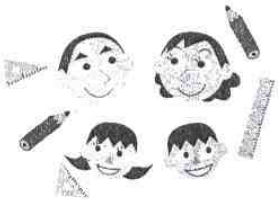
たかはま・まさのぶ　1959年、熊本県生まれ。東京大学の学生時代から予備校などで受験生を指導。「作文」「読書」「思考力」「野外体験」を重視した学習教室「花まる学習会」を主宰。算数オリンピック問題作成委員。著書に、「学力がケタ違いにのびる算数脳の育て方」(幻冬舎)「小3までに育てたい算数脳」(雄鶏ジャーナル社)など多数、最新刊「生きる力をはぐくむ子育て」(角川エス・エス・コミュニケーションズ)

生きる力をつける 『算数脳』を育てよう

花まる学習会代表 高濱正伸さん

「算数脳」って何だろう?
なぜ「算数脳」で「本当の学力」や「生きる力」が身につくの?
家庭でやるべきことは?
花まる学習会代表の高濱正伸さんは
長年にわたって子どもたちの力を伸ばす活動を続けています。



「見える力」＝「イメージ力」が大事

まず、左の問題を見てください。算数オリンピックに出た、とてもいい問題です。有名私立中学の入試問題にも使われました。

この問題を前にして、お手上げの子どもたちの状態というのは、じっと見ているだけ。「サクラの花びらみたいだなぁ」と眺めて終わってしまいます。それに対して、できる子どもたちは、まず手を動かします。これが「算数脳」のひとつである「試行錯誤力」です。

そして、できる子は、図形から意味を抽出します。

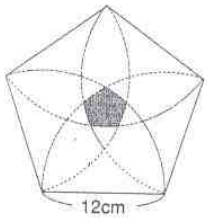
この問題の場合、求める周囲の5つの辺は全部同じ長さですから、1つを出して5倍すればいい。言われれば当たり前のことですが、ここにサッと行けるかどうかが重要です。そして、1辺の長さを求めるにはどの角度が分かればいいか、そのためにはどんな補助線を引けばよいのかがパッと見えてくる。

図形問題では、補助線が浮かぶかどうかが勝負ですが、「見える力」＝「イメージ力」がついている子どもの目には、すでに補助線が浮かんで見えます。

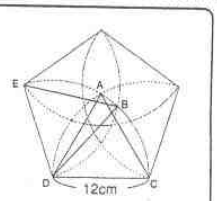
これは決して難しいことではありません。小さい子どもは、群衆の中で自分のお母さんの顔をパッと見分けることができますね。それと同様に、図形問題でも自分にとって重要な情報が浮き立って見えることが大事なわけです。

問題7

このケーキは、真上から見ると図のような正五角形で、点線の部分にもようが描かれています。
中央の5本の曲線に囲まれた、黒く塗った部分の、周囲の長さはどれだけでしょう。
点線はすべてのケーキの頂点を中心にして描いた半径12cmの円周の一部です。
円周率を3.14として計算してください。



(算数オリンピック　第3回予選より)



答え　12.56cm

「生きる力」を育てる外遊び

では、この「イメージ力」はどうすればつくのかというと、「経験」しかない。ドリルをいくらやっても、イメージ力は伸びません。

大事なのは、低学年のうちに、かくれんぼ、缶けり、だるまさんが転んだなどの外遊びをたくさんやることです。「あそこに友だちが潜んでいるな」「敵はどっちからくるだろう?」と、子どもたちは遊びの中で必死で3次元の空間をイメージします。これは、お母さんにやらされてやる勉強とは圧倒的に違います。

私は長年、子どもを滝つぼに飛び込ませるような「野外体験」をやっていますが、子どもたちが命からがら遊ぶという体験は、「生きる力」をつけるためにすごく重要です。

私たちの最終的な目標は、「自分で飯を食って生きていける人間を育てる」ことに尽きます。多少の嫌なことがあってもはねのける力や、自分の道を切り開いていく力、つまり「生きる力」や「考える力」を育てることこそが重要なわけです。

「会話のキャッチボール」をしていますか?

補助線をイメージできる力、いちばん大事なところに焦点を当てる力をつけるもうひとつのポイントは、家庭での会話です。

私の教室に迎えに来るお母さんと子どもの会話を聞いていると、はっきり2つのタイプに分かれます。ひとつは、「今日どんな勉強をしたの?」「○○をやりました」「分からないところがあった?」「こういう問題が分からなかった」というように、会話が常にキャッチボールになっている親子。これと対照的な家族は、子どもが「おなかがすいた~」と言い、お母さんが「あっ、タマゴ買うの忘れた!」と言うように、それぞれが思い付きで話している親子。「受けて」「返す」キャッチボールではなく、拾った玉をおのおの投げているだけです。どちらの家庭の子どもが伸びるかは、言うまでもありませんね。

算数の問題でも、相手の聞いていることにきちんと答えなくてはなりません。その論理的な力を養うのが、日頃からの家庭での会話の質なのです。

お父さんが、お母さんを支える

お父さんの役割もすごく重要です。現代は、地域がなくなっていて、その中でお母さんは孤独な子育てを強いられます。赤ちゃんを抱っこしたこともなかったのに、妊娠した途端に「母親」の役割を全部押しつけられ、「母親なんだから頑張らなくては」と子育てを任されてしまう。

そのとき大事なのが、お父さんの支えです。お母さんが「今日、子どもがご飯を食べなくて……」とすがるような思いで話しても、仕事で疲れて帰ったお父さんは、「あ、そう」と聞いていないことがよくあります。

そうすると、何がまずいかというと、孤独の中で頑張ろうとするお母さんは、自分のストレスを子どもに向けてしまいます。例えば、お父さんの愚痴を子どもに言う。また、自分が不安定だと、相手のダメなところにばかり目が向きます。テストで95点だと、マイナスの5点にばかり目が行ってしまう。

お母さんがイライラして感情的にならないようにすることは、とても大事です。お父さんが不在の場合は、お母さん同士で子どもを交換して見るなど、クレバーであってほしいと思います。

読者プレゼント

高濱正伸さんの著書「小3までに育てたい算数脳」を読者5名にプレゼントします。詳しくは、11面のプレゼント欄を見てください。