

1 単元名 分数

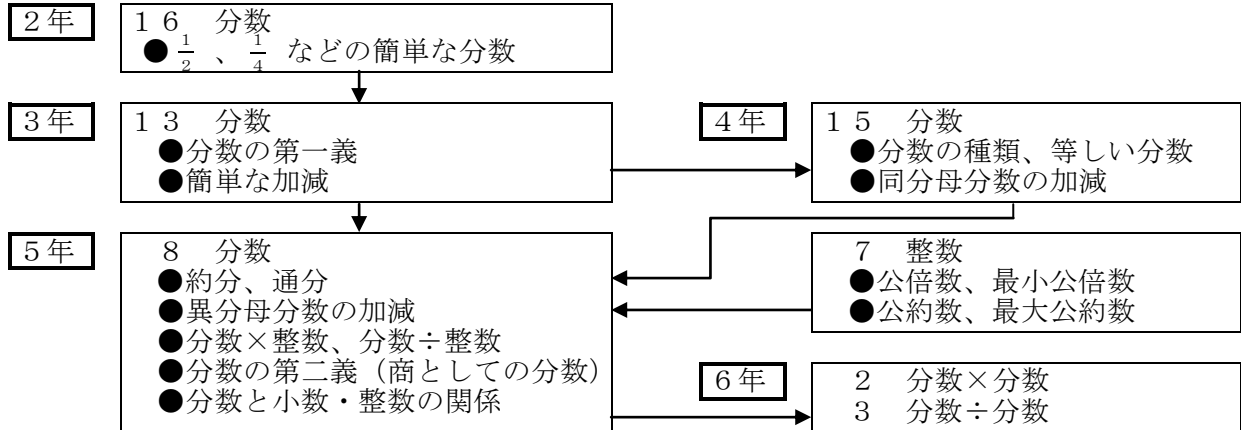
2 単元について

(1) 学習内容

分数については、第2学年で $\frac{1}{2}$ や $\frac{1}{4}$ などの分数を扱い、分数について理解する上で基盤となる素地的な学習を行っている。また、分数の第一義（1を同じように分けたいくつ分の大きさ）と同分母分数の加減を第3学年、第4学年で学習している。

本単元は、1. 等しい分数 2. 分数のたし算・ひき算 3. 分数のかけ算・わり算 4. 分数と小数・整数の関係 の4つの小単元で構成され、既習事項をふまえながら、分数の概念の理解を豊かにすることをねらいとしている。

(2) 既習との関連



(3) 児童の実態 (調査日 平成25年9月4日 調査対象32名)

知識・理解、技能に関する実態	
<p>色をつけた部分のかさや長さを分数を使って表しましょう。</p> <p>①  ② </p>	<p>①正答…28人 誤答…4人 ②正答…3人 誤答…29人 ②の正答率が低く、ほとんどの誤答が<math>\frac{9}{11}</math>mと 考えてしまうものだった。</p>
<p>数直線を見て□にあてはまる数を書きましょう。</p> <p> ①あは、□をあを□こ集めると、1になります。 ②いは、あを□を集めた数で、□です。 ③うは、<math>\frac{1}{6}</math>を□こ集めた数です。</p>	<p>①正答…18人 誤答…14人 ②正答…15人 誤答…17人 ③正答…15人 誤答…17人</p>

〈考察〉

4年生までに学習した分数の意味を十分理解できていない児童が多くいることが伺える。特にテープ図や数直線上で分数の大きさを読み取ることを苦手としている児童が多い。そこで本単元では、常に分数と図を関連して考える活動を大切にして、数字の上だけでなく、量、大きさとしての分数の意味理解を深めさせていきたい。

3 単元の目標

約分や通分の意味とその仕方を理解し、異分母の加減計算ができる。

分数に整数をかけたり整数でわったりする計算の仕方を理解し、計算することができる。

整数の除法の結果は分数を用いると1つの式に表わされることや、分数と小数・整数の関係を理解する。

【関心・意欲・態度】分数で表わすよさがわかり、進んで分数の性質を調べたり、分数を使った問

題を解いたりしようとする。

- 【 数学的な考え方 】 単位の考えに注目して異分母の加法・減法をしたり、分数に整数をかけたりわったりする計算を筋道立てて考えたりすることができる。
- 【 技 能 】 異分母分数の加減計算、分数に整数をかけたりわったりする計算ができる。
- 【 知識・理解 】 分数の約分・通分や商としての分数の意味、分数と小数・整数との関係について理解する。

#### 4 本時の指導

##### (1) 検証の視点

仮説2 (表現し合い、高め合う場の工夫)

一人一人の考えを表現し合う場を工夫すれば、子どもは数理的な処理のよさを学び、算数の楽しさを味わうだろう。

##### ○図や式を関連させた解決過程

本時では、 $a \div b = \frac{a}{b}$  というきまりを導き出す過程を大切にしていきたい。なぜ  $a \div b = \frac{a}{b}$  になるのかを友だちと考えを出し合いながら、しっかり意味を理解させていく。自分や友だちの考えた図や式と関連させながら、最終的に  $a \div b = \frac{a}{b}$  というきまりは、どんな場面でも成り立つという一般化が図れれば、そのきまりを形式的なものではなく、分数はわり算の答えという分数の第二義として深く理解させることができると考えた。

##### ○3人組による話し合い

本時では、全体の比較検討の前に3人組での小グループの話し合い活動を取り入れる。友達の考えを聞き、導入で扱った  $1 \div 3 = \frac{1}{3}$  が考えのもとになることなどを根拠とする話し合いを進めることができれば、解決への糸口をつかんだり、自分の考えを修正したりすることができ、その後の全体での比較検討の際も、自分なりの考えをもって話し合いに参加することができるだろうと考えた。

##### (2) 本時の目標

整数の除法の結果を分数で表わすことの意味について理解し、商を分数で表わすことができる。

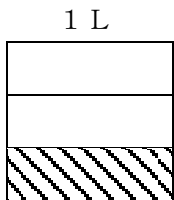
##### (3) 本時の評価規準

- ・整数の除法の結果を分数で表わすことができることを理解する。【知識・理解】
- ・整数の除法の結果を分数で表わすことができる。【技能】

##### (4) 展開 (1 3/1 6)

過程	学習活動と内容	指導・支援 (○) 評価 (☆)	資料 教具
	<p>1 1Lをもとにして、商が分数で表せることに気づかせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>□Lのジュースがあります。○人で同じように分けると1人分は何Lになりますか。</p> </div> <p>○1Lを2人で分けたら何Lだろう？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0.5Lです。</li> <li>・1Lの半分になるから0.5L</li> <li>・1Lを2つで分けるから式は <math>1 \div 2 = 0.5</math> A0.5L</li> </ul> <p>○1Lを3人で分けたら何Lだろう？</p> <p>(式) <math>1 \div 3 = 0.333 \dots</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・わり切れないな。</li> <li>・小数では表せないけど、1Lを3等分した1つ分は、分数で表せる。</li> </ul>	<p>○実際に1Lのジュースを見せながら、素材文を確認することで、問題場面を確実に把握できるようにさせる。</p> <p>○小数でわり切れる <math>1 \div 2</math> とわり切れない <math>1 \div 3</math> を示すことで、商を分数で表わす必要性を感じさせる。</p>	1Lのジュース

問題把握



つまり商を分数で表わせば、 $\frac{1}{3}$  になる。

$$1 \div 3 = \frac{1}{3} \quad \text{A} \quad \frac{1}{3} \text{ L}$$

- 2 本時の学習課題を把握する。
- それでは、2Lのジュースを3人で同じように分けると、1人分は何Lかな。  
(式)  $2 \div 3 = 0.666 \dots$
  - ・わり切れないぞ。また分数で表せるかな？

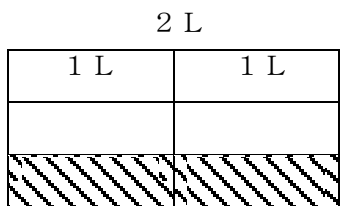
わり算の答えを分数で表わす方法を考えよう。

自力解決

- 3 自力解決をする。
- ・1Lの3等分が  $\frac{1}{3}$  Lだったから、2Lは、その倍かな。
  - ・3等分だから、 $\frac{1}{3}$  Lと考えてしまうと  $1 \div 3$  のときと答えが同じになるから、おかしいな。
  - ・液量図をかいて考えるとわかるかな。
  - ・1Lずつの入れ物に分けて考えてみようかな。

4 小グループで話し合う。

①液量図



1Lずつに分けて、 $\frac{1}{3}$  Lが2つ分で  $\frac{2}{3}$  L

$$\text{A} \quad \frac{2}{3} \text{ L}$$

②言葉

1Lの3等分が  $\frac{1}{3}$  Lだったから  
2Lは  $\frac{1}{3}$  が2つ分になる。  
だから答えは  $\frac{2}{3}$  L

③式

$$\begin{array}{l} 1 \div 3 = \frac{1}{3} \\ \downarrow \times 2 \\ 2 \div 3 = \frac{2}{3} \end{array} \quad \text{A} \quad \frac{2}{3} \text{ L}$$

比較検討

- 5 グループの考えを発表し合い、共通点や相違点を話し合う。
- ・2Lの入れ物を3等分ではなく、1Lずつの入れ物に分けて考えるんだ。
  - ・1Lの3等分が  $\frac{1}{3}$  Lの考えをもとにして考

○わり算の考えと分数の考えが共通する点に気付かせ、商を分数で表わすことができることを確認する。

☆商が分数で表せることの意味を理解できる。(発言)

○2Lのジュースを実際に見せ、量が倍になることを視覚的にも明らかにする。

○ $2 \div 3$ も $1 \div 3$ と同じようにわり切れないわり算であることから、商を分数で表わすという課題意識をもたせるようにする。

液量図  
拡大

液量図  
拡大

2L  
ジュース

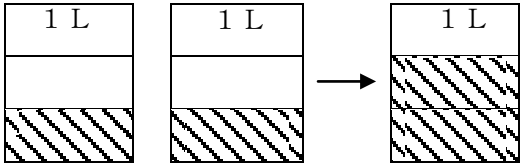
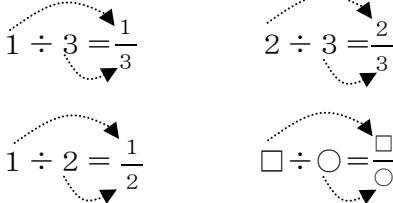
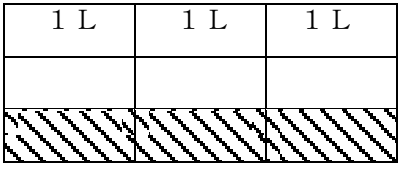
○自力解決に入れない児童には、液量図を使って考えるように促し、導入で扱った  $1 \div 3 = \frac{1}{3}$  の図と比較して考えるようにさせることで、解決への糸口をつかませる。

○3人組の小グループで考えを発表し合い、グループとしての考えとしてまとめさせる。

○2Lをもとに分割した分数で考え商を  $\frac{1}{3}$  Lと考えているグループには、1Lを3人で等分した答えが  $\frac{1}{3}$  Lだったことに着目させる。

ホワイト  
ボード

10枚  
ペ

適用	<p>えている。</p> <p style="text-align: center;">2 L</p>  <p><math>2 \div 3 = \frac{2}{3}</math>      A <math>\frac{2}{3}</math> L</p> <p>6 わり算の商を分数に表わすきまりを考える。</p>  <p><math>1 \div 3 = \frac{1}{3}</math>      <math>2 \div 3 = \frac{2}{3}</math></p> <p><math>1 \div 2 = \frac{1}{2}</math>      <math>\square \div \bigcirc = \frac{\square}{\bigcirc}</math></p> <p>7 <math>\square \div \bigcirc = \frac{\square}{\bigcirc}</math> が他の数字でも成り立つか確かめる。</p> <p>○それでは、3 Lを4人で分けると1人分は、何Lになるかな。分数で答えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>3 \div 4 = \frac{3}{4}</math> になるかな？</li> <li>• <math>1 \div 4 = \frac{1}{4}</math> だから3 Lだと <math>\frac{3}{4}</math> L</li> </ul> <p style="text-align: center;">3 L</p>  <p><math>3 \div 4 = \frac{3}{4}</math></p> <p>A <math>\frac{3}{4}</math> L</p> <p>8 まとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">       わり算の答えはわられる数を分子、わる数を分母とする分数で表せる。     </div>	<p>○液量図で <math>2 \div 3</math> は1 Lずつ分けた入れ物を3等分していることを全員で確認する。</p> <p>○本時で扱った商を分数で表わした式をすべて並べ、きまりに気づかせるようにする。</p> <p>○違う数でも確認し、商を分数で表わす方法を一般化する。</p> <p>☆商を分数で表わすことができる。 (発言・ノート)</p>	拡大 液量図	拡大 液量図
----	---	---	-----------	-----------

### 5 成果と課題

- 単元を通じて、分数を液量図、面積図、数直線図、言葉で表わす活動に力を入れたことで、自力解決の際は、それぞれが図や言葉と式を関連させて考えよう、説明しようという姿勢が多くの児童に見られた。
- 2 Lを3等分する学習課題を考えるにあたって、導入で1 Lの3等分は  $\frac{1}{3}$  Lであることを確認したことで、単に2 Lを3分割して  $2 \div 3 = \frac{2}{3}$  Lと考える誤答がなくなったばかりでなく  $1 \div 3 = \frac{1}{3}$  の考えを生かして、多くの児童が解決の方法に気付くことができた。
- 3人組の話し合いを取り入れたことで、友達の考えと自分の考えを比較しながら、商が分数で表せることについて、図や式を関連させて理解することができた。
- 3人組の話し合いを一つの考えにまとめさせる取り組みによって、三者三様の考えが出た場合、良い考えが全体の比較検討に取り上げられない場面が見られたので、話し合いの仕方を改善したり、指導者がそれぞれの考えを確実に把握したりすることが必要と感じた。