

「大きい数のわり算、分数とわり算～わり算や分数を考えよう～」

指導者 山下 由紀

1 日時 令和2年11月5日(木)

2 学年 第3学年1組 33名

3 単元について

(1) 単元観

本単元では、簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方や分数と除法の関係を理解し、計算ができるようにする。

第3学年「わり算」では、除法の意味や除数と商が共に1位数である除法の計算の仕方を学習した。また、第2学年「分数」では、 $1/2$ や $1/4$ など、簡単な分数についてその意味と表し方を学習した。

本単元では、簡単な場合の2位数÷1位数の計算の仕方を10の何個分や位ごとに分けて計算する考え方を用いて、計算ができるようにする。また、既習の分数の意味に着目し、具体物や図を用いながら分数と除法の関係について理解し、分数で表された数を除法の計算を用いて求めることができるようにする。もとの大きさや相対的な大きさに着目し、「もとの長さが違うと、その $1/4$ の長さも違う」ことに気付かせ、割合の素地を培っていく。

(2) 児童観

- ・第2学年「分数」もとの大きさの $1/2$ や $1/4$ のものを正しく選択できた児童→85%
- ・第3学年「わり算」除数と商が共に1位数である除法の計算10問が全てできた児童→88%
等分除と包含除のそれぞれの場面を図を使って説明することができた児童→67%
- ・第3学年「かけ算の筆算(1)」立式の根拠や計算の仕方を説明することができた児童→70%
- ・振り返りで、算数で学んだことを生活や学習に生かしたいと記述していた児童→100%



「分数」では、もとの大きさの $1/4$ の大きさについて、等分されていないものや4等分した2つ分などを $1/4$ の大きさであると選択している児童がいた。 $1/4$ の大きさとは、4等分した1つ分の大きさであることが十分理解できていない。

「わり算」では、除数と商が1位数の計算について、九九を苦手とする児童の間違が多かった。除法の意味については、除法が用いられる具体的な場面として、等分除と包含除があることやその違いを説明することが難しい児童が多かった。

「かけ算の筆算(1)」では、2位数や3位数に1位数をかける計算で、10の何個分や位ごとに分けて計算するという考え方を用いて計算をする際に、被乗数を位ごとに分けた後、計算の仕方が分からなくなる児童が多かった。具体物や図と関連させながら、計算の仕方を考えるということが十分ではなかった。

振り返りでは、全ての児童が、学んだことを生活や学習に生かしたいと記述していた。これまで、買い物やグループ作りなどの際に、学習したことが生かされた経験があり、これからも学んだことを積極的に活用していきたいと考えていることが分かった。

(3) 指導観

子供が問題意識をもつ「課題設定」の工夫
単元の導入場面において、お楽しみ会の準備で使う色紙やテープなどを各グループに等分するという活動を設定し、既習のわり算の計算では計算することができないことに気付かせ、本単元の学習内容につなげていく。毎時間のめあてを設定する際には、問題解決に向けて主体的に取り組むことができるように、既習事項との違いを考えさせる。また、振り返りの場面では、既習事項との共通点や相違点を見付けたり、日常生活との関連を考えたりしながら新たな課題に取り組む意欲をもつことができるようにする。
数学的な見方・考え方を働かせ、理解を深める工夫
既習事項を掲示し、10の何個分や位ごとに分けて計算する考え方を使って、除数が1位数で商が2位数の除法の計算ができるようにする。具体物や図を用いて、分数で表された数を除法で求めることができることに気付かせる。また、もとの大きさの $1/4$ の大きさのものを比較することを通して、もとの大きさが変わればその $1/4$ にあたる数も変わるということに気付かせる。これらの考え方を図や言葉、式などを使って表現しながら、様々な問題に取り組むことができるようにする。
統合的・発展的な考え方が表れる「ふりかえり」のための指導
10の何個分や位ごとに分けて計算する考え方は、既習のかけ算の筆算でも用いた考え方であることに気付かせ、10などの数を単位にして簡単な整数の計算にしたり、数の構成に着目して工夫して計算したりする考え方が同じように使えるという統合的な考え方ができるようにする。また、学習したことが数値を変えたり場面を変えたりしても使えるかという発展的な考え方ができるように、単元の導入場面で扱ったお楽しみ会の準備と関連させながら日常生活に生かしていく。

(4) 単元の指導計画 (全4時間扱い)

時	学習活動	評 価				
		知	思	態	評価規準	評価方法
1	・ $60 \div 3$ の計算の仕方を考える。		○		<ul style="list-style-type: none"> ・10を基にする単位の考えに着目し、計算の仕方を具体物の操作や言葉、図などを用いて考えている。 ・被除数が何十で除数が1位数の除法の計算の仕方を考えようとしている。 	評価問題 ふりかえり
2	・ $69 \div 3$ の計算の仕方を考える。		○	・	<ul style="list-style-type: none"> ・数の構成に着目し、計算の仕方を具体物の操作や言葉、図を用いて考えている。 ・除数が1位数で商が2位数の除法の計算ができる。 	ふりかえり 評価問題
3	・80 cmの $1/4$ の長さの求め方を除法を用いて考える。		○		<ul style="list-style-type: none"> ・分数の意味に着目して、分数で表わされた数の求め方を除法を用いて考えている。 	評価問題
4	・ $1/4$ の長さが異なる理由を考える。(本時)		○		<ul style="list-style-type: none"> ・もとの大きさに着目して、分数で表わされた数が異なる理由を考えている。 ・分数と除法の関係を用いて計算することのよさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。 	評価問題 ふりかえり

4 本時について

(1) 本時の目標 (第4時/全4時)

もとの大きさに着目して、分数で表わされた数が異なる理由を説明することができる。

(2) 評価規準

○もとの大きさに着目して、分数で表わされた数が異なる理由を考えている。

○分数と除法の関係を用いて計算することのよさに気付き、生活や学習に生かそうとしている。

(3) 本時で目指す子どもの姿

○数学的な見方・考え方

- ・もとの長さの $1/4$ の長さを求めるには、前の時間に学習したわり算を使えばいい。
- ・どちらももとの長さの $1/4$ の長さなのに、長さが違うのは等分する前のもとの長さがちがうからである。
- ・ $1/2$ や $1/4$ と言われた時には、わり算で計算すると実さいの数が求められて分かりやすい。

○ふりかえり

- ・もとの大きさの $1/2$ の大きさや $1/4$ の大きさと言われたら、わり算を使って計算することができる。でも、もとの大きさがちがったら、 $1/4$ の大きさがかわってくるから、気をつけないといけない。
- ・ 24 cm の $1/4$ の長さと言われても分かりにくいけど、 $24 \div 4 = 6$ で計算して 6 cm とするとよく分かるからこれからこの考え方を使っていきたい。

(4) 本時の学習展開

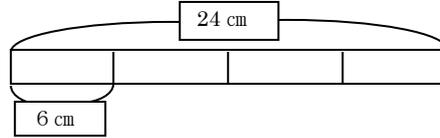
学習活動	○主な発問や指示 ・予想される児童の反応	◇指導上の留意点 ◎評価 (評価方法)
1 問題場面を把握する。	<p>○青色と黄色の紙テープを4等分して飾りの材料にしましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紙テープを半分に折って、また半分に折れば、4等分できるね。 <p>○ $1/4$ の長さになった青色と黄色のテープの長さを比べましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・青色も黄色も、もとの長さの $1/4$ の長さになったのに、長さが違う。 ・もとの長さが違うのではないかな。 	<p>◇前時の学習を想起させ、手早く4等分するには半分に折り、さらに半分に折ればいいことに気付かせ、それぞれの紙テープを4等分させる。</p> <p>◇4等分して、もとの長さの $1/4$ の長さになった青色と黄色のテープの長さが違うことに気付かせ、本時のめあてにつなげる。</p>
2 学習課題を設定する。	<p>○青色も黄色も、もとの長さの $1/4$ の長さになったのに、長さが違う理由を考えましょう。</p>	
青色と黄色の $1/4$ の長さがちがう理由を説明しよう。		
3 見通しをもつ。	<p>○どのようにして考えますか。何を使って説明しますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・それぞれのテープの長さを調べる。 ・図や式、言葉を使って説明する。 	<p>◇自分の考えを筋道を立てて説明するためには、図や式、言葉が大切であることを確認する。</p>

見方・考え方

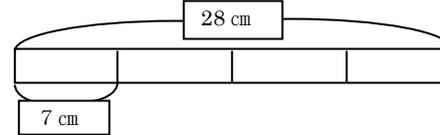
4 自力解決後、全体で交流する。

○青色と黄色のテープの $1/4$ の長さが違う理由を考え、説明しましょう。

- ・青色テープのものの長さは、24 cm, だから、 $1/4$ の長さは、 $24 \div 4 = 6$ 6 cm



- 黄色テープのものの長さは、28 cm, だから、 $1/4$ の長さは、 $28 \div 4 = 7$ 7 cm



もとの長さが違うから、 $1/4$ の長さも違う。

5 まとめをする。

○もとの長さの $1/4$ の長さが違う理由は何でしたか。

- ・もとの長さが違うから、 $1/4$ の長さも違う。

6 評価問題を解く。

○学習したことを生かして考えましょう。

評価問題

みさきさんたちが、赤色と緑色の紙ねんどをそれぞれ4人で分けようとしています。赤色は84g、緑色は88gあります。みさきさんが、「4等分すると、もとの重さの $1/4$ の重さになるから、一人分はそれぞれ21gずつだね。」と言っています。みさきさんの言っていることは、正しいですか、正しくないですか。その理由をせつ明しましょう。

- ・みさきさんが言ったことは、正しくない。

赤色は84gだから、 $1/4$ の重さは、

$$84 \div 4 = 21 \quad 21 \text{ g}$$

緑色は88gだから、 $1/4$ の重さは、

$$88 \div 4 = 22 \quad 22 \text{ g}$$

もとの重さが違うから、 $1/4$ の重さも違う。赤色は21gだけど、緑色は22gになる。

◎もとの大きさに着目して、分数で表わされた数が異なる理由を考えている。(評価問題)

7 ふりかえりを書く。

○今日の学習を振り返り、これからの学習や生活に生かせることについて書きましょう。

◇ふりかえりの視点を与えて書かせる。

◎分数と除法の関係を用以て計算することのよさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。(ふりかえり)