

数学嫌いをなくそう

西宇治中分會

田中正浩

はじめに

今年度久しぶりに1年生を教えることになりました。この4年間2、3年ばかり教えていました。教科書の内容も変わってしまい、少しだけとまどいました。

今年の1年生の数学に寄せる思いはどんなものかなと思い、アンケートを実施しました。「算数は好きか／嫌いか」、「どんな分野が好きか／嫌いか」、無記名で書かせたところ、5クラスとも同じような傾向が浮かび上がりました。

それは次のような傾向です。算数が好きな子は計算が得意。嫌いな子は計算が苦手。まあ、考えてみれば当たり前の結果でした。おもしろくもなんともないので、データはもう処分してしまいました。

でも、…本当の数学の楽しさって、計算ができる／できないで決まるようなしょうもないものではないはず。そこをわかってほしいな…と思いながら実践している今日この頃です。

1 正の数・負の数の導入

と思いつつも、大した実践はできてません。

「啓林館」では正負の数の導入に温度計を使っているの、教科書通り巨大温度計を教室に持って行って色々やってみました。「温度が -7°C から 5°C 上がると」「 -3°C から 5°C 下がると」など、温度計の操作で結構納得する生徒がいました。

$(-7)+(+5)=$ や、 $(-3)-5=$ でつまづいている子に巨大温度計を貸し出したりして楽しくやりました。

温度計は横にすると数直線のイメージになるのでわかりやすいですが、いくら京都の底冷えが厳しいといってもあまり氷点下の実感がないので、「いいか、ロシアではなあ、マイナス 30°C ぐらいになってやなあバナナで釘が打てるんやで…」とか色々言って、イメージをわかせたりしました。で、 $(-17)-13$ これはすごく寒いマイナス 17°C からさらに 13°C も下がったんやで。だから何度や？という形で説明しました。それでも中には「温度」という概念自体がよくわかってない子もいて苦労しました。

次に、教科書には「負の数をひくことも、正の数をひくのと同じように考える。」として、たとえば $9-(-5)=9+5=14$ 9より -5 小さい数は9より5大きい数のことだから…という説明です。これで大半の子は(渋々)納得して次に進むのですが、中にはこだわる子もいて、もっとちゃんと教えてー！と要望したので、一晩考えて次のようにしてみました。

2. ニコちゃん登場

登場人物はいつもニコニコ現金払いの「ニコちゃん」。9万円持ってて5万円損して4万円しか残ってない。これは「 $9-5=4$ 」。次、9万円持ってて借金5万円した。これは「 $9+(-5)$ 」だけど、結局は借金を払わないといけないからさっきと同じで答えは4。さて、「 $9-(-5)$ 」というのはニコちゃんが9万円持ってて5万円の借金をしたが、それを返さな

くてもよくなって、結局財産が増えて15万円になりました。ということです。

この「ニコちゃん」は負の数のかけ算でも登場しました。ちょっと説明が難しかったですが、生徒にニコちゃん役をしてもらい、教師は借金取り立て役になってリアルな演技をしてみました。そのことでニコちゃんが得をした(+)のか、損をしたの(-)かが実感としてわかってよかったのではないのでしょうか。(ただし、それが計算法則として定着したかどうかは別。)

3. カップラーメンの法則

分配法則 $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$ を説明するのに元同僚のM先生は「カップラーメンの法則」を生み出した。

すなわち、aというカップラーメンとbというカップラーメンのどちらも食べたい。そこでc…これはお湯…これをaにもbにも「かける」。3分後にふたを取れば(かっこをはずす)おいしいカップラーメンのできあがり。コンビニ世代にはなんともわかりやすい、ユーモアに富んだ覚え方ではないでしょうか!

ところで、文字の式の「(多項式) ÷ (数)」では $(15x+30) \div 5$ かっこをはずす場面がまた出てくる。今度は「わる」のだから「カップラーメンの法則」は使えない。どうしよう…と困っていると、ある生徒が得意げに、「オレ、発明した。ウイスキーの法則」と言って教えてくれた。aというウイスキーとbというウイスキーのどちらも飲みたい。そこでcという水でaもbも「わる」のだと…。

4. 小町算

1学期に「Four Fours」という計算問題(実はクイズ)に取り組みました。4つの4を使って1から10までの答えを導く式を作る問題です。

$$4 \times 4 \div 4 \div 4 = 1 \quad 4 \div 4 + 4 \div 4 = 2 \quad \dots$$

計算が得意な子らはここぞとばかりに張り切りました。10を出すのにはかなり苦労してましたが。

それで、2学期にも似たようなパズルで小町算というのを紹介しました。今度は1から9までの数字を使って答えが100になるように式を作るというものです。

「5分でできたら天才!」とか何とか言って挑発すると、これまたやたら必死になって取り組む子がいて…。(実は思ったよりも簡単に見つかるものです。)答えはいくらでもあるので、新しいのを見つけだしたときの喜びは結構大きかったです。

例 $1+2+3+4-5+6+7-8+9=100$ $123+45-67+8-9=100$ など

で、結論としては

数学嫌いをなくそうと思いながら日々の実践に取り組んではいるものの、相手が大きすぎて一教師の個人的な努力ではどうにもなりません。それでも、楽しい授業、ちょっと脱線しながら、あるいは、たまには息抜き、…てな感じで手を代え品を代え、嫌われないように(びくびくしながら)やるしかないのだと思います。おかげさまで、僕のことは「大好き」な生徒が多いのですが、その数が数学が「大好き」と思っている生徒の数より多いのか少ないのか…これは?です。3月にもう一度アンケートをとってみようかな、と思っている今日この頃です。