

## 第5学年 算数科学習指導案

### 1 単元名 単位量あたりの大きさ

#### 2 単元について

##### (1) 児童について

本学級の児童は、第4学年までに長さ、面積、体積などの目に見える量と、重さなどの目に見えない量について、比較から測定という原理に従って学習してきた。さらに、本学年の「平均とその利用」では、数量をならして見る考え方を学習してきた。しかし、児童の学習内容定着の程度には差があり、学習内容を十分に理解し熱心に課題解決に取り組む児童がいる反面、算数が苦手な児童の中には、位取りや小数、分数の大きさについての理解が不十分な児童や、文章を読むことに苦手意識があるため問題文をじっくりと読むことができず、問題場面の状況把握が困難な児童がいる。そのような児童は、早い段階で課題解決をあきらめてしまうことも少なくない。そのため、日頃から児童が分からないことや困難さを感じたことを拾い上げ、全体に投げかけながら学習を展開するようにしている。1学期に実施した標準学力調査の教科正答率は70.6%で、全国平均を0.9%下回った。特に基礎的な内容の正答率が低く、全国平均を1.9%下回った。同じく1学期に実施した校内の児童アンケートで、「算数が好き」と答えた児童は74%であった。算数科の学習を好意的にとらえている児童が多く、また、苦手意識はあっても粘り強く取り組もうとする児童もいるが、その中にも自分の意見を述べることに苦手意識を持っている児童は多い。そこで、日頃からペアやグループでの活動を位置づけ、児童が共に課題解決をしたり、互いの説明を聞き合ったりしている。このような活動によって児童が学習内容の理解を深めたり、伝え合う活動に満足感を得たりすることで、自らの意見を述べられるようになるのではないかと考えている。実際、少しずつではあるが全体の場でも意見を述べられる児童が増えてきている。

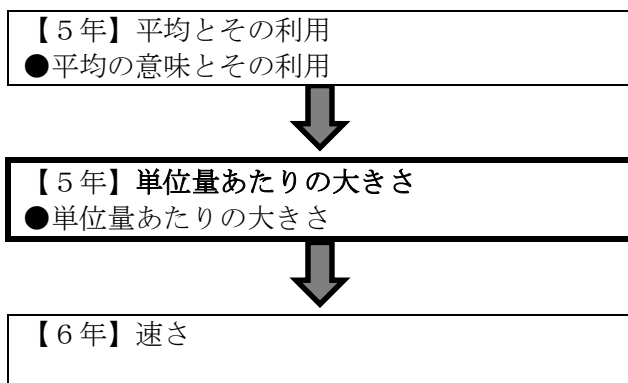
##### (2) 単元構成について

本単元は、学習指導要領第5学年内容B「量と測定」(4)異種の2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ことをねらっている。本単元では、異種の2つの量の割合としてとらえられる数量を扱う。児童にとって、単純に比較したり、加減したりすることのできない数量の学習は今回が初めてである。このような量を比較するときには有効な考え方が、単位量あたりの考え方である。そこで、まず、異種の2つの量のうち、一方を単位量あたりの大きさと揃え、その上でもう一方の量を表すことで、それらを比較できるようになることを理解させる。この単位量あたりの大きさの考え方をを用いて異種の2つの量の割合をとらえることで、どんな時でも、より簡単に比較することができることを理解したり、実生活と結びつけて考えられるようしたりすることが大切である。そこで本単元では、まず、身近な場面を挙げて単位量あたりの考えを理解し、次に、日常生活で単位量あたりの考え方が用いられる場面を用いて実際に異種の2つの量を比べることとした。

##### (3) 指導について

指導にあたっては、児童が単位量あたりの考え方のよさを理解できるようにしたい。そこで、まず、混みぐあいや自動車の燃費などは、長さのような量と違って1つの量だけでは比べられないことを把握できるようにする。その把握の上で、異種の2つの量を比べる活動を導入する。次に、異種の2つの量を比べるときには、単位量あたりの考えを用いることで容易に比べることができることを理解させたい。その際、児童の中から最小公倍数を用いる考えも出てくると予想されるが、児童が教科書の解法例を用いて説明する活動を行うことで、一方を単位量にそろえることで容易に比べることができるよさを味わわせたい。特に混み具合を用いた学習場面では、計算によって求められた量の差が、混み具合とどう関連するのかについてしっかりと説明する場を設けることで、理解を確実なものにしたい。さらに、単位量あたりの考えが実生活と結び着いていることを実感させたい。そこで、燃費や収穫高、人口密度など、身の回りで単位量が使われている場面から課題を設定したり、自分達で問題をつくったりする活動を行う。また、単元を通して自分たちの力で協力して課題を解決するだけでなく、考えの根拠を問うたり説明したりする活動を繰り返し行うことにより、学習内容のさらに深い理解へとつなげていきたい。

### 3 指導の系統



#### 4 単元目標

- ・単位量あたりの考えを用いて異種の2つの量を比べることができる。

#### 5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
単位量あたりの考えのよさが分かり、これを用いて関連する2つの量の大きさを比べようとする。	異種の2つの量の割合で表される量について、単位量あたりで考えている。	単位量あたりの考えを使って、異種の2つの量の大きさを比べることができる。	単位量あたりの考えを使った比べ方や表し方を理解している。

#### 6 単元構想（全3時間）

時	学習内容	【教えること】 【考えさせること】
1 本時	単元の学習課題をとらえ、単位量あたりに着目する考えを理解する。	<b>【教】</b> 複数の異なる量は、一方の量を単位量にそろえることで比べられること <b>【考】</b> 単位量あたりの考えをもとに演算し、求められた量を比較し説明すること
2	日常生活で単位量あたりの考え方が用いられる場面を知り、これを用いて2つの観点から量の大きさを比べる。	<b>【教】</b> 日常生活で単位量あたりの考え方が用いられる場面を知ること <b>【考】</b> 単位量あたりの考えを用いて2つの観点から量の大きさを比べ、それぞれについて説明すること
3	人口密度について理解し、大きさを比べる。	<b>【教】</b> 人口密度について理解すること <b>【考】</b> 単位量あたりの考えを用いて人口密度の比較に合わせた演算決定をし、求められた量を比較すること

#### 7 本時の学習

(1) 目標 単位量あたりに着目する考えを理解し、説明することができる。【数学的な考え方】

(2) 準備 場面絵 2数直線図

(3) 学習課題

① 習得させること

複数の異なる量は、一方の量を単位量にそろえることで比べられることが理解できること。

② 予想される児童のつまずき（困難度査定）

（ア）「畳一枚あたりの人数と、一人あたりの畳の枚数」のように、2つの考え方が一度に出てくるため、混乱してしまう。

③ 深化課題

単位量である1人前あたりの小麦粉の量を求め、その単位量を用いて課題解決をする。

④ 予習について

教科書 P147、P148 を読み、わからないところに印をつけてくる。

(4) 展開

過程	教師からの説明・課題提示	児童の学習活動	教師の支援(・)評価(※) 困難度査定とその支援												
教える 15分	<p>○予習確認をする。</p> <p>1 本時の問題を提示し、解決の見通しを持たせる。(P147)</p> <table border="1" data-bbox="228 517 687 629"> <thead> <tr> <th></th> <th>A室</th> <th>B室</th> <th>C室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>たたまみの数</td> <td>10枚</td> <td>10枚</td> <td>8枚</td> </tr> <tr> <td>子どもの数</td> <td>6人</td> <td>5人</td> <td>5人</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>どの部屋がいちばんこんでいますか。</b></p> <p>○それぞれの場合について状況を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 畳の数が同じ場合や子どもの数が同じ場合は、容易に比較できること。</li> <li>・ A室とC室は畳の数も子どもの数も異なるため、そのままでは比較できないこと。</li> </ul> <p>○本時のめあてを確認する。</p>		A室	B室	C室	たたまみの数	10枚	10枚	8枚	子どもの数	6人	5人	5人	<p>○本時の学習内容を確認する。</p> <p>○場面の状況を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 畳の数が同じなので、A室とB室は子どもの数で比べる。</li> <li>・ 子どもの数が同じなので、B室とA室は畳の数で比べる。</li> <li>・ A室とC室はどちらも違うので、そのままでは比べられない。</li> <li>・ A室と同じ10枚なら、C室は5人より多くなるはずだ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一方の量がそろっていると容易に比較できることから、「畳の数」か「子どもの数」のどちらか一方にそろえればよいという考えを導く。</li> </ul> <p>(ア) 具体物を用いて、人数が増えるごとに、1人あたりの畳の枚数が減ること、たたみ1枚あたりの人数が増えることを確認する。</p>
	A室	B室	C室												
たたまみの数	10枚	10枚	8枚												
子どもの数	6人	5人	5人												
<p><b>㊦ 「単位量あたり」で考えるよさを説明しよう。</b></p>															
	<p>2 教科書の解法例をもとに「単位量あたり」の考え方を確認する。</p> <p>○児童とやりとりしながら単位量あたりの意味に着目した解き方を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 式をもとに、2つの数量を一方の単位量にそろえると容易に比較することができることを説明する。</li> </ul> <p>○求めた数値がどちらの単位量あたりの値なのかに着目して、混み具合についての理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一方の単位量あたりに対する他方の量をもとに、どのような場合が「混んでいる」のか説明する。</li> </ul> <p><b>㊦</b> ・ どちらかの量にそろえると、くらべることができる。 ・ 1人や1枚など「単位量あたり」で考えるとくらべやすい。</p>	<p>○教科書の説明をもとに解き方を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「1枚あたり」や「1人あたり」で考えると比べやすい。これを「単位量あたり」という。</li> <li>・ 10枚を1枚にするために10で割るので、人数も10で割らなくてはならない。</li> <li>・ 畳一枚あたりの人数が多いほど、混んでいる。</li> <li>・ 子ども1人あたりのたたみの枚数が少ないほど、混んでいる。</li> </ul> <p><b>㊦</b> をノートに書く。</p>	<p>(ア) 2数直線を用いてわり算の式になる考え方をイメージできるようにする。</p>												

<p>考えさせる 10分</p>	<p><b>理解確認</b> 3 類題を提示する。</p> <table border="1" data-bbox="220 297 689 409"> <thead> <tr> <th></th> <th>E室</th> <th>F室</th> <th>G室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>たたみの数</td> <td>10枚</td> <td>6枚</td> <td>20枚</td> </tr> <tr> <td>子どもの数</td> <td>20人</td> <td>9人</td> <td>32人</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2階にはE,F,Gの3つの部屋があります。どの部屋がいちばんこんでいますか。たたみ1枚あたりの人数と、1人あたりのたたみの枚数のどちらかの考え方で比べましょう。</b></p> <p>○混み具合を表すときには、畳一枚(面積)あたりの人数で考える方がよいことを理解する。</p>		E室	F室	G室	たたみの数	10枚	6枚	20枚	子どもの数	20人	9人	32人	<p>①畳1枚あたりの人数で考える。 E室 <math>20 \div 10 = 2</math>      2人 F室 <math>9 \div 6 = 1.5</math>      1.5人 G室 <math>32 \div 20 = 1.6</math>      1.6人 最も混んでいるのはE室。</p> <p>②1人あたりの畳の枚数で考える。 E室 <math>10 \div 20 = 0.5</math>      0.5枚 F室 <math>6 \div 9 = 0.666\cdots</math>      約0.67枚 G室 <math>20 \div 32 = 0.625</math>      0.625枚 最も混んでいるのはE室。</p> <p>・畳一枚あたりの人数で考えると、混むほどに値が大きくなるから分かりやすい。</p>	<p>・理解を深めるために、考え方と式とを対応させて説明できるようにする。</p> <p>(ア) たたみ1枚あたりに入る人数を1以上にすることで、状況をイメージしやすくし、単位面積あたりの人数で考えるよさを理解する手助けとする。</p>
	E室	F室	G室												
たたみの数	10枚	6枚	20枚												
子どもの数	20人	9人	32人												
<p>15分</p>	<p><b>理解深化</b> 4 チャレンジ問題を提示する。 <b>お客さんが来るので、クッキーを11人分作ることにしました。必要な材料は次のとおりです。家には580gの小麦粉があります。さて、小麦粉は足りるでしょうか。</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>クッキーの材料(7人分)</p> <p>卵黄(Sサイズ)・・・ 2個 小麦粉                      ・・・ 385g バター(無塩)            ・・・ 220g さとう                      ・・・ 145g バニラエッセンス      ・ ・      少々</p> </div>	<p>○理解確認での説明をもとに解決を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1人前あたりに必要な小麦粉の量と、実際にある小麦粉の量を比べると、足りるかどうか分かります。</li> <li>・<math>385 \div 7 = 55</math>なので、小麦粉は1人前あたり55g必要です。</li> <li>・実際にある小麦粉で11人分を作ろうとすると、1人前が<math>580 \div 11 = 52.7272\cdots</math>となるので、小麦粉は足りません。</li> <li>・<math>385 \div 7 = 55</math>なので、小麦粉は1人前あたり55g必要です。これで580gを割ると、商は10.5454...となるので、11人に届きません。だから、小麦粉は足りません。</li> <li>・11人分の小麦粉は<math>55 \times 11 = 605</math>で605g必要です。<math>605 &gt; 580</math>なので、小麦粉は足りません。</li> </ul>	<p>(ア) 1人前あたりの小麦粉の量を求める式を立てるために、必要に応じて、穴抜きをした2数直線を示す。</p> <p>○電卓を用意し、必要に応じて児童が使えるようにする。</p> <p>※単位量あたりに着目する考えを理解し、説明することができる。</p> <p>【数学的な考え方】 (ノート、説明)</p>												
<p>自己評価 5分</p>	<p>5 本時の学習を振り返る。</p>	<p>○本時の学習で分かったことや分からなかったこと、大切だと思ったことをノートに書き発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単位量あたりの考え方を使うと、比べやすい。</li> <li>・求めた答えから混んでいるのか、求めているのかを「○○あたり」を使って説明することが大切。</li> </ul>	<p>○本時のめあてをもとに振り返らせ、ノートに記述し、全員がアウトプットする。</p> <p>○「単位量あたり」の考え方の良さについてふりかえるよう確認する。</p>												