

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わ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が分かる。 (知識・理解)

3 単元について

第5学年では、「合同な図形」の単元で合同な図形のかき方を学習し、第6学年では、前単元「比とその利用」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。内容的には、「1. 拡大図と縮図」、「2. 拡大図と縮図のかき方」、「3. 縮図の利用」、の3つの小単元で構成されている。第1小単元では、「形が同じ」という意味を明確にし、対応する点や直線の理解をさせ、対応する直線の長さの比や角の大きさに関する性質を指導する。また、拡大図、縮図の用語とその意味を知らせる。第2小単元では、拡大図と縮図のかき方として、方眼を使う方法、形が同じであるときの性質を使う方法、1つの点を中心にする方法、の3つの方法を取り上げ、それらを指導する。第3小単元では、地図から実際の距離が求められることや木の高さを測る場面などを取り上げ、縮図の利用ができるように指導し、また、その働きについても気付けるようにしたい。ここでは、拡大図の利用については特に取り上げていないが、拡大図の利用場面などについても話題にし、拡大図の働きについても気付かせたい。さらに、中学校での「合同と相似」の学習につながるように、図形に対する関心を高め、理解を深めるようにしたい。

4 児童について

学習に対して、まじめな態度で取り組む児童が多い。算数では、単純2分割の少人数制で学習している。そこで、少人数の利点を生かし、1時間の授業の中で、必ず全員が発表できるようにしている。それをきっかけとして、児童の発表回数も徐々に増えてきている。しかし、自分の考えを説明したりすることに対しては、苦手意識をもっている児童も多い。

「対称な図形」の学習では、線対称な図形や点対称な図形をかいたり、身の回りから探したりと意欲的に取り組む姿が見られた。

5 指導について

研究主題「自ら学び、つながりながら高め合う子どもの育成」に迫っていくために、本単元でも自分の考えを説明させたり、どのように考えて、どのような方法で作図したのか、その根拠を説明させたりする機会を増やしていきたい。その活動の中で、学ぶ楽しさを味わえる場面や友達どうしで相談し合いながら課題解決ができる場面を設定していきたい。

これまでに、「合同な図形」や「円と正多角形」、「対称な図形」などを学習したが、図形を正確にかけていない児童もいたので、分度器やコンパスなどの使い方についても、今一度確認し、正確な作図ができるよう指導していきたい。

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 本	「大きさはちがうが、形は同じ」と	活動を通して、拡大、縮小の意味を理解する	◎			○	(関)図形の形を進んで比べようとする。

時	いう意味を知り、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。				(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ことができる。			◎ ○	(考)三角形の拡大図のかき方をもとに、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。			○ ◎	(技)縮図をかき、2点間の距離を求める。 (考)縮図を利用できないか考える。
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する。 (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

- ・図形を比較する活動に意欲的に取り組み、拡大、縮小の意味や用語が分かる。

8 準備物 ワークシート、トレーシングペーパー、OHC

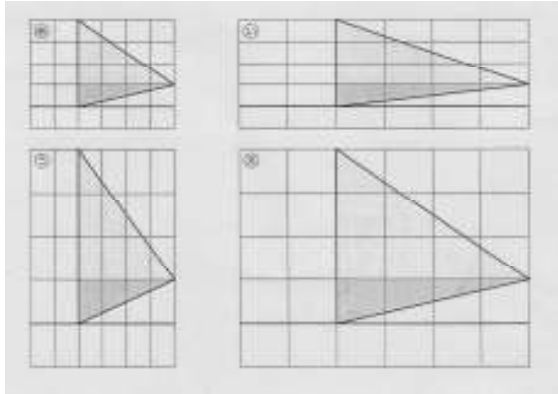
9 本時の学習過程

学 習 活 動	支 援 (・) と 評 価 (☆)
○本時の学習課題を知る。 3枚の写真を見比べて、気がつくことは何だろうか。	

○3枚の写真を見比べて、気が付いたことを発表する。

- ・ウインドサーフィンの大きさが、どれもちがいます。
- ・ウインドサーフィンの形はどれも同じです。

○㊸の形と、㊹、㊺、㊻の形をそれぞれ比べて気が付いたことを発表する。



- ・㊹の形は㊸の形を横にのばしています。
- ・㊺の形は㊸の形を縦にのばしています。
- ・㊻の形は㊸の形を縦と横にのばしています。

○㊸の形をどう変えれば、㊹、㊺、㊻になるのか、調べ方を考える。

- ・方眼紙のマスの長さを物差しで測って比べます。
- ・㊸の形をトレーシングペーパーに写し取って、ほかの形に重ねて比べます。

○考えた方法で調べる。

- ・㊹は、横を2倍にのばしています。
- ・㊺は、縦を2倍にのばしています。
- ・㊻は、縦を2倍、横を2倍にのばしています。㊸と同じ形です。

○ノートに拡大・縮小についての説明を考えて書き、発表する。

- ・拡大するとは、形を変えないで、ある図形を大きくすることです。
- ・縮小するとは、形を変えないで、ある図形を小さくすることです。

- ・右側の写真は、実際の景色より大きく、左側の写真は小さくなっていることを読み取らせる。
- ・「のばす・縮める」とか「拡大・縮小」などの言葉が出てくるようにさせたい。

- ・直感的に見て気が付いたことを発表させる。何倍かということについてはあまりふれず、授業の後半でふれるようにする。

☆図形の大きさを比較する活動に、意欲的に取り組もうとしている。(観察、発表…関)

- ・隣どうして協力して調べさせる。
- ・形が同じということは、縦・横に同じ割合で伸ばした(縮めた)ことであるということを知らせる。

☆図形を拡大したり縮小したりすると、形は変わらないが、大きさが変わること気が付くことができる。(発表、ワークシート…知)

- ・隣どうして学習のまとめをさせ、定着を図る。

☆拡大・縮小の意味を説明できる。(発表、ワークシート…知)

10 授業の観点

- ・友達と相談させながら算数的活動に取り組みさせたことは、拡大、縮小の意味を理解するのに有効であったか。