

## 誤答事例集 027(小6算数)

分数のわり算

まちがいをあぶり出す教材

▶ 2023. 8. 12(土)

## 分数の四則混合算(誤答例)

(1) (小数を分数の形に直しておく)

$$0.8 = \left[ \frac{8}{10} \right] = \left[ \frac{4}{5} \right]$$

$$0.25 = \left[ \frac{1}{4} \right] \quad \leftarrow \text{約分した形で書く}$$

★

$$0.8 \times 1\frac{1}{2} \div \frac{7}{25} \div 0.25$$

(かけ算・わり算の部分だけをさきに計算する)

↓ 小数を分数の形に書きかえる

↓ 帯分数を仮分数の形に書きかえる(かけ算の部分だけ)

$$= \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \div \frac{7}{25} \div \frac{1}{4}$$

↓ わる数の分母と分子を入れかえて、かけ算にする

$$= \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \div \frac{7}{25} \times \frac{4}{1} \quad \leftarrow \text{まちがいを誘発した式変形}$$

↓ 分母どうし、分子どうしをかけた形の式に書きかえる

↓ 分母と分子の間で約分する

$$= \frac{24 \times 3}{5 \times 2} \div \frac{7 \times 4}{25 \times 1} \quad \leftarrow \text{まちがいを}$$

↓ 分母、分子のそれぞれを積の形に書きかえる

$$= \frac{6}{5} \div \frac{28}{25}$$

↓ 仮分数を、帯分数の形に書きかえる

=

(2) (小数を分数の形に直しておく)

$$1.25 = \left[ \frac{5}{4} \right] \quad \leftarrow \text{約分した形で書く}$$

$$1.6 = \left[ \frac{16}{10} \right] = \left[ \frac{8}{5} \right]$$

★

$$1.25 \times 1.6 - 3\frac{5}{12} \div 1\frac{17}{24}$$

(かけ算・わり算の部分だけをさきに計算する)

↓ 小数を分数の形に書きかえる

↓ 帯分数を仮分数の形に書きかえる(わり算の部分だけ)

$$= \frac{5}{4} \times \frac{8}{5} - \frac{41}{12} \div \frac{41}{24}$$

↓ わる数の分母と分子を入れかえて、かけ算にする

$$= \frac{5}{4} \times \frac{8}{5} - \frac{41}{12} \times \frac{24}{41}$$

↓ 分母どうし、分子どうしをかけた形の式に書きかえる

↓ 分母と分子の間で約分する

$$= \frac{5 \times 8}{4 \times 5} - \frac{41 \times 24}{12 \times 41}$$

↓ 分母、分子のそれぞれを積の形に書きかえる

$$= \frac{2}{1} - \frac{2}{1}$$

(たし算・ひき算の部分进行計算する)

↓ 差を書く

= 0

## 分数と小数を含む四則混合算

「分数と小数を含む四則混合算」の学習です。

小学校では、最難関の計算問題です。

だから、ただ「計算をしなさい。」だけの問題を与えると、支離滅裂な答案を書きます。

個別指導での添削はかなり困難になります。

計算している本人が、何をどのような順に計算すればいいのかわかっていないわけですから、恣

意的にやれるところから計算を始めます。途中で、自分が何をしているのかわからなくなるので適当にできる部分を計算して答えをでっちあげます。

だから、正答できる生徒もごく一部だけになります。

そこで、上のような解法プロセスのフォームに計算を書き込ませます。

こうすると、何をどんな順序で計算するのかを習得させることができます。

小数は分数になおす→乗除先行（分数はすべて仮分数）→加減算（帯分数で計算）

これが基本的な計算の流れです。

## 計算規則を貫徹できるか！

この計算規則をきちんと使えるかをチェックしたのが(1)の問題です。

「分数と小数を含む四則混合算」を学習している中に、「乗除混合算」を混入させたのが上の(1)の問題です。

「分数と小数を含む四則混合算」9題の中に「乗除混合算」を1題混ぜました。

この(1)の問題のひとつ前の問題を下に紹介します。

$$2 \frac{1}{12} + 3 \frac{1}{3} \times 0.75$$

(かけ算・わり算の部分だけをさきに計算する)

↓ 小数を分数の形に書きかえる

↓ 帯分数を仮分数の形に書きかえる(かけ算の部分だけ)

$$= 2 \frac{1}{12} + \frac{10}{3} \times \frac{3}{4}$$

↓ 分母どうし、分子どうしをかけた形の式に書きかえる

↓ 分母と分子の間に約分する

$$= 2 \frac{1}{12} + \frac{5}{1} \times \frac{1}{2}$$

この構造の影響を受けている！

↓ 分母、分子のそれぞれを積の形に書きかえる

$$= 2 \frac{1}{12} + \frac{5}{2}$$

↓ 仮分数を、帯分数の形に書きかえる

$$= 2 \frac{1}{12} + 2 \frac{1}{2}$$

(たし算・ひき算の部分で計算する)

↓ 通分する

$$= 2 \frac{1}{12} + 2 \frac{6}{12}$$

↓ 和を書く

$$= 4 \frac{7}{12}$$

上の答案を書いた生徒は、左の問題は正答しています。

「乗除算は前から順に計算する。」が乗除混合算の計算規則です。

しかし、式展開の構造が1つ前の問題をそっくりなもんだから、次のような計算をしています。「乗除混合算」の計算規則がくずれています。

$$\frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \div \frac{7}{25} \div \frac{1}{4}$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \div \frac{7}{25} \times \frac{4}{1}$$

← まちがいを誘う式変形

$$= \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} \div \frac{7 \times 4}{25 \times 1}$$

← これが決定的なまちがいは

$$= \frac{6}{5} \div \frac{28}{25}$$

ここまできたとき、この次のコメントが

「↓ 仮分数を、帯分数の形に書きかえる」

となっているので、ゆきづまりました。

ギブアップして答案を出してきました。

(数専ゼミでは、解けないところは、空欄にして答案を提出します。その場合には、先生がただちに教えます。)

3行目の計算は、わり算の前にかけ算をしていることになります。整数の計算でいえば、

$$18 \div 2 \times 3 = 9 \times 3 = 27 \text{ を } \dots \textcircled{1}$$

$$18 \div (2 \times 3) = 18 \div 6 = 3 \quad \dots \textcircled{2}$$

と計算したことになります。

①が正解であることはいうまでもありません。

乗除算は前から順に計算するのがルールです。

## まちがえる原因がわかって初めて指導できる

計算プロセスの制御コメントの入った教材(診断的教材)を使って、生徒の計算の思考過程を“MRI”すると、どこがなぜまちがったのかを”診断”することができます。

まちがえる原因がわかれば、治療は簡単です。

このプロセスは”病気”と同じです。

原因がわかって初めて処方する薬を指定することができます。

数専ゼミの教材は、算数から高校数Ⅲまで、すべてこのような“診断的”教材です。

まちがったら、まちがった場所とその原因を突き止めることができますから、ただちに“治療”ができます。

数専ゼミで指導を受けると数学力がつく”からくり”です。

数学力がつかない人はいないのって？

それは、おられます。”お薬”を飲まなかった人です。

病気も、薬を飲まないで治らないと同じ事です。



小6算数・分数のわり算 No.18

**9** 分数と小数のまじった計算(その3)

**体験学習**

■ 四則混合算 ■

■ 「小6算数・分数わり算」★ 学習計画書 ★

★スマホの機種によっては、「体験学習用教材」へのリンクができないものがあります。その場合には、PCでご覧下さい★

■ 演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます。

■ [ブラウザのバック矢印](#)でこの文書に戻ることができます。

## ”まちがわない”教材で学習を積み上げることができる

### 数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: [suusen@seagreen.ocn.ne.jp](mailto:suusen@seagreen.ocn.ne.jp)