

1 単元について

対 象 学 年	第6学年
学 習 指 導 要 領	第6学年の内容 A(3)ウ
単 元 名	「分数のかけ算」(全10時間)
単 元 目 標	<p>分数に分数をかける乗法の計算の仕方を、分数×整数、分数×小数の計算を活用して考えたり、積を求めたりしようとする。 (算数への関心・意欲・態度)</p> <p>分数の乗法の計算方法について、単位分数の何倍という見方で、もとにする量の分数倍の大きさを考える。 (数学的な考え方)</p> <p>分数をかける乗法の計算で、途中で約分する方法を理解し、計算することができる。 (数量や図形についての表現・処理)</p> <p>乗数が分数である場合の乗法の計算の意味と計算の仕方について理解する。 (数量や図形についての知識・理解)</p>
配 慮 事 項	<p>基礎的・基本的な内容の確実な定着の工夫 単元指導計画作成の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数が分数になると課題をつかみにくくなるので、簡単な数に直してみたり、言葉の式を考えたり、図に書いて表したりして取り組めるものを扱う。</li> <li>・既習内容を利用したり、数直線や図と式変形とを結び付けたりしていくことで、計算の仕方を考えていく。</li> </ul> <p>単位時間における工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分数倍の計算の意味が理解できるよう、数直線や面積図を用いて、視覚的にとらえさせる。</li> <li>・面積図や数直線と式変形を結び付けて考えさせることで、計算の意味や仕方を確かにする。</li> </ul>
参 考 資 料	<p>資料1：補助簿</p> <p>資料2：自己評価カード</p>

2 単元の評価規準

	ア 算数への関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての表現・処理	エ 数量や図形についての知識・理解
内容のごまとのま評り価規準	整数の性質、分数の計算の意味、概数などに着目して考察処理したり、論理的に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。	整数の性質、分数の計算の意味や性質、概数にかかわる算数的活動を通して、数学的な考え方の基礎を身に付け、論理的に考えたり、発展的、統合的に考えたりする。	約数や倍数を求め、異分母の分数の加法及び減法の計算、分数の乗法及び除法の計算、目的に応じて積や商を概数で見積もることができる。	整数や分数についての感覚を豊かにするとともに、整数の性質、異分母の分数の加法及び減法の意味、分数の乗法及び除法の意味、概数による積、商の見積もりについて理解している。
単元の評価規準	・分数の乗法の計算を、整数や小数の計算を基にして考えたり工夫したりするよさとともに、そこに計算の意味や性質が有効に働いていることに気付き、それを進んで活用して筋道立てて考えたり説明したりしていこうとする。	・分数の乗法の計算では、計算の意味を整数や小数の範囲から発展させて考えたり、その計算の仕方を整数や小数の計算を基にして筋道立てて考えたりする。	・帯分数を含まない分数の乗法の計算ができ、それを用いることができる。	・分数の乗法の計算が、どのような場面でどのように用いられるかを理解している。 ・分数の乗法の計算の仕方を理解している。
単位時間における具体の評価規準	乗数が分数の場合まで乗法の意味を拡張してとらえることよさに気付き、分数をかける乗法の計算の仕方を、既習の乗法計算に関連付けて考えようとする。	<p>【分数をかける計算】</p> 数直線を用いて、分数をかける計算の意味を小数の場合と統合的に捉える。 分数の乗法の計算方法を、既習の分数の意味や計算のきまりをもとに考えることができる。 数直線を用いて、分数倍とはもとにする量を1と見たときの比べる量の大きさを表す割合であると考えられることができる。	乗数が分数の場合の乗法の場面で立式ができる。 分数をかける乗法の計算ができる。 既習の内容を生かして分数をかける乗法の計算や被除数と積の大小比較、分数倍等の問題が解決できる。	分数をかけることの意味が分かる。 分数をかける乗法の計算原理や方法が分かる。 辺の長さが分数で表されているときも、面積の公式が使えることが分かる。 分数の乗法で、乗数の大きさによる被乗数と積の大きさの関係が分かる。

### 3 指導と評価の計画（全10時間）

時	ねらい	学 習 活 動	評価規準	評価方法	指導・援助
1	分数に単位分数をかける計算の意味や仕方について、図を用いて考察することができる。	<p>問題を提示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・かけ算で答えが求められることを、数字を整数に置き換えて考えることで理解する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>1/3</math> でぬれる面積を、図で表して求めよう。         </div> <p>面積図や数直線を用いて考察できる。</p> <p><math>1/3</math> かけるということは、3等分することと同じであることが分かる。</p>	<p>イ - 数直線を用いて、分数をかける計算の場合と統合的に捉える。</p> <p>エ - 分数をかけることの意味が分かる。</p>	<p>ノート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題解決の過程で、3等分であることを明らかにし、図に書き込んだり色を塗ったりすることができる。</li> </ul>	<p>2 dlでぬれる面積を求める式や数直線を考えるよう助言することで、3等分すればよいことに気付かせる。</p>
2	分数に単位分数をかける計算について、数直線や面積図を用いて考察することで、計算の意味や仕方を理解することができる。	<p>問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>3/5 \times 1/4</math> の計算方法について、図を使って説明しよう。         </div> <p>面積図や数直線を用いて説明できる。</p> <p>図を式変形と結び付けて考えることができる。</p> <p><math>1/4</math> かけるということは、4等分することと同じであることから、分母に4かければよいことが分かる。</p>	<p>ア - 乗数が分数の場合まで乗法の意味を拡張してとらえることのよさに気付き、分数をかける計算の仕方を、既習の乗法計算に関連付けて考えようとする。</p>	<p>発言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積図や数直線を使い分数を整数や小数に置き換えることを意識して考え、話し合いでそのことを使って説明できる。</li> </ul>	<p>少人数指導により、実際の大きさで操作することで、分数のかけ算を実際に量としてとらえさせる。</p>
3	真分数に真分数をかける計算について、数直線や面積図を用いて考察することで、計算の意味や計算原理、方法を理解できる。	<p>問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>4/5 \times 2/3</math> の計算の仕方を考えよう。         </div> <p>面積図や数直線を用いて説明することができる。</p> <p>図を式変形と結び付けて考えることができる。</p> <p><math>2/3</math> をかけることは、3等分したものの2つ分であることが分かり、分母どうし、分子どうしかけて計算することができる。</p>	<p>ウ - 乗数が分数の場合の乗法の場面で立式ができる。</p>	<p>発言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積図や数直線を使い分数を整数や小数に置き換えることを意識して立式し、筋道立てて説明できる。</li> </ul>	<p>数直線や面積図の違いはあっても、<math>1/3</math> dlでぬれる面積を求めて2倍すれば求められるという考え方は共通していることを明らかにする。</p>

4	<p>計算の途中で約分できる分数の乗法について、計算の途中で約分できることを理解しその計算処理ができる。</p>	<p>問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math>8/9 \times 3/4</math> の計算を間違いなく行う方法を考えよう。         </div> <p>自分なりの方法で計算し、交流し合う中で、約分しながら計算した方が間違いが少ないことに気付くことができる。練習問題に取り組む。</p>	<p>イー</p> <p>分数の乗法の計算方法を、既習の分数の意味や計算のきまりをもとに考えることができる。</p>	<p>発言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>途中で約分を行うのと最後に行うのとではどちらが正確で簡単かを理由をはっきりさせて説明できる。</li> </ul>	<p>途中で約分を行うのと最後に行うのとではどちらの計算が簡単で正確かを判断する場を位置付ける。</p>
5	<p>整数×分数、分数×整数の計算の仕方を分数×分数に統合して理解する事ができる。</p>	<p>問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">           今までに習った計算を使って考えよう。         </div> <p>整数も分数に表すことができることに気付き、そのことを使って整数×分数や分数×整数の計算ができる。練習問題に取り組む。</p>	<p>ウ -</p> <p>分数をかける乗法の計算ができる。</p> <p>エー</p> <p>分数をかける乗法の計算原理や方法が分かる。</p>	<p>ノート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>2 = 2 / 1</math> であることを明らかにして、正確に計算できる。</li> </ul>	<p>「整数を分数で表すことができるか」と問いかけ、掲示物から既習内容を想起するよう助言する。</p>
6	<p>辺の長さが分数の場合にも面積の公式が使えることを理解し、面積を求める事ができる。</p>	<p>問題を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">           長さが分数の時の長方形の面積を求めよう。         </div> <p>面積の公式を用いて立式する。数直線を用いて面積を求める。長さが分数の時にも、面積の公式が使えることが分かる。練習問題に取り組む。</p>	<p>エー</p> <p>辺の長さが分数で表されているときも、面積の公式が使えることが分かる。</p>	<p>発言</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題解決の過程で、言葉の式や面積図を手がかりにして考え、理由を明らかにして説明することができる。</li> </ul>	<p>数直線で考えるよう助言し、面積の求積公式が使えることを視覚的にとらえさせる。</p>
7	<p>乗数が1より大きい時と小さい時、被乗数と積の大小関係を考察する事ができる。</p>	<p>問題を提示する。</p> <p>数直線を使って立式する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">           かけられる数と積の大小関係を比べよう。         </div> <p>かける数に着目して、大小関係を調べる。積とかけられる数の大小関係を調べるには、かける数が1より</p>	<p>エー</p> <p>分数の乗法で、乗数の大きさによる被乗数と積の大きさの関係が分かる。</p>	<p>ノート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題解決の過程で、乗数が1より大きい小さいかで、大小比較をするために数直線上の1を意識し</li> </ul>	<p>小数の乗法と対比して、乗数が1より大きい小さいかに着目するよう助言し乗数が小数の時と同じになることに気付かせる</p>

		大きいか小さいかを見ればよいことが分かる。		ている。	
8 本 時	ある数の分数倍の大きさについて、数直線を用いて数量の関係を考え、分数の乗法で求められることが分かり、立式し計算によって答えを求めることができる。	問題を提示する。 立式する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">4 / 3 倍とはどういう意味なのか、はっきりさせよう。</div> 整数倍や小数倍の時の考え方をもとに考える。 数直線に表して考える。 分数倍の時には割合をかければよいことが分かる。 練習問題に取り組む。	イー 数直線を用いて、分数倍とはもとにする量を1と見たときの比べる量の大きさを表す割合であると考えることができる。	ノート ・課題解決の過程で数直線に表し、整数倍と同じように考え、割合をかけることができる。	整数倍や小数倍の考え方をもとに考えさせるために、簡単な数字に置き換えて数直線で表すよう助言する。
9 10	練習問題を通して単元で学習した内容をより確かにすることができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">正しい答えを自分の力で求めよう。</div> 練習問題に取り組む。 全体で答え合わせをし、間違いを訂正する。 計算ドリルに取り組む。	(ウ - ) 既習の内容を生かして分数をかける乗法の計算や被除数と積の大小比較、分数倍等の問題が解決できる。	ノート ・自己評価を取り入れて単元を終えたの評価をする。	習熟度別に課題を準備し、少人数指導による個に応じた指導・援助を行う。

#### 4 単位時間の授業展開例

##### (1) 本時のねらい

- ・ある数の分数倍の大きさについて、数直線を用いて数量の関係を考え、分数の乗法で求められることが分かり、立式し計算によって答えを求めることができる。

##### (2) 本時の位置

8 / 12時

##### (3) 展開案

過程	学 習 活 動	評価内容・方法	指導・援助
つ か む / 考 え る ・ 深 め る / 確 か め る	<p>みはるさんは水 Rocket を 60m ひろしさんはみはるさん の <math>\frac{4}{3}</math> 倍飛ばしました。ひろし さんは何m飛ばしたでしょう</p> <p>立式しようとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2倍なら <math>60 \times 2 = 120</math> だから かけ算。</li> <li>・整数倍や小数倍では、もとに する量 <math>\times</math> 割合 = 比べる量だっ たなあ。</li> </ul> <p>分数倍の時も同じかなあ？</p> <p>4 / 3 倍とはどういう意味な のか、はっきりさせよう。</p> <p>自分なりの答えを求める方法 や考え方の根拠について、筋 道を立てて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・整数倍の時や小数倍の時をもと に、割合の意味を理解する。</li> <li>・数直線に表して考える。</li> <li>・言葉の式にあてはめて考える。 各自の考えを発表し合い、<math>60</math> <math>\times \frac{4}{3}</math> で計算してよいことを、 根拠を明らかにしてまとめる。</li> </ul> <p>4 / 3 倍とは、60を1とした ときの <math>\frac{4}{3}</math> の割合にあたる量 をもとめることだから、かけ算 と考えてよい。</p> <p>チャレンジ問題に取り組む。 授業の感想を書き、交流する。</p>	<p>整数の場合や言葉の式を もとに立式しようとする。 〔ノート〕</p> <p>分数倍することの意味に ついて考えようとする。 〔発言〕</p> <p>答えや方法の見通しをも ちノートに書くことがで きる。〔ノート〕</p> <p>イ - 数直線を用いて、分数倍 とはもとにする量を1と 見たときの比べる量の 大きさを表す割合であると 考える。 〔ノート・発言〕</p> <p>まとめた考え方を使って、 類似の問題を解決しよう とする。〔評価カード〕</p> <p>自分の高まりや仲間の考 えのよさにふれることが できる。〔評価カード〕</p>	<p>立式できない児童 に対しては、整数 倍の場合や言葉の 式をもとに式を考 えさせる。 分数倍の時にもか け算で計算してよ いのかどうか問い かけることで、課 題意識につなげる。</p> <p>分数倍の意味が理解 できない児童に対 して、数直線を用 いて、60mの2倍 や1.5倍について 考えるよう助言す ることで、「<math>\frac{4}{3}</math>倍 とは、60mを1と したときの<math>\frac{4}{3}</math>の 大きさを表す割合 である」ことに 気付かせる。 整数倍や小数倍の 意味について数直 線で確認し、対 比させながら分数 倍の意味について おさえることで考 えを方向付けてい く。 練習問題で類題を 扱うことにより、 まとめた考えを一 般化へとつなげて いく。</p>

## 5 評価の実際と個に応じた指導事例

### (1) 本時重点的に取り上げた評価規準

イ -

数直線を用いて、分数倍とはもとにする量を1と見たときの比べる量の大きさを表す割合であると考えることができる。

### (2) 評価の実際

評価の方法

ノート

- ・もとにする量の60とその $\frac{4}{3}$ 倍である比べる量が数直線に正確にかかっているかどうかを、机間指導や授業後のノート点検により評価する。

発言

- ・「60を1としたとき」「 $\frac{4}{3}$ の割合にあたる量」という発言が、つぶやきや発表にでてきているかどうかで評価する。

判断の事例

「十分満足できる」状況(A)と判断した事例

- ・ $\frac{4}{3}$ 倍とは、60を1としたときの $\frac{4}{3}$ の割合にあたる量であることを、整数倍や小数倍と対比させて数直線に正しく表して考えることができる。

「おおむね満足できる」状況(B)と判断した事例

- ・ $\frac{4}{3}$ 倍とは、60を1としたときの $\frac{4}{3}$ の割合にあたる量であることがわかり、数直線に正しく表すことができる。

### (3) 個に応じた指導の実際

つまずきの例とその要因

「つまずき」・・・分数倍の意味を理解できず、数直線をかくことができない。

$\frac{4}{3}$ 倍を20の4倍としか考えられない。

「要因」・・・2倍の場合にもとの量の2つ分と考えているため、分数倍になったときに何個分と考えることができない。

もとの数の60を1として考えることができない。

指導の手立て

児童を前に集め、数直線板を用いて、2倍の時や1.5倍の時について実際に操作をして見せることで、数量関係をとらえさせ、「何個分」ではなく「60を1としたときの何倍」とみることで、分数倍につなげて考えられるよう指導した。

児童の変容

60の $\frac{1}{3}$ にあたる20をもとの数で考えていた児童が、「もとの数は60で、その60を1とみる」と考えることができるようになった。

そのため、2本の数直線(長さを表すものと割合を表すもの)の関係を理解することができ正しい数直線をもとに比べる量を求めることができた。

