

6年 拡大図と縮図

平成25年7月18日(木)2次公開
3組 西森 裕 (36名)

1. 単元について

本単元では、これまでのような基本図形の内容を明らかにする学習から発展させ、「倍」や「割合」、さらに前単元で学習した「比と比の値」と関連づけて指導していくこととなる。

そのため、新たな見方・考え方ができる場を設け、作図や操作活動などの算数的学習を通して既習を根拠に意味や性質を理解し、図形感覚を豊かにしていきたいと考える。

本単元での学習は、中学校数学の「相似」につながっていくため、中学校数学の素地を作っていく心構えで指導にあたりたい。

2. 視点にかかわって

～視点1 授業力向上プログラム～

本単元では図形感覚を豊かにするために、以下の4つのステップを踏むこととした。「図形を直感的にとらえる 作図を通して性質をとらえる

新たな見方・考え方を獲得する 作図を通して性質をとらえ直す」である。さらに、子どもたちがイメージをもちやすいように、ICT(パソコン)を用いた授業場面を構築していくこととした。

単元を通して、手稲区のキャラクターである「ていぬくん」を活用し、指令を解決していくストーリーを展開していくこととした。

～視点2 表現力向上プログラム～

本単元では、作図や操作活動などの算数的活動を通して図形に関する感覚を豊かにしていくことをねらっている。そのために、ノートへの表現活動を重視していく。

例えば、作図をして終わりではなく、「なぜそう考えたか、要するにどのような考え方なのか」など、自分の思いを記入させていく。そうすることで、交流が活発なものになると考えるからである。

交流では、言葉による説明やICT(実物投影機)を用いたノートでの説明など、工夫して取り組んでいくこととする。



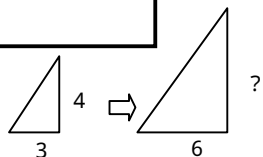




3. 単元の目標

拡大図や縮図を用いることよさに気づき、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。(関・意・態)

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、表現することができる(数)

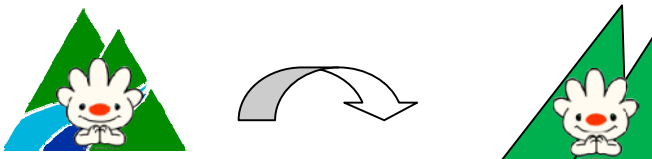
対応する辺の長さや角の大きさを求めたり、拡大図、縮図をかいたりすることができる。(技) 拡大図、縮図の意味や性質を理解する。(知・理)

4. 単元構成(8時間)

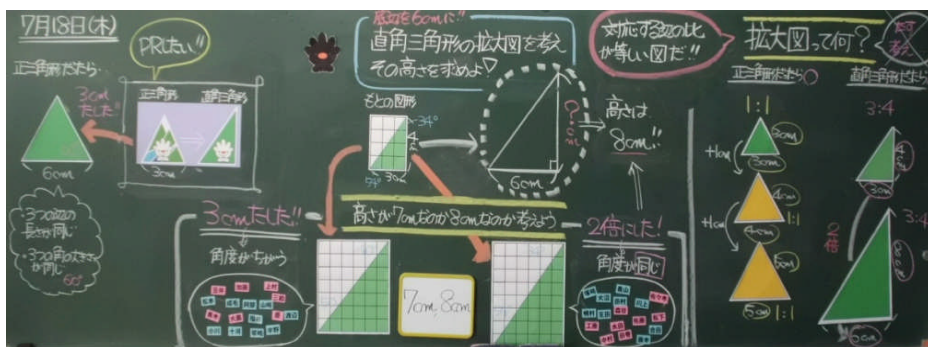
2組本時	1	ていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		同じ形はどれ?	
		たても横も同じバランスになっていて、形が変わらないものだ	
3組本時	2	ブラックていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		高さは何cm?	
		拡大図をかいてみよう ~作図第2弾~ (直角三角形)	
4組本時	3	ていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		拡大図や縮図はかける?	
		拡大図と縮図をかいてみよう ~作図第3弾~ (一般三角形、一般四角形編)	
5組本時	4	ブラックていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		コンパス・分度器を使わないでかける?	
		拡大図と縮図を「工夫して」かいてみよう ~作図第4弾~	
6組本時	5	ていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		縮尺を用いて実際の長さを求められる?	
		縮尺を用いると、計算で実際の長さを求めることができる。	
7組本時	6	ていぬくんからの指令 (ICTを活用)	
		縮図を用いて実際の長さを求められる?	
		縮図を用いると、実際の長さを求めることができる。	
8組本時	7		
	8	「しあげのもんだい」にチャレンジ!	

5. 本時の目標 (2/8) 2次公開 (3組 西森学級)

・直角三角形の高さを考えることを通して、拡大図や縮図の意味を性質について理解する

子どもの思いと主な学習活動	教師のかかわり
<p>ICT(パソコン)を用いたストーリー</p> <p>ていぬくん登場 「僕をPRしたい!!」 ブラックていぬくん登場 邪魔をする 三角形を直角三角形に変形する! 直角三角形の拡大図をさぐることに...</p>  <p>指令 直角三角形の拡大図を考え、その高さを求めよ!</p> <p>底辺が3cmの直角三角形があります。底辺を6cmにすると高さは何cmになる?</p> <p>4cm 3cm → 6cm ? cm</p> <p>拡大図だ! 簡単だ! 3cmたせばいいから...</p> <p>ちょっと待てよ... 2倍にってるから...</p> <p>7cmだ! どっち!? 8cmだ!</p> <p>高さは7cmなのか8cmなのか考えよう</p> <p>かいてみると微妙だ... 角度を測って...</p> <p>角度が違うぞ!</p> <p>7cm 8cm 6cm 6cm</p> <p>拡大図は角度が変わらないから、高さは8cmだ! 答え 高さは8cm</p> <p>たす考えが通用しないぞ!</p> <p>正三角形では、辺の長さをたしていくと拡大図や縮図はかけたよ</p> <p>たす考えだと拡大図はかけなかった。2倍にして考えるとかけた</p> <p>たしてもできた... 拡大図って何? どう説明しよう...</p> <p>辺の長さをたすのではなく、対応する辺の長さの比が等しい図形が拡大図だ!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・導入はICT (パソコン) を活用し、イメージの共通化を図る ・既習の「辺の長さをたす考え」を想起させ、見直しをもたせる ・作図をしないで、直観で答えさせる。そこで、「たす考え」なのか「倍にする考え」なのかを明らかにしていく ・ノートに作図をさせ、どちらも微妙な形であることから、辺から角へ意識させるようにする ・前時では、拡大図・縮図の定義は「たて、横のバランスがいい形」と曖昧な表現をしているので、もう一度、拡大図や縮図の意味や性質について考えていく。 ・1つの図形の『辺』の長さに着目させ、比の考えを出させたい。 ・時間があれば縮図についても扱っていく

6. 板書案



7. 本時の主張

- ・前時とのずれ(たす考えが通用しない)から、拡大図や縮図の意味に迫っていきける流れにした
- ・ICT(パソコン)を用いた導入を図ることで、直角三角形の高さを求める必要感をもたせた
- ・既習を大切に扱う(ノートへの表現も含む)ことで、解決の過程を説明しやすいように工夫した