

第6学年 算数科 学習指導案

1 単元名 『単位量当たりの大きさ』

2 目 標

- 日常の事象を考察するときに平均の考えや、単位量当たりの考えを用いようとする。
(関心・意欲・態度)
- 日常の事象を数理的にとらえるために、平均の考えや、単位量当たりの考えで考えることができる。
(数学的な考え方)
- 平均や単位量当たりの大きさを求めることができる。また、単位量当たりの考えをもとに、速さを求めることができる。
(表現・処理)
- 平均の意味や使い方、単位量当たりの大きさの意味、速さの表し方が分かる。
(知識・理解)

3 評 価

関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
日常の事象を考察するときに平均の考えや、単位量当たりの考えを用いようとする。	日常の事象を数理的にとらえるために、平均の考えを用いることができる。また、異なった条件のものを比較するとき、単位量当たりの考えを用いることができる。	平均や単位量当たりの大きさを求めることができる。また、単位量当たりの考えをもとに、速さを求めることができる。	平均の意味や使い方が分かる。また、異なった条件のものを比較するための単位量当たりの大きさの意味、単位量当たりの考えをもとにした速さの表し方が分かる。

4 指導計画 (全17時間)

小単元	時	学 習 内 容	関	考	表	知	指 導 形 態
平均 (3)	1	・操作を通して、「ならず」という意味を理解する。	◎			○	全体
	2	・「平均」という用語と意味を理解する。		◎		○	習熟度
	3	・小数になる場合などの平均を求める。		○		◎	習熟度
2 単位量 当たりの 大きさ	1 (本時)	・紙乗りゲームで、枚数も人数もちがうときの混み具合を比べる方法を考える。		◎		○	全体
	2	・1㎡当たりの人数で混み具合を比べる。 ・いろいろな事象の平均の混み具合について考える。		◎		○	習熟度
	3	・人口密度について知り、比較する。 ・都道府県の人口密度を求める。			◎	○	習熟度

	4	・収穫高やのノートの値段、針金の重さなどを単位量当たりの大きさを比べる。 ・「単位量当たりの大きさ」の用語を知る。			○	◎	習熟度
	5	・単位量当たりの大きさを使って、全体の大きさを求める。		○	◎		習熟度
	6	・仕事の速さも単位量当たりの大きさを表されることを知る。			○	◎	習熟度
3 速 さ (6)	1	・ソーラーカーの速さについて知る。 ・速さとは何と何に関係しているのか考える。	◎	○			全体
	2	・速さの比べ方について調べる。 (1) 同じ道を進むのにかかる時間で (2) 同じ時間に進む道で ・速さの求め方を知る。		◎		○	習熟度
	3	・時速、分速、秒速について知り、公式を適用して速さを比べる。			○	◎	習熟度
	4	・時速と分速、秒速の関係について理解し、その求め方を知る。		○	◎	○	習熟度
	5	・50mを何秒で歩くのかを実際に調べ、秒速、分速、時速を求める。	○		◎		習熟度
	6	・時間が2倍、3倍になったとき、道の変わり方を調べ、道のりの求め方を考える。 ・速さと道のりが分かっている場合の時間の求め方を、道のりを求める式から考える。			○	◎	習熟度
練習 (1)	1	・既習事項の理解を深める。					習熟度
方だ めし (1)	1	・既習事項の確かめをする。					習熟度

5 指導上の立場

○児童の実態

削除しています。

○単元観

本単元に至るまでに、児童は、乗法や除法で1単位量当たりの大きさの考え方を使ったり、「割合とグラフ」で同種の二つの量の関係を割合としてとらえたりする学習をしてきている。

本単元は、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し、それを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。

異種の二つの量がかかわっている場合は、その一方を「そろえて」他方の量で比較したり、その考えを基に数値化したりしなければならない。その際、どちらにそろえるのかということと、平均の概念でそれぞれ1単位量当たりでそろえる考え方と比例の概念で最小公倍数などの単位量にそろえる考え方があるので、児童によっては自力解決できにくい場面が予想される。そこで、「平均」の考え方や「比例」の考え方をていねいにおさえながら異種の二つの量の一方をそろえていくと他方で比べられるというよさを数々の場面で実感できるようにしていきたい。また、実際の生活場面と結び付けるなどして、どのそろえ方が適切なのかをおさええていくとともに、それらを実生活や学習場面で活用できるようにしていきたい。

○本単元での手だてと工夫する点

①算数的活動

指導に当たっては、例えば、イメージ化が難しい児童には、習熟度別指導あるいは個別指導で実物や半具体物を使った操作的な算数的活動を重視したい。また、各小単元の導入部分では、全体指導で、クラス全員で共有した体験や日常生活と密接にかかわる事象をもとにした算数的活動を取り入れていきたい。例えば、「平均」では、体力テストの測定値を用いて班ごとの平均値を比較したり、「単位量当たりの大きさ」では、行事で経験した新聞乗りゲームをアレンジした紙乗りゲームを使ったりするなどである。これらの活動により、学習意欲が増すとともにイメージを持ちやすくなり、話し合い場面でのコミュニケーションの円滑化にもつながると考える。さらに、学習成果を実生活に結びつけるために、例えば、実際に20mを歩いて一歩当たりの長さを計算し、それをもとにろう下の長さを計算するなどの算数的活動も取り入れたい。

②小集団による話し合い活動

課題解決の見通しを持って速く課題解決できる児童には、友達が納得するまで自分の考えをわかりやすく説明できるようになってほしい。また、なかなか解決の見通しを持つことができにくい児童には、納得できるまで「わからないこと」を聞いて理解できるようになってほしい。そこで、本単元では、小集団による話し合い活動を重視し、半具体物や図、表、式などを使いながら粘り強く説明したり聞いたりすることで班の全員が満足感を持てるようにしたい。

○研究主題との関連

本校の研究主題は、「自分の思いや考えをしっかりと表現し学びあえる児童をめざして」～国語科・算数科の話し合い場面に焦点を当てて～である。そのために、以下の点を重視して指導に当たりたい。

【自分の思いや考えをもつ】

算数科で自分の思いや考えを持つためには、頭の中で課題に対するイメージを持ち既習内容との関連付けを図りながら結果を見通し解決方針を立てていくプロセスが必要だと思われるが、それらのいずれかあるいはすべてのプロセスを自力ではできにくい児童がいる。そこで、まず、既習内容を教室環境として掲示し日常的に目に触れるようにしておきたい。次に、課題に対するイメージを持ち結果を見通して解決方針を立てていくための手助けとして、児童の日常生活をもとにした体験的および操作的な算数的活動を重視したい。特に「平均」や「単位量当たりの大きさ」、「速さ」の導入部分では、全体指導でクラス全員で共有した体験や日常生活と密接にかかわる事象をもとにした算数的活動を取り入れることで共通のイメージを持ち解決への見通しを持ちやすくなると考える。また、それらの活動を通して、単元を通して使う「ならず」「そろえる」といった考え方を身につけさせたい。なお、課題解決に向けたイメージや見通しを持ちにくい児童には、ワークシート

を工夫し実物や半具体物を使用した操作活動をするようにすることで見通しを持ちやすくする。

【しっかり表現し学びあう】

算数科における「学び合い」とは、例えば、信頼関係にもとづいた仲間同士のかかわり合いの中で、「①分からなかったことが分かるようになる。②できなかつたことができるようになる。③はっきりしなかつたことがはっきりする。④自分とは別の考え方や解決方法があることが分かる。⑤自分の考えより優れた考え方や解決方法があることが分かる。」などが考えられる。このような「学び合い」の力をつけるために、第一に見方や考え方に多様性が生まれる学習材と発問の工夫をしたい。特に本時では、単位がそろっていない異種の二量の大きさの比べ方を問い、どちらかをそろえて考えよという観点を確認することで多様な考えが出やすいと思われる。第二に自分の考えを持った後、小集団での話し合い活動をできるだけ多くの授業で行い、互いの考えを説明し合いたずね合うことで、メンバー全員が課題を解決できるようになることをめざしたい。そのためには、式を半具体物、図、表などに関連付けながら説明することで伝えやすくしたい。また、全員の発言を保障し、「わからない」ことがわかるようになるまで粘り強く話し合うようにしたい。第三に、全体的話し合い活動では、児童の考えをあらかじめ見取ってタイプ別にパネルに書かせておいたものを提示し、児童の言葉で説明し合えるようにすることで話し合いを活性化していきたい。最後に、学び合いのよさを実感できるようにするために、振り返りの場を設定し学びの変容や友達のがんばりなどを自己評価・相互評価できることをめざしたい。

6 本時案 (2 単体量当たりの大きさ・第1時)

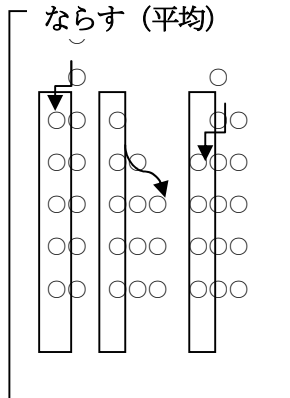
目標	・「混み具合」を比べるには、広さと人数の二量が関係していて、一方の量をそろえれば、もう一方の量で混み具合を比べられることがわかる。													
学習活動	主な発問と予想される児童の反応	支援 (○) と評価 (・)												
1 学習課題をつかむ。	<p>T : 混み具合をはっきりさせるために表にまとめましょう。</p> <table border="1" data-bbox="371 405 783 555"> <thead> <tr> <th></th> <th>紙 (枚)</th> <th>人数(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>2</td> <td>1 2</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>3</td> <td>1 2</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>3</td> <td>1 5</td> </tr> </tbody> </table>		紙 (枚)	人数(人)	①	2	1 2	②	3	1 2	③	3	1 5	<p>○最近クラス全員が体験したゲームの資料を提示することで、イメージを持ちやすくする。</p> <p>○一方がそろっていればもう一方で混み具合を比べられることをおさえる。</p>
	紙 (枚)	人数(人)												
①	2	1 2												
②	3	1 2												
③	3	1 5												
こみぐあいを比べる方法を考えましょう。														
2 自分の思いや考えを持つ	<p>T : ①と③は、枚数も人数もちがいます。どうやって混み具合を比べたらいいでしょうか。</p> <p>C : 枚数か人数をそろえれば比べられます。</p> <p>T : 枚数か人数がそろえばいいんですね。では、枚数か人数かをそろえて混み具合を比べる方法を考えましょう。</p>	<p>○思考を助けるワークシートを用意する。</p> <p>○理解の難しい児童には、写真から実際に人数を半具体物で図に並べていくことでイメージを持てるように個別指導する。(T 2)</p>												
3 小集団で話し合う。	<p>T : 班で考えを発表し合ひましょう。</p> <p>C : 紙1枚当たり何人いるか出したらいいです。</p> <p>C : ならしたらわかります。</p> <p>C : 紙1枚分は① $1 2 \div 2 = 6$ ③ $1 5 \div 3 = 5$ で①の方が混んでいます。</p> <p>C : よくわかりません。</p> <p>C : 実際にタイルでやってみましょう。ほら、6と5で①の方が多くでしょう。</p> <p>C : わかりました。</p> <p>T : あとそろえるとしたら何をそろえますか。</p> <p>C : 人数です。① $2 \div 1 2 = 0, 1 6 \dots$ ③ $3 \div 1 5 = 0, 2$ です。1人分が狭い①の方が混んでいます。</p> <p>T : 増やしてそろえるとしたらどうしたらいいですか。</p> <p>C : 枚数で2枚と3枚の最小公倍数は6なので6枚にそろえると、①は3倍して36人、③は2倍して30人で①が混んでいます。</p>	<p>○実際は紙1枚ごとに乗っている人数が違うが、同じ人数が乗っていると仮定(理想化)して考えていくことをおさえる。</p> <p>○ならずことが難しい場合は班具体物を使い実際に操作させる。(T 2)</p> <p>○人数か枚数かどちらかをそろえれば比べられることをおさえる。</p> <p>○早く意見がまとまった班には、別のそろえ方がないか呼びかける。</p> <p>・二量のどちらか一方の量をそろえてもう一方の量で比べればよいと考えることができる。(考)</p>												
4 全体の場で発表する。	<p>T : (いくつかの考え方を提示し) ちがっている点は何ですか。</p> <p>C : アとウは割って1当たり量を出しています。</p>													
5 考えをまとめる。(振り返り)	<p>T : 似ている所はどこですか。</p> <p>C : 何かをそろえると比べることができました。</p> <p>T : 一方をそろえるともう一方で混み具合を比べることができたんですね。</p>	<p>・二量のどちらか一方の量をそろえてもう一方の量で比べればよいということがわかる。(知・理)</p>												
6 学習を振り返る。	<p>T : どの方法が一番使いやすいですか。</p> <p>C : アです。かんたんで速くできるからです。これは平均です。</p> <p>T : 平均で比べると比べやすいんですね。</p> <p>T : 今日の勉強したことの感想と振り返りを書きましょう。</p>	<p>○本時の学習を振り返ることで、わかったことや話し合いのよさを実感できるようにする。</p>												

㊦ こみぐあいをくらべる方法を考えよう。

㊧ 人数か枚数をそろえることでこみぐあいをくらべるができる。

こみぐあいをくらべよう。

写真①		紙 (枚)	人数(人)
	①	2	1 2
写真②	②	3	1 2
写真③	③	3	1 5



2 と 3 の最小公倍数

イ 6枚あたりにそろえる

① $2 \times 3 = 6$ 枚で $12 \times 3 = 36$ 枚

② $3 \times 2 = 6$ 枚で $12 \times 2 = 24$ 枚

③ $3 \times 2 = 6$ 枚で $15 \times 2 = 30$ 枚

①と②は人数が同じ→①が混んでいる
 ②と③は枚数が同じ→③が混んでいる
 ①と③は？

人数も枚数もばらばら



人数か枚数を同じにする と 比べられる
 【そろえる】

ア 1枚あたりにそろえる

① $12 \div 2 = 6$ 人

② $12 \div 3 = 4$ 人

③ $15 \div 3 = 5$ 人

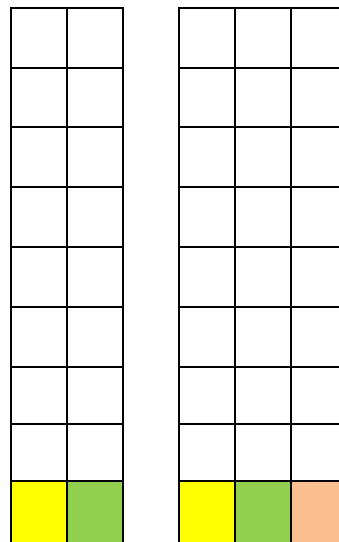
ウ 1人あたりにそろえる

① $2 \div 12 = 0.16\cdots$ 枚

② $3 \div 12 = 0.25$ 枚

③ $3 \div 15 = 0.2$ 枚

	枚数 (枚)	人数 (人)
①		
③		



人数か枚数か
 そろえる。



() をそろえる

式 ①

③

①

③