

数学 学習の手引き

1 数学って何？

数学では、一つ一つの立てを「なぜ、そうなるのか」という理由をはっきりとさせながら、筋道を立てて考えることを「なくりと、そちらを、か」として、そこで見るとさや性質を、新しいことを考へるときに、利便し、さらに、発見を重ねていくので、数学の体系は、初めからあつたわけは、ありません。多くの数学者たちが、3000年以上の歴史をもつ、古い学問です。多くの数学者たちが、試行錯誤を重ね、悪戦苦闘して、やっとなつて、現在の数学の体系ができたので、人類の偉大な遺産です。授業を通して、この偉大な遺産を受け継いでいきたいと思います。



2 授業で大切なこと

(1) 初めのひらめきを大切にしよう。

(2) 自分の予想や考えをもつようにしよう。

数学を勉強していて、「どうやったらいいのだろう」とか「なんでそうなるのだろう」と思うことが多いと思います。このときに、「あっ、もしかしたら...」【ひらめき】とか「たぶん、こうなんじゃないかなあ」、「僕はこう考えるのだけれど...」【予想、考え】という思いが、数学を勉強するときには大切なのです。その【ひらめき】、【予想、考え】が本当なのか、正しいのか、間違っているならどこが間違っているのかを考えていきましょう。

(3) 考えるのに行き詰まったら...

ちょっと視点を変えて考えてみよう。

課題全体を見て考えたり、課題の一部分だけ見て考えたりしてみよう。

これまで学習したことで、使えそうなもの（特徴や性質、きまり）を思い出し、ちょっとした糸口でもきっかけにして、やってみよう。

「じゃあ、考えてみよう」と思っても、どこから考えていいのか、なかなか見付からないことがあります。そんな壁にぶつかったら、上の方法を試してみましよう。

(4) どんどん間違っ、試行錯誤しよう。

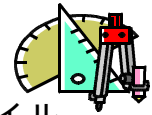
「どうやろう」と頭の中だけで考えていてはダメです。「こうかな？」と思ったら、間違っことを恐れないでどんどんやってみましよう。失敗したら、また新たな視点でやってみればいいのです。試行錯誤からいいアイデアが見付かったり、自分の考えが少しずつまとまったりします。

(5) 友達の考え、意見をしっかり聞こう。

更に、友達の発表から「あっ、そこは私と同じだ」とか「そうやればいいのか」、「こんな方法もあると思うけど...」など、自分の考えが広がったり深まったりしていきます。1人のひらめき、予想、考えが、みんなに広がっていく数学教室にしましよう。

3 授業での約束

- (1) 準備物
数学の時間は、基本的に次の準備物を持ってきます。
教科書 「数学のガイド」 ノート ファイル
筆記用具



- (2) 学習
数学の学習に近道はありません。地道な取組こそが、着実に力となっていく
きます。「継続は力なり」です。

予習は...
教科書を読んだり、問をやってみましょう。

授業では...

ア グループ学習

数学の授業では、ペア、4人、生活班などグループ学習を行うことがあります。時には、同じような考え方をしている人で集まることもありますが。大切なことは、自分の考えをもつことです。自分の考えをもってグループ学習に臨みましょう。そして、友達に自分の考えを分かりやすく説明しましょう。工夫して分かりやすい説明ができることが、本当に理解できたことです。自分の考えを振り返る意味でも、この活動を大切にしましょう。グループ学習は、自分の考えを広げたり深めたりするのに役立ちます。友達の考え方や意見も大切にし、しっかり聴きましょう。

イ 少人数指導(学習)(全学年)

今年度から全学年で少人数指導を実施します。1, 3年生は、1クラスを2つの少人数級に分けて実施します。また、2年生は、2クラスずつ、3つの少人数級に分けての少人数指導を行います。

この少人数指導(学習)を行うことで、個別指導に当てる時間を生み出し、より分かりやすい授業を行って行くこととなります。

なお、当分の間(各学年、第1章分)は、少人数指導ではなく、一人の先生か、あるいはTT(Team Teaching)で指導を行っていきます。

時期を見て、少人数指導のクラス編成と使用教室を指示します。

復習は...

「数学のガイド」の2nd stepやノート、教科書の問題を再度やることを通して、確実な力を付けていこう。

どんな場合でも大切なことは、分からないことをそのままにせず友達や先生に聞くことです。

- (3) ノート(学習のあゆみ)作り

黒板に書かれたことはもちろん、その他の事柄もメモを取り、それを色ペンなどを上手に使って、分かりやすく、芸術的な自分だけのノートを作りましょう。

消しゴムは使わなくていいです。新たな考えを次々に書いていこう。

どこで間違ったのか、自分の考えがどう変わっていったのかが分かるようなノートにしよう。

学習の途中で、いい考え方やいい意見だと感じたことや疑問などは、すぐにメモに残しましょう。自分の考え方と比較する(同じ点はどこだろう、違う点はどこだろうと考える)ことで、考えが広がったり深まったりしていくのです。

自己評価として、感想を記入することがあります。分かったことや分からなかったこと、感心したことや驚いたこと、新たに感じた疑問点などを文章で記すことで、自分の学習を振り返るようにしましょう。そこから新たな課題が生まれていきます。

- (4) 発表

結果だけでなく「どのように考えたのか」という自分の考え方(考えた過程)が、分かるように発表しましょう。

最後まで、はっきりとした言葉で発表しよう。座席の前2列は後ろを向くなど、みんなの方を向いて発表しましょう。

聞く方は、発表者が伝えたいことを、受け止めようという姿勢で聴くことが大切です。

4 家庭学習について

数学は、積み重ねの教科です。その日に学習したことは、その日のうちにしっかりと復習をして、自分のものにしましょう。一番怖いのは、「分かったつもり」になることです。本当に「分かった！」となるよう、「なぜ、そうなのか」という過程をしっかりと確認して、繰り返し学習しましょう。なお、昨年度までも、実施していた学年もありましたが、本年度から、基礎・基本の確実な定着と学習習慣を確立させるために、授業の際に「基礎・基本の定着問題（仮題）」を出題します。前の時間に出題した問題の解答と次の数学の時間までにやってくる仮題が、表裏1枚に印刷してあります。授業の始めに担当の先生が、確認して「宿題点検カード」に判を押して回ります。この宿題は、必ずやってくる週間をつけてください。

5 評価について【こんな力を身に付けよう！】

数学の評価の観点は、次の4つです。

【数学への関心・意欲・態度】

数学に対する関心をもち、意欲的に学習しようとする。

【数学的な見方や考え方】

数学的な見方や考え方を身に付け、論理的に考察することができる。

【数学的な表現・処理】

数学的な表現や処理の仕方・計算力が身に付いている。

【数量，図形などについての知識・理解】

数量や図形などについての基本的な考え方や性質を理解している。

以上について、より具体的に述べると、おおよそ次のようになります。

| 観 点 | 具 体 的 な 事 柄 |
|--|---|
| 【数学への関心・意欲・態度】 数学に対する関心をもち、意欲的に学習しようとする。 | <ul style="list-style-type: none"> ・観察や操作，実験などの活動に積極的に取り組み，ものごとの関係やきまりを見いだそうとする。 ・自分の考えを積極的に発表したり，仲間に伝えたりしようとする。 ・仲間の意見や考えを受け止め，自分の考えに生かそうとする。 ・生活の中の様々な事象と数学との結び付きを考えようとする。 ・課題に率先して取り組もうとする。 |
| 【数学的な見方や考え方】 数学的な見方や考え方を身に付け，論理的に考察することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・観察や操作，実験などの活動を通して得られた結果を筋道を立てて考えることができる。 ・自分の気付きや考えを，仲間に分かりやすく伝えることができる。 ・それまで学習した事柄を，新たな場面で利用・活用することができる。 ・一つの課題を様々な角度から考え，その考えのよさを見いだすことができる。 |
| 【数学的な表現・処理】 数学的な表現や処理の仕方・計算力が身に付いている。 | <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えなどを記号や用語，図や表を用いて，分かりやすく表すことができる。 ・計算式や方程式などを順序よく処理することができる。 |
| 【数量，図形などについての知識・理解】 数量や図形などについての基本的な考え方や性質を理解している。 | <ul style="list-style-type: none"> ・学習を通して得た基本的な性質や意味を，自分の言葉で説明することができる。 ・今までの学習と新たな事柄を結び付けながら，学習を進めることができる。 |

このような力を

普段の授業での様子，ノートへの記述，自己評価（学習の振り返りの記述等），課題プリントへの取組，定期考査，小テストなどで、総合的に見ていきます。これらの事柄を参考に、自分の目標を決め、その実現に向けて、共に学んでいきましょう。

6 3年間の学習内容について

中学校における数学の学習は、「数と式」、「図形」、「関数」、「資料の活用」の4つの領域から成っています。3年間の学習内容とそのつながりを簡単に示します。

