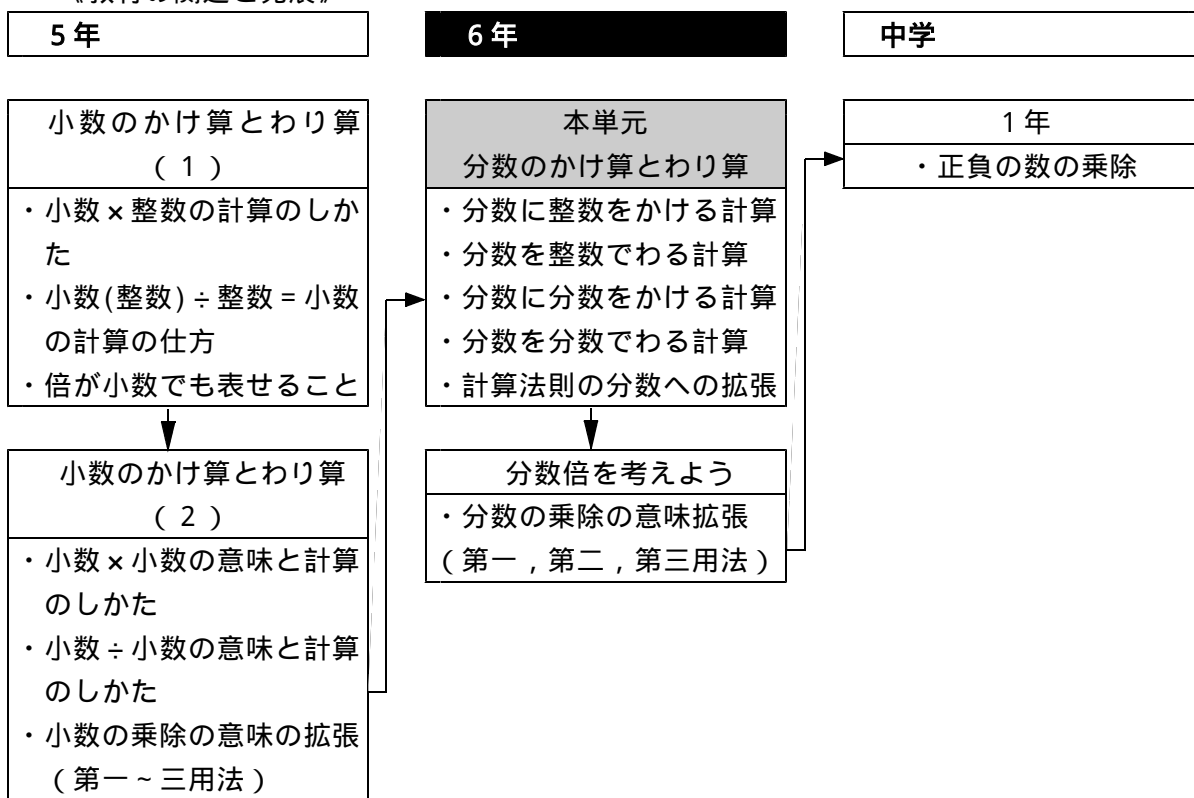


# 第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年9月3日(金)  
 場 所 6年2組教室(焼き肉じゅうじゅうコース)  
 少人数指導教室(じっくりおでんコース)  
 児 童 6年2組 28名  
 授業者 柴内 章子(焼き肉)  
 佐々木 透(おでん)

- 1 単元名 「分数のかけ算とわり算」
- 2 単元の目標  
 分数の乗除計算の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を伸ばす。
- 3 単元について  
 (1) 教材について  
 《教材の関連と発展》



本単元は、学習指導要領第6学年の内容〔数と計算〕(3)「分数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。」に基づいて設定された単元である。まず、これまでの計算についてまとめ、分数の乗除計算で小学校での四則計算が全て完成することを確認し、児童の学習意欲を喚起する。それから、 $\frac{1}{n} \times 整数$ 、 $\frac{1}{n} \div 整数$ 、 $\frac{1}{n} \times \frac{1}{m}$ 、 $\frac{1}{n} \div \frac{1}{m}$ 、 $\frac{1}{n}$ と時間、日常での活用と段階を踏んで学習を進める。いずれの段階においても、計算方法の単なる暗記ではなく、なぜそうなるのかを、数直線や面積図、単位分数の考え、計算の決まり等を手掛かりにして、子ども自身に計算の仕方を考えさせながら、計算方法の理解につなげていく。

《本単元で身につけるべき基礎・基本》

乗数や除数が整数の場合の乗法及び除法の意味について理解すること。  
乗数や除数が分数の場合の乗法及び除法の意味について理解すること。  
分数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

(2) 児童について

4月の意識調査の結果、子どもたちの算数に対する意識は、「好き」「どちらかというとき好き」と答えた子どもは29名中21名、「どちらかというとき嫌い」「嫌い」と答えた子どもは8名であった。7月の意識調査では、「どちらかというとき嫌い」「嫌い」と答えた子どもは4名に減った。好きになってきた理由としては、「計算が得意になってきた」「自分で問題を解けるようになってきた」「平均を出すのが楽しい」などが挙げられ、算数に対する苦手意識が少しずつなくなっていることがうかがえる。

算数の授業においては、自力解決では、課題を追究していこうとする意欲はあるものの学び合いでは、自分の意見が言えないと答える子どもが多く、消極的である。また、計算ができてその既習事項を活用し、新たな計算の仕方を考えたり、つくり出したりすることが苦手な子どもがいる。理解するまでの時間や作業の速さ、計算技能にも大きな差がある。

本単元の学習にあたって、身に付けておきたい既習内容の定着度をレディネステストによって確かめたところ、次のような結果となった。

単位分数の考え方が分かる。

- ・  $3/5$  は、 $1/5$  が 個集まった数 【正答率 93%】
- ・  $7/4$  は、 $1/4$  の 倍の大きさ 【正答率 97%】
- ・  $1\text{ç}$  は、 $\text{ç}$  が 3 個集まったかさ 【正答率 45%】

分数の分子と分母の関係が分かる。

- ・  $1/4 = \quad / 8 = 3 / \quad = \quad / 16$  【正答率 86%】
- ・  $6 = \quad / 1 = 18 / \quad$  【正答率 52%】
- ・  $4 \div 9 = \quad / 9$  【正答率 97%】

分数の約分が分かる。

- ・  $14 / 16$  【正答率 90%】

異分母分数の加減計算ができる。

- ・  $1/2 + 2/5$  【正答率 100%】
- ・  $7/6 - 3/8$  【正答率 76%】

分数の加減計算は、ほとんどの子どもができていたが、約分の見落としによる誤答があった。分数の分子と分母の関係を求める問題は、分母を1としたときの分子が求められない子どもが多かった。また、単位分数をもとにした考え方を求める問題の誤答も多く、4年生の学習である分数の意味や表し方をもう一度単元の学習の前に復習していく場を設定する必要がある。

子どもたちはコースに分かれての学習は3年目であり、コースに分かれての学習は学級全員の子どもの子どもが良い、まあまあ良いと答え、意欲をもっている子どもが多い。焼き肉じゅうじゅうコースは、計算の学習が得意な子どもたちと、それほど得意ではないが多くの問題にチャレンジして、このコースで頑張りたい子どもたちの集団である。じっくりおでんコースは補充学習によって既習を想起し、問題が解けるようになっているが、少し時間がかかり、教師の支援が必要な子どもたちが多い集団である。

### (3) 指導について

指導の際には、以下に示す事項に留意し、目標に到達できるように努める。

分数×整数の学習では、数直線や面積図をもとに、単位分数に着目させることで、整数×整数、整数÷整数の計算に帰着できることに気付かせる。ここで、次時からの問題解決の手段や計算結果の確認に生かしていけるように、数直線と面積図の合成した図の見方、書き方に慣れる。

分数÷整数の計算も同様に進める。しかしこの後の、分数÷分数の計算につなげるために、分子を整数で割り切れない数値の場合も考えさせる。そこで、分子を整数で割り切るために、同値の分数をつくる考えから、「分母に整数をかける」計算方法を導き出す。

分数×分数では、言葉の式や数直線、面積図を用いながら、「1つ分×いくつ分=全体量」のかけ算の関係を捉えさせる。単位分数の何倍になっているのか、かける数を整数にして(乗法の性質)既習の計算方法に当てはめる2つの計算方法で解決し、「分母どうし、分子どうしをかける」を導き出す。

分数÷分数は、小学校の算数で最も理解の難しい内容と考えられる。しかし、単純に「割る数の分母と分子を入れてかける」という計算方法の暗記だけでなく、なぜそうなるかを考えさせる。まず、数直線をもとに除法を用いることの確認をする。さらに単位分数の大きさを求めてから、1にあたる大きさを求める方法と、除法に関する性質(除数、被除数に同じ数をかけても商は変わらない)を用いて、既習の割る数が整数の計算に直して考える方法を考えたり、確認したりして、数理的な処理のよさに気付かせ、計算方法をまとめていく。

分数と時間、日常での活用では、これまでの学習を生かして、60進法の時間を表す問題や、スーパーの場面での、様々な問題を扱うことで、日常生活に分数の乗法、除法の考え方を生かしていけることを学習する。ここでは、数直線等を活用し、問題文から立式することに慣れさせる。

焼き肉コースでは、どの学習過程においても、なぜその計算方法や計算結果になるのか、自力解決による自分の考えをもとに、数直線や面積図、分数の性質や計算のきまり等をもとにした話し合いを通して、分数の乗除の計算の理解と習熟を深めたい。

おでんコースでは、問題把握からの立式、計算方法や結果の確認等に出来るだけ各図等の具体物や半具体物を用い、理解を深めるようにする。また、教師の支援も適宜加えながら、分数の乗除の計算の理解と習熟を図りたい

#### — 学び合いについて —

主に「しらべる」段階における自力解決のあとの場面に設定し、解決方法や考え方の発表や質問等の交流、または教師からの助言や支援から、それぞれの方法の良さ、よりよい方法や考え方を導き出す活動として試みる。その活動中で、算数のよさ、数理的な処理の良さについて気づける力を養っていききたい。

4 単元の指導・評価計画(本時 5 / 18)

4 単元の指導・評価計画(本時 7 / 18)

5 本時の指導

- (1) 目標 面積，にわたりの数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解する。  
 (2) 評価規準・具体の評価規準

評価規準	具体の評価規準	
	十分満足できる状況	おおむね満足できる状況
【数学的な考え方】 単位量あたりの考えを用いて，混み具合の比べ方を考えている。	混み具合を， $1\text{ m}^2$ あたり， $1$ 羽あたりの両方で求め，その考え方を説明している。 (ノート・発言)	混み具合を， $1\text{ m}^2$ あたり， $1$ 羽あたりのどちらかで求め，その考え方を説明している。 (ノート・発言)
【表現・処理】 単位量あたりの考えを用いて比較することができる。	$1\text{ m}^2$ あたり， $1$ 羽あたりの両方で混み具合を求めている。	$1\text{ m}^2$ あたり， $1$ 羽あたりどちらか一方で混み具合を求めている。

(3) 本時の展開 (焼き肉じゅうじゅうコース)

場所 6年2組教室

は十分満足できる子 はおおむね満足できる子 は努力を要する子への支援

過程	学習内容・活動	指導上の留意点	評価と支援 【評価規準】(評価方法)
つ か む 7 分	1 問題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <math>3a</math> で <math>4/5m^2</math> ぬれるペンキ。 <math>1a</math> では何 <math>m^2</math> ぬれるか。           </div> ・立式する。 2 課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <math>(\text{分数}) \div (\text{整数})</math> の計算のしかたを考えよう。           </div> 3 解決の見通しをもつ。 ・面積図 ・分数のきまり	・前時に学習した $4/5 \div 2$ とどこが違うのか考えさせ、分子 $\div$ 整数でわり切れないことに気づかせる。 ・課題を考えさせる。	
し ら べ る 25 分	4 自力解決をする。 5 学び合う。 自分の考えと同じ考え、似ている考えのものにCカードを貼る。 自分の考えを発表する。 共通している部分はないか考える。 <b>(学び合いの視点)</b> ・共通している部分を見つけていき、一般化を図っていく。2つの方法とも同値分数にしていること、また、分子はそのまま分母だけ増えていることに気づき、分母に整数をかけるということを一般化していく。 6 適用問題を解く。	・早く解けた子どもには、友達に分かりやすい説明ができているか確認させる。また他の解き方にも挑戦させる。 ・発表者を選び、ホワイトボードを手渡す。 ・ホワイトボードをもとに自分の考えを発表させる。 ・子どもの発表に簡単な補足説明を加える。 ・わる数を分母にかけていることに気付かせる。 ・教科書の適用問題を全員で解く。	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <b>【数学的な考え方】</b>            分数 <math>\div</math> 整数の計算方法を既習事項を使って、考えている。            (観察・ノート)         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           計算方法の一般化をさせる。計算過程をノートに書かせたり、説明させたりする。ヒントカードを使って、考えさせる。         </div>
ま と め る 3 分	7 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <math>(\text{分数}) \div (\text{整数})</math> の計算は、分子をそのままにして、分母にその整数をかける。           </div>	・子どもたちの言葉でまとめさせる。	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <b>【表現・処理】</b>            分数 <math>\div</math> 整数の計算ができる。            (観察・ノート)         </div>
ひ ろ げ る 10 分	8 問題を解く。 ・練習問題を解く。 9 学習を振り返る。 ・「ふりかえりカード」の記入をする。 10 次時の学習内容を知る。	・教科書の問題をノートに解かせる。 ・観点に沿って学習を振り返らせる。 ・学習計画表を確認する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           作問に取り組みさせる。練習問題に取り組みさせる。計算方法をいっしょに確認し、計算させる。         </div>

5 本時の指導

(1) 目標

・既習事項を活用して、分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。

(2) 評価規準・具体の評価規準

評価規準	具体の評価規準	
	十分満足できる状況	おおむね満足できる状況
【数学的な考え方】 分数÷整数の計算方法を既習事項を使って、考えている。	分子÷整数の計算は分母と分子に同じ数をかけてから、整数でわればよいことを書いたり、説明したりしている。 (観察・ノート)	分子÷整数の計算を図や計算のきまりを活用して、考え出している。 (観察・ノート)
【表現・処理】 分数÷整数の計算ができる。	分子をそのままにして、分母にその整数をかける方法を使って、すばやく計算でき、補充問題にも取りくんでいる。 (観察・ノート)	分子をそのままにして、分母にその整数をかける方法を使って問題に取り組み、途中の約分にも気付き計算している。 (観察・ノート)

(5) 板書計画

「焼肉じゅうじゅうコース」

問題	課題	まとめ
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     3 a で <math>4 / 5 \text{ m}^2</math> ぬれるペンキ。1 a では何 <math>\text{m}^2</math> ぬれるか。                 </div> <p>わりきれぬ      わりきれぬ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{4}{5} \div 2</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math>\frac{4}{5} \div 3</math> </div> </div> <p>どちらでも簡単に計算できる方法はないだろうか。</p> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>(ア) 面積図 (イ) 計算のきまり</p> <p style="margin-left: 20px;"><math>\frac{4}{5}</math> を変身!</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     (分数) <math>\div</math> (整数) の計算のしかたを考えよう。                 </div> <p>等しい分数にしている。 分母に整数をかけている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%; text-align: center;">                         ア 面積図     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%; text-align: center;">                         イ 計算のきまり     </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Cカード</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Cカード</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     (分数) <math>\div</math> (整数) の計算は、分子をそのままにして、分母にその整数をかける。                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                     適用問題  <math>\frac{2}{5} \div 5</math>    <math>\frac{4}{5} \div 2</math> </div>

(3) 本時の展開 (じっくりおでんコース)

場所 少人数指導教室 1

は十分満足できる子 はおおむね満足できる子

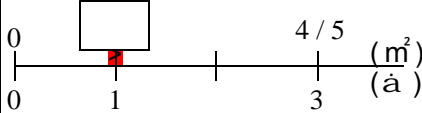
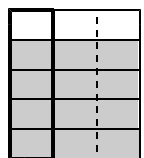
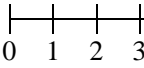
は努力を要する子への支援

過程	学習内容・活動	指導上の留意点	評価と支援 【評価規準】(評価方法)
つかむ	1 問題を把握する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; width: fit-content;"> <math>3\text{a}</math> で、板を <math>4/5\text{m}^2</math> ぬれるペンキがあります。このペンキ <math>1\text{a}</math> では、板を何 <math>\text{m}^2</math> ぬれますか。         </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>4/5 \div 3</math> と立式し、解く。 分子を割り切れない!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の計算を振り返る。</li> <li>・ 数値の大きさに気を付けさせて数直線に表させる。</li> <li>・ 前時との違いを確認し、新しい計算方法が必要なことに気付かせる。</li> </ul>	
	2 課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           分数 ÷ 整数の計算のしかたを考えよう。         </div>		
	3 解決の見通しをもつ。 ア 数直線と面積図で調べる。 イ 3でわりきれぬる分数(分子)をつくる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時はなぜ計算ができたのか想起させる。</li> <li>・ 教科書のまこととまみのヒントを活用する。</li> </ul>	
しらべる	4 自力解決をする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ア、イの方法で解決する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 数直線の長さ、面積図の大きさの見当を付けてから作図させる。</li> <li>・ 「分母と分子に同じ数をかけても大きさは変わらない」分数の性質を想起させ、<math>4/5</math> を <math>12/15</math> に直すことを確認する。</li> <li>・ どちらの方法も最後には「分母に整数をかける」計算になっていることに気付かせ、一般化につなげる。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>【数学的な考え方】</b>            分数 ÷ 整数の計算方法を既習事項を使って考えている。            (観察・ノート)         </div>
	5 学び合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解決方法の確認をして、分数 ÷ 整数の計算方法について話し合う。</li> </ul> 学び合いの視点 2つの方法を確認、比較し、 「3でわれるようにしている」 「同値分数をつくっている」という共通点を導き出し、計算方法の一般化を図っていく。		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           計算方法の一般化をさせる。            計算過程をノートに書かせたり、説明させたりする。            ヒントカードを使って考えさせる。         </div>
24分	6 類似問題を解く。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の <math>4/5 \div 2</math> を解く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の <math>4/5 \div 2</math> を解くことで一般化を図る。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>【表現・処理】</b>            分数 ÷ 整数の計算ができる。            (観察・ノート)         </div>
	7 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           分数 ÷ 整数の計算は、分子をそのままにして、整数を分母にかける。         </div>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノートにまとめを書く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記号の式も確認する。</li> </ul>	
ひろげ	8 問題を解く。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書 P 62 の問題を解く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (3) の計算途中で、約分したほうが計算しやすいことを確認する。</li> <li>・ 誤答の原因を明らかにする。</li> <li>・ 観点に沿って学習を振り返らせる。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           作問に取り組みさせる。            補充問題に取り組みさせる。            計算方法を一緒に確認し、計算させる。         </div>
	9 学習を振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「ふりかえりカード」の記入をする。</li> </ul>		
10分	10 次時の学習内容を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習計画表を記入し、次の学習への意欲を高める。</li> </ul>	



(4) 板書計画

「じっくりおでんコース」

問題	課題	まとめ
<p>3a で <math>\frac{4}{5} \text{ m}^2</math> ぬれるペンキがあります。このペンキ1a では板を何 <math>\text{m}^2</math> ぬれますか。</p>	<p>分子を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>	<p>分数 ÷ 整数の計算は、分子をそのままにして、整数を分母にかける。</p>
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>式 <math>\frac{4}{5} \div 3</math></p> <p>分子の4は3でわりきれない!</p> </div> <div> <p><b>自力解決</b></p>   </div> </div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <math display="block">\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 3 &amp;= \frac{4 \times 3}{5 \times 3} \div 3 \\ &amp;= \frac{4 \times 3 \div 3}{5 \times 3} \\ &amp;= \frac{4}{5 \times 3} \end{aligned}</math> </div> <p>3でわれるようにしている 12/15をつくっている</p>	<p><b>たしかめ</b></p> $\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 2 &= \frac{4 \times 2}{5 \times 2} \div 2 \\ &= \frac{4 \times 2 \div 2}{5 \times 2} \\ &= \frac{4}{5 \times 2} \\ &= \frac{2}{5} \end{aligned}$ <p>約分をする</p> <p><b>練習</b></p> <div style="border: 1px dashed black; height: 30px; width: 100%;"></div>
<p><b>方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ア 数直線と面積図</li> <li>イ 3でわりきれ分子にする</li> </ul>		