

第6学年 算数科 学習指導案

指導者 海浜打瀬小学校 村瀬方彬

1 単元名 「資料の調べ方」

2 単元について

本単元では、ある範囲にわたって分布する資料の代表値としての平均の意味を学習する。そして、代表値としての平均を乗り越えて、資料の散らばりの様子で特徴をとらえるという新しい見方を学習する。児童は、平均が等しい2つの集団があれば、同じ特徴、傾向の集団としてとらえてきた。しかし、資料の散らばりの様子まで目を向けると、異なる集団に見えてくる場合があることを理解することが大切である。代表値である平均だけで資料の特徴をとらえるのではなく、資料の散らばり具合にまで目を向けて資料を考察する目を養っていきたい。

また、資料がある範囲にわたって分布しているとき、資料全体の分布の特徴を分かりやすくするために度数分布表や柱状グラフ（ヒストグラム）に表す。階級の幅をどのようにとるかなど、分類、整理をうまく行うかどうかによって、資料の傾向や特徴がつかみにくくなったり、つかみやすくなったりすることがある。ねらいにあわせて資料を整理していくことも大切に扱っていきたい。

統計的な考察をしたり表現をしたりする能力は、日常生活でも多く使う大切な能力の1つである。本単元だけでなく、日常生活の出来事や社会科、理科の学習などとも関連づけながら、資料を様々な視点から見たり、表現したりできるようにしていきたい。

3 単元の目標

○表やグラフを用いて、統計的に考察したり表現したりすることに関心をもち、それらにもとづいて処理しようとする。 (関心・意欲・態度)

○表やグラフを用いて、統計的に考察したり表現したりすることができる。 (数学的な考え方)

○度数分布表や柱状グラフをかくことができる。また、目的に応じて、工夫して作ることができる。 (技能)

○度数分布を表す表やグラフについて知るとともに、いくつかの資料を関連させると傾向や原因がわかることがあると知る。 (知識・理解)

4 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

算数学習に意欲的に取りくむ子どもを育てていくには、算数の求める価値やよさにたくさん触れることが必要になると考える。そのためには、子どもの本音に寄り添った学習を展開し、子どもの実態から生まれてくる言葉から、教師と子どもで算数的に価値のある言葉に洗練し、言葉の量及び質を高めていく必要がある。また、発問する教師自身がどんな算数的価値観を持っているか、算数的価値のある言葉をどれだけ獲得しているかが重要である。そのために本時では、2つの手だてを講じる。

① 学び方とねらいに即した適切な問いかけ

本時では、平均値だけではわからない2つの資料の特徴を読み取り、資料の特徴をよりわかりやすく表現する方法について考えることを主なねらいとしている。

はじめに素材を提示した際に、子どもたちは5学年での平均の学習をもとに、Aさん・Bさんの

じゃがいもの重さの平均を求めるだろう。そこで、Aさん・Bさんのじゃがいもの重さの平均値が120gと等しくなることから、「平均が等しいということは、Aさん、Bさんのとったじゃがいもの特徴は同じなのか？」と問う。すると子どもたちは、「きっと大きいものや小さいものもある。」「全部120gなわけがない。」「合計の重さしかわからないから、判断できない。」「1個1個の重さがわかれば判断できる。」など1個1個のじゃがいもの重さに目を向け、資料の特徴について考えていこう。そこで、Aさん、Bさんの1個1個のじゃがいもの重さを提示し、Aさん、Bさんのとったじゃがいもの特徴について考えさせる。配布された資料を見て、「わかりづらい」というつぶやきを書いた子どもを取り上げ、「資料の特徴が一目でわかる方法はないかな？」と問うことで、子どもたちは、今まで学習してきた表や図・グラフという表現方法を用いて、資料の特徴を表現していこう。

比較検討の場面では、「資料の特徴が一目でわかる表（図）はどれか？」と声をかけ、友達同士の話し合いの中で、様々な表や図・グラフをよりよいものにしていく。子どもたちから出てきた表や図を使い、「表や図の多い（少ない）部分はどこ？」と問うことで、平均に「近い」「遠い」「密集している」「散らばっている」といった資料の特徴がよくわかる表現方法はどんな方法か気付かせていきたい。

②主体的な自己評価を促す手段としてのふきだしの利用

ふきだしを書くことは、子どもたちにとって次のような利点があると考えられる。

- ・思ったことがかけることで、気楽に学習に臨める。
- ・自分の学習過程をふりかえり、変容や喜びを味わえる。
- ・既習との類似点や相違点を探すようになり、素材に対する読み取りが深くなる。
- ・気軽に友達同士で情報交換を行い、今何を考えているか明確にして話し合うことができる。
- ・聞く力が高まる。（「なぜだろう」と考えたり、「すごい」「なるほど」と感動、感激したりする。）

このようなことから、手段としてふきだしを利用することによって、算数学習への意欲化につながると考える。

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、子どもは身につ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。

①素材の工夫

昨年度、本学級では第5学年の「平均とその利用」の単元の最後に、ソフトボールの投げの記録を用いて、「陸上大会の選手を選ぼう」という素材で、平均の背景にある数値について多面的に考える授業を行った。最大値や伸び、ばらつきなどを根拠に考えている子どももいたが、学級の半数以上が平均値を根拠として選手を決めていた。本時は、その時の学習を想起させながら、平均を超えた新しい資料の見方や表現の仕方についての理解を深めていきたい。

また、平均以外の方法で、資料の特徴をわかりやすく表現する方法を考えることで、柱状グラフのもとになる表し方や区間の幅のとり方など単元を通して大切になる考えに気付かせ、次時以降の学習につなげていきたい。

②ふりかえりの時間の十分な確保

学習時間における自分の思考を整理したり、算数の本質に迫る言葉に改めて気がついたりすることができるようにするため、ふりかえりの時間を十分に確保していきたい。

本時は、単元の導入であり、単元の見通しを持つ時間である。本時のふりかえりでは、5年の「平

均」の学習とのつながりも意識させ、資料の特徴を表すには、平均値だけではなく様々な見方、表し方があるということ、資料をより細かく見ていく必要があることに気がつかせていきたい。また、表や図で表したときに資料の特徴が分かりやすいというよさにも気づかせたい。そして、表や図をかくときに苦労したことや工夫したことも取り上げ、次時の度数分布表や柱状グラフをかく学習につなげていきたい。

(2) 本時の目標

資料を詳しく見て、平均値からはわからない資料の特徴をわかりやすく表現する方法について考える。

(3) 本時の評価規準

資料の散らばりがよくわかるような表やグラフの表し方に興味関心を持ち、資料の調べ方について意欲的に学習しようとしている。 (関心・意欲・態度)

平均値からはわからない資料の特徴をわかりやすく表現する方法について考えることができる。

(数学的な考え方)

(4) 展開 (1/7)

過程	学習活動と内容	指導や支援の手立て (◎) と評価	資料・教具																																										
問題把握	<p>1 素材を提示する。</p> <p>AさんとBさんがじゃがいも掘りに行き、じゃがいもを20個、2.4kg取りました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2人とも平均120kgだ。 ・Aさん、Bさんのじゃがいもの1個ずつの重さはどうなっているのだろうか？ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td rowspan="5">A</td><td>115</td><td>125</td><td>120</td><td>100</td></tr> <tr><td>135</td><td>110</td><td>120</td><td>115</td></tr> <tr><td>120</td><td>125</td><td>130</td><td>140</td></tr> <tr><td>115</td><td>115</td><td>105</td><td>120</td></tr> <tr><td>125</td><td>130</td><td>100</td><td>135</td></tr> <tr><td rowspan="5">B</td><td>150</td><td>90</td><td>70</td><td>135</td></tr> <tr><td>135</td><td>100</td><td>80</td><td>80</td></tr> <tr><td>125</td><td>110</td><td>120</td><td>125</td></tr> <tr><td>140</td><td>200</td><td>100</td><td>190</td></tr> <tr><td>130</td><td>100</td><td>140</td><td>80</td></tr> </table>	A	115	125	120	100	135	110	120	115	120	125	130	140	115	115	105	120	125	130	100	135	B	150	90	70	135	135	100	80	80	125	110	120	125	140	200	100	190	130	100	140	80	<p>◎2つの資料の特徴を、平均を使って確認する。</p> <p>◎5年の「平均」の学習で、平均が等しい場合、それぞれの数値詳しく見て考察した経験を想起させる。</p> <p>◎表を見て、「わかりづらい」というつぶやきを書いた児童を取り上げ、「資料の特徴が一目でわかる方法はないかな？」と問い、様々な表現方法について考えていくという学習の見通しを持たせる。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・Aさんは120g(平均)に近いじゃがいもが多い。 ・Aさんはまとまっている。 ・Bさんは120gから遠い数値が多い。バラバラ。 ・この表は、わかりづらいから整理したい。 </div> <p>資料の散らばりがよくわかるような表やグラフの表し方に興味関心を持ち、資料の調べ方について意欲的に学習しようとしている。</p> <p>(関心・意欲・態度)</p>	<p>掲示用素材</p> <p>2人のとったじゃがいもの重さの数値表</p>
A	115		125	120	100																																								
	135		110	120	115																																								
	120		125	130	140																																								
	115		115	105	120																																								
	125	130	100	135																																									
B	150	90	70	135																																									
	135	100	80	80																																									
	125	110	120	125																																									
	140	200	100	190																																									
	130	100	140	80																																									
自力解決	<p>○2つの資料の数値を調べ、それぞれの特徴について考える。</p> <p>2 学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>資料の特徴をもっとわかりやすく表現する方法について考えよう。</p> </div> <p>3 資料の特徴をわかりやすく表現する方法について考える。</p> <p>①小さい順に並べる。</p> <p>②100gより小さい物と140gより大きいものに印をつける。</p>	<p>◎「資料の特徴が一目でわかる方法はないかな？」と問うことで、表や図・グラフに表すとよいということに気がつきやすくする。</p> <p>◎表や図のかき方に悩んでいる児童に</p>																																											

<p>比較検討 適用</p>	<p>③表に整理する。 ④数直線に表す。 ⑤グラフに表す。</p> <p>4 資料の特徴をわかりやすく表現する方法を紹介しあい、それぞれの表現方法のよさや問題点について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図やグラフで見るとAさんは、平均値の近くに密集していることがよくわかる。 ・じゃがいもの重さの幅のとり方によって違う表や図になる。 ・表や図にまとめると特徴が分かりやすい。 <div data-bbox="210 721 794 1066" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A</p> <p>B</p> </div>	<p>は、同じ様に表や図をかいていた児童を紹介し、話し合いながらかいてよいことを伝える。</p> <p>◎表(図)をかいた児童同士で「資料の特徴が一目でわかる表(図)はどれか？」をポイントにして話し合わせ、よりよいものにしていく。</p> <p>◎表や図をかいていて、困ったことや難しかったことについても話し合わせ、比較検討につなげていく。</p> <p>◎紹介される様々な表現方法を比較し、その表現方法のよさや問題点について話し合えるように助言する。</p> <p>◎表と図、図とグラフを結びつけて考えられるようにする。</p> <p>◎平均に「近い」「遠い」「密集している」「散らばっている」といった資料の特徴がよくわかる表現方法はどんな方法か気付かせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>平均値からはわからない資料の特徴をわかりやすく表現する方法について考えることができる。 (数学的な考え方)</p> </div> <p>◎学習を深めた言葉や、資料の特徴を表す本質にせまる言葉、新しい考えに触れた喜びなどの情意面などに整理して自分の自由な思いをかかせる。</p> <p>◎今まで書いてきた自分のふきだしをふりかえりながら書くように声をかける。</p>	<p>デジカメ テレビ</p>
<p>まとめ</p>	<p>5 学習のまとめ、ふりかえりをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料の特徴を表す方法は、平均だけでない。 ・区間の幅のとり方をかえると、図や表の見え方が変わってくる。 ・もっと分かりやすい表や図グラフをかきたい。 ・平均が等しいからといって、全く同じ特徴であるとは限らない。 	<p>◎学習を深めた言葉や、資料の特徴を表す本質にせまる言葉、新しい考えに触れた喜びなどの情意面などに整理して自分の自由な思いをかかせる。</p> <p>◎今まで書いてきた自分のふきだしをふりかえりながら書くように声をかける。</p>	

5 成果と課題 (○成果 ●課題)

- 児童は、じゃがいもの重さの数値の表を見て、ふきだしに意欲的に自分の思いや考えを書き、自力解決に生かすことができた。また、ふきだしから児童の率直な問いを拾い上げることができた。
- 比較検討において、教師の発問や投げかけが曖昧で、児童が「何を考えていけばよいのか？」理解できず、思考が止まってしまう場面があった。「児童に何を身につけさせたいのか？」を明確にし、教師の発問を更に洗練したものにしていく必要がある。
- 児童が自己評価する手段としてだけでなく、教師もふきだしから児童がどのように考えているのかその都度見取り、本時の学習における大切な言葉や考えを積極的に称賛していきたい。
- 自力解決に時間がかかり、ふりかえりの時間がほとんどなかった。45分を見通した授業計画を立てる必要がある。