

第6学年2組 算数科学習指導案

1 題材名 分数のかけ算

2 題材について

- (1) 本題材では、乗数が整数や少数である場合の計算を基にして、乗数が分数である場合の乗法の意味について理解することともに、既習の計算と関連付けながら分数の乗法の計算の仕方を考えながらその計算ができること、さらに分数の乗法について、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解することが、主なねらいである。

児童はこれまでに、次のようなことを学習してきた。

- ・整数及び少数の四則計算
- ・同分母や異分母の分数の加法及び減法
- ・乗数が整数である場合の分数の乗法の計算

そこで本題材では、これらの学習を基に、乗数が分数である計算を考えるようにする。「基準にする大きさ」 $\times$ 「割合」＝「割合にあたる大きさ」という5年生で習った内容から計算の意味を考えたり、数直線や図を用いて計算の成り立ちから理解する。このとき、乗法では乗数が2倍、3倍、4倍、…になると積も2倍、3倍、4倍、…になるという情報の性質を再確認する。ここで、交換法則、結合法則、分配法則について、分数についても成り立つということに児童自ら気づいたり、説明したりできるようにすることが大切である。同様に、帯分数、仮分数の計算についても児童が今後の学習や生活においてその計算を発展できるように、根拠を明確にしながら児童と一緒に考えていくことが大切である。

- (2) 本時ではまず、問題の場面について整理し、何を求めればいいのかを明確にすることで、どのような式を立てればよいのかを考えていく。そして、□を使って立式することで、今まで立てたことのない分数 $\times$ 分数の式の計算方法があることに気付かせる。整数が分数に置き換わったから立式できた児童が多いと考えられるので、どうして分数 $\times$ 分数の計算ができるのかを問い、その根拠を追求するようにしていく。その際、整数との比較で考えればよいという見通しを持てるようにしてから考えられるようにしていく。分数 $\times$ 分数の計算について、線分図や整数・小数の場合をふまえて考える方法を中心に話し合って理解を深めていく。

本時では分数のときも整数・小数同様にかけ算を使って求めることを理解し、乗法の意味の拡張を図っていきたい。

3 題材の目標

- 整数や小数の計算の考え方を基にして分数の乗法の計算の仕方を考え、進んで計算の仕方を工夫しようとする。(算数への関心・意欲・態度)
- 分数の乗法の意味について、整数や小数の乗法の計算の考え方や比例と関連付けて考えることができる。(数学的な考え方)
- 分数の場合であっても整数や小数と同様に立式でき、計算することができる。(数量や図形に対する技能)
- 分数の乗法の場合であっても整数や小数の乗法と同様の計算法則や関係性が成り立つことを理解することができる。(数量や図形に対する知識・理解)

4 題材の指導計画（7時間扱い）

- (1) 分数の乗法の意味… 1 時間
- (2) 分数の乗法の計算… 2 時間
- (3) 図形の公式と分数… 2 時間
- (4) 分数の乗法における計算法則と関係性… 2 時間

5 本時の学習指導（1/7 時）

- (1) 目標
 - 分数をかける意味について、数直線や既習の考えを用いて、考えることができる。
- (2) 展開

学習活動	指導上の留意点	
問題場面の提示		
1 d 1 で $\frac{4}{5}$ 平方メートルの板をぬれるペンキがあります。 このペンキ $\square$ d 1 では、何平方メートルの板をぬれるでしょうか。		
1. 本時の問題場面について知り、課題をつかむ。		5
T わかっていることと、求めたいものは何かな？	○わかっていること、求めていることを児童が確認する。	
C 1 わかっていることは、1 d 1 で $\frac{4}{5}$ 平方メートルの板をぬれることで、求めたいもの $\square$ d 1 では、何平方メートルの板がぬれるのか。	○問題を確認することによって、児童が次に何をしたらいいのか（立式をする）を気付けるようにする。	
T それを求めるためにはどうしたらいいかな。 どんな式を立てたら求められるかな。具体的に数値を入れて考えてみよう。	○ $\frac{4}{5} \times \square$ でぬれる面積が求められることを児童から引き出したい。	
C 1 $\square$ が 2 だったら $\frac{4}{5} \times 2$ で $\frac{8}{5}$ 平方メートルになるね。	○ $\square$ が整数の場合について確認してから、 $\square$ に分数を入れた場合を考える。	
C 2 $\square$ が $\frac{2}{3}$ だったら、 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ で出せる。	○正しい立式を思いついた児童がいたら、分数をかけていいのか問いかけることで課題意識を持てるようにする。	10
C 3 分数をかけてもいいのかな。		

本日の課題 1 d 1 で $4/5$ 平方メートルを塗ることができるペンキが $2/3$ d 1 あるとき、ぬることができる板の面積を式で求めてみましょう。 また、その式でよいわけを説明しましょう。 2. 各自立式と、その根拠を考える。 C 1 さっき立てた式の□に $2/3$ を代入すれば求められるんじゃないかな。 3. $4/5 \times 2/3$ と立てられたら、線分図を提示し、どういう求め方で立式されたのかを理解する。 4. 本時の学習のまとめをする。その際、分数×分数の計算の仕方を次の授業で考えることを伝える。		○乗法の意味の拡張のとき、どのように考えたのかを振り返り、式の根拠を考えた経験を想起できるようにする。 ○見通しがもてない児童については、既習済みの問題ではどう解いていたのか、□をどう使うのかを見る。 ○まず線分図を書いて、どんな計算が導かれるかを読み取りやすくする。 ○各自の根拠を発表させ、その妥当性を吟味する。 ○数直線で表現したものについては、数の関係に着目できるようにする。 ○整数の場合を参考に分数でも立式できると考えた場合は、整数・小数・分数に関係なく、積の形で導き出せることに気付けるように促す。 ○分数のかけ算のときも整数や小数と考え方が同じであることをおさえる。 ○次の授業で学ぶことを伝えることで、児童の興味を引き出し、授業に期待を持たせる。	1 0 1 5 5
---	--	--	--------------------------------

7 板書計画

分数のかけ算

面積図

問題

式

課題

線分図

まとめ