

単元に係る児童の実態

○レディネステストの結果から、本コースの児童は、分数×整数の計算、単位分数の個数を回答する問題の正答率は、100%である。  
 ○16名全員が、問題文を読んで、1つ分の量(分数)×いくつ分(整数)=全体の量をとらえて立式し、解答している。  
 ○分数×整数の計算では、仮分数と帯分数の両方で答えを書いた児童が16名中4名いた。16名中12名は、仮分数か帯分数のいずれかで答え、正答率100%である。  
 △既に機械的に乗数が分数の計算をしている児童が8名いるが、なぜそのように計算するのかという意味まで説明するのは、日常の学習のようすから見ると、難しいと考えられる。

単元のゴール

パフォーマンス課題

家庭科の調理実習で、ジャーマンポテトを作ります。材料(1人分)を見て、「×分数」の問題を作り、班の友達と解き合しましょう。4人ひと組に班ですが、給食の前なので、 $2\frac{2}{3}$ 人分の量で考えましょう。

写真・材料：「わたしたちの家庭科5・6」開隆堂より  
 ☆1人分の材料は増減あり



材料	ジャーマンポテト (1人分)
じゃがいも	..... 7/8コ
たまねぎ	..... 1/6コ
ベーコン	..... 18グラム(1まい)
たまご	..... 2コ
サラダ油	..... 小さじ1 (5mL)
粉チーズ	..... 9グラム
塩	..... 小さじ1/4
こしょう	少々(問題作りでは使いません)

(例) ①じゃがいもとたまねぎを、それぞれだけ準備すればよいですか。  
 ②ジャーマンポテトの中のサラダ油とおの量は何mLですか。

数学的活動

- イ 日常の事象を数理的に捉え問題を見いだして解決し、解決過程を振り返り、結果や方法を改善したり、日常生活等に生かしたりする活動
- ウ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し、解決過程を振り返り統合的・発展的に考察する活動
- エ 問題解決の過程や結果を、目的に応じて図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動

数学的な見方・考え方

- (見方)
- ・数の表し方の仕組み、数量の関係や問題場面の数量の関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考えること
- (考え方)
- ・計算の意味と方法について考察すること
  - ・乗法の適用範囲の拡張(分数)
  - ・分数の乗法(多面的・統合的)

主体的・対話的で深い学びに向けて

主体的な学びを実現するために、乗数が分数となる場面に出合う活動を大切に。その際、分数を乗数として扱ってよいことの根拠として、既習を基に考える場面を設定する。具体的には、ペンキで板をぬるときの「1つ分の量×いくつ分=全体の量」を基にした「×整数」を扱う場面などである。日常生活場面や既習の計算と関連づけることで、分数計算をすることの必要性を実感し、関心を高め、見通しをもって解決できるようにする。  
 対話的な学びを実現するために、図や数直線、言葉の式などを使い、単元を通して自分の考えを友達と説明し合う場面を設定する。考えを説明して自分自身の理解の段階を確認したり、友達の考えを聞いて新たに気付いたりすることを繰り返しながら、考えを広げたり深めたりできるようにする。単元の終わりには、身に付けた力を生かしてパフォーマンス課題に取り組み、友達と解き合うことで、さらに考えを深めていけるようにする。  
 深い学びを実現するために、分数の乗法の意味を考えたり、分数の乗法についてより深く理解したりする場面を設定する。具体的には、分数をかける過程において、面積図を使って乗法の性質を確かめていくことで、乗数をかける計算の意味を理解し、その後の分数の除法の計算につなげていけるようにする。

単元計画

	○本時のまとめ	◆身につけさせたい力
1	○使う量が分数で表されていても、ぬれる面積を求めるときには、「×整数」や「×小数」で表したときと同じように、「×分数」でかけ算の式をたてる。また、かける数を整数に直して計算すると、分数×分数の計算ができる。	◆「1つ分の量×いくつ分=全体の量」を基に、既習と関連づけながら、乗数が分数になる式の意味を理解することができる。また、「×整数」の活用を用いて分数×分数の計算をすることができる。
②	○分数×分数の計算は、分母どうし、分子どうしをかけて計算する。 $\frac{b}{a} \times \frac{d}{c} = \frac{b \times d}{a \times c}$	◆分数×分数の計算の仕方について、面積図を用いて説明することができる。
3	○計算のと中で約分すると、計算が簡単になる。  ○整数は、分母が1の分数とみて計算するとよい。  ○帯分数のかけ算は、帯分数を仮分数になおして、真分数や仮分数の分数と同じように計算する。	◆計算の途中で約分すると簡単に答えが求められることを理解することができる。 ◆整数を、分母が1の分数とらえて乗法計算することを理解し、その計算をすることができる。 ◆帯分数を仮分数に直す乗法計算の仕方を理解し、その計算をすることができる。
4	○分数をかけるかけ算でも、1より小さい数をかけると、積はかけられる数より小さくなる。 かける数<1のとき…積<かけられる数 かける数=1のとき…積=かけられる数 かける数>1のとき…積>かけられる数  ○いくつもの数のかけ算は、分母どうし、分子どうしをまとめてかけても計算できる。	◆1を基準とした乗数の大小に着目し、被乗数と積の大小関係について、数直線を用いて考え、説明することができる。  ◆分数の連乗の計算の仕方を理解し、その計算をすることができる。
5	○面積や体積は、辺の長さが分数で表されていても、整数や小数で表されているときと同じように、公式を使ってかけ算で求められる。 面積：たて×よこ 体積：たて×よこ×高さ	◆辺の長さが分数で表された図形の面積や体積を、公式を適用して求めることができる。
6	○分数のときも、整数や小数のときと同じように、計算のきまりが成り立つ。計算のきまりを使うと、計算が簡単になることもある。	◆分数の場合も計算法則(交換法則、結合法則、分配法則)が成り立つことを理解し、計算の仕方を多面的にとらえ、適用することができる。
7	○ $\frac{6}{5}$ と $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{4}$ と 4 $\frac{3}{10}$ と 0.3 のように、2つの数の積が1になるとき、一方の数をもう一方の逆数という。真分数や仮分数の逆数は、 $\frac{b}{a}$ と $\frac{a}{b}$ と分母を入れかえた分数になる。 $\frac{b}{a} \times \frac{a}{b} = 1$	◆分数だけでなく、整数や小数の逆数の意味とその求め方を知ることを通して、逆数の理解を深める。
8	(力をつけるもんだい)(しあげ)	◆学習内容を適用して問題を解決することができる。
9	(パフォーマンス課題)	◆乗数が分数の問題を考え、解き合うことができる。

本時の目標

分数をかけることの意味と、真分数×真分数の計算の仕方を考え、その計算ができる。(考)

板書計画

本時の評価

評価規準

分数×分数の計算の仕方について、乗法の性質や比例の考えを基に考え、図や計算式などを用いて説明している。

評価方法

ノートの記述

評価場面

活動6 活動8

本時での主体的・対話的で深い学びに向けて

本時の指導にあたっては、導入で、乗数が分数であるという、これまでの乗法との違いを確認する。既に、乗数が分数の計算について機械的に分母どうし分子どうしをかけて計算している児童が16名中8名いることから、「なぜそのように計算するのか」と問いかけ、5年生の分数×整数で学習した面積図を想起させて問題に取り組めるよう見通しをもたせる。

面積図を使って自分の考えを班の友達と伝え合う際には、友達の気持ちや考えを聞いて比較・検討したり、途中まで考えた友達の、その続きの考えを班で考えたりしながら、一人一人が考えを深められるようにする。また、面積図を式にする際には、面積図と式が一致するように話し合いながら、「乗数が分数の計算」の意味を児童が共有できるようにする。

適用問題では、教科書 P48 の  $\triangle 2$  に取り組ませ、本時で学習したことを生かせるようにする。その際、分数×分数の計算の仕方、面積図と式とを一致させて考えるよう伝える。問題を解き終えた後は、どのように考えたのか班の友達に説明することで、分数×分数の計算の意味の理解を深め、習熟を図れるようにする。

本時の流れ(授業スタンダード)

目標・ねらいの提示

- 1 問題を知る。  
・前時の問題と  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  と立式した根拠について、「1dLでぬれる面積×使う量(dL)=ぬれる面積」であることを確認し、既習との違い(乗数が分数)であることも確認する。
- 2 課題を知る。  
・既に機械的に分母どうし、分子どうしをかけて計算している児童がいることから、「なぜそのように計算するのか」と問いかけ、5年生で学習した分数×整数を想起させて面積図へと導き、課題につなげる。(具体的なものをを用いると理解しやすいという児童の実態から、面積図を基に理解を深めさせる。)
- 3 見通しをもつ。  
・5年生で学習した分数×整数の面積図を提示し、この図を手がかりにすることや、「1dLでぬれる面積×使う量(dL)=ぬれる面積」であることを確認する。

自分で考える活動

- 4 自力解決をする。  
・一人一人の児童に面積図を配って記入させる。  
・どうすべきか迷っている児童には、まず、 $\frac{4}{5}$  だけ面積図をぬってみよう伝える。  
・なかなか取りかかれなない場合には、実際に大きめの画用紙を切って、①画用紙を1と確認する。②その  $\frac{4}{5}$  を切り取る。③それを3つに折る。④2倍する。の過程を見せながら説明する。

仲間と学び合う活動

- 5  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  の面積図を説明する。  
(3人1組4班・4人1組1班)  
・1人ずつ全員に考えを説明させる。考えが途中の児童がいた場合には、班で続きを考えさせる。  
・全員で確認する。
- 6  $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$  の面積図に合う式を考える。  
・面積図を基に、根拠を明らかにして計算の仕方をつくり出させる。  
・1人ずつ全員に考えを説明させる。解決できない児童がいた場合には、班で続きを考えさせる。
- 7 まとめをする。  
・分数×分数の計算は、「分母どうし、分子どうしをかけて計算する」ことを確認し、まとめにつなげる。

学んだことを実感(ふり返り)

- 8 適用問題に取り組む。  
(1)教科書 P48  $\triangle 2$  の類似問題  
  
1mの重さが  $\frac{2}{3}$  kg のホースがあります。  
このホース  $\frac{5}{7}$  mの重さは何kgですか。  
式  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$   
  
・児童が面積図と式を一致させて、「乗数が分数の計算」の意味と計算の仕方を理解しているかどうかを評価できるようにする。  
・迷っている児童には、まず  $\frac{2}{3}$  マス色をぬって考えるよう伝える。
- (2)班の友達に説明して答え合わせをする。
- 9 ふり返りを書く。  
・本時の学習で自分が知った「×分数」の意味や参考になった友達の考えを書かせる。