

# 算数授業通信

【デジマガ プレ創刊号】

担当 常任理事・東京地区全国理事

発行 平成27年12月26日

東京本部担当

デジタル 算数授業通信  
マガジン S J T  
プレ創刊号!!



## contents

- p1047 巻頭言 新しい時代に向き合う「算数授業研究会」を創るために  
>>>田中博史（全国算数授業研究会第六代会長／筑波大学附属小）
- p1048 実践報告① 小1のアサガオのできる場面設定  
>>>山田剛史（東京学芸大学附属竹早小）
- p1049 エッセイ① 「言語活動」は何処へ  
>>>大野桂（筑波大学附属小）
- p1050 実践報告② 2年「かさ」-L、dL、mLを探す活動-  
>>>中田寿幸（筑波大学附属小）
- p1051 エッセイ② パン屋の矛盾  
>>>加固希支男（東京学芸大学附属小金井小）
- p1052 実践報告③ 2年「かけ算(1)」-操作する体験そのものの価値を考える-  
>>>山本良和（筑波大学附属小）
- p1053 エッセイ③ 教育界にも夢のロケットを打ち上げろ！  
>>>河内麻衣子（豊島区立南小）
- p1054 実践報告④ 4年生「面積」  
>>>江橋直治（国立学園小）
- p1055 エッセイ④ 校内研  
>>>盛山隆雄（筑波大学附属小）
- p1056 実践報告⑤ 子どもが動く授業-三角形の中に点をとり、拡大図をかく-  
>>>永田美奈子（雙葉小）
- p1057 巻尾言 >>>夏坂哲志（筑波大学附属小）

## 新しい時代に向き合う 「算数授業研究会」を創るために

田中博史

全国算数授業研究会第六代会長  
筑波大学附属小



本会の誕生は、平成元年である。私はその記念すべき第一回大会に山口県公立小学校の教員として参加した。まだ二十代の田中が会場から坪田氏の授業に対して勇気を持って発言したのを記憶している。第二回大会ではパネラーとして登壇し学習院の三浦氏の授業を斬ることに挑んだ。第三回大会からは筑波にやってきて事務局を受け持つことになる。

思えば本会に関わる全ての立場を私は味わって成長させてもらっている。感謝である。

当時は参加者も100名前後をいったりきたりする程度の会だったから参加者同士が膝をつけ合わせ算数について議論することができた。事務局の私は当時の参加者に往復はがきで一人ずつに「参加をお待ちしています」と手書きのメッセージをつけ厚く歓迎した。文字通り手作りの会であり、授業を観て語り合うことで教師としての互いの成長を刺激し合う会を一人一人の世話人が懸命に創ろうと努力していたのである。

あれから27年がたち、大きな会に成長した本会だが、初心に戻ってもっと算数授業について真剣に議論し合い刺激し合うことが必要だと私は考える。それは管理職になろうと経験が少なからうと同じである。会の運営自体も次第に東洋館出版社に頼りすぎているところも大きく、運営面からも見直しも必要だと考えるに至った。

前者の互いの研鑽の会を意識して実現したのが昨年の大会0日目の企画だった。私たちの予想を超える一般の先生の応募があり、幹事たちも大いに刺激を受けた。この門戸を開く趣旨は今後も継続しつつ、大会運営を3日間に戻して来年の構成を今模索している。

斬新なアイデアをお持ちの先生がいたら、ぜひ事務局に声を届けていただきたい。

2点目は現在発行している月報についてだ。本会の唯一の交流の手段なのだが、ここにもいくつか問題がある。一つは毎月の郵送費、発送のためのアルバイト代等の経費のこと。確かに紙媒体の方が読みやすく手に取る頻度も高まるのだろうが、本当に読みたい通信にすれば「メールマガジン」にしても大丈夫なのではないかと考えるに至った。

さらに実践投稿者が偏っているという事実も修正したいと考えた。そこでメールマガジンの作成を今後、各支部に一月毎委ねることにした。第一作目は本部の常任理事会、東京地区の全国理事が見本を見せることにする。それから毎月、担当地区を変えて作成してもらい、それをメールマガジンで一斉に送信する。メールマガジンだから構成もいろいろとできるし、印刷を考えることもない。写真も使えるしカラーにもできる。ただしデジタルデータなので扱う方のマナーも大切になる。

各地区はそれぞれに新しいライターを発掘、さらに実践の吟味、さらにそれを表現する互いの文章力の向上なども課題にしてこのメールマガジンづくりを楽しんでもらいたい。一年間の実践論文の中から全国大会時の発表者や単行本執筆者をお願いすることもあり得る。若い先生たち、一度は単行本に執筆してみたいと思っていた方たちなどの登竜門としての役割も実現できる。ぜひ活用していただきたい。

一月号は今年の冬の大会を運営する熊本からスタートする予定。乞うご期待。



## 1. 子どもたちの生活の中にあることで算数をする

「算数は全然身の回りのこととは関係ないことだ」と子どもが感じてしまわないようにしていきたい。小学校第1学年は算数の学習を始める学年であるだけに、数で表している物事の様子が、身の回りの具体的なものと結びつけられるようにしたいのだ。「算数は身の回りのことを表しているんだ」「普段から役に立つんだ」と子どもが思うためである。

## 2. アサガオ で 場面設定した 授業

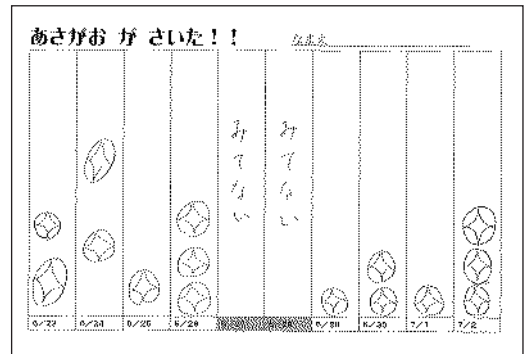
### (1) 足し算の意味（合併）

6月には子どもたちのアサガオの花が咲き始める。そこで、まだ多くの子が咲いていないときに「AくんとBくんのアサガオをあわせてなんりん？」として、「あわせていくつ」の場面とした。もちろん、教室にAくんとBくんのアサガオを実際にもってきた。足し算で表すことの意味が分かることがねらいである。

### (2) 絵や図を用いた数量の表現

アサガオが咲き始めそうなときに、子どもたちに「さいたら、その数だけ、その日のところに、アサガオをかいていこう」と、右のようなワークシートを配った。バラバラの位置に咲いている実際のアサガオを縦に並べて記録していくのである。

数日記録すると、アサガオの数が多い日なのに、その日より少ない日よりも低い位置までしかアサガオがかかれていないことがある。その絵をとりあげて、同じ大きさに絵をかくとアサガオが多いとより高い位置までアサガオがかかれることになることが押さえられた。



### (3) くりあがりのある足し算

いったいくつ種ができたのか。担任の鉢で、どれだけ種が取れるかを、実を一つ一つ割りながら数えていった。そのときに、一回一回足し算して合計を出していった。うまく合計が9こになるように実を割っていく。最初は2個、次は1個、4個、2個となり、ちょうど9個になった。次の種は3個。これで9 + 3である。テレビに拡大して種を写して、数えれば13と分かる。そして、それを計算して求めるにはどうするかな、ということで「9 + 3のけいさんのしかたをかんがえよう」が問いである。次の時間は、さらにどんどん実を割っていく。次の実はいくつ種が出るか予想もしながら、12 + 4, 16 + 2, 18 + 3, 21 + 2・・・40まで数えた。どの足し算でも、子どもたちは「21 + 2は1 + 2 = 3だから」「26 + 1は6 + 1 = 7だから」と2桁 + 1桁の答えを求めるために1桁 + 1桁を計算していた。そのことに気がついた。そこで1桁 + 1桁は便利そうだと、とまとめ、1桁 + 1桁の足し算のカードを作り、計算できるようにするための活動が始まった。

### (4) 大きな数

アサガオの種が全部とれたら、それを数える。数え直しやすいように、友達とチェックし合い安いうにするので、10のまとまりをつくっていく。

よく使われている年間計画に時期があっているなので、どの場面設定も設定しやすい。



## 「言語活動」は何処へ

大野 桂  
筑波大学附属小



8月末。風邪をひいた息子を病院へ連れて行ったときのこと。待合室にはたくさんのおもちゃがあった。息子はそのおもちゃに目を輝かせ、「これパパの!」といいながら、そこにあるブロックのおもちゃを私に嬉しそうに差し出してきた。息子の意思を読み取るに、“これでパパは遊んでね!”ということのようだ。次に、「これ、とわくんの!!」

と、私に渡したブロックよりひとまわり小さいブロックのおもちゃを使うと意思表示をして、一人で遊び始めた。私一人で遊んでも仕方がないので、そのブロックは脇に置き、息子のブロック遊びに混じることとした。すると、3歳半程の男の子が近くに寄ってきて、先ほど私が脇に置いたブロックで遊びはじめた。誰も使っていないので何の問題もない。ところが息子はその光景をみて、「これパパの!!」と怒りながら、その男の子に勢いよく食ってかかったのだ。その理由は、勝手な言い分ではあるが“これはパパのブロックなの。僕がパパに「遊んでいいよ」と渡したブロックなんだから使わないでよ!”ということのようだ。しかし、そのことを言葉にできない息子は、力づくに取り返すということではか意思表示をすることができなかった。こんなことは日常茶飯事のことであった。

9月末。“お兄ちゃん遊んで”と言わんばかりにもものすごい勢いでハイハイで寄ってきて、息子が遊んでいるおもちゃを取ろうとする妹に対し、常に叩く・押すといった行為で防御していた。これもほんの一例。そのころの息子といえば、気に入らないことがあれば常に攻撃的な行為で自分の意思を表現していた。

10月末。相変わらず娘はハイハイで息子のおもちゃを取りにいく。しかし、そんな妹に対し、「ダメ。とらないで。」と、息子は言葉で何とかしようとするようになった。それでも執拗に続ける娘に対して困惑する息子。「一緒に遊びたいんだよ。どれか貸してあげれば」と息子に提案すると、息子はニコニコしながら「さわちゃん、これどうぞ」と、なんとおもちゃの一部を貸してあげるようになった。ものすごい成長だ。しかし、それでも娘は執拗に兄のおもちゃに迫る。これにはたまらず“キック”。まだまだである。

そして11月末。何度言っても分かってくれない、言葉が思うように通じない妹に対してたまりかねた兄は、“おもちゃを持って逃げる”という方法をとるようになった。よい方法かどうかは別として、それによって子どもたちはこれまでより平穏な日々を送れるようになった。このように、我が息子は、言葉が聞き取れるようになり、そして言葉で意思を表現できるようになったことで、驚くほど穏やかになった。そう、私は子育てを通して、まさに「言葉の力」を日々感じているのである。

教育界における「言葉の力」の育成はどうであろう。学習指導要領改訂にともなう“言語活動の重視”がクローズアップされて早いもので6年が経過しようとしている。全ての教科・領域で“言語活動”を取り入れ、子どもの言葉の力を高めようと教育界は邁進してきた。6年という小学校ではワンサイクルが終わろうとしている今、子どもたちの言葉の力が高まったかどうかを真剣に評価する時期が来ている。しかし、そのことを曖昧にしたままに、教育界はあらたなキーワードを大々的に掲げ、次期学習指導要領改訂へ動きだしているようだ。

「言語活動」は何処へ……。まずは我が学級の子どもの言葉の力を振り返ろう……。



### 1. 子どもが容器を集め出す

2年生と「かさ」の学習をした。L、dL、mLを学習したところで、教室の中での単位探しを行った。教室には子どもが持ってきている水筒とバケツしかなかった。

翌日、一人の子がジュースの空きペットボトルを持ってきた。280mlと書いてある。算数の授業中に子どもたちに紹介した。

2日目はペットボトルを持ってくる子が複数になった。そこで、前日のペットボトルと比べて、内容量が何mlになっているのかを予想させた。この時点ではまだ容器の見た目の大きさからだいたいの容量を予想するのは難しかった。

3日目からは教室に空き容器が増えていった。最初は机の上だったのが、棚の上になり、ロッカーの上にも広がっていった。



### 2. 容器の大きさ順に並べる

容器の数が増えてくると、容器を大きさの順に並べる子が出てきた。それからは内容量を確かめながら量の多い順に並べるようになった。

「小さく見えるけど、こっちの方がたくさん入るんだね」

「見て！これ10mlしかないよ」

増えてくるとより大きな容器とより小さな容器を探そうとしてくる。小さい容器は化粧品に多いことがわかった。お母さんと一緒に単位を探していることがうかがわれる。



### 3. 空き容器の容量をますで量りとる

全員の子が何らかの容器を持ってきた段階で、Lます、dLます、mLますを使ってそれぞれ持ってきた容器のかさを測りとる時間をとった。容器の口いっぱいに水をためたときのかさを調べさせた。

口いっぱいなので、容器に記載されている内容量よりも多い水が入る。子どもたちは容器の内容量よりもちょっと多い量が量り取れば、正確に測っているとみなしてよいだろうと考えた。少なくとも記載された内容量よりも多くの水が入るはずである。これまでは水筒の水の量をますを使って量り取らせることをしていたが、その量り方が適当でもそれが間違っているかどうかはよくわからないでいた。今回は、空の容器に量り取る活動をさせたため、その容量をこえることが目標となったので、量り方が厳密になった。

### 4. 空き容器の容量を予想する

口いっぱいまで入れた容量を予想する活動を入れた。この段階までくると、見た目から内容量がだいたいわかるようになっていた。内容量よりもちょっと多めの予想ができる子が増え、大きく外す子は少なくなった。量の感覚が高まったと言える。

子どもたちが動き出したところをほめて、認めて、子どもたちの活動を引き出していくように活動を仕組んでいくことで、子ども主体の活動にしていくことができた。



## パン屋の矛盾

加固希支男

東京学芸大学附属小金井小



生きていると、様々な矛盾に苦しむ。そんな時、どのように矛盾に向き合うのかで人生は変わる。

教員になって間もない頃、あるベテラン教師と一緒に食事をし、カラオケに行った。そのベテラン教師が最初に入力したのが、尾崎豊の「15の夜」だった。

「子どもには『人のものを勝手にとってはいけない』と指導しているが、バイクはいいのか!？」と矛盾を感じた。

それから数年経ったある日、サウナでテレビを見てみると、「世界不思議発見」を放送していた。その日は、出雲大社についてのミステリーで、黒柳徹子、野々村真にまじって、デーモン小暮が出ていた。「悪魔が神様について答えている…」と思うと同時に、製作者側のエスプリの効いたジョークに鳥肌が立った。

世の中は矛盾だらけである。私が教師をしていることこそ矛盾なのかもしれないが、そんなことを考えていたらやってられない。

矛盾と向き合うことは、人生最大の娯楽だと思っている。教師が尾崎を熱唱し、悪魔が神様に関するクイズに答える世の中である。「そんなことはけしからん」「どんな時も清く正しくなくてははいけない」と言っていたら、人生は味気ない。

「どんなことをしてもよい」と言っているわけではない。ただ、生きていれば、矛盾に苦しみ、悲観的になってしまう時がある。そんな時は、矛盾を楽しむことが大切だ。

矛盾を楽しむためには、少し物事を斜めから見るといいと思う。「斜に構える」という言葉は悪い意味で使われるが、矛盾を楽しむためには、まさに「斜に構える」ことが大事だと思う。否定的に見るのではなく、「こう見れば面白いな」という見方をするということである。

結婚したばかりの頃に住んでいた町に、一軒のパン屋があった。そのパン屋はとてもおいしいのだが、とにかく職人気質の気難しい店主がいた。店主の奥さんの愛想がとてもよく、味もいいで繁盛していたのだが、店主の無骨さは半端なかった。

ある日、仕事帰りに駅前のコンビニに立ち寄ると、店主が孫娘を連れて買い物に来ていた。デレデレの顔で「何がほしいの?」と言っている姿に、何か胸騒ぎを覚えた。

店主の質問に対し、孫娘が「チョコクリームパン」をせがんだ時は、さすがの私も背筋が凍ったが、店主は笑顔で「チョコクリームパン」を買い与えていた。私は心の中で「そのプライドはないんだ」と思い、笑ってしまった。

矛盾とは、一歩引いて見るとユーモアにあふれている。他人の矛盾は笑ってしまうことがある。自分の矛盾だって笑い飛ばせばいいと思う。

自分を他人のように見る、もう一人の自分をつくりだし、大いに自分の矛盾を笑い飛ばしてしまえば、人生は楽しくなる。





### 1. 状態を表現するかけ算と操作を表したかけ算

一般的なかけ算の導入では、総数がたし算でしか表せないもの（1つ分がバラバラなもの）とかけ算で表せるもの（1つ分の数が同じでそのいくつ分で総数が表せるもの）とを対比し、後者をかけ算で表現できるということを指導する。それは、絵に表された静的なものの状態をかけ算で表現していることになる。

本実践では、子ども自身がタブレット上の半具体物を操作するという動的な体験を付け加えることで、かけ算の意味理解を明確にしようと考えた。言い換えれば、かけ算が操作そのものを表しているという見方の意識化である。

### 2. 絵に示された状態を言語表現して伝える、聞いたことを実際に操作して表現する

まず、「注文通りにお皿の上に用意してもらいましょう」と言って、A男を指名し、A男にだけ右の絵を見せた。

A男は絵を見ながら周りの友達に次のように伝えた。

「1つのお皿にイチゴを2個、もう1つのお皿にはイチゴを1個、次のお皿にはイチゴを2個、次のお皿には3個、最後にお皿の上にイチゴを4個載せてください」

それを聞いた子どもは、タブレット上のお皿とイチゴを動かして注文通りに並べていく。

次に、ミカンの絵をB子に見せた。B子は、「ミカンを1つのお皿に2個ずつ4つのお皿に載せてください」と言った。今回の表現は明らかに短い。この言語表現の長さの違いを意識させ、「今の注文で分かった？」と確かめる。すると「わかる。だって同じ数ずつだから簡単です」と異口同音の反応が返ってくる。お皿の上に載っている食べ物の数がバラバラの場合は注文が長くなるけれど、同じ数の場合は簡単に注文できることを確認し、タブレット上でミカンを並べさせた。

さらに、リンゴの注文の絵をC男に見せた。C男は「2つのお皿の上に4つつりんごを載せてください」と注文した。

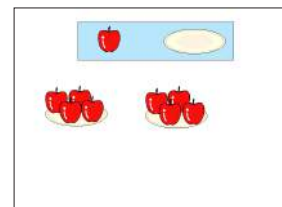
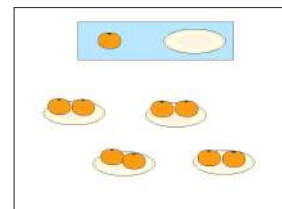
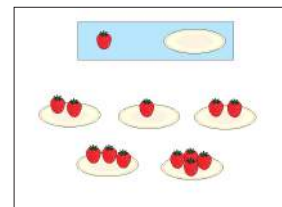
実は、黒板にはこれまでの注文を次のように書き表していた。

イチゴ… 2、1、2、3、4	ミカン… 2、4
----------------	----------

そこに新たに「リンゴ… 2、4」と書き加え、「リンゴはミカンと同じだったね」と投げかけた。すると、子どもたちからはすかさず「違います」という反論が大声で返ってきた。「2と4だけど、数の意味が違う」、「ミカンの2はミカンの数で、4はお皿の数だけど、リンゴの2はお皿の数で、4はリンゴの数」と付け加えた。実際にタブレットで並べさせ、確かに絵が違うことを確認した。同じ2と4を使っているけど、意味が違うと別の並べ方になるということを経験した瞬間である。

その後、2人組でケーキや飴の絵を使って交互に注文したり並べたりした。そして、注文の仕方の言語表現とそれに応じた操作を体験することを通して、イチゴのようにバラバラの場合の注文とミカンやリンゴのような同数の場合の違いを明確にしていった。

なお、かけ算の表記は、次時の最初に指導した。





## 教育界にも夢のロケットを打ち上げろ！

河内麻衣子  
豊島区立高南小



今、毎週観るのを楽しみにしているテレビ番組が『下町ロケット』だ。池井戸潤さんの直木賞受賞作品であり120万部突破した人気作品でもある。

主人公は元宇宙科学開発機構の研究者で、父親が遺した下町の工場を営んでいる佃航平。佃製作所の経営は順調で、

次第に業績を上げていくのであったが、航平は、自分の夢であるロケットエンジンの開発をあきらめきれず、力を入れすぎ、少しずつ業績は厳しくなる。このような業績の厳しい中でも、主人公である佃航平、佃製作所の職員はいろいろな困難に立ち向かい、決して夢をあきらめない。

佃航平のセリフに「あなたには夢があるか？俺には夢がある！」という言葉がある。この言葉を聞くと、少し恥ずかしさが込み上げてくる。恥ずかしさというより照れくささなのかもしれない。熱く語っている姿を見れば見るほど、何を恰好つけているのか、と歪んだ思いで見る自分がある。しかし、何故か『下町ロケット』を観ることを楽しみにしてしまう。そして、時には涙を誘う。

何で、見入ってしまうのか？それは、佃航平の夢を語る力強さだけではない。どんな困難にぶつかっても何度も何度も実験を行い、納得いくまで自分の手でやり遂げる根気強さを目の当たりにするので胸を打つ。そして、一緒に研究をする者たちへの感謝の気持ちも忘れない。他企業が機械を使ってモノを作る中、佃製作所は手作りでモノ作りを進める。研究者、技術者としてのプライドを懸け、モノ作りに没頭する主人公たちに魅了された。こんなに夢に向かって真っすぐ立ち向かう主人公を描いた作品を見たのは久しぶりであった。

教育界で一番悲しい出来事は、子ども自らが命を絶ってしまうこと。熱く子どもに語ればその子どもたちは救われたのだろうか？この悲しい出来事を耳にするたび、今、向き合っている子どもたちに何ができるのだろうか？どんなことをすれば、子どもたちが学校生活を満足して過ごすことができるのだろうか？と改めて考える。

今年も流行語大賞が発表される時期となった。きっと、この原稿が皆さんに読まれている頃には流行語大賞の受賞作品が決まっているだろう。ただし、この流行語大賞で受賞されると一発屋で終わってしまう、というジンクスがあるようだ。教育界での流行語となろうとしている言葉は「アクティブ・ラーニング」だろうか。最近では、いろいろな研究会でこの言葉を聞くようになった。また、研究会のチラシでもよく目にするようになった。流行りの言葉は知識として知っておく必要はあるかもしれない。

ただ、今の自分に必要なのは、この流行りの言葉に踊らされることなく、指導する者としての熱きプライドを持つこととどんな困難にも打ち勝つ根気強さ、だということは明確だ。子ども一人一人と向き合い、実態をつかみ、実態をつかんだからこそ、その子どもの力を伸ばす指導技術を身につけていきたい。

自分の夢に向かって突き進むのみだ！





### 1. 授業のきっかけ

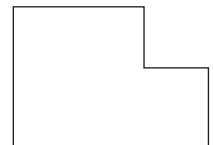
4年生の面積の問題を見てみると、『図を見て→式を立てる』という問題ばかりが目につき、『式を見て→図をかく』といった問題をほとんど見かけない。同値の形は無限に存在し、形を決定するための設定条件がいろいろ必要になることから、教科書では扱いにくい題材だからであろう。そのへんのところは、クラスの子もたちとのやりとりで乗り越え、『式→図』問題に挑戦してみようと考えた。複合図形の学習を終えた後の発展問題として本時を行った。

### 2. 授業の様子

怪盗シバエは、世界一大きなダイヤモンドを狙っている。ある大金持ちの屋敷に忍び込む計画を立てるため、3人のスパイに屋敷の形を調べさせることにした。計画を成功させるには、正確な屋敷の形を知る必要があるからだ。3人のスパイからは、メールで暗号が送られてきた。暗号を読み解き、どんな屋敷の形なのかを推理せよ。

【暗号】 スパイ A:  $20 \times 40 - 10 \times 10 = 700 \text{ m}^2$   
 スパイ B:  $10 \times 20 + 10 \times 10 + 10 \times 40 = 700 \text{ m}^2$   
 スパイ C:  $20 \times 20 + 10 \times 10 + 20 \times 10 = 700 \text{ m}^2$

しばらくやりとりをした後、子どもたちはスパイの暗号（式）を見て、屋敷の形を考え始めた。既習の複合図形から、多くの子どもはスパイ A の式のみを見て、下図のような形をノートにかいていた。ここで予想外だったのは、B や C の情報と照らし合わせ、改めて考えなおしてみようとする子が思いのほか少なかったことである。解決できたと思ひ込み、見直しをしなかったのだろう。そこで、自力解決の時間を短く切り上げ、早い段階で検討の時間に入った。



「スパイ A の情報だけだと、屋敷の形は決まらないよ」

「スパイ B と C の式は、黑板にかかれた屋敷の形にはならないと思う」

こんな形にはならないよ。

解決できたと思ひ込んでいた子は、その言葉を聞いて改めて式と図を見直すことになる。

ここで隣り同士で話し合い、確認する時間をとった。

「本当だ。スパイ A の情報だけで図をかくと、B や C の式にならないぞ」

「ひき算になっている  $10\text{m} \times 10\text{m}$  の部分が、考えていた場所と違うんじゃないかな」

「B や C の式を見ると、正方形や長方形を合体させたような形になっているはずだよ。いろいろ組み合わせて考えてみようよ」

見通しがもてたところで、もう一度自力解決の時間をとった。子どもたちは様々な屋敷の形をノートにかき、3人のスパイの式にその形があてはまるか調べていった。

この後、2回目の検討場面では“向き”や“対称性”が話題になった。

「日当たりのいい南側が  $40\text{m}$  になっていると思う」

「へこんでいる部分が右よりなのか左よりなのかハッキリしないね」

「もう一人スパイを送り込めばハッキリするよ」

式と図を照らし合わせながら、様々な意見が飛び交う楽しい授業となった。

あえて答えをのせないで、みなさんも屋敷の形を考えてみて下さい。



## 校内研

盛山隆雄  
筑波大学附属小



先日、9年ぶりの校内研に臨んだ。授業を準備するにあたって、9年前の校内研のことが脳裏に浮かんだ。数日前、2つの案があることを先輩に打ち明けたとき、きっぱり言われたことがある。「ホームランか三振のどちらかがいい。」

そのとき、自分がホームランをねらうという発想を持っていなかったことを恥ずかしく思った。つまり、新しいことを提案しようとしているのか、ということである。

授業が成功だ、失敗だという議論は後からついてくるが、その前に自分の「志」がないことを指摘されたのである。一体自分は何がしたいのか…。そこでつまずいた。

ちなみに、筑波の校内研は、厳しい。学校のテーマに沿って、個人で新しい提案をすることが求められる。下手なことをすると、協議会で徹底的に切られるのだ。

学級経営、教材研究の深さ、授業の技術など、すべてを見られ、すべての観点から厳しいご指摘を受ける。各分野で活躍する百戦錬磨の授業人たちの目は決してごまかせない。

そこで、今回はとにかく学校の研究テーマである「知的たくましさを育てる『きめる』学び」にとことん正対してみようと考えた。そのテーマに対して新しい提案をする、と決めたのである。

私は、5年生の「正多角形と円」の単元内に特設の小単元を設けた。「中心をきめよう」という小単元である。

本時は、「三角形の中心をきめよう」という課題を提示した。

数学的に三角形に中心などない。しかし、三角形の心なるものは何百と存在するらしい。有名なものには、三角形の五心がある。

そのような知識を知らない子どもたちが、どのような根拠をもってどこに中心をきめるのか、自由な創造活動を期待した。

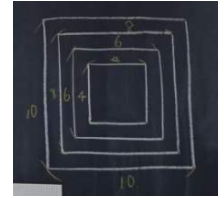
答えがないものを課題にする。無謀かも知れないが、だからこそ創造するための「きめる」学びが引き出せるのでないかと考えた。授業は、子どもと知的に格闘するようにして終わった。

協議会では2時間にわたり議論した。厳しくも温かい指導をしていただいたと思う。ある先輩が、徹底的に批判した後に、「新しい提案という点だけは認める」と言った。その言葉がずしっと胸に響いた。



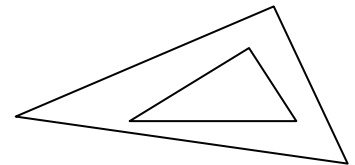


拡大図をかく際、図形の中にある点を中心にしてかくことは、なかなか子どもたちから出されない。まず中心とする点を図形の中にとらせるためには、その図形の周りに拡大図をかくという経験が必要である。そこで、前時までに正方形と長方形の拡大図をかくことを経験させる。子どもたちは、正方形などは、容易に周りにかこうとする。



そして、本時である。**三角形の2倍の拡大図をかきましょう。**

まずは、子どもたちがどのように考えるかを見る。子どもたちは、辺の長さや角の大きさを使ってかいたり、一つの頂点とほかの頂点をそれぞれ結ぶ直線を利用してかいたりしていた。他に、右のように三角形の周りに拡大図をかこうとしている子どもがいた。だが、単純に辺の長さを2倍にした三角形を周りにかいただけなので、何かを基準にかいているわけではない。



三角形の周りに2倍の拡大図をかくためには、三角形の中に中心となる点が必要ではない。そこで、次の時間は、まず四角形の周りに拡大図をかく学習をした。

長方形で  
考えてみよう。

じゃあ台形だったら？

対角線の半分で  
考えればいいよ。

あれ、できない。

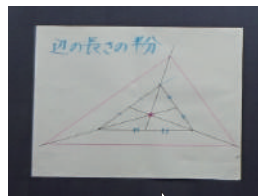
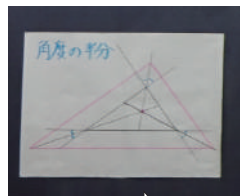
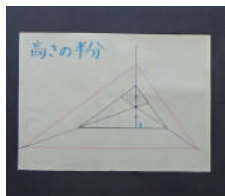
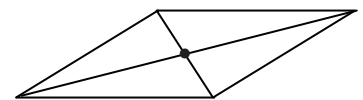
対角線の交点で  
考えればいいよ。

長方形の時は、1本の対角線の半分の長さを倍にすればいいと言っていた子どもたちだったが、台形で同じようにしてみても上手くかけない。「対角線の交点で考えればいいよ」という声が出て、かいてみる。上手くかけることがわかり、「対角線の交点から頂点までの長さを倍にする」ということを確認した。では、三角形のときはどうだろうか。

三角形は対角線がないから、四角形と同じようにできないよね。

このようにゆさぶりをかけると、「できるよ」と子どもたち。

「どのように点を決めたらいいの？」と言うと、まず子どもたちが言ったのは、「平行四辺形にすればいい」ということだった。「でも、そうしたら三角形の中に点がかけない」「どうしたらいいだろう」子どもたちから出た考えは次の通り。



子どもたちは、いろいろな半分の線を作り、その交点から2倍の拡大図を考えていった。

図を並べてみると...

あれ、点の位置がばらばらだ。

点の位置はどこでもいいのかな。

次の時間、辺の上や三角形の外に点をうって拡大図をかき、点は、どこでもよいことが確認できた。



夏坂哲志  
筑波大学附属小

先日、ある地域の算数サークルの集まりに参加させていただいた。本研究会の幹事が中心となって活動している自発的な勉強会である。毎月、定期的集まりを開いているのだそうだ。

10月下旬の土曜日、サークル仲間が勤務する学校の一室にお邪魔すると、地域の先生方10名ほどが集まっていた。この日は、30代前半のメンバー2人による授業対決。と言っても、子どもを集めて実際に授業を行うのは無理なので、勤務校の違う2人がそれぞれ自分のクラスで行った授業のビデオを持って来て、会の仲間で見せて意見を言い合うという形で行われた。

授業の内容は、5年の「割合」の導入場面。1人目の先生は「じゃんけんの強さ」を題材に選び、もう1人の先生は「定員と入場希望者」の場面で提案した。授業者にはそれぞれの主張点があり、どちらの授業も興味深いものだった。これに対し、集まった先生方が質問や意見を言い合い、予定していた3時間はあっという間に過ぎた。

このような勉強会は、おそらく全国各地で行われているものと思う。まさに「授業をみて語り合う」地道な取り組みである。こういった場で本音で議論し合うことによって、教師個々の教材研究をする力、子どもをみる目、授業力、授業をみる力等々を高め合っているのだ。

巻頭言に田中会長が、本会が発足した当時のことを書かれているが、授業そのものを対象にして論じ合い、お互いの授業力を高めていこうという思いは、二十数年前も今も変わっていない。ただ「研究会と言うからには、もっと研究しようよ」ということは、理事会でもよく話題に上る。研究会なのに、「授業をみて語り合う」場は夏の全国大会と冬の地方大会の年2回だけではないか、理事会は全国大会や本の企画会議だけで終わってしまっている、算数授業について研究している会と言えるのか、といった反省である。

しかし、1年のうちに何度も一堂に会することは、現実的には無理である。となると、この『算数授業通信』をもっと効果的に使うことを考えていかなければならないということになる。来年から、メールマガジン方式に変わるが、ぜひ、お互いに刺激し合う場にして欲しい。

今までのように、個人の実践をただ報告するだけではなく、はじめに紹介したように同学年同単元の授業を比較し分析するような企画があってもよい。あるいは、サークルの活動紹介で、力のつく授業研究の方法、仲間を集める方法やモチベーションの上げ方など、自分の地域の面白い取り組みを自慢し合ってもよいだろう。それが、本研究会をさらに成長させるエネルギーを生み出すことを願う。

加固先生が随想の中で、パン屋の店主が孫娘に甘い顔をしていたことを“矛盾”と表現していらしたが、そこに“矛盾”を感じるのは、この店主を勝手に「気難しい」「無骨だ」と決めこんで見ていたからであろう。このように、自分の価値観や先入観とのズレを感じることは様々な場面にある。算数授業のつくり方、教材の見方、研究会の持ち方などについても、もしかしたら固定観念で見ている部分があるのかもしれない。お互いに自分の地域の算数教育の現状を報告し合い、交流し合うことによって、自分の思いとのズレが生じた時が、もしかしたら新しい授業を生み出すチャンスなのではないか。月報がそのような場になることを望んでいる。