

学習指導改善実践事例報告会資料

「考える力をはぐくむノート指導について」

上越市立高志小学校 横尾 研一

1 はじめに

○算数におけるコース別学習について

当校では、3年生以上の算数科において、習熟度別の少人数指導を行っている。各学年とも担任以外に級外の職員を一人加えて、指導に当たる人数を増やして少人数での指導ができるようにしている。また、コースはAからCまでのコースがある。コースを決める際には単元のおよその内容を伝えて準備テストを行い、その結果を受けて児童や保護者と相談しながら決定する。

Aコースは、その単元の基本的な学習内容を確実に身に付けることを目的としたコース、Bコースは、教科書の内容を中心にして学習を進めるコース、Cコースはその単元の学習内容以外にも発展的な内容を学習するコースである。そして単元が終わるごとに準備テストを行い、コース変更も可能なようにしてある。

それぞれのコースの人数はAコースで10人程度、Cコースでは30人程度、Bコースを2つに分けて30人以下になるようにし、普段の学級の人数よりも少なくしてあり、より個に応じた指導をしやすいようにしている。

多くの児童はこのような学習の進め方について「自分のペースで学習が進められる」と好意的であり、学ぶ意欲もでてきた。現在担任する4年生は昨年度からの持ち上がりであるが、3年生のNRTの結果では、算数において2年生時よりも数値が向上した。このような習熟度別学習がそのひとつの要因であると考えられる。

ただ、既習事項を思い起こし、新たな課題にそれを使おうとすることや、自分の考えを絵や図、言葉で説明することについてはやや苦手としている。

○学習指導改善調査の結果から

設問1について、①から④は説明にしたがって「およその代金」「多くした分をたす」「多くした分を引く」などのキーワードを用いて説明をすることができていた。

設問ごとの正解率	①90%	②83%	③70%	④77%
----------	------	------	------	------

しかし、⑤から⑦については、①から④までの考え方の逆になることをしっかりと理解できず、「引きすぎた分をたすこと」という考え方ができなかった。前の問題では、商品の代金が198円などとなっており、およその数にするためには、2円を足して200円にしなければならない。つまり、もともとの代金よりも多い金額で計算することになる。しかし設問⑤から⑦の問題では、引きすぎた代金からその分を足してやらなければならない。つまり「多く引いた分だけ戻す(たす)」ということに気付いていない。これは、文章をしっかりと読み、順序だてて考えていくということを苦手としている様子が見える。また、前に出てきた問題の解き方をそのまま使ってしまう、文章に書かれている正しい情報をつかむことができなかったと言える。

設問ごとの正解率	⑤17%	⑥17%	⑦27%
----------	------	------	------

誤答の多くは、「多くした分を引く」というキーワードで書かれており、上記の傾向を裏付けるものとなる。

設問2については、特に2-②の記述問題がよくできていなかった。表か

らどんなことが読み取れるか，表にはどんな情報があるのかを正しく読み取られていない。また，2-⑥の記述ではなぜ目もりに工夫をしたのか，自分なりの考えを言葉で表すことが苦手であると言える。

2 研究主題について

この学習指導改善調査の結果，および4年生の算数科にみられる児童の実態から，自分の考えを自分の言葉で書くこと，絵や図などを用いて考えを表現することを大切にしたいと考えた。ここでは，普段使っているノートへの書き込みを中心とした指導を繰り返すことによりそれが深まると考えられる。

ノートへの書き込みにより，①順序だてて考えること②自分の言葉で考え方などを説明することができる児童を目指したい。

そのためのノートの記述方法であるが，児童には以下の3点を示した。

- ①「考えたこと」「分かったこと」「難しかったこと」など，自分の感じたことをこまめに書く。
- ②間違ったところや，途中の計算などは消さない。
- ③毎時間，授業の振り返りを書く。

ノートは自分の考えを書くもの，友達のを考えるもの，として積極的にノートに書きこむことを伝え実践を進めていくことにした。

また授業で取り扱う課題は1時間に1問ないしは2問程度とした。一つの課題に対して，じっくりと考え友達と考え方の交流をしながら学習をしていくことで，今自分はどんなところが分かったのか，友達の考え方はどうなのか，そして今自分はどんなところにつまずきを感じているのかを確かめながら学習に取り組んでほしいと考えたからである。友達の多様な考え方に触れ，自分の考えをじっくり作り上げていく過程を大切にしていきたい。

また授業後の振り返りを繰り返すことで，どんなところがよく分かったのか，どんなところにつまずきがあるのかについて，児童自身にも意識付けされるであろうし，教師としても授業の反省を次時に生かすことができる。

3 実践の概要

○第4学年 「2けたのわり算」

この単元は，除数が2桁になる除法を学ぶ学習である。1学期には，除数が1桁の除法を学習してきた。そこで筆算の仕方など除法の筆算の基本的な仕組みについて身に付けてきた。

除数が2桁になることで，商の見当をつけることが重要になってくる。しかし，そこがしっかりと理解できれば，今まで学習した除法の筆算と同じ手順で計算を進めることができる。

教科書には「たてる，かける，ひく，おろす」という言葉で筆算の方法が書かれているが，この言葉は児童にも理解しやすく，合言葉のようになっている。既習事項を活用し，ノートに自分の考えを書き込みながら，正しい筆算の仕方や除法の仕組みについて理解する姿を期待した。

○授業の実際

- ・1時間目（何十÷何十の除法）：自分の言葉で考えを説明する姿

授業の初めに，児童にはノートを書く際の3つの視点を提示し，授業の中で考えたこと分かったことなどを書き込むことを伝えた。

最初に考える問題として一つ児童に提示して授業を始めた。

問題 1

一箱 10 個入りのチョコレートが 8 個あります。このチョコレートを 40 人で同じ数ずつ分けます。一人分は何個でしょうか。
 ◎どのように考えて答えを出したか式や絵，図，言葉などを使って説明しましょう。

除法の問題であるということもすぐに分かり，式も全員がすぐに書くことができた。ただ筆算にしたときに，除数が 2 桁になったことで今までのように計算はできないことで，筆算で計算する児童はいなかった。

ここで「80 個のチョコレート」と明示しなかったのは，10 個のかたまりから考えることで，より多様な考え方が児童の中から出てくるのではないかと考えたからである。

何人かは，絵（図）を使って以下のように表し，答えを求めた。やはりすぐには計算をしなくて 10 個のかたまりを意識した求め方がいくつか出てきた。

The image shows several pages of handwritten student work on grid paper. On the left page, there are calculations: $80 \div 40 = 2$, $10 \times 8 = 80$, and $40 \div 2 = 20$. There are also diagrams of chocolate boxes and bags. On the right page, there are more calculations: $10 \times 8 = 80$, $80 \div 40 = 2$, and $5 \times 8 = 40 \div 5 - 8 \div 4 = 2$. There are also diagrams of chocolate bags and a small note about '2けたのたまり' (2-digit remainder).

隣の友達同士で自分の考えを交流しあう中で，A 児が考えた方法が紹介されると，その方法について考えることにした。それは，80 個を 2 つに分けてそれぞれを 40 人で分けるという考え方である。40 個を 40 人で分けるのであれば一人は 1 個もらえるということがすぐに分かる。その 40 個のかたまりが 2 つあるのだから，それぞれ 1 個ずつ分けられるので，一人分は 2 個，というものである。

聞いていた児童は，その方法の分かりやすさに納得し，自分の方法と比べながらもう一度やり方を確認した。

授業後の振り返りでは，A 児の考え方の面白さを感じ，そのことについて振り返る児童もいた。

・ 分か，たこと。
 たかひろさんのやり方と、かいきさんのやり方が、かんたんで、分かりやすか、たです。

この被除数を2つに分けるという方法が、筆算の仕方を学ぶまでしばらくの間多くの児童が好んで使う方法となった。

友達の考え方に共感したり、自分の考えと比べたりしながらより分かりやすい方法を見つけようとし始めることになった。単元の最初の時間であること、ノートに書き込みながら自分の考えを整理することを意識させるための時間として行った授業である。まだまだ、何を書いたらいい児童も悩んでいる様子もあるが、このように考えをまとめていく学習をしていく、という単元全体の意識向上への布石としての1時間であった。この後、ノートに書きもむことを繰り返していくうちに、少しずつ児童自身の言葉を使って説明しようとする姿が見えてくるようになった。

・6時間目(十の位に商がたつ除法): 順序だてて考える姿、既習事項を活用する姿。

前時までに、除数をおよその数にしてから商の見当を立てて仮の商をたてる筆算について学んだ。「 $99 \div 33$ 」のように、仮の商を見つけやすく、また一の位に商がたつ筆算はほとんどの児童がその方法について理解してきた。

本時は、「何百÷何十」という数での筆算になり、除数をおよそいくつと考えるかということと商がどの位に立つかを見極めなければならない。

そこで、ここでこれまでの除法の筆算についてもう一度思い起こし、どうやって計算すればよいか考えることとした。

B児は、これまでに学習した「たてる、かける、ひく、おろす」がこの除法にも使えることを思い出し、さらに除数をおよその数にして、被除数を百の位から一桁ずつ考えると良いことを見つけた。その際、B児をはじめとする多くの児童は、これまでの学習のことが書かれている自分のノートを振り返って見るようになってきた。

これまで蓄積してきた解き方や考え方を新たな問題を解く際のヒントとして活用しようとするようになるのである。1学期に学習した除数が1桁の割り算のことを思い出して問題を解こうとする児童も多くいた。ノートが単なる黒板を写したのではなく、児童にとっての「参考書」になっていった。

The image shows two pages of handwritten student work on grid paper. The left page contains a long division problem $14322 \div 23$ with a quotient of 622 and a remainder of 0. Annotations include:

- ① 商の立つ場所 (Place where the quotient is written)
- ② わり算のしかた (How to do the division)
- A circled note: たてる → かける ひく おろす (tate ru → ka ke ru hi ku o ro su)
- Another circled note: わかった。なるほど (I understood. That's right)
- A note: ういて、③けたになっても、力計算すれば答えがでてわりきれ (Even if it's 3 digits, if you calculate with force, the answer will come out and it will be divisible)
- A note: こゝが分かった。 (This is what I understood)

 The right page shows a division problem $23578 \div 25$ with a quotient of 943 and a remainder of 3. Annotations include:

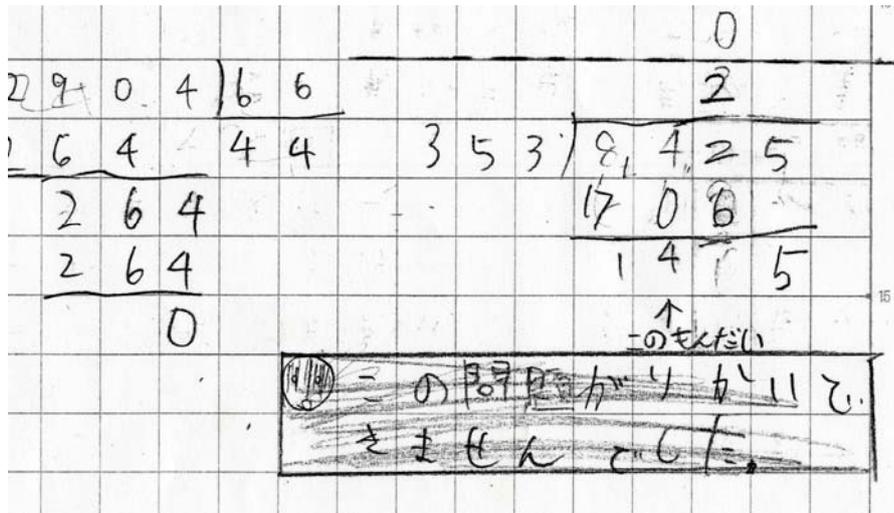
- ② わり算 (Division)
- 5の中に23は入らない (23 does not fit inside 5)
- 20でけいさんするとできない (Cannot calculate with 20)
- が5、商を1つ減らして、2にしてかける (Since 5, reduce the quotient by 1, multiply by 2)
- 118になる (118 is the result)
- 118は20にして23を20してわれは6になる (118 is 20, 23 is 20, the remainder is 6)
- でまためたから5にしてやる (Since the remainder is 6, multiply by 5)

4 成果と課題

単元の初めのころに比べると、授業の中で見つけた決まりや自分で考えたこと、友達の考え方の工夫などについて、自分の言葉でノートに書くようになってきた。初めのころは何をどうやって書いたらよいか分からず、ただいままでどおり黒板に書かれたことと同じことを書くだけであった。しかし、授業の中で繰り返し「ちょっとした思い付きや分かったことなど、何でもい

いから『つぶやき』としてノートに書こう。」とやってきたことや、自分なりのノート作りを進めている児童のノートを見せることで、「こうやって書けばいい」「友達はどう考えている」といったことが児童に浸透してきたと考えている。また計算にはある決まった順序があり、その順序どおりに考えていくことで正しい答えが導き出されるということについても児童の中に芽生えてきたように感じる。

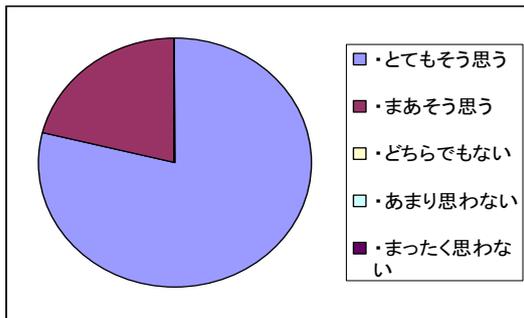
さらに、分かったことというのは案外書きやすい。「計算の仕方が分かりました」「およその数にすればいいということが分かりました」など、振り返りの中にもよく出てきた言葉である。しかし、何度も繰り返し「書くこと」を意識してきたことや、間違いは消さない、といった言葉などから、少しずつよく分からなかったことについても書かれるようになってきた。



単元の終末には、児童（33人）に自己評価をさせた。

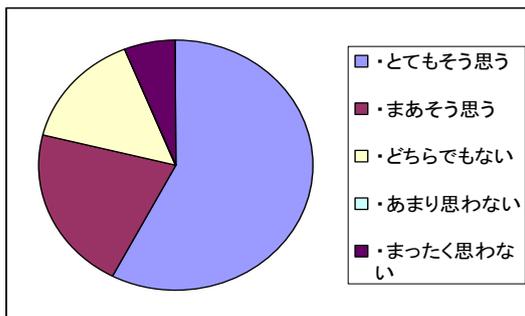
質問項目は3つで、それぞれの質問に対し、5段階で評価させた。

①わり算のことが分かってきた。



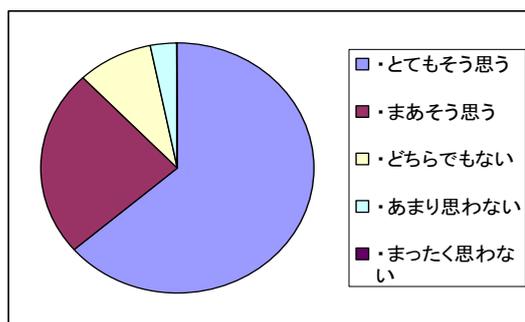
- ・とても思う 26人（79%）
- ・まあ思う 7人（21%）

②ノートを書くことが楽しくなってきた。



- ・とても思う 19人（57%）
- ・まあ思う 7人（21%）
- ・どちらでもない 5人（15%）
- ・まったく思わない 2人（7%）

③「考えること」が楽しくなってきた。



- ・ とてもそう思う 21人(64%)
- ・ まあそう思う 8人(24%)
- ・ どちらでもない 3人(9%)
- ・ あまり思わない 1人(3%)

今回の実践で、まず児童の意識が少し変わってきたように感じる。ノートをただ計算するための紙ではなく、自分の考えを書き込むものであるということを感じていたと思う。アンケートの②の結果からも、ノートに書き込むことを楽しみながら進めていた。またノートに書き込みながら自分の考えを整理したり友達のと考えを比較したりすることの楽しさを味わうことができた児童も多くいることが分かった。

また、児童が学習の過程でつまずきを感じるのは、わたしのこれまでの授業の進め方にあった。「なぜそう思うか。」「どう考えたらそうなったのか。」など、じっくり考えたり振り返ったりする時間を確保できていなかったからである。「ノートにしっかりと自分の考えを書き残すこと」を大切に授業を進めた結果、児童は自分の考えを深めることができてきた。

ただこの実践で、児童の「2けたのわり算」の学習内容の定着がある程度は測れたと思うが、実際にどれだけの力がついたかはまだ検証していない。

また、他の単元や他の習熟度別のコースではどうかなど、考える余地はかなりある。現在は「面積」の単元でも同じようにノートを使って考えをまとめる実践を進めている。自分の言葉で表すことで、児童が自ら考えるきっかけとなるよう実践を深めていきたい。

また今回は大きく取り上げなかったが、表やグラフなど、提示された資料から、どのようなことが言えるのか、そこにはどのような情報が隠されているのかを見つけ出すことができるような児童も目指さなくてはならないと考えている。

表やグラフ、または説明された文章などを、視点をもって読み取る力も重要な力である。必要な情報を必要な分だけ取り出して活用できる児童を今後の実践で目指していきたい。