

数学の教え方 015

▶ 2023.10.9(月)

【中学2年数学】

連立方程式

「食塩水の濃度の問題」の指導

フロローグ

「しょっぱ〜！」
と思わず顔をしかめるほど生徒が大嫌いな「食塩水の濃度の問題」です。
しかし、とんでもない解き方があります。

生徒は思わずたまげて感動します。
数学が突然大好きになります。
生徒が自分の人生の方向を変えてしまいます。

先生！
生徒の人生の方向を変えてやって下さい。

連立方程式 食塩水の濃度の問題

食塩水の濃度の問題はどのような間違いがあるかというよりも、手が出せない生徒の多い問題です。

「割合」とは何か、%とは何を意味しているのか、等々が理解できていないことが原因のように思われます。

原因が分かっているので治療は簡単です。
しかも、食塩水の濃度の問題の解法は基本的には1種類しかないので、これを理解した生徒はほとんどの問題を解いてしまいます。
もちろん、濃度の違う水を入れ替えるような複雑な問題については、自力で解くには少しきついのですが、理解はできるようです。

食塩水の濃度の問題は数学的思考力を高める上で非常にいい教材のように思えます。応用力とはどういうものか、ということを生徒が客観的に「見る」ことができる教材だからです。

説明しましょう。

食塩水の濃度の問題の3つの型

食塩水の濃度の問題には、基本的には3つの型があります。

- (1) 食塩水+食塩水
 - (2) 食塩水+食塩
 - (3) 食塩水+水（水を蒸発させる問題はこの型と同じで、食塩水-水）
- * 濃度の違う食塩水を入れ替える問題
これは上の3つの型を組み合わせで解きます。

食塩水の問題の解法は1つ

(1)～(3)を違う問題として解くのか、同じ問題として解くのかということです。

生徒には、解法は1種類しか与えません。

つまり、(1) 食塩水+食塩水の解法だけを与えます。

(2)の食塩水は100%の食塩水として(1)型で解かせます。

(3)の水は0%の食塩水として(1)型で解かせます。

だから、食塩水の濃度の解法は1つです。

これは非常に応用の広い知識です。

1つの解法ですべての食塩水の濃度の問題を解いてしまうわけですから…。

数学は感動を与える

食塩水の濃度の問題に苦闘していた生徒はここで感動します。

目の前の高い壁をぶち抜いた開放感に浸ります。

自分の力を信じます。

数学が好きになります。

人生の方向が変わります。

たった1つの解法が、その人の人生の方向を変えてしまうこともあるのです。

そんなすごい指導法と教材があるのかいな？

あるのです。

食塩水の濃度の指導法と教材を紹介しましょう。

数専ゼミのオリジナル教材です。

50年の数学指導の歴史が生み出したすごい教材です。



中2 数学・連立方程式 No. 2 9

[クリック](#)

3 割合の問題（その2）

■ 食塩水の濃度の問題 ■

■ 「中学2年・連立方程式」 ★ 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。

生徒に感動を与える数専ゼミの数学教室です。

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