

学習発表会へのご参会、大変ありがとうございました。これまでのご支援とともに感謝申し上げます。

## 認識の可能性を拡張する

今日は、4年生の算数の授業に、しばし耳を傾けてみたいと思います。

こんな式が登場しました。 $(230+120)-500$

「これじゃあ引けません」「わかる、気持ちはわかる」そんな声が聞こえてきます。この式がでてくる契機となった問題は、以下の通りです。

「230円のサンドイッチと120円のジュースを買うのに、500円を出した時のおつりは？」

めあては「1つの式にかいて答えを求めよう」なんだから、気持ちはわかるよね。というか、やりたいことまでしっかりとわかっている。でも、式自体は残念ながら…惜しい。

算数の学習では、このように「式と意味が違っている」ことがしばしば起きます。どうやら、これ、算数の授業だから起きていることのようにです。

古今東西、子どもたちの意識調査などで話題になるのが、算数が好きかどうか。実は、「算数が好き(得意)」と答える子どもが一番多いにもかかわらず、「算数が嫌い(苦手)」と答える子どもも圧倒的一位。

一番好きで一番嫌いな教科って…

どうやら、算数は国語などとは違う性質を学問的にもっているようです。数学者の森田真生氏によると、そもそも人は、数を正確に扱う能力を生得的には持ち合わせてない、と述べます。その上、どのようなプロセスを経て数への認識を洗練させていくのか、その詳細なメカニズムについては、なんといまだにわからないことが多いとか。

さらに、我々が小さいときに(今も?) やっていた「指折り数える」という活動は、本来の人の指は「指折り数える」ようには進化しておらず、大変な難儀を伴う、とのこと。確かに、指は(数えるときのように)、一本ずつ正確に折り曲がるようにはなっておらず、どちらかというところと五指を全部使って握る、投げる、捕まえるように動かすためにある。いわれてみれば確かにそうです。第四指(薬指)だけ動かすのは非常に難しいですよ。

そうなると、人が指を折って数えるときには、指を本来の仕様とは異なる形で、動かさねばならない、という試練があると、森田氏のご自身のご長男さんの指折り数える初体験を例に、以下のように書き続けています。

長男が生まれて初めて指で「4」を表現した時にも、彼は指と神経系の本来の関係を編み直しながら、認識の可能性を拡張していく、最初の一步を踏み出していたのかもしれない。

なるほど、算数の学習とは、本来の人の神経系の動きとは違う認識の動きをせねばならない。それも、ちょっとした無理が必要なほどに。

だから、「できる」んだけど、よく「わからない」という場合も、算数の授業中には結構あります。これは、ちょうど無理して神経系を動かしながら「できた」んだけど、まだ「わかる」という認識までの道のりが残っているのかもしれないかもしれませんね。その道のりは、無理するからこそ、楽しい。でも、無理しないと分からないから苦しい。ちょっと算数が好きで嫌いな理由がわかったような気がします。

(参考文献 森田真生「計算する生命」株式会社新潮社,2021.)

