

## 第5学年算数科学習指導案

日 時 平成23年10月 6日(水)5校時  
児 童 男子13名 女子11名 計24名  
指導者 鈴木 俊哉

### 1 単元名 比べ方を考えよう(1)(単位量あたりの大きさ)

#### 2 単元の見目

- 平均の意味を理解し、それを用いることができる。
- 異種の2量の割合としてとらえられる数量について、比べることの意味や比べ方、表し方を理解し、それを用いることができる。
  - 〔関心・意欲・態度〕・平均で比べることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。
    - ・単位量あたりの大きさを用いると、異種の2量の割合としてとらえられる数量を数値化して表せたり能率的に比べられたりすることのよさに気づき生活や学習に生かそうとする。
  - 〔数学的な考え方〕・測定の場面などにおいて平均の意味をとらえ、妥当な数値として平均を用いることができる。
    - ・異種の2量の割合としてとらえられる数量について、単位量あたりの大きさを比べることの有用性をとらえ、用いることができる。
  - 〔技 能 〕・平均を計算で求めることができる。
    - ・異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさをを用いて比べることができる。
  - 〔知 識・理 解 〕・平均の意味や求め方について理解する。
    - ・異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさをを用いて比べることの意味や比べ方について理解する。

#### 3 単元について

##### (1) 教材について

本単元は、平均の意味や求め方、活用の仕方などを学習する第1小単元と、単位量あたりの大きさを使っての異なる2量の比較、人口密度などを学習する第2小単元の2つで構成されている。

これまでに、量に関しては、長さ、重さ、面積、角など、単位のいくつ分で数値化される量について学習してきた。本単元ではこれらの学習を踏まえ、単位量あたりの量や数を用いて、身近な事象の比較を行う。その中で、面積とうさぎの匹数のような異種の2つの数量で表される事柄を比べる学習に取り組む。その際、条件をそろえて比較できようにしていく段階が大切である。混み具合を比べる段階として、①面積をそろえる、②うさぎの匹数をそろえる、③両方とも異なる場合はどちらか一方をそろえて比べ、①や②に帰着して比べる。この際、公倍数の考えや単位面積に対するうさぎの数や単位のうさぎの数に対する面積によって比べる。

まずは、既習を用いて解決できることを大切に、その上で多くの資料を一度に比較するなどして、単位量あたりの考えがより一般性の高い考えであるということを実感を持ってとらえさせる。その後、単位量あたりの大きさの代表的な例として、また、社会科の学習などでもよく出てくる人口密度を扱う。人口÷面積の計算処理だけで終わらせることなく、自分たちの住む八幡平市の人口密度を調べ、単位量あたりの大きさを求めて比較することの良さを感じ取らせる。

また、単位量あたりの大きさから全体の量を求める場面では、これまで小数の乗除計算の問題などでふれてきているので、既習の問題場面を単位量あたりの大きさを意識して見直すことで、乗除の場面の数量関係をいっそう明確にできると考える。

##### (2) 児童について

学級の児童は、意欲的に算数の学習に取り組もうとする子が多い。比較的答えがはっきりと出る計算問題では挙手や発言が多い。しかし、自力解決の場面で既習事項を使って自分なりに考えて答えを見つけたり、共同解決の場面で自分の考えを筋道立てて発表したりする力には個人差がある。

事前のレディネステストの結果は、次の通りである。

【児童の実態調査】

5年「単位量あたりの大きさ2」レディネステストの結果より(8月31日 24名実施)

問題の内容		正答率	誤答例
①	・平均を求めることができるか。(未習)	62.5%	35÷5
②	・1冊あたりの値段を計算で求められるか。(未習)	62.5%	600×5、910×7
③	・「1 Lあたり」と「1 m <sup>2</sup> あたり」のように、単位にする量を変えて、除法の立式をして解決できるか。(未習)	①75.0% ②20.8%	60×30、 30÷5、30÷6 無答
④	・単位量あたりの考え方をを用いて、混み具合を比べることができるか。(未習)	37.5%	300×40、400×50 無答

今回のレディネステストについては、未習の問題ばかりであったが、平均についての知識を持っている児童は多かった。「1冊あたり」と限定している問いに対しては比較的求めることはできたが、単位量を「1 Lあたり」、「1 m<sup>2</sup>あたり」と変化させると求めることに戸惑いを感じ、立式にも自信が無くなってきていた。混み具合に関しても、人物をもとにするのか、面積をもとにするのかははっきり決定できずに、大きな量÷小さな量の計算をして、その内容を把握できていないのが現状である。

本単元においては、単位量とするものが何なのか、また、その時の数字の意味にはどのような意味があるのかを確認しながら、よりわかりやすい単位量あたりの大きさの求め方を分からせていきたい。

4 学習指導計画(全14時間)

小単元	時	主な学習内容	評価規準			
			関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
1 平均	1	【プロローグ】				
	2	・ p.84の3組の写真を見て、「ならず」ということの意味や経験について話し合う。 ●「平均」の意味と求め方についての理解	平均を計算で求める方法を考えようとしている。		平均を計算で求めることができる。	
	3	●値に0がある場合の平均の求め方や、分離量でも平均値は小数で表す場合があることを理解				平均を求める目的に応じて0も含めて平均を求めることや、分離量の場合も平均の値を小数で表してよいことを理解している。
	4	●平均から全体量を求める方法の理解		平均の意味や数直線を基に、平均から全体の量を予測する方法を考え、説明している。	平均から全体の量を求めることができる。	
	5	●算数的活動を通して学習内容の理解、興味・関心の拡大	学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。			
		●学習内容を適用、問			学習内容を適用	

	6	題を解決			して、問題を解決することができる。	
2 単 位 量 あ た り の 大 き さ	1	【プロローグ】 ・ p. 92のイラストを見て、「こんでいる、すいている、かたまっている、ばらけている」ということの意味や経験について話し合う。				
	2	●面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方の理解、比較	混み具合は2量の割合としてとらえられる量であることに気づき、面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を考えようとしている。	混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさをういて比べるとよいことを考え、説明している。		単位量当たりの大きさをういて比べることの意味を理解している。
	3	●「人口密度」の意味とその求め方の理解			人口密度を求めることができる。	人口密度の意味を理解している。
	4	●単位量当たりの大きさをうい、問題の解決			単位量当たりの大きさをういて、2つの資料を比べることができる。	
	5	●既習の乗除の場面を単位量当たりの大きさの考えを適用し解決、単位量当たりの大きさについての理解			単位量当たりの考えをういて、全体の量を求めることができる。	これまでの乗除の場面も、単位量当たりの大きさが使われていることを理解している。
	6	●算数的活動を通しての学習内容の理解、興味の拡大	学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。			
ま と め	1	●学習内容の適用、問題解決			学習内容を適用して、問題を解決することができる。	
	2	●学習内容の定着確認				基本的な学習内容を身につけている。

## 5 本時の指導

### (1) 本時の目標

面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。

### (2) 研究との関わり

#### ①「考えるきっかけ」について

AとCの小屋の混み具合を比べさせ自力解決する場で、解決の見通しを持たせるために、前単元で学習した公倍数をうい、前時に確認した面積か匹数をそろえれば比べることができることに話し合いながら確認し、具体的に問題解決の方法を考えるきっかけと意欲を与えたい。その後、1㎡あたり何匹や1匹あたり何㎡かという単位量あたりの大きさにも着目させたい。

#### ②「互いの考えを共有する場」について

まず、自分の考えを説明する場と相手の考えを理解する場を一人一人に与えるために、ペアでの発表の場を設ける。その際、他の人の考えを互いに理解し合えるようにするために、自分のノートに自力解決の過程をかき、わかりやすいように手順を踏んで説明させたい。

全体での話し合いの場では、ある児童が自力解決でかいたものを黒板に掲示し、他の児童に説明させることで、他の児童の考えを理解する力や比べて共通点を見つけ自分なりの考えを持つ力を少しずつのばし、互いの考えを共有する力につなげていきたい。

(3) 本時の展開

過程	学習活動 (・予想される児童の反応)	教師の働きかけ (○主な発問 ◇評価)
つ か む	<p>1 イラストを見て「混む」について考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○プールの絵</li> <li>○集会と体操の絵</li> <li>○左と右の部屋の絵</li> <li>○比較の仕方を整理する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積が同じ時は人数を比べる。</li> <li>・人数が同じ時には面積を比べる。</li> <li>・かたまっているときには、ならしてから比べる。</li> </ul> </li> </ul> <p>2 問題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A、B、C、Dのうさぎ小屋の、こんでいる順番を調べましょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○プロローグを思い出し、比べ方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・AとCどちらが混んでいるかわからない。</li> <li>・Dは同じ面積、同じ匹数でない小屋。</li> </ul> </li> </ul> <p>3 課題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>同じ面積や同じ匹数がないうさぎ小屋のこみ具合の比べ方を考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イラストの何を比べる基準にするか考えさせる。</li> <li>・比べ方を整理して、本時の混み具合を調べる手がかりとさせる。</li> <li>・プロローグの方法では比べられない場合があることに気づかせる。</li> <li>・Dについては終末に触れ、公倍数では大変なことに気づかせ、後で検討させる。</li> <li>・うさぎ小屋の面積とうさぎの数の表を出す。</li> </ul>
考 え る	<p>4 解決を図る</p> <p>(1) 見通す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○方法の見通し <ol style="list-style-type: none"> <li>①面積を公倍数になるようにする。</li> <li>②匹数を公倍数になるようにする。</li> <li>③1㎡あたりの匹数で考える。</li> <li>④1匹あたりの広さで考える。</li> </ol> </li> </ul> <p>(2) 自力解決を図る</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①30㎡あたりの匹数で比べる。</li> <li>②72匹あたりの面積で比べる。</li> <li>③1㎡あたりの匹数</li> <li>④1匹あたりの広さ</li> </ol> <p>5 検討を加える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○AとCでどちらが混んでいるか答えを確認する。</li> <li>○自力解決したことについてペアで発表しあう。</li> <li>○①と②の考えについて説明し合う。</li> <li>○それぞれの考えについて検討する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・どの考えも匹数や面積をそろえて比べている。</li> <li>・Dは数が大きいので、公倍数を比べると大変だ。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前単元で習った公倍数を使うことに着目させる。</li> <li>・具体的な見通しを持たせるために、AとCについて考えさせ、同じ面積や同じ匹数にするための手だてとして、公倍数に着目させる。〈視点1〉</li> <li>・最低でも、①か②が解けるようにさせる。</li> <li>・自分の考えを説明する場と相手の考えを理解する場を一人一人に与えるために、ペアでの発表の場を設ける。〈視点2〉</li> <li>・自分の方法以外について説明させる。</li> <li>・AとCとD3つを一度に比べるとすると、①と②は比べやすいか考えさせる。</li> </ul>

(本時)

考  
え  
る

30  
分

ま  
と

- 6 前時の学習内容を振り返りと本時の課題の確認。
- ・面積や匹数の公倍数を求めると比べやすい。
  - ・Dは数が大きいので、公倍数で比べる考え方だと大変だ。
  - ・1 m<sup>2</sup>あたりの匹数で考える。
  - ・1匹あたりの広さで考える。

CとDのうさぎ小屋の1 m<sup>2</sup>あたりの匹数、1匹あたり面積で混み具合を考えよう。

7 解決を図る

(1)見通す

○方法の見通し

- ・1 m<sup>2</sup>あたりで考える。
- ・1匹あたりで考える。

(2)自力解決を図る

○1 m<sup>2</sup>あたりの匹数で比べる。

C  $8 \div 5 = 1.6$  (匹)

D  $15 \div 9 = 1.66\dots$  (匹)

答え：Dが1 m<sup>2</sup>あたり約1.67匹で混んでいる。

○1匹あたりの面積で比べる。

C  $5 \div 8 = 0.625$  (m<sup>2</sup>)

D  $9 \div 15 = 0.6$  (m<sup>2</sup>)

答え：Dが1匹あたり0.6 m<sup>2</sup>でせまく、混んでいる。

8 検討を加える

- CとDでどちらが混んでいるか答えを確認する。
- 自力解決したことについてペアで発表し合う。

○それぞれの考えについて説明し合う。

○それぞれの考えについて検討する。

- ・どちらの考えも匹数や面積をそろえて比べている。
- ・どちらかを1にする考えは、一度にたくさんの混み具合を比べることができる。
- ・面積を1にすると、数が大きい方が混んでいるからわかりやすい。

○A、B、C、Dについて、混んでいる方から  
D→C→A→B

9 本時のまとめをする。

1 m<sup>2</sup>あたりの匹数や1匹あたりの面積を調べると混み具合を比べやすい。これを「単位量あたりの大きさ」という。

○前の時間に比べた方法は4つあったけど、どの方法で比べたらよいだろうか。

- ・具体的な見通しを持たせるために、CとDについて考えさせ、1 m<sup>2</sup>あたりの匹数と1匹あたりの面積について求めさせる。 <視点1>

◇自分が選んだ方法により混み具合の求め方について考える。(ノート)

→Cへの手立て

自力解決ができないでいる児童を集め、整数でわかりやすい例を示しながら1 m<sup>2</sup>あたりの匹数の方を理解させ、イメージを持たせる。

- ・自分の考えを説明する場と相手の考えを理解する場を一人一人に与えるために、ペアでの発表の場を設ける。 <視点2>

○2つの方法のよい点や共通点は何でしょうか。

◇2つの方法の良い点や共通点について理解し、単位量あたりの大きさを用いて比べると良いことを考え、説明している。(発表、ノート)

→Cへの手立て

公倍数を使うことよりも比較しやすいことを理解させ、言葉で説明(1 m<sup>2</sup>あたりの匹数)できるように何度も繰り返し言わせる。

○A、B、C、D、の混んでいる順番はどうなっているでしょうか。

・今日の学習でわかったことをまとめさせる。

・声に出して確認し、ノートに書かせる。

め る	10 練習問題を解く 教科書 p 95 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span>	・練習問題をさせる。
15 分	11 本時の学習をふり返る。 ○簡単な自己評価と学習感想を書く。	・ノートに自己評価と感想を書かせる。
	12 次時の学習内容を知る。	

## 6 板書計画

**も** CとDのうさぎ小屋のどちらが混んでいるか調べましょう。

A小屋

B小屋

C小屋

D小屋

	面積(m <sup>2</sup> )	うさぎの数(ひき)
A	6	9
B	6	8
C	5	8
D	9	15

・公倍数は数が大きくて大変

**か** CとDのうさぎ小屋の1 m<sup>2</sup>あたりの匹数、1匹あたり面積で混み具合を考えよう。

1 m<sup>2</sup>あたりの匹数

1匹あたりの面積

・どれも匹数や面積をそろえている  
・1にする方法→たくさんのかみ具合を比べられる

**ま** 1 m<sup>2</sup>あたりの匹数や1匹あたりの面積を調べるとこみ具合を比べやすい。これを「単位量あたりの大きさ」という。

**み** ・1 m<sup>2</sup>あたりの匹数  
・1匹あたりの面積