

授業改善の

ポイント

「小数の計算」

第5学年
算数

<問題作成の意図>

4年生では、小数のたし算とひき算、5年生では、小数のかけ算とわり算について学習します。その際、文章題の問題については、数量関係をうまくとらえることができず、文章の中の数字を組み合わせて演算決定をするといった数操作に陥りがちです。小数の問題で演算決定をする過程で、演算決定した理由について、図と結びつけて考える力が身に付いているか、また、図から演算決定した理由を言葉で表現する力が身に付いているかどうかをみる問題としてこの問題を作成しました。

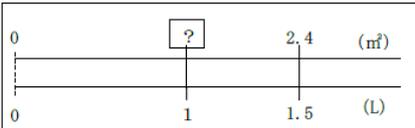
1 小数の計算について問題作りをしています。

(1) ゆうせいさんは、自分が作った問題の解き方を下の図を使って説明しています。図をもとにして、 にはまる数や式を書きましょう。



ゆうせいさん

1.5 Lで2.4㎡ぬることができるペンキがあります。
このペンキ1 Lでは何㎡ぬることができますか。



1 Lでぬることができる面積を求めたいのだから…

【ゆうせいさんの説明】

求めるのは、ペンキ1 Lでぬれる面積です。

ペンキの量1 Lの 倍が1.5 Lです。

面積も同じように□の1.5倍が ㎡です。

これを式にすると、 $\square \times 1.5 =$ になります。

だから、式は となります。

答えは、 ㎡です。

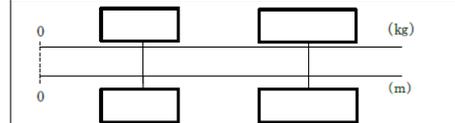
(2) まなとさんが作った問題を下の図のように表してみました。

① の中にはまる数字を書き、答えを求めるところには、?を書きましょう。



まなとさん

長さ1.5mの鉄の棒の重さを量ったら4.8 kgでした。
この鉄の棒1 mの重さは何kgですか。



② ゆうせいさんの説明をもとにして、まなとさんの問題はどのように求めればよいのか、上の図を使って説明しましょう。

(3) みくさんは、下のような問題を作りました。



みくさん

3.6 Lの砂の重さを量ったら5.4 kgでした。
この砂1 Lの重さは何kgですか。

この問題を解くための式はア～エのどれですか。1つ選び、記号を書きましょう。

- ア $3.6 + 5.4$ イ $3.6 \div 5.4$
- ウ $5.4 \div 3.6$ エ 3.6×5.4

問題場面と数直線を結びつけて考えさせる

- 文章題に示された日常の生活場面を、子どもたちが具体的にイメージできるようにしてあげましょう。
- 何がわかっていて何がわからないのか、求めたいのは何かなど問題場面をきちんと整理してあげましょう。
- 言葉・数・図を結びつけて考えることができるようにしましょう。
- 演算決定の理由を順序立てて説明する力を育てましょう。

1.5 Lで2.4㎡ぬることができるペンキがあります。このペンキ1 Lでは何㎡ぬることができますか。



ペンキの話は、何がわかっていて何を求めたいのでしょうか。



1.5Lで2.4㎡ぬることが
できるペンキがあって……。1
Lでぬることができる面積を
求める問題です。



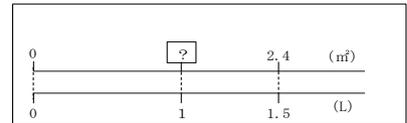
そうだね。図の中に数字を書き込
んでいこう。求めているものはっ
きりしてくるね。



ペンキの量1Lの1.5倍が1.
5Lです。面積も同じように考
えると、□の1.5倍が2.4
になればいいんだね。□×1.
5が2.4になればよいかから、
□を求めるためには、わり算を
使えばいいね。



そうか。図を基に考えると、かけ
算なのかわり算なのかすぐに分か
るね。



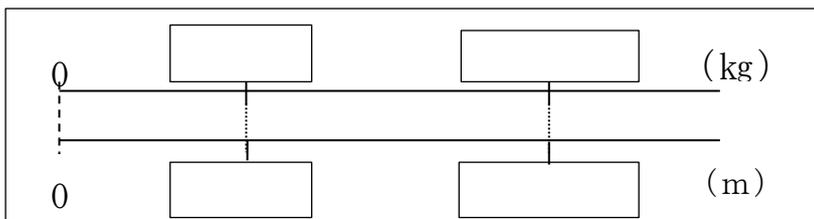
言葉・数・図を結びつけ論理的に説明できるようにさせる

長さ1.5mの鉄の棒の重さを量った
ら4.8kgでした。この鉄の棒1mの重
さは何kgですか。



この問題は、どうやっ
て解くのか図に表して
説明してみよう。

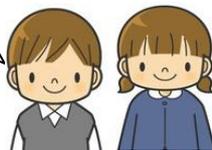
- 問題場面や数字が変わっても、図を使うと演算の決定がしやすくなることを実感できるようにしていきましょう。
- 情報から必要な数値を選び出す力を付けましょう。そして、図の中に書き入れたり、求めているものはっきりさせたりする力をつけましょう。
- 言葉・数・図を結び付けた表現ができるようにしていきましょう。



図を基に式を考えてみ
ましょう。□の中にど
んな数字が入るかな。



求めるのは、鉄の棒1mの重
さです。長さ1mの1.5倍
が1.5mだから重さも同じ
ようにして考えればいいね。



そうだね。重さは、□kgの1.5倍の答え
が4.8kgになるね。だから□×1.5が
4.8になると考えればいいんだね。

そうか、だから4.8÷1.5で求みたい鉄の棒1mの重さ
も簡単に出るね。図をかくと簡単に式を考えることができるね。

授業改善の

ポイント

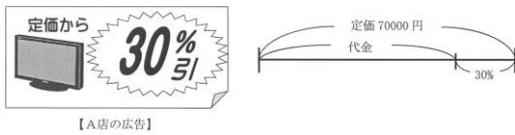
「割合」

第5学年
算数

<問題作成の意図>

日常の生活場面において、商品の広告などで、「〇割引」などの表現をよく目にします。その際にどちらがお得になるのかを判断するためには、基準量、比較量、割合の関係を正しくとらえることが重要です。基準量、比較量、割合の関係を理解しているか、割り引いた後の値段の求め方と答えを、言葉や数を用いて記述できるかどうかを見るための問題として作成しました。

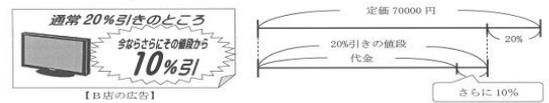
② たいちさんの家では、テレビを買うことになりました。広告を見ると、A店では定価70000円のテレビを30%引きで売っています。



(1) たいちさんは、このテレビの代金を次のように計算しました。□の中に式や数字を入れて、下の説明を完成させましょう。

定価70000円の30%分の金額は (式) で、
 円です。
 これを定価から引くから、(式) で、代金は
 になります。

(2) B店では、同じテレビを定価の20%引きで売っていますが、タイムセールの期間に買うと、20%引きの値段からさらに10%引きになるそうです。



B店で買った時の代金を計算して、A店の代金と比べます。□の中に数字や言葉を入れて答えを出しましょう。

A店とB店の代金を比べてみましょう。たいちさん

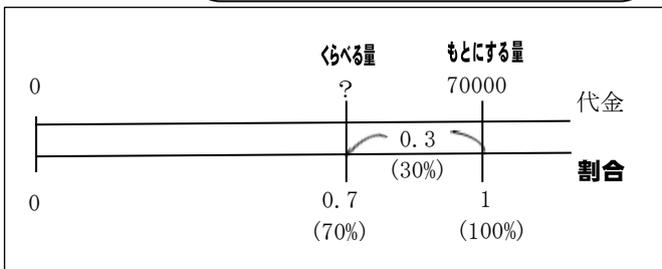
次に、

定価70000円のテレビを、A店では 円。
 B店では 円で売っていることが分かります。
 だから、 の方が 円安く買うことができます。

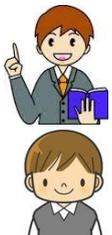
「〇%引き」の意味を、図を基に理解させ、立式させる



定価 70000 円の 30%引きの代金を求める場面を図に表しましょう。もとにする量と比べる量がわかるようにかきましょう。



- 数量の関係を理解するためには、図に表すことが有効です。テープ図や数直線に表すことで、数量の関係や量感を視覚的にとらえさせることができます。
- その際には、基準量(もとにする量)と比較量(比べる量)、割合を明示し、3つの数量関係に着目させましょう。
- 図から読み取ることができる情報を整理し立式させ、答えの求め方を言葉や数を用いて記述させましょう。



図をみてどんなことが分かりますか？

代金は、70000円より安くなるね。

代金は、定価の30%分の金額を引けば求められそうです。





図をみて分かったことをもとに式を立て、答えの求め方を言葉や数を用いて説明しましょう。



定価 70000 円の 30%分の金額は、 70000×0.3 で 21000 円です。これを定価の 70000 円から引いて代金は 49000 円です。



定価 70000 円の 30%引きの金額は、定価の 70%分と同じ金額だから、 70000×0.7 で代金は、49000 円です。

図にかいてみると、どんな式になるか、答えがどうなりそうか、考えやすいね。



考えやすい数で数量の関係を捉えさせる



定価 70000 円の 20%引きの代金のさらに 10%引きの代金を求めてみましょう。

20%引いて、さらに 10%引くんだから、さっきと同じでしょ。



「さらに 20%引き」の意味がよくわからないなあ。

○数が大きくなると、子どもたちは数量の関係がとらえにくくなります。そこで、問題場面を簡単な数に置き換えて考えさせるようにしましょう。

○「もし〇〇だったら…」 「〇〇で考えてみると…」といった考え方ができるようにさせることが大切です。

○考えやすい数でとらえた数量関係を基に、問題文の数で考え、答えの求め方を言葉や数を用いて記述させましょう。



数が大きいと考えにくいですね。そんなときには、簡単な数に置き換えて考えてみるといいですね。「もし、定価が 100 円だったら…」と考えると答えを求めてみましょう。

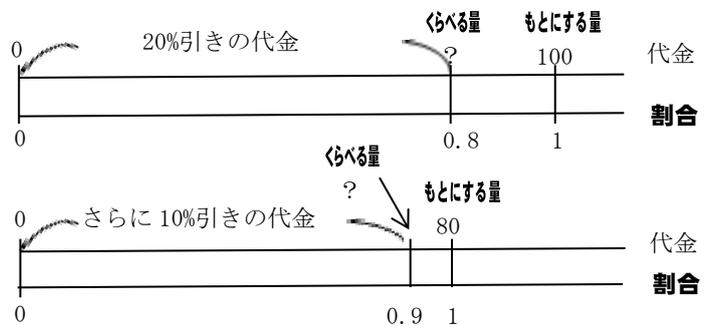


100 円の 30%分は、30 円だから、 $100 - 30$ で答えは、70 円だね。

ちょっとまって。ちがうよ。だって図にかいてみると…。



そっかあ。最初の 20%引きの「もとにする量」と、さらに 10%引きの「もとにする量」は、ちがうんだね。ということは…、100 円の 20%引きで 80 円、80 円の 10%引きで、 $80 - 8$ で答えは 72 円だ。



わからないときには、考えやすい簡単な数に置き換えてみると、考え方がわかりやすいね。

今の考え方を基にすれば、定価が 70000 円の 20%引きから、さらに 10%値引きしたときの代金がいくらになるか、順番に考えて答えを求めることができそうだよ。

