

なぜ数学を学ばなければならないのか



みなさんこんにちは。カイチ予備校とエニグマで非常勤講師をしています。中村武尊と申します。私は小学2年の頃に古市教室で珠算

を始めて以降、中学卒業までカイチの先生方にご指導いただきました。その後は大手前高校を経て、現在は神戸大学経営学部でファイナンスを専攻するとともに、部活の方では競技スキーに打ち込む日々を送っています。

突然ですが皆さん、数学という教科は好きですか？ 恥ずかしながら高校の実力テストで100点満点中7点(平均点はなんと22点!)をとっていたような私は、数学なんてこの世から消えて無くなればいいと思っていた人間です。世間でも時折「数学って社会に出たら全然役に立たない」という声を聞きますよね。このことは多くの人に当てはまるように思えます。ではなぜ、受験

に向けて数学という教科を勉強しなければならないのでしょうか。それは、大学側が受験生に対して論理的思考力を問うているからです。現代文の論述問題だったり英語の長文読解だったりとその問いは様々ありますが、とりわけ数学は定理や公式といったツールを用いて論理的に答えを組み立てていかねばならず、まさに論理的思考力が試される教科です。ですから、社会に出て数学は役に立たないというのは間違いで、正しくは数学の勉強を通じて得た論理的思考力が社会に出てからは役に立っているはずということです。

論理的思考力とは「自分で考え抜く力」です。これは個人的な考えですが、この「自分で考え抜く力」を身に付けることが受験勉強の本質だと思っています。特に大学受験となると与えられたものを勉強したうえで、さらに自分には何が足りないのかを分析して補っていく必要があります。つまり、「インプット→アウトプット→振り返り」という一連のサイクルが重要ということ

です。この中で、学習塾や予備校が与えられるのはインプットとアウトプットの部分です。残りの振り返りの部分については生徒に対しアドバイスはできるものの、あくまでそれは判断材料のひとつであって、何が足りなくてそれをどう補うのかということは生徒自身が考え抜いて判断を下すものです。

カイチに来て頑張っている皆さんには、この振り返りの部分を独力で出来る人になってほしいです。もちろん最初から出来る人なんていませんから、初めは周囲からアドバイスをもらいながらにはなります。でも「自分で考え抜く」ことを粘り強く続けていけば出来るようになります。これが効率的な勉強の形だと私は思っています。そして、生徒の皆さんがそれを実現するためのサポートこそが非常勤講師としての一つの大きな役割であると考えています。ですから、分からないところがあれば積極的に質問しましょう。言い方が悪いですが、使えるモンは使っとかないともったいないです。



福井のちょっとイイ話

TEACHER'S VOICE カイチ予備校 福井 幸司

気になった言葉を味わおう

私は数学と生物という理系科目を教えています。理系人間というわけではありません。中高生の頃は理科や数学が得意でしたが、大学では法律の勉強をしていました。難解な文章を読まざるを得ない環境にいたおかげで、大学生の頃に身に付いた読書習慣は今も続いていて、通勤電車の中や休日は様々なジャンルの書籍を読みます。

詩を読むのも好きです。詩は文字数が少なくはっきりと理解できないことが多いのですが、それが良い。作者が厳選した言葉の隙間に、読み手が自らの経験や思想を染み込ませて完成するのが詩だと考えています。だから読むときの精神状態の影響を受けます。感じ方も変わります。昔は何とも思わなかった詩が胸深くに迫ってくることもあります。逆に若い頃に感動し、感想まで書き込んでいた詩だったのに、年齢を重ねてから読むと「あの頃はこの詩に感動したんだ」と不思議に感じることもあります。

私は銀色夏生さんの詩集が好きです。例えば「卒業」という詩に「私たちは進みます / あなたの愛を背にうけて / ふりかえらずに進みます / あなた

に愛を返すため」という一節があります。卒業する者の気持ちを表現していると思われませんが、たくさん卒業生を見送ってきた経験から「送る側」の視点での解釈も加えてしまいます。先生は現場で成長できます。つまり生徒たちのおかげで成長していきます。関わっている間にきつと至らなかつたこともあつたでしょう。でも関われる期限があります。十分な恩を返すには間に合わないことがほとんどでしょう。できる恩返しはより成長した自分で新しい生徒たちに向かうことだけ。記事を書いているのが新年度になって間もない頃だったので、この詩が強烈に響きました。

こんな詩もあります。「どうせ夢なのだから / どうして夢を / 夢のまままで終わらせてはくれなかつたの」。3行だけの詩ですが何を感じますか？ 読み手の数だけ作品が生まれます。

皆さんも多感な時期に詩に触れておいてほしいと思います。一生の付き合いとなる詩集に出会えるかもしれませんよ。

また音楽を聴くときも、私は歌詞重視派です。コブクロの小淵健太郎さんの詞は読解の教材に使いたくなるほど素晴らしいと感じます。『ここにしか咲かない花』の「(A)が教えてくれるのは / そこにある悲しみだけじゃない / うつむく顔を上げて振り返れば / そこにある(B)に気付くだろ

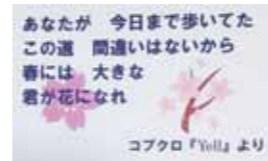
う」は実際に授業中の雑談で使っていました。AとBに入る漢字1字を考えてもらうのです。解答は最後に。

若い頃に聴いていた曲は懐かしのカセットテープで聴くようにしています。音質がクリアでないところがむしろ良い。もう皆さんは聴いたことがないかもしれませんね。

それで最近刺さった歌詞が、安全地帯のラブソング『あなたに』の「悲しくさせるなら見つめない」。作詞した方がどういう意味を込めたのかは分かりませんが、私は相手を本気で想う覚悟を感じます。「悲しませるのなら私は身を引く」と「悲しませない覚悟があるからあなたを想う」という二重の意味に解釈しています。以前は特に何とも思わなかつたのに不思議です。新しい曲ではRADWIMPS『大丈夫』の「君を大丈夫にしたいんじゃない / 君にとつての『大丈夫』になりたい」の部分。意味が分かるような分からないような歌詞なのですが、なぜか泣けます。だからいろいろと考えてしまいます。

皆さんも「なぜか引かかつた言葉」をより大事にしてほしいと思います。国語の読解力を伸ばす方法の1つは言葉を深く考え続けることだと思っています。

解答は(A)影(B)光でした。



生徒と保護者と先生の共育ニュースレター

Growing

May 2021 Vol. 104

毎月10日発行

【本部】
城東区今福西2-1-8モデラートWASHIMI 201
TEL.06-6939-0008

【今福教室】

城東区今福西 2-9-20

TEL.06-6934-4662

【諸口教室】

鶴見区諸口 4-14-9-1F

TEL.06-6912-3984

【今津教室】

鶴見区今津南 1-6-2-1F

TEL.06-6167-9722

【高殿教室】

城東区成育 5-22-10-2F

TEL.06-6786-1008

【エニグマ】

中央区谷町 9-4-5-3F

TEL.06-6777-1563

【今福第2教室】

城東区今福西 2-16-8

TEL.06-6931-2000

【開目教室】

城東区開目 4-6-17-2F・3F

TEL.06-6934-8117

【古市教室】

城東区古市 3-21-8

TEL.06-6931-0467

【カイチ予備校】

城東区今福西 1-10-17

TEL.06-6935-2220

【万緑会】

天王寺区上本町 6-9-10-3F

TEL.06-6772-5011



土をつくる



高木 秀章 (塾長)

5月に入り、初夏の緑が美しい季節になりましたが、今年も残念ながら緊急事態宣言下で過ごすことになりました。今回の宣言では、在宅学習やクラブ活動の中止など子供達にも大きな影響を与える施策がなされています。学習面の遅れはもちろんですが、それ以上に、多感な子供達の精神面が心配です。昨年度の緊急事態宣言下では、幼児帰りのようにお母さんから離れなくなる、無気力になっているなどの相談をいただきました。また、思春期にさしかかった中学生の中には、家で過ごす時間が長くなることでストレスを抱えてしまうケースもありました。

教室としてはできる限り三密を防ぎながら、通常通りの授業を続けますが、子供達の様子に変化がある時には遠慮なくご相談ください。私達も今まで以上に注意深く生徒達を見守り心配な時にはご家庭に連絡させていただきます。



▲元灘中高教諭田中秀彦先生の教育講演会。講演後も熱心な質疑が続きました。

去る3月14日(日)・28日(日)に上本町の万緑会で4月からエニグマや万緑会で指導されている元灘中高数学教諭の田中秀彦先生による教育講演会を実施しました。当日はコロナ禍にも関わらず多くの保護者の方に参加していただき、誠にありがとうございました。「灘で感じた幼児教育の必要性」と題して、幼児期に夢中になる経験こそが将来の土台(土)を作るというお話でした。とても素晴らしい内容でしたので掲載させていただきます。

私の住んでいる島本町は、つい最近まで、駅前にも畑が広がっていました。息子たちが小さい頃、この駅前の畑を使って「畑の教室」を開いている先生のもとで、家族でプチトマトなどいろいろな作物をつくらせてもらいました。素人なのに本当にうまくできました。きっと、畑の教室の先生が見えないところでずいぶん手をかけてくださっているのだらうなと思って、一度、先生に伺ったことがあります。しかし、その返事は意外なことに、ほとんど手はかけていない、ということでした。では、なぜ、素人でもうまくできたのか？先生は、次のように仰いました。この畑は、長年ここで作物をつくっておられた方にお借りしているのですが、本当に土が いいのです。長い時間かけてじっくり作られてきた土なのです。土さえよければ、何を植えても、肥料をやらなくても、自分の力で育っていくのです、とのことでした。

なるほど、と感心しました。土がよければ、何を植えても、自分の力で

育っていく。逆に、土がまだできていないうちから、早くに種をまいてしまうと、手をかけ続けなければならない、そして肥料をやり続けるのだけれども、しかし、そうやって育った作物というのはひ弱なものなのです。

子供の教育、という話に置き換えると、例えば、小さいころからいろいろ先取り学習をする、というのは、畑でいえば、土をつくるべき時期に種をまき始めてしまっている、ということになっているかもしれません。親としては(私自身もそうでしたが)、早くに種をまき、早くに芽が出ると、自分の子が他の子たちよりちょっとリードしているような気になってしまいがちです。なにせ、目に見える成果というのは、親としてもうれしいものなので。

しかし、これは危険な落とし穴だと私は考えています。しかも、簡単に陥ってしまいがちな落とし穴なので十分に気を付けなければなりません。親としては早く芽が出るのを見たい気持ちをぐっと抑えて、目に見える成果ではなく、土をつくることに専念することが、その後の開花につながる、と確信しています。

では、いい土をつくるためには、どうすればよいのでしょうか。ハウツー的にこうすればいい、といった答えがあるような話ではないとは思いますが、例えば、好きなこと、熱中できることを見つけ、それをとことん納得がいくまでさせてあげる、というのは一つの方法であると思っています。好きなこと、サッカーでもピアノでも将棋でもなんでもいいと思いますが、それに熱中しているとき、本人のいるような能力がそれこそ総動員されて、集中力も自然と高まっているはず。そうした経験の一つ一つが、いい土をつくることにつながると思います。親ができることはといえば、そうした好きなことが見つかるよう、いろいろな選択肢を見せてあげる、また、(なかなか難しいことではありますが)親御さん自身が何か打ち込む姿を普段から見せる、ということになるでしょうか。当たり前ですが、親のあり方から、子供は学びます。親の言うことではなく、親の振るまいから、子供は学ぶのです。子供に本を読んで、幅広い知識をつけてほしいと思うなら、「本を読みなさい」、ではなく、親が本を読む姿を見せることの方がむしろ大切なのだらうと思います。

最後に、土をつくる、という今回のお話にぴったりの詩をご紹介します。

棄てた一粒の柿の種
生えるも生えぬも
甘いも渋いも
畑の土のよしあし

ついつい目の前の成果を求めがちなのをこらえて、じっくり土をつくり、自分の力で成長できるよう、子供たちを見守るまなざしを持ちたいものだと思います。

Focus



CLASSROOM REPORT 教室レポート

今福教室→カイチ予備校→エニグマ カイチグループから京都大学合格

富田 昌史 (エニグマ)

エニグマは、谷町九丁目にある、大学受験のための教室です。昨年度、3名の高校3年生が大学受験に挑戦しました。3名とも見事に第一志望に合格したのみならず、滑り止めとして受験した早稲田大など、受験した大学全てで合格を勝ちとるといふ素晴らしい結果でした。今回の教室紹介では、京都大学工学部に合格した、山村萌々香さんが合格体験記を書いてくれましたので、紹介いたします。

最初に

今年、四天王寺高校を卒業し、京都大学工学部に入学しました。山村萌々香と申します。今回、富田先生より合格体験記を依頼されましたので、カイチでお世話になった5年間について書かせていただきます。

通っていた
四天王寺高校▶



今福教室→カイチ予備校→エニグマ

私が初めてカイチにお世話になったのは、中2の時に今福教室に通うようになった時です。個別の授業で、数学を中心に勉強していました。かなりマイペースに勉強していましたが、川西先生には、常に学校の成績を気にかけていただいていた。

高校に入ってからしばらく塾には通っていませんでした。川西先生から「カイチ予備校という予備校ができたよ」とご紹介いただき、高1の6月から、カイチ予備校で個別の授業をとるようになりました。ここで初めて対馬先生の授業をとり、この時も数学を中心に勉強していました。

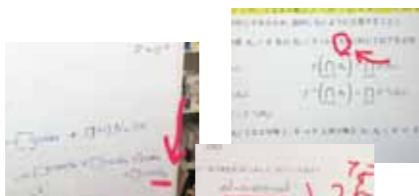
その後、部活の曜日と対馬先生の曜日が合わなくなったので、通っていた四天王寺高校の近くにできたエニグマの方で授業をとるようになりました。

今福教室、カイチ予備校、エニグマと、教室は変わりましたが、合計すると約5年間カイチの塾に通っていたこととなります。元々、英語、国語は得意だったのですが、理系にもかかわらず数学が苦手だったので、丁寧に教えていただいていた大変ありがたい塾でした。

全国大会出場権獲得するも…

私は、中学入学時から部活でコーラスをはじめました。四天王寺高校のコーラス部は全国大会常連の強豪で、私は高校では部長であったこともあり、大変忙しい毎日でした。部員のパートを調整したり、練習時間を調整したりして、昼休みも時間をとられるので、よくエニグマに来てから昼ご飯のお弁当を食べていました。

高校3年生の春の大会で全国大会出場を決め、これを最後に勉強に本腰を入れようと思っていました。ところが、コロナで全国大会が中止になり、もやもやした気分のまま高3をむかえました。ただ、そんな不安定な状態でも、コロナ期間中はエニグマではZOOMで授業をしていただき、大変助かりました。この頃から、数学だけでなく、物理や化学の質問もたくさんするようになりました。学校休校期間中には、対馬先生が有機化学の動画教材を大量に送ってくださいましたので、動画教材でも勉強しました。



↑
いっぱい
質問しました▶



◀動画で基礎を
固めました

無事に受験終了

共通テストは、京大での配点の高い文系科目を中心に勉強し、何とか9割を確保しました。私立は、すべりどめとして早稲田を受験しました。受験前日まで、過去問のわからないところをエニグマに質問を送り、詳細な解説を写メで送っていただきました。

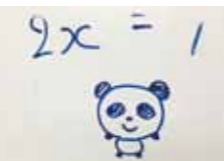
早稲田はなんとか合格し、これで浪人はしなくてよいな、と思いました。京大は、今年は数学が非常に易しかったのですが、無理に満点を狙わず、計算間違いをしないように丁寧に対応したのがよかったのではないかと思います。京大の合格発表の後、すぐにエニグマに連絡しました。

京大の
時計台の前▶



エニグマの先生として

こんな形で私の5年間のカイチでの勉強は幕を閉じました。もうエニグマにも通うこともないのだと思っていたのですが、合格のご挨拶にうかがった時、富田先生から「教えに来て」と言われ、非常勤として働かせていただくことになりました。



◀何の説明？

開智総合学院の皆様、5年間、大変お世話になりました。そして、これからもよろしくお願いたします。

エニグマの2021年度の大学入試結果

合格者名	合格大学	出身高校
Kくん	近畿大 (内部推薦)	近畿大学附属
Iくん	大阪大 (基礎工学部)	明星
Yさん	京大 (工学部)	四天王寺

Education

KAICHI'S ACTIVITY カイチの教育



これがパスカルキッズがやろうとしていること

岡本 泰行 (高殿教室)

先日通勤途中に、携帯でニュースをみていると下記のような記事がありました。

「6÷2を引き算で表してください」 答えられない人が多いワケ

算数力アップのカギは「計算手法の暗記」ではない。英語教育は早くから始めた方がいいと言いますが、計算も早くから覚えさせた方がいいのでしょうか？子どもの記憶力は非常に高いので、3歳児でも足し算、引き算、九九などを覚えることは可能でしょう。では、なぜ計算やひらがなを教えない保育園や幼稚園があるのでしょうか？それには、実は理由があります。数字や計算方法を覚えることを先に学んでしまうと、応用力が失われてしまいがちだからです。小さい頃はさまざまなことに興味、関心を持つことが、ずっと重要だと考えているのです。他の子よりも早く覚えることで、自己肯定感を高めるのはとてもいいことなので、覚えること自体は悪いことではありませんが、小学校高学年になり、算数の授業についていけなくなる大きな要因は、「イメージ力がない」からなのです。高価な教育グッズを買う必要はなく、身近なおはじきやお手玉などで計算のイメージを作ってあげるといいでしょう。算数の計算例として、2×3を足し算で表してください、と言われると、2+2+2とわかるのに、6÷2を引き算で表してください、と言われると、答えられない人がとても多いと聞きます。「みかんが6個ありました。2個ずつ分けると何人で分けられるか。」と考えればいいのです。6の中から2を何回「引き算」すればいいのか、その回数を求めるという問題になります。おはじきなどを使ってやってみると、さらにイメージが膨らみます。計算法を覚えるのではなく、具体的に視覚で感じることで算数の力を高めましょう。

【ここがポイント】 公式で算数を覚えてしまうと、応用が利かなくなります。おはじきなどで数のイメージをしっかりとつけて、日常の中に算数があることを学びましょう。分数も、ケーキの切り分けなどで勉強するといいですよ。

この記事は東京富士大学の鬼木一直氏の『デキる社会人になる子育て術 元ソニー開発マネージャが教える社会へ踏み出す力の伸ばし方』(幻冬舎メディアコンサルティング)からの引用のようです。

応がそれぞれに違うところが非常におもしろいところですよ。

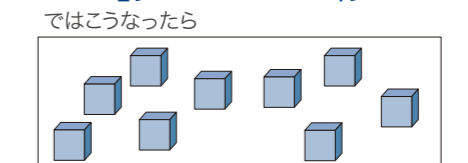
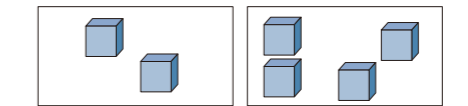
今カイチで使っている教材はカイチの先生達で作ったものです。こんな難しい問題解けるかなと思いつつも、いざ子供達に問題を解かせてみたら、案外すんなり解けてしまうということが多々あります。特に、プログラムの最後の方まで進んだ子供達は、もうこちらの手助けはあまり必要としなくなり、「自分なり」の考えで解き進めていきます。

現在はアドバンスシリーズの製作を進めており、できている教材を使い授業を行うことがありますが、やはり、アドバンスまで学習が進んでいる子供達はすごい思考力で問題に取り組みどんどんと解いていきます。(難易度をかなり上げて作ったつもりでしたが…)

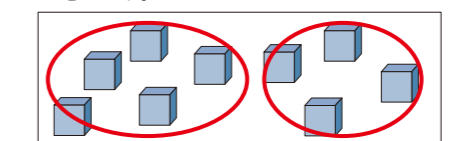


パスカルキッズの指導は、なぜそうなるかという概念を理解させることで解き方を発見する力を育てています。

ではここで指導の例を一つ。パッと見てください。(本来は積み木を見せてすぐに隠します)



ほんの少し考えますよね。9です。9と答えるときに1, 2, 3...と数えた人は少ないと思います。

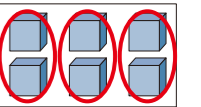


というようにかたまりに分けて考えたと思います。

5と4で9です。(本来は積み木が隠されてしまいますので積み木をイメージして考えます)

ですから、このように考えられるということはたし算の意味を理解しているということです。積み木がどんなふうにあったかを頭の中で、イメージすることで、たし算が勝手にできている、という状態になります。

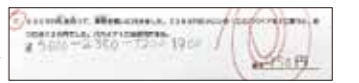
それでは記事にあった内容ですが、2が3つあります。2+2+2



=6です。かけ算で表すと2×3です。6÷2というのは6個の積み木から一人2個ずつ取っていくと、3人が取ることができる。よって6から2を3回引くことになり。

このようにモノを使いながら考えてみると四則(+・-・×・÷)の計算の意味が分かります。この意味がわかる。概念がわかることで、子供達はやり方を暗記しなくても、数の関係性から答えを導けるようになります。また、モノを使いながら取り組むことが、イメージする力をつけることにつながります。年長さんが1000までの足し引きを解けてしまうのは、概念を理解した上で、頭の中にモノが出てきてイメージができていたためです。

年長さんの
解答です!▶



学力は右のようなピラミッドで表せます。図形や空間把握の力、記憶などはこの指先を使って実際のモノに触れながらイメージする力をつけることで大きく伸びます。実際にこうしたパスカルキッズの指導を受けた子供達が毎年、最難関の中・高・大に合格しています。

現在パスカルキッズの教室には170名の子供達が学んでおり、本部今福教室では予約待ち、高殿教室も昨年度、開校1年目にも関わらず残席がほとんどなくなり、上本町の万緑会も教室が手狭になりつつあります。パスカルキッズの指導にご興味のある方は是非体験授業にお越しください。体験指導を受けられるだけでも、子供達への接し方や家庭学習についてのヒントが得られると思います。

能力の育成が重要

かず・ことば
図形・空間・記憶・推量
関係性・規則性など
指先