

学年：5年	単元名：4. 小数のかけ算 ーかけ算の世界を広げようー
-------	--------------------------------

1. 単元目標：（全9時間）

○乗数が小数の場合の乗法の意味について理解し、その計算の仕方を図や式を用いて考える力を養うとともに、乗数が小数の場合の乗法の計算の仕方を乗法の性質や数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、乗法の意味を捉え直したり今後の学習や日常生活に活用しようとする態度を養う。

考判表・単位の考え方を活用して考える。

- ・整数比の考え方（形式不易の考え方）を活用して立式を考える。
- ・事実問題意からそのきまりを見つけ、アルゴリズムを確立する。

知・技・乗数が小数の場合の乗法の計算をすることができる。

- ・乗数が小数の場合の乗法の計算の意味や計算の仕方について理解する。

2. 指導内容

・

3. 指導のポイント

○小数の計算の仕方を考える。

- ・どうすれば既習の計算方法で計算ができるのであろうかと考えることが大切。
- ・情景図、線分図、数直線等を使って、事実関係に基づいて問題を解決していく。
- ・かける数やわる数が小数のときは、「0.1 を単位にすると小数の計算も整数と同じように計算できる。」という「単位の考え方」をそのまま活用するのは、むずかしいと思われる。事実問題から答を求め、どういうきまりかを見つけていくという方法が、比較的分かりやすい。
- ・事実問題を使っの授業は、かけ算のところから導入すると、わり算のところでは比較的スムーズの流すことができる。

○整数×小数を事実問題から求答したら、小数×小数は、小数×整数を4年で学習済みなので簡単に説明できる。

○筆算形式の技能は、徹底して指導する。繰り返し計算練習が必要。

- ・アルゴリズムをしっかりとおさえる。
- ・間違える児童には、「原理」（単位の考え方）にもどって考えさせる。

○小数のかけ算を使った文章題

- ・イメージ化し、動作化によって演算決定をする。
または、整数比の考え方（形式不易の考え方）を使って演算決定をする。
※整数比の考え方：小数を簡単な整数に置き換えて立式する。
- ・2本の数直線を使って、問題を解く。
数直線図を使って指導する。

○計算のきまりの拡張

- ・実際に数を当てはめて、確認していく。

○小数倍については、イメージしにくいので、動作化などを取り入れて説明する。結果がもとの数より小さくなるのでイメージしにくい。

○数直線図を使うと、どうしても数の処理になってしまい、イメージがつかれない。

できるだけイメージを大切に指導したい。

問題は解けるが、意味が分からないという子どもが出てくる可能性がある。

4. 指導にあたって

①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

第1時

○整数×小数の答えの出し方を考えよう。(P40/41/42/43/44)

2

第2・3時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数×小数の答えの出し方を考えよう。（P44/45/46）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
1. 問題把握 1mの重さが 2.14kg のパイプ、3.8m の重さはいくらか。 T 式は？→C 2.14×3.8（整数比の考え・数直線図） 2.14×3.8がいくらになるか答えの出し方を考えよう。	・演算決定の根拠をはっきりさせる。
2. 自力解決・学びあい ○ $2.14 \times 100 \times 3.8 \div 100 = 8.132$ ○ $2.14 \times 38 \div 10 = 8.132$ ○ $214 \times 38 \div 100 \div 10 = 8.132$ など C 発表 T 共通の考え方は？→C 整数にできないかと考えている。 T 整数で考えると 214×38 をして、$\div 100$ をして $\div 10$ をする。すなわち 1000 でわればいいですね。	・各自 WB ・整数×小数または、小数×整数を既習事項として考える。
3. まとめ・ふりかえり 小数×小数は、小数点がないものとして計算し、後で小数以下のけた数の合計のところに小数点を打つ。 ※P46 計算の途中の「0」の処理について説明しておく。 ※P46②③④⑤	・言葉では、表現しにくいので実際の計算で説明する。

※整数×小数や小数×整数や小数×小数の計算の仕方は、視覚的にとらえると、虫眼鏡をかけて考えたら分かりやすく、覚えやすいとまとめておく。

（虫眼鏡の原理） 1.2×0.8 の計算のイメージ

$$\begin{array}{c} \textcircled{12} \\ \text{I} \\ \times 10 \end{array} \times \begin{array}{c} \textcircled{8} \\ \text{I} \\ \times 10 \end{array} = \begin{array}{c} \textcircled{96} \\ \text{I} \\ \times 10 \times 10 \end{array} \xrightarrow{\text{虫眼鏡をはずす}} 96 \div 10 \div 10 = 0.96$$

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数をかけたときの不思議を見つけよう。（P47）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
1. 問題把握 1Lの重さが400gの土 1.3L、0.6Lの重さは、それぞれいくらか。	
2. 自力解決・学びあい ○$400 \times 1.3 = 520$ $400 \times 0.6 = 240$ C 発表 ※400×0.2 0.8 1 2.3 3.1 などいくつか出す。 T 400 と答えを見て気がついたことはありませんか。 C かけ算なのに答えが小さくなっている。	・演算決定の根拠をはっきりさせる。
3. まとめ・ふりかえり T そうですね。かける数が1より小さいとかけられる数より答えは、小さくなります。かけ算だからといって、いつも大きくなるとは限らないのです。 T では、そのことを使って、P47の問題をしましょう。	

※教科書では、演算決定を数直線図で行っているが、動作化でも十分であると考える。

小数で動作化できないときは、整数比の考え方で数を簡単な数に置き換えて動作化を考えさせる。

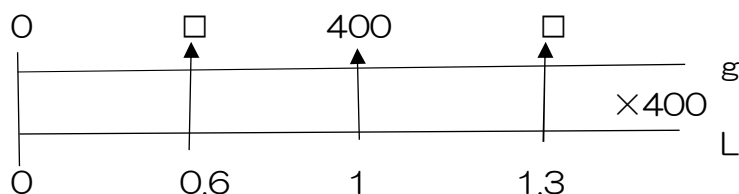
※課題を

「1Lの重さが400gの土 0.6Lの重さは、240gとなり、400gより少なくなります。そのことを説明しよう。」

として、問題解決にしてもよい。

※説明の結果から「かける数が1より小さいとかけられる数より答えは、小さくなります。かけ算だからといって、いつも大きくなるとは限らない。」をまとめる。

※このような問題の演算決定は、数直線図がわかりやすい。



第5時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○面積や体積の求め方は、小数のときも成り立つことを確かめよう。（P48）

○3.6cm 2.3cm の長方形の面積。

① 3.6×2.3

② $36 \times 23 \rightarrow \text{mm}^2$ を cm^2 になおす。

○0.8m 1.2m 0.7m の直方体の体積

○1.9m 2.5m の長方形の面積（P48⑧）

※小数で計算したものと下位単位で計算したものが、一致するというこで、公式の拡張をする。

○P49⑥

（3.6cm 2.3cm の長方形の面積の場合）

$3.6 \times 2.3 = 8.28 \rightarrow 8.28 \text{ cm}^2$

下位単位で計算する $36 \times 23 = 828 \rightarrow 828 \text{ mm}^2 \rightarrow 8.28 \text{ cm}^2$

一致する。だから、小数のときも成り立つ。

第6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○整数のときに成り立った計算のきまりは、小数のときも成り立つことを確かめよう。（P49）

ア $\square \times \bigcirc = \bigcirc \times \square$

イ $(\square \times \bigcirc) \times \triangle = \square \times (\bigcirc \times \triangle)$

ウ $(\square + \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle + \bigcirc \times \triangle$

エ $(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$ $\square = 7.5$ $\bigcirc = 2.5$ $\triangle = 0.4$ で確かめる。

※各自が、適当な小数を決めて、たしかめてもよい。

この計算の決まりを使って、工夫して計算しよう。P49⑨

第7時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○たしかめよう 算数の目 （P50/51）