

数学の教え方 003

▶ 2023.9.27(水)

【教育論】

教育一般

「ひらめかなかったら…？」

考え方に”慣れて”下さい？

きょうは、数学とは直接関係はないお話です。
ですが、教育とはすごく関係するお話で…。

☆

20年ほど前のことで、まだ、スマホが日本にあらわれるかどうかという時代のお話です。
Web 2.0の時代だということでAjaxに挑戦することにしました。
入門中の入門の本を買ってきました。
算数でいえば、 $1 + 1 = 2$ といった程度か。

わくわくしながら読んでいると、突然…

「要素」とは、ここでは、タグで囲まれた部分を表していると考えて下さい。
この考え方は、説明するほうもタイヘンです。慣れるしかないでしょう。
(原文通りです)

おい！おい！

まだ、何も教えてもらっていないんだよ。
何に慣れろっていうの？

お金だして買ったんだよ。
何が「説明するほうもタイヘン」なんだよ。
説明してほしいからこの本を買ったんだよ。

つきあっておれませんか。

ゴミ箱へ捨てました。

2300円の本でしたが…(>_<)。(【注】2023年/令和5年では1.5~2倍ほどの値段になるでしょう。)

ジャンジャン！

因数分解は”ひらめき”ですか？

このことがあってから、「ふっ」と思ったんですが…。
うちの塾の先生のこと。

生徒によく「慣れだな」と言っているセリフ。
「ひらめきだよ」ともよく言っています。

高校1年の因数分解

公式は当然使えるんですが…、
複雑な式になると、置きかえとか、たすきがけ、とか、複2次式なんてのもあって…、
因数分解してある式をわざわざ展開して、なんて不可解なわざも必要で…、
基本は、次数の低い文字について整理して…、
などなど…、
混乱そのもの。
どこから手をつけよか…??? (-_-;)

生徒：「せんせ、どうやって公式が使えるように式変形するの？」

先生A：「…う～ん？」

まあ、ひらめきだな。

いっぱい練習するこった。」

生徒：「…ん！…ピカッ！…ン？…ピカッ…！？」

先生A：「何してんの？」

生徒：「せんせ！ひらめかんがね…！」

先生A：「ばっか！」

ジャンジャン！

“ひらめかなかったら”どうする？

コレ、教育ではないですね。

ひらめかない生徒は、ぜったいひらめきません。

数学0点なんて、ほんとにいるのですよ、高校では。(*^_^*)

アルゴリズムなんて無理ですから、

せめて、ヒューリスティックス程度の技術は与えてもいいのでは…。

先生B：「どうしていいかわからなかったら、

なりふりかまわず次数の低い文字について整理しろ、

それから、次の”手”を考えろ。」

これだけでも窓口は、ぐっと狭まります。

公式が式の間ふっと浮かんで見えてきます。

ほんとうなんですね、ふっと浮かんでくるのです。

置きかえでも、たすきがけでも先の見通しが立ちます。

生徒：「…おう！

見えた！！

ピカッ！だな、これが！」

19点の生徒がまばたきもせず因数分解の先を急ぎます、

見えてるうちに…。
うれしいですね，先が見通せるということは…。
「できなかったことができるようになる」ということは，
人間の本質的な喜びなのです。

因数分解の中にも人間の喜びがある！

神の声：「そうですよ，せんせ。
成長は，人間の本質的な喜びなのです。
ここに教育の原点があるのですよ，せんせ！
私は人間ではないからよくはわからんが…(*^_^*)」
先生：「えっ？
神様って人間ではないのですか？(*_・)」
神の声：「ん…？
人間…？
ちと，違うような気がするなあ…。
私にも，よくはわからんが…。」
先生：「では，どうして，人間の言葉を話すのですか？」
神の声：「…？
どうしてなんだろ？」

ジャンジャン！

*この神様，とっても人間っぽいような気がします…。

エピローグ

きょうは高校数学のお話になってしまいました。よって，中学の教材の紹介はお休みです。
よって，高校数学の因数分解の教材を紹介します。中学生でも，できる人はいるかも…。



高校数学 I ・ 整式 No. 3 6

体験学習

3 因数分解 (その 3)

■ いろいろな因数分解③ ■

■ 「高校数学 I ・ 整式」 ★ 学習計画書 ★

★スマホの機種によっては、「体験学習用教材」へのリンクができないものがあります。その場合には，PCでご覧下さい★

■ 演習問題は，数専ゼミ・山形・東原教室で個人指導を受けることができます。

■ [ブラウザのバック矢印](#)でこの文書に戻ることができます。