

1. 単元名 単位量あたりの大きさ

2. 単元について

(1) 単元観

児童は、これまで第5学年「平均とその利用」において、いくつかの数量に対して、それらをならした1あたりの数量についての見方を学習してきた。

本単元では、異種の2つの量の割合で表される量について、その比べ方や表し方、つまり「単位量あたり」の考え方を学習することをねらいとしている。

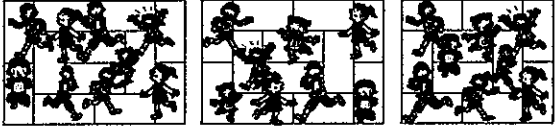
学習の導入の場面では、部屋の広さと人数をもとに混みぐあいの比べ方を考えさせる。混みぐあいは、広さや人数だけではなく、2つの量の関係で決まるということをとらえさせる。続いて、自動車の燃費、野菜の収穫高、人口密度などの身近な生活で見られる問題へと発展し、さらに身の回りにある単位量あたりの事例を見つけさせる活動を扱う。これらの問題解決を通して、単位量あたりの考え方の概念化や数値化をはかっていく。

本単元の学習は、同種の2つの量を比べる「割合」や「速さ」における「1単位時間あたりに進む距離」という速さを定義づける考え方へと発展する。

(2) 児童の実態

9月20日 実施(在籍30名)

〈事前テスト〉

問 題			正 答 率												
① 混んでいる順番に答えましょう。 			正答 C→A→B 4名 13% ・畳の数を公倍数でそろえて比べる。 3名 ・人数を公倍数でそろえて比べる。 1名												
<table border="1" data-bbox="167 1220 726 1422"> <thead> <tr> <th>部屋</th> <th>広さ</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>12畳</td> <td>9人</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>12畳</td> <td>8人</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>10畳</td> <td>8人</td> </tr> </tbody> </table>			部屋	広さ	人数	A	12畳	9人	B	12畳	8人	C	10畳	8人	誤答例 A→C→B, C→B→A 26名 87% ・面積-人数の余りの面積で比べる。 11名 ・人数の多い順番で比べる。 5名 ・A, B, Cだけを比べる。 4名 ・比べることができなかった。 6名
部屋	広さ	人数													
A	12畳	9人													
B	12畳	8人													
C	10畳	8人													
1畳あたりの人数で比べる。 A: $9(\text{人}) \div 12(\text{畳}) = 0.75(\text{人})$ B: $8(\text{人}) \div 12(\text{畳}) = 0.66(\text{人})$ C: $8(\text{人}) \div 10(\text{畳}) = 0.8(\text{人})$ 答え C→A→B			※1畳に1人を割り当て、余った畳の数が少ない部屋から混み具合の順番を考える児童が多数いた。 ※広さの同じA, B, 人数の同じB, Cは比べられても、両方異なるA, Cを比べられない児童が4名いた。 ※単位量あたりの考え方を使った児童はいなかった。児童にとって未習事項であり、難しい考え方だと思われる。												
1人あたりの面積(畳)で比べる。 A: $12(\text{畳}) \div 9(\text{人}) = 1.3(\text{畳})$ B: $12(\text{畳}) \div 8(\text{人}) = 1.5(\text{畳})$ C: $10(\text{畳}) \div 8(\text{人}) = 1.25(\text{畳})$ 答え C→A→B															

本学級の児童は、第3学年「わり算」で学習した等分除の考え方について約90%が理解しており、第4学年「わり算の筆算」についても、約80%の児童が正しく計算することができている。しかし、小数のわり算や、答えを2桁の概数にする問題では、正答率が約60%にまで落ちる。また文章問題では、わられる数とわる数を反対に立式してしまう児童もおり、問題文の数字の関係性を正しく理解できていないことがわかる。

算数の学習については、「好き」「どちらかと言えば好き」と答えた児童が約90%で、授業中も意欲

的に取り組む姿勢が見られる。しかし、自分の考えを根拠を示して相手に説明したり、自分と友達の考えを比較して考えたりすることは十分にできず、苦手意識をもっている児童が多い。

### (3) 指導観

話し合い活動を通して、筋道を立てて自分の考えを説明できるようにする。(本時)【C 比較検討】

本単元は、どちらか一方を単位量にそろえ、もう一方の量を比べることで、答えを導き出す。しかし、混みぐあいの場合、1人にそろえるのか、1単位面積にそろえるのかで、式も意味合いも変わってくる。また、本単元の前に学習した公倍数を用いた考え方をを使う児童も予想される。そこで、それぞれの考え方を明確にするためにグループでの話し合いの時間を設定する。4人ずつの算数グループを意図的に構成し、各グループにいる算数リーダーを中心に話し合いを進め、グループ内で意見を伝え合うことで、自分の考え方を明確にしていく。次に、グループで1つの考え方を出し、全体での共有を図る。その際考え方を「1人にそろえた」「畳1枚にそろえた」「公倍数でそろえた」とキーワードを提示するとともに仲間分けさせ、視覚的にとらえられるようにする。最後に、4つ目の部屋を提示することで公倍数を使って求める大変さを考えさせ、「1あたりの考え方」のよさを理解させていきたい。

互いに自分の考えをノートを見せながら話したり、友達の考えを見て聞いて共有したりすることによって、自分の考えを確かなものにし、また、自分では思いつかなかったよりよい求め方に気づくようにしていきたい。

身近な場面の問題や類似問題を解くことで、単位量あたりについての理解を深める。

単位量あたりの考え方は、日常生活でよく使われる。例えば、ジュース1本分の代金や針金1mあたりの値段などである。教科書で学習する、燃費や収穫高なども、児童が実生活で耳にする言葉と考えられる。そこで、学校やスーパーマーケットなど児童の身近な場面から、単位量あたりの問題を取り上げて解かせることで、単位量あたりの考えのよさを実感させ、実生活と結びつけてとらえさせたい。また、類似問題に多くあたらせることで、目的に応じた比べ方や表現方法について考えさせ、単位量あたりについての理解を深めさせたい。

### 3. 単元の目標

- ・単位量あたりの考えのよさがわかり、これを用いて関連する2つの量の大小を比べようとする。(関心・意欲・態度)
- ・異種の2つの量の割合で表される量について、単位量あたりで考えることができる。(数学的な考え方)
- ・単位量あたりの考えを使って、異種の2つの量の大小を比べることができる。(技能)
- ・単位量あたりの考えを使った比べ方や表し方を理解する。(知識・理解)

### 4. 指導計画(4時間扱い)

- 単位量あたりの大きさ ----- (3)
  - ・単位量あたりに着目する考えを理解する。----- 本時
  - ・日常生活で単位量あたりの考え方が用いられる場面を知り、これを用いて、2つの観点から量の大きさを比べる。
  - ・人口密度について理解し、大きさを比べる。
- たしかめましょう ----- (1)
  - ・学習内容の理解を確認する。

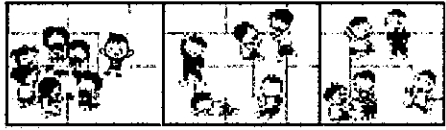
### 5. 本時の指導(1/4)

#### (1) 目標

- ・単位量あたりの考え方をを使って、混みぐあいを比べることができる。

(数学的な考え方)

(2) 展開【C 比較検討】

時配	学習活動と内容	指導上の留意点 ○手立て ◎評価												
見 出 す	<p>7</p> <p>1. 素材を知り，話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2つのエレベーターの絵を比較することで、「混んでいる」という状態を理解する。</li> </ul> <p>子ども会で旅行に行きました。</p> <p>どの部屋が混んでいますか。</p> <p>①A室とB室はどちらが混んでいますか。</p> <p>②B室とC室はどちらが混んでいますか。</p> <p>③A室とC室はどちらが混んでいますか。</p>  <table border="1" data-bbox="354 743 896 869"> <thead> <tr> <th></th> <th>A室</th> <th>B室</th> <th>C室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>たたみの数</td> <td>10枚</td> <td>10枚</td> <td>8枚</td> </tr> <tr> <td>子どもの数</td> <td>7人</td> <td>5人</td> <td>5人</td> </tr> </tbody> </table>		A室	B室	C室	たたみの数	10枚	10枚	8枚	子どもの数	7人	5人	5人	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導上の留意点 ○手立て ◎評価</li> <li>「混んでいる」という状態を理解させるために、「同じ広さ」で「人数の異なる」2つのエレベーターの絵を比較させる。</li> <li>はじめにA室とB室を提示し比べさせることで，同じ広さに着目して考えさせる。</li> <li>次にB室とC室を提示し，同じ人数であることに着目して考えさせる。</li> <li>A室とB室は広さ，B室とC室は人数が「揃っている」ことで比べられることを確認させる。また，A室とC室はどちらも揃っていないことで容易に比べられないと気づかせる。</li> <li>畳の数と広さは同じ意味としてとらえさせる。</li> <li>広さか人数をそろえればよいということに気づかせるために，A室とB室，B室とC室の比較がなぜできたのか考えさせる。</li> </ul>
		A室	B室	C室										
たたみの数	10枚	10枚	8枚											
子どもの数	7人	5人	5人											
<p>2</p> <p>2. 学習問題を把握し，見通しをもつ。</p> <p>広さも人数もそろわない時，混みぐあいを比べるにはどうすればよいだろうか。</p> <p>どんな方法を使って比べられるだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>畳の数や人数を公倍数でそろえて考える。</li> <li>畳1枚あたりの子どもの人数で比べる。</li> <li>子ども1人あたりの畳の枚数で比べる。</li> </ul>														
自分で 取り 組む	<p>8</p> <p>3. 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えを式や図で表し，説明できるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正確に答えを出すために，必要であれば電卓を使わせる。</li> <li>自分の考えている方法を明確にして考え方をまとめさせる。</li> <li>自分の考え方をわかりやすくかかせ，説明の練習をさせる。</li> <li>解けた児童には，別の方法でも比べられるかを考えさせる。</li> </ul>												
25	<p>4. 比較検討をする。</p> <p>〈グループ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グループの中で互いの考えを伝え合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>互いの考えを共有させるために，グループで話し合う時間を設け，よりよい方法を検討させる。</li> <li>自分の考えを相手にわかりやすく伝えさせるために，ノートを見せながら互いに説明させる。</li> <li>グループで相談して，1つの考え方を紙にまとめさせ，発表の流れを考えさせる。</li> <li>全員の発表する意識を育てるために，全員が発言するようにさせる。</li> </ul>												

広  
げ  
深  
め  
る

〈全体〉

① 畳の数を公倍数でそろえる方法

A室：40枚で28人

C室：40枚で25人

A. 畳40枚に子ども的人数が多いA室の方が混んでいる。

② 子どもの数を公倍数でそろえる方法

A室：35人で50枚

C室：35人で56枚

A. 35人で畳の数が少ないA室の方が混んでいる。

③ 畳1枚の子どもの数で比べる方法

A室：7(人)÷10(枚)=0.7(人)

C室：5(人)÷8(枚)=0.625(人)

A. 畳1枚に揃えた時、子どもの数が多いので、A室の方が混んでいる。

④ 子ども1人の畳の枚数で比べる方法

A室：10(枚)÷7(人)=1.42(枚)

C室：8(枚)÷5(人)=1.6(枚)

A. 子ども1人に揃えた時、畳の枚数が少ないので、A室が混んでいる。

それぞれの考え方に共通することは何だろうか。

- ・公倍数をつかって畳の広さか子ども的人数か、どちらかをそろえている。
- ・わり算をして、畳の枚数か子ども的人数かどちらかを1あたりにそろえている。

もう1部屋あったら、どの方法で比べればよいだろうか。

	D室
たたみの数	12枚
子どもの数	8人

- ・公倍数の考えだと4つの数の公倍数を見つけるのが大変。
- ・広さや、人数の1あたりで求める方法だと、増えたD室の分だけわり算をすればよい。

○各グループの考えを視覚的にとらえさせるために、「1人にそろえた」「畳1枚にそろえた」などのキーワードを板書する。

○考え方の違いを明確にするために、前に発表したグループと同じ考えのグループは続けて発表し、紙を近くに貼る。

・1あたりの考え方では、面積と人数のどちらを1とするのか、わり算の計算の意味を正確にとらえさせるために、式に、人・枚と単位を書かせる。

・わり算で求めたものが何にあたるのかを理解させるために、A室C室の1人あたりと畳1枚あたりの絵を提示し、視覚的にとらえさせる。

・1あたりの考え方が出なかった場合は教師が紹介する。

○広さか人数を「そろえる」ということを理解させるために、それぞれの考え方のキーワードを振り返らせる。

○公倍数で求める方法よりも、1あたりで求める方法のよさに気づかせるために、D室を提示し比較させる。

・公倍数の考え方は、比べるものの数が多くなったり大きくなったりすると考えづらいため、「1あたり」の大きさにそろえて比べるよさに気づかせる。

◎単位数あたりの考え方を使って、混みぐあいを比べることができたか。

(数学的な考え方)

ま  
と  
め  
あ  
げ  
る

2

5. 本時のまとめをする。

混みぐあいを比べるには、1あたりの大きさにそろえて考えればよい。

1

6. 本時の感想を書く。