

授業の実況中継__030

2022. 11. 14(月)

【中学 1 年数学】

方程式

過不足の問題(等置法)(2)

すなおな間違い

方程式，過不足算(2)を解決しましょ。
もう一度問題です。

- 1箱に入っているみかんを何人かに分けるのに，1人に5個ずつ分けると3個余り，6個ずつ分けるとちょうど2人には分けることができませんでした。
- (1) 人数を x 人として方程式を立てて答えなさい。
(2) 1箱に入っているみかんの総数を x 個として方程式を立てて答えなさい。

生徒B：「みかんの総数が x 個だから，
対になる量である生徒の人数を求める式を作ります。」

生徒A：「わかる，わかる！
みかんが x 個あって，1人に5個ずつわけから $x \div 5$ ，
3個余っている，
…これ，どうしよう？
余るのはたすだから $x \div 5 + 3$ 。」

生徒B：「それじゃ，きのうと同じまちがいじゃないか！」

生徒A：「…」

生徒B：「” x 個 \div 5人/個”は生徒の人数でしょ。
人数に個数をたしてもなんにも出てこないよ。」

生徒A： \sphericalangle (-_-;)；

生徒C：「”みかんの個数 \div 1人分の個数”で人数が出るから
($x + 3$) \div 5」

生徒B：「みかんは x 個しかないのに，どうして3個たすの？」

生徒C：「余ってるからたした。」

「余りをたすと全体の量になる」—形而上学的発想です。
しかし，この論理は教室では多数派です。
説得力がある論理です。

「1人に5個ずつ10人に配ります。3個余りました。
全部で何個でしょう」は
 $5 \times 10 + 3$ であって，

決して $5 \times 10 - 3$ であってはならないのです。
 配って余るのはたし算なのです。
 だから、余っているのに引くという主張は異端です。
 異端は”しかと”されます。
 いじめられます。
 しかし、「それでも地球は回る」って言わねば歴史は動きません。
 おおげさな！
 歴史を動かしましょ。

発想の転換－思考の飛躍

生徒B：「配ると3個余るから、最初から3個とっておけば
 余りなく5個ずつ分けることができます。
 だから、 $(x - 3) \div 5$ が生徒数を表します。」
 生徒達：「# \$ % & ?」…ぽっか〜ん！

余るから取る、
 つらいですね。
 でも、取るのです。
 バス料金の問題と同じ状況です。
 バス料金として集めたお金が余ったので引きました。
 余ったのに引く、わかりづらい論理です。

生徒A：「だから、後半部も
 x 個のみかんを6個ずつ分けると
 ちょうど2人には分けることができないから
 $(x - 2) \div 6$ が生徒数だ。」

生徒B：「そうではないでしょ。
 ” x 個－2人”で何を求めることができるの？
 さっきと同じまちがでせう。」

生徒A：「せう…？」
 ／(_ _ ;) ;

生徒B：「”しょう”と読むの！」

生徒A：（独り言）「Baka ni sareteru!」

生徒A、前半部の論理をまねただけです。
 形而上学的思考の焼き直しです。
 ”等式の前半の論理と後半の論理を変えなければならぬ”
 という事態もこの問題を難しくしている原因のひとつです。

生徒B：「みかんが x 個あって
 これは1人に6個ずつ配ると余りなく分けることができたのだから、
 まず、” $x \div 6$ ”人の生徒は、いることになる。」

その他に、みかんをもらっていない生徒が2人いるのだから、
生徒総数は $(x \div 6 + 2)$ 人ということになる。」

生徒達：「ほ～う！」

生徒A：「なんか、すごい！

わからんけど…。」

生徒B：「前半と後半の生徒数は等しいから

$$(x - 3) \div 5 = x \div 6 + 2$$

これを解いて、 $x = 78$

答 みかんの総数は 78個。

でした。

じゃんじゃん！」

生徒達：*pachi, pachi, pachi, pacchi～n?*

われんばかりの拍手，拍手，*はっくしょん!*

”立て板に水！”ってこのことでしょう。

生徒Bの論理，わかりやすいです。

どんな生徒をも説得できます。

応用します

生徒達だけで解いてしまいました。

きょうは，先生の出番がありませんでした。

いいですね，こういう授業。

先生，らくちんです。

これで給料をもらっていいのかな。

神の声：「いけません。

少しは仕事をしてくださいナ。」

先生：「…

では，少し，仕事をさせてもらいますか。

後半部の条件を変えてみますよ，みなさ～ん！」

生徒達：「は～いっ！」

なんか，わかってもらえなくとも，いつも明るいクラスです！

せんせも，なんだか明るいね！

先生：「…」*(-_-;)*

1箱に入っているみかんを何人かに分けるのに，1人に5個ずつ分けると3個余り，
6個ずつ分けると，**1人だけは3個しかもらえず**，2人は1個ももらえませんでした。
(2) 1箱に入っているみかんの総数を x 個として方程式を立てて答えなさい。

先生：「さ～てえ，解ける人，いるんかな？」

生徒達：*(SHI～N…!)*

生徒 A : 「し〜ん。」

先生 : 「し〜ん？

そんなこと、セリフにする必要はないでしょ！」

生徒 A : 「でも、読者にはわからない。」

先生 : 「読者ってだれ！」

ジャンジャン！

桂枝雀師匠の「八五郎坊主」からの受け売りでした。

☆宿題と復習

ところで、先生の出した応用問題ですが…

読者諸氏は解けるでしょ？

え？

わからない。

次回まで、生徒達といっしょに悩んで下さい。

きょうの授業はここまで！

■ 前回紹介しました教材、きょうももう 1 回勉強しましょ。

繰り返し、繰り返し、勉強しないと理解できない教材です。



◀●■【 まちがいができない教材 】■●▶

方程式
No. 1 9

1 解き方の基本 (その 5)
■ 過不足の問題 (等値法) ① ■

[クリック](#)

文章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

数専ゼミの授業は個別指導です

【注】 ■●▲

数専ゼミの実際の授業は 1 対 1 の個別指導ですから、上で紹介したような集団授業ではありません。ただ、個別指導の場面では、上のように問題を解く過程の生徒と先生のダイナミックな会話は生じませんので、指導のプロセスをデフォルメするために、集団授業の場面にアレンジして紹介しました。