

数学の教え方 072

▶ 2023.12.18(月)

【中学1年数学】

文字と式

「商の表し方」の指導をめぐって(3)

文字式の商の表し方をめぐる諸問題

文字式の商の表し方では、計算方法と教材構成法の問題とは別に、次のような問題があります。

- (1) 約分の処理の問題
- (2) $\div \frac{3}{2} b$ の形の bの処理の問題
- (3) $\div d e$ の問題
- (4) $\frac{b}{a} \div (c + d) \div e$ など、()の処理の問題

ひとつひとつについて詳しく調べていき、その対策(指導法)を考えてみましょう。

(2) $\div \frac{3}{2} b$ の形のbの処理の問題

bの行き場所がうろろする生徒がいっぱい出ます。

これは重要な間違いというより、生徒が何のためらいもなくごく自然に間違う間違いです。

「bの位置」の間違い例

たとえば,

$$\begin{aligned} & 8a \div \frac{2}{3} b \\ & = 8a \times \frac{3}{2} b \end{aligned}$$

とする生徒はふつうです。いっぱいいます。

さらに、これがなぜ間違いなのか、あるいは正しいのかの説明はできません。

いや、この説明はそうとう難しく、駆け出しの先生なら説明できるかどうか…。

説明というのは生徒を納得させる説明のことですよ。

「bの位置」の指導のしかた

実のところ、私の教材もここの部分や非常の弱いのです。(^^;)

理論的に言えば、 $\frac{3}{2}b$ は計算式であると同時に商でもあるわけで、これは

$\frac{3}{2} \times b$ とは等しくはないわけです。だからといって、この説明が $\times \frac{3}{2}b$ が

間違いのわけを説明するわけではありません。

「分数はすべて仮分数にしてから乗除」でいい！

だから、今の段階では書式で逃げています。つまり、

「分数はすべて仮分数にしてから乗除算をやるんだったね…」

という小学算数を引き合いに出して生徒を説得しているようなわけで…。

つまり

$$8a \div \frac{2}{3}b = \frac{8a}{1} \div \frac{2b}{3} = \frac{8a \times 3}{1 \times 2b} \quad \dots \textcircled{1}$$

* 仮分数にする

と書かせてから、約分をやらせます。

$\frac{2b}{3}$ が仮分数なのかどうかはわかりませんが、生徒にとってはとても仮分数に見えるらしく、

これで納得します。

つまり、この小論の結論は①につきますのですが、

「分数をふくむ乗除算はすべて仮分数になおしてから計算します。」

を第1番目のアルゴリズムとして徹底指導します。

すると、bがうろつくことは決してありません。

ちょっとした指導ですが、成績に絶大な効果をもたらす指導です。

指導上の問題を解決する教材の紹介

きょうは、この絶大な効果をもたらす文字式の商の表し方を学習する教材の紹介です。



◀●■【 まちがいをさせない教材 】■●▶

【中1数学・文字と式】

No. 18 **2** 文字を使った式の表し方（その2） ■ 商の表し方⑥ ■

No. 19 **2** 文字を使った式の表し方（その2） ■ 商の表し方⑦ ■

■上の教材は、「教育エッセーMENU Essay_573, コンテンツ欄」よりリンクできます。

➔ Link ▶ | [教育エッセーMENU](#) |

■演習問題は、数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導をしております。いつからでも受講できます。