

算数科学習指導案

日時：令和2年11月26日（木） 5校時
児童：岩内町立岩内西小学校 6年1組 21名
指導者：T1 佐渡 穂菜美、T2 小谷 陽一

1. 単元名 拡大図と縮図

2. 単元について

本単元では、図形についての観察や構成などの活動を通して、対応する辺の長さの比がすべて等しく、対応する角の大きさもそれぞれ等しいという縮図や拡大図について学習し、二つの図形の形が同じであることを、縮図や拡大図を通して理解させることをねらいとしている。その際、合同な図形を作図する方法を既習事項として確認をし、図形のもつ基本的な性質に気付かせることを大切にしたい。さらに、日常生活のいろいろな場面で拡大図や縮図が活用されていることを知り、拡大や縮小の考え方をを用いて、身近にある縮図や地図、縮尺といったものを利用することができるような活動も取り扱う。

また、本単元は中学校数学における相似の理解の基礎となるものであり、中学校数学では三角形の相似条件などを用いて図形の性質を論理的に確かめ、数学的な推論の必要性や意味及び方法の理解を深め、論理的に考察し表現する力を養うことをねらいとしている。

なお本単元では、見通しや振り返りを適切に位置付け、ペアやグループでの思考・判断・表現の活動を十分に行うなど主体的・対話的な学びを行うとともに、「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」という見方・考え方を働かせた深い学びを行っていきたい。

3. 児童の実態

本学級の児童は、算数に対する意欲は中程度で、苦手意識をもっている児童もいるが、授業中の作業指示や課題に対しては、丁寧に取り組むことができる。素早く計算したり、問題の解き方に対して自分の考えを構築したりすることができる児童がいる一方で、作業がゆっくりだったり、問題解決の糸口を見つけられなかったりして、スムーズに学習を進めるためには支援を要する児童も数名いる。

本単元に関連して、5年生で「合同な図形」を学習し、ぴったり重ねることができる2つの図形の対応する辺の長さや対応した角の大きさを調べたり、合同な図形を作図したりする活動を通して理解を図ってきた。

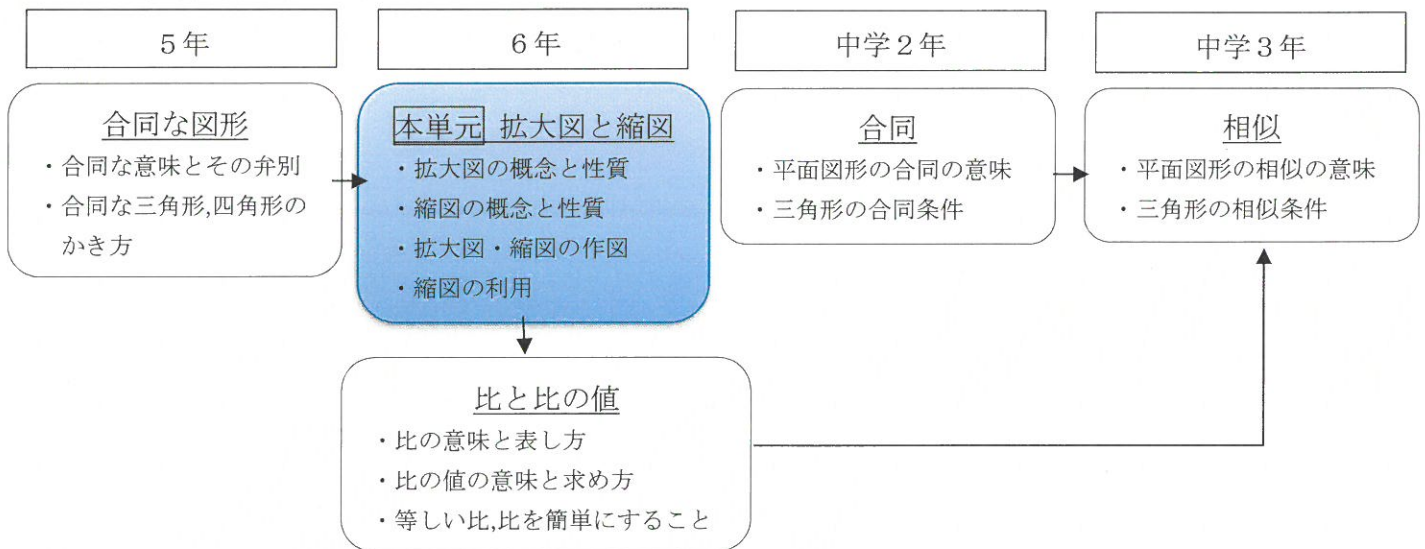
拡大図と縮図は、中学校で扱う相似の見方の基礎となるものであり、身の回りから拡大図や縮図を見つけたり、縮図を活用して実生活の問題を解決したりする活動を通して、図形についての感覚を育てていきたい。

4. 単元の目標と評価規準

拡大図や縮図について理解し、2つの図形間の関係を拡大、縮小の関係という観点で考察したり、構成のしかたを考えたりする力を身に付ける。また、その過程において、多面的に捉え検討してよりよい方法を粘り強く考える態度や、学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> 縮図や拡大図について、その意味や、対応する角の大きさは全て等しく、対応する辺の長さの比はどこも一定であるなどの性質を理解している。 方眼紙のます目を用いたり、対応する角の大きさは全て等しく、対応する辺の長さの比はどこも一定であることを用いたりして、縮図や拡大図をかくことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形間の関係を考察し、縮図や拡大図の性質を見いだしている。 縮図や拡大図の性質をもとにして、縮図や拡大図のかき方を考えている。 縮図や拡大図を活用して、実際には測定しにくい長さの求め方を考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 縮図や拡大図を簡潔・明瞭・的確に描こうとしたり、実際には測定しにくい長さの求め方を工夫して考えたりしている。 実際には測定しにくい長さを縮図や拡大図を用いると求めることができるというよさに気付いている。 縮図や拡大図を、身の回りから見付けようとしている。

5. 小・中学校間の学びの関連・系統性



6. 単元の指導計画

時間	学習内容	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	① 拡大図、縮図の意味、対応する辺の長さや角の大きさを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 拡大図、縮図の意味や、拡大図や縮図では対応する辺の長さの比は等しく、対応する角の大きさも等しいことを理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> 2つの図形間の関係を拡大、縮小の関係という観点で考察している。 	<ul style="list-style-type: none"> 既習の図形の見方などをもとに、拡大図や縮図の性質や構成のしかたを主体的に考えたり、拡大図や縮図を身のまわりから身に付けたりしようとしている。【単元を通じて評価する。】

7	②方眼を使って拡大図、縮図を作図する。	・方眼を使って、拡大図や縮図を作図することができる。	・拡大図や縮図の作図のしかたを、それらの性質や合同な図形などの既習事項をもとに考えている。
	③④三角形の拡大図、縮図を作図する。 ③【本時】	・対応する辺の長さの比や角の大きさを用いて、三角形の拡大図や縮図を作図することができる。	
	⑤1つの点を中心にして、三角形の拡大図を作図する。	・1つの点を中心にして、三角形の拡大図や縮図を作図することができる。	
	⑥1つの点を中心にして、四角形の拡大図、縮図を作図する。	・1つの点を中心にして、四角形の拡大図や縮図を作図することができる。	
	⑦縮尺の意味と表し方を知り、縮図上の長さで実際の長さの関係を理解する。	・縮尺の意味と表し方を理解し、縮図をもとに実際の長さを求めることができる。	
2	⑧⑨縮図を活用して、実際には測定しにくい高さの求め方を考える。		・縮図を用いて、実際には測定しにくい長さの求め方を考えている。
1	⑩学習内容の理解を確認する。	・学習内容を理解し、基本的な問題を解決することができる。	・「拡大図と縮図」の学習のよさや見方・考え方を振り返っている。

7. 本時の学習

(1) 本時の目標

対応する辺の長さの比や角の大きさを用いて、三角形の拡大図の作図の仕方を考え、三角形の拡大図を作図することができる。

(2) 展開

時間	生徒の活動	教師の働きかけ	○留意点、◎評価
導入 5分	○前時の学習をペアで振り返る。 ○本時の課題を確認する。	○前時の学習を振り返り方眼を使ったときの拡大図のかき方を確認する。 ○本時では方眼がないことを確認する。	
課題：マス目を使わずに拡大図をかくにはどうしたらよいだろうか。			
展開 35分	問題：三角形アイウを2倍に拡大した三角形ABCのかき方を考えよう。		
	○辺の長さや角の大きさがわかればよいことを確認する。 ○定規、分度器、定規を使うことを確認する。	○何がわかれば拡大図がかけられるのかを考えさせる。 ○使う道具を確認する。 ○辺BCの長さのみを共通して確認する。 ○かき方のルールの確認をする。	◎対応する辺の長さの比や角の大きさを用いて、三角形の拡大図の作図の仕方を考えることができたか。
	ルール：できるだけ少ない条件でかく（調べることを少なくする） 長さをうつすときはコンパスを使用（定規は長さをはかるだけ）		
	○必要な条件を調べ、拡大図をかく。（どこを調べたのかをワークシートに記入する） ○かけたら2倍の拡大図になっているのかを確認する。 ○1つできたら別のかき方を考える。 ○交流する。	○1つの方法で作図できたら他の方法でも作図できないか考えさせる。 ○全体で確認する。	・三角形アイウを2倍に拡大した三角形ABCを用意して、作図した図形と重ね合わせて正しくかけたか確かめる。 ◎対応する辺の長さの比や角の大きさを用いて、三角形の拡大図を作図することができたか。
まとめ：マス目を使わずに拡大図をかくためには、コンパスを使って対応する辺の長さを○倍してかく。			
終末 5分	○振り返りをする。	○次の三角形アイウの3倍の拡大図をかこう。	