

北海道算数数学教育会小学校部会会報

第 2 号

5 4 ・ 2 ・ 1

## さんすう

北海道算数数学教育会  
小学校部会発行

## つまづきの発見とその指導

元札幌市立創成小学校長 今野行雄

「つまづきの発見とその指導について何か書くように」との電話を編集者から受けたとき、ふと私の頭をよこぎったひとつの授業があった。

それは、つい先頃見せてもらった、4年のくり下がりのある(帯分数) - (帯分数)を指導した授業である。

授業に先だって送られて来た指導案に目を通した私は「なかなかよく教材研究をしている。これなら準備は万全、きっといい授業になるだろう。」と、期待をもって心楽しくその日を待たしたのである。

ところが、当日の授業の実際は、子どもの動きが教師の予想からずれてしまい、指導案から推察されるような展開にはならず「これはまずいことになったぞ。」と思う私にも授業者のあせりが伝わってくるようでさえあって、結局、教師が強引に予定のコースをひっぱっていくという流れになってしまったのである。

授業の後、指導者が反省をこめてしみじみと語ったことは、

「あの机間巡視のときは、実のところ「ここまでくれば(被減数の整数部分の1を、分数部分にくり下げて仮分数にし、整数部分は整数部分で、分数部分は分数部分で引き算することを見つさせろ)あとは子どもにまかせても、きっと自分で見つけられるだろう。」と安心し、自信をもって楽しみながら机間を歩き始めたのです。ところが、子どもの様子の余りの意外さにが

っくり来てしまいました。彼等のノートは白紙のままなんです。ショックでした。そして「ああ、もうきょうの授業はだめだ。」と思ってしまい、あとはなるようになれと強引にひっぱってしまったんです。

しかし、今になって考えてみますとあのときの子どもの様子は「自分がいま何をしようとしているのか。」のとらえがあいまいだったように思うのです。いや、たとえそれがとらえられていたとしても、それに対してどのように手をつけていったらいいのかがわからなかったのではないのでしょうか。ですからあそこでは、そういう子どもの行きづまりを切り開いてやるように授業の流れをかえてやればよかったのですね。

やっぱりあがっていたというのでしょうか。私にゆとりがなかったからですね。子どもたちに申しわけないと思います。」

という謙虚な好感の持てるものであったが、この印象的ともいえるようなつまづきの場面は、教師のつまづきといってもいいようなものであったのである。

このときの教師の様子や、子どもの行きづまった姿は、私にもむろんはっきりと見えていたので

「いや、私には先生のがっくり来た気もちがよくわかりましたよ。あれだけよく教材を研究して、万全といってもいい程よく準備をして当たった授業だったのですからね。」

しかし、考えてみますと、あの段階で先生が大きなショックを受けたというのは、あそこで子どもの実態が見えたからですね。子どもの中に、いま自分は何をすればいいのか、そのめあてがつかめないでいた子。つかめてはいたものの、どうすればいいのか、その手だてを見つけれなかった子が少なからずいるということが見えて、先生は予想に反した大きなギャップにがっかり来たわけでしょう。それで私も、いま先生がおっしゃられたように、流れをかえるというか、フィードバックするといいのになと思っただけです。惜しかったですね。その修正があったら、あの後の子どもの動きはきっと変わったでしょうから、先生のあの強引とさえみえた無理な過程もなくすんだのではないのでしょうか。

でも、教育の効は、一コマの授業だけでできるものではないのですから、たまたまある一コマが失敗であったとしても、その原因をしっかりとらえて、それをその後の営みに生かすようにすればいいのであって、あの一コマが、かりに失敗であったとしても、何もがっかりすることはないですよ。」

と話したのであるが、私はいま、あのときの子どもの状態はつまづきそのものであり、その授業についてかわした私たちの話の中に、つまづきの発見や、その指導に関する大切なことが含まれているように思うのである。

それはいうまでもなく「子どもが見える」ということが大切だということである。そして、「子どもが見える授業をする」ことこそが私に与えられた課題に対する解答であるが、それも、授業を計画する段階でも子どもが見えなければならぬと思っただけである。

この授業の場合、子どものつまづきに、先生はたしかに気づいた（子どもが見えた）のであるが、それに対応する有効な手だては施されなかったのである。ということは、計画する段階での子どもの見え方が、弱かったことにもよるのではないだろうか。

子どもが見える授業が成立する条件とでもいえるようなことは、いろいろ数えあげることが

できるのであるが、つまづきの発見とその指導にかかわるものをあげたならば、なんといっても「教材研究のたしかさ」ということであろう。

- その教材が、算数科の目標に対して持つ価値を明確につかむ。
- その教材が、どういう発展系列の中に位置づけられているかをとらえる。
- 子どもが、その教材内容に対して持っている基礎的・基本的な力をとらえる。
- その力を基点にした、学級としての、また個々の子どものための学習のステップを組織する。
- 子どもが、その教材に対して持つであろう興味、関心、意欲、反応などについての予想を持つ。
- 特に反応の予想は多様にして、それらに即した幾筋もの学習の流れを考える。

（指導案にとりあげるものは、その中で最も可能性の濃いものであることはいうまでもない。）

など、教科の論理と子どもの論理との、両面から追求する教材研究が大切なのである。

そのような教材研究ができていけば、事前の子どものつまづきの予想はむしろ、授業の中での子どもの動きも、正しくとらえることができるだろうし、それに対する適切な対応もできるという、自信やゆとりを持って、授業に臨むことができるであろう。

教師の側のその自信やゆとりは、子どもの側に、教師に対する信頼感、授業における安心感をもたらす、ゆとりあるしかも充実した学習を成立させるようにもなるのではないだろうか。

しかし、子どもが見える授業の実践、それはなまやさしいものではない。ここに取りあげた授業も、教材研究は第一級のものといっても過言でない程よくされていたのである。それでいて授業の実際は、子どもの実態から離れて、教師が設定した筋道（指導案に書かれた）を、強引ともいえるようにたどってしまったのである。それは、教材研究にあたってとらえた子どもの動きが、単線的なものでしかなかったのか、それとも、自分の予想を過信しすぎたことによる



## 百分率の学習におけるつまずきとその指導

札幌市立本通小学校 星野義直

### 1 はじめに

最近「子どものつまずきを大切にしよう」とか、つまずきから授業が深まると言ったことを研究会等でよく耳にする。このことは、言いかえれば子どもの思考はどのような過程をたどり深まっていくのか。理解一定着—発展のサイクルが、新しい問題場面でどのように試行されていくのか子どもの側に立って考えてみようと言うことではないかと思う。

算数の学習におけるつまずきは、他教科に比べて大変ハンディキャップが大きく、あとあとまでひびくということがある。1つのつまずきから、次から次へと広がり、そのままほっておくと取り返しがつかなくなり、だんだん算数ぎらいになってしまうということもある。それだけ算数学習は、系統だてられ、一段一段積み重ねられて、理解が深まっていくものだということができる。

つまずきに気づいた時点で、高学年であれば子ども自らが、あるいは教師の指導で補ってあげることが是非とも必要ではないだろうか。

### 2 つまずきの発見

一時間一時間の授業を成立させるため、われわれは、教材研究、事前調査等をして授業に臨むわけであるが、どの段階で、どの程度のとつまずきをつかむことができるだろうか。

まず、前学年までのつまずきは、調査等をし、なるべく早い機会につかんでおく必要がある。何年生のどこの内容がよくわかっていないか明確につかんで指導の手が加えられなければならない。中、高学年になれば、家庭でのひとり学習の中に、その内容が組み込めるよう、ふだんの指導の中で導いていかなければならないのではないかと思う。

また、一時間一時間の授業の中では、教師側として、どの題材のどこら辺でつまずくか、あ

る程度、予想を持った事前研究が必要であろうし、書きこめる座席表を持ち、ひとりひとりをチェックし、理解度を把握する上からも、解法思考の類型化をし、その中でつまずきを一早くキャッチする。それを個人指導の場で、あるいは、皆の前に出させ、一斉の中でそのつまずきの原因を考え合ったり、補い合ったりする、そんな方法もあろう。

その前提には、まちがったことは、皆の前ではっきり言える、まちがいを笑わないで、みんなのために生かす学級集団が、ふだんの指導を通し、学級経営の中で作り上げられていかなければならないと思う。

事前調査やテストの中で、つまずきの発見をすることもあり、そのつまずきを授業の中に組み立て、自ら気づかせる方法もあるであろう。

どんな問題場面でつまずき、その厚因は何でそのためには、どのような指導が必要か、5年「比べ方」百分率の指導で考えてみたい。

### 3 題材について

乗法の意味の指導で、「基準にする大きさのいくつ分にあたる大きさ」として、基準の何ばいという表し方で割合の素地指導は低学年からなされてきている。そして、高学年では乗法（逆の関係である除法も）の意味も拡張され、整数、小数、分数にまで適用される。

新指導要領から見ると、5年の目標に(4)「…また、百分率や円グラフを用いるなど統計的な資料について考察する能力を伸ばす」とある。また内容から、D(1)「百分率の意味について知らせ、これを用いることができるようにする」内容の取扱い(1)「内容のDの(1)に関連して、歩合の意味についでふれるものとする」とあることから、この題材で中心となるものは、資料を数量的に考察するあその方法として「百分率」を用いるということであろう。

4 指導の重点

- (1)この学習は5年の学習内容でも、特に難しく指導上で工夫が必要である。
  - 数直線、線分図などの利用
- (2)資料としては、身近な問題を取り上げ、楽しく興味ある学習の展開が大切である。
  - 虫歯の人数、風邪調べ、図書館の本を借りた人数、品物の値段 etc.
- (3)百分率に表すステップとして、もとにする量(基準量)、比べられる量(比較量)が明確に子どもにおさえられなければならない。
- (4)百分率は、欠席率が15%だったとか、定価の20%引きで買ったというように確定的な事象の関係を表すのにも用いられるし、物価は今後も8%の割で上昇すると予想されるというように統計的な事象に関しても用いられ

るので、この両方についての取扱いが必要である。

- (5)百分率は、割合を表す1つの方法である。割合は小数、分数で表してもよいのであるが、割合をなるべく整数で表そうとする考えから基準の1を100%と見るわけである。だから基準となる大きさを100とみる考え方よりも、基準となる大きさは、いつも1と考えておいて、百分率で表す場合は、1が100%であると考えた方が一般化の意味からも便利である。

5 本時の目標

資料を考察する中で、百分率の意味を知り、小数で表された割合を百分率で表すことができる。

6 本時の展開

学 習 活 動	指導上の留意点									
<p>(1)課題提示</p> <p>1学期10回以上図書館の本を借りた人数の資料を見て、5年生は6年生より本をたくさん読む人があると言えるかどうか考える。</p> <p>&lt;資料&gt; 10回以上本を借りた人数(1学期)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5年</td> <td style="text-align: center;">6年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">人数(人)</td> <td style="text-align: center;">131</td> <td style="text-align: center;">144</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10回以上借りた人数(人)</td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">61</td> </tr> </table> <p>(2)割合を求める(数直線を使って考える)</p> <p>5年 (量)0 <span style="margin-left: 100px;">58</span> <span style="margin-left: 100px;">131</span></p> <p>(割合)0 <span style="margin-left: 100px;">( )</span> <span style="margin-left: 100px;">1</span></p> <p>6年 (量)0 <span style="margin-left: 100px;">61</span> <span style="margin-left: 100px;">144</span></p> <p>(割合)0 <span style="margin-left: 100px;">( )</span> <span style="margin-left: 100px;">1</span></p> <p>(比べられる量) ÷ (もとにする量) = (割合)</p> <p>5年 <math>58 \div 131 = 0.44 \text{ \&amp; } \dots\dots</math> 約0.44</p> <p>6年 <math>61 \div 144 = 0.42 \text{ \&amp; } \dots\dots</math> 約0.42</p> <p>(3)百分率の意味、表し方を考える</p> <p>割合は小数、分数、整数とさまざまな表し方があるが、見てすぐわかる、わかりやすいという観点から、小数で表された割合を整数と見る見方はないか考える。</p> <p>0.44は0.01を単位とすると、44とみれる。</p> <p>0.42は0.01を単位とすると、42とみれる。</p> <p>割合が0.01のとき、1パーセントと言い、1%と書くこと、</p>		5年	6年	人数(人)	131	144	10回以上借りた人数(人)	58	61	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦同種の2つの量の比較の方法として、差でみる、商として基準量の何倍にあたるかみる見方をいつも考えさせたい。</li> <li>◦この問題場面では、割合で比較することを気づかせる。</li> <li>◦比べられる量、もとにする量がどれに当たるか考えさせる。</li> <li>◦「～は～をもとにする」と、「～です」という言い方ができるようにする。</li> <li>◦5年生の方が本をたくさん読む人が6年よりいることをおさえる。</li> <li>◦小数の乗法での考えを使う。  <math>240 \times 2.5</math>            2.5は0.1が25こある。</li> <li>◦用語の上からも、百分率は百分の一を単位とした比率(割合)、パー(～につき、</li> </ul>
	5年	6年								
人数(人)	131	144								
10回以上借りた人数(人)	58	61								

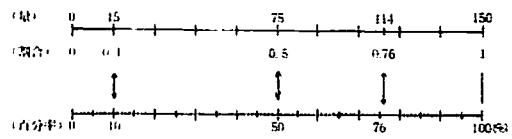
<p>％で表した割合を、百分率ということをご指導する。          0.01を1％とみる。0.01(単位)がいくつ分という見方で百分率を考える。基準となる1は100％とみる。</p> <p>5年 (圖) 0                      58                      131                      5年 44%                    (割合)0                      0.44                      1                      6年 42%                    (百分率)                      (44%)                      (100%)</p> <p>(4)割合が100％以上の時があることに気づく          列車、バスの乗車率など</p> <p>(5)小数で表された割合を、百分率に表したり、百分率を小数に表す適用問題をする。</p>	<p>ごとに) セント (100) パーセントは、100につきどれだけの割合かということからもおさえたい。          ・百分率は値が変わるのではなく、割合の別の表し方であることを気づかせる。</p>
---	---

7 子どものつまずきとその指導

- (1)まず、比べられる量(比較量)、もとにする量(基準量)が明確におさえられない子が多く見られた。同じようなパターンの問題ばかり提示すると、2量の関係をよく考えないで大きい数字がもとにする量と決めつけるような子もいる。また、教科書による表現も、
- 「～(図)～は、～(器)～の～(割)～です」  
 「～(器)～の、～(器)～に対する割合は～(割)です」  
 「～(器)～の、～(割)～は、～(図)～です」  
 (器—比較量、器—基準量、割—割合)  
 とあることからの子どものつまずきもある。このような場合には、
- ①文章をよく読み、初めは2量と割合を見つけアンダーラインを引く。そして何をもとにして考えるのか基準量を見つける。次に比較量を見つけ、数直線上にかく。すると、視覚的にも2量の関係がわかり、基準量を1とすると、比較量はどの位の割合になるかおよその検討がつく。高学年では、概算の力を伸ばす必要があり、この内容でも、およその検討をつけておくと、答の妥当性を自ら確かめられる。
- ②いろいろな文章表現に慣れさせ、早く正確に文意をつかみ解くことが要求されるが、なかなかそこまでできない子もいる。そういう子には、もっと文章をかみくだき、
- 「～(図)～は、～(器)～を も と に す る と ～(割)～です」  
 という形で与えたらどうだろうか。

- (2)計算に時間がかかりすぎたり、答のミスがある。  
 計算ドリルの不足から起こる場合が多いのでくり返しドリルを徹底することと、前述のように、答を出す前におよその検討をつけさせる習慣も大切ではないだろうか。

- (3)適用問題の中で  
 0.6 → 6%      8% → 0.8  
 というつまずきが見られた。  
 百分率での単位1％を0.01としっかりおさえなければ起こってくる。小数で表された割合を、いつも0.01という単位で数え、単位0.01がいくつ分は何パーセントという見方を育てていかなければならないであろう。  
 また、次の学習の帯グラフとも関連させ、次のように基準量をいつも10cmの数直線としてかかせ、量、割合(小数)、百分率が対比して見れるのも一方法と思う。



1つの実践からつまずきについて考えてみたが、早期発見、早期治療が必要と思う。教師側としては、あせらず教具の活用や既習事項につないでやる、もっと別な見方考え方はないか、じっくり考えさせる待ちも大切でないだろうか。また、つまずきを自らのりこえられる主体的な子どもを育てていかなければならないとも考える。

## つまずきをさぐる（6年生における計算力 実態調査と算数意識調査結果集計）

〈会報編集委員会〉

つまずきの発見とその指導をテーマに本号は進めています。今日計算技能の低下がマスコミ等でさげられてきています。又計算では、まちがいをチェックするだけにおわり、その子の計算でのつまずきをさぐらないで「計算ができない」と判断しがちであります。そこで、編集委員会でも、小学校の課程を終了しようとしている6年生の計算のつまずきは、どんな問題に多いのか、又そのつまずきは、どこに多くの原因があるのかをさぐろうということで調査を実施しました。

○調査児童～札幌市内は、各区から1校、函館、旭川、釧路、小樽、砂川から各1校

合計 454名

○12月下旬実施

○実施時間～30分間

調査結果は、問題を分類し（1・2・3……で揭示）・各問題ごと誤答率（（ ）内に％で揭示）・誤答傾向（①、②、③……で揭示し、つまずきの原因をさぐり、その傾向の多い順に整理し誤答例を上げました。〈誤答傾向で方法がわからないのは、誤答分析結果30％以上を示めている時のみ揭示しました。〉）の順で揭示してあります。

算数意識調査は、計算力実態調査を実施した児童の算数に対する考え方と生活の実態です。

（6年生の実態が把握できるのではないのでしょうか。）

満足のいけるデータではありませんが、この調査の結果をふまえた各学年での指導法の改善など考えていただけると幸いです。

最後に、協力校のみな様12月のいそがしい折の御協力ありがとうございました。紙面をかりお礼申し上げます。

（国民教育研究所からの調査資料を参考にし調査いたしました。）

### 計算力実態調査結果のまとめ

#### 1. 整数のたし算

ア、 $538 + 467$  (5.1%)

イ、 $9474 + 40536$  (9.5%)

①くり上がりを忘れた

②たし算のミス

③位のふぞろい

#### 2. 小数のたし算

ア、 $43.62 + 2.48$  (19.4%)

イ、 $26.478 + 9.74$  (17.6%)

①末尾の0の処理をしない

②位のふぞろい

$26.478$                    $26.478$

+  $9.74$                     +  $9.74$

（末尾に位をそろえる例が多い）

③くり上がりを忘れる

#### 3. 整数のひき算

ア、 $8564 - 7579$  (10.6%)

イ、 $13000 - 3901$  (25.3%)

①空位のあつかい方

$13000$                    $13000$

-  $3901$                     -  $3901$

---

9101                      

---

10099

②くり下がり

$8564$                      $8564$

-  $7579$                     -  $7579$

---

995                        

---

1005

$8564$

-  $7579$

---

1085

4. 小数のひき算

ア、 $6.023 - 4.95$  (25.1%)

イ、 $51 - 7.63$  (32.3%)

①位のふぞろい

$$\begin{array}{r} 6.023 \quad 51 \quad 51 \\ - 4.95 \quad - 7.63 \quad - 7.63 \\ \hline \end{array}$$

(このまちがいが多い)

②くり下がり

$$\begin{array}{r} 6.023 \quad 51 \\ - 4.95 \quad - 7.63 \\ \hline 0.173 \quad 43.47 \end{array}$$

③整数部分のみ計算する。

イの答として 44.63

5. 分数のたし算

ア、 $2\frac{5}{14} + 3\frac{3}{14}$  (35%)

イ、 $2\frac{3}{10} + 4\frac{5}{6}$  (48%)

①約分をしない

$$5\frac{8}{14}, 6\frac{4}{30}, 6\frac{8}{60}$$

②通分の方法がわからない(通分ミス)

$$2\frac{3}{10} \rightarrow 2\frac{3}{30}, 4\frac{5}{6} \rightarrow 4\frac{5}{30}$$

(分子に分母の倍数をかけない)

(イでは分母を60で計算する子が多い)

③方法がわからない。

④帯分数を仮分数になおす時のミスさらに仮分数を帯分数になおす時のミス。(かけ算型)  
(帯分数のまま計算しないで一度仮分数になおして計算する子が6割ほどいる。)

6. 分数のひき算

ア、 $1\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  (10.1%)

イ、 $7\frac{1}{3} - 2\frac{11}{18}$  (37.4%)

①方法がわからない。

②帯分数を仮分数になおす時のミス  
(帯分数のまま計算し、分数部分がひけない時、整数の1だけを分数になおして計算する子は2割弱、他は、帯分数を仮分数になおして計算している。)

③通分のミス

7. 分数のかけ算

ア、 $\frac{4}{7} \cdot \frac{9}{7}$

イ、 $2\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{3}$

① たし算型

( $\frac{4 \times 9}{7} \cdot \frac{33 \times 28}{12}$  のように通分して、分子のみかける。)

② 帯分数を仮分数になおすときのミス。  
(なおし方は、理解している者が多いが、暗算をする過程でミスする。)

③ 仮分数から帯分数になおすときのミス。  
(②に同じ)

③ かけ算のミス  
( $4 \times 9 = 63$  などのまちがい。)

8. 分数のわり算

ア、 $\frac{3}{7} \div \frac{2}{5}$  (8.6%)

イ、 $4\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{9}$  (19.2%)

① 方法がわからない。

(逆数をつけることに気づかず、白紙。)

② 逆数をかけていない。

( $\frac{14}{3} \times \frac{10}{9}$  のようにかけている。)

③ 約分をしない。

( $\frac{14}{3} \times \frac{9}{10}$  にし、計算過程で約分をしない。また、結果を約分をしない。)

9. 整数のかけ算

ア、 $321 \times 23$  (7.9%)

イ、 $62 \times 518$  (16.7%)

① 部分積が正確にだせない。

(基数どうしのかけ算ミスのほかに、くり上がりのあるかけ算のミスが多い。)

② たし算ミス

(三口のくり上がりのあるたし算ミス。)

10. 小数のかけ算

ア、 $0.82 \times 4$  (10.8%)

イ、 $0.206 \times 0.03$  (32.8%)

① 小数点の位置

(特に、イの場合、下3けため・4けため・2けため・7けための順に小数点のうちまちがいがある。

たし算と混同したり、小数点以下の



けた数を5と数えて、618のどこにつけるか混乱している。数字が3つだから、0.618としたり、00618と数えて0.0618としている。）

- ② かけ算ミス  
(くり上がりがなく、608としている。)

## 11. 整数のわり算

ア、 $392 \div 7$  (7%)

イ、 $1754 \div 18$  (27.8%)

- ① 商がすぐにたてられない。  
(アよりイが多い。2けたの数のかけ算の暗算に抵抗がある。)
- ② 小数点の位置  
(0.9745のように、 $17 \div 18$ を考えて、0.9745としている。9745のように小数点をおとしている。)

## 12. 小数のわり算

ア、 $6.58 \div 7$  (17.6%)

イ、 $0.9 \div 0.02$  (28.4%)

- ① 小数点の位置  
(アで、 $658 \div 700$ のようにして計算ミスをする。イは、 $9 \div 2$ 、 $0.9 \div 2$ のように単位をそろえることが不確実である。)
- ②  $0.02 \div 0.9$ に書きなおす。  
(0.02のけた数が多いとして、大÷小のかたちにしたと思われる。)
- ③ 方法がわからない。  
(小数点がつくことにより、抵抗があると思われる。)

### <全体の傾向>

ア、分教のたし算・ひき算の理解が不十分である。

1012のように異分母の帯分数どうしの計算の誤答が非常に多い。誤答の要因は、通分の意味やその方法が身につけていないことが第一にあげられる。

公倍数(最小)・公約数(最大)を求める計算の習熟度は、十分といえない。

イ、計算方法が混同されがちである。

910の問題で、帯分数から仮分数になおして計算する傾向がある。(約6割)

一方、かけ算やわり算で通分して計算している。

これらの子ども達は、それぞれの計算方法を学習していた時点でほぼ理解していたものと思われる。時間の経過で記憶がうすれたり、新しい計算方法との識別・整理が十分でないと考えられる。

ウ、数の構造の理解と計算方法が遊離している。

くり上がり・くり下がり・位ずれ・空位の扱い・小数点の位置についての誤答が多い。

子ども達が計算方法を考えるとき、数の構造をしっかりととらえかえしながら、学習していないことが推測される。

エ、かんたんな計算の暗算が不確実である。

帯分数→仮分数・わり算の過程のかけ算などの暗算ができない場合がある。

オ、安易な態度による誤りが多い。

計算の方法は、理解しているが、計算の過程でミスをするタイプが見受けられる。

結果に満足し、たしかめがないと考えられる。

### <まとめ>

調査を通して、指導する側として次の点を感じとっている。

ア、子どものつまづきを逆上って探し、個別指導をする必要がある。

初めにつまづきが、次々と新しいつまづきを引き起しているタイプが多い。その子どものつまづきを知って、具体的な指導を加えることが大切である。

イ、計算方法の原理を子どもにつかませたい。数の構造に着目し、既習とのかかわりをして、子どもが計算の方法をつくっていけるように指導されるべきである。

このことは、他の計算との混同をふせぎ、計算を系統化してとらえたり、既習の計算理解を強化するものとする。

— 算数意識調査 —

A. 算数の計算について

1. 計算はすきですか、きらいですか。

すき	38.8	どちらともいえない	46.7
----	------	-----------	------

2. 計算に自信がありますか。それともないですか。

自信	22.7	どちらともいえない	58.6
----	------	-----------	------

3. 計算は、はやい方ですか、それともおそい方ですか。

はやい	62.8	おそい	22.0
-----	------	-----	------

4. あなたは、「計算は、答がぴったりあうので、気持ちがいい」と、おもいますか、それともおもわないですか。

思う	58.8	おもわない	31.7
----	------	-------	------

5. あなたは、「計算するのは、たのしい」とおもっていますか、それともおもっていませんか。

たのしい	27.3	どちらともいえない	51.0
------	------	-----------	------

6. あなたは、「計算は、文章の問題よりらくでいい」と、おもいますか。どうですか。

らくだと思う	71.6	思わない	14.1
--------	------	------	------

7. 計算について、つぎの5つの意見があります。あなたの気持ちに、いちばんちかい意見を1つえらんでください。

- (1) 計算は、かんたんなのですきだ。
- (2) めんどくさいが、できたとき気持ちがいいので、好きだ。
- (3) 計算は、めんどくさいが、だいじだ。
- (4) 計算は、かんたんだが、くりかえしで、おもしろくない。
- (5) 計算は、こまかくてめんどくさいのできらいだ。

(1)	38.3	(2)	38.1	(3)	7.0	(4)	8.4
-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----

8. 「計算は、答えさえだせばよいのだから、

便利な電子計算機でやればよい」という意見があります。あなたは、この意見にさんせいですか、それともはんたいですか。

はんたい	72.9	さんせい	13.4	はんぱん	13.4
------	------	------	------	------	------

9. あなたは、「計算の勉強を、もっと授業中にやった方がいい」とおもいますか。

必要	58.1	必要ない	11.2	はんぱん	12.7
----	------	------	------	------	------

B. 算数の勉強全体について

10. 算数の勉強はすきですか、きらいですか。

すき	46.3	きらい	16.7	どちらともいえない	27.0
----	------	-----	------	-----------	------

11. 算数の勉強を、たのしいとおもったことがありますか。

ある	92.3	ない	7.0
----	------	----	-----

12. 算数の勉強は、よくわかりますか。それともわかりにくいですか。(1つ)

- (1) ぜんぶわかる。
- (2) だいたいわかる。
- (3) はんぶんくらいわかる。
- (4) あまりわからない。
- (5) ほとんどわからない。
- (6) どちらなのかわからない。

(1)	61.8	(2)	21.4	(3)	7.3	(4)	12.6	(5)	0.7
-----	------	-----	------	-----	-----	-----	------	-----	-----

13. 算数の勉強で使っている教科書について、どうおもっていますか。(1つ)

- (1) たいへんわかりやすい。
- (2) すこしわかりやすい。
- (3) すこしわかりにくい。
- (4) たいへんわかりにくい。
- (5) どちらなのかわからない。

(1)	19.2	(2)	36.3	(3)	35.0	(4)	7.1	(5)	5.7
-----	------	-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----

14. あなたは、算数の授業中に、わからないところがあった時、いつもどうしていますか。授業中のことをよくおもい出して、いちばん多い場合を、1つえらんでください。

- (1) その場で先生に質問する。
- (2) あとで、先生に質問する。

- (3) その場で、友だちにたずねる。
- (4) あとで、友だちにたずねる。
- (5) 家の人や、じゅくや家庭教師に教えてもらったり、参考書などでしらべる。
- (6) やがてわかるようになるまで、そのままにしておく。

14.1	14.5	15.4	15.8	16.2
------	------	------	------	------

15. 算数の勉強をするのは、なんのためだともいいますか。

- (1) おとなになったときにこまるから。
- (2) いまの生活に役立つから
- (3) いい学校にはいれないから
- (4) どこへいっても、生きていく上に算数が必要だから
- (5) 家の人ややれというから
- (6) 自分のためになるから
- (7) 算数が好きでおもしろいから
- (8) 時間割にあって、みんなもやっているから
- (9) 何のために勉強するのかわからない

19.2	20.0	22.5	46.9	19.8
------	------	------	------	------

**C. 生活のようす**

16. あなたは、朝おきて歯をみがきますか。

朝みがく	78.4	歯をみがく	16.1	16.0
------	------	-------	------	------

17. 朝おきて、学校に行くまでに、テレビをみますか。

毎日みる	46.5	テレビ	25.1	みない	15.4
------	------	-----	------	-----	------

18. あなたは、朝の食事をして、学校に行きますか。それとも、しないで学校に行きますか。

毎日食べる	78.6	食べない	18.1	2.9
-------	------	------	------	-----

19. あなたは、学校に行く前に大便をしていますか。

毎日する	17.8	しない	64.1	18.1
------	------	-----	------	------

20. あなたは、忘れものをよくしますか、それともしませんか。

よくする	14.5	よくしない	61.2	24.2
------	------	-------	------	------

21. 夕食の時間は、きまっていますか。

きまっている	76.7	きまっていない	22.9
--------	------	---------	------

22. あなたは、夜ねるとき、ねまきやパジャマに着がえてねますか。

いつも着がえる	80.6	着がえない	17.6	2.4
---------	------	-------	------	-----

23. あなたは、ふろに入りますか。

毎日一日おきに入る	64.5	入らない	32.0	3.9
-----------	------	------	------	-----

24. 家に、あなたの勉強机がありますか。

ある	96.3	ない	2.4
----	------	----	-----

25. 家に、あなたの勉強部屋はありますか。

ある	57.3	ない	34.0	8.1
----	------	----	------	-----

26. そろばんをならう じゅくへいっていますか。

はい	25.6	いいえ	74.4
----	------	-----	------

27. 家に帰って、算数で習ったことの復習をしますか。

毎日	8.1	時々	57.2	しない	25.6	ない	6.6
----	-----	----	------	-----	------	----	-----

28. 家で、算数のドリルなどを使って、勉強していますか。

よく使う	23.2	時々使う	50.2	つかわない	27.5
------	------	------	------	-------	------

29. 算数をならう じゅくへいっていますか。

はい	19.5	いいえ	81.3
----	------	-----	------

30. 家庭教師についていますか。

はい	2.4	いいえ	97.1
----	-----	-----	------



## 講 話

## 授業で勝負しよう

～土俵際で子どもに負ける～

札幌市立山鼻小学校長 鈴木善男

前回は、一時間の授業のための教材づくりについて書きました。今回は、できた教材によって、どのような指導過程を考えたならよいかを一般的にはなりますが、述べてみたいと思います。(思考・理解型の学習について)

## I 導入……取り組む楽しさ

## 1. 前時の復習……自信づけ

本時の目標達成に欠くことのできない、基礎要素を簡潔に確認する。

(わかっている・ああそうだった・やっぱりわからない)不確実の子に注意

## 2. 目標の確把……課題意識化

(面白そうだ・変だな・やれそうだ)

導入の狙いは、自信を持ち、本時の目標を自分の課題として捉えることにある。前時の内容を理解していない子には、展開の中で個別指導が用意されなければならない。

## II 展開……解決に、近づく・到達の楽しさ

## 1. 追求……見通す・観点の変更

・すぐに取りかかれる子、第1・2のヒントのいる子、そして、先生と一諸に考える子がある。見通しがつまって、観点の変更を示唆してやることの必要な子もいる。

追求は、子供がするのである。子供の立場に身を置くことと、教師としての効果的な筋道をどう組み合わせるかが勝負どころである。

・ひとり学習・グループ学習・全体学習、そして、教師がきちっと教える場面があるグループ学習では、教師の目が届かないときがある。リーダーが先生の代役のようなことをしている場合がある。そして、やり方を教えていることが、やり方の電味が大切なのに。

・思考の手段となる教具・資料や、思考の方法としての、全体と部分・既知と未知・

媒介項・観点の変更・法則の利用等に留意し、図形化・形成化・記号化・理想化・抽象化等の仕方も身につけさせていきたい。

## 2. 解決……確かめ・止場

・追求の段階で、子供を励まし、厳しく追い込み、優しく手をさしのべたり勝負をして、最後の解決は、子供にしてもらいたいものである。つまり、土俵際で子供に負ける、つまり、子供が自分で本時の目標をつかむことである。教師は、適切な評価をしてやる、そんな解決は素晴らしい。

・解決したなら、もう一度みなおしてみる。みんなに筋道を立てて説明する仕方を考える。そして、別解を考えてみる。そして、作問に取りかかる。

・友達と解法の異なる場合がある。できるだけ、巾のある考え方を育てていく指導を大切にすほど多くみられるか。

より簡潔なのは、わかり易いのは、一般的なのは等の観点より比較してみたい。そして、AかBかでなく、正しい解法同志であれば、統合できることが多く、納得の上止揚できることも多い。

## 3. 定着……適用・自信

・理解できても忘れることもある。例題によって身につけたい。上記の作問等もよい。子供に自信をもたせたい。

## III 整理……統合・発展的にみれる楽しさ

・既習事項と統合吸収できることはないかを考えさせたい。

・本時の学習で、さらにこんなこともわかるのではないか等(三角形の内角の和を学習して、四角形も)なんとかしたい等(わりきれないが、きちんとした答がほしい)の発展的考え方もさせたい。

・次時への意欲をもたせたい。