

ロックウェル推薦図書 2014年5月

「算数的思考法」

坪田耕三

かなり昔のことになりますが、新潟にも第一中や清心女子中が開校し中学受験が広まってきた頃、理系の専門家(物理)に、「方程式で解けるものを算数で解くという学習が有効なのかどうか」質問したことがあります。「方程式を使わないという発想は大学以上の数学には非常に大切だ」そうで、「方程式に毒されると数学のセンスが失われる」と、なかなか過激な発言が続きました。

中学入試問題の進化

当時の中学入試問題は、方程式で解ける問題を線分図や面積図を使って解くタイプが主流でした。だが、最近は方程式を作れない問題が急増しています。解法パターンを知っているかどうかではなく、解法をその場で発見できるかどうかを問うタイプに進化してきているのです。

公立入試改革

その波は高校入試にも押し寄せてきました。来年度から新潟県公立高校入試は2日間になり、従来どおりの「調査書＋5教科の学力検査」に加え「学校独自検査」が行われます。普通科では県が用意する「筆答検査」AかBを実施するところが多く、進学校はほぼすべてA問題です。

A：数理問題と英語の論説文

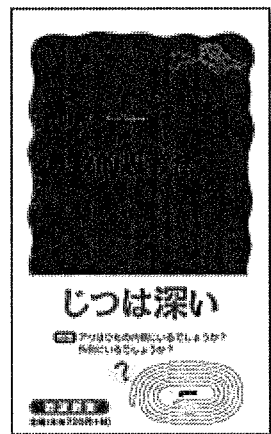
B：日本語の論説文

県から発表された問題例を見るとAの数理はパ

ズルのような問題です。もともと数学の学力検査にも「規則性を発見する問題」が毎年出題されていて、それもなかなか難しいのですが、筆答Aはさらにレベルアップしていると思われます。

解法を覚えて当てはめるのではなく、自分で解法を見つけ出す能力が今までよりもはるかに多くの生徒に必要なようになってきたのです。

そのような折、まさにぴったりの本が出版されました。(全国的にニーズがあるのでしょう。)



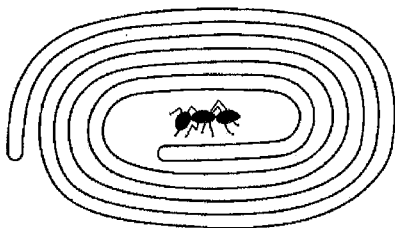
「算数的思考法」

坪田耕三 著 ちくま出版
岩波新書 ¥720＋税

算数的思考法

日本の算数指導の第一人者である坪田さんのあげるよい問題の条件は次の3点です。

- ① だれにもわかること
 - ② 難しいこと
 - ③ やって価値のあること
- 図の「アリはひもの内側にいるか、外側にいるか?」のような問題です。



そのような問題を解くことに

よって自分の中に育まれるものがあります。

1. 発見的なものの見方、考え方

2. 創造的な心

坪田さんはこの2つをあわせて「算数的思考法」と呼んでいます。

小学校教師40年の経験が盛り込まれた本書には、皆で知恵を出し合い難問に挑む小学生たちの姿が描かれ、クラス授業のすばらしさが伝わります。

だが、入試はひとりで解かなければなりません。一言ヒントがあれば解ける問題でも、試験会場では巨大な壁のように立ちちはだかることがあります。受験勉強はあくまでも個人的な営みなのです。

本書で紹介される子どもたちの多様な考えや坪田さんの考察を自分の中で対話できるようにするのが目標です。分数の計算はなぜひっくりかえてかけるかの説明などは本当にすばらしいです。

暗記か思考か?

パターンの暗記が役に立たないならこの本を読んでも無駄ではないか、と思う人もいます。

「数学は暗記だ」と主張する受験評論家和田秀樹さんと、「数学は思考だ」という教育関係者の対論を読むと、両者の主張は最初大きく隔たっているようにも、白熱論議を経てしだいに接近して行きます。やはり「暗記＋思考」なのでしょう。

その暗記すべきパターンに伝統的な受験数学にはなかったものが現れてきたのです。算数を見直すことが重要なヒントになるでしょう。

ロックウェル新大駅前教室 長谷川玲