

くり下がりの引き算 後編

引き算の2つの方法と、それに関する問題を解説してあります。

小学校1年生の保護者さまだけでなく、「うちの子、ちょっと引き算があやしいな」と感じられている小学校2～6年生、また中学生の保護者の方もお読みください。

おさらいしておきます

• 例えば「 $16 - 7$ 」という引き算では

①の方法…………… 16 を 10 と 6 に分ける。

10 から 7 を引いて 3 、それに 6 を足して 9

②の方法…………… 7 を 6 と 1 に分ける。

16 から 6 を引いて 10 、残り 1 を引いて 9

• ①の方法は引いてから足すので「減加法」、

②の方法は引いてからまた引くので「減減法」という言い方もします。

①「減加法」と②「減減法」の比較にもどります

- ②「減減法」のメリットは割と大きいです。
- ①に比べて2けた引く1けたの引き算に対応しやすいというのがまず第1でしょう。
- 例えば、 $84 - 6$ の計算で6のうちまず4を引いて「80」、それから残り2を引いて「78」。と簡単に答えを出すことができます。
- ①「減加法」の応用でこの計算の場合、先に10を引いて「74」それだと4引きすぎなので4を足して「78」、とも答えを出せます。でも少しやっかいですし、100などをまたぐ場合、例えば $203 - 7$ の計算などではやはり②の方が考えやすいでしょう。

それに引き算にはもう一つの方法があります

- それは足し算で考えるというものです。
- 例えば「 $102 - 97$ 」。この式は97に比べて102がどれだけ大きいのかも意味しています。ですから97にいくつ足せば102になるかを考えれば答えが出ます。

97に「3」を足して100。さらに「2」を足して102。

よって答えは $3 + 2$ で「5」です。

これは②「減減法」の応用といえます。(もっとも①の応用で100を引いてから3を足すという解き方もできますが。)

この第3の引き算の方法はひじょうに有効です。

- 特に答えが一桁になる引き算、具体的に言うと3年生「あまりのあるわり算」や4年生以降の「帯分数と仮分数の出し入れ」などで力を発揮します。
- 大人の方は忘れられていて当然ですが、4年生で割り算の「筆算」を習う前に、「あまりのあるわり算」を習います。

つまり、 $53 \div 6$ で、商は六八四八なので「8」、あまりは $53 - 48 = 5$ なので「5」と、 $53 - 48$ を暗算で出すことが求められます。

このとき48はあと「5」で53と考えられればスムーズです。

- わり算の筆算をやれば引き算も筆算でできるからその方がいいではないか、と思われた方も多と思います。

実際、個人塾の先生や家庭教師など生徒さんがわからないとすぐに平気で、「ていねいに筆算でやれ」、となど言っているようです。

- ・しかし、3年生のときにこの「あまりのあるわり算」を暗算でできるようにするというのは、実に合理的なカリキュラムです。

少なくとも「帯分数と仮分数の出し入れ」にはこの「あまりのあるわり算」の操作が求められ、そのときいちいち筆算していたらとてもさばききれません。

それ以上に3年生ならばある程度、「数」を「量」としてリアリティーを持ってとらえられるようになっていないといけない、ということでしょう。

- ですから3年生の生徒さんに、**なかなか「あまりのあるわり算」ができないからといって、筆算を教えてごまかしてはいけません。**それは本当にごまかしです。先生の方が楽をしようとしているにすぎません。（ご家庭でもお気をつけください。3年生の教材にわり算の筆算がのっていたら要注意です。）

実際こういう先生ほど、「帯分数と仮分数の出し入れ」に入ったら、いちいち筆算するな、とか言うでしょう。（ゆとり教育の時代は帯分数の計算は削られていました。それが話をさらにややこしくしています。）

- また、市販されている計算問題集などをみますと、たいてい引き算の筆算のページには「 $103-5$ 」や「 $104-98$ 」のような問題は一番最後に乗っています。
一番難しい問題として扱われているということです。

・確かに10から借りてきてさらに9にしたり、10の位の数字がそのままだったり無くなったりと、筆算としては高いスキルを求められます。

もちろんこういう技術を身につけることは大切です。ですが、いつまでも筆算しないと解けないままでいいのでしょうか？

・「 $103 - 5$ 」は、103から3をとって100、残り2を引いて「98」

「 $104 - 98$ 」は、98はあと2で100、さらにあと4で104になるから2たす4で「6」、これで何の問題もありません。

もちろんすべての生徒さんが、最初からこういう風に考えられるとは思っていません。

- しかし、「数」というものをしっかり理解するためにも、これが目指す方向であることは間違いありません。
- 話を戻します。このように②「減減法」は第3の引き算の方法にもつながるので非常に有効です。
- しかし、前編でもお話ししたように①「減加法」の方だけを強く押す方が多いです。理由はいろいろとありますが、私なりに経験からこれが一番の理由だろうというものがあります。それは……

教える側の過反応

- ちょっと言葉がきついかもしれませんが、他にいい言葉が思い浮かばないのですみません。決して責めたり批判したりする意味で使っているのではないことをご了承ください。
- どういうことかと具体的に言うと、先ほどの「84-6」で説明します。

お子さんにとって数字を頭の中にストックするというのは、たいていの場合、大人の我々がやるよりも大変な作業になります。

ですから84から4をとった後、あと「2」ですが、くりさがりの7に頭がいつているので「72」と、書いたり言うてしまうことがよくあります。

- 実際、これが起きると教える側はものすごくびっくりします。
- この子には「減減法」は無理なのではないか、また多少できるようになっても、しょっちゅう間違えてしまうのではないか、と考えてしまいます。私もその気持ちはよくわかります。これを根拠に①「減加法」にしぼるべきだという方もいます。
- しかし私の経験から、それは大丈夫だといえます。
- 私が指導する際でもこのこと(2を引かないでそのまま72と書いてしまう)はよくあります。でも「2じゃないよ。2を引くんだよ。」というだけで解決できます。そして計算練習を重ね慣れていくうちにこのようなミスはなくなります。生徒さんによって期間は違いますが、印象としては思っているよりも早くこの問題は解決できます。

- 集団指導の塾などでは無理でしょうが、親御さんがみてあげるような場合、間違えたらそのつど言ってあげればいいのです（間違えそうだなと思ったら間違える前に言ってあげることも大切です。）
- 最初のうちは $84 - 6$ を72と書いてしまうようなミスを何度もしても、親身になって勉強を見ていればそのうちすぐに必ず直ります。そしてそれは、お子さんのためになることです。
- まとめます。
今回の報告で私が最も訴えたかったのはこのことです。それは……

②「減減法」習得の初期段階につきもののミス を怖がらないでください

ということです。

- また、お子さんの計算力がなかなか伸びないとき、前編で示しましたような大手K教室の教材のように規則正しく並べた教材でとにかくひたすら覚えこませよう、と誤ってしてしまうこともあるかと思えます。それもむしろ逆効果なのでやめておきましょう。
- 親御さんがお子さんの勉強をみるのは大変だと思います。でもがんばりましょう。私も応援しています。

①「減加法」と②「減減法」の比較について

- この件に関してまだ何も語っていませんので、もう少しだけお付き合いください
- まず最も悪いのは、近年の悪しき個性主義にとらわれた「子どもにはそれぞれ個性があるんだから、どちらでも自分の好きなやりやすい方でやればいい。」という見解です。

まったく無責任としか思えません。子供の将来をどう考えているのでしょうか？

(むしろ苦手な方を無理やりにやらせる、というなら大賛成です。)

- 計算が得意な子は、誰に教えられるわけでもなく自然と大きい数字（9, 8, 7）を引くときには①「減加法」、その他の数字を引くときには②「減減法」など要領よく使い分けています。

しかし、これは結果としてそうなったらよいという理想であり、目指すべき目標ではありません。

- 必ず両方できないとダメか、というとそうでもありません。実際、告白すると私は学生るとき①「減加法」の存在を知りませんでした。また弊社スタッフにも、②「減減法」の方が最初はまったくわからなかったという者がけっこういます。それでもそこそこの大学は出て、今立派に働いています。

- では、片方さえできればよいか、といえは決してそんなことはありません。もし、片方のやり方しか知らなかったものがもう片方のやり方もマスターしていたらより高いパフォーマンスを発揮できていたことは間違いないからです。

それは単に計算が早くなるというだけでなく、「数」を色々な見方をすることで、情報処理能力や分析力など他の教科でも力を発揮する土台形成ができるからです。

- まして、発達障害や学習機能障害を抱えられたお子さんならなおさらです。障害があるから限定してまずやり方だけでも覚えさせよう、という方針では先が知れてしまいます。それこそ、多様なアプローチを試し可能性を広げるよう努めるべきです。

もう少しお話ししたいこともありますが、
結論に入ります。

- ①「減加法」を意識的にできるようにし、
②「減減法」を無意識的にできるようにする、
それが私が**最善と考える結論**です。

(意識的と無意識的についても説明したいところですが、さすがに長くなりすぎたので今回はここまでにします)

最後になりますが

- 「くり下がりの引き算」。コアなテーマですが、これに特化した教材や塾・教室などはあまり見ないと思いませんか？
- 主に経済的な問題です。
- くり下がりの引き算。ものすごく大変なところでは。何とかしようと思ったら非常に大きな努力とスキルが必要とされます。大手がやろうとしても、**とても採算は取れないでしょう。**
- しかし、この問題にご苦労されているご家庭が多いことは知っています。そこで、私……

くり下がりの引き算の「日本の第一人者」

になることにしました。

- 趣旨に賛同いただける方は、ご協力ください。
- 協力とは、色々な事例をご報告・ご相談いただいたり、
弊社の教材をお試しいただき、ご意見・ご感想をいただけないか、
ということです。

それでは、最後までお付き合いいただきありがとうございました。



富士宮教材開発
井出真歩