

まちがいをつぶす指導

2023.3.17(金)

まちがわなければ100点が取れるが…

まちがえる原因がわかれば、それを治すことによって、まちがわなくなります。
まちがわなくなる原理はこれだけです。
テスト範囲で、まちがう問題がなくなれば、
理論的には、テストでは100点が取れるということになります。

しかし、現実はそのようにうまくは行っていません。
では、何が問題なのでしょう。

問題を解く時、解法のプロセスを残させることで、
ある程度はまちがう原因を突き止めることができます。

問題は、解法のプロセスを残さない生徒がいる、ということです。
「残しなさい」と言っただけでは、絶対に残しません。
めんどくさいのではなく、
自分がどのように考えて答えを導いたのか、を説明できないのです。

まちがいの原因を”可視化”する教材もある！

だから、解法のプロセスが残るようなフォームをもった教材を作り、
それを使って問題を解かせればいいのです。
具体的には、どのようなものか。
数専ゼミの、解法プロセスを開いて解く教材を紹介しましょう。
5年生の「分数の加減算」の教材です。 → [Link](#) (5年 分数のたし算とひき算No.17)

こうしたフォームを使って計算させると、
分数の繰り下げができないのか
通分ができないのか
約分ができないのか
などの間違いの原因が”見えて”きます。

まちがいの原因を除去すればよい！

まちがう原因を治す練習をすることで、分数のひき算がまちがえないようになります。
約分ができないときは、約分の専用教材を使って約分ができるように練習します。
通分ができないときは、最小公倍数の勉強から始めて、パターン別に通分を練習します。

等々…

ただし、こうした教材を与えて解かせればいい、という単純なものではありません。
 このような解法手順つきの教材を与えても、
 計算操作のコメントをまったく無視して
 いきなり、すべての分数を仮分数にして計算する生徒もできます。
 これは分数の加減算ではなく、分数の乗除算の計算方法ですが、
 6年生で分数の乗除をならった直後の生徒には、
 このように分数の乗除算で計算してしまう生徒が多く現れます。
 このようにしても計算はできますが、
 分数が大きくなり、通分や約分が煩雑になり、時間がかかり、まちがいがやすくなります。
 まちがいがやすい計算方法をやっている、ということになります。

まちがう原因がわかりました。

次の課題は、まちがえないように練習することです。これが「学力化」です。

学習過程で最も重要な部分で、ここで学力が形成されていきます。

ここは、習うところではなく、自分ひとりでやれるところです。

しかし、ここで生徒は2つのタイプに分かれます。

自分がまちがえた問題を、

①まちがえないようになるまで練習して、次の塾の授業に臨む生徒

②まったく練習してこないで、次の塾の授業に出てくる生徒

の2タイプです。

塾では、前回にまちがった問題については再テストをします。

①家で練習してきた生徒は、さらっと正解します。

②家で練習してこなかった生徒は、また間違えます。

ここで、“差”がつきます。

塾で、

①「成績を伸ばす生徒」

②「成績を伸ばせない生徒」

の差です。

塾で「成績を伸ばせない生徒」は、塾をやめていきます。

しかし、他の塾にいても大同小異で、おなじことを繰り返します。

つまり、「塾の授業を受けるだけ」という学習姿勢で、塾の授業の復習などしません。

(もっとも、普通の塾では、授業の何を復習していいのかが、わからないのですが…)

塾を”渡り歩く”間に、成績はどんどん下がっていきます。

学力化学習法の”核”は解けないを解けるにすること

数専ゼミの「学力化学習法」というのは、

1問1問を、このように解法プロセスを透視しつつ指導し、間違いの原因を見つけ出し、

それを治していく学習・指導法で、もっとも科学的な指導法といえます。
おそらくこれ以上ていねいな指導は不可能でしょう。

この学習の”核”となる部分が**間違いを治療する家での自己練習**です。
つまり、塾で、解けなかった問題を解けるようになるまで練習することです。
この部分をやらないと絶対に学力は上がりません。
間違いを直せないから、当然といえば、当然ですが…。

このようにしてまちがいをつぶしていくプロセスは「学習計画書」に記録されていきます。
ある単元全体の学力の到達度が”可視化”されます。

「学習計画書」には、
その単元で習得すべき知識や技術が具体的な形でリストアップされております。

たとえば、「くり下がりのある分数のひき算ができるか」とか
「整数ー帯分数の計算ができるか」とか
「くりさがりのある分数のひき算の文章題がとけるか」など…

また、1問ごとに生徒の正誤が個人毎に記録されていきます。
×問題（まちがった問題）は、次回に再テストを行い、再評価されます。

このような評価のしかたを到達度評価といいます。
習得している知識・技術を具体的に評価する評価方法です。
こうした評価方法は、今、何を勉強すればいいかを具体的に示してくれます。
100点満点の何点という評価法では、今、なにをすべきかがわかりません。

ここで、5年：分数のひき算の「学習計画書」をご覧ください。 → [Link](#)
・分数のひき算では、どんな知識、技術を学べばよいのかが一覧できます。
・そのために、どんな問題を、何題練習するのも一覧できます。
・学習が進むにしたがって、どの問題が解けるようになり、
どの問題がまだ解けていないか（到達点）が一覧できます。

この「学習計画書」については、こちらから実物をご覧ください。 → [Link](#)
(中1・「方程式」)

今、やるべきことは、「学習計画書」の**×の問題をつぶしていくこと**です。

科学的学習法で算数に強くなる数専ゼミの算数指導

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