

実践 小数 ÷ 整数の計算のしかたを、小数 × 整数の計算のしかたと比べながら考える活動を通して、単位小数のいくつ分で見ると計算していくという基礎・基本の確実な定着を図る。

1. 単元名 『小数のかけ算とわり算』（第5学年）

2. 単元について

本単元では、今までに学習してきた整数どうしのかけ算やわり算に加え、5年生のはじめに学習した小数をも含めて考えていけることを、小数 × 整数と小数 ÷ 整数の場合について考え、その意味や計算原理・筆算について学習していく。

これまでに子供たちは、2位数 × 2位数であったり、何百何十 ÷ 何十といった計算を1位数 × 1位数や何十何 ÷ 1位数の計算で使った見方・考え方をもとにして筋道立てて考えることで計算原理について理解を深めてきた。

そこで、本単元では、単位小数のいくつ分で見るという数の相対的な見方を生かして、既習の整数 × 整数、整数 ÷ 整数に帰着させて計算していくという基礎・基本の確実な定着を図っていききたい。

本時は、小数 ÷ 整数の計算のしかたを、小数 × 整数の学習を生かして考えていく。この学習を通して、「0.1を単位としてみると、既習の整数 ÷ 整数の計算に帰着できる」という基礎・基本を確実に定着させていききたいと考えている。

3. 本時（5 / 12）のねらい

小数 ÷ 整数の計算の仕方について、小数 × 整数の乗法での計算の仕方と同じように0.1を単位として見て考える活動を通して、整数 ÷ 整数の除法に帰着できることに気づき、その考えを使って実際に計算することができる。

4. 算数的活動について

（1）算数的活動を位置づけた意図（探求的な算数的活動）

本時は、小数 ÷ 整数の計算の場面を理解し、その計算のしかたを考えていく時間である。前時までに、小数 × 整数の計算のしかたを考える際に、0.1を単位にして考えると整数 × 整数の乗法の計算に帰着して考えることができることを学んできた。

そこで、本時では、小数 × 整数の計算のしかたと比べながら、小数 ÷ 整数の計算のしかたを考える活動を位置づけた。

この活動を位置づけた意図は、次の2点である。

乗法で気付いた0.1を単位として考える計算方法を除法でも適用していけることから、小数の場合においても数の相対的な見方のよさを実感することができる。

単位小数を0.01として考えたり、乗法と比較しながら追究を進めたりすることで、数の範囲を拡張して一般化を図ったり、乗法と除法を統合して考えたりすることができる。

（2）どのように位置づけたか

小数 × 整数の計算のしかたを想起し、0.1を単位として考えていけばできそうだという見通しを持たせて、追究に入っていく。自分なりの考えが持てた子どもは、別室に移動する。

少人数 A コース

・考えを交流しながら、小黒板にまとめていく。交流していく中で、乗法と比較しながら考えているグループに対して助言を行い、統合を図っていく。

・ $0.12 \div 4$ となるような問題を投げかけ、数の範囲を拡張して一般化を図っていく。

少人数 B コース

・追究に行き詰まっている子どもを集め、乗法の計算を振り返らせる。

・乗法と比較しながら考えているグループに対して助言を行い、統合を図っていく。

・類題に挑戦し、0.1が \div で だから、答えは という表現を使って答えを求めていく。

(3) 本時の展開

ねらい	学 習 活 動	指導・援助	留意点・評価()
<p>本時は整数÷整数と同じように小数÷整数の計算ができないかと考え、その計算のしかたを明らかにすることが課題であることをつかむ。</p> <p>小数の乗法の計算での追究を生かしながら、0.1を単位として考えると、整数の除法に帰着できることに気付くことができる。</p> <p>0.1(0.01)のいくつかを考えて、整数の除法に置き換え、計算を進めることができる。</p> <p>本時の学習を振り返り、小数÷整数の計算のしかたをまとめることができる。</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>問題</p> <p>1. 2ℓのジュースを、4人で等分します。1人分は何ℓでしょう。</p> </div> <p>1. 根拠を明らかにして、立式する。 等分するからわり算になる。 1人分を求めるのだからわり算になる。</p>  <p>式 $1.2 \div 4$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>小数÷整数を 整数÷整数に直して計算するには？</p> </div> <p>2. 1.2 ÷ 4の計算のしかたを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1.2は0.1が12こ集まった数だから、 $12 \div 4 = 3$ 0.1が3こだから 1人分は0.3ℓ (0.1をもとにした考え) ・ $1.2 \ell = 12 \text{ dl}$ $12 \div 4 = 3 \text{ dl}$ $3 \text{ dl} = 0.3 \ell$ (単位換算の考え) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>0.1などをもとにして考えれば、簡単に計算できる。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><少人数Aコース> 考えがまとまったところから交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0.1がいくつあるかを考えると、かけ算の時と同じように整数の計算でできる。 </div> <div style="width: 45%;"> <p><少人数Bコース> 小数×整数の計算のしかたを振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0.1がいくつあるかを考えると、整数の計算でできる。 ・ かけ算の時と同じだ。 </div> </div> <p>3. 本時の問題をもとに自分達で数字を入れ替えたりして問題をつくり、解き合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【問題】</p> <p>0.12ℓのジュースを4人で分けると、1人分は何ℓでしょう？</p> <p>【答え】</p> <p>式 $0.12 \div 4 = 0.03$ 0.01が12 ÷ 4で3こ 答え 0.03ℓ</p> </div> <p>3. 例題を解く。 $0.8 \div 2$ 0.1が8 ÷ 2で4だから、 答えは0.4 $2.5 \div 5$ 0.1が25 ÷ 5で5だから、 答えは0.5</p> <p>4. 本時の学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>小数÷整数の計算も、小数×整数の時と同じように、0.1(0.01)がいくつで考えると、整数のわり算の計算でできる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問題場面を数直線とテープ図を使って表すことで数量関係をとらえさせ、立式の根拠を明らかにする。 ・ 小数×整数の乗法の学習を想起し、整数の計算に直して考えていくという見通しを持たせていく。 ・ 小数点をとる(形式的な計算方法)のではなく、どんな数をもとにして見ているか考えるように助言する。 ・ 考えが持てた子は、教室を移動するように指示をする。 <p><少人数Aコース></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 交流を進めていく中で、乗法の場合と比べながら説明している姿を価値付け、全体での交流で発表するように助言する。 ・ 全体での交流では、0.1がいくつあるかで考えるよさを問いつけることにより、乗法との統合を図っていく。 ・ 問題づくりでは、被除数を小数第2位まで拡張している姿を紹介し、0.01のいくつ分で考えるという発展的な内容も扱っていく。 <p><少人数Bコース></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小数×整数の追究を掲示物を使って振り返らせ、0.1がいくつあるかを考えていけばよいことに気付かせる。 ・ 全体での交流で、乗法の場合と同じ考えでできたことを確認する。 ・ 例題では、答えを求めるだけでなく、「0.1が ÷ = で、 」と説明できるように問い返す。 	<p>被除数が小数の場合にも除法の式で表せることを、数直線とテープ図を使って説明することができたか、発言内容や挙手によって評価する。</p> <p>1.2を整数に直すために、どのような既習内容をもとに追究を進めているか、記述内容や教師の問いかけへの反応によって評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時までの小数×整数の学習内容を掲示し、比較しながら追究を進めていけるようにする。 ・ コースに分かれた後は、各自の考えを交流し、同じ考えの子どうしが集まって小黒板にまとめる。 <p><少人数Aコース> 小数×整数の学習内容と関わらせながら、小数÷整数の計算のしかたを説明することができたか、記述内容や発言内容によって評価する。 単位分数のいくつ分かで考えるよさをどのように発展させているか、問題づくりの姿で評価する。</p> <p><少人数Bコース> 0.1のいくつ分かを考えて整数の除法に置き換えて問題解決をしているか、記述内容や発言内容によって評価する。</p> <p><A、B共通> 小数×整数の学習内容と関わらせながら学習のまとめができたか、記述内容によって評価する。</p>

課題 小数 ÷ 整数を 整数 ÷ 整数に直して計算するには？

(1) 少人数Aコース (数の範囲を拡張して一般化を図ったり、乗法と除法を統合して考えたりする。)

<考えが持てた子どもどうしの交流の場面>

C1: 1.2は0.1が12集まった数だから、かけ算の時と同じように $1.2 \div 4 = 3$ できます。答えは、0.3です。
 T: かけ算の時の計算と同じようにできることに気付いたんだね。どこが同じなのか、もう少し説明してみて!
 C1: 例えば、 0.2×6 の時は0.1が $2 \times 6 = 12$ で1.2と計算したので、わり算も0.1がいくつあるかを考えて計算いけばいいよ。
 C2: 0.1がいくつあるかを考えると、整数どうしの簡単な式でできるよ。
 T: 前に習ったこととつないで考えたところが素晴らしいね。あとで発表しましょうね。

乗法の場合と比べながら追究を進めている子への助言と価値付け



(全体での交流)

<問題づくりの場面>

・各自、被除数を様々な小数(あまりが出ない数)にした計算問題をつくる。($2.4 \div 6$ $0.8 \div 2$...)

T: 計算のしかたを説明してみて!

C3: $2.4 \div 6$ は、0.1が $24 \div 6 = 4$ だから、0.1が24で2.4です。

C4: $0.18 \div 3 = 0.06$

T: 1/100の位の数まで考えたんだね。計算のしかたを説明してみて!

C4: 0.18は0.01が18集まった数だから、0.01が $18 \div 3 = 6$ で、0.06です。

T: 小数を1/100の位の数まで広げて考えたところがすごいね。やってみてどんなことがわかった?

C4: どんな小数でも、0.1や0.01、0.001がいくつで考えると整数の計算に直せるから計算できるよ。

T: じゃあ、この問題みんなでもやってみるからね!

小数の範囲を拡張して同じ考え方が使えるかどうか確かめている子への助言と価値付け

(2) 少人数Bコース (0.1を単位として考える計算方法のよさを、除法の場面においても実感する。)

<追究に行き詰まった子を集めての交流>

T: 考えたところまでを発表してみようか。

C1: 整数にすればいいんだから、 $12 \div 4$ でやればできそうなんだけど... (他の子もうなづく)

T: 前に学習したことと似ていないかな?

C2: かけ算?

T: ここを見てごらん。(小数×整数の学習内容の掲示を指し示す。)* どう考えたら、整数×整数の計算になったのかな?

C1: 0.1のいくつ分で考えると、 0.2×6 が 2×6 でできた。

C3: じゃあ、きょうも0.1のいくつ分で考えると、 $12 \div 4$ できるよ。(見通しが持てた子は、席に戻って追究を進める。まだ持てない子は、教師とともに再度、交流を進める。)

既習の乗法の学習と比べながら追究を進めていくように促す助言



<考えが持てた子どもどうしの交流の場面>

T: かけ算と同じってかいてあるけど、詳しく教えて!

C4: かけ算の時も0.1のいくつ分で考えると整数の簡単な計算でできたから、同じだよ。

T: へーっ。前の学習と比べながら考えたところが素晴らしいね、あとのみんなでの交流で発表しようね!

乗法の場合と比べながら追究を進めている子への助言と価値付け

(全体での交流)

<例題を解く場面>

T: 答えを出すだけでなく、計算のしかたもかいてみましょう。

C5: $0.8 \div 2$ は、0.1が $8 \div 2$ で4だから、答えは0.4です。

T: 整数のわり算に直してできるわけがしっかりと説明できたね!

繰り返し使っていくことで、見つけた考え方のよさを実感させるための助言と価値付け

6. 考察

(1) 算数的活動について

今回、単元を通して単位小数のいくつ分で見るとという数の相対的な見方を生かして、既習の整数どうしの計算に帰着させて考えていくという基礎・基本の定着を図ることを目指していった。その中で、子どもの理解度や定着度に応じた指導法の改善という観点で、少人数での指導を取り入れていった。

少人数Aコース（数の範囲を拡張して一般化を図ったり、乗法と除法を統合して考えたりする。）

- ・ 追究した結果を交流する活動においては、0.1のいくつ分で考えると既習の整数どうしの除法で計算できることよさをまとめていくことができた。また、乗法の学習と比べながらまとめるグループが出てきたため、そこに教師が入って問いかけ、全体での交流で発表させることにより、数の相対的な見方を通して乗法と除法を統合して考えることができた。
- ・ 問題づくりの場面では、数の範囲を1/100の位まで拡張して考える子どもが出てきたため、その問題を全体でも考えてみた。その結果、単位小数のいくつ分で考えればどんな小数÷整数の計算でもできるという結論になった。見つけたことについて、どんな場合でも言えるのかを自ら追究して、一般化を図っていきこうとする姿を生み出すことができた。

少人数Bコース（0.1を単位として考える計算方法のよさを、除法の場面においても実感する。）

- ・ 追究に行き詰まった子を集め、既習の学習を振りかえることにより、全員の子どもに見通しを持たせることができた。その結果、0.1のいくつ分で考えると整数の計算でできるという考えを全員が持って交流に臨むことができた。
- ・ 例題を解く場面では、計算の結果だけでなく、その過程をしっかりと書く活動を取り入れたため、見つけた考え方を繰り返し使って表現することができた。その結果、0.1を単位として考える計算方法のよさを、除法の場面においても実感することができた。

AB各コースとも、本時のねらいである0.1を単位として見て考えることにより整数÷整数の除法に帰着できることに気付くことができ、その考えをもとに問題を解決することができた。その追究の過程において、Aコースは既習の学習と関連させ、統合していく力や数を拡張して一般化を図っていく力の素地を養うことができたと考えられる。Bコースでは、見つけた考え方を繰り返し使っていくことによって理解を深め、定着を図ることができたと考えられる。

- ・ 既習の学習を生かして追究を進めていく中で、その関連を考えたり、一般化を図ったりしていくことは、高学年の指導の重点となっているので、このような見方や考え方が出てくるような学習活動を仕組んだり、教師側から意図的に問いかけたりすることに心がけていく。その繰り返しにより、子ども自らがその視点を持って追究を進めていくようになっていくと考えている。

(2) 改善に向けて

- ・ 今回は、追究が終わった子どもから分かれるという形態で行ったため、事前にどう子どもが動くかを把握することができなかった。また、どのような考えをもって交流に臨むのかを把握することが十分にできなかった。そのために、次のような課題が各コースで出てきた。

< Aコース >

- ・ 考えの交流の場面では、「0.1のいくつ分で見ると整数の計算でできること」がその話題の中心となったため、その考えをもとにしての乗法との統合や、一般化を図るなどの発展的な学が、教師主導となってしまった。

< Bコース >

- ・ 追究に行き詰まった子どうしでの教師との交流では、教師の問いかけが答えを導き出してしまような内容となり、自ら追究を進めていく姿を引き出すことが十分にできなかった。

事前の既習内容の理解度や定着度を十分に把握し、各コースにおける指導・援助の在り方、教師はどこまで出ていくのかなどを、各コースにおいてさらに見直していく必要がある。

- ・ 今回の実践については、一斉指導の中で行う個別指導でも十分に対応できる授業展開である。（人数は多くなるが...）基礎・基本の確実な定着という観点からすると、指導形態自体を見直す必要もある。単元や単位時間のねらいに応じて、T・Tでの指導や、単元を通してのコース別学習や単位時間ごとのコース別学習（習熟度別、課題別など）を効果的に取り入れた指導計画を立案していく必要がある。