

第4学年 算数科学習指導案

2組 計35人(男子21人, 女子14人)

指導者 T1 藤迫 芳章

T2 清川 啓介

1 単元名 計算のしかたを考えよう(学校図書4年下)

2 単元の目標

- 乗数や除数が整数であるときの小数の乗法や除法の意味や仕方について理解し、図や式に表すことができる。また、乗数や除数が整数であるときの小数の乗法や除法の計算ができる。【知識及び技能】
- 乗数や除数が整数であるときの小数の乗法や除法の計算の意味や仕方を図で考え、式と関連付けることができる。【思考力、判断力、表現力等】
- 乗数や除数が整数であるときの小数の乗法や除法を、数を構成する単位を基にして0.1のまとまりを作って考え、そのよさに気づき、進んで活用しようとしている。【学びに向かう力、人間性等】

3 単元で育成を目指す「未来の創り手に求められる資質・能力」

創造力	整数の乗法や除法の既得の知識と乗数や除数が整数であるときの小数の乗法や除法を関連付けながら、 $(小数) \times (1位数)$ 及び $(小数) \div (1位数)$ の計算の意味や仕方を統合的・発展的に考察し、小数を整数に直して計算するという概念的な知識を創り出す力
見通す力	明確になった「自分の問い」の解決に向けて、「数量は、『同じまとまりの幾つ分で考える』という基盤となる見方・考え方」を働かせ、 $(小数) \times (1位数)$ 及び $(小数) \div (1位数)$ の計算の意味や仕方を探る力
協働力	友達や先生との「学び合い」を通して、 $(小数) \times (1位数)$ 及び $(小数) \div (1位数)$ の計算の意味や仕方を言葉や図、式等で互いに伝え合い、協力してよりよく問題を解決する力

4 単元について

(1) 単元の位置とねらい

これまでに子供たちは、整数の四則計算の学習を通して、四則の意味や相互関係、四則に関して成り立つ性質などの理解を深めてきている。また、第3学年では、端数部分を表すのに小数を用いることを知り、10分の1の位までの小数の加減の意味について理解し、それらを計算できるようになってきている。

そこで本単元では、「数量は、『同じまとまりの幾つ分で考える』という基盤となる見方・考え方」を働かせながら数量の関係に着目して、乗数や除法が整数であるときの小数の乗法や除法の意味について理解し、その計算の仕方を考えていくようにする。具体的には、乗数が整数であるときの小数の乗法について、「同じまとまりの幾つ分」と捉えてきた既得の数量の見方に着目し、図を用いて考えることで、 $(小数) \times (1位数)$ の意味や仕方を理解できるようにする。そして、除数が整数であるときの小数の除法について、数を構成する単位である0.1に着目し、その幾つ分として考えることで、 $(小数) \div (1位数)$ の意味や仕方を理解できるようにする。

この学習は、第4学年「小数のかけ算とわり算」及び第5学年「小数のかけ算」や「小数のわり算」の学習につながっていく。

(2) 子供の実態(調査人数: 35人 調査日: 令和元年8月21日)

知識及び技能	8割程度の子供が、整数の2桁の乗法の計算の意味を理解し、計算することができる。また、8割程度の子供が1位数でわる整数の除法の計算の意味を理解し、計算することができる。
思考力、判断力、表現力等	9割程度の子供が整数の乗法や除法を図に表したり、被乗数を位ごとに分けたりして考えることができる。また、8割程度の子供が式の意味を図と関連付けて説明することができる。
学びに向かう力、人間性等	8割程度の子供が、「同じまとまりの幾つ分」に着目して乗法や除法で計算するよさに気付いているが、日常生活に生かそうとしている子供は6割程度である。

5 指導に当たって

(1) 「自分の問い」をもたせる教師の手立て

各単位時間の「つかむ・見通す」過程では、 $(小数) \times (1位数)$ 及び $(小数) \div (1位数)$ の学習課題を提示し、既得の知識である整数の乗法や除法と本時の学習課題とを関連付けながら、小数の乗法や除法が整数の乗法や除法のようにできないことを実感させることで、「小数が整数ならできるけど、どのように計算すればよいのかな。」「整数に直せばよいのかな。」などの「自分の問い」をもつことができるようにする。

(2) 「学び合い」を活性化させる教師の手立て

各単位時間の「高める」過程の前半では、 $(小数) \times (1位数)$ 及び $(小数) \div (1位数)$ の意味や仕方の理解を確かなものにする。「高める」過程の後半では、被乗数や被除数の数値を変えた問題を設定したりするなどの新たな事象を提示することで、「新たな問い」を表出させ、グループでの「学び合い」を活性化させる。

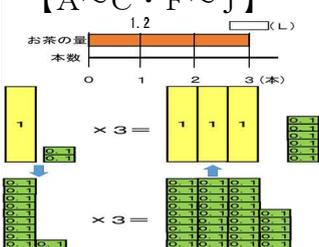
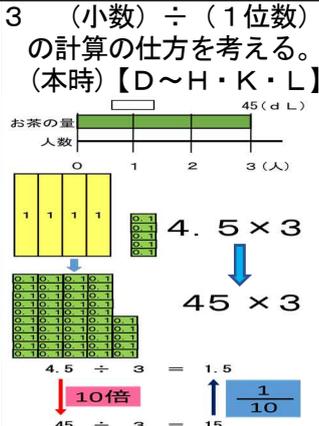
(3) 学びを振り返り、学びを価値付ける教師の手立て

各単位時間の「まとめる」過程では、分かったことやできるようになったことを振り返り、ノートに書いて発表することで、「(小数) × (1位数) 及び (小数) ÷ (1位数) は、整数に直して計算すればよい。」という新たに学んだ知識を全体で共有できるようにする。そして、「どうして分かったのかな。」と問い掛けることで、「数量は、『同じまとまりの幾つ分で考える』という基盤となる見方・考え方」を働かせたことなどに気付くようにする。その際、働かせた基盤となる見方・考え方のよさに気付いたことを価値付ける。さらに、整数の乗法や除法の既得の知識と (小数) × (1位数) 及び (小数) ÷ (1位数) の学習で新たに学んだ知識とを関連付けることで、知識の理解の質を高めるようにする。

6 指導・評価計画 (全3時間)

【本単元につながる既得の知識】	
A	2位数や3位数の整数に1位数や2位数の整数をかける乗法の計算の仕方
B	小数同士の加法や減法の計算の仕方
C	ある乗法の式の被乗数を○倍すると、積も○倍になる。
D	2位数や3位数の整数に1位数や2位数の整数をわる除法の計算の仕方
E	ある除法の被除数を△倍すると、商も△倍になる。
F	1の10分の1は0.1, 0.1の10個分が1
G	1L=10dL, 0.1L=1dL, 1m=100cm, 0.1m=10cm
H	10倍すると、位が1つ上がり、10分の1すると、位が1つ下がる。

子供の反応 ◆重点評価項目

過程(時)	見方／考え方	主な学習活動	知識の理解の質の高まり	教師の指導
つかむ・見通す(1)	「同じまとまりの幾つ分」	1 オリエンテーションで本単元につながる既得の知識を学び直す。 【A～H】	整数のかけ算とわり算や小数のたし算とひき算は、同じまとまりの幾つ分で考えればできるね。	○ 算数コーナーやノート、デジタル教科書でこれまでの学習を振り返ることで、本単元につながる知識を学び直しできるようにする。
高める・まとめる(2)	「同じまとまりの幾つ分」／類推的	2 (小数) × (1位数) の計算の仕方を考える。 【A～C・F～J】 	小数を整数に直して計算すればよいね。0.1の幾つ分で考えたり、かけられる数を10倍して積を10分の1にするという計算のきまりを使ったりすればよいね。	○ 1.2×3の計算の仕方について、図や式に表して考えることで、整数に直して計算すればよいことに気付くことができるようにする。 ◆ 小数の乗法も「0.1のまとまりの幾つ分という見方・考え方」を活用しようとしている。 【主体的に学習に取り組む態度：発言、ノート】
	「同じまとまりの幾つ分」／類推的	3 (小数) ÷ (1位数) の計算の仕方を考える。 (本時) 【D～H・K・L】 	小数のかけ算と同じように小数を整数に直して計算すればできるね。0.1の幾つ分で考えたり、わられる数を10倍して商を10分の1するという計算のきまりを使ったりすればよいね。	○ 4.5÷3の計算について、図や式に表して0.1の幾つ分で考えたり、計算のきまりを活用したりするなどして、(小数) ÷ (1位数) の除法の計算の意味や仕方の理解を確かなものにする。 ◆ 0.1の幾つ分で考えたり、計算のきまりを活用したりするなどして、(小数) ÷ (1位数) 計算の仕方を考えている。 【思考・判断・表現：発言、ノート】

【本単元で習得が期待される知識】	
I	(小数) × (1位数) の計算の意味の理解
J	(小数) × (1位数) の計算の仕方
K	(小数) ÷ (1位数) の計算の意味の理解
L	(小数) ÷ (1位数) の計算の仕方

第4学年「小数のかけ算とわり算」や第5学年「小数のかけ算」, 「小数のわり算」

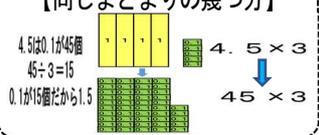
7 本時 (3/3)

(1) 目標

(小数) ÷ (1位数) の計算の仕方について、図や式に表して考えることができる。

(2) 展開

□ 教師の言葉掛け □ 子供の反応 ◆ 重点評価項目

過程(分)	主な学習活動と予想される子供の反応	教師の指導			
つかむ・見通す (10)	<p>1 本時の学習課題を知る。</p> <p>4.5Lのお茶があります。3人に等しく分けます。1人分は何Lでしょうか。</p> <p>2 「自分の問い」をもつ。</p> <p>わられる数が小数でも商を求めることができるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.5をどのようにして三つに分けるのかな。 4.5が整数ならできるね。整数に直せないかな。 <p>3 学習問題を確認する。</p> <p>小数÷整数の計算は、どのようにすれば商を求めることができるのかな。</p>	<p>○ 被除数の□がどんな数字なら解けそうか考え、その根拠を明らかにすることで、学習課題に主体的に取り組むことができるようにする。</p> <p>○ 電子黒板で4.5÷3の生活場面を提示することで、視覚的に4.5÷3の意味をつかむことができるようにする。</p> <p>○ 整数の除法の知識と学習課題とを関連付け、(小数)÷(1位数)の計算が整数の除法の計算のようにできないことを実感することで、「4.5をどのようにして三つに分けるのかな。」「整数に直せばよいのかな。」などの「自分の問い」をもてるようにする。</p>			
	<p>4 問題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.5Lを45dLに変えたらできそうだね。 0.1の幾つ分で考えたらできそうだよ。 わられる数を10倍すると解けそうだよ。 <p>5 問題解決に取り組む。</p> <p>【単位換算】</p> <p>4.5L=45dL 45÷3=15 15dL=1.5L</p>  <p>【同じまとまりの幾つ分】</p>  <p>【計算のきまり】</p> <p>4.5 ÷ 3 = 1.5</p> <p>↓ 10倍 ↓ 45 ÷ 3 = 15</p> <p>↑ 1/10 ↑</p>		<p>○ (小数)×(1位数)の学習を算数コーナーで振り返ることで、小数の単位換算をする、0.1を単位として考えるなどの見通しをもてるようにする。</p> <p>○ 課題解決が難しい子供には、お茶の量と人数を書いた数直線で考えることを促すことで、整数に直して計算することを視覚的に捉えられるようにする。</p> <p>◆ 単位換算をして図に表したり、0.1の幾つ分で考えたりするなどして、(小数)÷(1位数)の計算の仕方を考えているか。【思考・判断・表現：発言、ノート】</p>		
	<p>6 全体での「学び合い」を行う。</p> <p>どのように考えたら4.5÷3の商を求めることができたのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.5L=45dLだから45÷3=15。15dL=1.5Lだね。 4.5は0.1が45個だから、45÷3=15。0.1が15個だから1.5Lだね。 4.5を10倍して商を10分の1すると、1.5Lだよ。 <p>三つの考えの共通点は何かな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全てに45÷3があるよ。 解き方は違うけど、どの考えも整数に直して計算しているのが同じだね。 			<p>○ 全体の「学び合い」では、発表された考えの解釈にペアで取り組むことで、(小数)÷(1位数)の計算の仕方を明確にする。また、「三つの考えの共通点は何かな。」と問い掛けることで、三つの解き方は異なるが整数に直して計算するという共通点について理解できるようにする。</p> <p>○ 数を拡張させた新たな事象を提示し、本時の学習で得た知識を基に考えれば解けるのか問い掛けることで、「学び合い」が活性化するようにする。その際、グループに役割を与え考えさせることで、どの考えも整数に直すと解けるといふことに気づき、(小数)÷(1位数)の理解が深まるようにする。</p>	
	<p>7 新たな事象について「学び合い」を行う。</p> <p>5.6mのリボンがあります。4人に等しく分けます。1人分は何mでしょうか。</p> <p>今日の学習の考えで解くことができるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 式は5.6÷4だから、整数に直せばできそうだね。 5.6m=560cmだから、560÷4=140。140cm=1.4mだね。 0.1の幾つ分で考えたり、計算のきまりを使ったりして解くと、56÷4=14。つまり、商は1.4mだね。 				<p>○ 「0.1の幾つ分で考えて整数に直して商を求める。」「計算のきまりを使って整数に直すと計算できる。」などの子供の記述や発言を称賛し、小数を整数に直して計算するとよいことを全体で共有する。その後、(小数)÷(1位数)の自分の考えの根拠について問い掛けることで、「0.1の幾つ分の見方・考え方」のよさに気付いたことや被除数を10倍して商を10分の1するという計算のきまりを使って解決できたことを価値付ける。さらに、既得の知識である整数の除法と本時の学習を関連付けることで、小数の除法も整数に直せば計算できるという知識の理解の質の高まりを自覚できるようにする。</p>
	<p>8 本時の学習について振り返り、まとめをする。</p> <p>今日の学習でできたことは何ですか。</p> <p>小数÷整数の商を求めることができたよ。</p> <p>商はどのように考えと求められましたか。</p> <p>単位を変えたり、0.1の幾つ分で考えたり、計算のきまりを使ったりして整数に直すことができるね。</p> <p>これまでの学習と似ているところはありましたか。</p> <p>整数のわり算でも「同じまとまりの幾つ分」で考えていたことが似ているね。</p>				
<p>調べる (5)</p>					
<p>高める (23)</p>					
<p>まとめる (7)</p>					

