

わり算の世界を広げよう

～数値をイメージしながら計算しよう～

令和2年6月26日

本単元で育成する資質・能力

主体性・積極性

1 単元について

単元観

本単元は、小学校学習指導要領第5学年の「A 数と計算」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のように示されている。

A (3)

小数の乗法および除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることが出来るよう指導する。

ア 知識及び技能

(ア) 乗数や除数が小数である場合の小数の乗法および除法の意味について理解すること。

(イ) 小数の乗法および除法の計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。

(ウ) 小数の乗法および除法についても整数と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。

イ 思考力、判断力、表現力等

(ア) 乗法および除法の意味に着目し、乗数や除数が小数である場合まで数の範囲を広げて乗法および除法の意味を捉え直すとともに、それらの計算の仕方を考えたり、それらを日常生活に生かした入りすること。

本単元で学習する除法については、第3学年で整数の除法を、第4学年で除数が整数である場合の小数の除法を学習してきた。本単元では、除数が小数である場合の除法の意味とその計算方法を考えていく。

児童観 (28名)

【学習内容の実態】

設問	問題内容	通過人数 (割合)
1	計算のきまりを活用して、何百何十÷何十の計算の仕方を考えることができるか。(2問)	20人 (71.4%)
2	小数÷整数の計算ができるか。(2問)	20人 (71.4%)
3	余りのある小数÷整数の計算ができるか。(1問)	15人 (53.5%)

設問1では、誤答のほとんどが無回答であった。わり算の性質(わる数とわられる数に同じ数をかけたりわったりしても答えは同じになる)を定着させる必要がある。設問2では、実際に筆算を使って商を求める問題だが、商に小数点を書き忘れたり、途中の計算を間違えたりしている誤答が目立った。筆算の手順を忘れている児童もいたため、単元の導入時に復習を行う必要がある。設問3では、余りの小数点を書いていない児童が9名、余りまで求められていない児童が4名いた。本時で扱う内容に関わるため、理解度をそろえておきたい。

【資質・能力の実態】

資質・能力	項目内容	肯定的評価の人数 (割合)
論理的思考力	情報を比べたり(比較)、仲間分けしたり(分類)、関係を見付けたり(関係付けたり)して、何が分かるのかを考えている。	22人 (78.5%)
主体性・積極性	解決しようとする課題について、「なぜだろう」、「やってみたい」と思う。	26人 (92.8%)
協働する力	授業では、友達と話し合うなどして、自分の考えを深めたり、広げたりしている。	24人 (85.7%)

発表する際には、友達の考えに付け加えたり、比較したりしながら自分の考えを説明できる児童が数名いるが、学習内容全体について知識を比較・分類することはまだ難しい。算数科に対する苦手意識が高い児童もいるが、間違えることを恐れずに発表したり、間違いを生かしたり、そうなった原因を考えてあげたりすることができる児童が増えてきている。

指導観

- ①これまでの等分除の意味を拡張して捉えさせ、除法の基本的な意味が「単位量」を求める計算だということを理解させるために、数直線を活用させる。さらに、数量関係を□を用いた乗法の式に表してから□を求める除法の式になおさせることで立式の助けとする。
- ②筆算による計算で、商や余りの小数点の付け忘れや付け間違いでつまづくことが考えられるため、商や余りの数値の大きさや意味を、わる数やわられる数と比較させながら、問題場面の実際の数値としてイメージさせる。
- ③毎時間、問題の意味や問われていること、答えの見通しをどのような手段や工夫を行っているのかを交流する時間を設ける。
- ④第3、第4学年の学習とのつながりや、本単元で段階的に学習する筆算の違い（商が整数・準小数、被除数に0を補う、概数で表す等）を児童自身で系統性を意識できるようにチャートにまとめておさえる。

2 単元の目標

- 除数が小数の場合の除法の意味について理解し、その計算をすることができる。 【知識・技能】
- 除法の性質を活用して、除数が小数の場合の除法の計算の仕方を図や式などを用いて考え表現することができる。 【思考力・判断力・表現力等】
- 除法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、除法の意味を捉え直したり、今後の生活や学習に活用しようとしたりすることができる。 【態度】

3 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	態度
○除数が小数の場合の除法の意味について理解するとともに、除数が小数の場合の除法の計算ができる。	○除法の意味に着目し、除法の性質を活用して、除数が小数の場合の除法の計算の仕方を図や式などを用いて考え表現している。	○除数が小数の場合の除法の意味を捉え直したり、その計算方法について図や式などを用いて考えた過程や結果を振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気付き、学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。

4 単元計画（全9時間）

次	学習活動	児童の思考の様相・深まり	評価規準 【観点】（方法）
一	<p>【課題の設定】 除法の意味に着目し、除数が小数の場合の除法の意味を考える。 (1)</p> <p>【情報の収集・整理分析】 小数の構成や除法の性質に着目し、整数÷小数の計算の仕方を考える。 (1)</p> <p>除法の性質に着目し、小数÷小数の計算の仕方を考える。 (1)</p>	<p>3年生・4年生の時に、わり算の筆算を学習したよ。小数をわることは学習したけれど、小数でわる計算もできるのかな。</p> <p>2つの考え方は、どちらも整数だけの計算にして考えていることが同じだ。</p> <p>「わり算では、わる数とわられる数に同じ数をかけたりわったりしても商は同じになる」が大切な考え方だ。</p>	<p>小数でわることを図や式を用いて考え、説明することができる。</p> <p>【思・判・表】（ノート） 整数÷小数の計算の仕方を数直線を用いて考え、説明することができる。</p> <p>【思・判・表】（発言・ノート） 除法の性質に着目し、答えを求めることができる。</p> <p>【知・技】（発言・ノート）</p>

<p>除法の性質に着目し、小数÷小数の筆算の仕方を考える。 (1)</p> <p>被除数と除数に着目し、小数の筆算(商が準小数、被除数に0を補う)を考える。 (1)</p> <p>除数の大きさに着目し、除数が純小数のときの商の大きさを考える。 (1)</p> <p>被除数の大きさに着目し、余りの大きさを考える。 【本時】(1)</p> <p>わり切れないときの商の表し方を考え、商を概数で表す。 (1)</p> <p>【まとめ・ふりかえり】 学習内容の定着と、数学的な見方・考え方の振り返りをす る。 (1)</p>	<p>結局3, 4年生で学習した計算方法になる。商に小数点を付け忘れることが多そうだ。</p> <p>いろいろなパターンがあるね。4年生のときはわりきれないときもあったよ。</p> <p>小数のかけ算のときは、小数をかけると積は小さくなった。反対にわり算の商は大きくなるね。</p> <p>余りの小数点の位置は間違えやすそうだ。余りがわる数よりも大きくなることはありえないね。</p> <p>だいたいの数値しか必要ないときは概数で十分だ。なんで2けたまでを表すことが多いのかな。</p> <p>小数÷小数の問題でも、いろいろなパターンがあるね。次の学習にはどうつながるのかな。</p>	<p>小数÷小数の筆算の仕方を理解し、答えを求めることができる。 【知・技】(ノート) 商の一の位に0を書くことや、被除数の末尾の0を補うことを考えて説明している。 【思・判・表】(発表・ノート)</p> <p>商の大きさを考えるときに既習を基に考え、学習に生かそうとしている。 【態度】(発表・ノート) 余りの意味について、被除数小数点の位置に着目して考え、図や式を用いて説明している。 【思・判・表】(発表・ノート) 商を概数で表す方法を、既習を基に考え、学習に生かそうとしている。 【態度】(発表・ノート)</p> <p>数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら単元の学習を整理している。 【思・判・表】(発表・ノート)</p>
---	--	---

4 本時について

(1) 目標

小数の除法での余りを正確に求め、その意味を説明することができる。

【思考力・判断力・表現力等】

(2) 展開

過程	学習活動	指導上の留意点	評価規準 【観点】(方法)
つかむ (5)	<p>1 問題を読み、めあてと見通しを考える。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">2.5mのリボンを、1人に0.7mずつ配ります。何人に配れますか。(また、何m余りますか。)</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">小数のわり算の余りはどういう意味か考えて、正しい余りを求める方法を考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> これまでと同じような筆算の方法が使えるが、これまでと違いがあることに気付かせ、本時のめあてを設定させる。 余りが出る問題について触れていた振り返りを紹介する。 	
考える (5)	<p>2 筆算をとりて、余りを求める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 答えの単位まで書かせ、余りが4mとなっている誤答をとりあげることで、考える視点を焦点化させる。 	

<p>深める (15)</p>	<p>3 図や検算で、余りが0.4mであることを確かめ、余りの意味について考える。</p> <p>4 余りの意味を基に、小数点をどこにうつかを考える。</p>	<p>・図テープを配布し、0.7mずつ線を引かせることで、包含除のイメージをつかませると共に、余りの意味について理解を図る。</p> <p>・実際のリボンを示し、元のわられる数の大きさよりも、余りが大きくなることはあり得ないという実感を伴った理解を深める。</p>	<p>余りの意味について、被除数小数点の位置に着目して考え、図や式を用いて説明している。</p> <p>【思・表・判】 (発表・ノート)</p>
<p>まとめる・ふりかえる (20)</p>	<p>5 学習のまとめをする。</p>	<p>・これまでの筆算の手順(約束)を更新し、間違えないようにするためのメモの方法をそれぞれで考えさせる。</p>	<p>小数のわり算の余りは、小数点をうつす前の位にそろえる。 なぜなら、(この場合だと)0.1の世界で4つ余ったという意味だから。</p>
	<p>6 適用題を解く。</p>	<p>①$4.9 \div 2.3 = 2$あまり0.3 ②$340 \div 7.2 = 47$あまり1.6</p>	
	<p>7 次時への課題をもち、本時の学習を振り返る。</p>	<p>・わり切れない場合は、概数でも表せることを予告し、四捨五入の学習を振り返ろうとする姿勢を評価する。</p>	<p>自：・問題の単位を考えたり、図を書いたりするとイメージができる。 ・余りの小数点の位置を間違えないように矢印のメモを書こうと思う。 ・始めは4mと書いていたけれど、単位に注目すると、間違っていると分かった。 友：・〇〇さんが、「元の大きさよりは絶対に小さくなる」と説明してくれたのが、分かりやすかった。 ・〇〇くんが確かめ問題でも検算をされていてすごいと思った。 新：・もし、わる数が0.07のときの余りは0.05になると思う。 ・これまでの小数÷小数の計算とは違うパターンがでてきたので、まとめてみたい。</p>

【振り返りの視点】

- 自：獲得した学び方、自分がかんばれたこと、気をつけたこと等
 友：友達から得た学び方、友達の頑張り、友達の考え方との違い等
 新：新たな疑問や、やってみたい・考えたいこと

(3) 板書計画

6 / 25 (金)

2.5mのリボンを、1人に0.7mずつ配ります。
何人に配れますか。(また、何m余りますか。)

違うところ：割りきれない →わり切る必要がない！

㊦ 小数のわり算の余りはどういう意味か考えて、
正しい余りを求める方法を考えよう。

式 $2.5 \div 0.7$ 筆算式

★あまりが4mだと、もとの長さより長くなってしまいます。

★25は0.1が25こあるということだから、

4は・・・

筆算式

①あまりの小数点の誤答

②正答

【割り算のしかた】

たてる かける ひく おろす

+ 小数点をあげる & あまりの小数点は元の位置の小数点

㊦ 小数のわり算の余りは、小数点をうつす前の位にそろえる。
なぜなら、(この場合だと) 0.1の世界で4つ余ったという意味だから。

6 / 25 (金)

2.5mのリボンを、1人に0.7mずつ配ります。
何人に配れますか。(また、何m余りますか。)

違うところ：割りきれない →わり切る必要がない！

式 $2.5 \div 0.7$ 筆算式

★あ ㊦ 小数のわり算の余りはどういう意味か考えて、
正しい余りを求める方法を考えよう。

★25は0.1が25こあるということだから、

4は・・・

筆算式

①あまりの小数点の誤答

②正答

【割り算のしかた】

たてる かける ひく おろす

+ 小数点をあげる & あまりの小数点は元の位置の小数点

㊦ 小数のわり算の余りは、小数点をうつす前の位にそろえる。
なぜなら、(この場合だと) 0.1の世界で4つ余ったという意味だから。