

第4学年 算数科指導案
「小数のかけ算とわり算」
小数の仕組みと数の相対的な大きさに着目して

指導者 吉岡 朋美

- 1 日 時 平成24年11月19日（月） 第5校時
 2 学 年 第4学年 18名（男子13名 女子5名）
 3 単元について

(1) 単元観

本単元は、整数の乗法・除法をもとに、被乗数・被除数が小数の乗法・除法に計算の範囲を広げ、(小数) × (整数) 及び (小数) ÷ (整数) の意味と計算の仕方を理解し、それらを用いることができるようにすることを主なねらいとしている。

これまでに児童は、第3学年では単位量に満たないはしたの量を表す数として小数第一位まで、第4学年では小数第三位までの数のかき表し方や大きさについて、整数との関連で理解してきている。小数は、整数と同じように十進位取り記数法によっていることや数の相対的な大きさについて理解を深めてきた。また、小数の計算については、小数の加法・減法について、位をそろえること（小数点をそろえること）、位ごとに計算することなど、整数と同じ原理、手順でできることを理解している。

小数の乗法・除法においても整数の範囲で成り立ったのと同じように計算法則が成り立つことを用いて、計算方法を発見したり計算結果を確かめたりすることができる。また、整数を整数で割ると、結果が整数になる場合とならない場合がある。整数で割り切れないとき、小数を用いると下位に0を補い、さらに割り進めるよさを実感することができる。

児童自らが既習事項と組み合わせ、根拠を明らかにしながら、論理的に説明したり考えたりする経験を大切に学習していくことができると考える。

(2) 児童観

本学級児童の算数科に対する意識調査（9/19）の結果は次のとおりである。

算数アンケート	とても 思う（人）	少し 思う（人）
算数の授業を楽しみにしています。	8	9
習った方法を使って問題を解いています。	12	4
自分の考えを図や式、言葉でかいています。	7	9
自分の考えを、相手に分かりやすく説明しています。	4	11
自分の考えと比べながら、友達や先生の話聞いています。	13	5
友達の考えのよさを自分の言葉で説明することができます。	3	9

これらの結果から、児童が肯定的に評価している割合は高く、算数の学習に意欲的に取り組んでいることがわかる。算数の学習を楽しみながら、自分の考えと比べて友

達や先生の話の聞いたり、友達の考えのよさを自分の言葉で説明したりすることができるようになってきた。けれども、自分の考えをもっているのにノートに表したり説明したりすることに苦手意識をもっている児童もいる。

また、本単元の指導に活用するために行ったプレテストの結果は次のとおりである。

【プレテスト】

水そうに水が2.7L入っています。この中に、1.6Lの水を入れると、全部で何Lになるでしょうか。
 考えたわけを、図や式、言葉などをつかって説明しましょう。

【プレテストにおける評価基準】

	評価基準	児童の解答例	人数
A	図や式、言葉などをつかって計算の仕方を正しく説明している。		18人中 11人
B	正しく計算しているが、図や言葉をつかって計算の仕方を説明していない。	$\begin{array}{r} 2.7 + 1.6 = 4.3 \\ 2.7 \\ + 1.6 \\ \hline 4.3 \end{array}$	18人中 7人
C	正しく計算できていない。		18人中 0人
D	問題の意味を理解できていない。	無解答	18人中 0人

このことから、小数の加法について、計算して正しく答えを求めることができるが、計算の意味を説明せずに機械的に計算して答えを求めている児童が7人いるということがわかった。また、計算の仕方について、位に着目して考えてはいるが「0.1の幾つ分」という捉え方で説明する児童は3人しかいなかった。

これらのことから、小数の計算について、図や式、言葉などを使って計算の意味を説明する場を多く設けて適切な支援をしていけば、さらに理解が深まり計算する力が身に付くと考える。

(3) 指導観

指導に当たっては、小数の乗法・除法の計算の仕方を一方的に伝達するのではなく、計算の意味を理解できるようにする。そのためには、今まで学習してきた整数の計算の場合と比べながら計算の意味を考え、やり方を見付け出し理解していく過程を大切

にしたい。

また、本単元で学習する小数の乗法・除法の計算では、今までの同数累加，同数累減の考え方をを用いることができるが，第5学年で学習する乗数や除数が小数の乗法・除法ではその考えを用いることはできない。そこで乗法・除法の意味拡張を図って線分図，テープ図，数直線図，面積図など，具体的な場面に応じていろいろな図を経験することができるようにしていきたい。

小数の構成的な見方や相対的な見方を図や表などから読み取り，読み取った数量関係を根拠に立式し解決できるように指導していきたい。

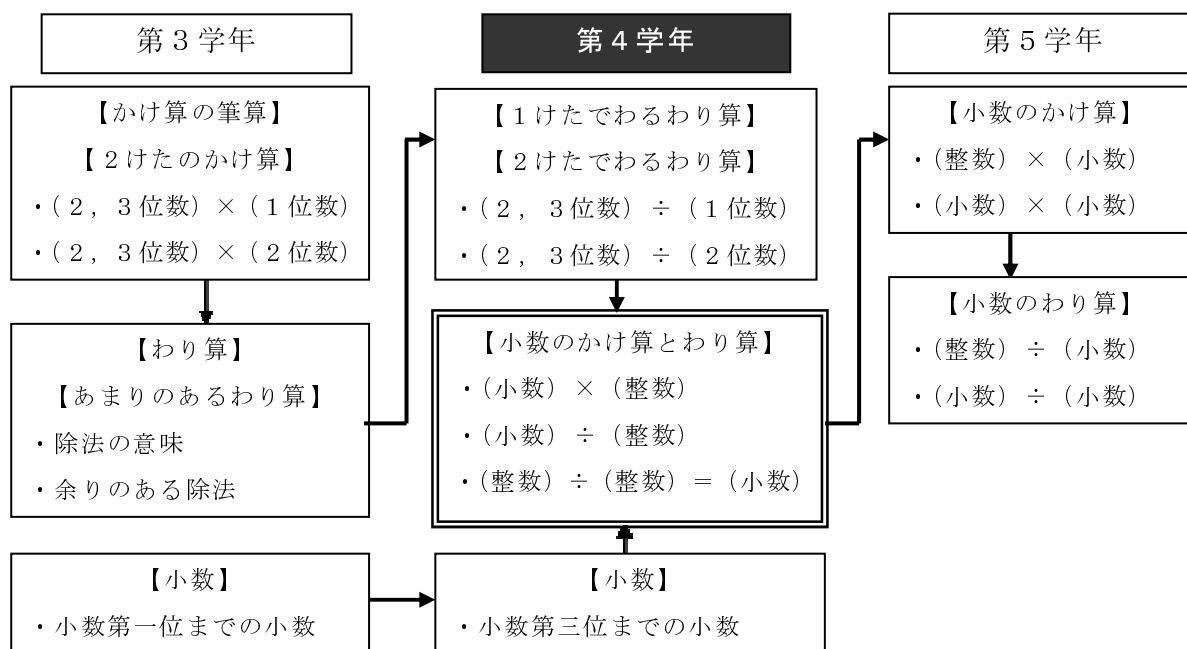
4 単元の目標

- 小数の乗法及び除法の計算の仕方について理解し，それらを用いることができるようになる。 【A (5)】

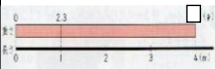
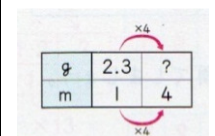
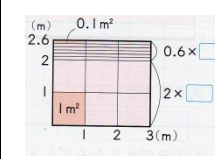

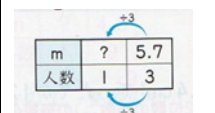
5 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法でも，整数の乗法及び除法と同じように計算ができることを発見し，それを活用しようとしている。	乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法の意味や計算の仕方を，具体物や図，式を用いて考えている。	乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法を筆算を使って，計算することができる。	乗数や除数が整数の場合の小数の乗法及び除法の意味と計算の仕方を理解している。

6 関連事項



7 指導と評価計画 (11時間 本時4 / 11時)

	学 習 内 容	評価の観点	指導したい 表現方法
1 小 数 × 整 数 の 計 算 (3)	2. 3×4 の意味を数直線を手がかりに考え、計算の仕方を理解する。	【関】整数の場合と比べながら、小数の乗法の仕方を発見し、それを活用しようとしている。	
	積の末尾が0のときの処理の仕方を考える。1. 2×13 の計算の仕方を考える。	【考】0.1を単位として考えると、小数の乗法は整数と同じように考えて計算できることを見いだしている。	
	2. 35×3 の計算の仕方を考える。積に0を追加したり、末尾の0を処理したりする仕方を考える。	【技】(小数) × (整数) の計算を筆算を使って計算することができる。	
2 小 数 ÷ 整 数 の 計 算 (4)	3. $6 \div 3$ の意味を理解し、計算の仕方を考える。(本時)	【考】0.1を単位として考えると、小数の除法は整数と同じように考えて計算できることを見いだしている。	
	筆算の仕方を理解し、 $38.4 \div 12$ の計算の仕方を考える。	【技】(小数) ÷ (整数) の計算を筆算を使って計算することができる。	
	4. $5 \div 9$ の計算の仕方を考える。一の位に0が立つ除法の場合でも、0.1や0.01を単位として計算できることを知る。	【技】被除数が除数より小さい場合でも、商の立つ位置を決めて筆算することができる。	
3 い ろ わ い ろ 算 な (2)	具体的な問題場面をもとに、余りの小数点の位置を考える。	【技】余りの意味を考えて、小数点の位置を決めることができる。	
	求める商の意味を考え、商を適切な位で四捨五入して、概数で求める。	【知】求める商の意味を考えて、適切な位を四捨五入し、商を概数で求める意味や仕方を理解している。	わり進める割り算 概数
る式ど かにん 々なな (1)	分かっていること、求めることを把握し、問題場面を図に表してどの演算を使うかを考える。	【技】問題場面を図に表し、演算が決定できる。	

練習 (1)	既習事項の理解を深める。	【考】小数の乗法及び除法の意味を理解し、それらの計算の仕方を考えている。	
-----------	--------------	--------------------------------------	--

8 本時の展開

(1) 本時の目標

- 3. $6 \div 3$ の意味を理解し、計算の仕方を考える。

(2) 観点別評価規準

- ◎ 0. 1 を単位として考えると、小数の除法は整数と同じように考えて計算できることを見いだしている。 【数学的な考え方】

(3) 本時の評価基準

- A 既習事項をもとに、0. 1 を単位として考えると計算できることを図や式、言葉などを使って説明している。
- B 0. 1 を単位として考えると計算できることを見いだしている。

(4) 主題にせまる本時の手だて〔言語活動を通して〕

- 課題把握、解決の見通しの場面では、
問題文を図や式、言葉に表し、情報を整理して、商の見通しをもつことができるようにする。
- 自分の力で解決してみる場面では、
問題場面を図に表し、数量をかき込むことで、数量関係を直観的に読み取れるようにする。
- みんなの考えを比較検討する場面では、
自分の考えを図や式、言葉に表すことで、何を単位として考えたのかを説明させ、0. 1 を単位として計算すればよいことに気付くようにする。
- 解決の見直し、学習を振り返る場面では、
これまでに学習してきたことと関連付けて、0. 1 を単位として考えると計算できることに気付かせる。

(5) 学習活動の展開

	主な学習活動と予想される反応	指導上の手立てと評価 手立て(○)評価(◎)
つかむ	<p>1 本時の課題を把握する。</p> <p>(1) 学習問題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3. 6 mのリボンを, 3人で同じ長さずつ分けると, 1人分は何mになるでしょうか。</p> </div> <p>(2) めあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3. 6 ÷ 3の計算の仕方を考え, 説明しましょう。</p> </div>	○本時に関わる既習事項を提示しておく。
見通す	<p>2 見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結果の見通しをもつ。 ・方法の見通しをもつ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・だいたい1。 ・1より少し大きい。 ・数直線や表を使えば計算できる。
考える	<p>3 自分の力で考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【かく活動を通して】 問題場面を図に表すことで, 意味理解を図ることができるようにする。 図の中に数量をかき込むと, 数量関係を直観的に読み取れるようにする。</p> </div>	<p>◎児童が自分の考え方をもち, ノートに書き表していくことができるよう, 机間指導しながら支援する。</p>

深 め る	4 考えを説明し比較検討する。 ・①②③を比較検討する。 ・①と②の共通点を考える。 ・①②③を比較して、これから使っていきたい計算の仕方について考える。	【話し合う活動を通して】 自分の考えを図や式, 言葉に表すことで, 「0.1の何こ分」といった根拠を明らかにして説明できるようにする。 ・0.1の幾つ分かで計算している。 ・③は, 単位が違うと使えない。 ・0.1を単位とすると計算しやすい。	○表現の仕方は違って も, 考え方に共通することがないか考えさせる。 ◎0.1を単位として考えると, 小数の除法は整数と同じように考えて計算できることを見いだしている。
	5 発展させる。 ・練習問題をやる。		
ま と め る	6 学習のまとめをする。	0.1で考えると, 小数のわり算も, 整数のわり算と同じように計算ができる。	
振 り 返 る	7 振り返りをかく。		○整数の割り算と比べて分かったことに着目させる。

9 板書計画

めあて		練習
	3. 6 ÷ 3の計算の仕方を考え, 説明しましょう。	
問題	3. 6mのリボンを, 3人で同じ長さずつ分けると, 1人分は何mになるでしょうか。	
式	3. 6 ÷ 3	まとめ
考え方①	考え方②	0.1で考えると, 小数のわり算も, 整数のわり算と同じように計算ができる。
	答え	
	考え方③	

10 指導後の評価

【ポストテスト】

長さ95mmのはり金を4人で同じ長さに分けます。
 ゆうとくんはあまりがでるといいますが、みくさんはわり切れるとい
 います。
 一人分はいくらになるのか、計算の仕方を、図や式、言葉などをつか
 って説明しましょう。

【ポストテストにおける評価基準】

	評価基準	児童の解答例	人数
A	図や式、言葉などをつか って計算の仕方を正しく説 明している。	0.1が30こ、0.01が20こ考 えると割り進めることができる。	18人中 人
B	正しく計算しているが、図 や言葉の説明がない。	$95 \div 4 = 23.75$	18人中 人
C	正しく計算できていない。	$95 \div 4 = 24.5$	18人中 人
D	問題の意味を理解できて いない。	無解答	18人中 人