

第5学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 割合 比べ方を考えよう (2)

2 単元の目標

- (1) 二つの数量の関係について、割合を用いた比べ方や百分率の表し方などを理解し、割合を用いて比べたり、割合や百分率を求めたりすることができる。(知識、技能)
- (2) 二つの数量の関係に着目し、倍の意味を基に、割合を用いた比べ方や表し方を図や式などを用いて考え表現することができる。(思考、判断力、表現力等)
- (3) 二つの数量の関係の比べ方や表し方などを、図や式などを用いて考えた過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気付き学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。(学びに向かう力、人間性等)

3 教材について

これまで第4学年において、「倍」の意味を「基準量を1とみたとき、比較する量はいくつにあたるか」という見方でとらえてきている。また、整数で表される簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる際に割合を用いる場合があることを学習してきた。

これらの既習の割合の理解を基に、本単元では、割合が小数で表される場合に考察の対象を広げ、二つの数量の関係について割合で比べる場合があることや、その表し方としての百分率について学習していく。その中で、二つの数量の関係に着目し、数量の関係どうしの比べ方や表し方を考える力、及びその考察を問題解決や日常生活に生かそうとする態度などを育てていく。すなわち、「日常生活に生かす力」を身に付け、伸ばしていくことをねらいとして学習していく。

4 児童について

本単元に関わるレディネステストの結果は、以下の通りである。

	主な問題とねらい	正答率	誤答例
1	①もとにする量を求める。 【黄のひもは青のひもの2.3倍の長さのとき、青のひもの長さは何mか。】	84%	2cm $2.3 \div 4.6 = 0.5$
	②割合を求める。 【赤のひもは、青のひもの何倍か。】	66%	1.5m, $2 \div 3$ ①での誤答に関連

	③比べられる量を求める。 【青のひもの0.6倍の白のひもの長さを求める。】	47%	$0.6 \div 2$ $2 \div 0.6$
2	小数の場合について、もとにする量を求める。 【ホース1mの重さは何kgか。】	81%	わり算の計算ミス $2.5 \div 0.4$
3	小数倍にあたる量を求める。 【ひろきさんの1.2倍の兄の体重は何kgか。】	72%	$34.5 \div 1.2$
4	小数の場合について、何倍かを求める。 【大きい水筒に入る体積は、小さい水筒に入る体積の何倍か。】	75%	1×1.5 $1.2 \div 1.8$

全体的に、数直線を活用して立式をしている。しかし、求めることが何であるのか、それを数直線上のどこに□として示すのかという理解や習熟が低かった。それは、基準量の「1」の上に□を表すのだと思い込んでいる児童が多く見られたことから明確であった。数直線を用いて問題を整理し、正しく立式できる力を身に付けていきたい。

また、わられる数とわる数が反対になってしまい、正しく式に表すことができていないことも分かった。理由としては、数直線に表した後、二つの数量の関係について正しく理解できていないことが考えられる。何が基準量で、何が比較量かという見方を身に付けられていないことや、自分が立てた式の意味を捉え、理解することができていないことが分かる。

5 指導にあたって

「考える力」を育む授業づくり 今年度のテーマ「つけたい力を明確にした、教科の本質に迫る授業の実践」

本単元では、「日常生活に生かす力」を付けられるように指導していく。

指導にあたっては、図による表現を大切に扱っていく。教科書では、様々な絵や図、数直線が示されており、これらを参考にして児童が活用できるように指導していきたい。そのために、デジタル教科書や実物投影機などのICTを使いながら児童に示していく。数直線では、二つの数量の数直線の、割合(倍)を表す「1(倍)」のところを縦にそろえて示すことで、2組の数量の関係がとらえやすくなることに気付かせたい。また、数量の関係についての理解を深めていくために、図で表した関係を式に表したり、式に表した関係を図で表したり、図や式の意味を言葉で説明したりすることなど、言葉と図や式を関連付けた活動も取り入れていく。

さらに、百分率などが日常生活の中で用いられている割合の便利な表現であることに気付くことができるようにしていく。そのために、問題提示の際には、子どもたちの日常生活における経験を踏まえた事例を多く取り上げ、身近な問題として捉えられるようにしていきたい。また、実際の問題の場面などでは、必要に応じて電卓等を用いて、適切に処理できるようにする。なお、本校校内研の重点も生かし、「自分の考えをもつ」時間や「対話を通して学び合う」場面を設けることで力を付けていきたいと考えている。

本単元で児童に働かせ、鍛えていきたい教科の見方・考え方

二つの数量の関係に着目し、問題の条件や割合の求め方を基に、何を基準量とし、何を比較量とするかなどを筋道を立てて考える。

6 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>①ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に、割合がいつでも変わらない場合は割合を用いて比べられることを知り、割合を用いて比べることができる。</p> <p>②百分率の意味について理解し、百分率を用いて表すことができる。</p> <p>③比較量と基準量から割合を求めたり、基準量と割合から比較量を求めたり、比較量と割合から基準量を求めたりすることができる。</p>	<p>①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、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、場面にあった比べ方を判断している。</p> <p>②問題場面から、基準量、比較量、割合の関係を図に整理したり、□を使った式に表したりして、基準量や比較量の求め方を考えている。</p> <p>③日常生活の問題（活用問題）を、割合を活用して解決している。</p>	<p>①二つの数量の関係に着目し、割合を用いて比べることのよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。</p>

7 単元の指導と評価の計画

時間	ねらいと学習活動 ・期待したい振り返り	評価規準・評価方法		
		知識・技能	思考・判断 ・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	<p>二つの数量の関係の比べ方を考えるという単元の課題を設定する。</p> <p>・二つの量のうちどちらかをそろえたと比べられた。</p> <p>・どんなときでも使える比べ方はあるのだろうか。</p>			・態①（行動観察，ノート分析）
2	<p>倍の意味を基にして、割合を用いた二つの数量の関係の比べ方を図や式を用いて考え説明することができる。</p> <p>・割合は、今までに学習した「単位量あたり」の考え方と似ていると思った。</p> <p>・割合でも数直線を使うと分かりやすくなる。</p>		・思①（行動観察，ノート分析）	・態①（行動観察，ノート分析）
3	<p>百分率や歩合の意味とその表し方を理解する。</p> <p>・%が割合の表し方の1つであるということが分かった。</p> <p>・生活の中に百分率や歩合がたくさん使われていることが分かった。</p>	・知②（ノート分析）		

4	<p>問題場面から、基準量、比較量、割合の関係を図に整理したり、□を使った式に表したりして、比較量の求め方を考える。</p> <p>・比べられる量は、もとにする量の何倍かになっているのだから、「もとにする量×割合」で求められるのは納得できた。</p> <p>・割合を求める式をもとにして考えられた。</p>		<p>・思②（行動観察、ノート分析）</p>	
5 本時	<p>問題場面から、基準量、比較量、割合の関係を図に整理したり、□を使った式に表したりして、基準量の求め方を考える。</p> <p>・分からない「もとにする量」を□にすると式が立てやすいと思った。</p> <p>・数直線を使うと関係が分かりやすくなったと思った。</p> <p>・買い物に行ったときに、増量されている商品を探して、計算で求めてみたい。</p>		<p>○思②（行動観察、ノート分析）</p>	<p>・態①（ノート分析）</p>
6	<p>学習内容を適用して問題を解決する。</p>	<p>・知③（ノート分析）</p>		
7	<p>和や差を含んだ割合の場合について、比較量を求め方を考える。</p> <p>・30%の値段を求めて、もとの値段から引くと分かりやすい。</p> <p>・先に、100%から30%を引いて、残りの70%の値段を求めた方が分かりやすかった。</p>	<p>・知③（ノート分析）</p>	<p>・思③（行動観察、ノート分析）</p>	
8	<p>単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。</p> <p>・特売やセールするときなど、生活の中で生かしたい。</p>		<p>○思①③（行動観察、ノート分析）</p>	<p>・態①（ノート分析）</p>
9 10	<p>学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。</p> <p>・割合は、日常生活の中でも使えるものだと思ったので、買い物ときなどに生かしていきたい。</p> <p>・割合でも、数直線や□を使った式を使うと分かりやすくなることが分かった。</p>	<p>○知①②③（ペーパーテスト）</p>	<p>○思②（ペーパーテスト）</p>	<p>○態①（ノート分析）</p>

8 本時の指導 (本時 5 / 10)

(1) 目標

問題場面から、基準量、比較量、割合の関係を図に整理したり、□を使った式に表したりして、基準量の求め方を考えることができる。

(2) 指導過程

時間	学習活動 [○]主な発問 [▲] 指示 [・] 期待する反応	[◎] 指導上の留意点 [☆] 評価 (方法)
10	<p>1 本時の学習課題を確認する。</p> <p>○前時で分かったことは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比べられる量は、もとにする量×割合で求められることです。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>2 ペットボトルに入ったお茶が、増量して売られています。増量後のお茶の量は600mLです。600mLは、増量前の量の120%にあたります。増量前のお茶の量は何mLですか。</p> </div> <p>○今日の問題の分かること、求めることは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分かることは、増量後のお茶の量は600mLということです。 ・600mLは増量前の量の120%にあたるということも分かります。 ・求めることは、増量前のお茶の量です。 <p>○前回までの違いは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前は比べられる量が分かりませんでした。 ・今日は増量前のもともとの量が分からないから、もとにする量が分からないということだと思う。 <p>▲今日のめあてを書きましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> <p>もとにする量の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>[◎] 前時で分かったことを確認し、本時との違いを意識できるようにする。</p> <p>[◎] 問題場面を把握し、整理して理解するために、分かることや求めることを確認する。</p> <p>[◎] 教科書の問題文と、絵(下図)を提示して、前回までの違いに気付けるよう促す。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>[◎] 増量前後のお茶の量が、割合において何の量にあたるのかを考えるよう促す。</p>
15	<p>2 もとにする量の求め方を考える。</p> <p>▲今日の問題について、気付いたことや解き方の見通しをもちましょう。</p> <p>○どのようにしたら解決できそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数直線を使わなくてもよいが、数直線を使うと関係をより分かりやすく表せそう。 ・増量前のお茶の量が求めることなので、□を使って表すと良いと思う。 	

	<ul style="list-style-type: none"> 割合は120%です。 120%は百分率なので、小数の割合に直す必要があります。120%=1.2になります。 ▲では、自分の考えをノートに書きましょう。 もとにする量を□mLとして、数直線をかきました。そして、そこから式を立てました。  <p>○式はどうなりましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> □を使った式で表して、$\square \times 1.2 = 600$です。 そこから□にあてはまる数を求めていきます。 $\square \times 1.2 = 600$ $\square = 600 \div 1.2$ $\square = 500$ <p>答えは500mLです。</p> ▲式に使われているものの意味を確認しましょう。 □は、もとにする量です。 600は、比べられる量です。 1.2は、割合です。	<ul style="list-style-type: none"> ◎割合の1が百分率の100%であることから、百分率を小数で表す必要があることを確認する。 ◎自分の考えを表現する時間を確保する。 ◎必要に応じて、ペアやトリオで考えを共有する時間を設ける。 ◎数直線に矢印を書き加えながら、□の1.2倍が600であることを読み取らせる。 ◎数直線上の1よりも左が小さい、右が大きい等の量感をもたせるようにする。 ◎3つの関係＝もとにする量、比べられる量、割合の関係と定義付けるようにする。
1 2	<p>3 練習問題で、本時の学習を確認する。</p> <p>○2の問題を解いて分かったことは何ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> もとにする量を求めるには、比べられる量÷割合をすると良さそうです。 もとにする量、比べられる量、割合の3つの関係を使うと求められたことです。 比べられる量を求めるときと同じように、数直線や□を使った式から考えていくと分かりやすかったです。 <p>▲今、確かめたことを使って、教科書の4の問題を解いてみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>4 ある店では、今日、牛乳が180円で売られています。この値段は、昨日の値段の90%にあたります。昨日の牛乳の値段はいくらでしたか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 昨日の牛乳の値段を□円とします。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎必要に応じて、ペアやトリオで考えを共有する時間を設ける。 ◎計算には、電卓を使ってもよいこととする。 ◎割合に注目し、求める量が増えるのか減るのか見通しをもたせる。 ◎数直線を用いて問題を解くように促す。

	<p>・ $\square \times 0.9 = 180$ $\square = 180 \div 0.9$ $= 200$ 答え 200円</p>	<p>☆思② (行動観察, ノート分析)</p>
<p>8</p>	<p>4 学習のまとめをして, 本時の学習を振り返る。 ▲まとめをしましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>もとにする量も, 3つの関係を数直線や□を使って考えると, 求めることができる。</p> </div> <p>▲学習日記で学習を振り返ります。今日は「でわか」の「か」についてをの内容を必ず含めて振り返りましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・やはり, 数直線や□を使った式を使うと分かりやすいと思った。 ・3つの関係をどう使って考えていくのかが大切だと思った。 ・数直線で表すときに, 何を1と見て示すと良いのか難しいと感じた。 <p>▲次回は, これまでの学習を復習する練習問題をします。</p>	<p>◎本時で分かったこと (3の活動) をもとに, めあてとの整合性も考えながら, 子どもたちの言葉を用いてまとめをする。</p> <p>◎学習日記 か考えたこと, 感じたこと, 感想</p>