

誤答事例集 008 [中学1年数学]

多項式

公式を利用する因数分解(その2)

▶ 2023.5.25(木)

正負の数の利用

【まちがい1】

(式)

$$155 + (-6.1) + (-1.8) + (+9.5) + (-10.4) + (+4.3) \div 5$$

仮平均 + 「基準との差」の平均

$$= 155 + (+ [13.8] - [18.3]) \div [5]$$

$$= 155 + ([-1.1])$$

$$= [153.9] \text{ (cm)}$$

答 [153.9] cm

仮平均を使って平均を求める文章題の生徒の答案部分です。
これを解いた生徒は、答案を書いた時は中1(5月)で、
正負の計算については、小学校のときに他の塾ですべて終わっています。
だから、学力は現在でも学年トップレベルです。
数学力は、他のどの生徒よりも高いと思われます。

解答フォームでガイドされているとはいえ、

「仮平均を使って平均を求める」思考プロセスについてはよく理解していることがわかります。

まちがいは、2か所あります。

- (1) ひとつは、式の書き方です。
- (2) もうひとつは、小数のひき算です。

(1) 暗算でまちがい

間違いの原因を調べるうえで重要なことは、

正負の計算を学習した塾では、答えの正誤のみを確認する指導であったということです。

どのように考えて答えを求めたかは問われませんでした。

小数のひき算の間違いは、たぶん暗算をしたせいであろうと予想できます。

ありうる”思い違い”です。

どれだけ賢い生徒でも、
1度覚え込んだまちがった【考え方】というものは、そう簡単には治らない例です。

この問題では、もうひとつ、計算のまちがいがあります。

$$(+ [12] - [-8]) \div [5]$$

−8の部分がまちがいです。

この問題では、解法フォームが与えられています。

共通テストの書式より少しゆるいフォームですが…。

それでも、出題者の題意を読み取って、その題意に沿う形で答案を書かなければならない
という意味では、同じです。

中学のうちから”慣れて”おく必要があります。

それはそれとして、正しくは、次のようになります。

$$\begin{aligned} &= [150] + (+ [12] - [8]) \div [5] \\ &= [150] + [0.8] \end{aligned}$$

この部分は代数和で表現することが要請されている問題です。

上の生徒の答案では、”自分流に”−8を加えた”つもり”で答えています。

[]のまえの−の符号を無視しています。

実は、この−の符号が”代数和”で答えよ、という出題者の要請です。

畢竟、その前の式で、負の数の合計は−8です。

エピローグ

上のように、問題を解くときの思考プロセスを書かせることで、
思考の欠陥をあぶり出すことができます。

答えの正誤だけしかチェックしない指導が、

どれほど貧弱な学力しか育てないことを実感していただけたことでしょう。

お父さんやお母さんは、お子様を塾に預けっぱなしにするのではなく、

たまには、お子様がどんな答案を書いているのかを覗いて見ることも

親の”責任”ではないでしょうか。

とりわけ、小学生はもちろんのこと、中学生でも2年生の夏休み前あたりまでは…。

”思考プロセス”を書いて解く習慣を教える

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