

本時のキーワード	一方の大きさにそろえる	単位量あたりの考え
----------	-------------	-----------

1 単元名 単位量あたりの大きさ

2 単元の目標

こみぐあいなどの比べ方を通して、「単位量あたりの大きさ」「人口密度」の用語とその意味、考え方を理解することができる。この考え方を、数値化して比較することのよさに気づき、進んで生活に活用しようとする。

3 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> こみぐあいを比べるとき、どちらか一方を同じにし他方の量で比べようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな単位量あたりの大きさを求めて比べている。 	<ul style="list-style-type: none"> こみぐあいを数値化して比べることができる。 人口密度を計算により求め、比べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「人口密度」「単位量あたりの大きさ」の用語とその意味がわかる。 単位量あたりの大きさの意味と求め方及び比べ方を理解している。

4 指導にあたって

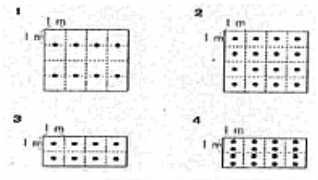
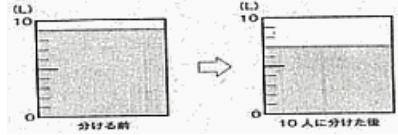
(1) 児童の実態

本学級のほとんどの児童が計算などの基礎的な力を身に付けるため、正しい答えを導くために努力している。しかし、問題が難しくなってもがんばってやろう、ある解き方ができたら別の解き方をさがしてみようとする児童は半数にとどまる。また、自分の考えを筋道を立てて自信をもって述べるのできる児童は少ない。【プレテスト H*.*.* *人 実施】

問題の内容	正答(数)	誤答
ア 商を概数で求めることができる。	*名	小数点の位置・四捨五入
イ 1mあたりの値段を求めるために、除法を使って解くことができる。	*名	
ウ 除法の式と求めた商の意味が理解できる。	*名	4本が正答のところ4.2本と誤答

上のアでは、小数の除法における小数点の位置や四捨五入の仕方であらうな児童がいた。ウでは商の意味が不十分のため、定着度が低い。

＜平成26年度全国学力・学習状況調査（平成26年4月22日実施 第6学年）＞

算数 A 4 異種の二つの量の割合		番号	主な解答例	反応率	
				本校	全国
Aの部屋の1㎡あたりの人数を調べます Aの部屋の面積は8㎡で、部屋の中には16人います。 (1) Aの部屋の様子を表している図はどれですか。下の1から4までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。		(1)	正答 4	*%	82.3%
			誤答 1, 2, 3	*%	17.0%
		(2)	無答	*%	0.7%
(2) Aの部屋の1㎡あたりの人数を求める式を書きましょう。 ただし、計算の答えを書く必要はありません。			正答 16÷8	*%	60.8%
		(2)	誤答 8÷16 16÷16 8÷8 上記以外の解答	*%	35.8%
			無答	*%	3.4%
算数 B 3 情報の整理・選択と判断の根拠の説明（配膳）		(3)	正答 3 *% 30.6%		
かつやさんたちは、宿泊学習に来ています。 (3) ともみさんは、右のような入れ物に入っているスープを分ける係になりました。ともみさんは、玉じゃくし1ばいを1人分として、40人に分け始めました。すると、分ける前と10人に分けた後では、下の図のようになりました。			(ここでは①10人分のスープの量、②30人または40人に必要なスープの量、③10人に分けた後または分ける前のスープの量、④比較した結果の四つの事柄を書く必要がある。このうち三つまたは四つ書いているものを正答とする。)		
			誤答 3 *% 67.5%		
この分け方で、残りの30人にスープを分けることができますか。 次の1から3までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉と数を使って書きましょう。		誤答 (上記の①から④の事柄が書けていない) *% 1.9%			
		無答 *%			

- 足りなくなって、分けることができない。
- 残さず分けることができる。
- 分けることはできるが、残る。

平成26年度全国学力・学習状況調査 A 問題4(1)「二つの数量の関係について、単位量当たりの大きさを調べる場面と図とを関連付ける」問題では、本校正答率は*%で、全国正答率の82.3%を下回った。さらに「単位量当たりの大きさを求める式を書く」問題では、本校正答率*%,無解答率*%であり、この内容をさらに充実させていく必要がある。また、B 問題3(3)「示された情報を基に必要な量と残りの量の大小を判断し、その理由を記述できる」ことが求められる問題では、本校正答率*%で、全国平均は上回ったものの、県平均34.4%は下回っている。

このことから、単位量当たりの大きさを求めるには除法の式を立て、商の意味を理解することが必要な問題場面を設定していく。さらに場面の状況をとらえ、図で表すことや、二つの量のどちらを単位量とするかについての的確に判断して立式すること、与えられた情報を整理し判断の理由を言葉、数や、式を用いて説明することに視点をあてた授業づくりが必要であると考えられる。

(2) 単元の構想 (教材観)

本単元では、既習事項の長さ、かさ、重さのような量のほかに、こみぐあいや人口密度など、異種の二つの量の割合としてとらえる数量があることを知り、どのように数値化すればよいかについて考えるようにする。

まず、人数と面積という異種の二つの量の割合を1つの数量としてとらえさせ、その比較をもとにして学習が進められるようにする。人数と面積の関係を正しく読み取り、問題の状況を示した図と適切に対応させて理解できるようにする。単位量あたりの大きさをを用いて異種の二つの量の割合を表すためには、問題場面に応じて、二つの量のどちらを単位量とするかについて、的確に判断して立式することも確実に押さえない。

さらに、人口密度、ガソリン1 L あたりで走る道のり、1 m²あたりの大根の取れ高などを扱い、「単位量あたりの大きさ」の意味の理解が深められるようにする。

5 指導計画 (5時間扱い)

第1次 2つの異種の量の割合を1つの数量としてとらえ、その比べ方や表し方を理解し、単位量あたりの考え方を身に付けることができるようにする。 4時間

次	時	学習活動	関	考	技	知	評価規準
1	1	○ 「こんでいる」とはどのようなことなのか、スケートの絵を見ながら話し合う。 ○ 実際に畳の上に乗る、こみぐあいを体験する。 ○ 「宿泊学習の部屋割り」の問題について、こみぐあいを考える。	○				・スケートの絵をもとに、こみぐあいは面積と人数とを組み合わせなければ決められないことに気づき、こみぐあいを比べたり、表したりすることができる。 ・こみぐあいは、面積または人数がそろっている場合のこみぐあいの比べ方を考えている。
	2 (本時)	○ 「宿泊学習の部屋割り」の問題では、人数と面積を用いて、こみぐあいを比べることを通して、単位量あたりの比べ方や表し方を理解する。		○		◎	・こみぐあいを比べるとき、どちらか一方をそろえて他方の量で比べようとする。 ・こみぐあいを数値化して比べることができる。
	3	○ 「人口密度」の用語とその意味を理解し、計算により求めて比べる。いろいろな単位量あたりの大きさを求める。			◎	○	・いろいろな単位量あたりの大きさを求めて比べることができる。 ・「人口密度」の用語とその意味を理解している。
	4	○ 「単位量あたりの大きさ」の用語とその意味を理解し、いろいろな単位量あたりの大きさを比べる。		◎		○	・いろいろな単位量あたりの大きさを求めて比べることができる。 ・「単位量あたりの大きさ」の用語とその意味を理解している。

第2次 単位量あたりの大きさの意味と比べ方や表し方を理解している。 1時間

6 本時の指導

(1) 目標

- こみぐあいを調べる活動を通して、単位量あたりの比べ方や表し方がわかる。
(数量や図形についての知識・理解)

(2) 本時の指導観

前時に、同じ枚数の畳の上に乗る、どの場合がこんでいたのかを体験したり、目で見て分かる活動を設定した。本時は畳の枚数も人数も異なる課題を提示するため、単位量あたりの考えで比べる必要性が出てくる。そこで、除法、公倍数、平均など複数の領域間での既習事項を用いて考えたり、自分の考えを表現し伝え合ったりすることができるようしっかり見取りたい。また、全体で、式や答えの意味を考えたり、よりよい方法について判断理由を加えながら説明したりすることで、単位量あたりの大きさへの考えを深めさせたい。

(3) 展開

学習内容・活動	時間・形態	指導上の留意点・評価 (◎)													
		T1	T2												
<p>前時</p> <p>1 本時の問題を知る。</p> <p>宿泊学習に行き、3つの部屋に、次のように分けられました。 A, B, Cのうち、一番こんでいるのはどれか調べましょう。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>宿泊学習の部屋割り</caption> <thead> <tr> <th>部屋</th> <th>人数(人)</th> <th>たたみの枚数(まい)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	部屋	人数(人)	たたみの枚数(まい)	A	9	12	B	8	12	C	8	10		<p>T1</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時の活動の中で、「スケート」の絵を見ながら、こみぐあいについて話し合った。平均の考え方を思い出させながら、人数や面積が異なる場合の比べ方について見通しをもたせる。 本時の問題では、たたみの上に子どもが平均的に散らばっていることを確かめた。 児童は、まず表のAとBはたたみの枚数が同じ、BとCは子どもの人数が同じことに着目した。 実際にたたみの上に乗る、どの場合がこんでいるのかを体験させ、ノートに図や言葉で書く活動を取り入れた。こみぐあいについて実感的にとらえられるようにした。 こみぐあいについて、たたみの枚数が同じ場合には人数が多いほうがこんでいること、人数が同じ場合にはたたみの枚数が少ないほうがこんでいることを押さえた。 AとBではA, BとCではCの方がこんでいることを確かめた。 	<p>T2</p>
部屋	人数(人)	たたみの枚数(まい)													
A	9	12													
B	8	12													
C	8	10													
<p>本時</p> <p>2 課題を確認する。</p> <p>AとCのこみぐあいの比べ方を考えよう。</p> <p>3 比べ方の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 図に表す。 枚数か人数をそろえる。 わり算で計算する。 <p>4 自力解決をする</p> <p>《予想される児童の考え》</p> <p>a たたみ1枚あたりの人数は $A: 9 \div 12 = 0.75$ (人) $C: 8 \div 10 = 0.8$ (人)</p> <p>b 一人あたりのたたみの枚数は $A: 12 \div 9 = 1.333 \dots$ (まい) $C: 10 \div 8 = 1.25$ (まい)</p> <p>c たたみの枚数を12と10の公倍数の60にそろえて比べる $A: 60 \div 12 = 5$ $9 \times 5 = 45$ (人) $C: 60 \div 10 = 6$ $8 \times 6 = 48$ (人)</p> <p>5 全体で比較・検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 友達の考えを聞き、自分の考えと比べる。類似点、相違点を見出す。 友達の考えた式や図を読み取り、その考え方を説明する。 <p>6 学習のまとめをする。</p> <p>こみぐあいは、人数や枚数をそろえることで比べられる。</p> <p>7 適用問題を解き、本時の振り返りをする。</p>	<p>5分 一斉</p> <p>10分 個人</p> <p>5分 グループ</p> <p>15分 一斉</p> <p>10分 一斉</p>	<ul style="list-style-type: none"> 取りかかれない子に対しては、こみぐあいには、畳の枚数と人数の2つのうち一方の大きさにそろえることを想起させる。 ここでは、人数や枚数でも小数で表していることを確かめる。 AとCが比べられた児童には、前時に出てきたBの部屋についても計算するように声をかける。 aやbの答えは計算していくと小数になり、その値はどんなことを意味するのかについて話し合うようにする。 自分の考えにとどまらず、友達の考えを知り学ぶことができるよう、教師は、意図的に指名したり、児童の言葉をつないだりしたい。 a, b, cどのやり方も、一方の大きさにそろえて求めていること、aは1枚あたり、bは一人あたりと単位量あたりの大きさであることに気付かせたい。 Cの部屋が一番こみあっていることを確認する。 何通りもの考え方が出て話し合えたことを賞賛したい。 子どもたちのつぶやきを拾い、それを生かしながらまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「図を書く」という考えが出てきたら、問題場面を比較しやすいように、AとCの図を全体に示す。 解決の見通しが困難な児童には、畳の図が示されたヒントを渡し、そこに図をかいて考えられるように支援する。 立式した後進まない児童に対しては、計算の仕方を支援する。 考え方をなかなか話せない児童やグループのところに行き、助言する。 児童の考えを書いたものを貼ったり、具体的な操作をしたりする児童には、寄り添って、支援する。 一人分の面積、一枚分の人数、最小公倍数などの言葉は強調して書き加えていく。 前時からの課題に触れ、C→A→Bの順にこんでいることを確かめて書く。 												
		<p>◎ 単位量あたりの比べ方や表し方がわかる。 【数量や図形についての知識・理解】 (発表・ノート)</p>													

10/6

課

Aと(の)みくあいの
の比べ方を考えよう。

宿泊学習の部屋割り

部屋	人数(人)	たたみの枚数
A	9	12
B	8	12
C	8	10



C

A

友

A $9-12=0.75$ (人)
 C $8-10=0.8$ (人)
 答え Cの方が少ない。

「少ない」
 「少ない」

A $60-12=5$ $9 \times 5 = 45$ (人)
 C $60-10=6$ $8 \times 6 = 48$ (人)
 答え Cの方が少ない。

A $12-9=3$ (人)
 C $10-8=2$ (人)
 答え Cの方が少ない。

「少ない」
 「少ない」

主 練 習

みくあいは人数や枚数を
比べること(比べられ)