

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（4/7時）

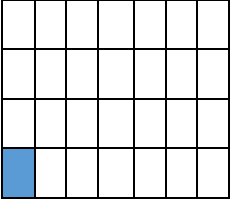
(1) 目標

○辺の長さが分数で表されていても、面積や体積の求積公式が適用できることを理解し、計算することができる。

(数量や図形に対する技能)

(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。	○前回の授業でやったことを発表し、前回の内容を思い出す。	3'												
問題場面 縦 3/4m、横 5/7mの長方形の板があります。 この板の面積は何㎡でしょう。														
2 本時の問題場面について、知り、課題をつかむ。 T この場合面積はどうやって求めるかな？ C 1 面積だから縦×横で求めることができると思う。 C 2 3/4×5/7 だから 15/28 ㎡だ。 T でも今、辺の長さは分数だけど、その公式を使っても良いのかな？	○長方形の辺の長さが、今までと違って分数であることをおさえ、今までと同様に求積公式(縦×横)を使って求めてもよいかを問う。 ○求積公式を使えるのか、確認していく必要があることに気付くことができるようにし、課題化する。	5'												
課題 3/4×5/7 と立式してもよいのか。 そのわけを考えよう。														
3 各自、立式できる根拠を考える。 T 辺の長さが整数や小数の時はどのような考え方をしたかな？ C 1 面積図を使って C 2 整数の時は <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1 ㎡が何個分あるかを使って考えた。 C 3 この場合は 12 個分あるから、													○既習内容を基にして考えるようにする。 ○まずは各自で考える時間を設ける。その後 1 人で考えるのが難しい場合は、隣の人と相談しながら考えるよう指示する。 ○ヒントとして、整数の時の面積図を用意し、1 ㎡が何個分あるか考えさせ、それが求積公式(縦×横)と同じであることを伝え、分数の時でも同じような考え方でできるようにする。 ○発表してもらう児童を選んでおく。	15'

1×12 で 12 m²だ。 C 4 小数の時も同じような考え方だ。 C 5 小数を整数に直して考えた。 C 6 分数も同じような考え方のできるかも。   の大きさは $1/4 \times 1/7 = 1/28$ だ。 これが全部で 15 個あるから、 $1/28 \times 15 = 15/28$ だ。 C 7 縦×横で計算すると $3/4 \times 5/7 = 15/28$ だ。 C 8 答えが同じになった。 4 全体で考え方の交流をする。	○考えたことを発表する。 ○求積公式にあてはめて求めた答えと面積図で考えて求めた答えが同じになったことを確認する。 評 分数の場合であっても、整数や小数と同様に求積公式が使えることに気付き、計算して求めることができる。 (数量や図形に対する技能)	15'
5 本時のまとめをする。 まとめ 図形の辺の長さが分数で表されていても、整数や小数と同じように面積を求める公式を使うことができる。	○面積だけではなく体積の場合も公式を使うことができるということを伝える。 ○時間が余る場合は、面積と同様に体積も図を書いて考える。	7'

7 板書計画

問題

縦 $\frac{3}{4}\text{m}$ 、横 $\frac{5}{7}\text{m}$ の長方形の板があります。
この板の面積は何 m^2 でしょう。

課題

$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$ と立式してもよいのか。
そのわけを考えよう。

考え方（解説）

まとめ

図形の辺の長さが分数で表されていても、整数や小数と同じように面積を求める公式を使うことができる。