

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ている。

- ・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」×「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、まず問題場面として縦と横の長さが分数である長方形を提示し、面積の求積公式が使えるのか、また使っても良い理由を考えていく。ここでは長さが整数や小数の時にどのようにして考えたのかを思い出しながら考えていき、図形の辺の長さが分数で表されていても、面積や体積を求める公式が適用できるように気付くことができるようにする。

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(6/7時)

(1) 目標

○数直線を用いて真分数をかける乗法と帯分数をかける乗法を比較することで、分数の乗法においても小数の場合と同様に積の関係が成り立つことを理解する。

(数量や図形に対する知識・理解)

(2) 展開

学習活動	指導上の留意点	時間
1 前時の復習をする。	○前回の授業の話をする事で前回の内容を思い出すようにする。	5'
問題場面 1 m あたり 200 円のリボンがあります。 このリボン $1\frac{2}{5}\text{m}$ と $\frac{3}{5}\text{m}$ と 1 m の代金と比べよう。		
2 本時の問題場面について、知り、課題をつかむ。 T まず代金の比較するためには、どんな式を立てる必要があるだろう。 C 1 1 m の代金は 200 円だね。 C 2 2 m だとしたら代金は 400 円だろうね。 C 3 長さをかければいいのかから、 $200 \times 1\frac{2}{5}$ $200 \times \frac{3}{5}$ で求められるね。 T 数直線にその式を表してみよう。	○はじめに式を求めることで、既習事項の真分数の乗法と帯分数の乗法が確認できるようにする。 ○前時で帯分数の乗法を扱ったことを示す。 ○児童が式を求めにくそうにしている場合、整数を使った例示をすることで、基準にする量と割合の値を理解できるようにする。 ○ここも数直線を使った既習内容である。 ○式の答えが出てから、数直線に書き込むことで、数直線が何を表しているのかをわかりやすくする。 ○数直線は児童が立式をしている間に黒板に書く。	10'
課題 答えが 200 より大きくなったり小さくなったりするときはどんな時だろう。 また、それはなぜだろうか。		
3 各自、課題について考える。	○既習内容を基にして考えるようにする。	10'
4 全体で考え方の交流をする。 T 代金が 200 円を上回ったり下回ったりするときはどんな時かな。 C 1 さっき書いた数直線が使えるかもね。代金が変わるなら長さも変わるね。 C 2 帯分数は仮分数に直したほうが	○展開 2 の数直線を使うことで、合理的に自分の意見を説明できるようにする。 ○数直線を使うことで分数の値が、基準となる 1 の値より右にあるか左にあるかで視覚的に大きさを比べられるようにする。 ○C1 から C2 の思考の流れにおいて、数直線上で 2 つの分数の値同士を比較するとき、両方の分数を	

わかりやすいね。その仮分数と真分数とで比べたとき、分子の数字と分母の数字の差に着目してみようよ。 C 3 少数に直して考えると考えやすいね。分数と少数の考え方は似ているのかな。 C 4 表に直しても考えられるかもしれないね。	仮分数にそろえることで、数値を比較しやすくなることに気付くようにする。 ○分数をそろえるためにどちらかの形を変えるのではなく、どちらも少数に変えて考えるために、式の別の変形を促す。 ○理由を求めることで、積だけではなくかける数にも着目するようにする。 ○表にいろいろな数を書き入れて考えることで基準となる値を分数としても整数としても少数としても、基準となる値が1より少なければ比べる値は小さくなり、1より大きければ比べる値も大きくなることを理解できるようにする。 ○以上を関連付けながら流れに沿って教えていくことで、言葉、数の性質、数直線、分子と分母、少数に直すこと、表を使った考え、どれを用いた説明でも同じ考えに行きつくことを理解するようにする。 ○かける分数が1より小さいか1なのか1より大きいのかに着目することで、教科書のまとめに書かれている内容を理解するようにする。	15'
5 本時のまとめをする。	○児童の意見がすべてこのまとめに通じていることを明示する。 ○最初の問題にフィードバックすることで、より強く児童の頭に残るようにする。	5'
まとめ かける数>1のときは、積$>$かけられる数 かける数$=1$のときは、積$=$かけられる数 かける数<1のときは、積$<$かけられる数	○数字を文字で置いて計算できることに慣れるようにする。	
(時間が余る場合) 6 練習問題に取り組む。		

7 板書計画

問題場面

1 mあたり 200 円のリボンがあります。
このリボン $1\frac{2}{5}\text{m}$ と $\frac{3}{5}\text{m}$
と 1 m の代金を比べよう。

課題

答えが小さくなったりおお
きくなったりするのはどん
な時だろう。
またそれはなぜだろう。

<児童の意見>

かける数 > 1 のときは
積 $>$ かけられる数
かける数 $= 1$ のときは
積 $=$ かけられる数
かける数 < 1 のときは
積 $<$ かけられる数

(練習問題)