

本校は、「たくましく学び続ける子の育成」という研究主題のもと“かく”に重点をおいて研究を進めている。子供の主体的な学びを目指すには、思考力、判断力、表現力を高めることが不可欠であり、それら高めるためには、“かく活動”が基盤となると考えたからである。これは、北数教の観点1. 2「考える力を鍛える」「表現する力を鍛える」と大きく重なる。

本単元の実践は、解決の過程を具体的に、明確にとらえさせることをねらいとしている。その中で、単位分数を意識させたり、単位分数の変化にも目を向けさせたりしたいと考えた。それらを助ける手立てとして、面積図を活用している。

<単元でねらう“かく”>

面積図では、「1単位量は何なのか」「何を何等分しているのか」「単位分数はどれなのか」など、言葉や式だけではあいまいなままになるところを明確にしていかなければ“かく”ことはできない。また、自分なりの解決に至らない子にとっては、図をかくことで、「単位量分数があやふやでかけない」「何を等分するのかがわからない」など、その疑問や課題を明らかにしていくことができる。

このように、面積図の活用は、個々の考えの根拠やつまづきを明確にする手立てとなる。これは同時に、その後の全体交流で話し合いを焦点化していく上でも、多いに役立つと考えている。

本単元では、あえて初めから面積図のかき方を統一しないことで、考え方のずれを引き出していく構成とした。こうすることで、子どもたちは自分たちの“かく”図の違いから、前述したようなそれぞれの考え方の根拠の違いに気づくはずである。このずれの原因を、面積図をもとに追求していくことで、単位量や単位分数などの理解をさらに深めていくことができるだろう。また、よりよい考え方（図のかき方を含め）を毎回価値付けていくことで、分数量の変化を視覚的に捉えやすい面積図の有用性も実感していくこととなる。子どもたちはこの実感を積み重ねることで、「面積図は便利だ!」「面積図をかいて考えを整理したい」という思いを、単元を通して強くしていくと考えている。

<本時の展開>

(1) 本時の目標

- ・分子をわることのできない分数÷整数の計算で、被除数の等分回数を変えれば分子をわることができ、答えを求められることがわかる。 (数学的な考え方)

(2) 本時の展開 (5 / 11 時)

考えを確かめるか 活動	自分らしい学びを育む活動	教師のかかわり
	<p>3デシリットルで、板を$4/5\text{m}$ぬれるペンキがあります。このペンキ1デシリットルでは、板を何mぬれますか?</p> <p>2デシリットルの時は、$4 \div 2$で計算できたけど……。</p> <p>今日は、分子をわることができない!!</p> <p>分子をわることのできないわり算はどのように計算すればいいかな?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時を想起させた上で、3dLの文章題を提示し、既習との違いをより意識させ、「分子がわれないときはどうしたらよいか」という課題へとつなげていく。

考えを確かかなものにするかく活動

<面積図の活用>面積図に表すことで、前時との違いがより明確となった。前時は $1/5 \text{ m}^2$ の4つ分を2等分でき、分子÷除数で計算できる問題であった。式、答えと面積図の $2/5 \text{ m}^2$ を容易に結びつけられたのである。しかし、本時の問題では、面積図を3等分できても、1つ分の大きさを表したり、式に結びつけたりすることが難しい。ここから、「どうすれば正確に3等分できるのだろうか?」という課題へとつなげることができた。

等分を変えた理由を明らかにし、計算と面積図を結びつけていく。

3等分できるように等分を変えれば!!

4/5 m² 同じ大きさだけど、等分が変わったんだ!

$(4 \times 3) / (5 \times 3) = 12/15$

1/5 m² ずつ3等分すれば!!

12/15 m² の3等分だから

$12/15 \div 3 = (12 \div 3) / 15 = 4/15$

・初めに横に等分する考えでかいた面積図を取り上げ、答えを求めるために等分回数を変えていること、求めたい面積は $1/5 \text{ m}^2$ の4つであることを確認する。

・等分回数を変えたことで、単位分数が変わったことを確認する。

<面積図の活用>初めに横に等分して答えを求めている面積図を取り上げた。これは、答えを求めるための過程を全員で確認するためである。分子を割れるように分数の表し方を変えても、 $1/5 \text{ m}^2$ ずつ3等分しても、 1 dl で塗れる面積は同じであること、等分回数が変わることを面積図で確認した。

もっと見やすい面積図があるよ!!

縦に3等分すると、 $1/3 \text{ dl}$ で塗れる面積がわかりやすい!

ぬれる面積とペンキの量の関係もわかりやすいね。

0 1 2 3 (dl)

等分が変わったから、単位分数が $1/5 \text{ m}^2$ から $1/15 \text{ m}^2$ に変わったんだね。

・次に縦に等分する考えでかいた面積図を取り上げ、 1 dl 量がとらえやすいというよさを確認する。

<面積図の活用> $4/5 \div 3$ の答えが $4/15 \text{ m}^2$ になることを確認した上で、 $4/5 \text{ m}^2$ を縦に等分する考えを取り上げた。答えが明らかになってから扱うことで図の意味を理解しやすく、縦で等分するよさをより実感できると考えたからである。

等分回数を変えれば、分子をわって計算することができるんだね。

・分数÷整数の計算の仕方をまとめる。

(3) 評価

・等分回数を変えることで分子をわれることに気付き、答えを求めることができたか。