

児童 男15名 女13名 計28名
指導者 神 諭 子

1 単元名 単位量あたりの大きさ (東京書籍「新しい算数 5年下」)

2 単元の目標

- 平均の意味を理解し、それら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、比べることで意味や比べ方、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	<ul style="list-style-type: none"> ・平均で比べることのよさに気付き、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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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

児童はこれまでに、第3学年のわり算で、「同じ数ずつ分ける」といった等分除の操作をするなど、同じ大きさの数量にならず経験はしてきている。本単元では、その操作をさらに発展させ、個体差があったり分離量だったり、実際にはならすことができないものも、理想化して考え、均等化して数でとらえられるようにしていく。この「ならす」という平均の考えは、どこでも割合が同じとみることができることから、単位量あたりの大きさを考えていくための前提となっている。

単位量あたりの大きさは、第2学年のかけ算、第3学年のわり算などでも用いてきている。しかし、そこでは、「1台に5人ずつ、3台」というように分離量の場面が多く、単位量を用いて表すのが自然で、わざわざ「単位量あたり」を意識する必要はなかった。分離量と連続量の橋渡しになるものとしては、第5学年の「小数のわり算」がある。ここでは、「2.5mで300円のリボンの1mの値段を求める」などの問題に取り組んできた。これらの学習と関連づけながら、単位量あたりの大きさは新しいものではなく、既習の学習で用いてきた考えであるということが分かるようにしていく。

2つの量を比較する場合は、一方をそろえて他方で比べるという学習をしてきている。ここで扱うものは、異種の2量であるが、これも面積をそろえて人数で比べる、時間をそろえて長さで比べるなど、一方をそろえて他方で比べるというアイデアを活用させたい。その際、公倍数の考えでそろえていくこともできるが、三者以上の比較での効率性やいつでも比べられるという一般性から、単位量あたりの大きさを比べるよさについて理解できるようにする。

(2) 児童の状況

本学級の児童は、目指す児童像「自分の考えを確かなものにし、よりよい考え方、新しい知識技能を作り出す子ども」に対し、自分の考えに自信が持てず、全体の場で発表することに消極的な児童が多い。算数の学習においては、計算の答えは自信を持って答えられても、どのように考えたのかを説明することを苦手とする児童が多い。

4月と7月に実施した算数科の意識調査では、「自分の考えを友達に発表している」という質問に対し、4月はプラス傾向に回答した児童は48%だったが、7月は約77%に増加していた。また、「友達の発表を自分の考えと比べながら聞いている」という質問に対し、4月は約74%だったが、7月は88%に増加していた。普段の授業で、自分の考えを発表しあうペア活動を積み重ねてきたことで、発表することへの抵抗が少なくなったり、友達の考えに耳を傾けることができるようになったりしたと考えられる。

学習に先立ち本単元にかかわるレディネステストを実施した結果、・・・※実施してから記入

4 指導にあたって

以上のことから、本単元の学習は、平均の考え方、単位量当たりの大きさの考え方について、次の点に留意し、指導に当たっていく。

まず、同じ数量にならずという平均の考えは、どこでも割合が同じとみるということであり、比例の関係が成立する。このことを利用して、平均を用いて全体量を求めるなど、平均を活用する活動を重視したい。この平均の考えを前提としながら、単位量当たりの学習を進めていく。単位量当たりの導入では、公倍数の考え、単位面積に対するうさぎの数、単位のうさぎの数に対する面積によって比べていく。さらに、多くの資料を一度に比較するなどして、単位量当たりの大きさを用いて比べることのよさを実感できるようにしていく。また、人口密度や収穫高を比較する場面を扱い、単位量当たりの大きさを求めて比較することのよさを感じ取らせていく。

学び合い活動では、ペアや全体に自分の考えを発表したり、友達の考えを聞き、質問や付け足しをしたり、教え合う活動を取り入れたりしながら、学びを深めていきたい。その際、児童の表現する言葉を大切にしながら、児童同士の話し合いをつないでいきたい。

5 指導計画 (全13時)

時	目標	学習活動	おもな評価規準
①平均 6時間			
1	[プロローグ] ・ p.2の3組の写真を見て、「ならず」ということの経験や意味について話し合う。 ・ 所要時間は10分程度		
	○「平均」の意味と求め方について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 棒グラフを使い、凸凹をならしてならした量を求める。 	関 平均を計算で求める方法を考えようとしている。 技 平均を計算で求めることができる。
2		<ul style="list-style-type: none"> ならした量を計算で求める方法を考える。 用語「平均」を知り、求め方をまとめる。 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。 	
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"> 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。 平均を使って、全体量を予測する。 	考 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。 技 平均から全体の量を求めることができる。
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"> サッカーの1試合当たりの平均得点について考える。 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。 「算数新発見！」を読み、仮平均について知る。 	知 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。

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"> ・[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。 ・「算数新発見！」を読み、外れ値について知る。 	関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。
6	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 	技学習内容を適用して、問題を解決することができる。

②単位量あたりの大きさ 4時間

[プロローグ]			
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・所要時間は10分程度 			
7	○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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 	関混み具合は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。
8 (本時)		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・面積をそろえて1m²あたりの匹数で比べたり、匹数をそろえて1匹あたりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。 ・前者の方が分かりやすいことをおさえる。 	<p>考混み具合を比べるときに、単位量あ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。</p> <p>知単位量あ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。</p>
9	○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べる。 ・「人口密度」を知り、人口密度を求める。 	<p>技人口密度を求めることができる。</p> <p>知人口密度の意味を理解している。</p>
10	○単位量あたりの大きさをういて、問題を解決できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・米のとれ具合を、単位量あたりの大きさをういて調べる。 	技単位量あ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。

③まとめ 3時間

11	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 	技学習内容を適用して、問題を解決することができる。
12	○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"> ・[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。 ・身の回りから単位量あたりの考えを使っている場面を探す。 ・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。 	関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。

13	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	知5 基本的な学習内容を身につけている。
	・【発展】巻末 p.129～130の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組み、学習内容を基に平均や単位量当たりの考えについて理解を深める。		

6 本時の指導 (8 / 13)

(1) 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) 展開

段階	○学習活動 ・予想される児童の反応例	指導上の留意点 仮説に関わる手立て 【評価】												
<p>導入</p> <p>5分</p>	<p>1 問題を把握する</p> <p>○Dのうさぎ小屋を提示する。</p> <p>こみ具合ランキングをつけよう。</p> <table border="1" data-bbox="284 544 743 748"> <thead> <tr> <th>こみ具合 ランキング</th> <th>面積 (m²)</th> <th>うさぎの数 (ひき)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1位</td> <td>C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2位</td> <td>A</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>?</td> <td>D</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 課題を設定する</p> <p>一度にこみ具合を比べる方法を考えよう。</p> <p>3 見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> 一度に混み具合を比べるときに, 便利な方法はどれだろう。 公倍数で面積をそろえる考えは大変だな。 	こみ具合 ランキング	面積 (m ²)	うさぎの数 (ひき)	1位	C	5	2位	A	6	?	D	9	<p>仮説に関わる手立て</p> <p>【評価】</p> <p>課題意識を持たせるための手立て 必要感を持たせる問題提示の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ランキングをつけるという設定から, 3つを一度に比べる必要感を持たせる。 ・前時と違って, AとD, CとDをそれぞれ比べるのではなく, 一度に比べることをおさえる。 ・効率性, 一般性という観点にも着目させる。 ・公倍数の考えが, 「難しい」「公倍数を求めるのが面倒」「いつでも使えない」ことを気づかせる。
こみ具合 ランキング	面積 (m ²)	うさぎの数 (ひき)												
1位	C	5												
2位	A	6												
?	D	9												
<p>展開</p> <p>25分</p>	<p>4 自力解決する</p> <p>○それぞれ, 自分で選んだ方法で計算してみる。</p> <p>○なぜその方法を選んだのかを説明できるようにする。</p> <p>面積を1m²にそろえる考え</p> <p>A 1.5ひき C 1.6ひき D $14 \div 9 = 1.55\cdots$ (ひき)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うさぎが多い方から C→D→A の順にこんでいる。 <p>うさぎの数を1匹にそろえる考え</p> <p>A 0.666m^2 C 0.625m^2 D $9 \div 14 = 0.6242\cdots$ (m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積が狭い方から C→D→A の順にこんでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・面積をそろえたときには, 人数(うさぎの数)で比べること, 人数(うさぎの数)をそろえたときは, 面積で比べることを押さえる。 												

	<p>5 学び合う</p> <p>○どの考えで混み具合を出したのか、発表する。</p> <p>○単位量当たりの大きさを考えるよさを、検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数が増えても「1」ならそろえられるから、いつでも使えて便利な考え。 ・面積をそろえると、数が大きくなった方がこんでいるという意味だがら分かりやすい。 ・うさぎの数をそろえると、数が小さい方がこんでいるという意味になるので、まちがえそうになる。 	<p>主体的に学び合うための手立て</p> <p>児童の言葉を大切に「つなぎ役」に徹する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性、一般性という観点から、単位量当たりの大きさを考えるよさについて話し合わせ、児童の言葉を大切にしながら、「つなぎ役」に徹する。 ・児童同士のやりとりを大切にす。 <p>考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。</p> <p>《努力を要する児童への支援》 混み具合は、「何かをそろえる」と比べられることを思い出させ、どんな数値でも、「1」にそろえることができる便利さを助言する。</p>
<p>終 末 15 分</p>	<p>6 まとめる</p> <p>○「1にそろえる」という考えについてまとめる。</p> <div data-bbox="274 1070 823 1352" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>こみ具合を比べるときには、</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1 m²あたりの平均のうさぎの数</div> や、 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1 ぴきあたりの平均の面積</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">を調べ、比べる方法が便利。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">単位量あたりの大きさ</div> </div> <p>7 振り返る</p> <p>○適用問題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適用問題 \triangle に取り組む。 <p>○学習の振り返りを書き、発表する。</p>	<p>知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。</p> <p>《努力を要する児童への支援》 様々な単位を例に出し、単位量という言葉の意味を理解できるようにする。</p> <p>自分の変容を振り返るための手立て</p> <p>振り返りで再思考の場の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・板書やノートを見て、自分が考えたことを話したり書いたりする。

