

算数－9（第5学年） 体験して感じたことを表現する事例

【学習活動の概要】

- 1 単元名 単位量当たりの大きさ
- 2 単元の目標
異種の2つの量の割合としてとらえられる数量について，その比べ方や表し方を理解し，それを用いることができる。
- 3 本時の目標
面積，人数が異なる場合の混み具合の比べ方や表し方を考えることができる。
- 4 本時の評価規準
【数学的な考え方】
異種の二つの数量の割合としてとらえられる数量について，その比べ方や表し方を考えている。

5 主な学習活動
◎ 指導計画における本時の位置づけ（全14時間）

- 第一次 平均（6時間）
- 第二次 単位量当たりの大きさ（6時間 **本時 1 / 6**）
- 第三次 学習内容の定着とまとめ（2時間）

学習活動	言語活動に関する指導上の留意点																																							
<p>○問題場面について話し合う。 「子どもがシートの上に乗っています。 ア，イ，ウ，エの中でどのシートが混んでいるのかを比べましょう。」</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>人数（人）</th> <th>シートの数（枚）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ア</td> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>イ</td> <td>24</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ウ</td> <td>12</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>エ</td> <td>15</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>○学習のねらいについて話し合う。 「混み具合の比べ方を考えよう。」</p> <p>○まず簡単に比べられるところから比べるなど，比べるための見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アとイについて，どちらが混んでいるのかを比べる。 ・アとウについて，どちらが混んでいるのかを比べる。 ・ウとエについて，どちらが混んでいるのかを比べる。 <p>○ここまでで，混み具合について分かったことをまとめる。 「人数が2倍で，枚数が2倍なら混み具合は変わらない。」 「枚数が同じなら，人数が多い方が混んでいる。」 「人数が同じなら，枚数が少ない方が混んでいる。」</p> <p>○アとエについて，どちらが混んでいるのかについては，一人一人が考え，ノートに考えを書く。</p>		人数（人）	シートの数（枚）	ア	12	2	イ	24	4	ウ	12	3	エ	15	3	<ul style="list-style-type: none"> ・シートの上には，子どもは平均的に散らばっていることを確認する。 ・実際にシート（1枚1㎡）の上に乗って体験し，混み具合を実感させる。例えば（アとイについて）まず，12人を2枚のシートに乗せ，シートを2枚たして，12人を乗せる。そこで混み具合が最初と変わったのかどうかを発表させる。（*1） ・体験したことをノートに図で表させることで，視覚化してとらえさせるようにする。 <div style="margin-left: 20px;"> <p>ア イ</p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> </tr> </table> <p>ウ エ</p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">○○○</td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・混み具合について体験したことを言葉で表す言語活動を行うことで，混み具合についての理解を深めさせる。 ・最後にアとエについて比べることが残ることを確認し，これについては，一人一人がまず考えをノートに書くようにさせる。 	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○	○○	○○	○○○	○○	○○○	○○	○○	○○	○○○	○○○	○○○
	人数（人）	シートの数（枚）																																						
ア	12	2																																						
イ	24	4																																						
ウ	12	3																																						
エ	15	3																																						
○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○																																			
○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○																																			
○○	○○	○○	○○○	○○	○○○																																			
○○	○○	○○	○○○	○○○	○○○																																			

○全体の場でアとエについて、どちらが混んでいるのかを確認したのち、混んでいることを比べる方法について発表し、それぞれの方法を理解する。(※2)

- ・公倍数にそろえる方法
- ・1枚あたりで考える方法
- ・一人あたりで考える方法

○混み具合の比べ方について分かったことをまとめる。

まとめ「人数や枚数がそろっていない場合は、そろえると比べられる。」

○類題について各人が2通りの方法で考え方を書く。

・6枚にそろえると、アは3倍して36人、エは2倍して30人になることを確認する。

・1枚あたりにそろえると、アは2で割って6人、イは3で割って5人になることを確認する。

・類題については、一人あたりや1枚あたりで考えると数値が割りきれないものを扱う。

【解説】

【指導事例と学習指導要領との関連】

小学校学習指導要領・算数の第5学年では、内容「B量と測定」「(4)異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。ア 単位量当たりの大きさについて知ること。」を示している。

○異種の二つの量の割合としてとらえられる量について、大きさを比べることを学習する。

異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について比べる活動を通して、単位量当たりの大きさを表すと比べることができることを学習する。例えば混み具合については、人数と面積の二つの量の割合としてとらえられる。どういう場合に混んでいるといえるのか、混み具合とは何か。児童は混み具合を実際の体験を通してとらえることから始める必要がある。そこで、本時においては「人数が2倍で面積が2倍なら混み具合は変わらないこと」「面積が等しければ人数が多いほど混んでいること」「人数が等しければ面積が小さいほど混んでいること」という混み具合の意味を体験的にとらえさせ、それを言葉で表す活動を行った。そうすることで児童が混み具合とは何かについて実感としてとらえられるからである。その後、より簡単な比べ方を考察する中で、1㎡当たりの人数で比べるとよいことに気付いていくのである。

【言語活動の充実の工夫】

○実際に混み具合を体験し、体験から感じ取ったことを言葉で表現することで理解を深める。(※1)

混み具合は、児童にとってなかなか理解しづらいと言われている。そこで本事例では、混み具合について、児童が実感的に理解できるように、実際にどちらが混んでいるかについて体験することとした。体験することを通して、どういう場合が混んでいるのかについて、言葉で表すことにより、混み具合についての理解が深まると考えたからである。ここで、混み具合については、次の3つの点について理解させたい。「人数が2倍で、面積が2倍なら混み具合は変わらない。」「面積が同じなら、人数が多い方が混んでいる」「人数が同じなら、面積が小さい方が混んでいる。」そこで、このことが確認できる課題を作成した。

○混み具合について、言葉で表したことを根拠に、比べ方を説明できるようにする。(※2)

アとエという人数と面積が異なる場合の比べ方について発表し話し合う活動を行った。児童は自力解決の段階では1つの考え方で比べる方法を思い付くのがやっとなので、この活動においては、友達の意見から学ぶことを目的とした。このとき、比べるための式だけを見せて発表させるのではなく、なぜその式を立てたのか、その式によって何を求めようとしたのかなど、方法のポイントや考え方についても発表させ、人数と枚数が異なる場合の混み具合の比べ方について、理解を深めていけるようにした。(以下は子どもの言葉。下線は体験からまとめた根拠になる言葉)

人数と枚数が違っているので、枚数をそろえようと思いました。人数と枚数を同じ数ずつ倍にしても混み具合が変わらないので、アについて、それぞれ半分にしました。すると、 $12 \div 2 = 6$ で、1枚のとき、6人になります。同じようにエについては、それぞれ3で割りました。 $15 \div 3 = 5$ で、1枚のとき、5人になります。だから、1枚の時の人数が多い、アの方が混んでいます。