

方程式

同じ量を2通りに表す(等値法)

▶平成20年11月1日(土)

秋は、夕暮。夕日のさして、山の端いと近うなりたるに、鳥の、寝どころへ行くとして、三つ四つ、二つ三つなど、飛び急ぐさへ、あはれなり。まいて、雁などの列ねたるが、いと小さく見ゆるは、いとをかし。日入り果てて、風の音、虫の音など、はたいふべきにあらず。

秋の夕暮れ、夕日が山際に近づくにつれ、山のシルエットが藍から漆黒へと移りゆく。その瞬間、まるで山がおおいかぶさってくるように威圧してきます。

「夕焼け小焼けで日が暮れて、山のお寺の鐘が鳴る...」

童謡の世界です。

いいですねえ！

ふるさと、そのものです。

「みよちゃん、どうしているかな...」

何十年も遠い世界に遊びます。

そんなことばかりしてはおれません。

数学しないと...

先生：「ある学級が貸切りバスに乗って遠足をしました。その料金を集めるのに、1人250円ずつにしたら750円不足したので、270円ずつにしたらこんどは150円余りました。

この学級の使った貸切りバスの料金はいくらでしたか。」

生徒A：「文章題の基本は、求める量を とおく、ということでした。ね、せんせ。

だから、バスの料金を 円とおく。

料金と対になる量は生徒の人数だから、人数を2通りに表す。

その1： 円 ÷ 250円/人 - 750円

その2： 円 ÷ 270円/人 + 150円

その1 = その2 だからして

$$\div 250 - 750 = \div 270 + 150$$

これを解いて、解いて、...と・い・...?

う~っ!、解けない! (*_*)\

250と270の最小公倍数がわかんない!」

ジャンジャン!

でしょうね。

先生：「250と270の最小公倍数を求めるつもり?

そういうのを”**ばっか**”という。」

生徒 A : 「 ...

むっ！ 」

先生 : 「 いつも言っているでしょ ,

行き詰まったら , を変えよ , って。

バスの料金がダメだったら , 生徒の人数を 人とおく ,

これ , 常識 ! 」

生徒 A : 「 **むっ !** 」 (-_-;))

ちなみに , 250 と 270 の最小公倍数は 6750 。

こんなのかかわっていると , 日が暮れます。

でも , **こ**賢い生徒は , いっしょうけんめい ” かかわります ” 。 (*^_^*)

きょうも , 「 **こ** 」 がでましたが , この 「 **こ** 」 はどの 「 **こ** 」 でしょうね。

生徒 C : 「 どの子でしょう ... ? 」

きのう , 休んだ生徒です。

ほっておきましょう。

生徒 B : 「 すると ,

生徒の人数を 人とする。

当然 , バスの料金を求める式を 2 通り作る。

その 1 : 1 人 250 円ずつ 人から集めたが 750 円 **不足**したので

$$250 - 750$$

その 2 : 1 人 270 円ずつ 人から集めたが 150 円 **余った**ので

$$270 + 150$$

その 1 = その 2 で , $250 - 750 = 270 + 150$

これを解いて , $= -45$ 答 -45 人

-45 人 ? 」

生徒 B , 自分で出した答を不思議に思っています。

そりゃ , 不思議だワナ ,

負の数の人数だもん ?

先生 : 「 マイナス 45 人って ? 」

生徒 B : 「 なんだろ ? 」 (-_-;))

先生 : 「 1 人 250 円ずつ 人から集めて , 750 円不足ですよ ,

と言われたら , 集めたお金から 750 円を取って支払うの ?

それとも , 集めたお金の 750 円を付け足して支払うの ? 」

生徒 B : 「 付け足して支払う ... ,

あっ ! , そうか , $250 + 750$ でした。 」

先生 : 「 後半も , もう自明 !

じめい , というのは ” 自ずと明か ” ということですよ。 」

生徒 B : 「 しつとる ! 」

先生 : 「 ...

1 人 270 円ずつ 人から集めたが 150 円 **余った**のだから

この150円は支払う必要はない。

だから、バス代から引いておく。

$$270 - 150$$

よって、方程式は $250 + 750 = 270 - 150$

これを解いて、 $= 45$

ほれ、ちゃんと正の数になる！」

生徒達：「ほ～っ！」

pachi! pachi! boccha?

先生：「まだ、パチパチではない！」

生徒達：「...」

ほへ！」(*_*)\

先生：「はい、問題をもう一度よ～く読んでみませう。」

生徒達：「せう？」

は～い！

...”バスの料金はいくらでしたか”」

生徒B：「でした！」

じゃん！

$$250 \text{円/人} \times 45 \text{人} + 750 \text{円} = 12000 \text{円}$$

こんどこそ、正解！

ですね。せんせ！」

先生：「はい！」

まるです。」

めでたし、めでたし。(^^)v

ところで...

教室では、生徒Bのようなまちがいは頻繁に起こります。

ノーヒントで出題すると、生徒の6割、いや7割は

生徒Bのような答案を書きます。

少し賢い生徒は、生徒Bのように、負の人数に悩みます。

少し賢くない生徒は、なにかのまちがいだろうとて、

堂々と「45人」と書いて答案を提出します。

字面だけで式を立てる生徒はけっこういます。

だから、そこがテストではねられます。

「不足」は引き算とは限らないし、「余る」はたし算とは限らない。

このバス料金の問題は、それを論ず典型的な問題といえます。

また、この問題のように、未知数の置き方で解法が難しくなる問題では、求める量とは対になる量をとおきます。

テストなどで、気が動転しているときには、が出たことに安堵し、

それをそのまま答とすることは日常茶飯事です。

だから、常日頃、 を求めたらもう一度問題を読み返し、
何を答えるべきかをチェックする練習をしておくことも大切です。

きょうは、「日入り果てて、風の音、虫の音など」どこ吹く風で
猛勉強しました。

秋の夕暮れも ” 暮れ ” てしまいました。

今回は、超難問のひとつ、「過不足算」に挑戦です。

どこをまちがえるか、などという甘い世界ではありません。

とにかく、歯が立たないのです。

多少賢くても、いっぱい賢くても...

生徒 P：「堅くて、おいしくないの？」

生徒 T：「まずそ...」

生徒 A：「ボク、歯よわいから、いらん...」

先生：「でも、すっごく、栄養になる、

歯もじょうぶになる！」(*^_^*)

過不足の事態を、絵で示してあげると、あまり賢くない生徒でも
さらっと解いてしまいます。

調理しだいでは、だれにも ” 歯がたつ ” ! (*^_^*)

教育の偉大さを実感できる教材です。

枕草子も、いよいよ冬です。

「冬は、つとめて。」へ入ります。

えっ！ 冬に勤めるの？

アリでなく、キリギリスのこと？

いえ、つとめない！

パロディは注釈を入れるとしらけます。

伏線を理解してくださいナ！

次回で、遊んでいただきます。

◀ 【 まちがいをさせない教材 】 ▶

インターネットを使った通信教育用教材(生徒の自学自習用教材)の紹介です

方程式 18	1 解き方の基本(その4) 同じ量を2通りに表す(等値法)	クリック
-----------	---	------