

## 第5学年 算数科 学習指導案

指導者 本町小学校 勝治雄紀

### 1 単元名 「分数」 (分数) ÷ (整数)

### 2 単元について

本単元では、4年生までの既習内容をふまえながら約分と通分を指導し、続いて異分母分数の加減を指導する。さらには、分数の計算の範囲をかけ算やわり算にまで広げ、分数と小数・整数の関係を考察する中で、分数を小数や整数と同じ数としてとらえることができるようにする。

本時では(分数) ÷ (整数)の授業を展開するが、本単元で大切にしたいのは、分数を使った計算を図や式を関係付けて考えていくことである。第5学年の学習指導要領の内容には「分数の意味や表し方についての理解を深める必要がある。また、分数の乗法及び除法の計算についてもいたずらに複雑な計算をするのではなく、分数の計算を生活や今後の学習に活用できるようにすることを重視する。」と明記されている。そのため、単に計算問題を解くだけでなく、図を使うことで、分数のかけ算やわり算の意味を理解させる活動を取り入れたり6年生の学習に活用できるようにしたりして、筋道を立てて商を導くことができるよう指導していきたい。

### 3 単元の目標

- 分数で表すよさがわかり、進んで分数の性質を調べたり、分数を使った問題を解いたりしようとする。 (関心・意欲・態度)
- 単位の考えに着目して異分母分数の加法・減法をしたり、分数に整数をかけたりわったりする計算を筋道立てて考えたりすることができる。 (数学的な考え方)
- 異分母分数の加減計算、分数に整数をかけたりわったりする計算ができる。 (技能)
- 分数の約分、通分や商としての分数の意味、分数と小数・整数との関係について理解する。 (知識・理解)

### 4 本時の指導

#### (1) 検証の視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

#### ①図を効果的に用いることで基礎基本を身につける。

本クラスの児童の約4分の1は、習い事をやっており、常に算数の授業の予習を終えている。そのため、本時のまとめとなる「(分数) ÷ (整数)の(整数)は、(分母)にかければよい。」と、いうことを、すでに知っている児童は多い。しかし「なぜ分母に整数をかければいいのか。」という理論を説明できる児童は少ないと考える。実際、異分母分数のたし算の学習では、通分を面積図に表す作業をした時、それを考えることができた児童は3人ほどであった。このように、(分数) ÷ (整数)の計算を単なる暗記だけで終わらせるのではなく「どうしてそうなるのか。」という説明をきちんとできる児童を育てていきたい。

そのため、今回の分数の単元では、数式のみで解決するのではなく、課題解決のための手立てとしての図を効果的に使い、分数の加減乗除の課題と関連付けて考えさせ、課題を解決していく活動を取り入れていきたい。(分数) ÷ (整数) の除法で、整数を分母にかけて計算することは、一般化する上でとても大切な課題解決の方法である。しかし、単純に公式に当てはめれば課題が解決できるというのではなく、計算の裏にある考え方を図を用いて説明できるようにして、計算の意味を大事に扱っていききたいと思う。今回は、面積図になれるため、異分母分数のたし算、ひき算から一貫して「㎡」を扱った面積図を扱っていくことにした。

## ②算数が苦手な児童も、意欲的に学ぶことができるような活動を取り入れる。

算数の授業をしていて一番気がかりな児童は、算数が苦手な消極的、また発言もできない児童である。普段は指導者による机間指導やペア学習でわからないところを補うようにしているが、やはり一方的な指導になってしまっている。算数が苦手な児童が、わからないところを気軽に相談し、また、友達の話聞いてできるようにしたという成就感を味わわせる環境をつくるために、普段の班(4人組)でのグループ学習を取り入れる。

グループ学習では、まず、自力解決で課題解決ができたかどうかを確認する。できれば、わからなかった児童が、どこがわからないのかを話すことができるとよい。こうすることで、まず、グループの全員がメンバーの状況を把握することができる。次に、自力解決で課題解決ができた児童に話をさせていく。ここで①の図を取り入れた伝え合い活動をさせていく。

自力解決で商を求めることができなかつた児童については、おそらくここでは友達の意見を懸命に聞き、解決の方法を考えることになるだろう。聞き役になってしまうかもしれないが、それでもやり方を知ることができ、次の課題で自力解決ができるようになることが、最優先だと考える。その分、この後の比較検討や適応問題等で、「わからなかつたけれど友達の話聞いてわかるようになった人は？」と指導者が問い、苦手な児童に発言させる機会を作っていく。

また、自分の考えを表現する活動に消極的な児童の多いクラスであるため、例えば、発言者が黒板の前で自分の考えを友達に伝える、いわゆる「1対全体」の発表をさせても、表現する機会は増えていかない。苦手な児童も全員の前では、どこがわからないのかを言い出しにくいだろう。そのため、少人数のグループを作ることで、伝え合う(自分の考えを表現する)機会が多く児童に与えられ、苦手な児童にとっては、気軽にわからないところを話すことができるため、効果的な活動になると考える。

このように、児童同士が容易に自分の考えを表現する算数的活動を取り入れることで、児童の表現する力が育つとともに、算数の苦手な児童が友達の課題解決の方法を知ることによって進んで授業に参加し、基礎基本を身につけ、わかる楽しさを味わうことができると考える。

## (2) 本時の目標

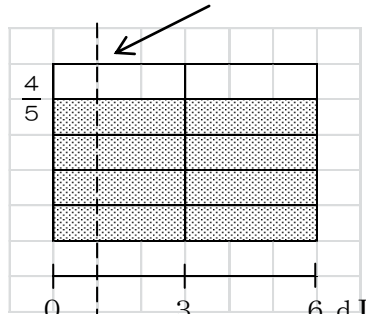
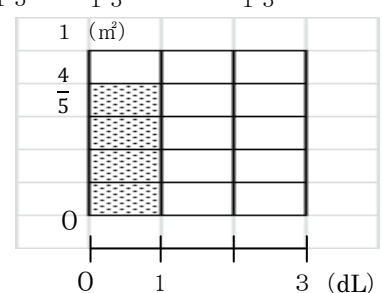
(分数) ÷ (整数) の商の求め方を、既習内容や図、通分などをもとに考えることができる。

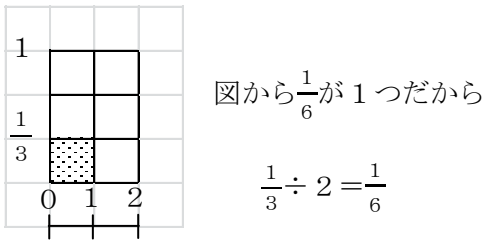
## (3) 本時の評価規準

(分数) ÷ (整数) の商の求め方を、分数を通分したり、図を関連付けたりして、筋道立てて考えている。(数学的な考え方)

※同じ評価を自力解決と適用問題の2回設け、その変容からも評価する。

(4) 展開 (11/16)

過程	学習活動と内容	指導や支援の手立て (◎) と評価	資料・教具
<p>問題把握</p> <p>5分</p>	<p>1 前時に学習した (分数) × (整数) を想起させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『3 dL で <math>\frac{4}{5}</math> m<sup>2</sup>ぬれるペンキがあります。』では、6 dL では何m<sup>2</sup>ぬることができますか？</li> </ul> <p>2 本時の課題を知る。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>3 dL で <math>\frac{4}{5}</math> m<sup>2</sup>ぬれるペンキがあります。</p> <p>このペンキ 1 dL では、何m<sup>2</sup>ぬることができますでしょうか。</p> </div>	<p>◎ (分数) × (整数) の整数の処理の仕方を想起させる。また、6 dL の図を横に並べて提示することで、本時の課題である 1 dL は、面積図を縦に区切ってみるとよいのかもしれない、という見方を促す手がかりとさせたい。</p> 	<p>資料・教具</p> <p>板書用の図</p>
<p>自力解決</p> <p>7分</p>	<p>2 本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>(分数) ÷ (整数) の商は、どのように考えて求めればよいのだろう。</p> </div> <p>3 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図から、<math>\frac{4}{5}</math> m<sup>2</sup>を 3個にわけた 1つ分は、</li> </ul> <p><math>\frac{4}{15}</math> (<math>\frac{1}{15}</math>が 4個で <math>\frac{4}{15}</math>になる。)</p> 	<p>◎式について、全体で確認してから自力解決に臨む。こうして焦点を(分数)÷(整数)の計算方法に絞るようにする。</p> <p>◎面積図を用いている児童には、<math>\frac{4}{5}</math>をさらに3つに分ける時、導入で扱った黒板の図を活用するよう声かけをする。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>(分数) ÷ (整数) の商を求める時、分数を通分したり、図を関連付けたりして、筋道を立てて考えている。</p> <p style="text-align: center;"><b>【数学的な考え方】</b></p> </div>	
<p>比較検討</p> <p>8分</p>	<p>4 グループで話し合いをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>商を求めることができたかどうかを確認する。</li> <li>求めることができなかった児童は、求め方やその考え方を知る。</li> <li>説明する時には、図や式を別紙に書きながら、わからなかった友達に説明するようにしていく。</li> </ul>	<p>◎分子÷整数がわりきれないようにするために分数を通分する考えは、あまりでないと予想されるため、導入で(分数)×(整数)を丁寧に扱う。また、「分子をどうしたら、整数でわれると思う？」などと、声かけをするようにしていく。</p> <p>◎商を求めることができた児童は、分母に整数をかける理由を通分や図を使って友達に伝えるなど、筋道を立てて伝える場の設定をする。</p>	<p>各グループに4つ切画用紙マジック</p>

比較 検討 10分	<p>5 全体で比較検討をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ A君の意見を聞いて、通分して分子を整数でわれるようにしてから計算すれば、かけ算の時と同じように、分子÷整数で商が求められるとわかった。</li> <li>・ 図を使って考えた。図の1つあたりは、<math>\frac{1}{15}</math>になるので、それが4個あるから<math>\frac{4}{15}</math>になると思う。</li> <li>・ 整数を分母にかけると<math>\frac{4}{15}</math>になると思う。</li> </ul>	<p>◎グループの全員、解く方法が思い浮かばない時は、指導者が用意しておいた面積図を与え、考えるように促す。</p> <p>◎グループ学習で、新たに考え方がわかったり、考えが変わったりした児童から発言をさせていき、成就感を味わわせる。</p> <p>◎図を使った考えを用いて、1単位あたりの「<math>\frac{1}{15}</math>」はどこにあたるのかを明確にする。</p>	実物投影機
適用 10分	<p>6 練習問題を求め、考え方を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1 \times 2 \div 2}{3 \times 2} = \frac{1}{6}</math></li> <li>・ <math>\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{6}</math></li> </ul> 	<p>◎本時1問目と適用問題を並べて板書することで、商を見比べ、分母に整数をかけると商がでることに気付くようにする。</p> <p>(分数) ÷ (整数) の商を求める時分数を通分したり、図を関連付けたりして、筋道立てて考えている。</p> <p><b>【数学的な考え方】</b> 自力解決の時との変容をノートや発言から見取る。</p>	
まとめ 5分	<p>7 本時のまとめと振り返りをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>(分数) ÷ (整数) の商は、分子はそのまま、分母にわる数の整数をかけると求めることができる。</p> </div>		

## 5 成果と課題

- グループでの話し合い活動では、算数が得意な児童だけでなく、苦手な児童も意見を話しやすい環境をつくることができた。
- 年間を通じて図をかく機会をできるだけ多く設けることで、友達に自分の考えを伝える手段として、図を効果的に用いることができる児童が多くなった。
- 自力解決の時間が短く、この間に図を効果的に活用した児童が少なかった。自力解決でしっかりと図を使うなど、個々の考えを高めてからグループ討議に移るべきだった。
- 「なぜ、わり算だと分母に整数をかけるのか。」といった児童からの素朴な疑問があった。このような疑問を取り上げ、それについて全体で解明する活動にしてもよかった。
- 学習問題自体が子どもの真の課題になっていなかった。前時と関連付け、児童の実態に合わせた学習課題を設定することで、より解決意欲が高まると感じた。