

# 算 数 科 学 習 指 導 案

指導者 ○○ ○○  
○○ ○○  
○○ ○○

1. 日 時 平成20年12月 9日 (火) 第5校時

2. 場 所 6年○組 教室・器楽室

3. 学年・組 第6学年○組 (児童数○○名)

4. 単元名 「さらに分数のかけ算とわり算を考えよう」 (分数×分数, 分数÷分数)

## 5. 単元の目標

領域 (数と計算)

### ① 関心・意欲・態度

- ・ (分数×分数) (分数÷分数) の意味や性質に着目して考察処理したり、計算の仕方を考えたりすることの楽しさやよさに気付き、進んで活用しようとする態度を育てる。

### ② 数学的な考え方

- ・ (分数×分数) (分数÷分数) の意味や性質に関わる算数的活動を通して、筋道を立てて考えられるようにする。

### ③ 表現・処理

- ・ (分数×分数) (分数÷分数) の計算ができ、線分図や関係図を用いて身の回りの問題を有効に解決できるようにする。

### ④ 知識・理解

- ・ (分数×分数) (分数÷分数) についての意味や計算の仕方を理解できるようにする。

## 6. 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての表現 処理	数量や図形についての 知識・理解
・ (分数×分数) (分数÷分数) の計算の仕方を考えたり工夫したりする楽しさやよさに気付き、進んで活用しようとする。	・ 整数や小数の計算を基にし (分数×分数) (分数÷分数) の意味や計算の仕方を筋道立てて考える。	・ 帯分数を含まない (分数×分数) (分数÷分数) の計算が確実にでき、線分図や関係図などを活用して、身の回りの問題を解決できる。	・ 分数について豊かな感覚をもち、 (分数×分数) (分数÷分数) の意味や計算の仕方を理解している。

## 7. 単元の前後関係

4年

### 分数

- ・ 分数の概念と表し方 (分数の第一義)
- ・ 分割分数, 量分数, 数としての分数
- ・ 真分数・仮分数・帯分数



5年

### 分数

- ・ 同分母分数の加減計算
- ・ 分数の第二義・分数と小数・整数の関係



6年

### 分数のたし算とひき算

- ・ 約分, 通分
- ・ 異分母分数の加減計算



### 分数×整数, 分数÷整数

- ・ 分数×整数, 分数÷整数の意味と計算の仕方



### 分数×分数, 分数÷分数

- ・ 分数×分数, 分数÷分数の意味と計算の仕方
- ・ 割合を表す分数, いろいろな量を表す分数



### 割合を使って

- ・ 全体を1としたときの部分の割合を考えて解く問題

## 8. 指導計画例 (全15時間)

時 間	内 容	評価の重点				評価の視点 (方法)
		関	考	表	知	
第1時	○ (分数) × (分数) の立式の意味と計算の仕方について理解する。	○	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・進んで (分数) × (分数) の計算を解こうとしている。 (ノートへの記述)</li> <li>・ (分数) × (分数) の計算の仕方について考える。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第2時 (本時)	○ (分数) × (分数) の計算の仕方を考える。		○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (分数) × (分数) の計算の仕方について考える。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第3時	○整数を分母が 1 の分数として計算することや、途中で約分して計算する仕方を理解する。			○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (整数) × (分数) , (分数) × (整数) の計算の仕方や、途中で約分して計算する仕方を理解している。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第4時	○分数のかけ算の仕方を理解し、計算する。			○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数のかけ算の仕方を理解し、計算することができる。 (ノートへの記述)</li> </ul>
第5時	○割合を表す分数の意味を理解し、分数の乗法を用いて問題の解き方を考える。		○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数の乗法を用いて割合の問題の解き方を考える。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第6時	○いろいろな量を表す分数の問題を解決する。				○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな量を表す分数の意味を理解している。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第7時	○分数で表された時間と分との関係が分かり、単位交換を必要とする問題を解決する。			○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数を使った単位交換、速さに関する問題を解決することができる。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第8時	○ (分数) ÷ (分数) の立式の意味を理解し、計算方法を考える。	○				<ul style="list-style-type: none"> <li>・進んで (分数) ÷ (分数) の計算の仕方を考えようとしている。 (ノートへの記述)</li> <li>・ (分数) ÷ (分数) の計算の仕方を考える。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第9時	○ (分数) ÷ (分数) の計算の仕方を理解する。				○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (分数) ÷ (分数) の計算の仕方を理解している。 (発表の様子・ノートへの記述)</li> </ul>
第10時	○分数のわり算の仕方を理解し、計算する。			○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数のわり算の仕方を理解し、計算することができる。 (ノートへの記述)</li> </ul>
第11時	○割合や速さを表す分数の意味を理解し、分数の除法を用いて問題の解き方を考える。		○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数の除法を用いて割合や速さの問題の解き方を考える。 (ノートへの記述)</li> </ul>
第12時	○分数の除法の演算決定をし、問題を解く。			○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数の除法の演算決定をし、問題を解くことができる。 (ノートへの記述)</li> </ul>

第13時 第14時 第15時	○単元のまとめに取り組み、学習内容が定着しているか確かめる。		○	○	○	・ (分数) × (分数) , (分数) ÷ (分数) の問題について考え、問題を解くことができ、既習事項を理解している。 (ノートへの記述)
----------------------	--------------------------------	--	---	---	---	--

### 9. 単元について (ゴシック体は本時に関わる内容)

育てたい力	児童の実態	仕組み
算数への関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の意味と表し方についての理解を深め、数や量に対する感覚を豊かにする。</li> <li>「計算の仕方を理解して計算の仕方を理解する」とで計算の直感しさやよさに気づくようになる。</li> <li>分数をかけたり分数でわったりする活動を通して分数で数量や割合・速さ・時間などを表すよさに気付き、進んで分数を用いようとする態度を育てる。</li> </ul>	<p>【児童の実態は非公開】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体を1と見て分数を図に表したり図から読み取ったりする活動を取り入れることで、分数に対する感覚を豊かにし、関心を高める。</li> <li>既習事項の確認を毎時間効果的に行い問題解決の見通しをもたせることで意欲を高める。</li> <li>「計算の仕方を理解して計算の仕方を理解する」とで、計算をかけたり計算でわったりすることのイメージをもてるようにし、計算の仕方を理解して計算の仕方を理解されるようにする。</li> <li>計算の仕方を一般化する活動を取り入れたり、整数を分数で表したり約分したりしながら計算したりすることで、利便性に気付くことができるようになる。</li> <li>生活の中で分数をかけたり分数でわったりする場面を問題に用いてイメージをもちやすくするととともに、分数で数量や割合・速さ・時間などを表すよさに気付くようにする。</li> </ul>
考える力 (自力解決に向けた)	・問題を自分で解いた覚え書きをする	<ul style="list-style-type: none"> <li>できるだけ時間制限なしで解くことで、問題を自分で解いた覚え書きをしながら問題を自力で解決する</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の量や大きさを数直線や線分図に表したり、倍関係を関係図に表しながら考えたりすることで、問題を整理しながら論理的に思考する力を育てる。</li> <li>「手の計算の力について、手の大きさや手のきまりをもとに、なぜそのような計算になるのか」を理解するようにする。</li> </ul>		<p>角：できるようになる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図の中に分数を示す方法や図の描き方、図を用いて問題を解決する方法を習熟し、図を自分でかいて問題を解決しようとする意識を高める。</li> </ul> <p>「手の計算の力について、手の大きさや手のきまりをもとに、なぜそのような計算になるのか」を理解するようにする。</p>
自分の考えを表現する力（整理し、まとめる力）	<ul style="list-style-type: none"> <li>口や言葉で自分の考えを書きし、分かりやすくできるようになる。</li> <li>ノートやワークシートへの書き込みの方法を工夫し、自分の考えやわかったことを的確に表現できるようになる。</li> <li>学習して分かったことを自分の言葉でまとめる力を付ける。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>口と言葉とを並べて並べるのではなく、それぞれ並びながら並べるようになると、自分の考えをさらに進めながら整理しやすくできるようになる。</li> <li>「まず」「つぎに」「なぜか」というなどの言葉をもって順序よく考えられるようになる。</li> <li>自分の考えと友達の考え・まとめや分かったことを区別しながら整理してかき表すことで、学習したことをわかりやすくまとめられるようになる。</li> <li>子どもの考えや話し合ったことが整理された状態で残るように板書を工夫することで、1時間の学習を振り返ることができるようになる。</li> <li>毎時間学習のふり返りを書く時間を設定することで、重要なことが何なのかを単元の中で繰り返しまとめることができるようになる。</li> </ul>

確かな力（ 学びの定着 ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{1}{4}</math> についての <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{4}</math> かなものにし、 <math>\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}</math> の計算の <math>\frac{1}{4}</math> が <math>\frac{1}{8}</math> に <math>\frac{1}{2}</math> する ようにする。</li> <li>・ 問題場面に応じて演算を決定し、割合を表す分数や分数倍をつかつた問題、面積や体積・時間や速さの単位換算に関する問題を確実に解決する力をつける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 計算の <math>\frac{1}{4}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> に <math>\frac{1}{2}</math> がかかる、 <math>\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> についての <math>\frac{1}{2}</math> が <math>\frac{1}{4}</math> でなかつたり、 <math>\frac{1}{4}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> が <math>\frac{1}{4}</math> になつたりするなどもがいる一貫的な <math>\frac{1}{2}</math> だけでは <math>\frac{1}{2}</math> そのものに <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> すなどもが出てくることも <math>\frac{1}{2}</math> され、 <math>\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> が <math>\frac{1}{2}</math> きい。また <math>\frac{1}{2}</math> に、いわゆる「二 <math>\frac{1}{2}</math> 」ではなく、「 <math>\frac{1}{2}</math> 」 <math>\frac{1}{2}</math> られる。</li> <li>・ 計算はできても文章問題から式・求答までを正確にできる子どもは少なく、特に時間の単位換算についての苦手意識のある子どもが多いと思われる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コース <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> をとり <math>\frac{1}{2}</math> して <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> めるとともに、さらにコース <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> する。それにより、計算の <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> にし、 <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> かなものにする。また、 <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> の <math>\frac{1}{2}</math> にも <math>\frac{1}{2}</math> に <math>\frac{1}{2}</math> 紹介することのできる <math>\frac{1}{2}</math> を <math>\frac{1}{2}</math> する。</li> <li>・ 関係図を使って問題に表された数量関係を整理しながら考えるようになるとともに、演算決定が確実に行えるようにする。</li> <li>・ 時間や速さの単位についての既習事項を確認しながら学習を進めたり、文字盤などを用いて視覚と分数表記を結び付けた支援をしたりすることで理解を確かなものにする。</li> </ul>
---------------------	--	--	--

## 10. 本時の目標

(分数)  $\times$  (分数) の計算の仕方を考える。

## 11. 本時の足場

《足場の型》①既習問題の解決のアイデアや方法を振り返る。（そのアイデアや方法を活用して主問題の解き方を考える。）

◎本時の学習では、分数の乗法の仕方を考えることがねらいとなっている。本時で扱うのは、分数に単位分数ではない分数をかける場合の問題であるが、前時で学習した (分数)  $\times$  (単位分数) の問題と同じように、前単元「分数×整数、分数÷整数」の計算の仕方をもとにして、線分図を用いて考えられるようにしたい。また、計算の仕方を一般化する際も、単なる数字の操作ではなく、線分図と「 $\div$  (整数)、 $\times$  (整数)」の計算方法をもとにした考え方によって導き出されたものであることをとらえさせることが重要であると考える。よって、第1時の「(分数)  $\times$  (単位分数)」の問題を足場として設定した。なお、発展的な内容の問題にチャレンジするコースでは、導入部分での足場を設けず、主問題①を自力で解決する学習活動の結果そのものが主問題②③の足場となっている。子どもが自ら足場をつくる学習展開を目指していきたい。

## 12. 評価の規準

①概ね満足できる姿 (B)

(分数)  $\times$  (分数) の計算の仕方を考えることができる。

②十分満足できる子どもの姿 (A)

(分数)  $\times$  (分数) の計算の仕方を考え、計算の仕方を説明することができる。

## 13. 本時の展開（しっかり1・2コース：基本的な問題を中心に解くコース）

学習過程	学習活動	留意点	評価の視点
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> <li>(分数) × (単位分数) の計算の仕方をふり返る。</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <b>足場</b> <p>1 mの重さが <math>4/5</math> kgの棒があります。</p> <p>この棒 <math>2/3</math> mでは何kgになるでしょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>(分数) × (分数) の問題であることを確認する。</li> <li>(分数) × (整数) ・ (分数) ÷ (整数) の計算の仕方をもとに、線分図を用いて考えることを確認する。</li> </ul>	
	<b>分数の計算の仕方を考えよう</b>		
	<b>問題①</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 mの重さが <math>4/5</math> kgの棒があります。</p> <p>この棒 <math>2/3</math> mでは何kgになるでしょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>4/5 \times 2/3</math> の計算の仕方を考える</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>立式し、(分数) × (分数) の問題であることを確認する。</li> </ul>	
ためす (自力解決)	<ul style="list-style-type: none"> <li>足場の考え方を使って、問題①の解決に取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分で線分図をかいて考えるようにする。</li> <li>足場の問題と同じように、線分図を用いながら、(分数) × (整数) ・ (分数) ÷ (整数) の計算の仕方をもとにして、類推的に計算の仕方を考えられるようにする。</li> <li>問題が解決したら、図につけたしの言葉をかいたり、解き方を言葉で説明したりできるようにする。</li> </ul>	
深める (集団解決)	<ul style="list-style-type: none"> <li>考え方をつけたしながら (分数) × (分数) の計算の仕方を整理し、問題解決をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>つけたしの意見を出し合って問題を解決できるようにする。</li> <li>線分図と式を交互に指し示しながら自分の考えを説明できるようにする</li> <li>足場の問題と比べながら、(分数) × (整数) ・ (分数) ÷ (整数) の</li> </ul>	(分数) × (分数) の計算の仕方を考えることができる。 (考)

	<p>問題②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>1 mの重さが <math>1/7</math> kg の棒があります。この棒 <math>4/5</math> m では何 kg になるでしょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題①・問題②と足場の問題を比べ、学習のまとめをする。</li> </ul>	<p>計算の仕方をもとにして考えればよいことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>1/7 \div 5 \times 4</math>と同じように計算し (<math>7 \times 5</math>) 分の (<math>1 \times 4</math>) と考えればよいことを確認する。</li> <li>(分数) × (分数) の計算は、分母どうし、分子どうしを、それぞれかけて計算することを確認する。</li> </ul>			
生かす	<ul style="list-style-type: none"> <li>コース内習熟度別グループ学習を行い練習問題を解く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ学習のしかたを確かめる。</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">どんどん</td> <td style="width: 50%;">しっかり</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題②で計算の仕方を理解し、自力で解決することに自信をもてた子どもは、後ろを向いて習熟問題に取り組む。</li> </ul>	どんどん	しっかり	<p>(分数) × (分数) の計算の仕方を考えることができる。(考)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題②で計算の仕方を十分理解できなかったり、自分で解くことに自信をもてなかったりする子どもは、前を向いて指導者と一緒に補充問題に取り組む。</li> </ul>
どんどん	しっかり				

#### 1.4. 板書計画（しっかり 1・2 コース）

## 足場

## 分数の計算の仕方を考えよう

1 mの重さが $4/5$ kgの棒があります。  
この棒 $1/3$ mでは何kgになるでしょう。

$$4/5 \times 1/3$$

① 1 mの重さが $4/5$ kgの棒があります。  
この棒 $2/3$ mでは何kgになるでしょう。

$$4/5 \times 2/3$$

② 1 mの重さが $1/7$ kgの棒があります。この棒 $4/5$ mでは何kgになるでしょう。

$$1/7 \times 4/5$$

線分図

線分図

線分図

$$\begin{aligned} 4/5 \times 1/3 &= 4/5 \div 3 \\ &= 4/15 \\ &\underline{4/15 \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4/5 \times 2/3 &= 4/5 \div 3 \times 2 \\ &= 4/15 \times 2 \\ &= 8/15 \\ &\underline{8/15 \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1/7 \times 4/5 &= 1/7 \div 5 \times 4 \\ &= 1/35 \times 4 \\ &= 4/35 \\ &\underline{4/35 \text{ kg}} \end{aligned}$$

分子どうし、分母どうしを それぞれかける

13. 本時の展開（どんどんコース：発展的な内容の問題にも挑戦するコース）

学習過程	学習活動	留意点	評価の視点
つかむ	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の課題「(分数) × (分数) の計算の仕方を考える」を確認する。</li> </ul>		
	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <b>分数の計算の仕方を考えよう</b> </div> <p>問題①</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 mの重さが <math>4/5</math> kgの棒があります。 この棒 <math>2/3</math> mでは何kgになるでしょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>4/5 \times 2/3</math> の計算の仕方を考える。</li> </ul>		
ためす (自力解決)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自力で問題①の解決に取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>立式し、(分数) × (分数) の問題であることを確認する。</li> </ul>	
深める (集団解決)	<ul style="list-style-type: none"> <li>考えを付けたしながら (分数) × (分数) の計算の仕方を整理し、問題解決をする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分で線分図等をかいたり、式変形をしたりして考えるようとする。</li> <li>問題が解決したら、図につけたしの言葉をかいたり、解き方を言葉で説明したりできるようとする。</li> </ul>	
	<p>問題②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 mの重さが <math>1/7</math> kgの棒があります。この棒 <math>4/5</math> mでは何kgになるでしょう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>つけたしの意見を出し合って問題を解決できるようとする。</li> <li>図と式を交互に指示しながら自分の考えを説明できるようとする。</li> <li>自分が用いた考え方を根拠と合わせて発表し、それが「考える足場」であることを全体で確認する。</li> <li>出された考え方が次の問題の「足場」となるように板書として残しておく。</li> </ul>	(分数) × (分数) の計算の仕方を考えることができる。(考)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題①・問題②を比べ、分かったことをまとめます。</li> </ul> <p>問題③ (発展的な内容の問題)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>2/5 \times 1/5 = 2/5</math> がまちがいであることを説明しましょう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分なりの方法で、説明します。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(分数) × (分数) の計算は、分母どうし、分子どうしを、それぞれかけて計算することを確認します。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの学習をもとにして、面積図や線分図、答えの見積もり、たし算とのちがいなど、自分なりの方法をつかって説明するようにします。</li> <li>「なぜまちがいなのか」を中心に話し合い、考えを出し合うようにします</li> </ul>	
生かす	<ul style="list-style-type: none"> <li>練習問題を解く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習のしかたを確かめる。</li> <li>発展的な内容の問題を中心に解く。</li> <li>基本的には自力で問題を解決する。</li> <li>指導者は、各自の学習の進め方を確認し、必要に応じて進め方についての助言をする。</li> </ul>	(分数) × (分数) の計算の仕方を考えることができます。 (考)

#### 1.4. 板書計画 (どんどんコース)

①

### 分数の計算の仕方を考えよう

1 mの重さが  $4/5$  kgの棒があります。  
この棒  $2/3$  mでは何kgになるでしょう。

$$4/5 \times 2/3$$

線分図など

式など

$$\underline{8/15 \text{ kg}}$$

②

1 mの重さが  $1/7$  kgの棒があります。この棒  $4/5$  mでは何kgになるでしょう。

$$1/7 \times 4/5$$

線分図など

式など

$$\underline{4/35 \text{ kg}}$$

③

$$2/5 \times 1/5 = 2/5 ?$$

図など

図など

### 15. 評価計画

6年	関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
----	----------	---------	-------	-------

## &lt;div[](div