

## 第5学年算数科学習指導案

平成16年11月26日(金)3校時

5年C組 男17名 女16名 計33名

指導者 福士 晴彦(流星コース)

佐藤 純子(太陽コース)

1. 単元名 分数をくわしく調べよう(東京書籍「新しい算数5年 下」)

2. 単元について

(1) 教材観

第4学年の「分数」では、単位量より小さい量が単位量を等分したいくつ分ととらえることによって、真分数を用いて表すことができることを学習している。また、分数が数直線に表せることや仮分数と帯分数の相互変換のしかたについても学習している。

本単元では、大きさの等しい分数を扱うと同時に同分母分数の加法、減法計算の一般的な方法を理解させ、その計算技能を伸ばすことになる。さらに、分数の意味として、2つの整数 $a$ 、 $b$ ( $0$ でない)について、 $a \div b$ の商が $a/b$ という分数で表されること、また、 $a/b$ は、 $a \div b$ の結果を表すことも扱う。また、小数を用いた場合は、ごく近い数にはなっても等しい大きさにはならないときがあるが、分数を用いればどんな場合でも正確に表せることなど、小数、整数と分数の関係を通して数の理解を拡張させていく。

分数という数は、小数よりもずっと児童の身の回りや生活の中で、見つけにくく、慣れていないものである。4学年で学習した内容から、 $l$ や $m$ の単位を用いた量分数としての意味が強く、また、「いくつかにわけた何こ分」という分割のイメージも強いので、分数を抽象的な数としてみるのが経験的に不十分であると考えられる。

したがって、単位のない正方形の図や数直線を媒介として、徐々に分数の抽象性を高め、整数や小数と同じように数としてみられるようにしていきたい。そのためにも、十分な練習問題をあたえ、個々の理解度を確かめながら、指導をしていきたい。

(2) 児童観

児童の算数の学習に対する関心は高い。大半の子たちは算数の授業や宿題などのプリント学習などに意欲的に取り組んでいる。しかし、小数 $\div$ 小数の計算は苦手としている子が多く、テストの結果としてもあまり理解はなされていない状況が見られる。

今回の単元に際してのレディネステストを行った結果は以下の通りである。

- ・ 量分数を表すことは9割以上の子が出来ていた。

- ・ 数直線の目盛を分数で表すことは5割くらいの子しか出来ていない。
- ・ 単位分数と小数の構造についても5割くらいの子しか出来ていない。
- ・ 整数どうしのわり算(  $3 \div 4$  )を小数で計算することは6割くらいの子しか出来ていない。
- ・ 習っていない同分母どうしの加法、減法については7割くらいの子が出来ていた。
- ・ 全問正解は11人(うち太陽コース2人)であった。

### (3) 指導観

児童は、3年生の時から少人数指導体制での算数の授業を経験しており、レディネステストなどを参考に自分でコース選択をしている。

コースは山目小学校では、太陽コースと流星コースと名づけている。太陽コースは、教師主導で授業の流れをつくり、それにしたがってみんなで課題に取り組むというじっくりと基本を繰り返すコース。流星は、児童主導でいろいろな考えを出し合い、課題の解決をめざし、さらに発展的な学習もするコースである。

今回の単元にあっても、レディネステストを実施した。コースの希望をとった結果は太陽コース(じっくりと基本を繰り返すコース)12人、流星コース(いろいろな考えを出し合い発展的な学習もするコース)21人であった。レディネステストの結果は決していいとは言えないが、児童の希望を優先させて、本単元も希望通りに行くこととした。

## 3. 単元の目標

分数の意味や表し方についての理解を深めるとともに、分数、小数、整数の関係について理解する。

同分母分数の加減計算(真分数と真分数の加法と、その逆の減法)のしかたを理解し、それを用いる能力を伸ばす。

### (1) 関心・意欲・態度

- ・ 整数についての除法の商は、分数を用いると常に1つの数として表すことができることのよさが分かり、進んで分数と小数、整数の関係を調べようとする。

### (2) 数学的な考え方

- ・ 同じ大きさの量を分数で表すときに、単位の分数をいろいろに変えることに着目して考える。

### (3) 表現・処理

- ・ 同分母分数の加減計算をすることができる。
- ・ 分数を小数になおしたり、小数、整数を分数になおしたりすることができる。

### (4) 知識・理解

- ・ 同分母分数の加減計算のしかたを理解する。

- ・分数を小数になおしたり，小数，整数を分数になおす方法を理解する．

#### 4．教材の関連と発展

#### 5．単元指導計画（全10時間）

次	時	形態	学習内容	評価計画
1 大きさの 等しい分 数	1	少 人 数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・色でぬられた部分を分数で表す．</li> <li>・数直線を使って，大きさの等しい分数をさがす．</li> </ul>	（考）同じ大きさの分数の存在について，異分母の場合にまで拡張して考えている．
	2	担 任	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数直線をもとにして分数の大小を比べる．</li> <li>・分子が同じ分数は分母が大きいほど小さくなることをまとめる．</li> </ul>	（知）分子が同じ分数の大小を比べるには，分母の大きさに着目すればよいことを理解している．
2 分数のた し算とひ き算	3	少 人 数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>3/5 + 4/5</math>の計算のしかたを考える．</li> <li>・同分母分数の加法計算のしかたをまとめる</li> </ul>	（考）同分母の真分数どうしの加法計算のしかたは，単位分数の何こ分ととらえ，既習の整数の加法計算に帰着して考えている．
	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>7/5 - 4/5</math>の計算のしかたを考える．</li> <li>・同分母分数の減法計算のしかたをまとめる．</li> </ul>	（考）同分母の分数の減法計算のしかたは，単位分数の何こ分ととらえ，既習の整数の加法計算に帰着して考えている．
	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「練習」をする．</li> <li>・発展 帯分数の加減計算のしかたについて考える．</li> </ul>	（表）同分母分数の加減計算（真分数と真分数の加法と，その逆の減法）ができる．

3 わり 算と 分数	6		<ul style="list-style-type: none"> <li>・2ℓのジュースを3等分すると1つ分は何ℓになるか考える。</li> <li>・<math>2 \div 3</math>の商を小数で表す。</li> <li>・整数どうしのわり算の商は分数で表すことができることをまとめる。</li> </ul>	<p>(関) 除法計算の結果を積極的に分数を用いて表そうとしている。</p> <p>(表) 整数の除法の商を分数で表すことができる。</p> <p>(知) 整数の除法の商を分数で表せること、分数は整数の除法の商とみることができることを理解している。</p>
	7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・4m, 2mは, 3mの何倍にあたるか考える。</li> <li>・倍を表す数に分数を使うことがあることをまとめる。</li> </ul>	<p>(考) 分数の倍について, 整数や小数の場合をもとに発展的に考えている,</p>
4 分数 と小 数、 整数 の関 係	8	担 任	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>3 \div 5</math>の商を小数と分数で表し, 0.6と<math>3/5</math>が等しいことを数直線で確かめる。</li> <li>・<math>3/4</math>, <math>2/9</math>を小数になおすしかたを考える。</li> </ul>	<p>(関) 計算の結果や日常の事象の処理に, 分数を積極的に用いようとしている。</p> <p>(考) 大小を比べたり, 数直線上に表したりできることをもとにして, 小数や分数も整数と同じ数として統合的にとらえている。</p>
	9	少 人 数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・0.5, 0.37, 3を分数になおすしかたを考える。</li> <li>・2, 1.4, <math>4/5</math>, …などの数を1つの数直線上に表すことができるか考える.,</li> </ul>	<p>(表) 分数を小数や整数になおすこと, 小数や整数を分数になおすことができる。</p>
ま と め	1 0		<ul style="list-style-type: none"> <li>・「練習」をする。</li> <li>・「たしかめ」をする。</li> </ul>	<p>(表) 整数の除法の商を分数を用いて表すことができる。</p>

## 6. 本時の指導

### (1) 本時の目標

整数の除法の商は分数で表せることを理解する。

分数は分子を分母でわった商とみられることを理解する。

### (2) 本時の展開

本時の指導にあたって

本時は、わり算と分数との関係をとらえさせることがねらいである。このとき  $2 \div 3$  の答えを、小数の 0.666... の小数第 3 位を四捨五入して 0.67 としてもなんら不自然ではないので、 $2 \div 3$  の答えが  $2/3$  という分数と同じであっても、なぜ分数で表す必要があるのかという疑問をもつ児童がいると思われる。

0.67 でいいのだという児童の考えに対して、小数ではまだ正確でないのではかの  
 表し方を考えなければならないという必要感を感じさせたい。

**流星コース**

今回の流星コースも他の単元とあまり変わらず、算数に関わる能力が高い子が多い。  
 しかし、〔表現・処理〕〔知識・理解〕の能力は高いが、「なぜそうなるのか」といったこ  
 とを説明できる子はそんなに多くはない。そこで、図を用いて、それに線を引いたり、  
 切ったりといった活動をすることによって、自分の考えへの理由付けや自信を持つこと  
 につながると考えた。また、その作業を行った後の学び合いでも他の子の意見を興味深  
 く聞き、視覚的にもより深く理解できるのではと考え、指導案を作成した。

段階	学習活動	指導の工夫・支援と評価（ ）
と ら え  7 分	1．ぐんぐんタイム 2分間計算（わり算）	・「小数のわり算」が苦手な子が多かったため、 復習を兼ねて習熟を図る。
	2．問題提示  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     2 <math>\frac{1}{10}</math> のジュースを3人で等分すると、1人ぶんは何ℓですか。                 </div>	・立式させる。
	3．課題把握 ・商を求める活動からでてきた考 えをもとに課題を立てる。  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                     わり算の商をせいかくに表す方法を考えよう。                 </div>	・それぞれの考えを認め、それを全体の課題 として求めていくようにする。 ・正確に表す必要性を感じさせる。（小数では だめだということをわからせる）
一 人 学 び  1 0 分	4．自力解決 ・作業をして考える。	・プリントをもとに図を用いて考えさせる。 （関）除法計算の結果を積極的に分数を用 いて表そうとしている。（観察、プリント）

学 び あ い  1 3 分	5 . 結果の検討 ・それぞれの考えを発表する。	・視覚的にはっきりと $2 / 3$ がわかるようにする。
確 か め  3 分	6 . 結果の検証 ・ $4 \div 3$ も同様にできるのか考える。	・プリントで同様に考えさせる。 (表) 整数の除法の商を分数で表すことができる。(プリント)
ま と め  5 分	7 . 本時のまとめを書き表す。  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">         整数どうしのわり算の商は、分数で表すことができる。 <math>\div = /</math> </div>	
習 熟  7 分	8 . 練習問題を解く。  9 . 本時の感想を書く。	・プリント、教科書の問題をどんどん解かせる。 (知) 整数の除法の商を分数で表せること、分数は整数の除法の商とみることができることを理解している。(プリント) ・自分たちで導き出したという達成感をもたせたい。

太陽コース

本時は、わり算と分数との関係をとらえさせることがねらいである。

まず、 $2 \div 3$ の答えを計算させ、小数では正確に表せないことから、他の表し方を考えなければならぬという必要感を持たせる。そのために、正確にわり算の答えをだすことを課題として、わりきれぬものとわりきれぬものを提示したりして、わりきれぬときの答えの表し方について考えさせる。小数のわり算でとまどう児童も数名いると思われるが、小数点の位置を確認しながら進めていき、電卓は使用しないこととする。そうした中から分数で表すことの便利さに自然と気づくことに期待したい。

そして、1㍻を3人に分ける場面をもとにリットルますの図を使って、実際に分ける操作を取り入れながら、視覚的にも答えがはっきり導きだせるようにしたい。

段階	学習活動	指導の工夫・支援と評価( )
めあてらえ	<p>1 ぐんぐんタイム 2分間計算(わり算)</p> <p>2 問題提示 問題文を読み、どんな式になるか考える。 2㍻のジュースを3人で等分すると、一人ぶんは何㍻ですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・わり算</li> <li>・<math>2 \div 3</math></li> </ul> <p>答えがどうなるか考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>2 \div 3 = 0.666 \dots</math></li> <li>・わりきれない</li> <li>・約0.67</li> </ul> <p>3 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;">わり算の商を正確に表す方法を考えよう。</div> <p>何㍻だったら簡単に3人で分けられるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3㍻</li> <li>・6㍻</li> </ul> <p>1㍻をだったらどうなるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>1 \div 3 = 0.33333 \dots</math></li> <li>・<math>\frac{1}{3}</math></li> </ul> <p><math>2 \div 3</math>の商も分数で表せないか考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「小数のわり算」が苦手な子が多かったため、わり算の基礎練習を行い、定着を図る。</li> <li>・絵を提示し、日常生活の中での経験も含めて話し合わせ、課題への関心を高めさせる。</li> <li>・わかっていること、求めていることを確認させる。</li> <li>・等分という言葉に着目させる。</li> <li>・小数点の位置を確認しながら、計算させる。</li> <li>・小数では、正確に表せないことを確認させる。</li> <li>・簡単に計算できるようなものを探すよう助言する。</li> </ul>

<p>一人学 び あ い 25</p>	<p>4 自力解決 分数で表すことができないか考える。</p> <p>5 学びあい それぞれの考えを発表し、検討する。</p> <p>ア <math>\frac{2}{3}</math> 1¢ を3人で等分すると <math>\frac{1}{3}</math>¢ 2¢ はその2つ分だから <math>\frac{2}{3}</math>¢</p> <p>イ <math>\frac{2}{6}</math> 6つに分けた2つ分</p> <p>ウ <math>\frac{1}{3}</math> 3でわるから</p> <p>4 ÷ 3 について図を使って考える。</p> <p>2つの式をみて気づいたことを発表する。 ・分子 ÷ 分母になっている</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自力解決が困難な児童には友達と相談しながら進んでもよいことを知らせる。</li> <li>・早く終わった児童は別の方法について考えるよう説明する。 (関) リットルますの図を使って、商を分数で表そうと意欲的に取り組んでいたか。(観察・プリント)</li> <li>・自分の考えた方法と比べながら、友達の発表を聞くように話す。</li> <li>・リットルますの図がきちんと3等分できているのはどれかを確認させる。 (表) 整数の除法の商を分数で表すことができたか。(プリント)</li> <li>・2 ÷ 3 と 4 ÷ 3 の2つの式を並べて、比べさせる。</li> <li>・1 ÷ 3 についてもいえることを確認する。</li> </ul>
<p>まとめ ふ り か え り 10</p>	<p>6 まとめ 本時のまとめをする</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>整数どうしのわり算の商は、 <math>\div</math> = <math>\frac{\quad}{\quad}</math> 分数で表すことができる。</p> </div> <p>練習問題を解き、振り返りカードに記入する。</p> <p>7 次時予告 次時は、分数を使ったいろいろな練習問題をすることを知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ と を使った式で表せることを実際に数字を入れて確かめさせる。</li> <li>(知) 整数の除法の商を分数で表せることが理解できたか。(プリント)</li> </ul>

(3)判断基準

A 整数の除法の商を分数で表したり、分数を整数の除法で表したりできる。

(発言・プリント)

B 整数の除法の商を分数で求めることができる。

(発言・プリント)



5年 組名前 \_\_\_\_\_

1 わり算の商を、分数で表しましょう。

$3 \div 4$

$5 \div 8$

$6 \div 7$

$11 \div 9$

$12 \div 6$

2 にあてはまる数を書きましょう。

$\frac{5}{6} = 5 \div$

$\frac{1}{8} = \quad \div 8$

$\frac{11}{7} = \quad \div 7$

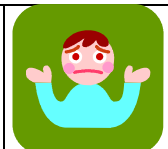
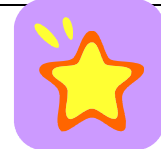
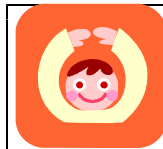
きょうの学習のふりかえり

とてもよい

よい

もう少し

\* あうものに つけましょう



	とてもよい	よい	もう少し
きょうの学習がよくわかりましたか			
自分なりの方法で問題をとこうとがんばりましたか			
友だちの意見をよく聞きましたか			
きょうの学習は楽しかったですか			

きょうの学習の感想

(^\_^) /

7 板書計画

2ℓのジュースを3人で等分すると  
1人分は何ℓですか。

式

$$2 \div 3$$

・  $2 \div 3 = 0.666\dots$

・ わりきれない

・ 分数

$$\div 3$$

課題

わり算の商をせいかくに表す方法  
考えよう。

$$2 \div 3 = \frac{2}{3} \quad 4 \div 3 = \frac{4}{3} \quad 1 \div 3 = \frac{1}{3}$$

まとめ

整数どうしのわり算の商は  
分数で表すことができる。  $\left. \begin{array}{l} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right\} \div = \text{――}$