

算数科学習指導案

校内研究主題、研究テーマ等

「アクティブ・ラーニングを位置づけた子ども主体の学習の研究 ～自ら考える力を育成するため、思考力・表現力を高める指導のあり方について、算数科の授業実践を通して追求していく～」

1 日 時 平成28年11月16日(水) 第5時間目(14:00~14:45)

2 場 所 第5学年1組教室

3 学年・組 第5学年1組

4 単元名 「単位量あたりの大きさ」(量と測定)

5 単元の指導目標

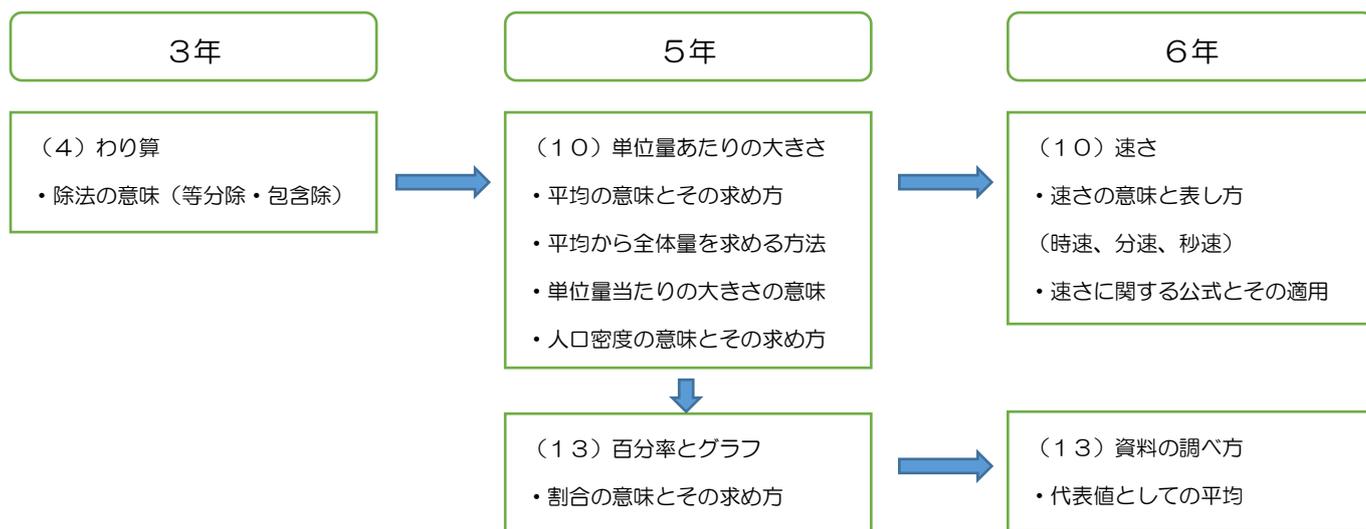
○平均の意味を理解し、それをを用いることができる。

○異種の2量の割合としてとらえられる数量について、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。

6 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none">・ 妥当な測定値を求めるために平均を用いるよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとしている。・ 異種の二つの量の割合でとらえられる人口密度などを、単位量あたりの大きさなどを用いて数値化したり、それらを進んで問題解決に生かしたりしようとしている。	<ul style="list-style-type: none">・ 身の回りにある事柄について、妥当な測定値を求めるために平均を用いることを考えている。・ 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考えている。	<ul style="list-style-type: none">・ 測定値の平均を求めることができる。・ 異種の二つの量の割合でとらえられる人口密度などを比べたり表したりすることができる。	<ul style="list-style-type: none">・ 同じ大きさの数量にならずことでより妥当な数値が得られる場合は、測定値を平均するとよいことを理解している。・ 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について理解している。・ 単位量あたりの大きさについて理解している。・ 1㎡でそろえて考えたとき、数値が大きい方が混んでいるととらえるなど、人口密度などの量の大きさについての豊かな感覚をもっている。

7 系統性



8 指導にあたって

(1) 児童について 略

(2) 教材について

本単元で学習する「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 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 単位量あたりの大きさについて知ること。

本単元は、平均の意味や求め方、活用の仕方を学習する第1小単元と、単位量あたりの大きさを使って混み具合などを学習する第2小単元で構成されている。

児童はこれまでに、長さや重さ、面積や体積についての測り方や表し方などを学習してきた。これらの量は、加法性のある量である。本単元では加法性の量の他に、混み具合のような異なる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。例えば、混み具合ならば広さと数の割合であり、この異種の2つの量は単純に比較したり加減したりできない数量である。

ここでは、児童がこのような異種の2つの割合の比べ方や表し方を理解し、用いることができるようにすることをねらいとする。そこで、この異種の2つの量の割合としてとらえる量を、どのようにして比べるのか、どのようにして数値化するのか、ということについて考えていくことになる。既習事項である「平均」や「比例」の考え方をを用いて、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である。また、単位量あたりの大きさの考え方をを用いて異種の2つの量の割合を出してとらえることで、どんな時にも簡単に比較できるよさも理解できるようにしていく。

(3) 指導について

本単元を指導するにあたり、以下の点に留意しながら指導を進めていく。また、自分の考えを絵や図、言葉や式などを使って表現する活動や、どのように考えたのか伝え合う活動も多く取り入れていきたい。

第1小単元では、①「ならず」という意味を明確にとらえさせるために、具体物や視覚的教材を用いた活動を取り入れる。ジュースの問題では実際にジュースを操作し、視覚的效果をねらう。そして最終的には、計算で求めることの有効性に気付かせ、平均を求める式を導いていく。②平均の考え方をを用いることにより、全体量を予想できることもおさえる。比例の関係があてはまることをおさえることで、「平均×数」を理解する。③各数量に0が含まれていても、平均を求める計算では数える対象としなければならないことを理解する。また、普段小数で表さない量でも、平均を考える場合は小数で表すことも合わせておさえる。具体的な例（スポーツの得点や欠席人数など）を挙げ、様々な考え方を比較することで、クラス全体で正しい答えを探っていききたい。

第2小単元では、①身近な事象を提示し、混み具合の比較を行う。まずは、前時までの学習をいかして、「ならず」ことで比較できることに気付かせたい。そのために、簡易化した図（畳1枚ずつに区切られたもの）を用意したり、それらを使った操作活動を取り入れる。面積も数も異なる場合は、図や絵、他者の意見などから、「どちらかの一方の数にそろえる」「1当たりの大きさをもとめる」と比べることができることを理解させたい。この課題解決を通して、単位量当たりの大きさを比べることの良さに気付かせる。②人口密度や収穫量の比較の問題では、他教科とつなげてみたり、ランキングを作ってみたりと、単位量当たりの理解を深めていきたい。単位量当たりの大きさの考えを深めることで、第6学年の「速さ」の学習につなげていく。

9 単元の指導と評価の計画（全14時間 本時8時間/14時間）

次・時間	学習活動	評価規準	支援の手立て
1	<ul style="list-style-type: none"> 6個のオレンジから絞ったジュースの量から、1個あたりにしぼれる量について考える。 棒グラフを使い、凸凹をならしてならした量を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 平均を計算で求める方法を考えようとしている。 <input type="checkbox"/> 平均を計算で求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体物で提示することで、「ならず」ことを視覚的に捉える。
2	<ul style="list-style-type: none"> ならした量を計算で求める方法を考える。 用語「平均」を知り、求め方をまとめる。 平均を求める問題の解決を通して、平均の意味や求め方を確かめる。 		<ul style="list-style-type: none"> 前時の操作を思い出すように促し、式がどうなるかを考えさせる。
3	<ul style="list-style-type: none"> 前時で求めた、1個のオレンジからとれたジュースの平均の量から、20個ではどれだけの量になるのか考える。 平均を使って、全体量を予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 平均から全体の量を求めることができる。 	
4	<ul style="list-style-type: none"> サッカーの1試合当たりの平均得点について考える。 平均を求めるときは0を含めて考えることや、分離量であっても平均が小数になる場合があることが分かる。 「算数新発見」を読み、仮平均について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 試合数を強調して、「0点」も入れて考えることをおさえる。
5	<ul style="list-style-type: none"> 自分の1歩の歩幅を、平均の考え方を使って求め、それを使って実際にいろいろな距離や道のりを調べる。 「算数新発見」を読み、外れ値について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 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。 	

6	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 	<p>技学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・理解できていない児童には個別にフォローする。
7	<ul style="list-style-type: none"> ・「こんでいるのはどっち」に取り組む 	<p>技面積が同じ場合、人数が同じ場合、ならず場合の混み具合を比較することができる。</p> <p>思「1枚に何人」「1人は何枚」を考えるとができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・かたまっている場合は、「ならず」ことの必要性を確認する。
8(本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・面積と人数が違う3つのグループの混み具合の比べ方を考える。 ・アとイ、イとウを比べ、どちらかがそろっていると比べられることをおさえる。 ・アとウの比較を通して、人数か面積のどちらかをそろえればよいことを考える。 	<p>関混み具合は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。</p> <p>考混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさをを用いて比べるとよいことを考え、説明している。</p> <p>知単位量当たりの大きさをを用いて比べることの意味を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えが出せない児童には、面積の図を示したり、「どちらかにそろえてみれば」とアドバイスをする。
9	<ul style="list-style-type: none"> ・ア、ウ、エの比較を行う。調べる数が多くても、混み具合を一度に比べやすい方法を考える。 ・面積をそろえて1㎡当たりの人数で比べたり、人数をそろえて1人当たりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。 ・前者の方が分かりやすいことをおさえる。 	<p>知単位量当たりの大きさをを用いて比べることの意味を理解している。</p>	
10	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べる。 ・「人口密度」を知り、人口密度を求める。 	<p>技人口密度を求めることができる。</p> <p>知人口密度の意味を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・簡単な数に置き換えて分かりやすくする。
11	<ul style="list-style-type: none"> ・米のとれ具合を、単位量当たりの大きさをを用いて調べる。 	<p>技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>	<ul style="list-style-type: none"> ・1a当たりの重さは、とれた米の重さを面積全体をならしたときの重さということをおさえる。
12	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 	<p>技学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>	
13	<ul style="list-style-type: none"> ・下の2つの活動から選択する。時間的な余裕があれば、他の問題にも取り組む。 ・身の回りから単位量当たりの考えを使っている場面を探す。 ・日本の各県の人口密度を調べ、白地図に10万人を1つの点で表す。 	<p>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。</p>	
14	<ul style="list-style-type: none"> ・「しあげ」に取り組む。 	<p>知基本的な学習内容を身につけている。</p>	

10 本時の学習（8/14）

（1）本時の目標

図や式を用いて、面積、人数が異なる場合の混み具合の比べ方を考える。（思考・判断・表現）

（2）本時の展開

時間	○学習活動（過程）	◎主な発問 ●予想される児童の反応	◇学習活動のUD ◆個に応じた手立て	☆評価規準 ★指導上の留意点
<p>出会う (15分)</p>	<p>○3枚の写真を提示する。</p> <p>○学習課題を提示する</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3枚の写真で、どのグループが一番こんでいるか調べよう。</p> </div> <p>○前時の学習内容で解ける部分を全員で考える。</p> <p>○アとイを比べる。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>面積が同じなので、人数が多いアが混んでいる。</p> </div> <p>○イとウを比べる。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>人数が同じなので、面積が小さいウが混んでいる。</p> </div>	<p>◎今から何をしようと思う？</p> <p>●どのグループが混んでいるか考える</p> <p>●一番を見つける</p> <p>●昨日の方法を使って解く</p> <p>◎どのグループを比べて解いていこうか？</p> <p>●広さが同じのアとイ</p> <p>●人数が同じのイとウ</p> <p>◎この2つのグループはどっちが混んでるかな？</p> <p>●昨日のやり方で・・・</p> <p>●計算すると・・・</p> <p>◎この2つのグループはどっちが混んでるかな？</p> <p>●昨日のやり方で・・・</p> <p>●計算すると・・・</p>	<p>◆個に応じた手立て</p> <p>◇実際の1㎡マットを提示し、写真の1枚分は1㎡と確認する。</p> <p>◇前時のふりかえりをする。</p> <p>◆個別にフォローに入る(教科書を見るよう声かけをしたり、前時をまとめた掲示物に目を向けさせる) (T2)</p> <p>◇前時のふりかえりをする。</p> <p>◆個別にフォローに入る(教科書を見るよう声かけをしたり、前時をまとめた掲示物に目を向けさせる) (T2)</p>	<p>★指導上の留意点</p> <p>★面積が同じ場合の比べ方を、全体でふり返る。(挙手やつぶやき等から)</p>

	<p>○アとウを比べる。</p> <p>○めあてを立てる</p>	<p>◎では、アとウではどっちが混んでいるかな？</p> <ul style="list-style-type: none"> ●比べられない・・・ ●広さも人数も違うけど <p>◎では、今日のめあてはどうか？</p> <p>◎今までの方法で解けないのはなぜかな？</p>		<p>★既習事項では解けないことや、悩んでいる様子、発言等を拾い上げ、めあてにつなげる。</p>
--	----------------------------------	--	--	--

人数も面積もちがう場合のこみぐあいの比べ方を見つけよう。

結びつける (5分)	○見通しを立てる	◎どうすれば、解ける形にもっていけるかな？		
向き合う (5分)	○自力解決 ○ノートに図や式を使って考えを書く。	●どちらかの数をそろえたい ●1当たりで計算すれば・・・	◇マットの図を用意し、必要な児童に渡す。	☆自分の考えを図や式で表すことができる。(ノート)
つなげる (10分)	○考えを交流する。	◎隣の人と、自分の考えを交流しよう。	◇児童同士で助言し合う。	
まとめ (5分)	○全体で交流し、解き方を確認する。1当たりの式の意味をしっかりとさえる。 ○答えを確認する。 ○まとめを全体で考える	●1人当たりの面積で比べると、式は・・・ ●1㎡当たりの人数で比べると、式は・・・ ●公倍数で考えると・・・	◇書画カメラでテレビに映す。 ◆黒板等に注目させて、今日のポイントを整理する。	★必要であれば、一人当たりの面積、1㎡当たりの人数、公倍数の考えをT2の助言から気づかせる。

こみぐあいは、(どちらかの一方の量をそろえたり)、1㎡あたりの平均の人数や、1人あたりの平均の面積をもとめることで、比べることができる。

振り返る (5分)	○振り返りシートに振り返りを書く。	◎今日の学習で分かったことなどを、振り返りシートに書こう。 ●1あたりを求めると解けることが分かった。 ●友だちの解き方がよく分かった。 ●2つの量が違う場合の解き方を見つけることができた。 ●他の問題もしてみたい。	☆図や式を用いて、面積、人数が異なる場合の混み具合の比べ方を考える。(ノート、振り返りシート)
--------------	-------------------	--	---

11 本時の評価規準と判断基準

評価規準と評価方法
図や式を用いて、面積、人数が異なる場合の混み具合の比べ方を考える。[ノート・振り返りシート]
判断基準
<p>A 評価の基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 図や式を用いて、面積、人数が異なる場合の混み具合の比べ方を考え、分かりやすく説明することができる。 <p>B 評価の基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 図や式を用いて、面積、人数が異なる場合の混み具合の比べ方を考える。 <p>Bに達していない場合の手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> 単位量当たりの大きさで、混み具合を比べることができることに気づかせる。(助言、ヒントカード、友達の発表等)

12 板書計画

<p>問題</p>  <p>どのグループが1番 こんでいるか調べよう。</p> <p>㊸と㊹→㊺の方がこんでいる。 ㊸と㊺→㊻の方がこんでいる。 ㊺と㊻→?</p>	<p>めあて</p> <p>数も面積もちがう場合のこみぐあいの比べ方を見つけよう。</p> <p>見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> 1枚あたりの人数で比べる。 ならず。 1あたりを使う。 公倍数を使う <p>自分の考え</p>	<p>友達の考え</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="869 1489 1252 1579">  <p>人数÷面積 = 1㎡あたり何人</p> </div> <div data-bbox="1284 1489 1492 1579">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="869 1601 1252 1713">  <p>面積÷人数 = 1人あたり何㎡</p> </div> <div data-bbox="1284 1601 1492 1713"> <p>・公倍数 マットか人数をそろえて考える。</p> </div> </div> <p>まとめ</p> <p>こみぐあいは、</p> <ul style="list-style-type: none"> どちらか一方の量をそろえる。 1㎡あたりの平均の人数をもとめる。 一人あたりの平均の面積をもとめる。 <p>を使って比べることができる。</p> <p>振り返り</p>
--	--	--