

小学校第5学年 算数科学習指導案

1 単元名 「比べ方を考えよう（1）～単位量当たりの大きさ～」（東京書籍 『新しい算数 5下』）

2 単元について

○ 本単元では、学習指導要領のB量と測定（4）ーアに位置付けられ、単位量当たりの大きさを使って異なる2量の比較、人口密度などについて学習する。この考え方については、第2学年「かけ算」や第3学年「わり算」で学習してきた。また、第5学年「小数のわり算」では、「1m当たりの重さ」や「1kg当たりの長さ」などの「1当たりの大きさを求める」学習も行っている。本単元では、これまで学習してきた長さや重さなどの量の他に、混み具合や作物の採れ具合のように異なる2つの量の割合として捉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。

異なる2つの量の割合として捉えられる量を比べたり数値化したりするために、平均の考えを基に、2つの数量のどちらか一方をそろえて、もう一方の量で比べる方法をとる。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というよさについて理解できるようにしていく。

○ 本学級の児童は、算数の学習に意欲的に取り組み、問題に対してめあてをもって解決しようと前向きな姿が見られる。題意をつかむことができれば、自分なりに考えて図や式、言葉などを用いて考えをノートに書くことができる児童が多いが、一方で問題解決の見通しがもてないために、自分の考えをもつことができずに学習が停滞する児童もいる。また、少人数や全体での発表の様子から、筋道を立てて考えを表現する力に個人差が見られる。

前提・事前テストの結果から実態を見てみると、問題①や②（1）のように「1当たりの大きさ」について、立式し求めることができた児童は80%以上いたが、問題②において、 $6 \div 30$ の計算ができていない児童がおり、事前に補充的な指導を行う必要がある。

また、問題場面に使われている数値を理解して必要な情報を選択したり、2つの量の関係を数直線に表して問題場面を捉えたりすることが難しい児童が見られた。

未習事項である混み具合の比較については、「面積÷人数」と立式できても、その商を1人当たりの面積として捉えたり、根拠として混み具合を説明したりすることができた児童は少なかった。

これらの課題を踏まえ、本単元では、問題解決に必要な情報を見いだす力や根拠となる事柄を示し、考えたことを説明する力を身に付けさせるために、特に「つかむ段階」や「学び合う段階」において手立ての工夫を図る必要がある。

前提・事前（*）テストの結果【正答人数・正答率】		人	%
5年1組25名 H.28年9月1日実施			
①	同じノートがA店：5冊で600円、B店：7冊で910円		
	A、Bの店それぞれの1冊の値段を計算し、どちらがどれだけ安いか求める。	式 答え	22 21 88 84
②	6Lで30㎡ぬることができるペンキ		
	(1) 1Lで何㎡ぬることができるかを求める。	関係図（数直線）	19 76
		式	24 96
		答え	24 96
	(2) 1㎡ぬるのに使うペンキの量を求める。	関係図（数直線）	20 80
式		20 80	
答え		16 64	
③	東公園32㎡に4人 西公園45㎡に5人（表）		
	* 東公園と西公園の混み具合を比べる。	式	21 84
		答え	12 48
	理由	3 12	

- 指導に当たっては、「つかむ段階」において、情報過多・情報不足の問題を提示して必要な情報を選択させたり見いださせたりする活動や、問題場面を数直線に表す活動などを取り入れ、示された情報から問題解決に必要な情報を見いだす力を身に付けさせる。そして、題意をしっかりとつかませ、見通しをもって自力解決に向かうことができるようにする。

「自力解決・学び合う段階」では、図や式、言葉で考えさせ、その後、4色カードを利用して自分の状態を示し、席を立って移動しながら自分の考えを1対1で説明し合ったり教え合ったりする活動を行う。また、「学び合う段階」において、図や式の表す意味を考え、根拠を明らかにしながら説明したり、発表の中にクイズ形式やリレー形式（考えを複数の人数でつなぐ発表）によって友達のことを解釈したりする活動を行う。これらの活動を取り入れることで、図や式、言葉などの表現を関連付けて考える力や根拠となる事柄を示し、考えたことを説明する力を育てる。

3 単元の目標

- 単位量当たりの大きさなどを用いると、異種の2量の割合として捉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、それらを生活や学習に進んで生かそうとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- 異種の2量の割合として捉えられる数量について、その比べ方や表し方を考える。
(数学的な考え方)
- 異種の2量の割合として捉えられる数量を単位量当たりの大きさを用いて比べることができる。
(数量や図形についての技能)
- 異種の2量の割合として捉えられる数量を単位量当たりの大きさを用いて比べられることの意味や比べ方について理解する。
(数量や図形についての知識・理解)

4 指導と評価の計画(全7時間) ◎は、全員の状況を見取り記録に残す評価

○は、補完のための評価(必要に応じて記録する評価)

時間	ねらい・学習活動	評価規準(評価方法)			
		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
1 (本時)	面積、匹数が異なる場合の込み具合の比べ方を、既習事項を基に考える。 ・込み具合の比べ方について説明する。	○混み具合は2量の割合として捉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込み具合の比べ方を考えようとしている。 (観察・ノート)	◎面積、匹数が異なる場合の込み具合の比べ方を考え、友達に説明している。 (観察・ノート)		
2	面積、匹数が異なる場合の込み具合の比べ方を、理解する。 ・込み具合を、単位当たりの大きさを用いて、説明する。		○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良いことを考えて説明している。 (発表・ノート)		◎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。 (観察・ノート)
3	北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べ、「人口密度」の意味とその求め方を理解する。 ・単位当たりの大きさを用いて、人口密度を求める。			◎人口密度を求めることができる。 (発表・ノート)	○人口密度を理解している。 (観察・ノート)

4	米のとれ具合を、単位量当たりの大きさを用いて調べ、問題を解決する。 ・米のとれ具合を、単位量当たりの大きさを用いて調べる。		○「1a当たりの大きさ」を用いて、とれ具合を比べることの良さを考えて、説明している。 (発表)	◎単位量当たりの大きさをを用いて、2つの資料を比べることができる。 (発表・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。 ・身の回りの単位量の考えが用いられている場面を見付けたり、都道府県の人口密度を調べたりする。	◎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。 (観察・ノート)			
6	学習内容を適用して、問題を解決する。 ・「力をつける問題」に取り組む。			◎学習問題を適用して、問題を解決することができる。 (発表・ノート)	
7	学習内容の定着を確認し、理解を深める。 ・習熟問題(プリント)に取り組む。				◎単位量当たりの大きさをを用いて比べられることの意味や比べ方について理解している。 (観察・ノート)

5 本時の目標(1/7)

面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、面積か匹数をそろえて比べる方法を考える。
(数学的な考え方)

面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、公倍数や単位量当たりの大きさなどを用いて問題解決しようとする。
(算数への関心・意欲・態度)

6 本時の視点

- 「つかむ段階」において、情報不足の問題を提示して、混み具合を比べるために必要な情報を考えさせることは、問題の解決に必要な情報を見いだす力を身に付けさせるために、有効であったか。
- 「学び合う段階」において、根拠を明らかにしながら説明したり友達の考えを解釈したりする活動は、図や式、言葉を関連付けて筋道を立てて考え、説明する力を身に付けさせるために有効であったか。

7 本時の展開



評価… : A…「十分満足できる」状況、B…「おおむね満足できる」状況
●…「努力を要する」状況 (C)と判断した児童への指導

過程	学習活動	教師の働きかけ(○)と評価(◆)	
		T1	T2
つかむ	1. ある場所とそこにいる人の絵や写真を見て、「混み具合」について考える。 ・かたまっているときは、ならしてから比べる。 ・人数が同じときは面積を比べる。 ・面積が同じときは人数を比べる。	○3つの場面の絵や写真を順番に提示し、混み具合について何を比べる基準にするかを考えさせる。 ○比べ方を整理して、本時の混み具合を調べる手がかりとさせる。	○児童の反応を観察し必要に応じて、面積や人数に注目するように助言する。

2. 本時の学習問題をつかむ。

A, B, Cのウサギ小屋の、こんでいる順番を調べましよう。

	面積	匹数
A	6	9
B	6	8
C	5	8

- ・AとBは面積が同じだから匹数で比べる。
- ・BとCは匹数が同じだから面積で比べる。
- ・AとCは面積も匹数も異なるからどちらが混んでいるか分からない。

○問題場面の絵のみを提示し、混み具合を比べるには、何が分かればよいか考えさせる。

○ウサギ小屋の面積とウサギの数を示した表を提示し、面積や匹数が同じであれば比べられることを考えさせ、その方法では比べられない場合（AとC）があることに気付かせる。

○つまずいている児童に面積や匹数が同じ小屋を見付けるように助言する。

面積とひき数どちらも異なるときのこみ具合の比べ方を考えよう

3. 見通しをもつ。

- ・面積をそろえる。
(公倍数・1㎡当たりの匹数)
- ・匹数をそろえる。
(公倍数・1匹当たりの面積)

○そろえる方法として、前単元で学習した公倍数や、1㎡当たりの匹数（わり算）などを使って解決する見通しをもたせる。

○必要に応じて公倍数の求め方を確認する。

4. 自力解決をする。

4色カード

赤…考えている。
黄…見通しがもてない、分からない。
青…問題を解決することができた。
緑…新たな考えをもとうとしている。

- 学び合いの進め方を確かめさせる。
- 「4色カード」を使って、自力解決がどの程度できているかが分かるようにさせる。
- 問題を解決することができたら、「4色カード」を「青」にし、席を立って自分の考えを友達に説明したり、教えたりするように伝える。

○見通しがもてない児童には、1㎡当たりの匹数で比べる方法で考えるように助言する。

【予想される児童の反応】

面積を6と5の公倍数30にそろえて比べる。
A : $30 \div 6 = 5$
 $9 \times 5 = 45$
45ひき
C : $30 \div 5 = 6$
 $8 \times 6 = 48$
48ひき
面積が同じ時、うさぎの数が多い方が混んでいるから、Cが混んでいる。

匹数を9と8の公倍数72にそろえて比べる。
A : $72 \div 9 = 8$
 $6 \times 8 = 48$
48㎡
C : $72 \div 8 = 9$
 $5 \times 9 = 45$
45㎡
うさぎの数と同じ時、面積が小さい方が混んでいるから、Cが混んでいる。

1㎡当たりのウサギの数で比べる。
A : $9 \div 6 = 1.5$
1.5ひき
C : $8 \div 5 = 1.6$
1.6ひき
1㎡当たりのうさぎの数が多いから、Cが混んでいる。

1びき当たりの面積で比べる。
A : $6 \div 9 = 0.666\dots$
0.67㎡
C : $5 \div 8 = 0.625$
0.63㎡
1びき当たりの面積が小さいから、Cが混んでいる。

5. 自分の考えた比べ方を説明したり、教えたりする。

- 4色カード基に、「黄」の友達に比べ方を教えたり、「青」の友達と説明し合ったりさせる。
- 全体の学び合いで取り上げる考え方を把握する。

○説明が進まない児童に説明の仕方を助言する。

見通す

自力解決・学び合う

学 び 合 う ／ ま と め る	6. 全体で考える。 ・「〇〇公倍数作戦」「1㎡当たりの数作戦」などとネーミングしながら、考えを説明する。 ・比べ方の共通点を見付ける。	◆面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、面積か匹数をそろえて比べる方法を考え、説明している。 【数学的な考え方】（観察・ノート） A：混み具合について、公倍数や単位量当たりの大きさを用いて比べる方法を考え、根拠を示して説明している。 B：混み具合について、公倍数や単位量当たりの大きさを用いて比べる方法を考え、Cが混んでいることを説明している。 ●混み具合について、1㎡当たりの匹数を求めさせ、面積が同じときの比較の仕方を、板書を基に説明するように助言する。	○発表する児童に、考えのポイントをクイズにしたり、説明の途中で他の児童に交代したりしながら考えを説明するように促す。 ○公倍数でも1当たり量でも、面積か匹数のどちらかをそろえて比べていることに気付かせ、本時のまとめにつなげる。	○比べ方の共通点が見つけやすいように、児童の考えを板書する。							
	7. 本時をまとめる。	◆面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、公倍数や単位量当たりの大きさを用いて数値化したり、問題解決に生かそうとしたりしている。 【算数への関心・意欲・態度】（観察・ノート） A：面積や匹数が異なる場合の混み具合について、数値化した根拠を明らかにして比べ方を説明しようとしている。 B：面積や匹数が異なる場合の混み具合を数値化しようとしている。 ●混み具合について、公倍数や単位量当たりの大きさで、面積や匹数のどちらかでそろえて比べられることに気付かせる。	○本時の学習で分かったことを、児童の言葉をつないでまとめる。	面積やひき数が異なる混み具合も、公倍数作戦や、1㎡当たりの数作戦、1匹当たりの数作戦を使って、面積か匹数のどちらかをそろえれば比べることができる。							
	8. 本時の学習を振り返り、次時の見通しをもつ。 【Dの小屋の面積とうさぎの数】	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 60px;">面積(㎡)</td> <td style="width: 60px;">匹数(匹)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9</td> <td>14</td> </tr> </table>		面積(㎡)	匹数(匹)	D	9	14	○Dのうさぎ小屋の面積と匹数を提示し、次時は、AとCとDの混み具合を一度に比べる方法を考えることを知らせ、本時のどの作戦が有効か、見通しをもたせる。		
		面積(㎡)	匹数(匹)								
D	9	14									
		○発表する児童に、考えのポイントをクイズにしたり、説明の途中で他の児童に交代したりしながら考えを説明するように促す。 ○公倍数でも1当たり量でも、面積か匹数のどちらかをそろえて比べていることに気付かせ、本時のまとめにつなげる。									