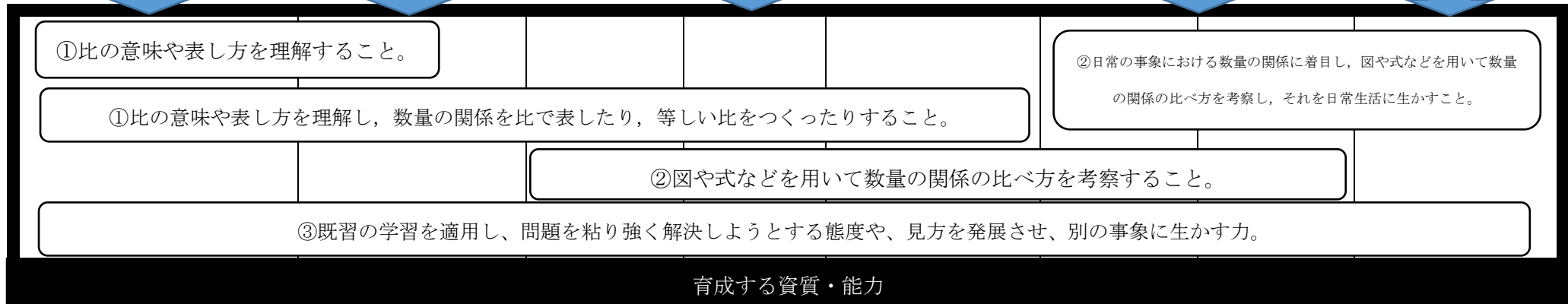


単元の主張

日常場面から写真を見比べ、考察することで、割合の考え方で比を表すことができることを理解する。図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考え、それを日常生活に生かす力を更に伸ばしていくことができる。

1、単元デザイン

①②	③	④⑤⑥			⑦⑧		⑨
比の意味理解 本時	比の値や等しい比の意味についての理解	等しい比の値			比の利用		比について振り返る
2つの量の割合に着目し、割合の表し方を考える。写真の問題から、その根拠を割合を用いて求めることで比の考え方につなげる。比の示し方について理解する。	既習の割合の学習と比を統合的にとらえ、比の値の意味を考え、説明している。等しい比の意味を理解している。	等しい比どうしの関係を調べることを通して、等しい比のつくり方と比の性質について理解する。	比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができる。	小数や分数で表された比を簡単にすることができる。	比と一方の値から、もう一方の値を求めることができる。	比例配分の問題を解決することができる。	3量の比についても、意味や性質を理解する。日常で使われている日に着目し、比のよさに気づく。



2、育成する資質・能力

①生きて働く「知識・技能」	②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力」	③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」
(ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすること。	(ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。	既習の学習を適用し、問題を粘り強く解決しようとする態度や、見方を発展させ、別の事象に生かす力。
割合の考えから、2量の関係を表すには、整数（測定値のまま）で示すことのよさに気づき、比で示すこと、同じ比の意味や表し方など理解できるようにする。	既習を生かし、日常の生活事象を、目的に応じて比で捉えることやその処理の仕方のよさを感じて、それらを学習や生活の場で生かそうとする態度を養う。	割合の考えが、整数（測定値）で示されることへの価値を見出したり、問題を発展させて考えたりすることで、既習の適用能力を高めていく。

3、本時について

本時目標 写真を見比べ、考察することを通して、適切な大きさにする（拡大や縮尺）ためには割合や倍の考えが必要なことを見出す。

<p>本時の趣旨</p> <p>本時では、写真を見比べて、相違点を指摘させる。なぜ写真がちゃんと見えるのかを聞き、縦横のバランスがよいなどの発言をもとに、長さを測りそれを比べていく活動に誘っていき。</p> <p>「目印をつくるために大きくした写真をつくるにはどうしたらよいか」の問いに対し、数値や式、言葉などで考察し、考えを述べる。児童の発言から2量を比べるには割合や倍の考えを用いるとよいことに気づかせる。</p>	<p>①長さに着目して問題を考える見通しをもつ。</p> <p>○問題場面の把握</p> <p>写真を見比べて、相違点を指摘させる。「ちゃんとみえるとはどういうことか」「目印をつくるために大きくした写真をつくるにはどうしたらよいか」などの問いから、基本図形の長さをもとに考察する。</p>	<p>②辺の長さを倍で考えたときの考察</p> <p>○割合（倍）の考え方をを用いての考察</p> <p>和や差による拡大や縮尺だと形が変わってしまう。縦と横の割合を変えないで大きさをえるにはどうしたらいいのか考える。倍の考え方で大きさを決めるとよいことに気づかせる。</p>	<p>③実物のないところへの活用。</p> <p>○TVに映した映像を、拡大ではなく、縮尺だとの大きさが適切なかを考える。拡大の時と同じように倍の考え方で大きさを決めるとよいことに気づかせる。</p>
---	--	--	--

本時で働かせる数学的な見方・考え方

図形の縦横の長さに着目し、適切な大きさにした根拠を数値を使って具体的に示す。

めあて ポールの目印をつけるために大きくした写真をつくるにはどうしたらよいか考えよう。

① ラグビーボール？
- 分らない...
- 細長い。

② 16cm, 12cm
・小さい
・もと大きく
・本物より大きく

③ 16cm, 12cm
細長くてはダメ
見せれ、普通が楽

文字つけたら？ どういうこと？
周りのよけいなところを切る。具体的にどんな大さ？

32cm, 24cm
 $32 \div 16 = \frac{32}{16} = \frac{2}{1} = 2$
長さを2倍

60cm, 12cm
 $60 \div 12 = \frac{60}{12} = \frac{5}{1} = 5$
長さを5倍

80cm, 16cm
 $80 \div 16 = \frac{80}{16} = \frac{5}{1} = 5$

120cm, 36cm
 $120 \div 12 = \frac{120}{12} = \frac{10}{1} = 10$
 $36 \div 16 = \frac{36}{16} = \frac{9}{4}$

縦横の割合
 $\times 6 \rightarrow 96$
 $96 \div 72 = \frac{96}{72} = \frac{4}{3}$

72cm
 $\times 6$
なんかおもしろい

同じ数を足して大きくするより横の割合のまま大きくする方がよい

11がかわってしまう
 \Rightarrow 割合が変わる。

見せす

八月二十五日(火)
植村 沙矢
沼倉 聖樹

4、授業記録

時間	教師の発問	児童の反応
9:30	<p>T 1 まずこの写真を見てください。この写真は何ですか？</p> <p>T 2 そう。体育倉庫の写真です。とてもきれいに片付いています。この状態を保ちたいですよね。なので、どこに何があるか分かるように目印をつけたいと思います。では、こんな目印はどうですか？</p>	<p>C 1 体育倉庫。</p>
<p>①問題場面の把握と解決の見通し。</p>		
	<p>T 3 では、この写真では目印にはなりえないの？</p> <p>T 4 ではこの写真はどう？</p> <p>T 5 なんで本物より大きくしないといけないの？</p> <p>T 6 見やすくするって、どうしたらいいの？</p> <p>T 7 では、このように大きくすればいいですか？</p>	<p>C 2 ラグビーボールみたい。</p> <p>C 3 何映ってるか分からない。</p> <p>C 4 つぶれている。細長い。</p> <p>C 5 もっと広げたらいいと思う。</p> <p>C 6 縦に伸ばしたらいいと思う。</p> <p>C 7 そのままだとダメ。伸ばせばいい。</p> <p>C 8 よさそうだけど、小さい。</p> <p>C 9 もっと大きくしたらいい。</p> <p>C 10 本物より大きくしないと目印にならないと思う。</p> <p>C 11 目立つようにしないと、目印にならない。</p> <p>C 12 かごに張り付けられるように、見やすくしたらいい。</p> <p>C 13 大きくして、目立つようにすればいい。</p> <p>C 14 いやいや、そうじゃなくて、縦も横も普通に伸ばして目立つようにすればいい。</p>

A

- C 1 5 縦横ともに大きくすればいい。
- C 1 6 もっと大きくしたい。
- C 1 7 文字をつけたらもっといいと思う。
- C 1 8 周りの余計なところを切ればいい
- C 1 9 なんていうか、普通に伸ばしたほうが楽。
- C 2 0 縦も横も同じように大きくなるといい。
- C 2 1 縦横の長さが 2 倍とかにして大きくしたらいい。

9 : 40

T 8 わかった。では今日は、ボールの目印をつくるために大きくした写真をつくるにはどうしたらよいか考えましょう。ではノートに書いてください。

T 9 では、もともなった写真の大きさはこれです。縦 1 2 c m、横 1 6 c mです。紙を配ります。これを自分なりに大きくして、目立つ目印にしてみましょう。

②辺の長さに着目しての考察

B

9 : 50

T 1 0 では発表しましょう。

C 2 2 私は縦と横の長さを 2 倍にしました。縦 2 4 c m、横 3 2 c mになりました。

T 1 1 じゃあこういう大きさかな。皆さんどうですか？

C 2 3 同じです。

C 2 4 ほかにもあります。

T 1 2 では他にどんな大きさが考えられますか？

C 2 5 僕は、縦と横を 6 倍にしました。だから、縦を 6 倍して 7 2 c m、横を 6 倍して 9 6 c mにしました。なぜ 6 倍にしたかということ、かごの側面いっぱいにしたほうが目立つと思ったからです。

T 1 3 なるほど。今どちらも 2 倍とか 6 倍とか出てきたけど、みなさんも同じ考えですか。

10:00	<p>T 1 4 実は発表には出てこなかったけど、こんな考えの人もいました。見てください。縦を横を20cmずつ伸ばす方法です。横を20cm足して？</p> <p>T 1 5 縦を20cm足して？</p> <p>T 1 6 こんな大きさになりました。どうですか？</p>	<p>C 2 6 3倍にしました。</p> <p>C 2 7 5倍にしました。</p> <p>C 2 8 36cm</p> <p>C 2 9 32cm</p> <p>C 3 0 なんか違和感。</p> <p>C 3 1 正方形みたい。</p> <p>C 3 2 写真が伸びちゃうかもしれない。</p> <p>C 3 3 最初と同じように、縦横のバランスがいいほうがいい。</p> <p>C 3 4 でも目印としてはいいんじゃない？</p> <p>C 3 5 そうそう、分かればいいと思う。</p> <p>C 3 6 でも、それだと、もしかしたら間違っちゃうかもしれないから、やっぱり縦横のバランスよく大きくしたほうがいい。</p>
C	<p>T 1 7 縦横バランスがいいとはどういうこと？</p> <p>T 1 8 それはどういうこと？</p> <p>T 1 9 意味わかりました？ 3分の4倍はどこから出てきた？</p> <p>T 2 0 他も見てみましょう。この図形はどういう関係ですか？</p> <p>T 2 1 では5倍の場合を見てみましょう。TVに移っているのが5倍の大きさです。</p>	<p>C 3 7 縦と横の割合を同じにすればよい。</p> <p>C 3 8 横が縦の3分の4倍になっているから、大きくなっても縦と横の関係が3分の4倍になっていればよい。</p> <p>C 3 9 $16 \div 12$で12分の16になって、約分すると3分の4倍です。</p> <p>C 4 0 $96 \div 72$で、約分すると3分の4倍です。</p>

	<p>T 2 2 では、その下のこの20 cm足した図形の関係はどうですか？</p>	<p>C 4 1 $80 \div 60$で、約分すると3分の4倍です。</p> <p>C 4 2 割合が変わっている。</p> <p>C 4 3 $36 \div 32$で8分の9倍。なんか割合が変わっている。</p>
<p>10 : 10</p>	<p>T 2 3 結局どちらが見やすいの？</p> <p>T 2 4 では、次の時間はこの割合を分かりやすい示し方を学習します。 では振り返りを書いてください。</p>	<p>C 4 4 同じ割合で大きくしたほうが見やすい。</p> <p>C 4 5 縦と横の割合を変えないほうが間違えにくい。</p> <p>C 4 6 同じです。</p>
<p>③実物のないところへの活用。</p>		
<p>※ここまで進みませんでした。</p>		

6、分析と考察

A

導入では、日常生活の場面を想起させた。本時では、「かごに目印をつけたい」という流れから、小さい目印よりも大きく目立つ目印のほうがよし、課題への流れになった。ストーリー性はともかく、写真を比較させたことは一定の効果があったと思われる。1枚目の写真と2枚目の写真を見せたとき、「つぶれている」「のぼしたほうがいい」や、「よさそうだけど小さい」など目印は分かりやすく、より大きくという意識をもたせることができた。児童の発言の中に「目立つようにしないと、目印にならない。」「かごに張り付けられるように、見やすくしたらいい。」「大きくして、目立つようにすればいい。」などどのように大きくすればいいのかまでは、具体化されていない。それを自分なりに、どのように大きくするかを数を使って示そうという授業展開にした。

しかし、課題としては、「目印」と聞いて、どのようなイメージをもったのだろうかと考えた。「ここに貼る目印」などこちらもよりイメージをもちやすいような声かけをすべきだったと考える。

B

あえて、自由に大きくするという流れで授業を組んでみた。自分なりに大きくするとすると本当に様々な考えが出てきた。ある児童は、40cm、縦横に足したり、3倍、4倍辺の大きさを大きくしたり、かごの大きさをもとに、大きさを決めていたりしていた。日常生活場面に沿って考えている児童や、ただ機械的に大きくしている児童、見やすさをちゃんと考えて倍の考えを用いて考えている児童など、様々だった。

ほとんどの児童が倍を用いて考えていたので、反例として、縦横の長さと同じ長さを足した図形を出してみた。比較させると、違和感をもつ人と、もたない人に分かれた。(授業終わりに聞いてみると、足して大きくしても目印になりえると思っている人も多数いた。)

課題としては、せっかくボールを用いて、授業したので、長方形の形に注目するのではなく、円の形に注目して考えると、違和感のない人も、同じ割合で大きくしたほうがいいのかも、の考えに行きついたのかもしれないと思った。

C

割合という言葉が出てきた瞬間に、一気に表情が変わった。思考しているのか、それが停止したのか分からないが、意欲的に発言したり、説明したりした児童は、縦と横の関係を捉え、その同じ割合のまま大きくするほうが分かりやすいのではという考えになっていた。児童の発言の中に、「縦と横の割合を同じにすればよい。」との発言から、割合に着目した学習展開にしようとしたが、同じ割合を示すために、計算式の話が続き、図形から離れてしまった。言葉と図と式を結びつけながら展開することで、もしかしたら割合で見えていくことが少しでも理解できたかもしれないと考える。

そして授業をしてみて、はじめ、「日常場面から写真を見比べ、考察することで、割合の考え方から比につなげることができる」と考えたが、割合が出たからといって、比につながるというのはどうなのか。別視点として、次の単元の「拡大図、縮図」にもつなげたかったので、このような導入にした。もっとほかに効果的な導入があればご指導いただきたい。