

算数科学習指導案

日時 12月4日(火) 5時間目

児童 5年1組 男子 17名 女子 12名 計 29名

指導者 教諭 馬場 奈津美

1. 単元名「百分率とグラフ」～比べ方を考えよう(2)～(14時間扱い)

2. 単元の展開にあたって

児童の実態

問題を理解し、解き方を考える始めるまでは、比較的スムーズに行えるが、既習などを生かすことができず手が止まってしまう子が5、6人いる。少人数指導や教師とのかかわりがあると答えを出すことができるので、活動をよく把握して、既習事項に着目させ自力でできるかどうかの判断をさせていきたい。その一方で、友達の解き方についてもすぐに理解し、付け足したり、別な説明と関連付けたりすることのできる子どもも5、6人いる。個人差のあるクラスだが、子ども同士のかかわり合いを大切に、普段から個別対応の子どもでも、友達の発表を聞いて理解できたと感じさせる展開を目指している。

身の回りにある割合

本単元では、2つの数量の関係について、もとにする量(基準量)を1とみたとき、他方の量(比較量)がどれだけにあたるかというように、割合の見方でもとえられるようにすることが根底である。その上で割合を表す1つの方法として百分率について学習していく。

百分率という言葉は、子どもたちにとってあまりなじみのないものであるかもしれない。しかし、「50%引きセール」や、「湿度80%」という言葉は、算数として学習する以前に、日常的に耳にしているだろう。単元の後半になると、やや形式的な計算になってしまいがちだが、子どもたちにとって身近な題材を取り上げて問題に取り組みせることを通して、身近な言葉をより深く理解するために必要な学習であるということ意識させていく。

数直線の効果的な活用

日常的に耳にする百分率は、割合の考え方が元となっている。したがって、百分率を理解するためには割合の理解が不可欠になってくるが、問題からどのような計算で割合が求められるかという時点で困ってしまうことになると予想される。そこで、効果的な手段として数直線を用いていきたい。子ども

ちには、「小数のかけ算」「小数のわり算」の学習をした際、問題を数直線に表し、求めたいことを明確にしてから立式するという手順をふんできた。最初は数直線に表す難しさこそあったが、練習を積み重ねていくうちに少しずつ数直線で表すよさに気付き始めてきた。割合と数値の関連性を理解させるため、既習の数直線を生かして立式できる力を子たちに身に付けさせていきたい。

様々なグラフとの関連

単元の後半では、問題の答えを円グラフや帯グラフに置き換えて表せるということを学習していく。「50%」という言葉としての表現だけではなく、分かりやすい資料としての価値も理解させていく。ここでは、資料における数量の比較や、全体と部分の関係の考察などで割合を用いる場合があることや、その表し方の一つである百分率について理解を図ることが必要である。また、資料を円グラフや帯グラフを用いて表し、どの資料にはどのグラフが効果的なのかということにも気付かせていきたいと思っている。そのためには、それぞれのグラフの特徴を十分に考えて利用する場面があったり、グラフから数値を読み取らせたりする活動に積極的に取り組ませていきたいと考えている。

3. 単元の目標

- 割合を用いて比較したり考察したりするよさに気付き生活や学習に用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 倍の見方を基に割合を考え、目的や場面に応じて数量の大きさの間の関係を割合でもとることができる。(数学的な考え方)
- 数量の関係から割合や百分率、基準量、比較量を求めたり、資料の全体と部分などの関係を表す割合を円グラフや帯グラフに表したりすることができる。(技能)
- 割合や百分率、基準量、比較量の求め方や、円グラフ・帯グラフのかき方及び歩合の表し方を理解する。(知識・理解)

4. 単元構成（14時間扱い）

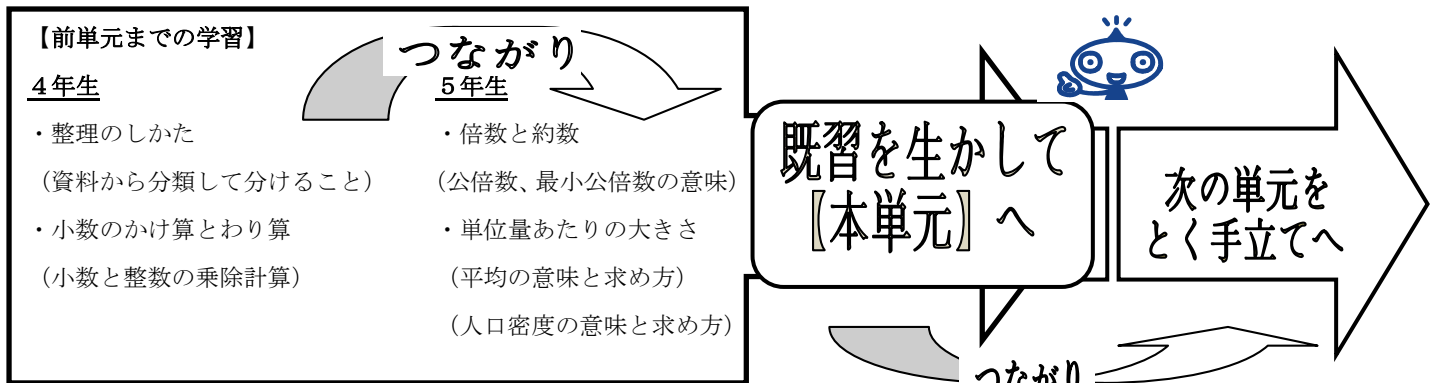
おもな学習活動	
1 本 時	<p>シュートがいちばん成功した人を調べる方法を考えよう</p> <p>シュート数でわってみよう かけ算でそろえよう 入った数でわってみよう</p> <p>条件を同じにすると、比べられるね。</p>
2	<p>割合＝比べられる量÷もとにする量</p>
3	<p>比べられる量と もとにする量を使って割合を出す方法を考えよう</p> <p>数直線で整理しよう 式に表そう 0.15を別な言い方で表わすと…。</p> <p>数直線などを使って割合を出すことができたね</p> <p>百分率は、もとにする量を100とみた割合の表し方です。割合の1は、百分率で表すと100%です。</p>
4	<p>果汁20%のジュースに含まれている果汁の量を調べよう</p> <p>数直線で整理しよう もとにする量は… 比べられる量は…</p> <p>□の式を使うと、果汁の量がわかったよ</p> <p>比べられる量＝もとにする量×割合</p>
5	<p>100%より大きい数を求める方法を考えよう</p> <p>数直線で整理しよう 160%ってどうやってあらわせばいいのだろう 160%って1.6？</p> <p>100%より大きい数でも数直線で整理して、□を使ったかけ算の式に直すことができるんだね</p>
6	<p>250円の30%びきの求め方を考えよう</p> <p>数直線で整理しよう 100%で250円ってこと？ 残りの70%を求めよう</p> <p>答えは、もとの値段の何%になっているのかが分かれば求められるね</p>
78	○力をつける問題
9	<p>割合の表をグラフに表そう</p>
10	<p>割合を表すときは、帯グラフや円グラフを使うんだね</p>
11	<p>グラフを見やすくするためには、どうしたらよいか考えよう</p>
12	<p>帯グラフや円グラフのいいところって… 合計が100%になるから…</p>
13	<p>グラフは、割合の大きい順にかき表すと見やすくなるね</p>
14	<p>グラフから、わかることはなんだろう</p> <p>元の数は違っていても、グラフを見れば、割合がわかるね</p>

5. 本時の主張

視点1について 表現する力をはぐくむ教材化と単元構成

○考える手だてを多様にするために

本時は、『百分率とグラフ』の第1時である。したがって、本時の問いを解決するためのヒントは、前単元の中にある。子どもたちにとって、単元が変わると、内容も解き方もまるで違うものとしてイメージする機会が多く見られるように感じる。だが、教師の言葉がけで“算数の考え方はつながっている”という意識をもたせ、単元最初の授業でも、抵抗感なく問いに向かっているようにしていきたい。



○ホワイトボードの活用

全体交流の前に自分自身の考えに自信をもつために、子どもたちの問いに対する考えをホワイトボードに書く活動を取り入れた。この活動によって、全体の場ではなかなか考えを発表できない子どもでも、一対一で考えを説明する場をつくることで、考えを整理し、自分の考えに自信をもって発言することができるようになるのではないかと考えた。また、一対一の交流でつけた答えに対する自信を教師や友達から励ましなどの声掛けで、全体の場でも発言できる意欲にもつなげていけるようにしていきたい。

視点2について 確かな学力を身に付ける教師のかかわり

○問いを焦点化するために

本時は、最初から問いを出さずにはまず、サッカーのPKの映像を使って、4人の選手のシュートの本数と入った本数をそれぞれワークシートに記入させていく。それは、2人目あたりから「こっちはほうがたくさん入っている」「前の人よりもあまり入っていないね。」といったように、自然にどの選手が一番シュートが入るのかという見方になるのではないかと考えた。「どの選手が一番シュートが成功しているのか。」と問いかけることによって、今、子どもたちが抱いている興味を維持したまま自力解決につなげていく。解決するために、もう一度映像を見たいという子や、「もし、同じ数だけシュートをけつたら…」とつぶやく姿が見られるように、導入の部分をしっかりと子どもたちにつかませていきたい。

○動きのある交流場面にするために

自力解決にうまく取り組むことができたなら、次は、交流の活性化である。子どもたちは、ひとたび答えを出してしまうと、あとは教師の話を待つだけという受け身の態勢になりがちである。友達の発表を聞くことで、自分がつまづいていた部分のヒントになったり、答えは出ているが、発表に自信がなかったりという子どもたちの助けとなるように、子ども同士の交流場面をもたせたい。そのためには、机間指導の際、座席表を使って、一人一人の考えを把握し、発表の順番を意図的に決めていきたい。交流は対教師ではなく、子ども同士がメインとなるように、しっかり把握していきたい。

6. 本時の目標

- 単位量や公倍数の既習を使って、元になる数を同じにすると比べることができるということに気付き、答えを求めることができる。(数学的な考え方)

7. 本時の展開

児童の活動		教師のかかわり															
<p>どの選手が一番シュートが成功したのか、比べよう。</p> <p>○教師の提示資料から、シュートの回数を数える</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>入った数(回)</th> <th>シュート数(回)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一人目</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>二人目</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>三人目</td> <td><u>8</u></td> <td><u>10</u></td> </tr> <tr> <td>四人目</td> <td><u>9</u></td> <td><u>12</u></td> </tr> </tbody> </table> <p>一人目と二人目では、一人目の方が多く入っているね。</p> <p>だけど、一人目よりも三人目と四人目の方が半分以上入っているよ。</p> <p>一人目と二人目は違うとわかったけれど、三人目と四人目はどのようにして比べたいのだろう。</p> <p>○方法を考える。</p> <p>入った数でわってみよう かけ算でそろえよう シュート数でわってみよう</p> <p>○答えを出す</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>シュート数÷入った数</p> <p>三人目 $10 \div 8 = 1.25$</p> <p>四人目 $12 \div 9 = 1.33\dots$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>60本シュートしたら</p> <p>三人目 $8 \times 6 = 48$ (回)</p> <p>四人目 $9 \times 5 = 45$ (回)</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3人目だ!</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>入った数÷シュート数</p> <p>三人目 $8 \div 10 = 0.8$</p> <p>四人目 $9 \div 12 = 0.75$</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3人目だ!</p> </div> </div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">同じ条件にそろえると、比べられるね。</p> <p>○次時にどんな場合でも言えるのか他の問題でも確かめる。</p> <p>○感想をかく。</p>			入った数(回)	シュート数(回)	一人目	4	8	二人目	4	10	三人目	<u>8</u>	<u>10</u>	四人目	<u>9</u>	<u>12</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題提示場面から、シュートが決まる＝成功ということを理解し、学習内容の見直しをもたせる。 ・全部を調べるのではなく、半分以上、半分未満かどうかでまずは答えの見当をつけさせる。見通しの段階でわかったことを板書し、確認する。 ・数直線や、公倍数などの既習を生かして考えるようにかかわる。 ・どの方法で考えるのか発表させ、ネームカードをはらせて考え方の整理をさせる。 ・まずノートに答えを書き、次にホワイトボードに書く。 ・ホワイトボードを使って早くできた子同士で考えの交流をさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを式や図を使って表すことができるか。 ・友達に自分の考えを伝え合うことができるか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・友達のを聞いて、答えを出すことができるかどうか確かめるようにする。それができない場合は意見を発表するように促す。 ・子どもたちの言葉で学習のまとめを作る。
	入った数(回)	シュート数(回)															
一人目	4	8															
二人目	4	10															
三人目	<u>8</u>	<u>10</u>															
四人目	<u>9</u>	<u>12</u>															