

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成27年 9月18日(金) 6校時
 児 童 男子7名 女子3名 計10名
 指導者 谷 藤 清 美

1 単元名

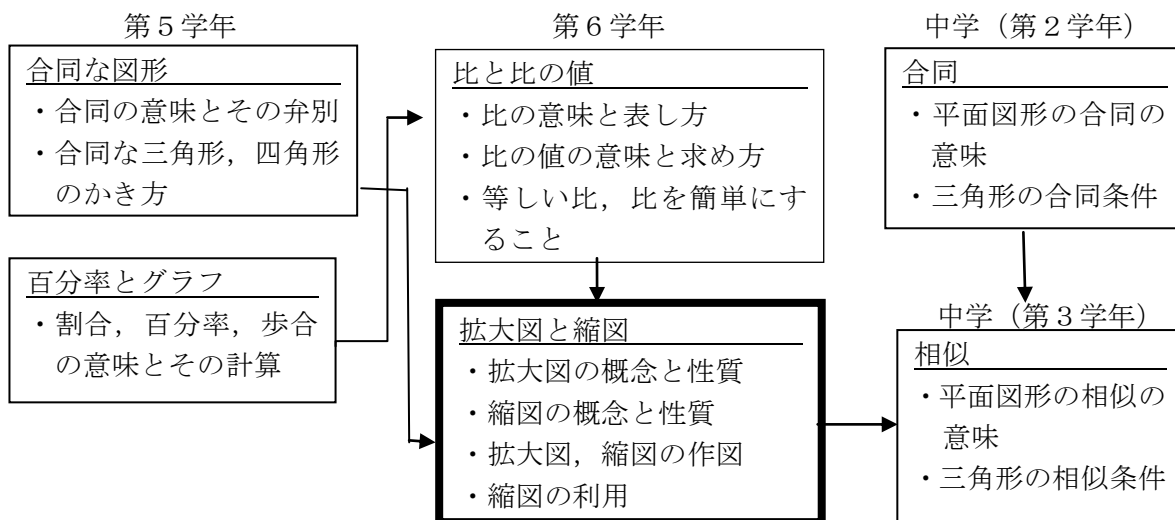
「形が同じで大きさがちがう図形を調べよう」(東京書籍「新しい算数6」)

2 単元について

(1) 教材について

本単元では、拡大図や縮図の意味や性質が分かり、既習の合同な三角形のかき方を活用して拡大図や縮図をかくことができるようにすることをねらいとしている。また、縮尺について理解させ、縮図から実際の長さを求めることができるようにするとともに、日常生活の中にも縮図が用いられている場面があることに気付かせ、縮図を活用することのよさを味わわせていく。

【 系統表 】



(2) 児童について

気付いたことや考えたことを意欲をもって発表しようとする児童が多い。友達のことを聞き理解して、さらに加除修正したりまとめたりすることができるようになってきている。自分の考えを筋道立てて説明するまでには至っていないが、つむぎ合いの段階で互いの考えを出し合いながら根拠を明らかにしたり考えを整理しまとめたりできるようになってきた。

本単元の既習事項となる合同な図形のかき方については、全員理解し正確にかくことができる。また、合同な図形の対応する頂点や辺の理解も定着している。このことから合同な図形のかき方を基にして拡大図や縮図のかき方を導き出すことができると予想される。

(3) 指導にあたって

本単元の特性と児童の実態を踏まえ、本校研究仮説を実証し、めざす児童像「仲間意識をもって話す・聞くことによって、相互に関わり合いながら自分の思考を高めることができる子」に迫るために以下の点を考慮して指導する。

拡大図や縮図の性質を調べたり、かき方を考えたりする学習場面で、拡大図や縮図になっている根拠を出し合ったり、拡大図や縮図の性質と合同な図形のかき方を基にしてかき方を説明したりする学びをつむぎあわせる指導を通して、考えを高め合うことができると考える。

<手立て1>

温かな雰囲気の中で考えを発表することができるように、頷きながら話を聞いたり同意したり、また、うまく発表できなかったところを助けたりできるような話の聞き方を指導する。

<手立て2>

自分の考えを相手に伝えたり友達の考えを理解したりできるようにさせるために、「頂点、辺、角、対応する」などの用語を使ったり、板書を利用して指さしたりしながら説明させる。

正多角形は、拡大図、縮図の関係になっていることに気付かせるため、揺さぶりや問い返しなどの発問をする。

縮図の学習では、グループ活動の中で互いの考えを出し合い、考えを高めたり確かなものとしたりするために、試行錯誤しながら確かめる活動を促す。

<手立て3>

作図して気付いたことや実際に測定して縮図のよさを感じたこと、前学年で学習したことや前時の学習を既習事項として問題を解決できたことなどを振り返らせることによって、学習したことの価値付けをする。

3 単元の目標

拡大図や縮図の観察やかくことを通して、拡大図、縮図の意味や性質について理解し、図形の理解を深め、図形に対する感覚を豊かにする。

4 単元の評価規準

【関心・意欲・態度】

拡大図や縮図を用いることのよさに気づき、拡大図や縮図をかいたり、測定などに用いたりしようとする。

【数学的な考え方】

合同の意味や比の考えを基に、拡大図、縮図の意味や性質、作図の仕方について考え説明している。

【技能】

対応する辺の長さや角の大きさを求めたり、拡大図、縮図をかいたりすることができる。

【知識・理解】

拡大図、縮図の意味や性質を理解する。

5 指導計画（8時間）

	学習内容	評価規準
1	形が同じで大きさがちがう図形の辺の長さや角の大きさについて調べる。	【知】：拡大図、縮図の意味を理解している。
2	拡大図、縮図の弁別をする。	【技】：拡大図、縮図の性質を基に、拡大図や縮図を弁別したり、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。
3 (本時)	1辺を基にして拡大図をかく。	【考】：拡大図、縮図のかき方を、合同な図形のかき方を基にして考え、説明している。
4	1つの点を中心として拡大図をかく。	【考】：構成要素に着目して、1つの点を中心にした拡大図、縮図のかき方を考え、説明している。
5	基本図形について、拡大図、縮図の関	【考】：拡大図、縮図という観点から、図形を分類

	係を調べる。	整理し、性質を説明している。
6	縮図から実際の長さを求める。	技 ：縮図から実際の長さを求めることができる。
7	縮図を活用して実際の長さを求める。	関 ：直接測れない長さを求めるには、縮図を用いればよいことに気づき、用いようとしている。
8	学習内容の理解（しあげ）	知 ：基本的な学習内容を身に付けている。

技：つむぎあい

6 本時の指導（3／8）

（1）目標

辺の長さや角の大きさを用いて、拡大図、縮図のかき方を説明することができる。

（2）つむぎあいでめざす児童像

図形の要素を表す用語や記号を用いながら、作図の手順を分かりやすく説明したり、友達の考えを補足・加除修正することによって理解したりすることができる。

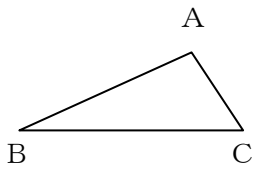
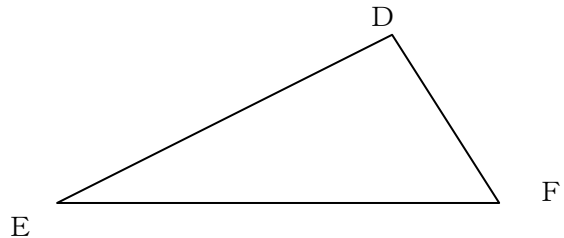
（3）展開

段階	時間	学習活動	・指導上の留意点 ◆研究の重点 ◎評価
導入	5分	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 三角形ABCを2倍に拡大した三角形DEFのかき方を考えよう。 </div> <p>2 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> もとの図の2倍の拡大図のかき方を考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に学習した方眼を使った拡大図のかき方を提示し、前時と本時の違いに気付かせる。
展開	5分	<p>3 課題解決</p> <p>（1）見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの頂点の位置が決まれば作図できるか考える。 ・どの辺の長さや角度が分かれば作図できるか考える。 <p>（2）自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さに着目して作図する。 ・角Bの大きさに着目して作図する。 ・角Bと角Cの大きさに着目して作図する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・頂点Aに対応する頂点Dをどのようにして決めればよいか考えさせる。 ・辺の長さがもとの図の2倍の長さになることをおさえる。 ・角の大きさは、もとの図の形の大きさと等しいことをおさえる。 ・辺BCに対応する辺EFを書かせてから自力解決に入る。

20分	<p>(3) つむぎあい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大図のかき方の1つを説明する。 ・友達のかき方を理由をつけて説明する。 <p>① 2つの辺の長さを使ってかいた。 辺DEの長さは、辺ABの長さの2倍だから、9.2cm。 辺DFの長さは、辺ACの長さの2倍だから、5.8cm。</p> <p>② 2つの辺の長さとその間の角の大きさを使ってかいた。 角Eの大きさは、角Bの大きさと同じだから、35°。 辺DEの長さは、辺ABの長さの2倍だから、9.2cm。</p> <p>③ 1つの辺の長さとその両端の角の大きさを使ってかいた。 角Eの大きさは、角Bの大きさと同じだから、35°。 角Fの大きさは、角Cの大きさと同じだから、65°。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大図のかき方で他の2つの方法でも、頂点Dの位置を決めるために気を付けたことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3つの方法から1つを取り上げ、全員で拡大図のかき方について考えさせる。 <p>◆ 図形の要素を表す用語や記号を用いながら説明させる。友達の考えに補足したり加除修正したりさせながら、友達の考えを全員の考えとしていく。 (手立て1)</p> <p>◆ 頂点Dの位置を決めるために気を付けたことを出し合うことによって、合同な三角形のかき方や拡大図の性質を使っていることに気付かせる。 (手立て2)</p> <p>◆ 拡大図をかく他の2つの方法についても、合同な三角形のかき方や拡大図の性質を使っていることに気付かせる。 (手立て2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大図のかき方の方法は、合同のかき方と基にしたこと、拡大図の性質を使ったことを整理することによって、まとめへとつなげる。 <p>◎ 拡大図のかき方を合同な図形のかき方や拡大図の性質を使ってかくことを説明している。 (ノート・発表)</p>
終末 3分	<p>4 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>もとの図の2倍の拡大図は、合同な図形のかき方をもとにして、対応する辺の長さを2倍、対応する角の大きさは同じにしてかく。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・板書を手掛かりとしてできるだけ自分の言葉でまとめさせる。
10分	<p>5 適用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適用問題△5に取り組み、縮図のかき方を説明する。 <p>① 縮図のかき方をノートに書く。 ② ペアで発表し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・考え方は、拡大図と同じであることに気付かせる。 <p>◎ 縮図のかき方を合同な図形のかき方や拡大図の性質を使ってかくことを説明している。 (ノート・発表)</p>
2分	<p>6 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・つむぎあいの活動を振り返る。 	<p>◆ 拡大図のかき方を順序立てて分かりやすく説明できたことや5年生の学習を基に6年生で新たに学習したことを付け加えたら問題を解決できたことを振り返らせ、本時の学習を価値付けする。 (手立て3)</p>

評価規準	【数学的な考え方】 拡大図，縮図のかき方を，合同な図形のかき方を基にして考え，説明している。	
おおむね満足できる状況	努力を要する状況の児童への手立て	
合同な図形のかき方を基にして，拡大図の性質を使うことによって拡大図をかくことができることに気付く。	前時までの学習を教科書や掲示物などから想起させ，拡大図の性質の「対応する辺の長さの比が等しい」「対応する角の大きさは同じ」を使うことに気付かせる。	

(4) 板書計画

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 三角形ABCを2倍に拡大した 三角形DEFのかき方を考えよう。 </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> もとの図の2倍の拡大図のかき方を考えよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・合同な図形のかき方をもとにする。 ・辺の長さを2倍にする ・角の大きさは同じにする。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> もとの図の2倍の拡大図は，合同な図形のかき方をもとにして，対応する辺の長さを2倍，対応する角の大きさは同じにしてかく。 </div> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	--