

第5年 算数科 学習指導案

日時 平成19年11月28日(水)4校時
 児童 5年2組 男16名 女17名 計33名
 指導者 T1千葉 由美子 T2佐々木 かほる
 プロジェクトメンバー 川村 倍子 小森 篤

1. 単元名

8. 小数のわり算を考えよう(東京書籍 5年上 P93)

2. 単元について

(1) 教材について

本単元の主な目標は「除数が小数の場合の除法の意味とそ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。

小数については第4学年で10分の1の位の範囲でしくみや加減計算について学習している。そして第5学年で小数の意味を1000分の1の位まで拡張し、小数が整数と同じ十進数であることを扱っている。前単元では小数×小数の意味と計算方法を学習している。

本単元は1学期に学習した小数の除法を除数も小数の場合まで発展させたものである。それらを受けて除数が小数になってもこれまでに学習した計算をもとにしてできることを理解し、「÷小数」の意味とその計算方法を以下の順序で学習していく。

1. 除法の意味を拡張すること
2. 除法の計算の決まりに着目して整数化して考えること
3. 純小数でわると商は被除数より大きくなること
4. あまりの小数点の位置
5. 小数倍の意味と逆算の考え

さらにこの学習は第6学年の分数の乗除計算の仕方や意味の拡張の学習につながっていき、割合学習などの数量関係の关系的な見方の素地となる。

(2) 児童について

本学級児童は、これまで自分の考え方をペアまたはグループの中で交流することによって、学習内容の理解を深めていく場面を多く経験している。そのため、みんなで考えていくことに依存している児童も少なくない。そこで本単元では自分の考えを持ち、そのことからすぐに全体で交流し合う場面とペアまたはグループで交流してから全体へ広げる場面とを効果的に設定し、自分の考えを表す力を伸ばしていきたい。その際、「既習をもとに考える」という基本的な数学的学習態度を常に意識させ、自分の考えの根拠を明確に表す力も同時に伸ばしていきたい。

本単元に入る前に行った事前テストの結果は次のとおりであった。(%は正答率)

1. にあてはまる数を書きましょう。

(1) $360 \div 30 = 36 \div$ (69%)
 (2) $680 \div 40 =$ $\div 4$ (72%)

2. 商は一の位まで求めてあまりもだしましょう。

(1) $5 \overline{) 26.8}$ (75%) (2) $13 \overline{) 97.2}$ (75%)

3. しょう油が7.2 あります。9本のびんに等分すると、1本分は何 になりますか。
 式 $7.2 \div 9$ (91%) 答え 0.8 (66%)

4. 赤のテープは4m、青のテープは6mです。青のテープの長さは赤のテープの長さの何倍ですか。
 式 $6 \div 4$ (88%) 答え 1.5倍 (72%)

5. わりきれぬまで計算しましょう。

(1) $4.2 \overline{) 10.5}$ (3%) (2) $2.4 \overline{) 78}$ (4%)

この結果から、本単元の学習に必要となる基礎・基本の定着にはかなりの個人差がみられた。児童のつまずきとしては、商のあまりの位取り、部分積の計算、かけ算やわり算の計算法則の理解に関わっての間違いが多くみられる。よって本単元に入る前に補充指導を行ったり朝学習や家庭学習で繰り返し復習に取り組んだりして定着を図りたい。

(3) 指導にあたって

演算決定のよりどころとして、数直線図や言葉の式を手がかりに「 \div 整数」の場面と対比させながら「一つ分の量」を求める計算という除法の意味を拡張したい。

商と除数の関係では整数の除法でわる数が1より大きい場合しか学習していないため、われれば必ず小さくなると思いがちである。そこで数直線図で被除数と商の関係をとらえたり、実際に計算して数値を出したりしながらその疑問を解決させていきたい。

あまりの小数点の位置は、被除数の移動した後の小数点にそろえてうつ誤りが多くなると思われるので、あまりはもとの被除数の一部であることを理解させ筆算の途中の数が $0 \cdot 1$ のいくつ分を表しているのかをおさえていきたい。

小数倍と比較量が分かっているときに基準量を求めるには、単に言葉の式に当てはめて機械的に答えを求めるのではなく、数量の関係に着目して意味を考えながら学習を進めていくようにしたい。

児童の実態にも述べたが、説明力が不十分である児童にとって根拠を明確にして理由を説明する力を育てる場面となる交流は、自力解決の後にはできるだけ設けていきたい。また、小グループ等での交流は新たな考えや問いを生み出し、より良い考えへと練り上げていく上で大切であると考え。その際、段階をおって交流のやり方も説明の仕方の例を示しながら、どの児童にも身につけさせたい。

本学級には学習内容の理解に著しく時間がかかる児童があり、特に支援が必要と思われる。そこでその児童に対しては常にT2が関わり、助言を与えながらその児童の学習をサポートしていく。

《学力育成のための手立て》

基礎学力の定着を図るには子供が授業に主体的に取り組み、交流を通してわかる喜びを実感し、得られた学習成果を確実なものにしていくことであると考え。

本時の学習に必要な基礎的内容を把握し事前テストによりレディネスを正確にとらえる。補充の必要な内容は朝学習で事前指導したり授業の導入段階で復習させたりする。

自力解決の際の手助けとなるように既習の学習内容を系統づけて掲示する。

ふかめる段階の集団解決の前に隣同士や小グループで自分の考えを確かめ合ったり、根拠を説明し合ったりする場を設定し、誰もが交流を通して学び合うことができるようにする。

ふり返る段階で本時の自分の学びを振り返らせる。そのことにより学び方の質を高めていく。

3. 単元の目標

除数が小数の場合の除法の意味とそ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。

また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。

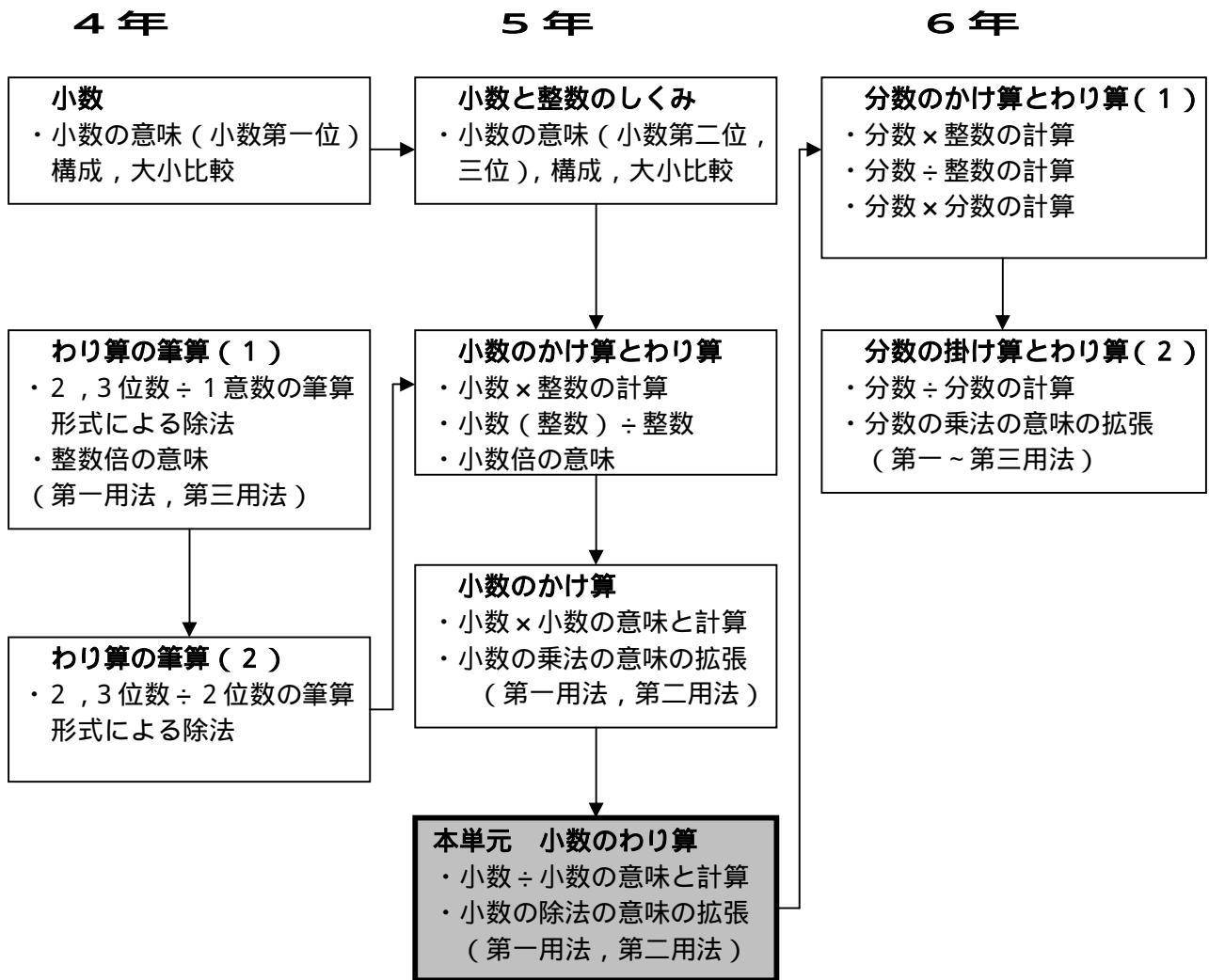
[関心・意欲・態度]・除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などをもとにして、除法の式に表そうとする。

[数学的な考え方]・整数の除法計算と関連づけて、除数が小数の除法計算のしかたを考える。

[表現・処理]・除数が小数の除法計算をすることができる。

[知識・理解]・除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

4. 教材の関連図と発展



5. 指導計画と構想図

単元目標	〔関心・意欲・態度〕 除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係をもとにして、除法の式に表そうとする。 〔数学的な考え方〕 整数の除法計算と関連づけて、除数が小数の除法計算のしかたを考える。 〔表現・処理〕 除数が小数の除法計算をすることができる。 〔知識・理解〕 除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。							
時	1.2	3	4	5	6	7	8	9
目標	小数でわることの意味と整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。	1/10の位までの小数どうしの除法の計算と筆算のしかたを理解する。	1/10の位までの小数どうしの除法の計算(商が、純小数や被除数に0を補う場合)ができる。	純小数でわると商は、被除数より大きくなることを理解する。	小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。(本時)	小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	学習内容を身につけたか確認する。	小数÷小数の計算に習熟する。 あまりあり概数処理の計算に習熟する。 1/100の位まで拡張し計算のしかたを考える。
単元の構想	<p>数量関係を見とる力</p> <p>整数 ÷ 小数 → 小数 ÷ 小数 → 筆算のしかた → あまりあり → 商の概数処理</p> <p>$a \div b = (a \times 10) \div (b \times 10)$</p> <p>評価</p> <p>発展コース $a \div b = (a \times 100) \div (b \times 100)$ 課題別コース あまりあり・概数処理 基本コース</p> <p>整数の除法</p>							
評価規準	考 機種種の除法に関連づけて整数÷小数の計算のしかたを考えることができる。 知 既習の内容に関連づけて小数でわることの意味を理解している。	考 除法の性質を用いて既習の計算に帰着させ、計算のしかた(小数点の位置)を考えることができる。	知 小数÷小数の除法の筆算のしかたを理解できる。 表 商が純小数や被除数に0を補う場合の筆算ができる。	考 数直線上で除数の大きさと関連づけて、被除数と商の大小関係を考えることができる。	考 あまりの小数点の位置を、被除数と関連させて考えることができる。 知 あまりの小数点は、被除数のもとの小数点にそろえてうつことを理解している。	表 小数の除法の答えを必要に応じて概数で表すことができる。 知 小数の除法の答えを概数での表し方を理解している。	表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。(8割程度)	関 選択した課題について考えようとしている。
説明のポイント	・少数でわる計算の仕方	・少数でわる計算の仕方と筆算の仕方	・筆算のしかた(商が純小数や被除数に0を補う場合)	・商の大きさの関係	・あまりの大きさと筆算での小数点のうち方	・商を概数で表すときのやり方	・発展コース ・課題別コース ・基本コース	・基礎基本の習熟 ・発展的な学習

6. 本時の指導

(1) ねらい

除数が小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。

(2) 展開

段階	学 習 活 動	指導上の留意点・評価
つかむ7分	<p>1. 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 2.5 のジュースを0.7 入りの水とうに入れていきます。何個の水とうをいっぱいにできますか。また、何 ありますか。 </div> <p>(1) 求めること わかっていることを確認する。 (2) 問題の意味を確かめ、何算になるか考える。 (3) 立式し、計算する。</p> $2.5 \div 0.7 = 3$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} \underline{\quad 3} \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{2 \ 1} \\ 4 \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} \underline{\quad 3} \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{2 \ 1} \\ 0.4 \end{array}$ </div> </div> <p>2. 課題1を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> あまり大きさを考えよう。 </div>	<p>・いくつ分を求める問題場面であることを確認する。</p> <p>・「何個の水とう？」と求められていることから、一の位までしか商は求めなくてもよいことをおさえる。</p> <p>・筆算で計算させ、あまりの大きさが分からないことから課題へとつなげる。</p>
みとおす3分	<p>3. 課題解決の見通しを持つ。</p> <p>(1) 考え方の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ をdℓに直して計算する。 ・ 4は何が4つあるのか考える。 ・ 10倍して整数に直して計算して10分の一にもどす。 ・ 検算を用いて確かめる。 ・ 図で考える。 	<p>・ 1学期のあまりのあるわり算の学習を想起させ、既習の方法を用いればよいことに気づかせる。</p> <p>・ 特に見通しを全体で確認しなくてもいいと判断した場合は、課題把握から自力解決へとすぐにつなげていく。</p>
やってみる	<p>4. 自力解決をする。</p> <p>4は何が4つあるのか考える。</p> <div style="margin-bottom: 10px;"> $\begin{array}{r} \underline{\quad 3} \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{2 \ 1} \\ 4 \end{array}$ </div> <p>4 ← 0.1が4こ <u>あまり0.4</u></p> <p>2.5 ÷ 0.7 = 3あまり0.4</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} \downarrow 10 \text{倍} \\ 25 \end{array}$ </div> <div style="text-align: center;"> \downarrow </div> <div style="text-align: center;"> $25 \div 7 = 3 \text{あまり} 4$ </div> <div style="text-align: center;"> $\uparrow 10 \text{分の} 1$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} \underline{\quad 3} \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{2 \ 1} \\ 0.4 \end{array}$ </div> </div> <p>0.1が25 0.1が7 0.1が4</p> <p>検算</p> <div style="margin-bottom: 10px;"> $0.7 \times 3 + 4 = 6.1$ </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> $0.7 \times 3 + 0.4 = 2.5 \quad \underline{\text{あまり} 0.4}$ </div> <p>図</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> $\begin{array}{r} \underline{2.5} \\ \text{—} \\ \text{—} \\ \text{—} \end{array}$ </div> <div style="text-align: right;"> $\underline{\text{あまり} 0.4}$ </div> </div>	<p>・ 机間指導で学習状況を把握し、具体的評価規準をもとに支援する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>具体的評価規準（観察・ノート）</p> <p>B</p> <p>考 あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考えている。あまりのある場合の小数の除法計算を既習の考え方を活用し考えることができる。</p> </div>

ふかめる・たしかめる	<p>5. 考えを検討する。</p> <p>(1) あまりの大きさについての根拠を説明する。</p> <p>(2) あまりの大きさを確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2.5 \div 0.7$ のあまりは 0.4 になる。 </div> <p>6. 課題2を考える。</p> <p>(1) 筆算形式ではどうすればよいか考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 筆算の仕方を考えよう。 </div> $\begin{array}{r} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 0.4 \end{array}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>努力を要する子への支援</p> <p>図を見ながらあまりは、被除数の 0.7 より小さくなることを確認する。 あまりの小数点の位置を、元の位置が移動させた後の位置か確認する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・あまりの大きさが4なのか 0.4 なのかそれぞれの考えを図と関連づけて整理することで 0.4 になることを明確に意識させる。 ・あまりの大きさを明確にできた上で筆算にもどる。 ・あまりの小数点の位置に着目させ、被除数のもとの小数点とそろっていることに気づかせる。(ペアで)
まとめる 8分	<p>7. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> あまりの小数点は、わられる数のもとの小数点にそろえてうつ。 </div> <p>8. 適応問題に取り組む。</p> <p>(1) $4.9 \div 2.3$</p> <p>(2) $7.4 \div 3.4$</p> <p>9. 本時の学習をふり返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・あまりの小数点の位置について言葉による一般化をする。 ・本時の学習での自分の学びをふり返らせる。 <p>知 あまりの小数点は、被除数のもとの小数点の位置にそろえることが分かったか。(ノート)</p>

(4) 板書計画

2.5 のジュースを 0.7 入りの水とうに入れていきます。何個の水とうをいっぱいにできますか。また、何 ありますか。

あまりの大きさを考えよう。

筆算の仕方を考えよう。

4は何が4つなのか考える

$$\begin{array}{r} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 0.1 \end{array}$$

0.1が 4つ
だからあまりは 0.4

整数に直して計算する

$$2.5 \div 0.7 = 3 \text{ あまり } 0.4$$

10倍 10倍 0.1が 4つ

$$25 \div 7 = 3 \text{ あまり } 4$$

答え 3個あまり 0.4

整数に直して計算する

$$0.7 \times 3 + 0.4 = 2.5$$

答え 3個あまり 0.4

式 $2.5 \div 0.7 = 3$
答え 3個

$$\begin{array}{r} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 0.4 \end{array}$$

あまりは ?

2.5

検算
10倍して
deに直して
図

$2.5 \div 0.7$ のあまりは 0.4 になる。

$$\begin{array}{r} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 0.4 \end{array}$$

あまりの小数点は
わられる数のもとの
小数点にそろえてうつ。