖的幾倍？

(2)解題：

- ①第1小題請學生計算乙圖的每個邊長，再回答每個角是幾度。
- ②第2小題先複習正方形的性質，再請學生依第1小題的答案判斷乙圖是否為正方形。
- ③第3小題請學生依第1小題的答案，計算乙圖的面積。
- ④第4小題請學生先計算甲圖的面積，再計算乙圖的面積是甲圖的幾倍。

(3)教材分析：

給定放大倍數，求放大後圖形的邊長、
角度與面積。

4. P95隨堂練習

(1)布題：丁圖是丙圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖， A 、 B 、

C 和 D 的對應點分別是 E 、 F 、 G 和
 H ，填填看。

① $\angle I$ 是()度。

② \overline{BC} 的對應邊長度是()公分。

③ \overline{AD} 的對應高是 \overline{EH} ， \overline{EH} 是
()公分。

④丁圖的面積是()平方公分。

(2)解題：①第1小題因為丁圖是丙圖的縮小
圖，所以對應角不變， $\angle I$ 也是
直角。

②第2小題和第3小題因為丁圖是
丙圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖，所以丁圖

的底和高都是丙圖的 $\frac{1}{2}$ 倍。

③教師宣告重點框的內容。

(3)教材分析：

三角形放大或縮小時，高也會放大或縮
小。

第 三 堂

1. 本堂課重點說明：

7-2 繪製放大圖與縮小圖

(1)能利用與原圖同大的方格紙畫出放大
圖。

(2)能利用與原圖同大的方格紙畫出縮小
圖。

2. P94例題1教學

(1)布題：在下面的方格紙中，畫出原圖的2
倍放大圖。

(2)解題：

①教師先問：「原圖是什麼圖形？」再說

10

10

配合習作第79頁

明：「要先確定梯形的上、下底和高的長度，才能畫出放大或縮小圖。」

②步驟1說明：「要畫 \overline{DC} 的對應邊，必須先算出放大2倍後，對應邊要畫幾格。

\overline{DC} 的長是幾格？對應邊要畫幾格？」

③步驟1再問：「 \overline{DE} 的長是幾格？對應邊 \overline{FH} 要畫幾格？將點H標出來。」

④步驟1再問：「高 \overline{AE} 的長是幾格？對應高 \overline{IH} 要畫幾格？」

⑤步驟2同步驟1的引導方式，先算出原圖的長度，再畫出對應邊的長度。

⑥教師可和學生討論是否有其他做法。

(3)教材分析：

依照步驟繪製原圖的2倍放大圖。

3. P96隨堂練習

(1)布題：在下面方格紙中，畫出原圖的3倍放大圖。 10

(2)解題：讓學生獨立完成後再檢討。

(3)教材分析：

依照步驟繪製原圖的3倍放大圖。

4. P97例題2教學

(1)布題：在下面方格紙中，畫出原圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮小圖。 10

(2)解題：

①教師先問：「原圖是什麼圖形？」再說明：「要先確定平行四邊形的底和高的長度，才能畫出放大或縮小圖。」

②步驟1說明：「要畫 \overline{DC} 的對應邊，必須先算出縮小 $\frac{1}{3}$ 倍後，對應邊要畫幾格。

\overline{DC} 的長是幾格？對應邊 \overline{FG} 要畫幾格？」

③步驟1再問：「 \overline{DE} 的長是幾格？對應邊 \overline{FH} 要畫幾格？將點H標出來。」

④步驟1再問：「高 \overline{AE} 的長是幾格？對應高 \overline{IH} 要畫幾格？」

⑤步驟2和步驟3同步驟1的引導方式，先

算出原圖的長度，再畫出對應邊的長度。

⑥教師可和學生討論是否有其他做法。

(3)教材分析：

依照步驟繪製原圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮小圖。

5. P97隨堂練習

(1)布題：在下面方格紙中，畫出原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖。

(2)解題：讓學生獨立完成後再檢討。

(3)教材分析：

畫出原圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖。

第 四 堂

1.本堂課重點說明：

7-3 比例尺

(1)能認識比例尺，並應用於地圖、室內設計圖。

2. P98例題1教學

(1)布題：小東房間的長5公尺、寬4公尺，下圖是房間的平面縮小圖。量量看，這是小東房間的多少倍縮小圖？

(2)解題：

①請學生先量平面縮小圖的長與寬各是幾公分。

②再問：「實際長是5公尺，縮小後的長是10公分，縮小了幾倍？要怎麼計算？」

③再問：「實際寬是4公尺，縮小後的寬是8公分，縮小了幾倍？要怎麼計算？」

④引導學生利用課本的方式算出縮小倍數

⑤最後問：「長和寬的縮小倍數一樣嗎？」

⑥教師宣告下方重點框內容，再引導學生閱讀下方課文，並說明常見的比例尺表示法。

(3)教材分析：

從實際房間的長、寬與平面縮小圖的

配合習作第80~82頁

長、寬縮小倍數，認識比例尺的意義與表示法。

3. P99例題2教學

(1)布題：下面是某個城市的休閒公園平面地圖。其中圖書館是一座長300公尺、寬100公尺的長方形建築，回答下面問題。

①量量看，平面地圖上圖書館的長和寬各是幾公分，再計算這張地圖是幾倍縮小圖。

②這張地圖的比例尺是多少？完成下方的圖示。

③市政府希望開闢一個正方形的熱帶植物園，邊長是250公尺。請你將熱帶植物園畫在平面地圖上的恰當位置。

(2)解題：

①第1小題請學生先量地圖上圖書館的長與寬，再問：「實際長是300公尺，地圖上的長是3公分，縮小幾倍？寬呢？」

②第2小題請學生依照第1小題的答案，在框中填入正確的數字。

③第2小題可問：「每一格是幾公分？表示實際距離是幾公尺？」

④第3小題問：「實際邊長250公尺，縮小 $\frac{1}{10000}$ 倍後的邊長是幾公分？」請學生算出縮小的邊長後，再將植物園畫在適當的位置。

⑤四年級已有繪製正方形的教學，教師可請學生拿出直尺畫出邊長2.5公分的正方形。

(3)教材分析：

已知實際長度與地圖上的長度，求這張地圖的比例尺。

第 五 堂

1.本堂課重點說明：

7-3 比例尺

(1)能認識比例尺，並應用於地圖、室內設計圖。

2. P100例題3教學

(1)布題：臺灣本島是個南北長、東西窄的島嶼，先量量看，再算算看，南北向的長度和東西向的長度大約各是幾公里？

①富貴角到鵝鑾鼻的實際長度大約是幾公里？

②濁水溪口到秀姑巒溪口的實際長度大約是幾公里？

(2)解題：

①第1小題教師問：「量量看，地圖上富貴角到鵝鑾鼻的長度是幾公分？」再問：「看地圖下方的比例尺，1公分表示實際距離是幾公里？富貴角到鵝鑾鼻的實際長度大約是幾公里？」

②第2小題教師問：「量量看，地圖上濁水溪口到秀姑巒溪口的長度是幾公分？」再問：「看地圖下方的比例尺，1公分表示實際距離是幾公里？濁水溪口到秀姑巒溪口的實際長度大約是幾公里？」

③學生測量有些微誤差，但做法正確，教師可自行決定是否給分。

(3)教材分析：

先測量地圖上兩端點的長度，再依比例尺算出實際長度。

3. P100隨堂練習

(1)布題：右圖是臺北市 榮星花園的平面圖，先量量看，再算算看，榮星花園的實際面積大約是幾平方公尺？

(2)解題：

①教師問：「量量看，地圖上長是幾公分？寬是幾公分？」再問：「看地圖下方的比例尺，1公分表示實際距離是

20

20

幾公里？公園的實際長是幾公尺？
實際寬是幾公尺？」

②教師問：「公園的實際面積大約是幾平方公尺？」

(3)教材分析：

透過比例尺，計算公園的實際面積。