算数科	第５学年	尾道市立西藤小学校	指導者　大空　優紀

わり算の世界を広げよう

単元名　　小数のわり算
本質的な問い　　数や式を使って考えることのよさは何だろう。
単元を貫く問い　小数のわり算の計算の意味や方法を考えるとき、何に着目したらよいのだろう。

令和５年７月３日（月）　第６校時　14：20～15：05（６／９時）
第５学年１組（男子 18 名　女子 12 名　計 30 名）

１　本単元の依拠する学習指導要領の内容

第５学年　Ａ　数と計算
(3) ア (ｱ) 乗数や除数が小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すること。
(ｲ) 小数の乗法及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) 小数の乗法及び除法についても整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。
イ (ｱ) 乗法及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及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りすること。

２　単元について

【単元観】

本単元では、除数が小数の場合にも除法が用いられるように除数の意味を広げることをねらいとしている。その際に、整数の場合の計算の意味や計算の仕方を活用して、新しい計算の仕方をつくることができるようにする。なお、本単元の除法の計算の範囲としては、10分の１の位までの小数や100分の１の位までの小数などを指導する。

第４学年までに、小数の乗法及び除法について、数のまとまりに着目して、被乗数、被除数が小数の場合の乗法や除法、ある量の何倍かを表すのに小数を用いることがあることに関して指導してきた。その際に、整数の場合と比較しながら、計算の意味や計算の仕方を考えてきた。第５学年では、本単元までに、乗数が小数の場合の乗法について扱っている。小数の乗法の意味については、「基準にする大きさ（Ｂ）」の「割合（ｐ）」に当たる大きさを求める操作がＢ×ｐであり、Ａを「割合に当たる大きさ」とすると、Ｂ×ｐ＝Ａと表すことができることをまとめてきた。また、小数の乗法の計算については、乗法に関して成り立つ性質を生かして、既習の整数の乗法に直して考えてきた。

本単元では、公式や言葉の式だけでなく、数直線図などを用いたり具体的な場面に当てはめたりすることで、除法の意味は乗法の逆と捉え、割合を求める場合（ｐ＝Ａ÷Ｂ）と、基準にする大きさを求める場合（Ｂ＝Ａ÷ｐ）について理解できるようにする。小数の除法の計算については、除法に関して成り立つ性質が小数の場合でも成り立つことを確かめるようにし、その性質を生かして、既習の整数の除法に直して計算の仕方を考えられるようにする。また、身の回りで小数の除法が用いられる場面を捉えるなどして、学習したことを日常生活で生かそうとする態度を養う。

本単元で育成される資質・能力は、分数の乗法及び除法の演算を判断したり、計算の仕方を見いだしたりする際などの考察に生かされるものである。

【児童観】

本学級の児童の本単元に関連する実態分析を行ったところ、令和４年度標準学力調査（東京書籍）の小学校第４学年算数 4 （２）、（３）の「整数÷整数の計算問題」の正答率はそれぞれ39.3%、57.1%とどちらも低かった。（３）の問題に比べて、（２）の問題の正答率が低かったことから、商に空位を含む場合の計算に課題があることが分かった。また、同調査の 5 「除法の筆算に出てくる数の意味として適切なものを選択する問題」の正答率は50%であり、半数の児童が筆算の途中の計算に出てくる数の意味を正しく理解していなかった。

これらの既習の内容について十分に習熟できていないことから、本学級の児童は、除数が小数の場合の除法の筆算の仕方について考える際にも、被除数の最上位から位ごとに計算を進めていく計算の仕方とその意味を結び付けて理解することに課題があると想定する。

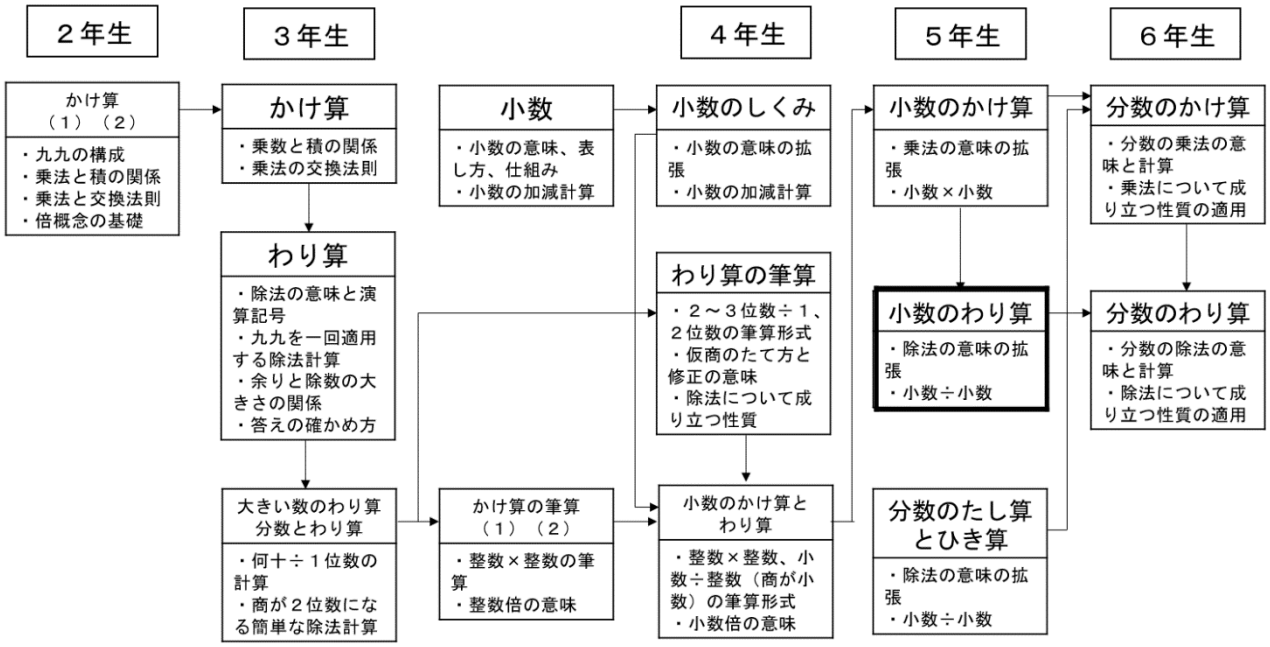
【指導観】

本単元では、本質的な問いを「数や式を使って考えることのよさは何だろう。」と設定する。単元を貫く問いを「小数のわり算の計算の意味や方法を考えるとき、何に着目したらよいのだろう。」とし、単元導入時に、児童と単元のゴールを共有する活動を行う。設定したゴール課題に向け、「前に学習した計算と同じところや違うところはどこだろう。」「なぜ、このような式になるのだろう。」「商はどこまで計算すればよいのだろう。」などの個別の問いを、単元の学習の中で繰り返していく。このように単元の学習を進めていくことで、児童に既習の乗法や除法の意味や計算の仕方を振り返って統合的に考えさせたり、それを活用して新しい計算の仕方をつくるなど、発展的に考えさせたりする。

小数の除法の意味を捉えることは、児童にとって理解が困難であることが予想される。よって、公式や言葉の式だけでなく、数直線図などを用いたり、具体的な場面に当てはめたりすることで、小数の除法の計算の意味を考えさせる。特に、基準にした大きさを求める場合には、既習の倍の見方で除法を捉えさせる。この場合、はじめに乗法の式に表してから、除法で求めるという考えを用いる。さらに、除数が１より小さいとき、商が被除数よりも大きくなることについては、数直線図などを用いて数の大きさの関係を捉えられるようにする。

小数の除法の計算の仕方を考える場面においては、既習の除法の計算と比較する活動を通して、除法に関して成り立つ性質などを使って除数が整数になるようにして計算することで、既習の計算の仕方に帰着できることを理解させる。

３　内容の関連



東京書籍『新しい算数　教師用指導書　研究編』令和２年度版　を参考に作成

４　単元の目標

（１）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。

（２）除法の意味に着目し、除法に関して成り立つ性質を活用して、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。

（３）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。

５　単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①除数が小数の場合の除法の意味について、除法が整数である場合の計算の考え方を基にして、理解している。 ②100分の１の位までの小数の除法の計算ができる。 ③小数の除法の計算における商や余りの大きさについて理解している。 ④小数の除法について、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解している。	①除数が小数である場合まで数の範囲を広げて、小数を用いた倍の意味などを基に、除法の意味を捉え直している。 ②小数の除法について、小数の意味や表現をもとにしたり、除法に関して成り立つ性質を用いたりして、計算の仕方を多面的に考えている。 ③小数の除法の計算を用いて、日常生活の問題を解決している。	①学習したことを基に、小数の除法の計算の仕方を考えたり、計算の仕方を振り返り多面的に考え検討したりしようとしている。 ②小数の除法の計算の仕方を振り返り、筆算での処理に生かそうとしている。 ③小数の除法の計算に、除法に関して成り立つ性質などが有効に働いていることのよさに気付き、学習に活用しようとしている。

６　単元の指導と評価の計画（全９時間）

学習内容		予想される児童の反応	評価規準（評価方法） ・指導に生かす評価、○記録に残す評価		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
小数のわり算の意味（１）	１　既習の倍の見方を活用して、除法の意味を考える。	・整数÷整数、小数÷整数、わり算の筆算は学習した。 ・300円を2.5等分することができないけれど、倍の見方を使ったら式の説明ができそうだ。 ・わる数が小数のときも、整数のときと同じように、わり算の式をたてることができた。 ・300÷2.5はどのように計算するのかな。		・思① （発表、ノート分析）	・態① （行動観察、ノート分析）
小数のわり算の計算の仕方（４）	２　整数÷小数の計算の仕方を、数直線を用いて考える。	・2.5mは、0.1mの25こ分だと考えて、0.1mの値段（300÷25）の10倍で答えが求められるな。 ・リボンの長さが10倍になると、代金も10倍になるけど、１mの値段は変わらないことを利用すればいい。 ・どちらの考えも、整数の計算になるような式にして計算している。 ・小数÷小数のときも同じように計算できるのかな。		・思①② （発表、ノート分析）	
	３　小数÷小数の計算の仕方を、除法に関して成り立つ性質を基に考える。	・わる数を整数にしたら計算できそうだ。 ・わり算の性質を使えば、習った筆算に直して計算できるね。 ・わり算の性質を使えば、小数÷小数の筆算の問題も解けるかな。	・知①④ （発表、ノート分析）		
	４　除法の性質を基に、小数÷小数の筆算の仕方を考える。	・小数÷小数の筆算でも、整数÷整数の筆算のときと同じように、「たてる、かける、ひく、おろす」の４つの手順で計算できそうだ。 ・わられる数よりわる数が大きいときはどのように計算するのかな。	○知①④ （発表、ノート分析）		

	5　小数÷小数の筆算（商が純小数の場合、被除数に０を補う場合）の仕方を考える。	・１の位から商がたたなかったり、わられる数に０を付けたりするところが今までの筆算と違うな。 ・わる数が１より小さいときの筆算もできるのかな。		○思①② （発表、ノート分析）	○態①② （行動観察、ノート分析）
商に着目して考える（３）	6　純小数でわったときの、商と被除数の大きさを比較する。 **（本時）**	・１より小さい数をかけると積はかけられる数より小さくなった。わり算はその逆で… ・わる数が１より小さいとき、商はわられる数より大きくなっている。 ・わり算の答えは、いつもわられる数より小さくなるとは限らない。 ・小数÷小数のわり算で、余りが出る問題も解けるかな。		・思① （発表、ノート分析）	・態①③ （行動観察、ノート分析）
	7　余りのある小数の除法の筆算の仕方を考える。	・余りはわる数より小さくなるはずだ。 ・図や検算で、余りが0.4であることを確かめよう。 ・小数÷小数の筆算でわりきれないときは、商を概数で表してもいいのかな。	・知②③ （発表、ノート分析）		
	8　小数の除法でわり切れない場合の商の表し方を考える。	・わり算では、わりきれないときや、商のけた数が多いときなどに、商を概数で表すことがある。 ・商が１より小さいときは、どのように概数に表したらいいのだろう。		○思② （発表、ノート分析、行動観察）	○態② （行動観察、ノート分析）
まとめ（１）	9　評価問題に取り組む。また、単元で学んだ学習内容の振り返りを行う。	・小数のわり算の筆算では、わる数が小さくなるほど、商が大きくなる。 ・わり算のわられる数と商の大きさの関係と、かけ算のかけられる数と積の大きさの関係は逆になっていた。逆であることを利用できる場面は他にあるのかな。 ・わる数が小数のわり算では、わる数が整数のわり算と式の立て方、筆算の仕方などが同じだ。 ・小数÷小数や整数÷小数は、小数÷整数のときと同じように、わり算の性質を使って、整数にして計算すればできる。 ・数直線図を使えば、１に当たる大きさを求めることができた。 ・わり算では、商はわられる数よりも小さくなると思っていたけれど、大きくなることもあるんだな。 ・分数のわり算のときも、わり算の性質が使えるのではないかな。	○知①②③④ （評価問題、ノート分析）	○思①②③ （評価問題、ノート分析）	○態①②③ （ノート分析）

7　本時の学習（本時６／９時）

（１）本時の目標

わる数の大きさに着目し、商とわられる数の大小関係について考え、それらの関係について的確に表現することができる。

（２）本時の学習展開

学習活動 （・予想される児童の反応）	指導上の留意事項（◇） （◆「努力を要する」状況と判断した児童への指導の手立て）	評価規準 （評価方法）
１　疑問や問いの気付き □mの代金が 240 円の赤いリボンと、□mの代金が 240 円の青いリボンがあります。 １mのねだんは、それぞれいくらですか。	◇今までの学習とこれからの学習の共通点や違いに着目させるために、リボンの長さや問題の続きを児童に予想させながら、問題を提示する。 ◇赤いリボンの長さを1.2m、青いリボンの長さを0.8mと設定する。	
２　問題の設定 ・わる数が１より小さい小数になるのかな。 ・１mあたりのねだんをもとめる問題だ。 ・数直線図をかけばよさそうだ。	◇前時までの学習内容と異なる点に着目させ、本時のめあてを設定させる。具体的なめあてが設定できなかった場合には、過去のめあてを振り返らせ、予想させる。	
めあて わる数が１より小さいときのわり算について考えよう。そのわり算から何か分かることを発見しよう！		
３　問題の理解、問題の解決 ○数直線図をかく。	◆第１時や第３時の学習問題と数直線図を教科書等で振り返らせる。	
○前時までと本時の数直線図を比べる。 ・青いリボンについての数直線図では１mのときの値段が0.8mのときの値段より右側にかかれている。 ・青いリボンでは、１mの値段が240円より高くなるはずだ。	◇前時にかいた数直線図を参考に、どのように数直線図をかけばよいかグループで話し合わせる。 ◇商の大きさ、わる数とわられる数と商の大きさの関係など、数直線図を比較することで明らかになった課題を基に、本時のめあてを焦点化させる。	
４　解決の実行 ○数直線図を活用しながら式を立て、答えを求める。 ・(赤いリボン)□×1.2＝240 □＝240÷1.2 □＝200 ・(青いリボン)□×0.8＝240 □＝240÷0.8 □＝300	◇数直線図と式を関連付けさせたり、言葉の式に表すようにさせたりすることで、式の意味を理解させる。 ◇式の「□×0.8＝240」に着目させ、かけ算で１より小さい数をかけると積の大きさはどうなったかを振り返らせる。	
５　解決したことの検討 ○数直線図を使って答えを確かめたり、商とわられる数の大きさを比べたりする。 ・240÷0.8＝30としていたけれど、数直線図の□に計算した答えを入れて	◇わられる数を240とし、「わる数＞１」、「わる数＝１」、「わる数＜１」のときの商とわられる数の関係を整理する。	【思・判・表】 わる数の大きさに着目し、商とわられる数の大小関係について考え、それらの

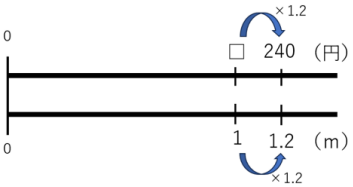
みて、間違っていることに気付いた。 ・数直線図で、わる数が１より左側にあるときには、商はわられる数より大きくなる。例えば、わる数が0.6のときにも… まとめ　１より小さい数でわると、「商＞わられる数」となる。		関係について的確に表現することができている。（発表、ノート分析）
６　解決過程や結果の振り返り、新たな疑問や問いの気付き ○振り返りを記述する。 ・数直線図を使ったら、わる数と商の大きさの関係が分かった。このことを、答えを見積ったり、確かめたりするときに使いたい。 ・１より小さい数でわると、商はわられる数より大きくなるから、240÷0.9のときも、商は240より大きくなるはずだ。でも、答えがわり切れないときはどうすればいいのだろう。	◇これまでの学習と本時の学習の共通点や相違点に着目させ、振り返りを記述させる。さらに、これからの学習で考えていきたいことについても記述させる。	【主学態】 本時に学んだ除法の計算や成り立つ性質について振り返り、統合的・発展的に考察しようとしている。（行動観察、ノート分析）
○練習問題を解く。	◇本時の学習内容について理解しているかどうか確かめる。	

（３）板書計画

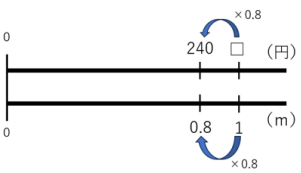
7／3　わり算の世界を広げよう

め　わる数が１より小さいときのわり算について考えよう。そのわり算から何か分かることを発見しよう！

問　1.2ｍの代金が240円のリボンと、0.8ｍの代金が240円の青いリボンがあります。１ｍのねだんは、それぞれいくらですか。



【赤いリボン】
□×1.2＝240
□＝240÷1.2
□＝200　　200円



【青いリボン】
□×0.8＝240
□＝240÷0.8
□＝300　　300円

ま　１より小さい数でわると、「商＞わられる数」となる。

わる数が１より大きいとき　　商＜わられる数
・240÷1.2＝200

わる数が１のとき　　商＝わられる数
・240÷１＝240

わる数が１より小さいとき　　商＞わられる数
・240÷0.8＝300
・240÷0.6＝400