

1 単元名「資料の調べ方」

2 単元について

内容 D 数量関係 (4)

(4) 資料の平均や散らばりを調べ、統計的に考察したり表現したりすることができるようにする。

ア 資料の平均について知ること。

イ 度数分布を表す表やグラフについて知ること。

「1 資料の整理」では、度数分布表をもとに柱状グラフを作成していくわけだが、まず資料から数直線に記録の散らばりの様子を表す。そして、その散らばりの様子が分かる表の表し方を考えて、距離を5mごとに区切り、各区間の人数を調べて度数分布表をかく。その時には、以上・未満の用語を確かめておくことが重要である。そして表にもとづいて、柱状グラフに表していく。

棒グラフと柱状グラフの似ているところや違うところを探すことで、より柱状グラフのよさが理解できるように心がけたい。また、5年生と6年生のソフトボール投げの記録の柱状グラフを重ねることを通して、それらの傾向をよみ取ったり、区間の幅を変えてそれらのよみ取りの違いを比べたりするなど、情報を処理することにも取り組む。

「2 くふうされたグラフ」では、柱状グラフを目的や条件に応じて工夫して活用している例として、男女別、年齢別人口の割合のグラフをあげ、そのよみ取りや工夫している点などを学習し、さらには生活場面で目に触れる表やグラフにも興味や関心をもつことができるようにしたい。

本学級の実態は、子どもたちの学習能力は高いが考えたり発表したりすることを苦手とする子どもが多い。小グループでの話し合いの場を設けお互いの考えを伝え合うことにより考えを深めたり広げたりする楽しさを味わわせたい。また、グラフとはあたえられた質問に答えるための道具ではなく、グラフをもとに自分の考えを根拠づけていくものと考えたい。これから中学校へと進み様々な教科や場面でグラフを目にする機会が増えると思う。そういったときに少しでもグラフを多面的に見られるようにできたらと考える。

そこで本時では柱状グラフの活用として、平均値はすべて同じA・B・Cの形の異なった3つの柱状グラフを用意する(ソフトボール投げの記録)。その中から子どもはグラフなどを考えの根拠として1人代表を選ぶ活動をする。この活動を通し柱状グラフの便利さや意味を感じることができるだろうと考える。また、お互いの考えを話し合うことでグラフを正しく根拠立てて使えるかに着目し表現力の向上も目指したい。

3 単元の目標

○資料を度数分布表や柱状グラフに表し、また、それらをよみ取ってわかることを説明することができる

4 本時の指導

(1) 仮説検証の視点

仮説3 (活用する力を育てる展開や教材の工夫)

既習事項を生かす展開や教材を工夫すれば、子どもは身に付けたことを進んで学習や生活に活用するようになるだろう。

資料の数値や変化をよみ取る活動を前時までの学習で行ってきた。本時では資料をよみ取るだけでなく、それを生かして自分なりに答えを予想する活動を行う。そうすることで、子どもはこれまでに学習した「最大値を見る」「平均値を見る」など資料の見方を活用し自分なりに根拠立てて資料を考察し予想することができるだろう。この学習を通して今後の資料のよみ取の際に、多様な視点からよみ取ろうという態度を育てたい。

【平均では差がないソフトボールの記録の提示】

A・B・Cの3組のソフトボールの記録表を提示する。そこで、代表グループを選びたいという今回の目的を子どもたちに伝える。まず、子どもたちにそれぞれのグループの記録の平均を調べさせ今回の問題に気付かせる。すべての平均記録が同じことで子どもは平均だけでは比較材料として十分でないことに気付く。子どもたちは、これまでに学習した柱状グラフを用い比較していこうという見通しと目的意識をもつだろう。

【形が極端に異なる柱状グラフの提示】

3種類の記録を柱状グラフにする。柱状グラフにした際に、グラフの形状が極端に異なるようにしておく。平均は同じでもグラフの形が違うことで子どもはグラフに表してみることの意義を感じるだろう。また、それぞれの形が違うことで子どもはその違いに興味をもち、それぞれの特徴や違いに興味をもって考えるだろう。それらの違いをこれまでの学習を活用し、根拠をもって自分なりの考えをもつことができると考える。

(2) 本時の目標

○複数の柱状グラフを比較し、どのグループが勝つのかを根拠をもって話し合うことで柱状グラフのよさを知る。

(3) 本時の評価規準

○それぞれの柱状グラフの違いをよみ取り、根拠をもって勝つグループを選ぶことができる。

【数学的な考え方】

(4) 展開 (6/9)

過程	活動内容	教師の指導支援 ◆評価	教具等
導入	<p>1. 本時の素材を提示する。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> A・B・Cの3つのグループがあります。 3組のうち1組を代表グループとしなければなりません。 次の各グループの記録表をもとに代表グループを選びましょう。 </p> <p>2. 平均をもとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全部平均が同じだ。 ・他の比較の仕方をした方がよさそうだ。 ・柱状グラフにかいてみたらよいのではないだろうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○大会のルール「グループの抽出3名の距離の合計が記録」を確認する。 ○3組のグループの記録表を提示し、思ったことを自由に発表させ意欲を高める。 ○整理した方がよいという意見を拾い、平均を出してみるよう促す。 ○班員で分担してそれぞれの記録の平均をもとめるようにさせる。 ○平均だけでは判断できないことに気付かせ、平均ではわからない値の分布を調べることに目を向けさせる。 	<p>記録表</p> <p>電卓</p>
自力解決	<div style="border: 1px solid black; text-align: center; margin: 0 auto; width: fit-content; padding: 5px;"> 柱状グラフを読み取って代表グループを選ぼう </div> <p>3. 自分なりに根拠立てて代表グループを予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aは真ん中あたりに記録が集中しているね。 ・Bは真ん中がへこんでいる形だな。 ・Cはどこも同じくらいの回数で散らばっているな。 	<ul style="list-style-type: none"> ○今回の学習では資料よみ取りの時間を充実させるため、柱状グラフは教師が配布する。 ○柱状グラフも記録表もどちらも見て考えるように声をかける。 ○よみ取りが進まない子どもには、分布の多いところと少ないところに着目するよう声をかける。 	<p>柱状グラフ</p>
比較検討	<p>4. それぞれのグループの特徴をもとにどれが代表に相応しいと考えたか班で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Aは平均値近くに値が集中していて一番安定した記録が出そうだからAがよいのではないか。 ・Bは少ない数もいっぱいあるけど、35m以上の値が一番多いからBが勝つと思うな。 ・Cは3つの中で最高記録を出している 	<ul style="list-style-type: none"> ○それぞれの意見を根拠立てて伝え合うようにさせる。 ○「友達が自分の意見に納得して意見を変えてくれたらうれしいね。」と意欲づけする。 ○班員がすべて同じ意見だったり話し合いが活発でない班があった場合は、他の班とくっつけたり子どもを入れ替えたりする。 <p>◆それぞれの柱状グラフの違いをよ</p>	

ま と め	からCが強いよ。	み取り、根拠をもって勝つグループを選ぶことができる。【考】	
	5. それぞれの予想した根拠を全体で話し合い、それぞれのグラフの特徴についてまとめる。 ・ Aは平均値に近く安定している。 ・ Bはいい時と悪い時の差が激しい。 ・ CはAとBの間くらい。	○それぞれ意見の予想を聞き根拠となる理由を板書する。 ○それぞれの根拠の共通点をまとめ各グループの特徴を導く。 ○柱状グラフでは、最高記録が分かりづらくなる短所も抑える。	
	6. 学習内容をまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">柱状グラフにすることで、グループの特徴を読み取ることができる</div>		
7. 実際にそれぞれの記録を提示する。	○結果はいつも同じにはならないことを確認したうえで行う。	くじ引き	

5 成果と課題

- グラフの読み取の意欲付を小学校のうちにすることに意味がある。
- 子どもに目的意識をもたせることで、活発な話し合い活動ができていた。
- ほとんどの子どもが、自分なりの根拠を立てて考えていた。
- 同じ考えの子どものグループでも、活発に話し合っていた。
- 中学校へ向けて、統計への足掛かりとなる内容でよかった。
- 資料の背景を読み取ろうという素地作りになった。
- データを変えることで、様々な応用がききそうだ。
- ちらばりに注目し話し合っている子どももいた。
- 前時の資料を掲示しておくとうよかった。
- それぞれの特徴のポイントを的確に板書できるとよかった。
- 算数の学習で正解がはっきりしない物を取り上げるのは難しい。
- 3人を選ぶという展開が、確率の問題となってしまうのではないか。
- グラフにすることで見えなくなるものも抑えたい。
- 平均は教師が出してもよかった。
- 活動を通して子どもには、それぞれのグラフの良さを知り、使うグラフを選べるようになってほしい。
- グループごとの話し合いで出た意見を引き出す時間があるとよかった。
- 平均を出す前に子どもからもっと意見を聞くと、柱状グラフのよさが際立ったのではないか。