

第5学年 算数科学習指導案

平成29年11月16日(木) 5校時

1 単元名 比べ方を考えよう(1)(単位量あたりの大きさ)

2 単元について

(1) 教材観

本単元で扱う異種の二つの量の割合については、学習指導要領の中に以下のように位置づけられている。

【B 異種の二つの割合】

(4) 異種の二つの量の割合としてとらえる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

ア 単位量あたりの大きさについて知ること。

本単元のねらいは、異種の二つの量のどちらかを1にそろえることのよさをとらえ比べ方や表し方を理解し、それを用いて考えることができるようになることである。

単元を通して、単位量あたりの大きさを用いて比べるとより能率的に比べられることができることを実感させ、割合とグラフ、速さの問題につながる指導をしていく。

(2) 児童観

5年生の児童は、素直で明るい児童が多い。学習に対する姿勢は、課題に対して意欲的に取り組む児童が多く、最後までやり遂げようとしている。また、ノートをわかりやすく書くことができる児童が多い。その反面、算数に対して苦手意識を持っている児童も多く、既習事項を十分に習得できていないため、計算に時間がかかる児童もいる。

自分の考えを書く活動では、位をそろえて筆算を書いたり、定規を使って丁寧に線を引いたりすることができる児童が増えてきた。自力解決においては、見通しをもち、図や表や式で自分の考えを表現できるようになり、解決しようとしている児童もいる。発表の段階では、自分のノートを書画カメラに写し、生き生きと説明することができる児童もいる。しかし、立式はできるが、その式を説明することができなかったり、計算に時間がかかったりする児童も数名いる。

以上のような児童の実態があるので、立式の根拠、正確な計算(場合によっては電卓使用)、求めた答えの意味を根拠をもって説明する活動を重視し、単位量あたりの考え方で問題解決するよさを実感できるよう指導していきたい。

(3) 指導観

児童が主体的に学び、算数の楽しさを味わえる授業を行うために私が本授業を考えたとき大切にしたいことは以下のことである。

- ① 問題から課題を生み出す
- ② 見通しから疑問点を共有する
- ③ 学び合い・教え合いを効果的に取り入れ思考力・判断力・表現力を育成する
- ④ 適用問題を解くとともに学習で何が分かったのか自己の変容や新たな問いを自覚できるように振り返る

以上の視点を大切に学習内容の定着を図るとともに主体的に学ぶ児童を育成していきたい。実態調査からも算数の学習では、「できた」「分かった」を味わわせることで学

習の意欲をもたせできた喜びを実感させ、算数の楽しさを味わわせたい。さらには、これらの学習を通して、単位量あたりの大きさに興味を持ち、学習内容を生活に生かそうとする学級集団をつくり上げていきたい。

3 単元の目標

(1) 関心・意欲・態度

○単位量あたりの大きさを用いると異種の二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。

(2) 数学的な考え方

○異種の二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。

(3) 技能

○異種の二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。

(4) 知識・理解

○異種の二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。

4 単元計画とおもな評価計画 (6時間扱い)

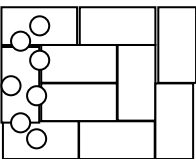
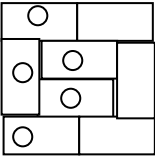
時	目標	学習活動	主な評価規準 □評価
			◎ 十分満足できる ○ おおむね満足できる ■ ○に至らない児童の手立て
① 単位量あたりの大きさ 【3時間】			
1 本 時	○面積、人数が異なる場合の混みぐあいの比べ方を理解し、比べることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・面積も人数も違う二つの部屋の混みぐあいの比べ方を考える。 ・混みぐあいを比べるには面積と人数が必要なことをおさえる。 ・面積か人数どちらかをそろえれば比べられそうという見通しをもつ。 ・最小公倍数か1 m^2 (1畳)あたりの人数か一人当たりの面積かで比べる方法を考える。 ・最小公倍数より単位量あたりの大きさを用いると能率的であるということを確認し、まとめる。 	考 ◎混みぐあいを比べるときはどちらか一方をそろえ最小公倍数か単位量あたりの大きさを考え、筋道を立てて説明し、単位量あたりの大きさの方が能率的であることを説明している。 ○混みぐあいを比べるときはどちらか一方をそろえる単位量あたりの大きさを考え説明している。 ■混みぐあいを比べるときは面積か人数のどちらか一方にそろえれば比べられることを説明する。

2	○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道と沖縄県の混みぐあい比べる。 ・「人口密度」を知り、人口密度を調べる。 	技 ◎単位量あたりの大きさの意味を理解し、確実に人口密度を求めることができる。 ○人口密度を求めることができる。 ■既習の単位量あたりの大きさの考え方をを用いて解決すればよいことを説明する。 知 人口密度の意味を理解している。
3	○単位量あたりの大きさをを用いて、問題を解決できる。	<ul style="list-style-type: none"> ・米のとれぐあいを、単位量あたりの大きさをを用いて調べる。 ・単位量あたりの考え方をを用いて様々な問題に取り組む。 	技 ◎単位量あたりの大きさをを用いて、二つの資料を比べ問題を確実に解決することができる。 ○単位量あたりの大きさをを用いて、二つの資料を比べ問題を解決することができる。 ■既習事項を想起させる。
②まとめ 【3時間】			
1	○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確実に解決することができる。 ○学習内容を適用して問題を解決することができる。 ■既習事項を想起させる。
2	○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"> ・身の回りから単位量あたりの考え方を使っている場面を探す。 ・日本の都道府県の人口密度を調べ、記録する。 	関 ◎学習内容を適切に活用して、積極的に活動に取り組もうとしている。 ○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。 ■既習事項を想起させる。
3	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」に取り組む。 	知 ◎基本的な学習内容を確実に身につけている。 ○基本的な学習内容を身につけている。 ■既習事項を想起させる。

6 本時の学習 (本時 1 / 6)

(1) 本時の目標

- 混みぐあいを比べるときはどちらか一方をそろえる考え方で比べ説明している。
(数学的な考え方)

過程	主な学習活動と予想される児童の反応	指導上の留意点 ◎主体的に学ぶための働きかけ □評価	時間
つかむ	<p>1 問題の場面を設定する</p> <p>修学旅行に行きます。部屋割りをします。混んでいるのはどちらの部屋かな。AとBの部屋ではどちらの部屋が混んでいますか。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <p>T AとBどちらの部屋が混んでいますか。 C Aです。人が固まっているからです。 C 全体を見ないと分かりません。 C Aは人数が固まっているので均すと分かりやすいと思います。 C どちらが混んでいるかを比べるには、部屋の大きさ(面積)と人数が分かれば比べられます。</p> <p>2 AとBどちらが混んでいるか予想する</p> <p>T 部屋の面積と人数が分かれば、どちらが混んでいるか比べられそうですね。どちらが混んでいますか。 C Aです。 C Bです。 C AもBも同じです。 C Aは$10 - 7 = 3$ Bは$8 - 5 = 3$で畳の数は、両方とも3枚ずつ余るからです。 T なるほど。AとBは同じように混んでいるいいですね。 C いいです。 C いや、なんかおかしいぞ。ひき算でいいのかな。 C 他の方法で考えてみます。</p> <p>課題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>AとBの部屋の混みぐあいを比べる方法を考えよう</p> </div> <p>T どうしたら比べられますか。 C そろえる。 C 部屋の大きさをそろえる。 C 人数をそろえる。</p>	<p>○指導上の留意点 ◎主体的に学ぶための働きかけ □評価</p> <p>○児童たちとやり取りをしながら問題を提示する。 ○問題の絵を用意する。 ○絵を少しずつ見せていき、Aの方が人が固まっているので混んでいるや、Bの方は散らばっているので空いている(混んでいない)という発言を引き出したい。 ○また、Aも散らばれればいい(均したらいい)という発言を引き出したい。 ○「混んでいる」の用語の意味を確認する。 ○「混んでいること」を比べるためには「部屋の広さ(面積)」と「人数」が分かると比べられることを確認する。</p>	5分
見通す		<p>○ひき算で求め、感覚的に3畳ずつあまるので混みぐあいは同じだという考えを認める。</p> <p>◎児童の「あれっ」「おかしいぞ」「予想と違う」の声を大切にし、自ら課題を設定できるようにする。</p> <p>◎課題を学級のみんなで共有する。 ○児童の実態に応じて見通しのもたせ方を考える。 ○できそうであれば、そのまま自力解決を促し、難しそうであれば、「そろえる」というキーワードを引き出す発問をしていく。</p>	3分

考える
・
自力解決

C 一人分の面積を求める。

3 混みぐあいを比べる方法を考える。

【C1】公倍数の考え方で面積をそろえる

面積	人数
A $10 \times 4 = 40$	A $7 \times 4 = 28$
B $8 \times 5 = 40$	B $5 \times 5 = 25$

面積が同じで A の方が人数が多いので
Aの方が混んでいる。

【C2】公倍数の考え方で人数をそろえる

人数	面積
A $7 \times 5 = 35$	A $10 \times 5 = 50$
B $5 \times 7 = 35$	B $8 \times 7 = 56$

人数が同じで A の方が面積が狭いので
Aの方が混んでいる。

【C3】単位量の考え方で面積をそろえる

面積	
A $7 \div 10 = 0.7$	0.7
B $5 \div 8 = 0.625$	0.625

面積を単位量（1畳）にして面積にそろえたので1畳あたりの人数が多い
Aの方が混んでいる。

4 混みぐあいを比べる方法を学び合う。

(1) ペアで伝え合う

T 自分の考えを分かりやすく伝えましょう。また、共通点や相違点等を質問しましょう。

・ペアで

【ペア学習の仕方】

話 順序よく、自分の考えを説明する。

- ・根拠となる考え方を言う。
- ・図や式を指し示しながら説明する。
- ・順序を整理し、つなぎ言葉を使う。（初めに、次に、だから、例えば、等）

聞 自分の考えと比べながら聞く。分からないことは質問する。

(例) ・式の数字の意味は。
・図のどこか。

学び合う
・
練り上げ

- 多様な考えで解決できるように促す。
- 自分の考えを相手に図や表を用いて根拠を基に説明するように促す。
- 自分の考えを、図と式とを関連させて表現させる。
- 発表の時のために、友達が見ても分かるように理由を考えさせる。
- 学習に遅れがちな児童には、図を書いてみるように助言する。

【C4】単位量の考え方で人数をそろえる

人数	
A $10 \div 7 = 1.427 \dots$	1.428
B $8 \div 5 = 1.6$	1.6

人数を単位量（1人）にして人数をそろえたので1人あたりの面積が狭い
Aの方が混んでいる。

- 理由を必ず問うことで根拠を基に説明するように促す。
- 児童の発表を、途中で区切ったり、他者にもう一度説明を求めたり、理解度を確認しながら進める。
- 根拠を示し、自分の言葉で相手に伝えられるようにする。
- ◎ペアの児童にお互い説明する機会を設ける。

9分

15分

(2) 全体で自分の考えを発表し、考えを練り上げる。

T 自分の考えを説明しましょう。

・全体で

C 公倍数の考え方で面積をそろえて考えました。

C 公倍数の考え方で人数をそろえて考えました。

C 1 畳あたりの人数で考えました。

C 1 人あたりの面積で考えました。

T この4つの考え方で似ている考えは何ですか。

C 公倍数で面積や人数をそろえています。

C 1あたりの大きさを求めています。

T 計算で求めた商はどんな意味がありますか。

C 1 畳あたりの人数を求めたので数値が大きい方が混んでいます。

C 1 人あたりの面積を求めたので数値が小さい方が混んでいます。

T いつでも使える考え方は、どれですか。それはなぜですか。

C 1あたりで比べる考え方です。

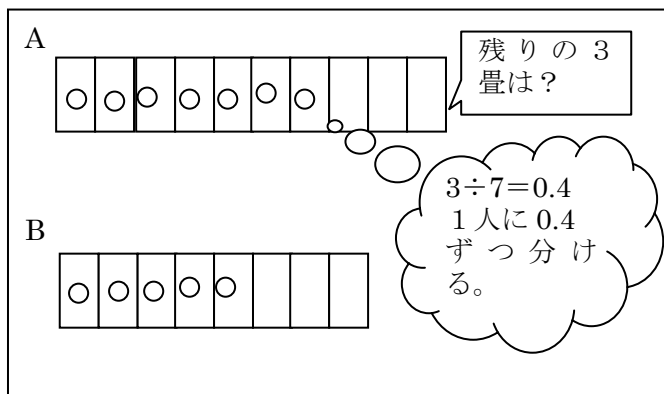
C 公倍数の考え方は、数が増えたりすると難しいです。

C 1あたりなら、数が増えてもできます。

T 図で示すことはできますか。

C $3 \div 7 = 0.428$

C $3 \div 5 = 0.6$



まとめる

振り返る

5 本時のまとめをする。

T 今日の学習で分かったことは何ですか。ノートに書きましょう。

C 1 畳あたりの人数が多い方が混んでいる。

C 一人当たりの面積が狭い方が混んでいる。

○全体での説明の時は、児童のノートを書画カメラで映す。キーワードを教師が板書する。

○考え方を順序立てて相手にわかりやすく説明できるように支援する。その際、説明の最初に根拠となる考え方を言ったり、途中で理解度を確認したりしながら説明させる。

○全体での話し合いのとき、聞く側の児童の視点として自分の考えと同じところはどこか、違うところはどこかを考えながら聞き、分からないことは質問させる。

○同じ考えが多い場合、違う児童にもう一度説明させる。

○質問が出ない場合は、教師が質問する。

○学習が遅れがちな児童には、説明を聞かせ、必要に応じて説明を補足する。

○「混んでいる」の理解を十分に図るため図を提示し、児童に発問しながら、式や言葉とつなげていく。

【評価場面】

〈評価規準〉

考 混みぐあいを比べるときはどちらか一方をそろえる単位量あたりの大きさを考え説明している。

〈評価方法〉発表・ノート

〈◎評価と○に至らない児童への手立て〉

◎ 混みぐあいを比べるときはどちらか一方をそろえ最小公倍数か単位量あたりの大きさを考え、筋道を立てて説明し、単位量あたりの大きさの方が能率的であることを説明している。

○に至らない児童への手立て

・1人あたりの面積について考えるよう助言する。

3分

10分

◎授業を振り返る場を設定し、自分の言葉でまとめを書くようにする。

<p>面積をそろえると比べられる。 人数をそろえると比べられる。</p>	<p>◎授業を振り返る場を設定し、本時で学習したことを表現するようにする。</p>
<p>6 適用問題を解き、振り返りをする。</p> <p>A の部屋より混んでいるのはどっちの部屋ですか。 C 15 畳で 10 人 D 12 畳で 9 人</p>	
<p>C 数値をかえたらどうなるのかな。 C 普段の生活にはどんな場面があるかな。</p>	

(3) 板書計画

修学旅行に行きます。部屋割りをします。混んでいるのはどっちの部屋かな。A と B の部屋ではどちらの部屋が混んでいますか。

A と B の部屋の混みぐあい
を比べる方法を考えよう。

1 畳あたりの人数が多い方が混んでいる。
一人あたりの面積が狭い方が混んでいる。

【C1】公倍数の考え方で面積をそろえる

面積	人数
A $10 \times 4 = 40$	A $7 \times 4 = 28$
B $8 \times 5 = 40$	B $5 \times 5 = 25$

面積が同じで A の方が人数が多いので **Aの方が混んでいる**。

【C2】公倍数の考え方で人数をそろえる

人数	面積
A $7 \times 5 = 35$	A $10 \times 5 = 50$
B $5 \times 7 = 35$	B $8 \times 7 = 56$

人数が同じで A の方が面積が狭いので **Aの方が混んでいる**。

【C3】単位量の考え方で面積をそろえる

面積	人数
A $7 \div 10 = 0.7$	0.7
B $5 \div 8 = 0.625$	0.625

面積を単位量 (1 畳) にして面積にそろえたので 1 畳あたりの人数が多い **Aの方が混んでいる**。

【C4】単位量の考え方で人数をそろえる

人数	面積
A $10 \div 7 = 1.427 \dots$	1.427
B $8 \div 5 = 1.6$	1.6

人数を単位量 (1 人) にして人数をそろえたので 1 人あたりの面積が狭い **Aの方が混んでいる**。

10-7=3
8-5=3

残りの枚数が同じだから混みぐあいは同じ。

本当に同じかな?

1 あたりを
もとめている。

そろえて考
えている。

数値を変
えてみた
ら?