

# 第5学年 算数科学習指導案

日時 平成27年11月6日 2校時  
場所 仙台市立立町小学校 5年教室  
授業者 教諭 木村雅之 黒澤しおり

## 1 単元名 比べ方を考えよう (単位量あたりの大きさ)

### 2 単元の目標

- 平均の意味を理解し、それを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、それをを用いることができる。

### 算数への関心・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

- ・測定の場合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。

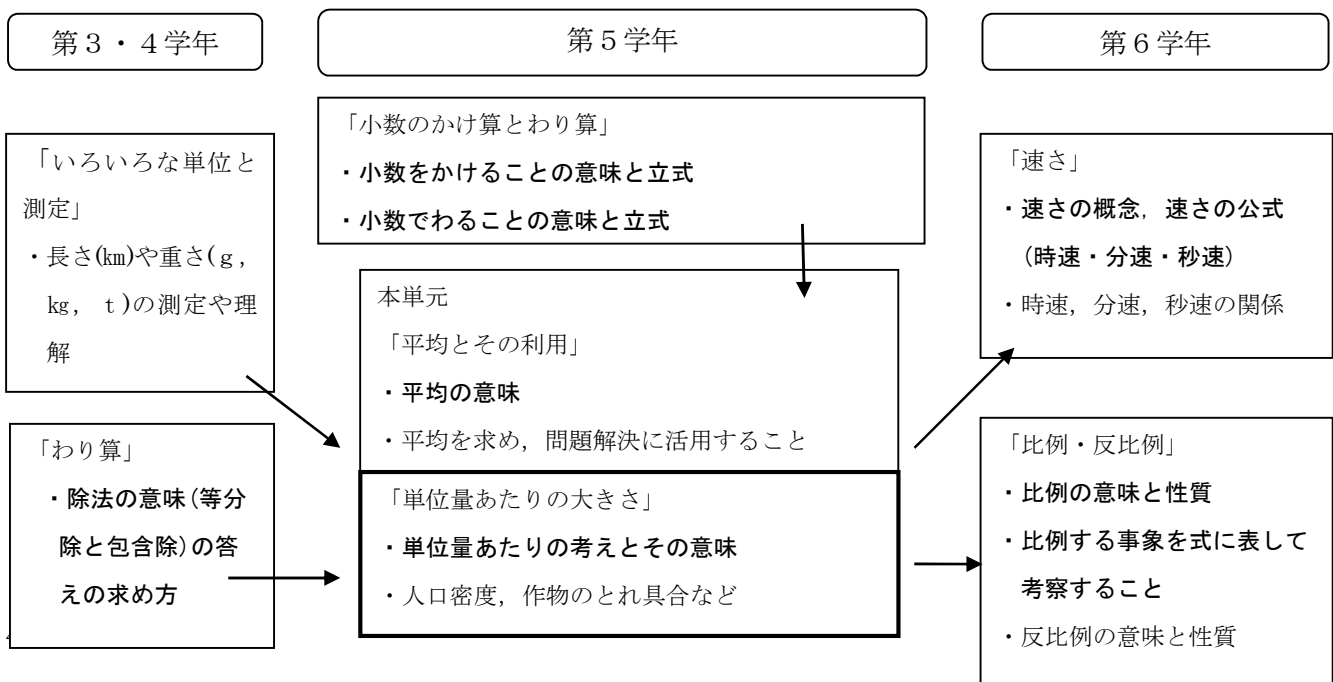
### 技能

- ・平均を計算で求めることができる。
- ・異種の2量の割合で捉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 本単元の学習の関連と発展



## (1) 単元について

児童は第4学年までに、長さ、面積、体積などのいろいろな量について、大きさの測り方や表し方など、基本的なことを学習してきた。また、「数と計算」領域において、単位量あたりの大きさの考えにつながる、等分除のわり算を学習してきた。さらに、本学年の「平均とその利用」では、数量をならして考える見方を学習している。

本単元では、混み具合や作物のとれ具合などの比較を課題として学習することになる。これらは、異種の2量の割合としてとらえられる数量であり、単純に比較したり加減したりすることはできない数量である。混み具合は、広さと人口の割合であり、作物のとれ具合は、畑の面積と収穫できた作物の量の割合である。児童がこのような異種の2量の割合としてとらえられる数量を比べたり、それを用いて問題を解決したりすることが本単元のねらいである。これらの量を比較するのに有効な考え方が、単位量あたりの大きさの考え方である。まず、異なる2量のどちらかを基準量として、もう一方の量を表すことで、比べることができるようになることを理解させる。そして、単位量あたりの大きさの考え方をを用いて異種の2量の割合を出してとらえることで、どんな時にも、より簡単に比較することができることを理解したり、問題解決に生かしたりしていくことができるようになることが大切である。

さらに、これらの考えを用いる時には、平均の考え方なども前提にしていると同時に、比例関係があるという前提もあるので、比例の考えへとつながっていくような見方も身に付けさせることが必要になると考える。

## (2) 児童の実態（男子7名、女子8名、計15名）

### レディネステストから

本単元を実施するに当たって、前提条件テスト（正答率：既習問題①93%②90%③90%未習問題43%）と意識調査を行った。その結果、意識調査においては、問題を解く時に、式だけではなく、どのように考えたかが分かるように、図や言葉などもかいているという児童は、ほぼ半数であった。そして、問題を解いた後、自分の考えを説明することができるという児童もほぼ半数で、人の説明を聞く時に質問していると回答した児童は少なかった。これらのことから、式だけに表すだけでなく、図や言葉なども関連付けて自分の考えを明らかにすることで、説明することにつながっていくと考える。

以上のことから、図や式、言葉で自分の考えを明らかにして表現し、互いの考えを共有したり説明したりする活動を取り入れた指導を行っていきたい。

### ICTの活用について

#### ①児童の活用

デジタルカメラをつかって記録写真をとること、コンピュータ室での調べ学習などを行ってきた。学習内容の発表場面では、実物投影機を使ってノートなどをテレビに映し、発表する体験をしている。タブレットをつかって学習を行うのは、本単元が初めてである。

#### ②教師の使用

デジタル教科書を使って、授業を行うことがある。昨年までは国語を中心に、今年度は算数の授業で積極的に活用してきた。

## (3) 指導にあたって

本単元においては、自分の考えたことを式に表すだけではなく、どうしてそのような式を立式できるのか図や言葉等を使って数学的に表現する活動を取り入れる。（混み具合を体感できる教材の開発）

また、ペア学習と全体学習の場を設定し、説明する活動を取り入れる。ペア学習等で表した式や図、言葉等

を基に、自分の考えを明らかにして説明したり、互いの考えの共通点・相違点を意識しながら説明させたりすることで、互いの考えを共有していく。（意欲喚起・コミュニケーション力向上、スムーズな共有化）

単位量あたりの大きさの考えで表すよさや、単位量あたりの大きさの考えを使うよさを味わわせることができるような課題設定を行い、調査的な活動や、発展的・応用的な活動を取り入れていく。これらの活動を取り入れることによって、単位量あたりの大きさで表された数量についての理解を深め、考えを広げ深める児童を育成することができると思う。

#### 4 指導と評価の計画

時間	目標	学習内容	主な評価基準
1	[プロローグ] ・ p. 2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理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>6個のオレンジから絞ったジュースの量から、1個あたりにしぼれる量について考える。</li> <li>棒グラフを使い、凸凹をならしてならした量を求める。</li> </ul>	<p><b>関</b>平均を計算で求める方法を考えようとしている。</p> <p><b>技</b>平均を計算で求めることができる。</p> <p>児童用タブレットにグラフを配信し、どのようにして「ならず」か考える。</p>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>ならした量を計算で求める方法を考える。</li> <li>用語「平均」を知り、求め方をまとめる。</li> <li>平均を求める問題の解決を通して、平均の意味や求め方を確かめる。</li> </ul>	
3	○平均から全体量を求める方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時で求めた、1個のオレンジからとれたジュースの平均の量から、20個ではどれだけの量になるか考える。</li> <li>平均を使って、全体量を予測する。</li> </ul>	<p><b>考</b>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。</p> <p><b>技</b>平均から全体の量を求めることができる。</p> <p>タブレットを使って考えをまとめ、スムーズな共有化を目指す。</p>
4	○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する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>サッカーの1試合あたりの平均得点について考える。</li> <li>平均を求めるときは0を含めて考えることや、分離量であっても平均が小数になる場合があることが分かる。</li> <li>仮平均について知る。</li> </ul>	<p><b>知</b>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。</p> <p>児童用タブレットにグラフを配信し、どのようにして「ならず」か考える。</p>
5	○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「やってみよう」自分の1歩の歩幅を、平均の考えを使って求め、それを使って実際にいろいろな距離や道のりを調べる。</li> <li>外れ値について知る。</li> </ul>	<p><b>関</b>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。</p>
6	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> </ul>	<p><b>技</b>学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>

		<p>[プロローグ]</p> <p>・p.10のイラストを見て、混み具合は平均の考えで理想化して考えることや、ウとエ、オとカはそれぞれ面積と人数の一方が同じであるため混み具合を比較できることをおさえる。</p>		
7		<p>○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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面積とうさぎの数が違う3つの小屋の混み具合の比べ方を考える。</li> <li>・AとB, BとCを比べ、どちらかがそろっていると比べられることをおさえる。</li> <li>・AとCの比較を通して、匹数か面積のどちらかをそろえればよいことを考える。</li> </ul>	<p><b>関</b>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付き、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。</p> <p>デジタル教科書の資料を提示し（昼の上の子供）、ならして考えることの意味を学習する。</p>
8 本 時	単 位 量 あ た り の 大 き さ	<p>○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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A, C, Dの比較を行う。調べる数が多くても、混み具合を一度に比べやすい方法を考える。</li> <li>・面積をそろえて1m<sup>2</sup>当たりの匹数で比べたり、匹数をそろえて1匹当たりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。</li> <li>・前者の方が分かりやすいことをおさえる。</li> </ul>	<p><b>考</b>混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさを用いて比べるとよいことを考え、説明している。</p> <p><b>知</b>単位量当たりの大きさを用いて比べることの意味を理解している。</p> <p>タブレットを使って、スムーズな共有化を目指す。</p>
9		<p>○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べる。</li> <li>・「人口密度」を知り、人口密度を求める。</li> </ul>	<p><b>技</b>人口密度を求めることができる。</p> <p><b>知</b>人口密度の意味を理解している。</p>
10		<p>○単位量当たりの大きさを用いて、問題を解決できる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米のとれ具合を、単位量当たりの大きさを用いて調べる。</li> </ul>	<p><b>技</b>単位量当たりの大きさを用いて、2つの資料を比べることができる。</p> <p>タブレットを使って、スムーズな共有化を目指す。</p>
11		<p>○学習内容を適用して問題を解決する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「力をつけるもんだい」に取り組む。</li> </ul>	<p><b>技</b>学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>
12		<p>○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[やってみよう] ※下の2つの活動から選択する。時間的な余裕があれば、他の活動にも取り組む。</li> <li>・身の回りから単位量当たりの考えを使っている場面を探す。</li> <li>・日本の各県の人口密度を調べ、白地図に10万人を1つの点で表す。</li> </ul>	<p><b>関</b>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。</p> <p>タブレットを使って、スムーズな共有化を目指す。</p>
13		<p>○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「しあげ」に取り組む。</li> </ul>	<p>基本的な学習内容を身につけている。</p>

## 5 本時の学習（8／13時間）

### （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）指導過程

主な学習活動と 予想される児童の反応(○)	支援と指導上の留意点（・） ※太字の部分は ICT 活用場面	評 価
<p>1 イラストを見て，混み具合について話し合う。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>「ACDのうさぎ小屋の，こんでいる順番を調べよう。」</p> </div> <p>○面積をそろえる。 ○1㎡当たりの数で考える。 ○1匹当たりの面積で比べる。 ○数直線から，式を立てる。</p>	<p>・前時を振り返り，3つの方法から選択するように指示する。</p> <p><b>※テレビに新しい場面（課題）を映し，本時の学習内容を確認する。</b> <b>※必要に応じて前時の内容を紹介し，本時の学習のヒントとする。</b></p>	
<p>2 題意をとらえ，混み具合について考える。</p> <p>○わたしは面積をそろえて比べるよ。 ○わたしは1㎡当たりの面積で比べてみるよ。 ○1匹当たりの面積で比べるよ。 ○数直線でできるかな。</p>	<p><b>※混み具合をつかむため，エクセルで作成した資料を活用し学習するようにさせる。</b></p> <p>・それぞれが操作できるよう，時間配分を考えさせたり，相談したりしながら学習を進めるように言葉がけする。</p> <p><b>※考えがまとまった児童は，教師に提出（送信）させる。</b></p>	<p>◎単位量当たりの大きさを用いて比べることの良さを考えまとめている。</p> <p style="text-align: right;">【タブレット】</p>
<p>3 それぞれの考えを発表し，検討する。</p> <p>○面積や数をそろえて比んでいる。 ○「1あたりの」の考えは，いろいろな混み具合を比べることができる。 ○面積を1とみると，多い方が混んでいるから，分かりやすい。 ○公倍数の考えは大変だ。</p>	<p><b>※回収した（送信された）ものをテレビに映し，発表させる。</b></p> <p>・式や言葉，図や絵などを的確に説明できるように支援する。 ・聞いている児童が，自分の考えと似ているところはないか，意識しながら聞くように言葉がけする。</p>	<p>◎単位量当たりの大きさを用いることの良さを理解している。</p> <p style="text-align: right;">【発表・観察】</p>
<p>4 混み具合の比べ方をまとめる。</p>	<p>・学習課題に立ち返りながら，まとめる。</p>	
<p>5 適応問題に取り組む。</p>	<p><b>※学習課題を各自のタブレットに送信し，取り組ませる。</b></p>	

### （3）本時の評価

「考え方」（観察・発表）

（B基準）面積か匹数どちらかの量をそろえて，それぞれの小屋の混み具合を比べようとしている。

（A基準）混み具合を比べるときに，単位量当たりの大きさを用いて比べるとよいことを考え，説明している。

11 / 6 P13

○ACDのうさぎ小屋の、こんでいる順番を調べよう。

㊦どのようにすれば、比べられるか考えよう。

- $1\text{ m}^2$ あたりの数を調べよう
- $1$ びきあたりの面積を調べよう
- 公倍数で面積をそろえて考えよう
- 式を立てて比べよう

メモ

$1\text{ m}^2$ の数を求めるために6でわった。  
 $1$ びきあたりの面積を求めるために $\div 9$ した。

㊦こみぐあいを比べるときには、  
 $1\text{ m}^2$ あたりの平均の数を調べたり  
 $1$ びきあたりの平均の面積を調べたりする方法が便利です。  
これらを「単位量あたりの大きさ」といいます。