

5年「小数のわり算」札幌市立白楊小学校 黒澤 智美

本時での算数的活動は、わり算したのに答えが大きくなってしまいう子供たちにとって不思議な現象を、図や数直線の表現方法と既習の考えを活用して考え、説明することをねらった。

既習を駆使しし、他の数字を当てはめながら説明することによって、除数が1よりも小さい場合には商は被除数よりも大きくなる！ということを実感し、わかることになると考えた。

1. 単元について

この単元では、除法の意味を拡張し、除法の計算のきまりに着目して整数化して考えることがねらいである。

これまでに習得してきた算数的に価値ある考え方(学級の共通語としてカギと呼ぶ)を用いて、整数÷小数の計算を行い、さらに、商と被除数と除数の大小関係を発見していく学習を進めていく。

そのために、まず除法の意味の拡張を図りたい。1人分やいくつ分を求める除法では説明できない小数の除法を、数直線や言葉の式の既習を活用しながら、1あたりを求める計算としての除法という意味に拡張したい。

さらに、小数の乗法の学習から見出した「考え数直線」を活用し、一人ひとりの子が小数の除法にむかえるようにしたい。量感を押さえるためだけでなく、互いの考えの交流手段として数直線の活用を図る。自分の考えを表現し、相手に分かりやすく伝えるための数直線を活用させたい。

また、算数を通して互いの良さを見出し、生かし合える子を育成したい。互いの考えを出し合うことからカギを見出し、活用することによって、新たなカギを追求しようとする。その追求の繰り返しが、よさを生かし合うことにつながる。さらに、その学び合いの過程を振り返ることによって、算数的な価値に迫る視点を持つことになると考える。

2. 単元の目標

- ・除数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などをもとにして、除法の式に表わそうとする。【関心・意欲・態度】
- ・整数の除法の計算と関連づけて、除数が小数の除法の計算の仕方を考える。【数学的な考え方】
- ・除数が小数の除法計算をすることができる。【表現・処理】
- ・除数が小数の除法の意味やその計算の仕方を理解する。【知識・理解】

3. 単元の全体像(13時間) 本時(6/13)

次	時	おもな学習活動
1次	1	オリエンテーション ÷小数ということ
	2~3	整数÷小数にチャレンジ!
		数直線から $\times 10 \cdot \div \Delta$ が見えた!
	4~5	小数÷小数にチャレンジ!
		$\times 10 \cdot \div \Delta$ から筆算もできた!
	⑥	いろいろな小数にチャレンジ!
		数直線を使って 数直線で比べて
	0.□で割ると商は被除数より大きくなる!	
7~8	あまりと概数にチャレンジ!	
2次	9~10	小数の倍とわり算にチャレンジ!
3次	11~13	最終章チャレンジタイム!

4. 視点にかかわって

視点1 ターニングポイントを生む教材化

(1)問題意識を生み、共有する

子どもたちのこれまでの学習から、かけ算すると積は大きくなり、わり算すると商は小さくなるというイメージをもっている。前単元の小数のかけ算で、純小数をかけると積が小さくなるという学習をしている。

本時では、そのわり算をすると商は小さくなるはずという子どもたちの<イメージと結果のずれ>がはっきりとする。実際に計算して求めた商が大きくなったという結果の交流から、「わり算したのに商が大きくなるっていいの?」という、問題意識をクラスみんなで共有し、はっきりとさせるべき問題として、解決していく。

(2)本時の価値を明確に

この単元では、小数のわり算という数操作のみに陥りがちである。本時では、前時までに小数のわり算に慣れてきている子どもたちが、初めて除数が純小数である場面と出会う。純小数でわることで商が被除数よりも大きくなることの検証を通して、1あたりを求めるわり算という意味に立ち返り、小数でわることの意味理解につながる。そのために、前単元の小数のかけ算と本単元の小数のわり算の学習内容や表現方法を整理し、子どもたちが自信をもって既習を活用しながら解決にむかえるようにしていきたい。

既習のカギを活用しながらかかわり合って学ぶことにより、数概念の拡張を図り、数学的な考え方を広げ、よりよい解決方法を自己選択できるよう、確実な価値の獲得を目指したい。

視点2 ターニングポイントを生み、本時の価値へ導く教師のかかわり

(1)板書の工夫

解決して出た結果の数値の検討を、数直線と数を結びつけながら互いの表現方法を理解し、よりよい解決方法へむかえるよう板書を構成していく。

また、互いの考えた数直線から、基準値である1という今日のカギを発見しやすくするための板書の構成も工夫していきたい。

他の場面への適応から解決できるよう、既習に立ち返る手だてや、思考を促す発問を工夫していく。

(2)本時の価値へ

互いのよさを見出し、それを生かしていける子どもを目指して、板書やノートに互いのよさを価値付ける。誰のどんな思いや気付きの発言から、今日の学びが進んだのか、今日のカギを見つけることができたのかが明確になるよう、ネームカードの活用を図る。

学び合いから、「こんなことがわかったんだ!」という学び方のよさや、「違う数字でもこのやり方ならできるぞ!」という算数の価値のよさという両面を観点として、互いを互いに見つめ合える学び愛の集団を育成したい。

5. 本時について (6/13)

本時のターニングポイント

計算して出てきた結果の検討で、「わり算したのにな？！答えが大きくなってるよ?!」という問題意識が集中する時＝ターニングポイントとなる。豊かなかかわり合いを通して、本時の価値である「純小数で割ると答えは大きくなる！」という本時のカギへとつながっていくと考える。

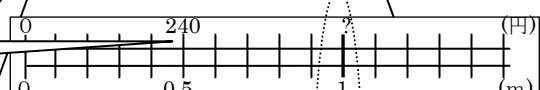
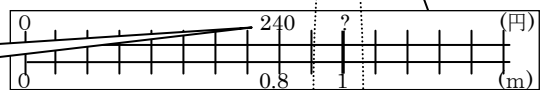
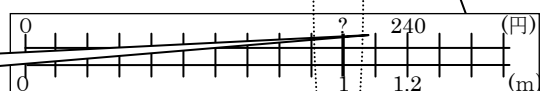
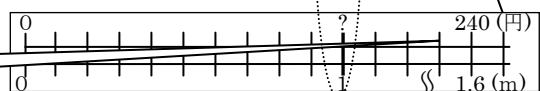
豊かにかかわり合う子ども

数直線や図、計算の表現の既習を活用しながら、わり算したのに答えが大きくなっている根拠を、互いの考えのつながりから見出すかかわり合いを通して、本時の価値に迫っていける子ども。

(1) 本時の目標

除数と被除数と商の大小関係を、考えることができる (数学的な考え方)

(2) 本時の展開

おもな学習活動	教師のかかわり・評価
前時まで～整数÷小数、小数÷小数の計算の仕方を学習している	
<p>キラリ賞の発表</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 0.8 m の値段が 240 円の金太郎飴があります。 1 m の値段はいくらですか？ </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 全体 ÷ いくつ分 = 1 当たり だから 式は $240 \div 0.8$ になるよ！ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;"> $240 \div 8 = 30$ $30 \times 10 = 300$ </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;"> $240 \times 10 = 2400$ $2400 \div 8 = 300$ </div> </div> <p style="text-align: center;">計算してみたけど… 答えが 240 より大きいよ？ いいじゃない？ なんで？ わり算したのに大きくなっていいの？？</p> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> ターニングポイント </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> わり算なのに商が大きくなっていいの?! </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.5 だったら…</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.8 だったら…</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1.2 だったら…</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1.6 だったら…</div>  </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> 1 が基準になってるよ・・・かけ算と反対で ÷数が1より小さいと、商は大きくなる！ </div> </div> <p>☆今日は1が大事って分かったよ ☆～君の説明が分かりやすかったよ ☆他の問題でも今日のカギを使いたいな</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;"> $80 \div \Delta = \square$ $\square > 80$ の Δ は？ </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・マスキングを使用し、わり算の式を全員で確認する。 ・表現方法・考え方を板書で整理する。 ・互いの解決した数値に着目し、問題意識を焦点化する。 <ターニングポイント> ・被除数と商の関係を明確にする考えを取り上げる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> 【数学的な考え方】 除数の大きさと関連付けて、被除数と商の大小関係を考えることができる </div> <ul style="list-style-type: none"> ・今日のカギは何かを明確にし、互いの学びのよさを次の学習へつなげる振り返りの場の設定する。