

中学で数学ができるようになるには

算数が苦手だった子でも

中学の定期テストで満点取って学年1位になれる！

フレンズアップ

代表 山根 良友

このお話は算数(中学受験算数)を勉強する子にもとても役に立つお話です。保護者の皆さまにも是非参考にさせていただければ幸いです。

## 中学で数学ができるようになるには

算数が苦手だった子でも  
中学の定期テストで満点取って学年1位になれる！

フレンズアップ  
代表 山根良友

### ● 数学は決して解法を覚えて解くという丸暗記の科目ではありません！

19世紀の数学者カントールは「数学の本質はその自由性にある」と発言しています。僕の大好きな言葉です。数学を解くときに考えることは、その聞かれている答えまでたどり着くにはどのようにして考えていけばよいのかということです。ここで重要なことは、まず何を聞かれているのかを明確にすることです。それはちょうど数学という山のどこにたどり着けばいいのかをはっきりさせるようなものです。そして目的地に着くにはどういう道を選んでいけばよいのかを考えていきます。AのルートかBのルートかCのルートか、本人が自由に選んでかまいません。ただここで今まで、その目的地を目指すのに過去に大勢の人が選んだ危険も少なく比較的安全なルート（参考書に載っている解法や授業で紹介する解法）を選ぶと他のルートよりも楽に目的地にたどり着くことができるよ、というものがあります。よって他のルート（解法）が間違えであるということは決してないのですが、授業では一番安全なルート（解法）を紹介しますね。

### ● 問題を解けるようになるには・・・

はっきりと何を聞かれているのかが分かれば、あとはその目的地に向かって山を登るだけです。ただこのとき山を登るのに、何も準備をしないで登ることは極めて危険なことです。準備をするもの（道具）として、水や食料が必要だったり、登山靴を用意したり、ロープを持っていたり、テントを持っていたり様々なものが必要です。この準備する道具にあたるものが数学でいう「公式」なのです。ここで大切なことはその山の特長によって準備するものが違う！ということです。

同様に**数学の問題も聞かれている内容によって準備しておくべき道具（公式）が違うのです**。例えば、中学生の数学で長さを聞かれている問題に対しては道具は3つだけです。

① 三平方の定理 ② 相似(合同) ③ 体積(面積)をつかう。

この3つをまず思い浮かべ3つのうちどれが使えるのかを考えていくことが重要です。よって問題を解けるようになるには聞かれている内容に対して、**どの道具(公式)を使っていけばよいのかをすばやく判断できるようになることが必要です**。これは訓練(問題演習)によって身に付くことであり、そのためにいろいろなパターンの問題を解いていくことが大切なのである。**けっして問題を解けるようになるのにたくさんの公式を知っていれば良いということではない！ということです**。数学の勉強=公式の暗記というのは、山を登るのにただたくさんの道具を準備しているだけでその道具をいつ使ったらよいのかを知らない(考えていない)ようなものだからです。

## ● 宿題のやり方

**家庭学習をしていかないと、どの科目も成績は決して上がりません**。そこで重要になるのが宿題のやり方です。宿題はただやってくれば良いというものではありません。**宿題をやってくる理由は知識の定着を図ることはもちろんのこと、自分がどういう間違えをするのかを自分自身で知るためです**。聞かれていることは分かっている、それに対する解法も分かる、だけど最後の最後で間違えてしまうということはよくあることです。人間なのでミスをしたくないことは不可能です。しかしミスを減らす工夫はできます！そしてミスはその人その人によって間違えるポイントが違ってきます。**だからこそ自分のミスをするポイント=癖を知っておくことがとても重要なのです！**例えば私の場合、ミスするポイント=癖は計算の一番最後です。計算をして最後の足し算・引き算でつい安心して計算間違えをしてしまいます。だから私は見直しをする時、計算の後ろから見直すことにしています。こうすると試験などなかなか全てを見直していく時間がない時、**見直しの時間が大幅に短くなりとても効率的なのです**。そして最後に間違えた

問題をもう一度何も見ないで解いて、正解にたどり着ければとりあえず現段階では解けるようになったということです。

その際、**間違えたところをチェックしておく**ことを忘れてはなりません。

<まとめると・・・>

①問題を解く

→②丸つけをする

→③間違えた問題をチェックする

→④答えを見てどうして間違えたのかを考える

→⑤自分の間違えたポイントを発見できたら何も見ないでもう一度やり直す。

→⑥丸つけをする

→⑦どうしても分からないところは質問する。この時解答に載っている答は全て写してくる。(図形や関数の問題なら必ず図形も写すことが大切。図が描かれている問題は写してみると分かってくることも多いためである)

となる。この過程をふめば絶対に力がついてきます！

このときの注意点は直しができた問題はとりあえず今はできたところなので後日(3日後・7日後が効果的) **必ずもう一度解いてみる**ことが大切です。

## ● 力のつく質問の仕方(受験生やもっとできるようになりたい君へ)

前述しましたが、**宿題のやり方**にはきちんとした段階がありました。そこで、間違えた問題には“なぜ間違えたのか考えてもう一度解き直す”とありますが、受験を目指す3年生やさらにできるようになりたい君にはもう少し詳しく説明したいと思います。

数学の実力をつける一つの大きな方法として『**質問をする**』があります。授業のはじめにも前回の宿題の質問から入ることが多いです。そこで【**力のつく質問の仕方**】というものを伝授したいと思います。是非マスターしてください。

まず前提にあることですが、問題を解いていないと質問して解説を聞いても解説が右から左に流れていくだけです。まったく意味がありません。問題文を読んだだけというのと同様です。

質問をする前にしっかり問題をとらえて何を聞いているのかを把握しなければなりません。問題を深くとらえていればいるほど解説を聞いたときに「ああ～そうか！」ということになるわけです。つまり、質問をする前に大事なことは

## 問題にダイブする！

ということです。

このダイブ、つまり問題に深く潜り込んでいるかどうかで、その後の復習の効果もまったく変わります。いかに授業で「ああ～そこが分からなかったのか！」という回数を多くするかです。

では、問題にダイブするにはどうしたらいいのでしょうか。

以下にまとめます。

- ① 問題を解く(すぐにわからなくても問題文を何回も読む。最低5分！)
- ② 丸つけをする
- ③ 間違えた問題をテキストにチェックする

ここまでは今までと同じです。ここから違います！

- ④ 間違えた問題について

- ・何が分かっていなかったのか ・何を分かっていたらよかったのか
- ・知識がなかったのか、考え方が分からなかったのか

を考えて、解説プリントや解答冊子のここが分からない or 分からなかった箇所に赤線を引く！また自分でここが分からない or 分からなかったという内容をノートに赤ペンで記録しておく。

- ⑤ すぐにノートを見ずにもう一度解き直す

- ⑥ 解けた人→もう一度1回目に何が分かっていなかったのか確認する

解けなかった人→はっきりとここが分からない所だと確認し、質問の準備をする

ここまでが自分でやることです。

そして塾や学校で宿題チェックのときに

解き直しができた問題

→先生にどこが分かっていなく最初に間違えたのか、自分で説明する

解き直しができなかった問題

→その問題のどこが分からなかったのか質問をする

(ただ単に「何番のどこが分からない～」はダメですよ)

最後に復習は3日後・1週間後に最初に間違えた問題を解いてみてください。

## ● フレンドズアップの対策授業について(定期テスト前の勉強の仕方)

対策授業とは

「定期テスト2週間前になったら塾の授業を止めて、学校のテストに向けた勉強だけをする授業のこと」です。

わざわざ塾の授業を止めてまで、**対策授業を行う目的は「点数を取り内申点を上げること」**です。塾に通っていない子の定期テスト前の勉強も同じ目的です。そのためには、いくつかやっておくべき原則があります。内申で5が取れる子の共通点ともいえます。このことをやらないで簡単に「点数が悪かった」と言わないようにしましょう。**当たり前ですが、勉強していないとテストで点数は取れません。**

以下の4項目はテストに臨む前に必ず終わらせておきましょう。

これがルール・原則です。

- ① 試験範囲の**「新ワーク・必修テキスト」の指定ページは全部終わらせる**  
(塾に通っていない子は「教科書ワーク」など教科書準拠の問題集)
- ② 付属の**単元確認テストも範囲のところは全部終わらせる**(直しも含む)
- ③ 終わっていない**塾の再テストは必ずやる**
- ④ **学校の課題(ワークや問題集)は考えながら解き、適当にこなさない**  
(直しもやる。赤で答えを写す時は塾や学校の先生に確認する)  
**必ず提出前に塾の先生や保護者にチェックしてもらい、期限までに提出すること**  
(学校の課題は提出しなかったり、遅れたりすると内申が1下がります)

以上4項目は試験勉強において最低限のことで、守るべきルール・原則です。

さらにできるようになるために付け加えると

- ⑤ テスト前日は①～④を全部終わらせて、**過去問**や塾の先生のテストをやる
- ⑥ **2週間前**の土曜日と日曜日の計4日間は**友だちと遊ぶ予定を入れない**
- ⑦ 学校の授業で使った**ノートやプリント**を塾の先生に**見せる**
- ⑧ 9科目(特に**実技教科**)をバランスよく計画的に勉強する(直前でバタバタとしない)
- ⑨ 2週間前からは特に学校の授業でもきちんと聴いて(友だちとおしゃべりしたり、寝たりしないことはもちろんです)、ノートにある問題でわからないものは必ず**まず学校の先生のところに質問**に行く。次に塾の先生のところにもその問題が分からなかったことを伝える
- ⑩ 学校の先生が授業の中で話した**テストに関することはメモをして情報として塾の先生に伝える**

※上記事柄において**中3は3週間前**から臨戦態勢に入るといいでしょう。

以上です。

塾の先生や保護者といえども学校の授業に参加しているわけではありません。自分で出来ることや自分でやらなくてはいけないことは自分で行い、塾の先生や保護者に感謝して協力をお願いしましょう。その際にきちんと口に出してお礼を伝えることも忘れないようにしてください。

そして、なぜそこまで学校の成績(内申点)が大事になるのでしょうか。

それは「**高校受験においては内申点によって通える高校が決まるから**」です。

つまり「通う高校が変わる」とも言い換えられます。

そして通う高校が変われば、当然高校でできる友だちも変わってくるでしょう。

その中に一生の友だちとなる人がきつといるはずです。

そう考えると、通う高校によって「人生が変わってくる」ともいえるのではないのでしょうか。自分の人生です。まず自分がしっかり考えましょう。

あなたのその行動をどこに向けますか。

### ● 最後に…

お話は以上となります。

これがきっかけで、君の数学ができるようになってくれることを願ってやみません。ここまでお付き合いいただきありがとうございます。ありがとうございました。

最後に「何のために数学をやるの」と聞かれることが多いので私の考えを答えておきますね。

**数学を学んでいく理由の1つは問題解決能力を身に付けることである。**

数学はある問題に対してどう考えていけば解決できるのかを考える学問です。5教科の中でも一番考える要素の強い科目だと思います。そこでこの数学によって問題解決能力を鍛え、社会人になってからというより今すぐにでも日常生活に応用していくことができると考えています。例えば、日常である問題が発生した場合を考えてみましょう。

- ① 何が問題なのか
- ② それを解決した状態はどういったものか
- ③ ではそれを解決するには自分は何ができるのかを考え
- ④ 行動していく

ことで解決に向かっていきます。これはそのまま数学を考えていくときにたどっていく過程と全く同じだと思いませんか。

さらに、私は数学はとても楽しい・美しい学問だと感じています。紙とペンさえあれば未来を予想でき、宇宙の創造者になれると思っています。是非多くの人にこの広大なロマンを感じて欲しいと願ってやみません。

**一緒にこの楽しさ・美しさを味わっていきましょう！**

## ● 何のために勉強するのか。人生とは。

もし、もう少しお付き合いいただけるのであれば「何のために勉強するのか」  
「誰のために勉強するのか」お話ししたいと思います。

君はもし一生懸命やっても結果が出なかったとしたら、それまでの過程は全て無駄だと思いませんか。いや、私はそうは思いません。やったことが無駄になることなんか一切無いのです。例えば入試において数学は、運の要素が強い科目だと私は考えています。たくさん勉強しても、出る問題がせいぜい数問です。それまでいったい何問問題を解いてきたのでしょうか。その中のたった数問に、君の今までの勉強の全てが入っているとは思えません。だからもし、結果が思うような結果でなかったとしても、それまでの努力がすべて否定されたのではないのです。目の前の勉強を一生懸命やることで、勉強以上に気付くことがあるはずです。やろうと決めていたのにできない自分、一つのことに集中できずあれこれ考えてしまう自分、時間の使い方が下手な自分、なかなか暗記のできない自分、私はたくさんありました。そうした自分と向き合っただけが勉強以上に気づいてほしいことです。君は何のために勉強しているのですか。自分のためだけですか。その得た知識を何のために使うのですか。学歴が欲しいだけですか。

高校受験や大学受験で第一志望校に合格することが人生のゴールではありませんよね。もちろん自分が望む学校に合格するために精一杯勉強していることは大切ですが、そこが人生のゴールであってはならないのです。君は人生のゴールを何だと設定しますか。どうしたらこの人生に悔い無しと思えますか。何のために勉強しているのか、その先に何があるのか、そうしたことを感じながら、できれば誰かのために役に立つということを感じながら、勉強してもらえたらと思います。フレンズアップでは人生の目的とは、という話を中3生にさせていただきます。

人生の目的とは「自分が何者かを知り、その個性を発揮して、人さまに喜んでもらえる存在となること」と私は思っています。みんな違っていいんです。

自分が何者なのかを知りましょう。知るためにはたくさん経験しましょう。いろんなことをやってみましょう。チャレンジしてみましょう。失敗なんてありません。そして、これだと思った分野でナンバーワンを目指しましょう。比べるか、競争するとかでなく、自分がナンバーワンを目指しましょう。そうすれば、きっと周りからオンリーワンの存在となるでしょう。

自分が輝いて、相手の人をどんどん喜ばせてあげましょう。目の前の人を大事に大切にしましょう。その中でもし君のことを、けなしたり、おとしめたり、嫌なことをしてくる人がいたら、そのことから学び、その方とは距離をおきましょう。そして自分のことを大切にしてくれる人を自分も大切にしていきましょう。自分で自分のことを大切にしていきましょう。

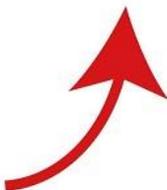
**自分の人生は自分のものです。** 誰のものでもありません。「**自分の人生の主人公は私だ**」という自覚の元、目の前のことに一所懸命に向き合っていくことが君に大きな成長と喜びを与えてくれます。君はどんな未来を望んでいますか。

君が持っている個性をそのまま発揮して、人に喜んでもらえるような存在となってくれることを願っています。

ありがとうございました。

フレンズアップ  
代表 山根 良友

最低でも小山台!!

Friends Up 

フレンズアップ

〒144-0046

東京都大田区東矢口 1-17-11 蓮沼ビル1F 右側

電話:03-5713-1184

メールアドレス:[info-friendsup@friendsup.jp](mailto:info-friendsup@friendsup.jp)

WEB:<https://friendsup.jp/>

Copyright © 2019 by 合同会社 Friends Up

(文章の無断転載はご遠慮ください)

