

第5学年 算数科学習指導案

日 時 令和元年9月25日(水) 4校時

児 童 20名

授業者 小澤 真由美

1 単元名 10) 単位量あたりの大きさ「比べ方を考えよう(1)」

2 単元について

(1) 教材について

本小単元で扱う②単位量あたりの大きさは、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第5学年 C 変化と関係 (2)異種の二つの量の割合

(2) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

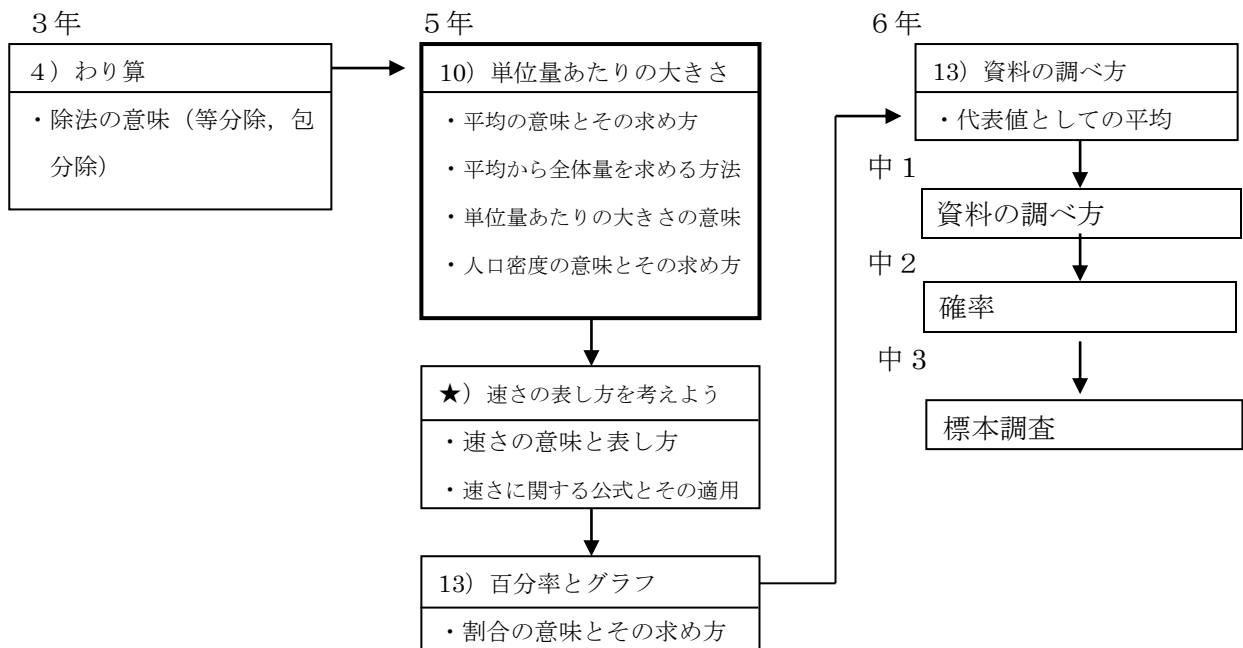
ア 次のような知識及び技能を身につけること。

(ア) 速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身につけること。

(イ) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと。

〈本単元の学習の関連〉



本小単元では、これまでに学習してきた長さや重さなどの量の他に、混み具合や収穫高のような異なる2つの量の割合としてとらえる数量があることを知らせていく。そして、それらの比べ方や表し方について理解し、用いることができるようにすることをねらいとしている。混み具合のように面積と人数という異なる2つの量の割合としてとらえる量は、その1つの数量だけを取り出して比べることができない。さらに、単位となる数量のいくつ分として数量を用いて表す測定の考えでも数値化することができない。そこで、第1小単元で学習した平均の考えを基にして、2つの数量の間に比例の関係があることを前提として解決していく。公倍数で比べる方法もあるが、3者以上

を比べる場合での効率性やいつでも比べられるという一般性から、単位量当たりの大きさを比べるよさについて理解できるようにしていく。

本小単元の学習にあたっては、数直線を用いて考えたり説明したりする活動を重視したい。さらに、児童の多様な考えを生かす場面では、話し合い活動を積極的に取り入れた授業展開にする。

(2) 児童の実態

算数の学習に意欲的に取り組む児童が多く、友達同士で教え合おうとする姿勢が身につけてきている児童もいる。単元テストでは、知識や技能はできるが、考え方を苦手としている児童が多い。また、既習を生かしてどんどん学習を進められる児童もいる反面、理解や定着までに時間がかかる児童もいるなど個人差が大きい。

レディネステストの結果では、「1 L 当たり」と「1 m²当たり」のように、単位にする量を変えて除法の立式をする問題の正答率が低かった。また、立式はできても計算でミスをする児童も見られた。

(3) 指導について

第1小単元では、平均の意味や求め方、活用の仕方などについて、4つの段階を通して学習を進める。第1段階は、「ならず」ということの意味をしっかりとつかませたい。「ならず」とはどういうことなのか、経験と結び付けながら理解させていく。第2段階は、平均の考えを用いると、全体の量を推測できることを理解させていく。ここでは、比例の学習を生かし、数直線を活用して乗法の演算を決定できるようにしたい。また、言葉の式で表すことができるようにする。第3段階では、要素の書く数量の中に0が含まれていても平均を求める計算では数える個数の対象とすること、分離量であっても平均では小数で表すことができることについて理解させる。第4段階では、実際に平均のよさを体験させる。また、オリンピックの採点方法などにも触れ、学習したことを日常生活と結び付けていきたい。

第2小単元では、2つの段階を通して学習を進める。第1段階では、単位量当たりの大きさを表された量や数値を用いて、身近な事象の比較を行う。異種の2量について、一方の単位量に対応する他方の量の大小によって比較する場合を扱う。導入段階では、条件をそろえれば比較できることを押さえておきたい。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ていくことになるが、まずは既習を用いて解決できることを大切にする。その際、グループ学習での学び合いを有効に活用し、全体での学び合いにつなげていく。その上で、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。第2段階では、人口密度を扱う。人口÷面積の計算処理だけで終わらせるのではなく、自分の住んでいる岩手県や金ケ崎町の人口密度を調べる活動にも取り組ませたい。その後、収穫高について扱い、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る。

この単元の中の単位量当たりの大きさは、昨年度の CRT テストで学習の定着率が低い傾向にある。その原因を探り、改善を図ることでしっかりと身につけさせたいと考える。

3 研究主題との関連

【研究主題】

主体的に考え、表現する児童の育成

～算数科における主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に向かって～

(1) 主体的・対話的で深い学びを実現するための手立て

主体的な学び	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に向けて見通しをもち学習を進めることができるように、必要な既習事項を確認したり分かりやすく掲示したりする。 見通しの段階で、どの方法を使って課題を解決するのか決めさせる。 自分の県や町の人口密度を求めたり、総合的な学習の米作りと絡めて米の取れ高の計算をするなど、生活に結びついた学習を取り入れる。
対話的な学び	<ul style="list-style-type: none"> ただ式と答えを伝えるのではなく、どの方法で考えたのか、その方法のよさなども伝えられるように促す。 自分の考えや集団の考えを広げ深めるために、ペアやグループで学び合う場を設定する。 友達の考えに対して、同じ考え、違う考え等、自分の立場を明確にさせる。
深い学び	<ul style="list-style-type: none"> 全体の学び合いの中で、それぞれの考えの共通点や考えの良さに気付かせることで、よりよい方法を見いだしたり、意味の理解を深めたりできるようにする。 混み具合や人口密度、米の取れ高など、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を話し合い、単位量当たりの大きさから判断したり問題を解決したりできるようにする。

(2) 育みたい資質・能力

面積と匹数、面積と人口など、異種の二つの数量の関係に着目し、一方の数量を揃えて比べ、結果を確かめたりよりよい方法を考察したりする数学的活動を通して、単位量当たりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを日常生活に生かすことができる。

4 第2小単元の目標

(1) 主目標

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。

(2) 観点別目標

【関心・意欲・態度】

- 単位量当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】

- 異種の2量の割合としてとらえられる数量について、単位量当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】

- 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量当たりの大きさをを用いて比べることができる。

【知識・理解】

- 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量当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。

5 単元の指導計画（全12時間）

小 単 元	時	目 標	評価規準（評価方法）

① 平均	1	「平均」の意味と求め方について理解する。	【関】 平均を計算で求める方法を考えようとしている。(ノート, 発言)
	2		【技】 平均を計算で求めることができる。(ノート, スキル)
	3	平均から全体を求める方法を理解する。	【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。(ノート, 発言) 【技】 平均から全体の量を求めることができる。(ノート, スキル)
	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。	【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。(ノート)
	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。	【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。(ノート, 観察)
	6	学習内容を適用して問題を解決する。	【技】 学習内容を適用して, 問題を解決することができる。(ノート)
② 単位量あたりの大きさ	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。	【関】 混み具合は2量の割合としてとらえられるりょうであることに気づき, 面積, 匹数がことばる場合の混み具合の比べ方を考えようとしている。(ノート)
	8		【考】 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。(ノート, 発言) 【知】 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。(ノート, 発言)
	9	「人口密度」の意味とその求め方を理解する。	【技】 人口密度を求めることができる。(ノート, スキル) 【知】 人口密度の意味を理解している。(ノート, 発言)
	10	単位量当たりの大きさを用いて, 問題を解決できる。	【技】 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。(ノート)
まとめ	11	学習内容を適用して問題を解決する。	【技】 学習内容を適用して, 問題を解決することができる。(ノート)
	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。	【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。(ノート, プリント)
	13	学習内容の定着を確認し, 理解を確実にする。	【知】 基本的な学習内容を身につけている。(ノート)

7 本時の指導 (7 / 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) 評価規準

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。(関心・意欲・態度)

(3) 展開 (◆…本校研究との関連)

段階	学習・活動 (○学習活動 ●主な発問 ・予想される児童の反応)	指導上の留意点・既習・評価 (*留意点 ★既習 ◎評価)
15分 つかむ	<p>1 イラストを見て, 「混んでいる」ということについて話し合う。</p> <p>●それぞれ, どちらが混んでいるでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どちらも一畳に一人ずつだから混み具合は同じ。 ・人数が同じでウの方が面積が小さいからウが混んでいる。 ・面積が同じで人数が違うからオの方が混んでいる。 <p>2 問題を提示する。</p> <p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 上の A, B, C のうさぎ小屋の, こんでいる順番を調べましょう。 </div> <p>○A, B, C それぞれの小屋の混み具合を考え, 比べられないものがあることに気付く。</p> <p>3 本時の課題を把握する。</p> <p>●どうしたら混み具合が比べられるか考えましょう。</p> <p>課題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> こみ具合の比べ方を考えよう。 </div> <p>4 解決の見通しをもつ。</p> <p>●面積もうさぎの数も違います。どうやったら比べられるでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積をそろえる。 ・どちらかがそろっていれば比べられる。 	<p>* 日常生活経験等からも「混んでいる」という用語の意味について話し合う。</p> <p>* 「混んでいる」かどうかは, 面積と人数の2つの量に関係していることに気づかせる。</p> <p>* 図のみを提示し, 何が分かれば比べられるか考えさせる。</p> <p>* 面積・匹数が分かればよいという意見が出たら, 面積と匹数を表で提示する。</p> <p>* A と B, B と C の比較は, それぞれ一方の量がそろっているから比べられることに気付かせる。</p> <p>* A と B, B と C はどうして比べられたのか考えさせ, 面積か匹数のどちらかがそろえばいいことに気付かせる。</p> <p>◆既習を生かして本時の問題が解けるという見通しを持たせる。</p>
ふかめる	<p>5 自力解決をする。</p> <p>○30㎡当たりの匹数で比べる。</p> <p>公倍数 A 6 12 18 24 (30)</p> <p>B 5 10 15 20 25 (30)</p>	<p>★既習5年「公倍数」</p> <p>★既習5年「比例」</p>

(5) 板書計画

9/25 P. 11

こんでいるのはどっち? ① A,B,C のうさぎ小屋の、
こんでいる順番を調べ
ましょう。

ア イ

ウ エ

オ カ

見通し

- ・ 広さをそろえる。
- ・ 公倍数が使える。
- ・ 1 m^2 あたりのうさぎの数
- ・ うさぎの数をそろえる。

② こみ具合の比べ方を考えよう。

自力解決

- ・ $30 \div 6 = 5$ $9 \times 5 = 45$ A 45 匹
- ・ $30 \div 5 = 6$ $6 \times 8 = 48$ C 48 匹
- ・ $9 \div 6 = 1.5$ A 1.5 匹
- ・ $8 \div 5 = 1.6$ C 1.6 匹
- ・ $6 \div 9 = 0.666$ A 0.67 m^2
- ・ $5 \div 8 = 0.625$ C 0.625 m^2

③ こみ具合は、面積とうさぎの数のどちらかの量がそろってれば比べられる。

30 m^2 あたりの
うさぎの数

1 m^2 あたりの
うさぎの数

うさぎ 1 匹あ
たりの面積