

できる人ほど”基礎”を学んでいる

2024. 6. 5 (水)

「数学の問題を解く」とは、何をすることなのだろうか？

ふつう、問題を解くときには、別段「手順」など考えません。ただ、問題を読んで、前にやったことがあるかな、そのときはどのようにして解いたかな、などを思い出し、出し解きます。

しかし、数学の得意な人は、そのような解き方はしません。

「データベースを使った情報処理」として解いています。

どのようなことか？次に説明しましょう。

問題を解くときに考えていること

例えば、次のような問題があったとします。（数学Ⅱ「点と直線」より）

直線 $x - 3y = 5$ に関して、点 $A(1, 2)$ と対称な点 B の座標を求めよ。

一般的には、問題を解くときには、次のように考えます。

- ①問題文から「情報 (information)」を集め、
- ②頭の中の知識 (database)から、必要なデータを呼び出して、対照しつつ、
(実際は、①と②は同時並行的に進めています。)
- ③解法の流れ (strategy)を設計します。

これを瞬時に行き、あとは答案を書いていきます。

この解法の流れが設計できないときは、まず、解けません。

だから、この問題を解くときには、実際には、次のように考えます。

- ①問題文から読める情報 直線 $x - 3y = 5$ … l
点 $A(1, 2)$ と点 $B(s, t)$ は直線 l に関して対称
点 B の座標を求める。
- ②ここで使うデータベース 線対称の意味と性質
垂直な直線の傾きの関係
中点の座標の求め方
連立方程式の意味と解の求め方
- ③解法の流れの設計 [1] 対称の中心は線分 AB の中点 M
直線 l (=対称軸) は M を通る。
この2つから、 s, t についての等式が作れる。… A
[2] 直線 l と直線 AB は垂直だから、 l と AB の傾きは計算で求まる
から、 $l \times AB$ の傾き $= -1$ より、 s, t についての等式が

作れる。…B

[3] AとBを連立すれば s , t が求まる。

だから、問題が解けない、つまり「解法の流れ」を設計できないときは、

- ・問題文から情報がくみ取れない
- ・その情報を利用するためのデータベースをもっていない

のいずれか、あるいはその両方になります。

とりわけ、データベースをもっていないときは解法の糸口さえ見つかりません。

基礎がなければ問題は解けない！

このデータベースは、一般には“基礎”といわれる部分です。基礎がないと問題が解けないことは、上の例から具体的におわかりいただけることと思います。

数学の問題が解けないときは、自分は基礎をもっているかどうかをチェックし、ない基礎はただちに習得しなければなりません。

ただ、このどんな基礎がないのかは、自分で見つけることは、かなり困難な作業です。そんなときは、個人指導の塾で指導を受けるとよいでしょう。

数専ゼミの”基礎”指導

たとえば、数専ゼミでは、問題を解くときには「解法プロセス」を詳しく書かせるので、その答案を分析することで、どんな基礎がないのかを簡単に見つけることができます。

また、たりない基礎については、ただちに復習指導ができます。

なぜならば、数専ゼミは数万枚におよぶ教材プリント(Database)をもっており、直ちに必要な教材を用意し、指導できるからです。

問題集や映像を使って指導をしている塾では、このような個々人の学力の実際に応じた臨機応変な基礎の指導は不可能です。

基礎とは何か

基礎というのは、ある問題を解くときに使う知識のことで、その問題に対する基礎なのです。

一般的な”基礎力”などという知識があるわけではありません。

基礎は、おしなべて、個別的なもの、関係的なもの、構造的なものです。

だから、一般的に”基礎を身につけるための学習”などというものは存在しません。

存在するのは、その人が、どんな問題を解くための知識をもっているかいないか、ということだけです。

だから、”基礎講座”なる映像授業や”基礎力養成演題集”などを学習することはまったく無意味なことなのです。理由は、わかりますね。しないでもいい勉強を”させられる”ことになるからです。現代の生徒はそんな無駄な時間をもっていないはずです。

自分に足りない基礎を学ぶこと

自分に足りない基礎を見つけることができれば、学力は一気にあがります。
それらを見つけたら、ひとつひとつ確実に習得することで、学力は確実に上昇していきます。
自分に足りない基礎は、これまでに受けたテストの答案のなかにあります。
また、新しい内容を勉強をしていく過程でもはっきりと現れます。

ただ、これを自分で見つけることは不可能と思ったほうがいいでしょう。
自分でやろうとして失敗すればそのまま受験の失敗を意味しますから。
つまり、①足りない基礎を取り違えること

わかっているのにわかっていないと思い込んで復習すること、つまり”あさって”の
方向へ向かって勉強してしまうこと

②基礎の学習が”従”になること、つまり、いま、学校で学習していることを優先し、
”時間があれば”復習もしておこう、というスタンスに確実になります。今の勉強の
土台となっている基礎が身につけていないならば、今の勉強もわからなくなるはずな
のに、です。

自分で基礎を学習するときには、この2つの危険性があります。

基礎の指導は、専門家にまかせることです。

病気になったとき、自分で直そうなどとは思わず、医者に診てもらおうとすることと同じです。

実際に、レベルの高い大学・高校に合格した人達は、学校の勉強は自分でできるから、数専ゼミ
では自分にとっての基礎を徹底的に指導してもらっていました。

*学校の勉強でわからないところがあったときには、数専ゼミでは、塾のない日でもFAXを使
っていつでも教えてもらえましたから。もちろん、無料で…。

「基礎」は塾で学ぶのがベスト！

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

数専ゼミで学習する教材については、こちらから実物サンプルをご覧になれます。

→ Link: | [Essay](#) |

また、数専ゼミでは、どんな基礎を指導してもらえるのかについては、単元別に「学習計画書」
に詳しくリストアップしてあります。小学5年～高校3年までの全単元の「学習計画書」をご覧
になれます。

→ Link: | ★[学習計画書](#)★ | / ★[小学算数・学習MENU](#)／

★★[中学数学・学習MENU](#)／

★★★[高校数学・学習MENU](#)／