

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年8月30日(水)5校時
 児 童 6年2組 男11名 女10名 計21名
 指導者 宮古市立宮古小学校
 教諭 藤 島 洋 介

1 単元名 分数のかけ算とわり算を考えよう(1)

2 単元について

本単元の目標は「乗数が分数である場合の乗法計算の意味と、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高める。」である。

本単元は、初めに、分数×整数の計算のしかたについて学習を行う。分数×整数の意味を数直線図や面積図を手がかりに、単位分数に着目させ、整数×整数に帰着して考えられるようにする。

次に、分数÷整数の計算のしかたについて学習する。ここでは、単位分数に着目して、分子を整数でわる方法から、面積図や同値分数の考えをもとに分母に整数をかける方法へと解決のしかたを発展していく。

最後に分数×分数の計算のしかたについて学習を行う。ここでは、分数をかける意味を理解させるために、乗数が整数の場合と対比して、数直線図や言葉の式をもとにして、乗数が分数の場合も数直線図の数量関係が同じであることを根拠に考えさせる。

本単元で獲得した内容や学習経験は、次単元での分数÷分数の学習に生かされていく。

これまでに児童は、第4学年で、分数の表し方とその意味、分数の性質について学習してきている。分数の加減計算は、第5学年で同分母分数について、第6学年第3単元で異分母分数についてそれぞれ学習してきている。第6学年第3単元「分数のたし算とひき算」の単元末のテストの結果は、全国平均並であった。しかし、正答率が5割程の児童も3名見られた。その後の学習での補充により、学習内容は概ね定着している。また、本単元の学習に入る前のレディネステストの結果は、以下の通りである。

内 容	正答率
分数の意味を理解しているか。 $\frac{2}{5}$ は、1を 等分したうちの 2つ分	95% (20/21)
同値分数をつくることができるか。 $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10} = \frac{9}{\quad}$	95% (20/21)
除法の計算の性質を理解しているか。 $1.5 \div 0.3$	52%(11/21)
分数の意味を理解しているか。整数の除法「 $5 \div 6$ 」の結果を表す。	52%(11/21)
(未習) 分数×整数 $\frac{2}{5} \times 2$	48% (10/21)

本学級の児童は、意欲的に学習に取り組むことができる。また、思考を要する問いに対して試行錯誤して解決することを好む児童も数名見られる。しかし、算数を苦手としている児童も5名ほど見られ、個別の指導が必要な場面もある。児童は、6年生になってからの学習で、問題から課題を見つけ、見通しを立てて自力解決を行い、発表を聞き、一般化しまとめという算数科の基本的な指導過程にそった学習のしかたを身に付けてきている。自力で一般化しまとめまで考えられる児童も見られるが、全体で見通しを立てても自力解決に取り組めない児童も見られる。大きな個人差があることが学級の集団としての特徴である。

本単元では、課題解決をするためにこれまでの既習の学習をおおいに活用させたい。また、問題文に分数が入ることで理解に苦しむ児童が出ることが予想されるので数直線図を使い、問題を捉えさせたい。

また、計算の意味を理解させるために、分数×整数では、多様な方法の中から単位分数と面積図を手がかりとさせる。分数÷整数(分子が整数でわりきれる場合)では、多様な方法の中から単位分数を手がかりとさせる。分数÷整数(分子が整数でわりきれない場合)では、多様な方法の中から面積図を手がかりとさせる。分数×分数では、多様な方法の中から面積図を手がかりとさせる。最終的には、面積図にかえることで、計算のしかたを説明できるようにさせたい。

個人差の大きい児童の実態から、全体で見通しをしっかりとち、自力解決に取り組めるようにしたい。さらに、自力解決の途中で、数名の児童に自分の考えを黒板に書かせ、迷っている児童の参考とさせたい。比較検討では、1つ1つの考えを理解させることを重視し、それぞれの考えを比較することには重きを置かないこととし、どの児童にも分かるように学習を進めたい。ここでの学習を次単元へ生かすようにするために、必要な部分は教師が提示したり、教えたりしていきたい。

3 単元の目標

乗数が分数である場合の乗法計算の意味と、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算のしかたについて理解し、それをを用いる能力を高める。

【関心・意欲・態度】 分数×整数、分数÷整数、分数×分数のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。

【数学的な考え方】 分数の性質や既習の計算をもとに、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算のしかたを考える。

【表現・処理】 分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算をすることができる。

【知識・理解】 分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

4 指導計画

小単元	時	目 標	主な評価基準
1 分数のかけ算とわり算	1	分数の意味、性質、同値分数について振り返る。 わり算の性質について振り返る。	(関) 既習の学習について振り返り、練習に取り組んでいる。
	2	分数に整数をかける計算の意味を理解する。 分数×整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	(考) 分数×整数の計算のしかたを既習の学習に帰着して考えている。 (知) 分数×整数の計算の意味を理解している。
	3		
	4	分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	(表) 約分のある乗法計算ができる。
	5	分数を整数でわる計算の意味を理解する。	(知) 分数÷整数の計算の意味を理解している。
6 (本時)	分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	(知) 分数÷整数の計算の意味を理解している。	
2 分数のかけ算	1	分数をかけることの意味を理解する。 真分数×真分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	(考) 真分数×真分数の計算のしかたを、面積図を用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算と関連づけて考えている。 (知) 分数をかける意味と真分数×真分数の計算のしかたを理解している。
	2		
	3	計算の途中で約分できるときは、約分すると簡単なことを理解する。 整数×分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	(表) 途中で約分できる計算や整数×分数の計算ができる。
	4	辺の長さが分数の場合も、面積を求める公式が適用できることを理解する。 数が分数の場合も交換、結合、分配の法則が成り立つことを理解する。	(知) 分数の場合も、面積公式が適用できることや、交換、結合、分配の法則が成り立つことを理解している。
まとめ	1	学習内容に習熟する。	(表) 学習内容を正しく用いて、問題を解決する。
	2	学習内容の理解を確認する。	(知) 基本的な学習内容について理解している。

5 本時の指導

(1) ねらい

分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。

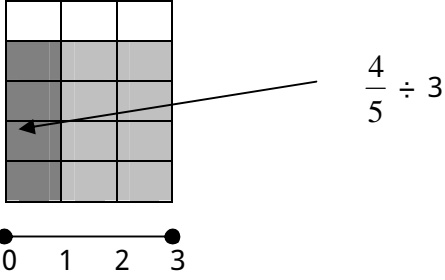
(知識・理解) 既習の学習に帰着した分数÷整数の計算のしかたを理解している。

(2) 具体の評価規準

具体的評価規準 評価の観点	おおむね満足できると判断できる視点 B	十分満足できると判断できる視点 A	努力を要する児童への対応・手立て C
知識・理解	既習の学習に帰着した分数÷整数の計算のしかたが分かる。	既習の学習に帰着した分数÷整数の計算のしかたが分かり、分母に整数をかける意味を理解している。	面積図を使い、分数の計算のしかたを理解させる。

(3) 本時の展開

過程	学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点と評価()
課題把握 5分	前時の計算の問題と比べながら本時の問題を把握する 前時までの計算のしかたではできないことを解決することを課題として把握する	1 前時の学習を振り返る $\frac{4}{5} \div 2$ 2 問題を把握させる $\frac{4}{5} \div 3$ 前の時間の問題との違いは何ですか。 ・わる数が違います。 ・今日の問題は $4 \div 3$ でわりきれません。 3 課題を把握させる 今日の学習課題はどうなります。 ・分子がわりきれない計算のしかたを考えよう。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 分数÷整数(分子がわりきれない場合)の計算のしかたを考えよう。 </div> 例えばこの問題以外にどんな問題がありますか。 ・ $\frac{1}{2} \div 3$ $\frac{5}{6} \div 2$ $\frac{3}{4} \div 7$	・前時は、分子をわったことを確認し、板書に残し、見通しの手がかりとする。 ・分数÷整数の分子がわりきれない問題を提示する。 ・前時までのやり方で解かせてみてできないことに気付かせ、課題を明確にする。 ・前時との違い、問題を解いてみて、これまでのやり方ではできないことを本時の学習課題とする。 ・課題をさらに明確にするために、同類の問題を考えさせる。
見通す 3分	見通しをもつ	4 解決の見通しをもたせる どんな方法でできそうですか ・面積図 式 言葉 小数のわり算にする 整数のわり算にする 前の時間の形にする この中で、今日の問題ではできないものがあります。どれだろう。 ・小数のわり算にするだと思います。 $0.8 \div 3$ はわりきれません。 ・言葉でもできないと思います。4を3ではわりきれないからです。	・既習の形にしたり、既習のやり方を使ったりすることを見通しとし、自力解決の方向付けをする。

<p>自力解決</p> <p>9分</p>	<p>自力解決をする</p>	<p>5 計算のしかたを考えさせる</p> <p>ア</p>  <p>イ $\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15}$</p> <p>$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{12}{15} \div 3$</p> <p>$= \frac{12 \div 3}{15}$</p> <p>$= \frac{4}{15}$</p> <p>ウ $\frac{4}{5} \div 3 = (\frac{4}{5} \times 5) \div (3 \times 5)$</p> <p>$= 4 \div 15$</p> <p>$= \frac{4}{15}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決ができない児童には、前時の面積図を使えることを教える。 ・早くできた児童には、多様な方法で考えさせる。 ・自力解決の途中で数人の児童を意図的に指名し、黒板に自分の考えを書かせる。それ以外の児童は、自力解決を続けさせる。このとき友達が黒板に書いているものを参考にさせる。既習の学習に帰着した分数の計算のしかたが分かる。(机間指導、ノート)
<p>比較検討</p> <p>5分</p>	<p>計算のしかたを発表する</p>	<p>6 計算のしかたを発表させる</p> <p>計算のしかたを発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積図でこのようにやりました。 ・同じ大きさの分数をつかって前の時間の計算でやりました。 ・わり算の性質を使って、整数÷整数にして計算しました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発表させる前に、よく見させ、見通しのどの方法を使っているか考えさせる。 ・面積図、同じ大きさの分数に変形して前時の方法を使うやり方、整数のわり算に変形するやり方の順で発表させる。 ・ウがでない場合は教師がヒントを出し、児童から考えを引き出す。
<p>自力解決</p> <p>5分</p>	<p>自力解決2をする</p>	<p>7 計算のしかたを考えさせる</p> <p>3つのやりかたから、速く、簡単に計算するしかたを考えましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分母に整数をかければ簡単です。どうして分母に整数をかけていいのか3つのやり方から説明を考えよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・類題を提示し、早くできる計算のしかたを考えさせる。分母に整数をかける意味を理解し、まとめている。(机間指導、ノート)

