

指導者 T1 長山 恭代
T2 ○○ ○○

1 単元の目標

乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらの計算方法を考え、適切に用いることができるようにする。

2 単元の目標

算数への 関心・意欲・態度	○ (小数×整数) や (小数÷整数) の計算の意味や計算の仕方を、(整数×整数)、(整数÷整数) に関連付けて考えようとする。 ○ 小数が整数と同じ十進位取り記数法の仕組みで表されているため、小数の計算も整数の計算と同じように考えることができるよさに気付く。
数学的な考え方	○ (小数×整数) や (小数÷整数) の計算の意味や計算の仕方を、(整数×整数)、(整数÷整数) を基にして考える。
数量や図形についての 表現・処理	○ (小数×整数) や (小数÷整数) の計算ができ、それらを用いることができる。
数量や図形についての 知識・理解	○ (小数×整数) や (小数÷整数) の計算の意味や計算の仕方を理解している。

3 単元について

(1) 児童の実態

(平成20年5月14日 第5学年 15人)

児童の実態調査から、小数の乗法や除法の計算をする上で基礎となる小数の意味や整数の乗法や除法の計算処理はほとんどの児童が身に付いていることが分かる。しかし、小数の乗法や除法の計算の仕方を考える上で基となる(何百)÷(整数)の計算の仕方をみると、何百の0を2つとって計算し、最後に0を2つつけると答えた児童が多かった。つまり、計算の処理はできるが、「(何百)を100のまとまりとして考え、(1けた)のかけ算として計算する」という根拠を示すことができていることが分かる。

そこで、本単元では、形式的に処理をするのではなく、筆算手続きの意味や示された数の意味と示された数の根拠を結びつけて、計算の仕方を考えることができるようにしたい。

問 題	正答	誤答	無答
① 0.7は、0.1を□こ集めた数です。	15人	0人	0人
② (図を長さを小数で表す問題)	10人	5人	0人
③ 28×13	13人	2人	0人
④ $542 \div 4$	15人	0人	0人
⑤ $342 \div 31$	12人	3人	0人
⑥ $800 \div 4$	14人	1人	0人
どのように考えましたか？	・800の0をとって、 $8 \div 4 = 2$ をして、0を2つつけた (9人) ・800を100分の1にして、 $8 \div 4 = 2$ 、2を100倍した (3人) ・ $800 \div 100 = 8$ 、 $8 \div 4 = 2$ 、 $2 \times 100 = 200$ (2人)		
誤答の児童の考え	・0を2ことって、 $8 \div 4 = 2$ 、0が2こ残っているので4、0を2こつければ、400		

(2) 指導観

本単元で児童は、整数の乗法や除法の計算の仕方を基に、(小数)×(整数)、(小数)÷(整数)の計算を考えていく。まず、毎時間、計算の仕方を考えるのに必要な既習事項の振り返りをし、全員が図、単位変換、筆算など、自分なりの計算の仕方を考えることができるようにしたい。次に、互いの計算の仕方を比較して、それぞれの計算の仕方のよさを認め合いながら、計算の仕方を考える基となる共通点を見いだすことができるようにしたい。そして、速くて、正確というよさから、みんなで筆算の仕方を考える。さらに、「なぜ?なぜ?タイム」として、みんなで考えた筆算の仕方から、「なぜ?」と思うことを出し合い、筆算の仕方の意味や根拠を納得いくまで話し合うようにする。そして、形式的に計算するのではなく、小数の乗法や除法の計算の仕方を意味と根拠を結びつけながら考えることができるようにしたいと考える。

4 指導計画(13時間扱い)

時	目 標 学習課題	導入で押さえる既習事項 「考えのもと」	予想される児童の計算の仕方 (・) と 共通点(○)	予想される「なぜ」(・)と 予想される新たな問い (◎)
1	(純小数)×(整数)の計算の意味を理解し、0.1を単位にして計算すればよいことがわかる。 デザートを作るのに、0.2ℓの牛にゆうを使います。6皿作るのに、全部で何ℓの牛にゆうを使うでしょう。	・乗法の計算のきまり ・(何十)×(整数)の計算のきまり ・10を基にする数のきまり	・0.2を6回たす。 ・ℓをdℓにする。 ・0.1のいくつ分で考える。 ○0.1を基にしている。	
2	(帯小数)×(整数(1位数))の計算の仕方考えることができる。 4.2mのひもを3本使います。ひもは全部で何mいるでしょう。	・0.1を基にする数のしくみ	・具体物で考える。 ・図で考える。 ・たし算で考える。 ・0.1を基にして考える。 ・筆算で考える。 ○前時と同じように0.1を基にしている。	・なぜ、0.1が基になるの？(根拠) ・筆算で表すとき、3はどこに書くの？(意味) ・なぜ小数点をそろえるの？(意味) ◎答えの1/10の位が0だったら、どうなるの？
3	(小数)×(整数(2位数))の計算の仕方考えることができる。 毎日1.7kmのジョギングをしている人がいます。28日間で何km走るでしょう。	・前時の(小数)×(整数)の計算の仕方 ・整数の乗法の計算の仕方	・筆算の仕方考える。	・なぜ、0.1が基になるの？(根拠) ・筆算で表すとき、28をどこに書くの？(意味) ・なぜ、小数点をかけられる数にそろえていいの？(意味)
4	(帯小数)÷(整数(1位数))の計算の仕方考えることができる。 7.2ℓの牛にゆうを、3つの容器に等分します。1つ分は何ℓでしょう。	・(小数)×(整数)の計算のきまり ・0.1を基にする数のしくみ ・整数の除法の計算の仕方	・具体物を操作し、1つ分の大きさを測る。 ・図で考える。 ・ℓをdℓに直して考える。 ・10倍して考える。 ・0.1を基にして考える。 ・被除数を整数部分と小数部分に分けて考える。 ・筆算で考える。 ○0.1を基にしている。	・筆算も0.1が基になるの？(根拠) ・なぜ商に小数点がつくの？(意味) ・筆算の途中の12は1.2と書かないの？(意味)
5	(小数)÷(整数)で商が1より小さくなる場合の計算の仕方考えることができる。 10.8÷12の筆算の仕方考えましょう。	・前時の(帯小数)÷(整数)の計算の仕方 ・0.1を基にする数のしくみ ・整数の除法の計算の仕方	・筆算の仕方考える。	・なぜ、0.1が基になるの？(根拠) ・なぜ商の1の位が0になるの？(意味) ・12×0=0の0は書かないの？(意味) ◎あまりがでるときは、どうするの？
6	(小数)÷(整数)で商を1/10の位まで求めて、あまりをだす計算の仕方考えることができる。 8.2÷6の計算をし	・前時の(小数)÷(整数)の計算の仕方 ・0.1を基にする数のしくみ	・筆算の仕方考える。	・なぜ0.1が基になるの？(根拠) ・なぜあまりが小数になるの？(意味)

	て、商を1/10の位まで求めましょう。また、あまりをだしましょう。	・除法のたしかめの計算のきまり		・なぜ、小数点をわられる数にそろえるの？（意味）
7 本時	（小数）÷（整数）でわり進んでいくとわりきれの計算の仕方を考えることができる。 3.8mのテープを4等分します。1つ分は何mでしょう。	・前時のあまりのある（小数）÷（整数）の計算の仕方 ・0.1を基にする数のしくみ	・具体物を操作し、1つ分の大きさを測る。 ・図で考える。 ・mをcmに直して考える。 ・0.01を基にして考える。 ・筆算で考える。 ○0.01を基にしている。	・筆算も0.01が基になるの？（根拠） ・なぜ0がでてくるの？（意味） ・どうして2の隣に0がつくの？（意味） ◎0.01より小さい単位を基にする場合もあるの？
8	（整数）÷（整数）でわり進んでいくとわりきれの場合の計算の仕方を考えることができる。 2÷8の計算のしかたを説明しましょう。	・前時のわり進みの計算の仕方 ・0.01を基にする数のしくみ	・筆算の仕方を考える。	・なぜ0.01が基になるの？（根拠） ・見えない0を何回もおろしていいの？（意味） ◎もっと0をおろす筆算を試してみたいな。
9	（整数）÷（整数）や（小数）÷（整数）で、必要とする位までわりきれない場合に、商を四捨五入して概数で表すことができる。 40kgのお米を23のグループに等分します。1グループ分は約何kgになるでしょう。商を四捨五入して、1/10の位まで求めましょう。	・前時までの（小数）÷（整数）の計算の仕方 ・概数の数のしくみ	・筆算の仕方を考える。	・何を基に考えればいいの？（根拠） ・なぜ、商を1/10の位まで求めるのに、1/100の位まで計算するの？（意味） ・商を四捨五入したら、あまりはどうなるの？（意味） ・たしかめ算はどうすればいいの？（意味）
10	練習1 （小数）×（整数）、（小数）÷（整数）を正しく計算することができる。			
11	何倍を表すとき小数を用いることがあることを理解し、小数を用いて何倍を表すことができる。 赤(60cm)、緑(45cm)、青(15cm)のテープの長さは、それぞれ黄色い(30cm)テープの長さの何倍でしょう。	・何倍を表す数のしくみ ・テープ図、数直線の表し方	・具体物で考える。 ・テープ図で考える。 ・数直線で考える。 ・整数倍から類推して考える。 ○小数で何倍かを表すことができる。	・なぜ小数で倍が表せるの？（意味） ・なぜ「○倍」なのに基の長さより短くなるの？（意味） ◎0.5倍とは、どういうことかな。 ◎「1.5倍」というのをよく聞くけれど、どういう意味かな。
12	練習2 （小数）×（整数）、（小数）÷（整数）を正しく計算することができる。			
13	まとめ			

5 本時の指導

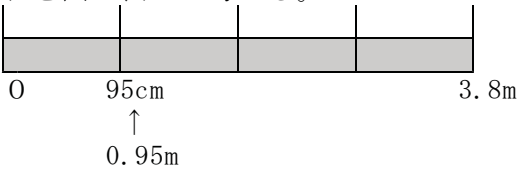
(1) 目標

- ・ (小数) ÷ (整数) で、わり進んでいくとわりきれの場合の計算の仕方を考えることができる。

(2) 準備・資料

「友達の発表を聞いて考える」の視点, 「なぜ」を見つける視点, テープ, ものさし, 課題, メッセージシール, 練習問題, 発表用紙

(3) 展開

学習内容及び児童の活動	指導上の留意点(・)個に応じる手立て(○)新しい計算を考えるための言葉かけ(※)評価(◎)
<p>1 今日の「考えのもと」を振り返る。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $6 \overline{) 8.2}$ </div> <p>2 本時の課題をつかむ。 (1) 問題場面を話し合い, 立式する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>3.8 mのテープを4等分します。1つ分は, 何mでしょう。</p> </div> <p>(式) $3.8 \div 4$</p> <p>(2) 本時の学習課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>わりきれるまでわる わり算の計算の仕方を考えよう。</p> </div> <p>3 自分なりの計算の仕方を考える。 (1) 解決の見通しをもつ。 (2) 各自で考える。</p> <p>ア 4等分されたテープの長さを測り, それを図に表して考える。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">  </div> <p>イ mをcmに直して考える。 $3.8\text{m} = 380\text{cm}$ $380 \div 4 = 95$ $95\text{cm} = 0.95\text{m}$</p> <p>ウ 0.01をもとに考える。 3.8は, 0.01が, 380こ $380 \div 4 = 95$ 0.01が95こなので, 0.95</p> <p>エ 筆算で考える。</p>	<p>指導上の留意点(・)個に応じる手立て(○)新しい計算を考えるための言葉かけ(※)評価(◎)</p> <p>・前時の問題を解き, (小数) ÷ (整数) で商を1/10の位まで求めてあまりをだす計算の仕方, 0.1を基にすると整数と同じように計算できるという考えの振り返りをする。</p> <p>・4等分という言葉から, わり算を立式できるようにする。 ・教師が黒板で前時の計算の仕方で筆算をし, 商とあまりを求める。</p> <p>※あまりがあるね。4等分することはできないのかな? ・実際にテープを切り, 4等分できることを確認させ, あまりがでてしまうのはおかしいことに気付くことができるようにする。 ・学習課題の□は, 児童の言葉からとらえる。</p> <p>※昨日の学習とどこが違いますか。</p> <p>○自力解決が難しい児童には, 4等分されたテープの長さをつなぎ言葉を使いながら, (実際に測ることで1つ分の大きさが, cmになっていることに気付かせる。</p> <p>○うまく考えを表現できない児童には, つなぎ言葉(はじめに, 次に等)を使いながら, 自分の考えを書くことができるようにする。</p> <p>○アとイで考えた児童には, ※1cmは何mか考えてみましょう。 と投げかけ, 0.01が基になることに気付くことができるようにする。</p> <p>○ウで考えた児童には, この考えを基に筆算の仕方を考えてみるよう, 助言する。</p> <p>○エで考えた児童には, 確かめ算をして答えが合っているか確認させたり, ※2の隣になぜ0がでてきたのかな。 と投げかけ, 筆算の仕方の説明を考えさせたりする。</p>

4 グループで互いの計算の仕方を比較する。

(1) 互いの計算の仕方をよみあう。

(2) 互いの計算の仕方のよいところや分からないところを伝え合う。

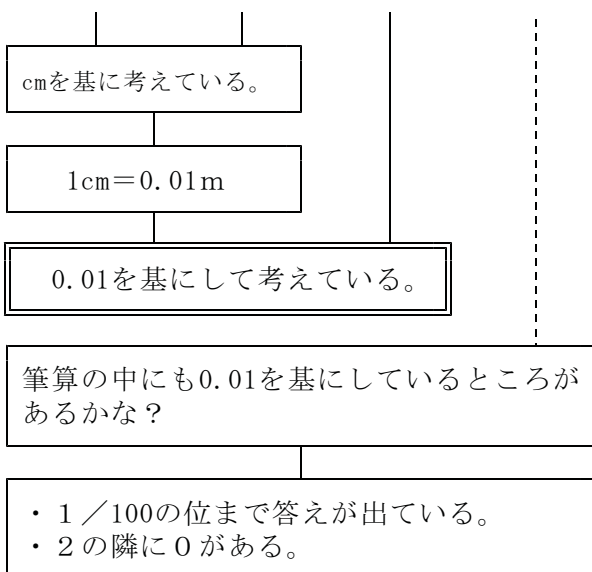
5 互いの計算の仕方を発表し、計算の仕方について話し合う。

(1) それぞれの計算の仕方を発表し合い、よいところや分からないところを伝え合う。

ア 実際 に長さを 図り、図 に表した グループ	イ cmに 直して考 えたグル ープ	ウ 0.01 を基に考 えたグル ープ	エ 筆算 で考えた グループ
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------

<ul style="list-style-type: none"> ・見て分かりやすい。 ・実際に長さを測らなくても答えが分かる方法はないの？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・計算できる単位で考えているところが工夫している。 ・単位がmでない時はどうするの？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・今までの考えを工夫して使っている。 ・どうして0.1ではなくて0.01なの？ 	<ul style="list-style-type: none"> ・速い。 ・簡単。 ・正確。 ・どんなときも使える。 ・どうして2の隣に0がつくの？
--	---	--	--

(2) 互いの計算の仕方の共通点を話し合う。



・自力解決が終わった児童から、話し合いコーナーで3, 4人の小グループを作り、友達のノートを見ながら、互いの考えをよみとり、自分の考えと比べることができるようにする。

・友達の考えの

! : 工夫しているところ, 分かりやすいところ, 自分の考えと似ているところ, アイデアが素晴らしいところ,

? : 分からないところ, 分かりにくいところ, 理由を知りたいところ, 詳しく聞きたいところ

にメッセージシールをはり、意見を伝え合うようにする。

・各計算の仕方ごとにメッセージシールの内容を参考にしながら、みんなが分かりやすいように、発表用紙をまとめるよう助言する。

・エのグループには、筆算の手順だけでなく、2のとなりの0について話し合うよう助言する。

・考えた手順を「発表言葉」（「はじめに」「つぎに」「それから」）を使いながら、発表できるようにする。

・グループの中で役割を分担し、補足説明を加えながら、発表させる。

・「友達の発表を聞いて考える視点」を提示し、1つのグループの発表が終わったら、分からないところを質問させたり、よいところを「は（やく）答えが出る）・か（んたん）答えが出る）・せ（いかく）答えが出る）・どん（な時（数）でも使える）」の点から発表するようにする。

・前学年までの学習で、筆算のよさについて学習しているが、改めてそれぞれの考えのよさを朱書きし、筆算のよさに気付くことができるようにする。

※方法が違っていても、答えは同じだね。どうしてかな？

・それぞれに共通している数や考えを問いかけ、それぞれの考えの共通点に気付くことができるよう話し合いを進める。

※どの考えにも共通することがかかっているんだけど、見つけられるかな？

・「考えのもと」と本時の共通点を考えさせることで、小数のわり算は、基にするもののいくつ分という考え方をすれば整数と同じになるということに気付くことができるようにする。

※筆算の中には、0.01はでてこないね。

※0ってなんだろう。

- (3) 筆算の仕方の「なぜ」を出し合う。
- ・ 筆算も0.01が基になってるの？
 - ・ なぜ、0がでてくるの？
 - ・ なぜ、2の隣に0を付けるの？

- (4) 自分が解決したい「なぜ」を選択し、グループで答えを考える。
- ・ 1/100の位まで考えているので、筆算も0.01が基になっている。
 - ・ 3.8は0.01が380のことなので、380で計算すればよい。

- (5) わり進みの計算の仕方を話し合う。

6 本時のまとめをする。

- ？：もっと知りたいこと、疑問に思ったこと、分からなかったこと
 !：発見したこと、初めて知ったこと、今日勉強してよかったこと、
 ○：思ったこと

7 自己評価する。

- ・ 「なぜ？なぜ？タイム」として、みんなで考えた筆算の考えから「なぜ」ということを発表させる。
- ・ 「なぜ」を見つける視点を提示し、全員が1つ以上「なぜ」を出し合えるようにする。
- ・ 「なぜ」の吟味をうながす問いかけをし、その場で解決できるか、できないか判断させる。その場で解決できる「なぜ」については、児童同士で説明をするようにする。

- ・ 自分が解決できそうな「なぜ」を選択させ、グループを作り、話し合いコーナーで話し合いができるようにする。
- ・ 出てきた「なぜ」をT1、T2で分担し、計算の仕方を考えるのに大切な言葉やつぶやきの拾いあげをし、話し合いを焦点化する。

- ・ 「なぜ」の答えを発表し合うことで、新しい計算の仕方を意味や根拠を結びつけながら考えることができるようにする。
- ・ 話し合いの中で、筆算も0.01を基に考えているため、2の隣に0を付けたことを明確にする。
- ・ 「なぜ」の追究を深めることができるよう、多くの児童により詳しく、自分の言葉で発表させるようにする。
- ・ 「なぜ」の答えや意見を黄色で板書し、本時のまとめに生かすことができるようにする。

㊦わり進んでいくとわりきれる場合の計算の仕方を考えることができたか。(発表, ノート)
 ○ 考えることができない児童には、T2が個別に支援する。

- ・ 今日の勉強で分かったことを黒板に黄色で書かれていることをもとに自分の言葉でまとめることができるようにする。

○ うまくまとめられない児童には、個別に支援する。

- ・ 自分の言葉で本時の学習の振り返りをノートに書かせる。

・ ？, !に書かれたことは、授業後に教室の算数コーナーに掲示し、児童同士で疑問を解決し合ったり、次の学習課題に取り上げたりできるようにする。