

1 単元名 図形の拡大と縮小

2 単元の目標

- ・図形の形や大きさについて関心をもつとともに，拡大図や縮図のよさが分かりそれを用いようとする。 (関心・意欲・態度)
- ・拡大図や縮図を用いて，問題を解決することができる。 (数学的な考え方)
- ・拡大図や縮図のかき方を知るとともに，それらをかいたり読んだりすることができる。(技能)
- ・図形の拡大や縮小の意味を知る。 (知識・理解)

3 単元について

第5学年で合同な図形のかき方を学習し，第6学年の前単元で比の意味について学習している。それらを受けて，本単元では，図形の形を変えないで拡大したり縮小したりすることを学習する。この図形の拡大，縮小は，中学校では，相似な図形として学習する。相似条件，立体の相似，相似比，相似な図形の面積比，体積比などが扱われる。これらの基礎を本単元で身に付けさせたい。

拡大図や縮図は，大きさは異なるが形は同じであるという意味を明らかにし，さらに，対応する直線の長さの比が等しいことや対応する角の大きさが等しいという特徴をとらえさせたい。

4 児童について

本学級の児童は，教師の話を素直に聞き，まじめに学習する児童が多い。算数の学習では，単純2分割の少人数制で学習しているため，さらにしっかりと聞き，よく考えている姿が多い。しかし，計算問題などでは，答えを出すことを急ぐあまり，不注意による計算間違いなどをすることがある。

前学年での「合同な図形」，「円と正多角形」や6学年での「対称な図形」で，児童は図形に関しての作業的な活動を好み，意欲的に行っていた。本単元でも体験を通して理解が深まるように，算数的活動を多く取り入れ，図形に関しての興味・関心を高めていきたい。

5 指導について

算数の学習では，考える力や説明する力をつけさせるために，①見通しを立てる，②自分の考えで解く，③グループの人に説明する，④みんなに説明するという手順で行っている。さらに，研究テーマ「自ら学び，つながりながら高め合う子どもの育成」を受け，個人テーマ「主体的に取り組む学習づくりの工夫」として，導入を工夫したり，根拠を考えるための発問を工夫したりして取り組んでいる。本単元では，算数的活動を通して理解を深め，根拠となるものを明らかにして文章で表現できるようにしたい。

図形の学習では，正確さが要求される。これまでの図形の学習を通して，コンパスや分度器などを操作することにずいぶん慣れてはきているが，まだ精密さに欠ける児童もいる。算数の方眼ノートの罫線を生かしたり，これらの道具を正しく丁寧に操作させたりして正確にかけるようにさせたい。

6 指導計画（9時間配当）

時	学習内容	ねらい	関	考	技	知	評価規準
1	「大きさは違うが、形は同じ」という意味を知り、拡大、縮小の意味を理解する。	活動を通して、拡大、縮小の意味を理解するとともに、この単元の学習をしようとする意欲をもつ。	◎			○	(関)図形の形を進んで比べようとする。 (知)拡大する、縮小するの意味が分かる。
2	対応する直線の長さや角の大きさを調べる。	形が同じ二つの図形の対応する辺の長さや角の大きさの関係を理解する。				○ ◎	(知)拡大図、縮図の性質を理解する。 (技)対応する辺の長さや角の大きさを調べることができる。
3	方眼上の図形の2倍の拡大図や1/2の縮図をかく。	方眼を使って、図形の拡大図、縮図をかくことができる。			○ ◎		(技)対応する点を決め、拡大図や縮図をかく。 (考)方眼の大きさを考え、適切に図をかく。
4	三角形の3倍の拡大図や1/2の縮図を、辺の長さや角の大きさを利用してかく。	形が同じ図形の性質を使って、三角形の拡大図、縮図のかき方を考えてかくことができる。	◎		○		(考)辺の長さや角の大きさに着目して図を考える。 (技)辺の長さや角の大きさを正確に測って、拡大図、縮図をかく。
5	四角形の2倍の拡大図や1/2の縮図を二つの三角形に分けて考えてかく。	三角形の拡大図・縮図をもとにして、四角形の拡大図・縮図のかき方を考える。	◎		○		(考)四角形の拡大図のかき方を考える。 (技)四角形の拡大図・縮図を正しくかく。
6	一つの点を中心にして、図形の拡大図、縮図をかく方法を考える。	一つの点を中心にして、図形の拡大図、縮図をかく方法を考えることができる。	○	◎	○		(関・考)一つの点を中心にして、図形の拡大図や縮図のかき方を考えようとする。 (技)図形の拡大図、縮図を一つの点を中心にしてかく。
7	縮図を利用して、直接測定できない2点間の距離を求める。	縮尺1/1000の地図を使って、実際の二つの地点の直線距離を求めることができる。			○ ◎		(考)縮図を利用できないか考える。 (技)縮図をかき、2点間の距離を求める。
8	縮図を利用して、直接測れない木の高さを求める。	木の高さの測り方を考え、縮図を利用して直接測れない木の高さを求めることができる。	○	◎	○		(考)道具の使い方や木の高さの求め方を考える。 (関)いろいろな高さ調べに意欲をもって取り組もうとしている。 (技)縮図をかき、高さを求める。
9	たしかめ道場						

## 7 本時の目標

- ・一つの点を中心にして、図形の拡大図、縮図をかく方法を考えてかくことができる。

- ・中心にする点の位置が異なっても拡大図や縮図をかくことができることを理解し、いろいろな図形の拡大図や縮図をかいて楽しむ。

8 準備物          ワークシート，ものさし，コンパス，DVD

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援 (・) と 評 価 (☆)
<p>○拡大図・縮図のかき方を復習する。</p> <p>○ナスカの巨大な地上絵はどのようにしてかかれたものかをDVDを見て考える。</p> <p>○本時の学習課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>二つの三角形が重なった図形を見て、どのようにして拡大または縮小したのかを考えよう。</p> </div> <p>&lt; 2 倍に拡大の場合 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・辺BAの延長線をひき，BAと同じ長さをはかって点Dをとる。点Eも同様に考えてとる。</li> <li>・点Dと点Eを結ぶ。</li> </ul> <p>&lt; 1/2 に縮小の場合 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・辺BAの 1/2 になるところをものさしではかって点Dをとる。点Eも同様に考えてとる。</li> <li>・点Dと点Eを結ぶ。</li> </ul> <p>○五角形を，点Cを中心にして2倍や1.5倍に拡大する。また，1/2の縮図をかく。</p> <p>○六角形の内部にある点を中心にして，拡大図や縮図をかく。</p> <p>○中心となる点をいろいろなところにとって，拡大図，縮図をかく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・方眼を利用してかく方法や形が同じ性質を使ってかく方法を確認する。</li> <li>・DVDを視聴させ，巨大な拡大図のかき方の先人の知恵を知り，拡大図や縮図をかこうとする意欲をもたせる。</li> <li>・既習の方法とは異なっていることに気付かせる。</li> <li>・BAと同じ長さを測って点Dをとると，BDの長さはBAの2倍になるという根拠を明らかにさせる。</li> <li>・2倍の延長線をひくには，コンパスを使うと便利であることを思い出させる。</li> <li>・かき方のまとめをしながら，定義と合うかの確かめをする。</li> </ul> <p>☆一つの点を中心にして拡大図や縮図をかく方法を考えることができたか。 (説明，つぶやき…考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・延長線をひくには，付け足すのではなく，中心となる点Cにもものさしを当てて延長するようにさせる。</li> </ul> <p>☆一つの点を中心にして拡大図や縮図をかくことができたか。(ノート…技)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中心となる点が，図形の1つの頂点以外の点でも拡大図，縮図がかけることを操作活動を通して理解させる。</li> </ul> <p>☆拡大図や縮図を意欲的にかこうとしているか。(ワークシート…関)</p>

10 授業の観点

- ・中心となる点をいろいろなところにとって拡大図，縮図をかくことは，図形学習を楽しむことに有効であったか。