

## 授業の実況中継\_\_032

2022.11.16(水)

【中学1年数学】

方程式

速さ:往復する問題(1)

### 平均を求める式が書けない!

方程式の授業です…

先生:「”前座”の問題で～す。」

あるテストで数学90点,理科80点,国語70点でした。  
3科目の平均点はいくらでしょう。

生徒A:「小学生じゃあるまいし,  
”ばかにしないでよ～♪”」

そういえば,そんな歌ありましたね,  
何年前でしょうか,  
山口百恵です。  
え?  
知らない?  
そう…  
そんな時代なんだ…(-\_-;)Shun!  
次,行きましょ。

生徒B:「これ!  
なんか,あるよ!  
気いつけんと…!」

生徒B,鋭い!  
誘導問題を警戒し始めてます…(\*^\_^\*)

生徒A:「な～もないよ。  
 $70+80+90\div 3=80$   
で,80点。  
でも,なんか,ムナシ～イ!  
”ばか”にされているみたい!」

先生:「そりゃ,むなしいでしょうよ。  
そんな”ばか”な答案を書いてちゃ!」

生徒A:「…ん!?

ボク、”ばか”？」(\*\_\*)>>

平均を求める問題のとき、式を書かせてみてください。

このような式を書く生徒はけっこう出ます。

代入問題で、例えば、 $5 \times -2 + 5$

などと書く生徒は、まず平均の式も生徒Aのように

$$70 + 80 + 90 \div 3 = 80$$

と書きます。

式の意味、演算ルールを理解していないことが原因です。

だから、何回も書いてきましたが、

このような生徒にだからといって、200題、300題の計算ドリルを課しても301題目にも同じ間違いを犯します。

先生：「 $70 + 80 + 90 \div 3 = 180$ でしょ？

乗除先行の計算ルールだから。」

生徒A：「うぐ！

そうでした。

すっかり西の海してしまいました！

HAhahahahaha…(-\_-;)Shun!」

先生：「はい、

後で、舟にのって拾っていらっしゃい！」

生徒A：「は〜い！」

先生、生徒といっしょに遊んでいるみたい…

授業、進めます。

ところで、舟で行くんですよ、

船で行っては拾えません。

## 平均って何を求めているのだろう

閑話休題…

心機一転、平均の問題をもう一題。

120円のリンゴ3個と80円のミカン2個を買いました。

1個あたり平均価格はいくらでしょうか。

生徒B：「せんせえ！

そんなの求めて何になるの？

リンゴとミカンの値段の平均なんか

何の役にも立たないと思うけど…」

先生：「…」

先生、ピンチ！

誘導問題で落とし穴まで連れていこうとして、

ちと、無理が出た…

しかし、ここは切り抜けないと、次の問題の落ちがつかない！

先生：「まあ、くだものの価格動向の調査くらいかな？」

生徒B：「でも

$$(120 \times 3 + 80 \times 2) \div 5 = 104$$

の104円って、何を表すわけ？

リンゴ買うときに役に立つの

それとも、ミカン買うときに役に立つの？」

生徒C：「どちらを買うときにも

な～んの役にも立たない、

”くだもの”を買うときだけ役立つ。

ようするに、形而上学的問題ということだな！」

生徒B：「”くだもの”なんてものはないでしょ。」

生徒C：「だから、”形而上学的”なの！」

先生：「…

”形而上学的”って

どういうこと？」

生徒C：「…ん！？

なんでしょ…」

なんか、禅問答が始まっています。

つきあってはおれません。

コマ、早送り！

先生：「ということで…」

生徒B：「…ん？

どういうこと？」

先生：「そういうこと。」

生徒B：「…

ああ、そういうことか…！」

まだ、禅問答が続いているようで…

もう一度、早送り！

## 速さの平均の”迷答”

平均の問題をもう一発！

時速90kmの列車2台と時速60kmの自動車をつないで走ると  
時速何kmで走ることになりますか。

生徒A：「”形而上学的”でもいいの？」

先生：「…？」

むっ！」

生徒A：「 $(90 \times 2 + 60) \div 3 = 80$

時速80kmで～す！

こんどは、ちゃ～んと、( )をつけたでしょ。

正解ですね。」

生徒B：「え～っ？」

そんなことありっこないでしょ！」

生徒A：「”アリっ子”？」

なに、それ！」

生徒B：「…」

なんで、”アリ”が出てくるの？」

生徒A：「いいの、いいの

ただの言葉遊び！

でも、”アリ” そうな…

ちょっと、くどかったかな？

列車は引っ張っているけれど、遅い自動車も列車をひっぱって  
スピードを押しとどめている。

平均の速さは、時速80kmくらいになりそうだよ！」

生徒B：「でも、

列車の方がずっと力が強いから、

自動車は列車に引きずられて、もっと速く走るんじゃないの？」

生徒A：「”アリ？”…」

そういうことになるのかなあ…？」

わからないから、早送り！

ジャンジャン！」

本当のところ、どうなるのでしょ？

よくわかりません。

だから、早送り！

生徒B：「90° Cのお湯2ℓと60° Cのお湯1ℓを混ぜると、

$$(90 \times 2 + 60) \div 3 = 80$$

で80° Cになるような気がするなあ…」

生徒A：「なる、なる！

きっと、なる、…と、お・も・う」(^\_^;)»

平均で遊んでいたら、泥沼に落ち込んでしまいました。

だれも泥沼からはい上がりません。

先生ですか？

もう、とっくに逃げてしまいました。

いません…(\*^\_^\*)

## まとめ

きょうは、こんなことをやるのではなかったのですが…  
こんなことになってしまいました。(\*\_^\*)

じつは、方程式で、「往復の速さの平均を求める問題」があるのですね。  
この種の問題、実に多くの生徒が間違えるのです。

例えば、往きは時速6 kmで、帰りは時速4 kmで歩くとき、  
往復の平均時速は、 $(6 + 4) \div 2 = 5$  (km/時)。

これは正しいでしょうか？

しかし、これが、圧倒的多数の生徒の” ”迷答” です。

では、どこが間違っているのでしょうか？

生徒を説得する対案は準備できますか。

これが、きょうの本テーマでしたが…

わけのわからない平均で、生徒たちと遊んでしまいました。

次回は、きちんとこの往復の平均の速さを求める問題を

上から下から、右から左から、

いや、裏からも「しみじみ」と考えてみることにしましょ。



とりあえず、教材だけ一足先に参っております。

教材、使ってみて下さい。



◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

方程式

1 速さの問題 (その1)

No. 2 1

■ 時間合計法 ■

クリック

## 速さの問題に強くなる数学専門指導の数専ゼミ

### 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