

第4学年 算数科学習指導案

日時 平成23年10月18日 第5校時

場所 郡上市立相生小学校 4年生教室

授業者 川崎 沙也香

1 単元名 「小数と整数のかけ算・わり算」

2 単元について

本単元では、小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法の意味と計算原理を理解させ、その計算原理をふまえたうえで、それらを筆算で計算できるようにしていく。乗法、除法いずれも、既習の小数の構成的な見方と整数の乗法や除法の意味に基づいて、計算方法を考えさせていくように展開する。

また、除法については、あまりの大きさやわり進んで商を求める場合などについても扱い、整数÷整数で商が小数になる場合において、小数倍の概念も導入していく。

小数を0.1や0.01などを単位として相対的な見方でとらえることが不可欠となるので、導入段階の指導を丁寧に行う必要がある。また、実際の計算では、既習の整数×整数、整数÷整数から導くことになるので、その筆算方法が定着していることが大切となる。より速く、正確に答えがだせるようにするためにも、乗法・除法の筆算を復習しておく必要がある。

単元の目標

小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それをを用いる能力を高める。

【関】・小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法の計算のしかたについて、既習の整数の乗法、除法の計算や小数のしくみと関連付けて考えようとしている。

【考】・既習の整数の乗法、除法の計算や小数のしくみを基にして、小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法の計算のしかたを考え、説明することができる。

【技】・小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法について、立式したり筆算で計算したりすることができる。

【知】・小数に整数をかける乗法や、小数または整数を整数でわって商が小数となる除法の意味とその計算のしかたについて理解する。

3 児童の実態

算数の学習では、学習の流れを理解し、課題解決に対して前向きに取り組もうとする児童もいる。しかし、算数に苦手意識をもつ児童も多く、繰り返し指導しても身に付かない児童も少なくない。また、全体交流の時間でも自分の考えの発表に消極的な児童が多い。挙手発言をする児童がいつも同じになってしまうことが課題である。授業内の練習問題に取り組む時間や、プリント等での習熟を図る時間では意欲的に取り組めるが、考えを追究したり、新しいことに挑戦したりするような時間になると、自分の考えが書けないという現状があり、自分から進んで考えを言えないことにつながっている。授業の中では課題解決の見通しをもたせる導入、個別での助言などを通して、自分の考えを文や図でノートに記述できるように取り組んでいる。

本時はあまりのある小数÷整数の計算で、あまりの意味を考える内容である。本時までの小数×整数、小数÷整数の計算では、0.1や0.01をもとに考えを進め、筆算で処理してきた。その既習の考え方や小数のしくみを確実に身に付けて意識させることで、課題解決の見通しをもたせたい。それをもとに自分の考えを式や言葉でノートに記述し、計算の意味をともなった筆算処理能力を身に付けさせていきたい。

4 研究テーマとのかかわり

子どもの思考力・表現力を高める指導のあり方 ～めざす姿とそれに迫る算数的活動の明確化（重点）～

(1) 本時でめざす姿とそれに迫る算数的活動の明確化

本時は、小数÷整数で初めてあまりが出てくる場面である。ここでは、小数÷整数の計算原理に基づいてあまりの大きさを考えさせていく。つまり、あまりが0.1のいくつ分であるかをとらえさせ、正しいあまりを導き出すことがねらいである。導入では実際の長さのテープを使って4 mずつ分ける作業を見せ、問題をつかませる。そこで本時の問題の場合、商は整数となることと、あまりは14ではなく1.4であるということを決定づけさせる。個人追究では、既習の0.1をもとにした考え方で筆算処理してきたことを想起させ、「0.1の14こ分だから1.4である」という表現を記述させたい。また、数値としてでてきた14は、0.1が14こ分という意味であったことを全体交流の場でおさえ、あまりの大きさの理解をはかりたい。

あまりが1.4になる理由をノートに記述し、それを説明させる活動を算数的活動として取り入れる。

(2) めざす姿に迫るための手立てや助言のあり方

○児童一人ひとりが考えをもつための手立てや助言

ア) 本時はあまりの大きさを考える場面であるが、考え方は前時までと同様に0.1をもとに考えを進めていくことになる。よって、0.1をもとに考えてきたことがわかる前時までの学習の掲示や前時までのノート等を使って、全体で既習内容を想起させるようにする。また、個別でも助言していく。

イ) 早く考えが記述できた児童には、「本当に正しいかをたしかめ算でたしかめてごらん」と助言し、あまりが1.4で正しいことを計算で確かめさせる。

○考えをねらいに沿ってわかりやすく説明するための手立てや助言

前時までの学習では、児童がノートに自分の考えを書いたり発表したりするときに、「0.1の○つ分」や「整数の計算と同じように」といった、既習の整数の乗法、除法の計算や小数のしくみを意識した表現を使うように指導してきた。同時に、“まず”“次に”“だから”というような順序を表す用語を使い、考えを筋道立てて説明したりノートに記述したりできるよう意識させてきた。本時でも同じように、上記のことを意識して考えを説明できるようにするため、日頃の既習内容の掲示や視覚的な板書に努める。また「何をもとに考えたのかな」のような助言をする。

○既習内容の定着

本時は、既習の整数の乗法、除法の計算や小数のしくみを確実に身に付けていることが前提となる。よって、小数を0.1を単位として相対的な見方でとらえる内容や、乗法・除法の筆算のしかた、除法に関してはたしかめ算のしかたを確実に理解しておくよう、朝学習や家庭学習で復習を取り入れていく。

6 本時のねらい

あまりのある小数÷整数の計算で、㊸と㊹と㊺のあまりの大きさを比較する活動を通して、あまりの大きさも0.1をもとにして考えればよいことに気づき、あまりの大きさを正しく理解し、説明することができる。

7 本時の展開

	学 習 活 動	指 導 ・ 評 価
つかむ(5分)	<p>1 問題を把握する。</p> <p>2 1.4mのテープを4mずつに分けます。4mのテープは何本できて、何mあまるでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4mずつ分けるので、わり算だ。 21.4mを4mずつ分けるので、式は$21.4 \div 4$だ。 整数の計算と同じように、筆算で計算すればよいと思う。 <p>2 $21.4 \div 4$を筆算で計算する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 実際の長さのテープを提示し、問題をつかませる。 今までとは違い、あまりのあるわり算であることをおさえる。 立式の根拠についても簡単におさえる。 何本できそうか、見当をつける。
(5分)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} 5 \\ \textcircled{\text{あ}} 4 \overline{) 21.4} \\ \underline{20} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$ <p>5本できて 1.4mあまる</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} 5 \\ \textcircled{\text{い}} 4 \overline{) 21.4} \\ \underline{20} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$ <p>5本できて 1.4mあまる</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} 5.3 \\ \textcircled{\text{え}} 4 \overline{) 21.4} \\ \underline{20} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 2 \end{array}$ <p>5.3本できて 2mあまる</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 掲示等で前時の学習を想起させ、同じように0.1のいくつ分で考えることで、整数の計算と同じように筆算で計算すればよいという見通しをもたせるようにする。 児童に筆算で自由に計算をさせたあと、児童の解答で予想される3つのパターンを教師が提示する。
(5分)	<p>3 21.4mの実物のテープを4mずつ分ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> 5本できるから、㊺は違う。 あまりは明らかに1.4mもない。 あまりは4mより短いから、㊹が正しいと思う。 <p>4 課題をとらえる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">あまりが1.4になることを説明しよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 実物のテープを実際に4mずつ切り、商は整数になることをおさえる。 あまりは4mより短いことをおさえ、㊹が正しいということを確認する。
考えをもつ(10分)	<p>5 個人追究する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.1をもとにしたときあまりが1.4だから、それは0.1の14こ分という意味なので1.4だ。 21.4を0.1の214こ分と考えて計算しているから、あまりの1.4も、0.1が14こあるという意味だから、小数点をつけて1.4だ。 	<ul style="list-style-type: none"> 0.1をもとに筆算で計算したことを想起させ、数値としてでてきた1.4は0.1をもとに考えればよいことを助言する。 早く考えが書けた児童には、たしかめ算で確かめてみるよう助言する。 ㊸の1.4は0.1の14こ分という意味だから、小数点をつけなければいけないことをおさえる。 小数のわり算の筆算であまりがでた時も、わられる数にそろえてうてばよさそうだ、という見通しをもたせる。
深める(10分)	<p>6 全体交流をする。</p> <p>㊸㊹でてきた1.4はどんな数だったのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.1の14こ分 <p>7 答えの確かめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> $4 \times 5 + 1.4 = 21.4$だから、あまりは1.4で正しい。 <p style="text-align: center;">答え. 5本できて1.4mあまる</p>	
確かにする(10分)	<p>8 本時の学習をまとめる。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">あまりの大きさも0.1をもとにして考え、あまりの小数点はわられる数の小数点にそろえてうつ。</p>	<p>〈評価規準〉</p> <p>小数を整数でわったときの余りの大きさを被除数と関連させて0.1のいくつ分と考え、説明することができる。【考】</p>

5 単元指導計画（全17時間）

①：「数量や図形についての技能」を身に付けさせる学習過程
 ②：「数学的な考え方」を育てる学習過程

小単元名 時	小数×整数					小数÷整数
	1	2	3	4	5	6
ねらい	純小数×整数の場面で、0.1を単位にして計算のしかたを考える活動を通して、0.1をもとにして考えれば整数のかけ算に帰着して計算できることに気づき、計算のしかたを理解することができる。	帯小数×整数の場面で、0.1を単位にして計算のしかたを考える活動を通して、0.1をもとにして考えれば純小数×整数の場面と同じように整数のかけ算に帰着して計算できることに気づき、筆算で正しく計算することができる。	小数(10分の1)×整数(2位数)の場面で、筆算での計算方法を考える活動を通して、整数の場面と同じように整数のかけ算に帰着して計算できることに気づき、筆算で正しく計算することができる。	小数(100分の1、1000分の1の位)×整数(1、2位数)の場面で、0.01を単位にして計算のしかたを考える活動を通して0.01をもとにして考えれば整数のかけ算に帰着して計算できることに気づき、筆算で正しく計算することができる。	基本的な学習内容に習熟し、それを活用する。	帯小数÷整数の場面で、0.1を単位にして計算のしかたを考える活動を通して、0.1をもとにして考えれば純小数÷整数の場面と同じように整数のわり算に帰着して計算できることに気づき、計算のしかたと筆算のしかたを理解することができる。
授業展開	②	①	①	①	①	②
主な学習の流れ	問：デザートを1皿分つくるのに、0.2Lの牛にゆうを使います。6皿分つくるのに、全部で何Lの牛にゆうを使うでしょう。 1. 6皿分作るのに必要ないちごの数をわり算で求める。 0.2×6の計算のしかたを考えよう。 2. 0.1をもとに、0.2×6の計算方法を考える。 3. 0.1をもとにして、整数×整数の計算で、0.1のいくつ分かで求められることをまとめる。 4. p 34の鉛筆問題を解く。	問：4.2mのひもを3本つくります。ひもは全部で何mいるでしょう。 4.2×3の計算のしかたを考えよう。 1. 4.2×3を、0.1をもとに計算方法を考える。 2. 前時と同じように、0.1をもとにして、整数×整数の計算で、0.1のいくつ分かで求められることをまとめる。 3. 4.2×3の筆算のしかたを知る。 4. p 35のりんご問題、鉛筆問題を解く。	問：毎日1.7kmのジョギングをしている人がいます。28日間では、何km走ることになるでしょう。 1.7×28を筆算で計算しよう。 1. 1.7×28の筆算のしかたを考える。 2. 乗数が2桁の場合の筆算のしかたをまとめる。 3. p 36の鉛筆問題を解く。	問：2.65×7の計算のしかたを考えましょう。 2.65×7の計算のしかたを0.01をもとに考え、筆算で計算しよう。 1. 2.65×7を、0.01をもとに計算方法を考える。 2. 筆算で計算する。 3. p 37の鉛筆問題を解く。	小数×整数の問題にちょうせんしよう。 1. p 38の練習問題を解く。 2. 補充問題を解く。	問：7.2Lの牛にゆうを、3つのよう器に等分します。1つ分は何Lでしょう。 7.2÷3の計算のしかたを考えよう。 1. 7.2÷3を、0.1をもとに計算方法を考える。 2. 0.1をもとにして、整数÷整数の計算で、0.1のいくつ分かで求められることをまとめる。 3. 7.2÷3の筆算のしかたを知る。 4. p 40の鉛筆問題を解く。
評価規準	純小数(1/10の位)に整数(1位数)をかける乗法の計算のしかたを、整数の乗法の計算をもとにして考え、具体物や図や式を用いて答えを求めることができる。【考】	帯小数(1/10の位)に整数(1位数)をかける計算のしかたを理解し、筆算で計算することができる。【知】【技】	小数(1/10の位)に整数(2位数)をかける乗法の意味と計算のしかたを理解し、筆算で計算することができる。【知】【技】	小数(1/100、1/1000の位)に整数(1位数)をかける乗法の計算のしかたを理解し、筆算で計算することができる。【知】【技】	小数に整数をかける問題を正しく計算することができる。【技】	帯小数(1/10の位)を整数(1位数)でわる除法の計算のしかたを、整数の除法の計算をもとにして考え、筆算で計算することができる。【考】

小単元名	小数÷整数			あまりのあるわり算		わり進みの計算
時	7	8	9	10	11	12
ねらい	帯小数÷整数の場面で、筆算での計算方法を考える活動を通して、整数の場面と同じように整数のわり算に帰着して計算できることに気付き、筆算で正しく計算することができる。	小数÷整数の商が1より小さくなる場面で、筆算での計算方法を考える活動を通して、商の一の位に0を書けばよいことに気付き、筆算で正しく計算することができる。	小数÷整数(2位数)の場面で、筆算での計算方法を考える活動を通して、既習のわり算に帰着して計算できることに気付き、筆算で正しく計算することができる。	あまりのある小数÷整数の計算で、㊸と㊹と㊺のあまりの大きさを比較する活動を通して、あまりの大きさも0.1をもとにして考えればよいことに気付き、あまりの大きさを正しく理解し、説明することができる。	あまりのあるわり算の計算で、筆算での計算方法を考える活動を通して、あまりの小数点はわられる数にそろえてうてばよいことに気付き、筆算で正しく計算することができる。	小数÷整数のわり進むとわりきれぬ場面、筆算での計算方法を考える活動を通して、1つ下の位から0をおろせばわり進むことができることに気付き、筆算で正しく計算することができる。
授業展開	①	①	①	②	①	①
主な学習の流れ	問：7.62÷6を筆算で計算しよう。 わられる数が小数第二位まである場合の筆算のしかたを考えよう。 1. 7.62÷6の筆算方法を考える。 2. 被除数が小数第二位までの場合の筆算の仕方をまとめる。 3. p41の鉛筆問題を解く。	問：3.78mのリボンを7等分しようと思います。1本分の長さは何mになるでしょう。 3.78÷7の筆算のしかたを考えよう。 1. 3.78÷7の筆算方法を考える。 2. 商が1より小さくなる場合の筆算のしかたをまとめる。 3. p42の鉛筆問題を解く。	問：52.9÷23の筆算のしかたを考えましょう。 わる数が2けたの場合の筆算のしかたを考えよう。 1. 52.9÷23の筆算のしかたを考える。 2. 2けたでわる場合の筆算のしかたをまとめる。 3. p42の鉛筆問題を解く。	問：21.4mのテープを4mずつに分けます。4mのテープは何本できて何mあまるでしょう。 1. 21.4÷4を筆算で計算する。 あまりが1.4になることを説明しよう。 2. あまりの大きさについて考える。 3. 答えの確かめをし、正しいあまりであることを確かめる。 4. あまりの大きさについてまとめる。	問：8.2÷6の商を10分の1の位まで求めて、あまりもだしましょう。 あまりのあるわり算を筆算で計算しよう。 1. 8.2÷6の筆算方法を考える。 2. あまりのあるわり算の筆算における、あまりの小数点の位置についてまとめる。 3. p44の鉛筆問題を解く。	問：21.4mのテープを4等分します。1つ分は何mになるでしょう。 1. 21.4÷4を筆算で計算する。 0.2を4でわる方法を考えよう。 2. 0.2をさらに分けられないか筆算上で考える。 3. わり進みのあるわり算の筆算のしかたについてまとめる。 4. p45の鉛筆問題を解く。
評価規準	小数(1/100の位)を整数(1位数)でわる除法の筆算のしかたを理解し、計算することができる。【知】【技】	小数を整数(1位数)でわり、商が1より小さくなる場合の筆算のしかたを理解し、計算することができる。【知】【技】	小数を整数(2位数)でわる除法の筆算のしかたを理解し、筆算で計算することができる。【知】【技】	小数を整数でわったときの余りの大きさを被除数と関連させて0.1のいくつ分と考え、説明することができる。【考】	小数を整数でわり、商を1/10や1/100の位まで求め、余りのある除法を正しく計算することができる。【知】【技】	小数や整数を整数でわる除法を、わりきれぬまで計算し、商を求めることができる。【知】【技】

小単元名	わり進みの計算		小数と倍	計算の工夫	きほんのたしかめ
時	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7
ねらい	整数÷整数の場面で、筆算での計算方法を考える活動を通して、1つ下の位から0をおろせばわり進むことができることに気づき、筆算で正しく計算することができる。また、わりきれない場合には、四捨五入して概数で商を求めることができる。	基本的な学習内容に習熟し、それを活用する。	何倍かを求める場面で、テープ図をもとに考察する活動を通して、何倍かを表すときにも小数を用いることに気づき、正しく計算することができる。	乗法や除法で、もとにする計算の答えと比較する活動を通して、小数点の移動だけで簡単に求められることに気づき、正しく計算することができる。	基本的な学習内容を理解しているか確認する。
授業展開	①	①	①	②	①
主な学習の流れ	<p>問：10kgのお米を17のグループで等分します。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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 ÷ 8の筆算の仕方を考える。 整数÷整数でわり進む計算の筆算のしかたをまとめる。 <p>商をがい数で表す計算のしかたを考えよう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 商の表し方を考える。 10 ÷ 17の商の出し方をまとめる。 p 4 6の鉛筆問題を解く。 	<p>問：練習2</p> <p>小数÷整数、整数÷整数の問題にちょうせんしよう。</p> <ol style="list-style-type: none"> p 4 7の練習問題を解く。 補充問題を解く。 	<p>問：赤、緑、青のテープの長さは、それぞれ黄色いテープの長さの何倍でしょう。</p> <p>何倍かをもとめる計算のしかたを考えよう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 赤いテープの長さは、黄色いテープの何倍かを考える。 1をもとに、緑・青のテープは黄色いテープの何倍かを考える。 小数倍についてまとめる。 p 4 9の鉛筆問題を解く。 	<p>問：78 × 4 = 312をもとにして、次の積を求めましょう。</p> <p>78 × 4 = 312とそれぞれの積をくらべよう。</p> <ol style="list-style-type: none"> 780 × 4、7.8 × 4を計算し、78 × 4 = 312と比べる。 残りの問題を、筆算をしないで計算する。 81 ÷ 3 = 27をもとにして、商を求める。 学習内容をまとめる。 	<p>問：きほんのたしかめ</p> <p>小数と整数のかけ算・わり算の問題にちょうせんしよう。</p>
評価規準	整数や小数を、整数でわり、商を四捨五入して1/10の位までの概数で求めることができる。【知】【技】	小数を整数でわる問題を正しく計算することができる。【技】	何倍かを表すときに小数を用いることがあることを理解し、小数を用いて何倍かを表すことができる。【知】【技】	被乗数や乗数を10倍または1/10したときの積の大きさを比べたり、被除数や除数を10倍または1/10したときの商の大きさを比べたりして、成り立つきまりを考えることができる。【考】	小数と整数のかけ算・わり算に関する基本的な問題を正しく計算することができる。【技】