

「手」を使って考えることがなぜ大切なのか？

みなさんこんにちは。
このニュースレターは夏見台幼稚園・保育園を
ご検討のみなさま向けにお送りしています。
どうぞご参照ください。



〒273-0866
船橋市夏見台 2-16-1
夏見台幼稚園・保育園
園主 鳥居徹也

った小学5年生のKちゃんとのやり取りがでて
います。大変面白いので紹介させていただきます。

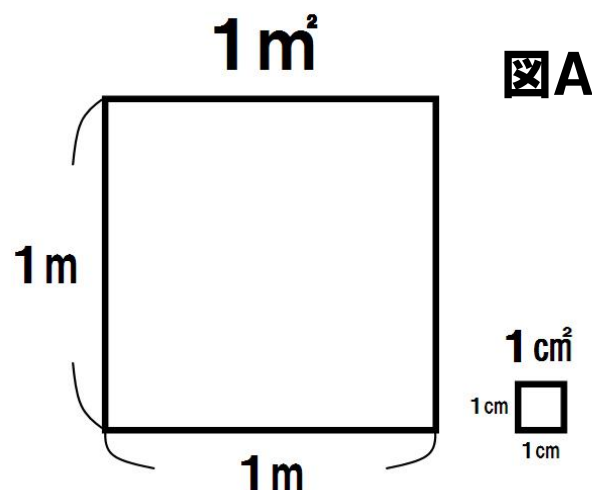
「20㎡は何cmか？」という問題を間違った
Kちゃん。市川氏は質問します。

市「1㎡は何cmだと思う？」
K「100cmでしょ」
市「なぜ？」
K「だって、1mは100cmだから…」

市川氏がさまざまなヒントを出しても、Kち
ゃんは「わかったつもり(=勝手な理解)」にな
っていて先に進みません。そこで次のようにア
ドバイスします。

市「むずかしいと思ったらね、紙に図をか
いてみるといいんじゃないかな？」

するとKちゃんは、まず次の図を描きました。



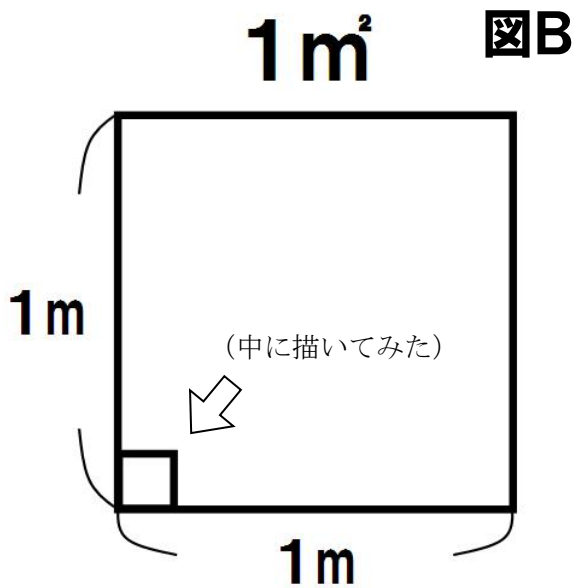
市「じゃあ、1㎡は何cmかな？」
K「うーん、1㎡の中に1cmが何個ある
かっていうことだね」

1.「1㎡って 何cm だろう？」

東大の先生が家庭教師のボランティアをしな
がら書いた本を読みました。『勉強法が変わる
本』(市川伸一著、岩波ジュニア新書)です。市
川氏は東大の認知心理学者。効果的な勉強法の
研究を続けています。

本の冒頭に、「9才の壁(後述)」にぶち当た

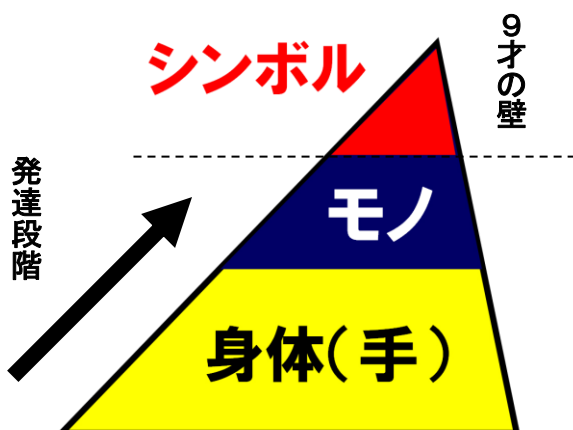
そうしてKちゃんは次の図を描いたのです。
大きな正方形の中に小さな正方形を書き込みました。



K「あー、なんだ。10000だよ」
市「なんで？」
K「だって、タテに100個あるでしょ。
ヨコにも100個あるでしょ」
市「すると、なんで10000なの？」
K「100個が～、100列あるんだから、
100×100だよ。
だから1m²は10000cm²」（正解！）

2. 「手」を使って考える

私たちの認識する力（思考力）の発達は次の
ピラミッドで表現できます。



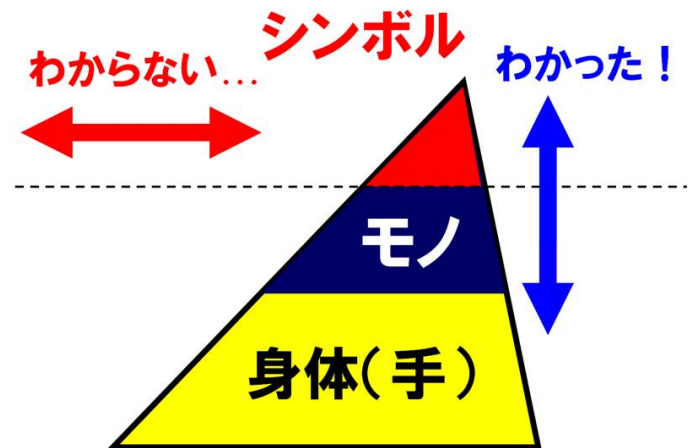
まず身体感覚。つまり「手」で思考する時期
を経て、「モノ」を介した具体的思考力、そして
文字や数字・記号などのシンボルを使った抽象
的思考力へと進みます。「9才の壁」とは抽象思
考への転換がうまくいかないことをいいます。

Kちゃんは頭の中でだけ思考し、勘違いして
いました。「1m²」などのシンボルだけをいじく
りまわしていたのです。そこで先生が「手」を
使うことを提案します。これが具体的思考への
切り替えになりました。

最初は図Aのように、ただ正方形を並べて書
きます。次に「1m²の中に1cm²が何個あるか」
というように、「～の中に」という文字（シンボ
ル）を具体的に図（モノ）に置き換えます。そ
れが図Bです。

「中に」描いたことで「わかる」わけです。

「わからない」ことと「わかる」ことの関係
は、先ほどのピラミッドで次のように説明でき
ると私は思っています。



「わからない…」とはヨコの矢印。「わかつ
た！」とはタテの矢印。シンボル（ヨコ）だけ
であれこれ考えていると、何かわかったような、
わからないような…つまり「わかったつもり」
という罠にはまりやすい。

そんなときはタテに考える。モノ（図など）
として具体物に置き換えてみます。そのために
「手」を使います。本当の賢さとは、このよう
に「具象」と「抽象」の間を、行ったり来たり
できる力だと思います。

本当に理解しているかどうかは、他人に説明させてみればわかるといいますね。「人に教えられる」ということは、自分自身が本当に理解していなければできません。それは、抽象的な事柄を具体的な事柄に置き換える力なのです。

3. ここでいきなり「読書術」の話

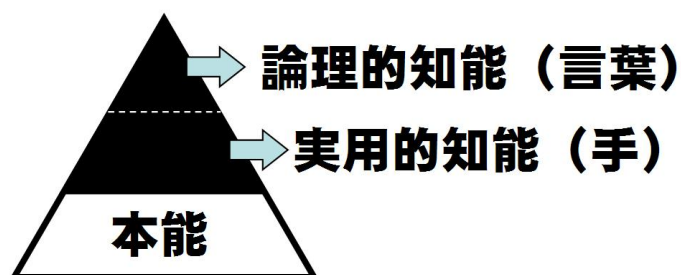
私たちの園では、さまざまなおもちゃを用意して、子どもたちが「手」を使う機会を増やしています。まずは具体的に考える力を育むこと。手には知性があり、それはシンボルによる抽象思考への「レディネス(教育準備性)」なのです。

しかし「手に知性がある」などということが言われ出したのは20世紀初頭のことであり、それまでは「知性＝言語」だったようです(『知能』ガストン・ヴィオー著、白水社より)。



しゃべれない動物は本能のみの存在であり、言語を持つ人間だけが知性的であるという考えです。こうした伝統的価値観によると、言葉のしゃべ

れない子どもは動物同様、知性がないということになります。



しかし現在、「知能」には言葉による「論理的知能」の他に、手を使った「実用的知能」があるといわれています。「実用的知能」とは、いわば言語以前の知能です。直観的・肉体的な知能ともいえましょう。人類は試行錯誤の末に手を使って道具を発明し、だんだんと高度な文明を築き上げたのです。

ところでここでいきなりですが、「読書」のときにも手を使って読む方がいいようです。

『本を読む本』(アドラーほか著、講談社)という、冗談みたいなタイトルの本があります。1940年から読み継がれるロングセラーです。欧米では、こうした本を使って「読書術」を教えるのだとか。その肝心な部分を一言でいうとまさに、

「手」を使って読め！

ということになります。

手で文章をなぞりながら読むとか、ペンを持って、余白に書き込みながら読むとか。これを「**積極的読書**」といいます。それに対し、手を使わず、本の著者が書いたままに読まされることを「**消極的読書**」といいます。

私たちは書くことによって、積極的に思考します。そもそも、本の余白とはメモを書き込むためのもの、という話もあるくらいです。

キーワードを抜き出したり、著者の考えへの疑問点を書いたり。あるいは本を読みながら自分が思いついた新しい構想を書き込んでもいいのです。また本のウラ表紙の空いたページに、その本に書かれている重要なことをまとめておけばノート代わりになります。

ダ・ヴィンチやアインシュタイン、エジソンなどの天才は、つねに書き込みをしながら本を読んだといいます。「書く読書」とは、古来より行われてきた伝統的読書法なのです。

私ももちろん、「積極的読書」を心がけています。今では、ペンテルの赤サインペンを持たずに本が読めないくらいです。とはいっても、最初はどういう鉛筆で恐る恐る線を引いていました。「本に対して恐れ多い…」という感じでした。

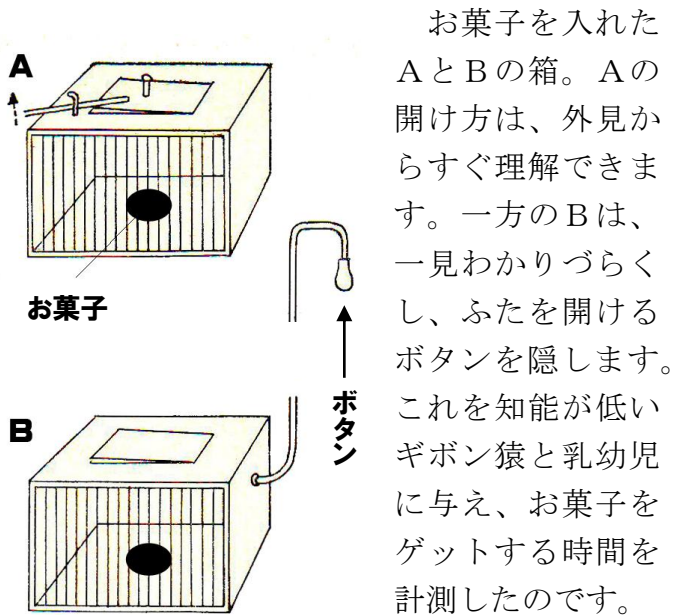
その本の著者の考えは尊重しつつも、自分の主張は持つこと。だから本に書き込む。自分の意見を書く。私だけの本にしてしまう。高い授業料を払って「読書術」セミナーに通って得た私の結論です。それはとにかく…

4. 「頭がいい」と試行錯誤しなくなる？

先ほどの市川氏の本にありますが、多くの小・中・高校生は

**手を使って思考せず、
頭だけで考えようとする**

ようです。それはなぜか？ここには「発達」の問題も関係しているようです。面白い心理学の実験を紹介しましょう。



(前出『知能』白水社より)

ギボン猿は、AにもBにも、偶然にたよる試行錯誤的な方法（つまり知的でない方法）で取り組み、ともに同じくらいのお菓子をゲットしました。

2歳以下の乳児(言葉の発達がまだ不十分)も、だいたい猿と同じように行動しました。

しかし**言語を獲得した2歳以上の子ども**になると様子が変わってきました。Aは一目見てただちに解決しましたが、Bは全く解決不能か、まれにしか解決できなかったのです。それはなぜでしょうか？

**知的に発達したために、
手を使った試行錯誤的な方法の抑止が起こった**

と、フランスの心理学者ルイ・ブータンは言っています。エネルギー効率上、人間はできるだけ楽を求めます。言葉の獲得・知能の発達により、ムダな試行錯誤は避けるようになってきます。しかし知的に理解できないと、何もしない、何もできないということも起こるのでしょう。

しかし、理論の飛躍の中に創造性があります。既存の知識を複雑にリンクさせた先に、新しいものが見えてくるのです。

人口が右肩上がりに伸びていく昭和という時代は、経済的予測がある程度立ちました。論理的な対処が可能でした。しかし今は予測が難しい時代。一見して理解不能な問題を前に、私たちはそれこそ「手をこまねいて」立ち往生するのでしょうか？

ブレークスルーを起こすには、「手」を使った試行錯誤が求められます。「論理性」＋「手」。子どもたちには大いに手を使い、学んでほしいものです。

蛇足になりますが、われわれ日本人の手先がいかにか器用にできていたかは、歴史が証明しています。世界の歴史をわかりやすい切り口で解説したベストセラー『銃、病原菌、鉄』（ジャレド・ダイヤモンド著、草思社）によると、日本人は世界で最初に、「磨製（ませい）石器」（他の石材を使って磨き上げた優れた道具）を開発した民族なのだそうです！（歴史の授業で習ったかなあ？）それはほぼ3万年前のことで、イギリスで発見されたものより、なんと2万年以上も前だそうです。また世界最古の土器も12,700年前の日本製だとか。手先の器用さは我々のDNAなのですね。

※配信停止希望の方はお手数ですが
下記までご連絡ください。
info@treponte.jp あるいは
047-429-7231 までお願いいたします。

〒273-0866 船橋市夏見台 2-16-1
夏見台幼稚園・保育園