

1 単元名 「割合」

2 単元について

(1) 割合は生活の中で多く使われている。「果汁100%のジュース」「消費税5%」「割引セール」の広告など、子どもたちも実生活の中でふれる機会は多く、本単元に入る前から割合を利用している。「2割引のお店より3割引のお店の方が安い」とか「バッターは打率のよい方がよく打つ」などである。しかし、このことは結果を利用しているだけで、便利さを感じ得るまでには至っていない。

割合の便利さは、数の関係を数値化して表すことができることである。たとえば、電車の込み具合をことばで表すと、「すごく混んでいた」「座れないぐらい混んでいた」という表現になる。これは感覚的なものであって、人によって判断が異なる。そこで「乗車率120%」とか「乗車率150%」などの数を用いて、定員と乗客の関係を数値化すれば、客観的に物事を見ることができ、他者にも正確に2量の関係を伝えることができるようになる。

また、数量関係を比べる方法としては、差によって比べる方法と割合を使って比べる方法がある。導入では差では比べることができない場面を設定し、割合で比べることのよさに気づかせていきたい。第3次では、今までに学習してきた割合を相手にわかりやすく伝えるためにグラフ化するという意識で学習を進めていく。このようなことで、実生活の中で役立つ算数を目指したい。

(2) 割合の概念を作るための時間をとる。割合は2量の関係を表す数である。しかし、2量をただ見つけるだけでは「関係を表す数には差と倍がある」ということしか見えてこない。割合のよさはもとにする量の大きさに関係なく、2量の関係を1つの数字で表すことができることである。そこで導入素材はゴムを選んだ。ゴムはどんな長さに切っても伸び方は同じ、つまりのびる割合が同じになる。このことを差との比較においてつかませたい。また、ここで学習した「もとにする量」が変わっても、割合は変わらないということは後の百分率の学習に生かすことができる。

お互いの考えを交流するために図を利用する。割合は関係を表す数なので、イメージできないものである。そのため、関係わかりやすくする工夫が必要になる。数直線・関係図とも、基準量・比較量・割合の関係を視覚的に表すことができるため、この2つを利用しながら交流し自・他理解の深化を進めていきたい。また倍関係を具体で表せるものとして第1時に使ったゴムを利用していきたい。

生活に返す場を設定する。第2次までの学習したことを使って、身の回りの事柄を円グラフや帯グラフに表していく。そのときに用いる資料は、アンケート結果などを利用していく。その結果、子どもたちは棒グラフで表現しているが、棒グラフと割合のグラフを比較することにより、どんな場合にこのグラフは有効かをとらえさせ、割合のグラフは自分の伝えたいことを表現できる手段の1つとして利用できるようにしたい。

3 単元の目標（詳細は、評価基準参照）

割合で考えることのよさを知り、これを用いて数量の関係を判断しようとする。	算数への関心・意欲・態度
割合の表し方について理解し、百分率などを用いて問題を処理することができる。	数学的な考え方
身近な問題で、割合の和や差、積を考えて問題を解くことができる。	表現・処理
部分の全体に対する割合を帯グラフや円グラフに表すことができる。	知識・理解

4 単元計画（詳細は、評価基準参照）

(1) のびる前のゴムとのびた後のゴムの関係を調べる活動を通して割合の意味について理解する。（5時間本時1/5）

- ・ゴムに名前をつける活動を通して割合のよさが分かる。
- ・割合の意味について知り、求め方を考える。
- ・全体と部分、部分と部分の割合を求める問題を考える
- ・比べる量の求め方を理解する。
- ・もとにする量の求め方を理解する。

(2) 百分率の意味と求め方について理解する。（4時間）

- ・百分率の意味について理解し、小数との関係を探る。
- ・百分率を使った第1用法、第2用法の問題を考える。
- ・歩合の意味を理解する。

(3) 身の回りの資料を割合のグラフ（円・帯グラフ）を使って表す。（3時間）

- ・円グラフと帯グラフのかき方とよみ方を知る。
- ・アンケートをグラフに表す。

(4) 割合の和や差を使って問題を解決する。（2時間）

5 本時の学習指導

(1) 目標・割合を使うと2つの量の関係を1つの数字で表すことができることがわかる。

- ・ゴムを使った交流を通して、友達のことを取り入れたり、自分の考えをより確かなものに修正したりできる。

(2) 学習指導過程

学習活動・意識の流れ	支援と留意点
<p>1 問題場面をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 50px; margin: 10px 0;"></div> <p>・どのくらいゴムが伸びるかがわからないと伝えようがないなあ。</p> <p>2 ゴムののびを数で表す。</p> <p>(1) 方法を考える。</p> <p>(2) 実測する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>A</p> <p>差で表せばよい。</p> <p>10cmが30cmになる。</p> <p>$30\text{cm} - 10\text{cm} = 20\text{cm}$</p> <p>20cm のびるゴム</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>B</p> <p>倍で表せばよい。</p> <p>$30\text{cm} \div 10\text{cm} = 3\text{倍}$</p> <p>3倍にのびるゴム</p> </div> </div> <p>・他の長さのときはどうなるか試したいなあ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>差 20cm</p> <p>10cm が 30 cm にのびる</p> <p>差 10 cm</p> <p>5 cm が 15 cm にのびる</p> <p>差 30 cm</p> <p>15 cm が 45 cm にのびる</p> <p>長さを1つずつ書かなくてはならない。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>3倍</p> <p>$30 \div 10 = 3$</p> <p>3倍</p> <p>$15 \div 5 = 3$</p> <p>3倍</p> <p>$45 \div 15 = 3$</p> <p>同じ数で表すことができる。</p> </div> </div> <p>・のびを表すときは差ではなく、倍で表した方がよくわかる。</p> <p>・差の考えと比べることで倍のよいところもはっきりしたよ。</p> <p>3 割合ということばについて知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ある量をもとにして、比べる量をもとにする量の何倍にあたるかをあらわした数を、割合という。</p> </div> <p>4 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・倍を使うと2つの量の関係を1つの数字で表すことができる。 ・差の考えが出たことで自分の考えがよりはっきりしたよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスみんなで話し合い、最もよい考えを選ぶということで、集団での合意を目的とした意欲を高める。 ・日常場面としてとらえやすくするために、ゴムののびた赤白ぼうを用意しておく。 ・測定誤差があるので、数値はおよその値でよいことを伝える。 ・ゴムに対する自分のイメージが広がり、それを表現できる場や時間を確保する。 ・倍関係は何cmになっても成立するのではという仮説を立証できるように、数種類の長さのゴムを用意しておく。 <p>【関】「2つの量の大きさを比べる方法を見つけようとする」</p> <p>B：ゴムののびを数で表す方法を考える場面において、自分なりの方法を考えノートに書いたり発表したりできる。</p> <p>A：上記の場面に対して、2つの量の大きさの差で比べる方法と倍で比べる方法に気付き、その違いやよさを説明することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・差と倍を対比させて板書することで、差はいくつも数値を書かなければならないが、倍は1つの数値で表されていることをとらえやすくする。 ・自分たちでつかみとった、倍の名前表示は、実際のゴムの品質表示にが使われていることを提示する。

