

第6学年算数科学習指導案

日時 平成15年9月24日

児童 6年 男11名女7名計18名

指導者 宮古市立愛宕小学校

教諭 福徳 潤

1 単元名 分数のかけ算とわり算を考えよう

2 単元について

- (1) 整数及び小数の四則については前学年までに一通り学習してきている。分数については、これまでに分数の表し方とその意味、分数の性質、加法・減法を中心に学習してきている。

本単元では乗数が整数もしくは分数の場合の乗法の意味や計算の仕方と、除数が整数もしくは分数の場合の除法の意味や計算の仕方を学習することとなる。

- (2) 学級の子どもたちの多くは算数に対して苦手意識を持っている。それは、計算することが難しかったり、計算方法を考えることが面倒に思えたりすることが理由であると考えられる。

しかし、授業においては、既習事項をもとに、図や数直線なども用いながら考えたり、説明したりする姿が多く見られ、理解できていながら苦手に思っている子どももいるようである。ただし、定着に時間がかかったり、すぐ忘れてしまったりする子どもたちもあり、それが苦手意識につながっているので、繰り返し復習させながら確実に身につけさせることを一番の目標に取り組んできている。

- (3) 分数の乗法の意味指導は「1つ分の量 \times いくつ分=全体量」の関係をとらせ、分数の除法の意味指導においては「全体量 \div いくつ分=1つ分の量」の関係をとらせ、これまでの整数や小数と同じように立式できることを理解させたい。この時、数直線図も用いながら同じような関係になっていることもとらせさせたい。

また計算の仕方については、その方法を単純に暗記するのではなく、そこに導くまでの過程をていねいに扱い理解させるようにしていきたい。定着するまでに個人差があるので、個に応じた手だてを取りながら、繰り返し練習させていきたいと思う。

3 単元の目標

○分数の乗除計算の意味とその計算の仕方について理解し、それをを用いる能力を伸ばす。

[関心・意欲・態度] ・分数の乗除計算の仕方を、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して、分数の乗除計算の仕方を考える。

[表現・処理] ・分数の乗除計算ができる。

[知識・理解] ・分数の乗除計算の意味やその計算の仕方を理解する。

4 単元指導計画と評価規準 (総時間数18時間)

段階	時間	目 標	評 価 規 準			
			関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
第一 次	2	<ul style="list-style-type: none"> 分数に整数をかける計算の意味を理解する。 分数×整数の計算の仕方を理解し、計算ができる。 	分数×整数の計算の仕方を図などを用いて考えようとしている	分数×整数の計算を、単位分数のいくつぶんにとらえ整数の乗法に帰着して考えている。	分数×整数の計算ができる。	分数に整数をかける計算の意味や分数×整数の計算の仕方を理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算の仕方を理解しその計算ができる。 		分数の乗法の計算の仕方を筋道立てて説明できる。	約分のある乗法ができる。	
	1	<ul style="list-style-type: none"> 分数を整数でわる計算の意味を理解する。 	分数÷整数の計算の仕方を図などを用いて考えようとしている	分数÷整数の計算を単位分数のいくつぶんにとらえて整数の除法に帰着して考えている。		
	1	<ul style="list-style-type: none"> 分数÷整数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 			分数÷整数の計算ができる。	分数÷整数の計算の仕方を理解している。
第二 次	2	<ul style="list-style-type: none"> 分数をかけることの意味を理解する。 真分数×真分数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 	真分数×真分数の計算の仕方は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ようとしている。	既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして真分数×真分数の計算の仕方を考えている。	真分数×真分数の計算ができる	分数に分数をかける計算の意味や計算の仕方を理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 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×分数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 	計算の途中で約分できるときは約分すると簡単にできることよさに気づき、約分してから計算しようとしている。		途中で約分できる計算、整数×分数の計算ができる。	
	1	<ul style="list-style-type: none"> 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。 		既習の整数、小数の計算法則をもとにして分数の場合にも計算法則が成り立つことを説明できる。		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している。
	2	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容に習熟する。 学習内容の理解を深め算数への興味を広げる 	いろいろな数の組み合わせを考えようとしている。		分数の乗法計算ができる。	

第三 次	2	<ul style="list-style-type: none"> 分数でわることの意味を理解する。 真分数÷真分数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 	分数の除法の意味を数直線図などを用いて考えようとしている	数直線図や計算のきまりを用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして、真分数÷真分数の計算の仕方を考えている。	真分数÷真分数の計算ができる	分数を分数でわる計算の意味や真分数÷真分数の計算の仕方を理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 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÷分数の計算の仕方を理解し、計算ができる。 	計算の途中で約分できるときは約分すると簡単なことよさに気づき、約分してから計算しようとしている。		整数÷分数の計算ができる。	計算の途中で約分すると簡単に処理できることを理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 3口の分数の乗除混合計算の仕方を理解し、その計算ができる。 			3口の分数の乗除混合計算ができる。	3口の分数の乗除混合計算の仕方を理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容に習熟する。 			分数の除法計算ができる。	
第四 次	1	<ul style="list-style-type: none"> 時間の分数表示について理解する。 			時間を分数表示することができる。	時間を分数表示する仕方を理解している。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の理解を確認する。 学習内容の理解を深め算数への興味を広げる 		わり算の性質を用いて、除法の計算の仕方を説明できる。		

5 本時の指導

(1) 目標

分数を整数でわる計算の意味を理解する。

(2) 評価規準と判断基準

判断基準 評価の観点	十分満足できる	おおむね満足できる	努力を要する (具体的な対応・手だて)
① [関心・意欲・態度]	図やわり算の意味など既習内容を活用して多様な方法で計算の仕方を考えようとしている。	分数÷整数の計算の仕方を図などを用いて考えようとしている。	わることの意味を確認しながら、分数×整数で用いた図なども思い出させ考えさせる。
② [数学的な考え方]	数直線や図、わり算のきまり等を活用して、単位分数のいくつ分であることの構造をとらえながら整数でわる計算を導き出している。	分数÷整数の計算を単位分数のいくつ分ととらえて整数の除法に帰着して考えている。	適用の場面で、友達の発表で出された数直線や図を使って考えるようにさせる。

(3) 展開

段階	学習活動	○発問	・子供の反応	・留意点	◇評価
つ か む	1 問題場面をとらえる	2 dlで、板を $\frac{4}{5}$ mぬれるペンキがあります。このペンキ1 dlでは、板を何mぬれますか。			<ul style="list-style-type: none"> 自分なりの根拠をもって立式させる。 数直線図が根拠として出てこない場合も、今後立式に困ったときの根拠となれるよう全体で確認する。
	○どんな式になるでしょうか。	$\frac{4}{5} \div 2$			
10	2 課題をつかむ	○これまでのわり算との違いはなんでしょう。	<ul style="list-style-type: none"> わられる数が分数になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでのわり算との違いをはっきりさせながら課題意識を持たせるようにする。 さらに数種類の式が書かれているカードの中から課題にあてはまる式を選ばせることで、全ての子どもにおさえさせたい。 	
	○今日勉強することはどんなことでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 分数÷整数 			
見 通 す	3 見通しを持つ	○答えはいくつになるでしょう。	<ul style="list-style-type: none"> 分数×整数と同じように分子を整数でわると $\frac{2}{5}$ ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 分数×整数の場合を想起させることで、計算の仕方を予想させたり、図や数直線など考える手だてを与えたりしたい。 	
	○どんな方法で答えを見つけますか。	<ul style="list-style-type: none"> 図 数直線 小数に直して計算 			
考 え る	4 自力解決する	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>数直線</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>小数</p> $\frac{4}{5} = 0.8$ $0.8 \div 2 = 0.4$ $0.4 = \frac{4}{10}$ $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ <p>だから $\frac{2}{5} m^2$</p> </div> </div>		<ul style="list-style-type: none"> ◇評価規準① ◇評価規準② 	
	10				<ul style="list-style-type: none"> 一つの方法で解くことができた子どもには別の方法はないか考えるようにさせる。 考えに行き詰まり作業が止まってしまっている子どもには、何がわからないのかを考えさせ、できた子どもに質問できるようにさせる。
く ら べ る	5 学び合う	○どのようにして答えを見つけたのでしょうか。		<ul style="list-style-type: none"> 解くことができた子どもには、できなかった子どもが分かるような説明の工夫をさせる。 	
	15	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$\frac{4}{5}$ は $\frac{1}{5}$ が4つあるということで、1 dlにつき2つ分ということになるので答えは $\frac{2}{5} m^2$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>数直線で考えた場合も図と同様な考え方から答えは $\frac{2}{5} m^2$</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分数を小数に直せば小数÷整数は習っているので計算できる。小数を分数に直し約分すると答えは $\frac{2}{5} m^2$</p> </div> </div>			

○答えは予想通りなので、分数÷整数は分子÷整数でとくことができるのだろうか。
 $\frac{6}{7} \div 3$ で確かめてみよう。

・図や数直線、小数に直して考えてみても答えは全て $\frac{2}{7}$ になるよ。

$\frac{4}{5} \div 3$ ではどうだろう。

・分子÷整数で答えを出すことができないぞ。

・ $\frac{2}{7}$ という答えが正しいかどうかを 図や数直線、小数に直して計算することで確かめさせる。
 一つ目の式の際に考えることができなかった子どもも友達の考えをまねしながら解くことで、単位数のいくつ分という考え方ができるようになる。

・例外のあるまとめではなく、どんな場合でも計算できる方法を見つけ出すという新たな課題意識を持って終わるようにする。

ま
と
め
る

6 まとめ

分数÷整数の計算の仕方で、分子÷整数で答えを出すことができる場合と、できない場合がある。

7 次の確認をする

5 ○どんなときでも計算できる方法はないのだろうか。

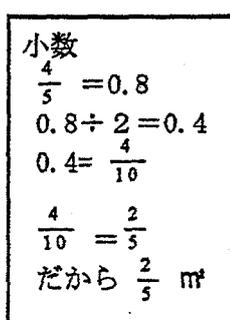
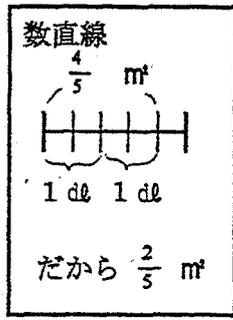
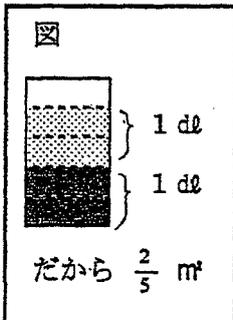
(4) 板書計画

2 dlで、板を $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ1 dlでは、板を何m²ぬれますか。

分数÷整数の計算の仕方を考えよう。

式 $\frac{4}{5} \div 2$ 予想 $\frac{2}{5}$

$\frac{6}{7} \div 3$ $\frac{2}{9} \div 7$



$\frac{6}{7} \div 3 = \frac{6 \div 3}{7} = \frac{2}{7}$

$\frac{4}{5} \div 3 = \frac{4 \div 3}{5}$ われない

答え $\frac{2}{5}$ m²