

「比べ方を考えよう(1)」

～世羅の宿ひがしの部屋は、どこが一番混んでいた?～

本単元で育成する資質・能力

思考力・判断力・表現力

主体性

日時 平成30年 11月14日(水)

学年 第5学年 男子9名, 女子7名, 計16名

1 単元について

(1) 単元観

本単元と学習指導要領との関連は次のようになっている。

B 量と測定

(3) 量の大きさの測定値について理解できるようにする。

ア 測定値の平均について知ること。

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

ア 単位量当たりの大きさについて知ること。

本単元のねらいは、平均の意味を理解し、それを活用することができるようにすることと、異種の2量の割合として表される数量について比べることの意味や表し方、比べ方を理解し、それを活用することができるようにすることである。平均については、「いくつかの数量がある時、それらと同じ大きさの数量にならず」という測定値としての平均の意味について学習をする。単位量当たりの大きさについては、異なる2つの量の割合としてとらえられる数量を比較するのに有効な考え方が、2つの数量のどちらか一方をそろえて、もう一方の量で比較するという単位量当たりの考え方であることを学んだ後に、人口密度の意味を理解したり、様々な資料について、単位量当たりの大きさを活用して比較したりする。

(2) 児童観

レディネステストの結果を見ると、わり算をかけ算にしている児童が1名いた。また、わられる数とわる数が反対になっていた児童が3名いた。正しく立式している児童の中にも、計算して出てきた数は何を表しているのか掴めていない児童が1名いた。また、正しく計算をしているにもかかわらず、答えを書く時に単位や数字を書き間違えている児童が4名いた。以上のことから、本学級の児童は、文章から問題場面を捉え、正しく立式できないことや計算間違いや答えの書き間違いが多いことが課題である。

本校で7月に実施した学習アンケートでの本学級の児童の課題は、全体に向けた発表場面で、自分の考えを上手く言葉で表すことができずに黙ってしまったたり、自分の考えに自信がもてないために積極的に発表できなかつたりする児童が半数近くいることである。

以上の児童の課題は、指導者が授業の進行に意識がいき、細かい指導ができていないために表出した課題であると考えられる。問題文について個別に言葉を付け加えて説明をしたり、一緒に立式や説明を考えたりする時間が足りなかったと考えられる。

(3) 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

【スキル】

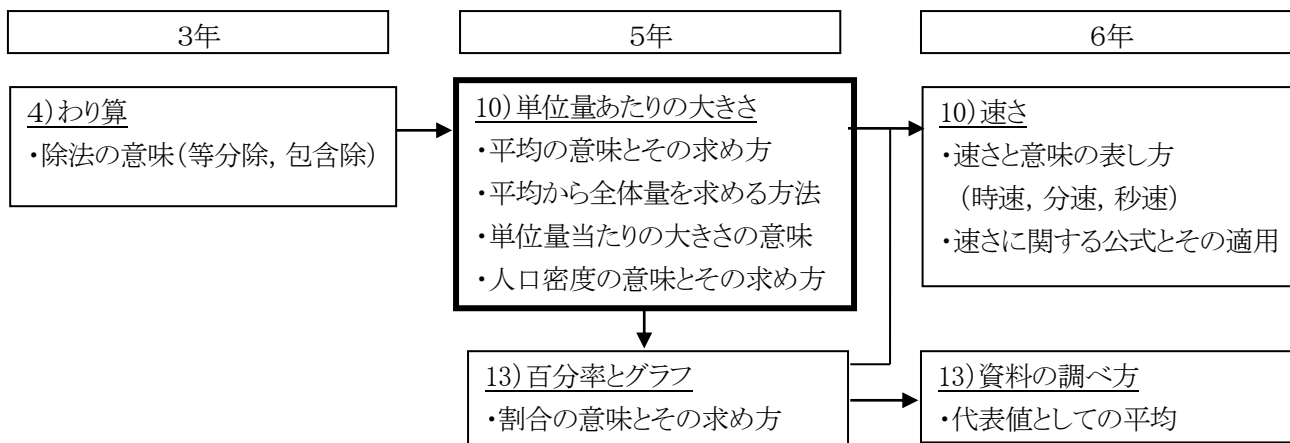
②思考力・判断力・表現力

平均や単位量当たりの大きさの考えを使って問題を解いたり、式や図などを用いて考えの根拠を示しながら説明したりすることを通して、思考力・判断力・表現力を育成する。

【意欲・態度】

④主体性

実生活との繋がりを意識して、意欲的に問題解決に取り組むことを通して、主体性を育成する。



(4) 指導観 (指導改善のポイント)

レディネステストや学習アンケートから明らかになった課題を受け、机間指導を多く取り入れ、個別に問題文について言葉を補って説明を加えたり、一緒に立式や説明を考えたりし、児童一人一人に細やかな指導を行う。また、本単元に入る前に、問題を解いた後に必ず計算や単位の見直しをする姿勢を身に付けさせる。

「平均」の指導に当たっては、学習の導入で、「ごはん調べ」で自分が持ってきたご飯の重さを調べることを取り上げ、5年生のご飯の重さの平均を考えさせることで、実生活との繋がりのある課題意識をもたせたい。棒グラフを用いて、数量の凹凸をならした数量が視覚的に確認できるようにし、ならした量は、合計を個数で等分すれば求めることができることや、いくつかの数量を等しい大きさにならしたものを「平均」ということ、「平均＝合計÷個数」の式で求められることを捉えさせていきたい。

単位量あたりの大きさの指導に当たっては、学習の導入で、「山・海・島」体験活動時の男子と女子の部屋の混み具合を考えさせる。「混み具合の比べ方が分からない」と感じさせることにより、生活と繋がった課題意識をもたせたい。その課題意識をもった上で、うさぎ小屋や人口密度などの問題に取り組ませていく。うさぎ小屋の問題では、混み具合が比べられる時の条件(異種の2つの数のどちらか一方の数がそろっていること)を児童に考えさせ、一方の数がそろっていると混み具合が比べられることに気付かせた後に、「1匹当たり、1㎡当たり」という単位量あたりの大きさの考え方を掴ませていきたい。問題の読み取りができてにくい児童のために、AとCの部屋の混み具合を比べる時には、AとCの部屋の情報のみ載っている表を用意し、提示する情報を少なくするようにする。人口密度の問題では、うさぎ小屋の問題で学んだことを使って、「1km²当たり」という単位量あたりの大きさについて理解を深めるとともに、単位量あたりの大きさをういて比較する方法に慣れさせていく。さらに、うさぎ小屋や人口密度の問題で学習したことを使うと、部屋の混み具合やどちらがお買い得かという買い物などの問題を解決することができる有用感を感じさせ、実生活とのつながりのある問題も自力で課題解決できるようにさせていきたい。

本学級の児童は、文章から問題場面を捉え、正しく立式できないことや計算間違い、答えの書き間違いが多いことが課題であるため、図を用いながら、具体物の移動とともに問題場面を把握させるようにしたり、計算間違いや答えの書き間違いがないか確かめるよう声かけを行ったりする。また、自分の考えに自信がもてないために、自分の考えをもっていながらも全体の前で積極的に発表できない児童に対しては、自力解決時に指導者と個別に話をしながら、解き方を確認したり、児童の考えを一緒に整理したりするようにして、自身の考えに自信をもたせるようにしたい。そのために、自力解決の時間を多く確保していく。

話し合いの際には、聞く側には、自分の考えとの共通点や相違点を考えながら聞かせることで思考を深めさせるとともに、友達の発言のよさに気づき、学び合おうとする態度も育てたい。

(5) 個に応じた指導に関わって

【支援を要する児童】

児童A

○ノート1冊あたりの値段の比較については、正しく計算できるが、1Lあたり何 m^2 塗れるのか、1 m^2 塗るのに何L必要なのかについては、計算結果をどのように見ていくのか課題がある。

児童B

○ノート1冊あたりの値段の比較については、わり算で求めるところをかけ算で求めており、問題場面を把握することに課題がある。また、1Lあたり何 m^2 塗れるのか、1 m^2 塗るのに何L必要なのかについては、立式することも困難である。



【個への具体的支援】

児童A

○視覚化

うさぎ小屋の広さとうさぎの数をかいた図を見て、混みぐあいを調べさせる。

○パターン化

うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかがそろっていれば、混みぐあいを比べられることを理解させる。

○作業化

うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかをそろえて比べさせる。

児童B

○視覚化

うさぎ小屋の広さとうさぎの数をかいた図を見て、混みぐあいを調べさせる。

○パターン化

うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかがそろっていれば、混みぐあいを比べられることを理解させる。

○作業化

うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかをそろえる方法にはどんな方法があるかを考えさせて、比べさせる。

2 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標




- 平均で比べることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。
- 単位量当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。 (算数への関心・意欲・態度)
- 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。 (数学的な考え方)
- 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当たりの大きさを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)
- 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。 (数量や図形についての知識・理解)


(2) 単元の評価規準






ア 算数への 関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形に ついての技能	エ 数量や図形などに ついての知識・理解
①平均を計算で求める方法を考えようとしている。 ②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、人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。 ③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。	①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。 ②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。	①平均を計算で求めることができる。 ②平均から全体の量を求めることができる。 ③人口密度を求めることができる。 ④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。 ⑤学習内容を適用して、問題を解決することができる。	①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。 ②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。 ③人口密度の意味を理解している。 ④基本的な学習内容を身に付けている。





3 指導と評価の計画

(全14時間)

次	学習内容(時数)	評価					児童の反応	
		関	考	技	知	評価規準		
	課題の設定 ○「ごはん調べ」での5年生のご飯の量の平均を求める学習課題を設定し、本単元での学習への意欲を高める。(1)	○				ア①平均を計算で求める方法を考えようとしている。	行動観察 【意欲・態度】 ④主体性 (行動観察)	 自分が食べたピザは、平均より多かったのかな、少なかったのかな。多く食べていたらお得だな。
	情報の収集 ○「平均」の意味と求め方について理解する。(2)			○		ウ①平均を計算で求めることができる。	行動観察 ノート 【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)	 いくつかの数量を、等しい大きさになるようにならしたものを平均と言うんだね。
	情報の収集 ○平均から全量を求める方法を理解する。(1)		◎			イ①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。	行動観察 ノート 【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)	 平均を使うと、全体の量を予想することができるんだね。

			○	ウ②平均から全体の量を求めることができる。			
	情報の収集 整理・分析 ○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。(1)			○ エ①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。	行動観察 ノート	【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)	 平均を出す時には、0も含めて考えるんだ。  サッカーの得点のように、小数で表せないものも、平均では小数で表すことがあるんだ。
	まとめ・創造・表現 ○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。(1)	○		ア③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	【意欲・態度】 ④主体性 (行動観察)	 歩幅を使って道のりが出せるんだ。
	まとめ・創造・表現 ○学習内容を適用して問題を解決する。(1)		○	ウ⑤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	【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)	 グラフや表から数値を読み取って平均を出すことができたぞ。
二	課題の設定 ○「山・海・島」体験学習での男子の部屋と女子の部屋の混み具合を考える学習課題を設定し、本単元の学習への意欲と見通しをもつ。(1)	○		ア②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、人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。	行動観察	【意欲・態度】 ④主体性 (行動観察)	 男子と女子の人数も部屋の大きさも違うな。どうやって比べたらいいんだろう。
	情報の収集 整理・分析 ○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。 【本時 1/2】		◎	○ イ③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。 ○ エ②単位量当たりの大きさを用いて比べる	行動観察 ノート	【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)	 うさぎ小屋の混み具合を比べる時には、面積かうさぎの数のどちらか一方をそろえるといいんだ。

				ことの意味を理解している。		 <p>うさぎ1匹あたりの平均の面積や、1㎡あたりのうさぎの平均の数のように表した大きさを「単位量あたりの大きさ」と言うんだな。</p>
<p>情報の収集 整理・分析</p> <p>○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。(1)</p>		○	○	<p>ウ③人口密度を求めることができる。</p> <p>◎ エ③人口密度の意味を理解している。</p>	<p>行動観察 ノート</p>	<p>【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)</p> <p> 単位面積当たりの人口を「人口密度」と言って、国や都道府県の人の込み具合は、人口密度であらわされるんだね。</p> <p> 人口密度が高いほど、その場所は混んでいることになるんだな。</p>
<p>まとめ・創造・表現</p> <p>○単位量当たりの大きさをを用いて、問題を解決する。(1)</p>		○	○	<p>ウ④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。</p>	<p>ノート</p>	<p>【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)</p> <p> 「田んぼの広さと収穫できるお米の量」や「ガソリンの量と車の走る距離」を比べる時も、単位量当たりの大きさを使って比べることができるんだね。</p>
<p>実行</p> <p>○学習内容を適用して「山・海・島」体験学習に部屋の混み具合の問題や「力をつける</p>		○	○	<p>ウ⑤学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>	<p>行動観察 ノート</p>	<p>【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)</p> <p> 男子、女子の部屋の面積と人数を使って、人口密度を求めると、各</p>

							部屋の混み具合を比べることができるぞ。  単位量当たりの大きさの考え方をを使うと、どの問題も解けるね。
	まとめ・創造・表現	○			ア③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。		【スキル】 ②思考力・判断力・表現力 (ノート)  買い物の時も単位量当たりの大きさを使っているんだ。  人口密度は県の人口の違いを求める時に使えるね。
	まとめ・創造・表現			○	エ④基本的な学習内容を身に付けている		【意欲・態度】 ④主体性 (行動観察)  混み具合の比べ方はばっちりだ。

4 本時の学習

(1) 本時の目標

混み具合を比べる時に、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。
(数学的な考え方)

(2) 準備物

表の紙 (掲示用, 児童用), 電子黒板

(3) 本時の学習展開

- ねらいーまとめ ○理解を助けたり、関わりを深めたりするための支援
- ☆1学期の研究授業を受けての課題克服のための手立て

学習活動と求める児童の反応	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価 (評価方法)
1 本時の課題を設定し、解決への見通しをもつ。			
○前時の学習を振り返る。 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: fit-content;">・面積かうさぎの数のどちらかが同じ数になるようにすると、混み具合が比べられる。</div>	○AB, BCの小屋の混み具合を比べて、混み具合が比べられる条件を確認したことを想起させる。		

○問題を確かめる。

ふれあい公園には、うさぎひろばがあります。

A, B, C のうさぎ小屋, どの小屋が一番混んでいますか。

○本時のめあてを確認する。

● A と C のうさぎ小屋の混み具合の比べ方を考え, 説明しよう。

2 課題を解決する。

	面積(m ²)	うさぎの数(ひき)
A	6	9
C	5	8

○混み具合を比べる見通しをもつ。

- ・面積もうさぎの数も違う。
- ・どちらかがそろっていればいい。

○A と C の小屋の部屋の混み具合を比べる。(自力解決)

①面積を増やしてそろえて, 増えたうさぎの数で比べよう。面積を6と5の公倍数の30にそろえて比べると,

$$A \quad 30 \div 6 = 5$$

$$9 \times 5 = 45 (\text{ひき})$$

$$C \quad 30 \div 5 = 6$$

$$8 \times 6 = 48 (\text{ひき})$$

答え) C の方がうさぎの数が多いので, C が混んでいる。

②1m²当たりのうさぎの数で比べよう。

$$A \quad 9 \div 6 = 1.5$$

$$C \quad 8 \div 5 = 1.6$$

答え) C の方が1m²当たりのうさぎの数が多いので, C が混んでいる。

③1匹当たりの面積で比べよう。

$$A \quad 6 \div 9 = 0.666 \text{ 概数 } 0.7$$

$$C \quad 5 \div 8 = 0.625 \text{ 概数 } 0.6$$

答え) C の方が1匹当たりの面積が小さいので, C が混んでいる。

(個への支援)

・うさぎ小屋の広さとうさぎの数をかいた図を見て, 混みぐあいを調べさせる。【視覚化】

☆拡大表を黒板に貼り, 児童に同じ表を配付する。

○面積もうさぎの数のどちらかがそろえるためにどんな方法を使うとよいか考えさせ, 解決の見通しをもたせる。

(個への支援)

・うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかがそろっていれば混みぐあいを比べられることを確認する。【パターン化】

○考えたことを式, 言葉を使ってノートにまとめさせる。

○全員が自分の考えをもつために, 自力解決の時間を十分にとり, 考えの浮かばない児童には個別に付き, 片方の数をそろえる方法や計算の仕方を一緒に考えるようにする。

(個への支援)

・うさぎ小屋の面積とうさぎの数のどちらかをそろえる方法にはどんな方法があるかを考えさせて比べさせる。【作業化】

<p>○全員で答えと考え方を共有する。 (集団解決)</p> <p>①ぼくは、公倍数の考えを使って面積をそろえて、増えたうさぎの数で比べました。</p> <p>②私は、1㎡当たりのうさぎの数で比べました。</p> <p>③ぼくは、1匹当たりの面積を比べました。</p> <p>○どの方法で調べると調べやすいか考えさせる。</p> <p>・公倍数の考えは、そのたびにいくつにそろえるかを考える必要がある。</p> <p>・1匹当たりや、1㎡当たりだと、簡単な数字で計算ができる。</p>	<p>○単位量当たりの考え方で解いた児童がいない場合は、指導者が「1匹当たり、1㎡当たりでは」と児童に投げかけ、全員で、単位量当たりの考え方をを使って問題を解くようにする。</p> <p>○わり切れない時には、四捨五入をして、上から2けたの概数にすることを伝える。</p> <p>○出てくる数の大きさなどに注目させ、「1匹当たり、1㎡当たり」で比べる方法が便利であることに気付かせ、「単位量当たりの大きさ」の考えを知らせる。</p>	<p>○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。【数学的な考え方】(行動観察・ノート)</p>	
--	--	--	--

3 本時のまとめをし、適用題に取り組む。

<p>○今日の学習のまとめを書く。</p> <p>● 混み具合を比べる時には、単位量当たりの大きさの考え方を 使って比べると便利である。</p> <p>○適用題に取り組む。</p> <p>A, C, Dのうさぎ小屋の中でどの小屋が一番混んでいますか。</p> <table border="1" data-bbox="164 1447 571 1538"> <thead> <tr> <th></th> <th>面積(㎡)</th> <th>うさぎの数(ひき)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>9</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>		面積(㎡)	うさぎの数(ひき)	D	9	14	<p>○Dのうさぎ小屋の面積とうさぎの数を知り、Dの小屋の混み具合を考えさせる。</p> <p>○集団解決後の個人の思考を見取り、単位量当たりの大きさを用いて比べているかを確認する。</p> <p>○式だけでなく、何の考え方を 使って比べたかの説明を書かせるようにする。</p>		<p>②思考力・判断力・表現力 単位量当たりの大きさの考えを使って問題を解いたり、式や図などを用いて考えの根拠を示しながら説明したりしている。 (行動観察・ノート)</p>
	面積(㎡)	うさぎの数(ひき)							
D	9	14							

4 本時の学習を振り返り、次時の学習の確認をする。

<p>○今日の学習で分かったことや、これからもっと学びたいことを書く。</p>	<p>○本時の振り返りをさせ、次の学習への意欲をもたせる。</p>		
---	-----------------------------------	--	--

(4) 板書計画

○/○	比べ方を調べよう	児童の考え	児童の考え	児童の考え
問	ふれあい公園には、うさぎひろばがあります。 AとCのうさぎ小屋、はどちらが混んでいますか。	A $30 \div 6$ 9×5 C $30 \div 5$ 8×6	A $9 \div 6$ C $8 \div 5$	A $6 \div 9$ C $5 \div 8$
め	AとCのうさぎ小屋の混み具合の比べ方を考え、説明しよう。	面積を30に増やして、増えたうさぎの数で比べる	1㎡あたりにいるうさぎの数を比べる	うさぎ1匹あたりの面積を比べる
見通し	①面積かうさぎの数かどちらかをそろえる。 ②そろえる方法を見つける。 ③立式、計算、説明	表	単位量当たりの大きさ	公倍数
		● 混み具合を比べる時には、単位量当たりの大きさの考え方を使って比べると便利である。		