

昨年12月15日(土)、東京・国立市の桐朋中学・高等学校で「算数から数学へ！ <桐朋 × 明星 × 森上教育研究所>」と題したシンポジウムを開催しました。

当日は、対象となった小学校高学年のお子さんと保護者が来場し、それぞれがワークショップとセミナーに参加しました。

保護者は、明星小学校の細水保宏校長(前筑波大学附属小学校副校長)の『算数好きの子どもにするには』と題したセミナーに。そのセミナーの中から、子どもを動かす細水マジックをご紹介します。

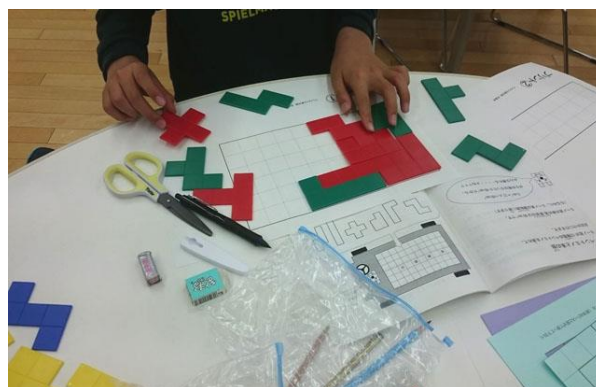
つつい「勉強しなさい」、「～をやらなければならない」、「～をやってはいけない」と言ってしまうがちな保護者が多いことだと思いますが、その果てに、「何回言えばわかるの?」と感情的になった経験もおありでしょう。細水マジックは禁止でも促すことでもなく、望ましい行動を褒める、という1点です。

「～をやらなければならない」、「～をやってはいけない」と言っている限りは、自主性は芽生えません。したがって、何度も同じことという羽目になってしまいます。細水マジックでは、「今日はきれいに片づけられたね。すごいね。」と望ましい行動をとった場合にそれを褒めていけば、子ども自身がそう向かうよう行動が修正されていきます。

もう一つの細水マジックは、「ホント?」というたった一言。セミナー中も、保護者の方に子どもが算数を好きになるための、楽しい問題を紹介し、実際に解いていただきました。保護者の方に答えていた最中に「ホント?」というマジックワードが飛び出します。

この一言で保護者は驚いて手元の自分のメモを見直します。「あれ?どこが間違っているのだろうか?」と。実はこのことが学習にとっては非常に重要で、昨今の教育改革のキーワードとなっている「メタ認知」につながります。自分の行動を客観視するという点でもあります。このことを教え伝えることは、簡単ではないと考えられていますが、このマジックワード一言で、学習者は自分のやり方を振り返ったり、俯瞰したり、メタ認知を働かせます。

細水先生のセミナーでは、そのように、何気ない接し方一つで子どもが大きく変わることを体感させられました。一方、お子さんたちは桐朋中学・高等学校の数学科の千馬隆志先生によるワークショップ『ポリオミノの数理』に。



ポリオミノとは写真のように正方形がいくつか組み合わせた形のことです。有名なのはペントミノパズル。5枚の正方形をつなげた様々な形、正方形や長方形に敷き詰めるパズルです。今回のワークショップでは、ペントミノパズルを楽しみながら、点対称、線対称、相似、など図形概念を学びました。

後半は、プログラミングでこのパズルを考える方法を解説。難し過ぎるのでは?と心配しましたが、千馬先生はプログラミングでどのような数理的処理をしているかということを経験しながら取り組ませます。プログラミングそのものには踏み込みませんが、子どもたちはかなりハードな数理的処理の話には前のめりで聞き入っていました。その論理的な思考にふれたことも重要ですが、図形を数的に考えるという経験はまたとない機会だったのではないのでしょうか。