

6 学年(2 組) 算数科学習指導案

日 時：平成 18 年 10 月 18 日 (水) 第 5 校時
場 所：大垣市立青墓小学校 3 階 6 年 1, 2 組
授業者：吉安 澄子、朝日美矢子
(等質：少人数指導)

1、単元名 「分数と整数のかけ算・わり算」

2、単元について

(1) 教材観

「分数」については、初めて 4 年生で学び、分母や分子の意味を知った上で、 $1/2$ や $1/3$ 、… などの単位分数をもとにして \bigcirc こ分を、分数 $\bigcirc/2$ 、 $\bigcirc/3$ 、… として表せることが分かった。また、真分数、仮分数、帯分数の 3 種類に分類できることも学習し、それらのいろいろな分数を数直線上に表したり、10ますなどの面積図に表したりして、視覚的にも「分数」という数の世界を理解してきた。

5 年生では、使用する数字は違っても、大きさの等しい分数があることを知り、数直線上で大きさの等しい分数を見つけたり、大小関係を調べたり、同分母の加減計算の計算原理を理解し、計算することができた。

6 年生では、1 学期に分母・分子に同じ数をかけたり、同じ数でわったりして、大きさの等しい分数を計算で求めることを学んだ。また、異分母分数の大小比較や加減計算においては、通分することで分母をそろえ、求めることができた。

さらに、2 学期では、分数×整数、分数÷整数の計算が、単位分数をもとにしてそのいくつ分として考えたり、大きさの等しい分数を利用したりして計算し、計算方法をまとめ、どんな分数×整数、分数÷整数の計算もできるように一般化していく。計算の途中で約分できるものは、全て約分をしてから答えを出していくことも学び、速く簡単に計算できるようにしていきたい。

(2) 単元にかかわる児童の実態 (男子 21 名、女子 17 名；少人数学級で 2 クラスに別れて指導)

前年度の 5 年生までは、各クラスで担任中心に算数を学習してきた。今年度 6 年生からは、少人数指導を進めることになり、6 年生は、1 クラスを 2 つに分け、1 学期から等質で少人数指導をしてきている。等質ということで、クラス 8 つの班を 2 つに分け、担任と少人数指導担当の 2 人の教師が、4 つの班を単元毎に交互に受け持ち指導してきた。

分数に関わる問題 (1 学期学んだ内容を中心に) を行い、実態調査をした結果、(9 月 22 日実施) 「 $3/5$ は、 $1/5$ を 3 個集めた数」は 97% で、「 $4/7$ は、 $1/7$ を 4 個集めた数」は 94% で、「単位分数の何個分」という考え方はほぼ定着している。しかし、大きさの等しい分数をつくる時に、分母・分子に同じ数をかけたり、同じ数でわったりすることが、68% しかできていない。また、既約分数にする時も、84% の正解率であり、まだ約分ができたり、分子だけをわっていたりしている児童がいる。

このように、まだ、大きさの等しい分数の作り方や、既約分数の出し方が不十分なため、復習をすることで思い出させ、定着を図ってから、本単元に入っていきたいと思う。

本単元では、分数×整数、分数÷整数の計算を単位分数のいくつ分になるかという考えをもとにして乗法、除法の計算ができるようにしていきたい。さらに、計算の途中で約分ができる場合は、先に約分してから答えを出すほうが、計算が簡単で速くできることに気付かせ、計算させていきたい。

3、本時の指導にあたって <研究主題とのかかわり>

【大垣市の小学校算数科研究テーマ】	
研究テーマ	学ぶ楽しさと充実感を味わう算数教育の創造
研究の重点	①ねらいにせまる算数的活動のあり方 ②基礎的・基本的な内容の確実な定着を図る指導法の工夫

本時では、分数÷整数の第2時である。前時に行った除法では、分子4が除数2でわりきれたが、本時では、分子の4は同じだが、除数は3となり、分子を除数ではわりきれなくなる。そこで、 $4/5 \div 3$ の計算を、既習の考えを使い計算できるようになることが、ここでのポイントとなる。前時の学習をもとに、分子4を3でわりきれないようにできないか考えさせていく、その段階が、研究の重点①「ねらいにせまる算数的活動のあり方」であり、「分母・分子に同じ数をかけても、分数の大きさは変わらない」ことを思い起こさせ、分母・分子に3をかける。そして、被除数の大きさが変わらないことを押さえるとともに、分子が除数の倍数になることにも気付かせ、分子を除数でわりきれ計算ができるようにしていきたい。

この計算方法から、結果的に分母に除数3をかけることになることを理解させたい。このことは、面積図をもとにして確認させたい。さらに前時の分子を除数でわりきれる $4/5 \div 2$ の計算も、同様に分母に除数2をかければ、答えが求められることを同じく面積図で確認させたい。そして、分数÷整数の計算は、どんな場合でも、分子はそのまま、分母に除数の整数をかければよいということを分からせ、一般化して使えるようにしていきたいと考える。

4、単元の目標

- (1) 分数に整数をかけたり、分数を整数でわったりする計算のしかたを理解し、計算の能力を一層伸ばそうとする意欲を持つ。
- (2) 分数×整数の計算原理や方法について理解し、立式したり、計算したりすることができる。
- (3) 分数÷整数の計算原理や方法について理解し、立式したり、計算したりすることができる。
- (4) 分数の乗法や除法の途中で約分する方法を理解する。

5、単元指導計画（全6時間）

小単元	時	ねらい	学 習 活 動	評価規準
分数×整数	1	分数に整数をかける乗法の意味と計算原理や方法について理解し、立式したり、計算したりすることができる。	<p>ケーキを1個つくるのに $\frac{2}{7}$ lの牛乳を使います。このケーキを3個つくるのに、牛乳は何lいるでしょう。</p> <p>・ケーキ3個をつくるための牛乳の量を求める式を書く。</p> <p>分数に整数をかける計算のしかたを考えよう。</p> <p>$\frac{2}{7} \times 3$の計算のしかたを考える。</p> <p>分数に整数をかける計算では、分母はそのまま、分子にその整数をかける。$\frac{\triangle}{\bigcirc} \times \square = \frac{\triangle \times \square}{\bigcirc}$</p>	<p>考え 分数×整数の計算のしかたを分数や乗法の意味をもとにして考える。</p> <p>表現 分数×整数の立式や計算ができる。</p> <p>知理 分数×整数の意味と計算原理や方法がわかる。</p>

	2	<p>分数×整数で、途中で約分する方法を理解し、計算ができる。</p>	<p>$\frac{5}{12} \times 6$ の計算のしかたを考えよう。</p> <p>分数×整数で約分ができる場合の計算のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えで計算する。 考え方を交流し、簡単な方法を見つける。 <p>分数の計算では、途中で約分すると計算が簡単になる。</p>	<p>表現 約分のある分数×整数の計算ができる。</p> <p>知理 約分のある分数×整数のしかたがわかる。</p>
分数 ÷ 整数	3	<p>分数を整数でわる除法の意味と計算原理や方法について理解し、立式したり、計算したりすることができる。</p>	<p>$\frac{4}{5}$ lのジュースを、2人で等分します。1人分は何lになるでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1人分のジュースの量を求める式を書く。 <p>分数÷整数の計算のしかたを考えよう。</p> <p>$\frac{4}{5} \div 2$ の計算方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算方法をまとめる。 <p>分数÷整数で、分子がわる数でわられる時は、分子だけをその整数でわればよい。</p>	<p>考え 分数÷整数の計算のしかたを分数や除法の意味をもとにして考える。</p> <p>表現 分数÷整数の立式や計算ができる。</p> <p>知理 分数÷整数の意味と計算原理や方法がわかる。</p>
	4	<p>分数÷整数で、被除数の分子が除数の分子が除数でわりきれない場合の計算原理や方法を理解し、計算することができる。</p>	<p>$\frac{4}{5}$ lのジュースを、3人で等分します。1人分は何lになるでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1人分のジュースの量を求める式を書く。 $\frac{4}{5} \div 3$ の計算方法を考える。 <p>分子がわる数でわりきれないときの分数÷整数の計算のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算方法をまとめる。 <p>分数を整数でわる計算では、分子はそのまま、分母にその整数をかければよい。$\frac{\triangle}{\bigcirc} \div \square = \frac{\triangle}{\bigcirc \times \square}$</p>	<p>表現 分数÷整数の計算方法をまとめることができる。</p> <p>知理 分数÷整数で、被除数の分子が除数でわりきれない場合の計算原理や方法がわかる。</p>
	本時	<p>分数÷整数の計算で、途中で約分する方法を理解し、計算できる。</p>	<p>$\frac{4}{5} \div 6$ の計算のしかたを考えよう。</p> <p>分数÷整数の計算で、約分のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 約分を途中にするのか、最後にするのかを考える。 <p>分数×整数で約分したように、途中で約分してからかけたほうが簡単に計算できる。</p>	<p>表現 約分のある分数÷整数の計算ができる。</p> <p>知理 約分のある分数÷整数の計算のしかたがわかる。</p>
練習・まとめよう	6	<p>練習問題やまとめの問題を解き、分数と整数のかけ算・わり算の問題に慣れ、計算の習熟を図る。</p>	<p>約分のある分数×整数の適用</p> <p>約分のある分数÷整数の適用</p> <p>分数×整数、分数÷整数の理解</p> <p>分数×整数、分数÷整数の計算</p>	<p>考え 分数×整数、分数÷整数の計算のしかたがわかる。</p> <p>表現 分数×整数、分数÷整数の計算ができる。</p> <p>知理 題意にしたがって、立式できる。</p> <p>関心 問題に意欲的に取り組む。</p>

6、本時のねらい（4/6）

分数÷整数で、被除数の分子が除数でわりきれない場合の計算原理や方法を理解し、計算することができる。

<人権・同和教育の観点>

わられる数に、大きさの等しい分数を使えば、どんなわる数（整数）でもわることが分かり、式変形すれば、「分子をそのまま、分母にわる数をかければよい。」という、根拠にもとづいた合理的な考え方を育てる。（認識力）

7、本時の展開

段階	学 習 活 動	指 導・援 助・評 価
か む	<p>1、問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $\frac{4}{5}$ℓのジュースを、3人で等分します。1人分は何ℓになるでしょう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 一人分のジュースを求める式を書く。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時の問題とは、被除数4/5は同じでも、除数3が違うことを確認させる。 前時に使った数直線図や面積図を掲示し、考えの参考にさせる。 前時とは違い、分子4を除数3ではわりきれないことに気付かせ、前時とは、同様に解くことができないことを知る。 実際に下記のように解いてみる。
／ 考	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 分子がわる数でわりきれないときの分数÷整数の計算のしかたを考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 前時に使った数直線図や面積図を掲示し、考えの参考にさせる。 前時とは違い、分子4を除数3ではわりきれないことに気付かせ、前時とは、同様に解くことができないことを知る。 実際に下記のように解いてみる。
え る	<p>3、自分の考えを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> $\frac{4}{5}$の大きさを変えないで、分子が3でわりきれない分数になおして考える。 	$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{1.333\cdots}{5}$
／ 深	$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 分母・分子に3をかければ分子が3でわりきれない分数（3の倍数）になる。 </div> $\frac{12}{15} \div 3 = \frac{12 \div 3}{15} = \frac{4}{5}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 面積図を縦に3等分することと、式の分母・分子に3をかけることを結んで説明する。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 面積図を用意し、必要な児童に配り、考えの手立てとする。 面積図からも考えを導き、式変形へとつないでいく。 式変形をする大切さ（よさ）から、学習のまとめを導く。
／ め	<p>4、考え方の交流をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 隣同士で（式から、面積図から） 全体で 	$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3 = \frac{4 \times 3 \div 3}{5 \times 3} = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$
／ ま	<p>答えが、どの方法も $\frac{4}{15}$ になることから</p> <p>答えは、 $\frac{4}{15}$ℓ</p>	
／ と	<ul style="list-style-type: none"> 前時の問題も $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2}$ として計算できる。 	
め	<p>5、学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 分数を整数でわる計算では、分子はそのまま、分母にその整数をかければよい。 $\frac{\triangle}{\bigcirc} \div \square = \frac{\triangle}{\bigcirc \times \square}$ </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 評価：式または面積図で考えた方法で答えを導き、分数÷整数の計算のしかたが分かり、計算できる。 </div>
／ る	<p>6、練習問題（P7鉛筆2）に取り組む。</p> <p>7、今日の反省をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習のまとめを生かして、問題が解けることを確かめる。

