

第6学年 算数科学習指導案

1. 単元名 分数のかけ算とわり算 (2)

2. 目 標【関】分数×分数、分数÷分数の計算のしかたを、既習事項をもとに考えたり、問題解決に活用したりしようとする。

【考】分数×分数、分数÷分数の計算のしかたを、既習事項をもとに考えたり、言葉の式や図と関連させて説明したりすることができる。

【表】分数の乗法及び除法の計算ができる。

【知】分数の乗法及び除法の計算の意味と計算しかたがわかる。

3. 単元計画 (1 3時間+選択 1時間)

次	時	学習内容	評価の観点
1	1	・ペンキを塗ることのできる面積を求める式を立て、面積を図で調べる。	【関】分数の乗法の立式の根拠について、言葉の式や図を手掛かりに、説明しようとする。
		・分数をかける意味と立式のしかたを理解する。	
	2	・分数×分数の計算のしかたを、図を基に考える。	【考】分数×分数の計算のしかたを既習事項をもとに考えることができる。
		・分数×分数の計算のしかたを一般化してまとめる。	
3	・分数×分数の計算で、計算の途中での約分のしかたを考える。	【表】分数×分数の計算を途中での約分しながらできる。	
4	・整数×分数、分数×整数の計算も整数を分数の形に直すと、分数×分数になることを知る。 ・数値が分数の場合にも、面積公式が適用できることを知る。	【表】数値が分数の場合にも、面積公式を適用することができる。	
2	1	・ペンキを塗ることのできる面積を求める式を立て、面積図で調べる。 $\frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$	【関】分数の除法の立式の根拠について、言葉の式や図を手掛かりに、説明しようとする。
		・分数でわる意味と立式のしかたを理解する。	

2	分数÷分数の計算	2	・分数÷分数の計算のしかたを考える。 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$	【考】分数÷分数の計算のしかたを既習事項をもとに説明することができる。
		3	・分数÷分数の計算のしかたを一般化してまとめる。	【知】分数÷分数の計算のしかたが分かる。
		4	・分数×分数の計算で、計算の途中での約分のしかたを考える。	【表】分数÷分数の計算を途中での約分しながらできる。
			・整数を分数の形に直すと、分数÷分数になることを知る。	
3	どんな式になるかな	1	・分数の乗法や除法を適用する問題で、その数量の関係をとらえて演算決定し、問題を解決する。	【表】数量の関係をとらえて、立式し、問題を解決することができる。
		2	・分数の乗法や除法を適用する問題作りを通して、分数の乗法や除法の使われる場面についての理解を深める。	【関】原題をもとに、進んで作問しようとする。
		3	・既習事項の理解を深める。	
		4	・分数の計算でも、結合法則が使えることを確認する。 ・交換法則や分配法則が分数の計算にも適用できるかを調べる。 ・既習事項の確かめをする。(力だめし)	【知】計算のきまりが、分数の計算にも適用できることが分かる。

《選択 1時間》

チャレンジ	・いろいろな分数×分数の計算を作る。 ・与えられた積になる分数×分数の計算を作る。	【考】既習事項を活用して、条件に合う分数の計算式を考えることができる。
見つけられるかな	・答えが整数になる分数×分数の計算の式を考える。	
わり算がかけ算に変身	・積が1になる乗法の、被乗数と乗数のきまりについて考える。 ・逆数を理解し、逆数を用いて除法の計算をすることができる。	【表】除法を、除数の逆数をかける乗法に直して計算することができる。

4. 指導上の立場

○単元について

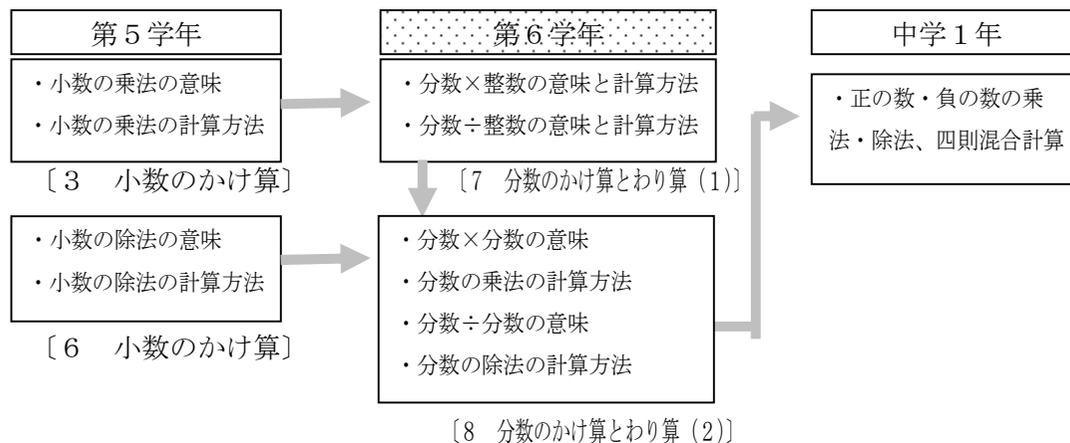
この単元は、「分数のかけ算とわり算(1)」の単元に引き続いた単元である。(1)の単元では、分数×整数・分数÷整数という形を扱っている。(2)の単元では、それをさらに深め、分数×分数・分数÷分数という形を学習することになる。

分数の加減法に比べると規則が単純なため、計算方法を結果として覚えることだけなら易しいと感じる児童も多いだろうが、一歩進んで「なぜ？」と聞かれると、大変とまどってしまうことだろう。この単元では、その計算の意味や計算のしかたを理解できるようにすることが第一の重点となる。

そこで、面積図や数直線などを活用することでかけ算・わり算の意味をより具体的なイメージとして膨らませたり、既習の計算のきまりを活用したりして、ていねいに問題解決していくことが大切である。

「分数のかけ算とわり算(1)(2)」を通して、面積図・数直線や計算のきまりなどを使って自分の考えの根拠となることを説明しようとする場を多く設定し、分数の乗法及び除法の意味について理解を深めさせ、計算のしかたに気づかせていきたい。

○単元の系統



○児童の実態

削除しています。

○本時について

分数÷分数の計算は、「分母と分子をひっくり返してかける。」と何となくわかって説明しようとするのが難しい。面積図・数直線や計算のきまりなど、既習の学習をもとに、1つの方法に限定せず自分の説明しやすい方法で解決させたい。特に、面積図は計算の量的なイメージを膨らませ、計算の意味の理解を深めるために大変有効であるが、自分で作図することは難しいと思われるため、指導者がいくらか示して考えさせたい。また、「計算のきまり」を使うと、計算方法の説明は大変明解となるだろうが、多くの児童が苦手としている領域であり、十分な説明が引き出せないことも予想される。ヒントカードなど支援を工夫し、この考え方にも触れさせたい。

○研究主題との関連

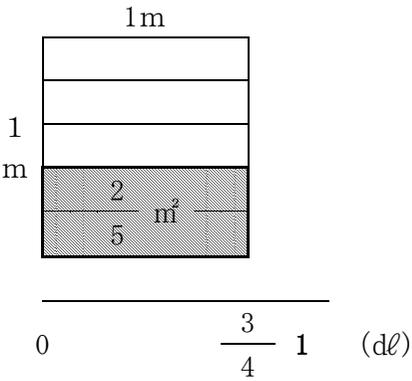
研究テーマ 「確かな学力をつける～学習習慣定着と学習意欲向上のための指導のあり方」
サブテーマ 互いを認め合いながら学習の喜びを実感できる授業づくり

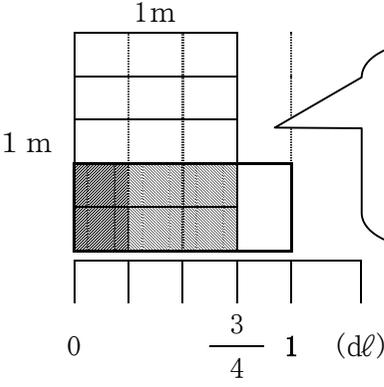
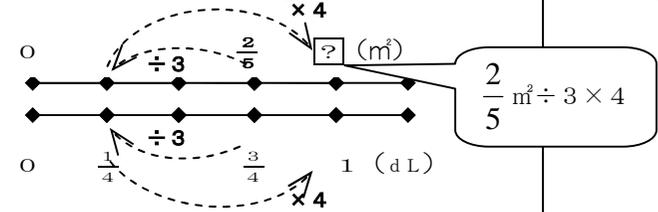
自信がもてないため、1人では次へ進めなかったり、進む喜びが感じられなかったりする児童がいる。そのため、少人数で話したり教え合ったりする機会を取り入れることで、自信や安心感をもつことができ、発表ができた、次の学習に意欲的に取り組めたりしている。他の児童の説明を聞いて、「〇〇さんの説明がわかりやすかった。」「〇〇さんの説明だと、3つとも一度に説明できていてすごかった。」という感想をノートにまとめる児童もある。『互いを認め合う』という部分に少しずつ近づけているのではと思う。この機に、より互いの考えを通い合わせる経験を重ねさせたい。発表の内容を区切って続きを言わせたり、同じ内容を自分の言葉にして言わせたり、互いの考えに関わりをもたせるようにし、互いを認め合うことへつなげていきたい。

○家庭との連携

本単元では、家庭学習でもくり返し計算の習熟の機会を持たせたい。形式的な練習だけにならないよう、単元の目標を家庭にも理解していただき、児童が努力している姿を共に励まし、見守りたい。

5 本時案

<p>本時の目標</p>	<p>【考】面積図や数直線や計算のきまりなどを利用して、分数÷分数の答えを見つけ、説明することができる。</p>	
<p>学習活動</p>	<p>主な発問と予想される子どもの反応</p>	<p>支援と評価</p>
<p>1. 本時の課題をつかむ。</p> <p>つかむ</p>	<p>$\frac{2}{5}$ m²のへいをぬるのに、赤いペンキは$\frac{3}{4}$ dlでぬれます。このペンキは1 dlあたり何m²ぬれるのでしょうか。</p> <p>T: 前時と違うところはどこだろう。 C: 前時の青いペンキは、$\frac{1}{4}$ dlでぬれた。 T: 立式をしよう。 C: 1あたりを求めるからわり算だ。 C: $\frac{2}{5}$ m² ÷ $\frac{3}{4}$ dl。 T: 答えは面積図のどの部分だろう。 C: 1 dlあたりは、$\frac{2}{5}$ m²より大きくなるはず。 T: いくつになるか、面積図で調べてみよう。 C: 面積図でタイルを数えよう。</p>  <p>C: $\frac{8}{15}$ m²/dl。 T: どんな計算をしたら、この答えになるのか説明しよう。</p>	<p>・ $\frac{2}{5}$ m²を塗った図を示し、求めるもののイメージを持たせる。</p> <p>・ 面積図を示し、答えの部分はどこかを考えさせる。面積図を使って求められそうだという気持ちを持たせる。</p> <p>・ プリントで考えさせる。</p> <p>・ 面積図に縦線をかき込んだ児童に理由を発表させ、それについて少人数で意見交換をさせる。</p> <p>・ 単位分数が$\frac{1}{15}$ m²になっていることに気づかせる。</p> <p>・ 班ごとに話し合わせ、発表させる。</p>
<p>めあて 分数÷分数の計算のしかたを説明しよう。</p>		

<p>2. 自力解決をする。</p> <p>考える</p>	<p>C: 面積図で考える。</p>  <p>C: ダブル数直線で考える。</p>  <p>C: 計算のきまりを使う。 (あ) 最小公倍数をかける。 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times 20 \div \frac{3}{4} \times 20 = 2 \times 4 \div 3 \times 5 = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$ (い) 通分する。 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{8}{20} \div \frac{15}{20} = 8 \times \frac{1}{20} \div 15 \times \frac{1}{20} = 8 \div 15 = \frac{8}{15}$ (う) 分数のかけ算にする。 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} \div \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{15}$</p>	<p>・ 既習で使った説明シートを用意しておく。</p> <p>・ いくつかの考え方を発表シートに書かせる。</p> <p>【考】面積図や数直線や計算のきまりなどを利用して、分数÷分数の答えを見つけ、説明することができる。</p>
<p>3. 自分の考えを伝える。</p> <p>ふかめる</p>	<p>T: 班の中で自分の考えを説明しましょう。</p>	<p>・ 班で説明のしかたをしぼらせ、全員で分けて説明できるようにする。</p> <p>・ いくつかの考え方を発表シートに書かせる。</p>

ふかめる	4. 発表をする。	<p>T: 答えの求め方を説明しましょう。 C: ○○さんは続きをこう考えたので? C: 説明のしかたはいくつかあるんだな。 C: $\div 3$をして、$\times 4$をしているな。 C: 面積図で調べた $\frac{8}{15} \text{ m}^2/\text{dℓ}$は正しかった。</p>	<p>・図や式を示しながら説明させる。 ・友だちの発表の続きを予想して、発表させる。</p> <p>【表】図や式を使いながら、順序立てて答えの求め方を説明できる。</p>
まとめる	5. 話し合う。	<p>T: 分数÷分数の計算は、どのようにすればよいと言えるでしょう。</p> $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \boxed{\quad ? \quad} = \frac{8}{15}$ <p>C: 分子でわって、分母をかけている。 C: 分数÷分数の計算は、わる数の分子と分母を入れかえてかければよい。</p>	<p>・面積図の操作などで $\frac{2}{5} \div 3 \times 4$したことを確認する。 ・板書で確認し、ノートにまとめさせる。</p>
<p>まとめ 分数÷分数の計算は、わる数の分子と分母を入れかえてかければよい。</p>			
使う	6. 確かめる。	<p>T: $\frac{2}{5} \div \frac{3}{7}$ならどうするでしょうか。 C: $\frac{7}{3}$にしてかければよい。</p>	
ふりかえる	7. 自己評価をする。	T: 今日の学習でわかったことや感想を書きましょう。	

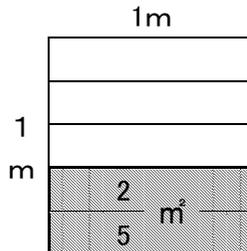
6. 板書計画

めあて

分数÷分数の計算のしかたを説明しよう。

$\frac{2}{5} \text{ m}$ のへいをぬるのに、赤いペンキは $\frac{3}{4} \text{ dℓ}$ でぬれます。
このペンキは 1 dℓあたり何 m^2 ぬれるのでしょうか。

(式) $\frac{2}{5} \text{ m}^2 \div \frac{3}{4} \text{ dℓ} = \boxed{\quad} \text{ m}^2/\text{dℓ}$



0 $\frac{3}{4}$ 1 (dℓ)

$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ の計算のしかた

$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \boxed{\quad} = \frac{8}{15}$

昨日の学習

$$\frac{2}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{5}$$

まとめ

分数÷分数の計算は、わる数の分子と分母を入れかえてかければよい。

$$\frac{\triangle}{\bigcirc} \div \frac{\hexagon}{\square} = \frac{\triangle \times \hexagon}{\bigcirc \times \square}$$

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{7} = \frac{2 \times 7}{5 \times 3}$$