

\*\*\*\*\*

北海道算数数学教育会小学校部会会報 第 8 号

さんすう 55・8・20

北海道算数数学教育会  
小学校部会発行

\*\*\*\*\*

「豊かな人間性」を育てるための  
算数教育の今日的課題(1)

～ 子どもが学ぶ算数学習の視点 ～

札幌市立幌西小学校長 福 沢 保

1. 算数のめざす学力

若いころからのつたない実践を振り返ってみると、時代の変遷とともに、算数の学力観も、技能と考え方のどちらかに重きがおかれ、何となく揺れ動いてきたような気がしてならない。

それは、学習によって得た知識、技能を主な学力としてウエイトをかけていたときと、これに算数学習で重要な働きをする考え方を含めて動的にとらえようとする学力のとらえ方であった。ある先生は、前者を「学習した力」、後者を「学習する力」といつている。

この二つの学力観が、我が国では時代とともに交互に強調されてきたようである。

戦後の生活単元学習が、「学習する力」を、それに代った、つぎの系統学習の時代が、「学習した力」を重視し、数学的な考え方を目標に掲げた、いわゆる現代化時代が、「学習する力」を強調し、そして、学力低下（計算力の低下など）を反省して基礎・基本の重視となった現代が、「学習した力」に重きをおいているのである。

したがって、この繰り返しの歴史は、この両者に同等のウエイトをおくことが、正しい学力観であることを示しているようである。

「学習した力」は、「学習する力」に支えられて伸びるのであり、また、「学習した力」を考へることなしに、「学習する力」を論ずることはできないわけであるから、この両方を同等に重んじなければならないことは当然のことである。

実際の学習指導の展開にあたっては、指導法において、この両者の関連をふまえて指導することがだいじであろう。

たとえば、計算する技能と、抽象して概念を形成する能力とは、同じように育たない。技能を育てる学習の仕方と、概念を理解させ形成する学習の仕方は、ちがわなければならないといわれている。このことを考慮に入れた指導をしなくてはならない。

2. 課題意識を育てる

子どもの自主性、主体性に立った算数学習が創造されなければならないと、よく言われることであるが、「算数学習では、子ども自身が教材から課題を選定し、自分たちで学習を進めていくなどということはあり得ない。」という考え方や指導観が、常識になっていた。また、ある定まった答が出る問題を与えられて、能率的に早く正答を出すのが、算数授業の本来の姿であ

ると考えられてきた。

自主性、主体性に立った、子どもが学ぶ算数学習が展開されるためには、子どもの創造活動が必要である。その源は、いくつかあるだろうが、まず、「課題意識」をもつことではないだろうか。そして、その意識を子どもの中に育てることがだいじなことである。

課題意識をもつことは、子どもが自分から考え、動きだして、つぎつぎと発展的な行動を引き起こすことになることである。

では、その課題意識を起こさせるためには、どのような手だてをしたらよいのだろうか。そこが我々の力を発揮するところであり、肝心なところである。

子どもに課題を解決しようとする意識や意志に支えられた学習体制が整えば、子どもが学ぶ学習は半ば成立したといってもよいであろう。

しかし、多くの場合は、思うような結果にならず、最終的には、教師のおしつけになりかねない。

「このような手順や方法をふめば、大方の子どもが、このような学習課題を意識するようになってくる。……」といえるような、共通のものが欲しいものである。

これからの実践、実証的な授業に期待するものです。

### 3. ゲームを開発し算数を楽しく

我々は日ごろから子どもたちに数や式が、数学的言葉として深い意味をもち、楽しく興味あるものであることに気づかせていく指導をたいせつにしている。

その意味で、ゲームのような遊びは子どもの興味、関心を喚起し、楽しく遊びながら、しかも具体的操作活動を伴うよい教材であるといえる。この実践研究も各地で発表されている。

しかし、子どもの日常活動のなかに、常に学習に適したゲームがあるとは限らない。たとえば、分数教材の操作を必要とするような場面を子どもの生活の中に見い出すことはむずかしい。

にもかかわらず、ゲームに教育的な価値を認め、意欲的に試みている先生方が多くいることは、もっとゲームの開発をする必要のあることをうかがわせるものである。

そこで、ゲーム(遊び)の開発にあたって、

授業の中にゲームを導入するとき、そのゲームが授業の中でどんな役目をするのか、なんのためのゲームであるのかを明確に把握しておく必要がある。

#### ● 学習目標によるゲームの分類

これは学習過程の推移にともなって、学習目標もちがってくるが、およそ次の3つの種類が考えられる。

- (1) 数理をつくりだす過程において、概念形成をはかるためのゲーム
- (2) 数理を定着させたり、技能を高めるためのゲーム
- (3) 数理を駆使してゲームを楽しむためのゲーム

また、別な観点からの分類としては、

- (1) 子どもの経験を整理し、クラス全員の共通経験をつくるためのゲーム
- (2) 基礎的な経験の不足を補うためのゲーム
- (3) 興味づけ、動機づけのためのゲーム
- (4) 学習目的そのものためのゲーム

こうしたゲームが、子どもに数の楽しい意味を教えながら、学習目標の達成に効果的であるなら、我々は子どもの発達段階に応じたゲームなどの遊びを開発し、活用して、実践の試みを積み上げていただきたいものである。

楽しく、効果的で、目標をよく達成できるようなゲームを開発し、それを学習に導入すると子どもたちは、ゲームに興味をもち熱中するはずである。そして、やっているうちに、与えられたゲームだけに満足しないで、自分たちでルールを考えて、新しいゲームに改良したり、ルールを問題にするゲームへと意欲を燃やし、発展させていくことが予想される。このような過程が数学的な考えを深め、目標の達成につながっていくのである。

そのためには、子どもたちが与えられたゲームを自分たちのゲームにつくり直して、ひとりひとりが自分なりに問題をもち、主体的に追求を深めていけるような、時間と場を確保してやるのが大切となってくる。

しかし、必ずしもそのように発展するとは

限らない。ときには、ゲームが終了した時点で追求も終ることもある。そのようなときには、教師の適切な手だてが必要であり、その手だての如何によって再び、ゲームに対する追求がはじまり、深まっていくこともある。

いずれにしても、ひとりひとりの子どもが、自分の問題をもって取り組んだとき、子どもたちは、いきいきと活躍し、学習目標に到達することができる。

子どもが主体的に学び、自ら数理をつくり出していくための手だてとして、

- 子どもの遊びをよく観察し、遊びを学習の中に呼び込むようなゲームをつくる。これは言うほど簡単ではないが、研究が望まれることである。
- 個々の子どもが、自分のゲームにして、その子なりの問題を持てるような、子どもたちによるルールの変更をたすける。

とにかく、実践を積上げるなかで、ゲームの面白さから算数本来の面白さにもっていける実践が多くであることを願うものです。



## 〈実践報告〉

## 数理を創り出す楽しさを求めた学習

札幌市立緑丘小学校 鳥羽 進

## 1. 題材名

「数のみかた」(教出 6年上)

## 2. 教材の吟味と開発の視点

確からしさ(確率)の実験については、さいころ、コイン、画びょう、くじなど素材に限られており、新しい教材の吟味開発ということが、なかなか難しいものだと考えます。55年度の教科書(教出)では、さいころをとりあげていません。

さいころを6回投げると、□の目は必ず1回出ると考えてよいでしょうか。さいころを投げて、□の目の出るわりあいについて実際に調べなさい。

そして目の出るわりあいとして $\frac{1}{6}$ が最初にあります。子ども達も $\frac{1}{6}$ ということについては考えられることでしょう。

“本当に $\frac{1}{6}$ と考えていいのかな”といったら“実験してみよう”ということになり、根拠を明らかにすること以上に自分自身の確かめたいなかたちになるのではないのでしょうか。

また、札幌教研で出している算数指導の手引き第2集においては(P131)

20本のうち4本があたりくじのはいたくじがあります。このくじのあたるわりあいについて調べましょう。

という指導事例がのせられています。

私自身、今までは、上にかかげられているように、あたりくじを明らかにして、あたる割合を求めてきました。

そこで、次のような与え方を考えてみた。

ここに2種類のくじがあります。それぞれ10本の中に何本かのあたりくじが入っています。どちらのくじがあたりやすいでしょうか。また、それぞれあたりくじは何本ぐらい入っているのでしょうか。

このねらいは、はじめからあたりくじの数を子どもに知らせてしまうと、興味が半減してしまうと考えたのである。

このような切りこみは、どうなのだろうか。

最初に与える課題の中味がしぼりきれていないことや、あえて2種類とりあげなくてもいいような気がするのだが……。

## 3. 学習展開の工夫

この内容は今まで、確からしさの中で扱われてきた。55年度は「数のみかた」の中でいろいろな数の中で割合を表す $\frac{1}{6}$ があるということでできています。

いわゆる統計的確率を単に $\frac{1}{6}$ になると教えこまないで気づかせていくには、どのように指導していくとよいのか、さいころを例にあげて考えてみたい。

不確定事象において $\frac{1}{6}$ と表すことが、どういうことを意味するのだろうか。

6回投げれば必ず1回は□がでる。12回投げれば必ず2回は□がでる。ということの意味しているのか。いったい、どういうことを意味しているのかということ、子ども達にわからせたい。というのが小学校であげる確からしさのねらいである。

いいかえれば、6回なり、12回なり投げて、1回あるいは2回であるということではなくてたくさん投げてみた時に、だいたいそのうちの $\frac{1}{6}$ ぐらいでると期待していいということがわかり、そして、こういうときにも数が使われているのだということがわかれば良い。

そのためには、実際に実験してみてたくさんデータを集めてみることをやらなければならないし、本時においては、このことが中心になるのではないかと。そして、実際に実験した結果が6分の1に近いもので、6分の0.9ぐらいだとか、6分の0.8ぐらいだとか、子ども達が出した結果というものは、たくさんやった時に、だいたい6分の1ぐらいで起きると考えている数だとおさえられる程度でいいのではないかと、つまり $\frac{1}{6}$ といったら、6回に1回必ず起こることだと思ってしまうのではなく、“数学的に6

つの可能性があり、そのひとつの起こり得る場合を $\frac{1}{6}$ と考えましょう、”ということはおさえておく必要がある。

あくまでも、数で表したら確定したことだと考えにならないように留意したい。また、操作的活動を重視していく。

本時でも、くじびきの実験を試行する活動や実験のデータを表に整理する。あたる割合をグラフに表すなど計画している。

果して、それらがねらいにせまっているか、有効であるか、時間的に十分保障されているか、十分に検討しなければならない。

#### 4. 新指導要領とのかかわり

##### (1) この内容を取り扱う意義

今までの指導要領のD(4)に、「簡単な事からについて、起こり得る場合を順序よく整理して調べたり、それに基づいた事からの起こる確からしさ(確率)を比べたりする能力を漸次のばす」とあったが、前半の場合の数にあたる部分は数量関係に残し、後半の確からしさにあたる部分を数と計算の領域に移してある。

場合の数と確からしさを結びつけておくとさらに数学的な確率の取扱いに必要以上に深入りする心配がありそうである。という理由からだと思う。

ここでの取り扱いは、これまで学習している百分率や関数の発展として指導していく必要がある。すなわち、これまでは確定した事象について考察してきたのであるが身近に不確実な事象があることに気づかせ、その起こる傾向や期待の程度を表す意味で割合を使っていくようにする。

##### (2) 数の使い方

確定的事象：順序数、集合数、個数、量、測定数、分類整理の結果、割合など、更に不確実な事象が起こる程度を表すのに用いられることを知る。

① ものの個数や順序、量の大きさ、数量の割合などの他に不確実な事象を表す数は、それが起こる傾向や期待の程度を表すものであって、必ずそうなるものではないことを指摘することができる。

② 簡単な事柄について、数回実験によっ

て、その事柄が起こる割合が次第に一定の比率に近づくことを経験して指摘することができる。

つまり、数の用いられる場合についてのまとめをしたところで、確率を表すのに用いられることをつかませることを明確にする。

##### (3) この学年まで

子どもたちの数についての理解は、数はきっちりきまった大きさを表すものといった程度のものではないか。

たとえば、「前から3番目、 $2+3=5$  時速40kmで走る自動車が3時間走った道のり、40人中3人欠席した欠席率など」数を確定的な事柄を表す場合に用いてきた。

ところが、子どもたちをとりまく社会の中で起こる事象は確定的な事象だけでなく、不確実な事象も数多く起こる。

「年賀はがきの当り、じゃんけん遊び、野球で安打するかどうか、くじびき……」などである。

数を確定的な事柄を考察したり、処理する必要にせまられたとき、子ども達はどのようにしていくだろう。

そこで数が用いられるのは確定的な事柄ばかりでなく、不確実な事柄も数を用いて表すことができること、また、そのような数の見方やとらえ方を学習することにより、不確実な事柄を考察したり、処理したりする目を持たせることは大切である。

ここでの指導は、以上のような観点のうえにたって、実験などによって子ども達が「今まででたために起こっていると思われていた事柄も、たくさん調べてみると何かきまりらしいものがある」ということに気付いてくれば、この指導のねらいが達成できたといえる。

小学校においては、不確実な事柄を実験などによって統計的に考察したり、処理したりする程度(いわば確率の案地を養う程度)で、その後、中学校においてより数学的な手法を加えていくようになる。

以上の考えをもとにして指導計画を作成した。

5. 指導計画 (12時間)

- <数の使い方> ..... 2時間 (本時  $\frac{2}{2}$ )
- <整数、小数、分数> ..... 4時間
- <数と計算> ..... 3時間
- <計算のくふう> ..... 3時間

6. 本時の展開

本時の目標

- ① 不確定な事柄にも起こりやすいものと起こりにくいものがあり、その起こりやすさの程度を数(割合)を用いて表す。
- ② 不確定な事柄も試行回数を多くするとある一定の値にしだいに近づくことを理解する。

教師のはたらきかけ

児童のはたらき

ここに2種類のくじがあります。それぞれ10本の中に何本かのあたりくじが入っています。どちらのくじがあたりやすいでしょう。また、それぞれ10本の中に何本のあたりくじが入っているのでしょうか。

① これだけでは、どちらのくじがあたりやすいかわからない。

(10本中2本のあたりくじ、10本中5本のあたりくじの入ったストローの入ったあきかんを提示、配布)

② わからないので、くじをひいてみる。

- くじびきのルールを知る
- 記録のしかたを考えてみる

実験、(各グループ50回のくじびき) (15分ほど)

- かんを上にあげ、よくふりながらひく
- 1回ごとにストローをもどしながらひく
- 表に記録

③ くじをひいているうちにどちらがあたりやすいか判断できる。

- 割合をグラフに表してみよう。

- 実験してみなければわからない。
  - 何回か実験してみたらいい。
  - はっきりしない。

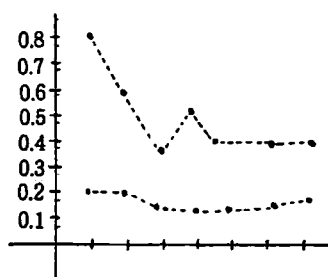
- 1本あたりくじがありそうだ。
  - もっと調べてみよう。
  - けん当がつかない

- あたりくじの出た割合を計算し小数で記入
- 他グループと情報交換
- 2本ぐらい入っていそう……等と推測する
- あたりやすい、あたりにくい、区別できそうだが、どうやってみようかといかない。
  - あたる数の割合をだす。
  - 一定の値に近づいていく。

(各グループの結果の表を黒板に貼付)

ひいた回数	あたりくじの出た回数	あたりくじの出た割合
10	3	0.3
20	6	0.3
30	7	0.233
40	8	0.2
50	10	0.2

OHPでグラフを投影



④ あたりくじの数を数えてみよう。

・実験のうらづけをする

（ ・あたりにくいグループの結果を合わせ（50回×4グループで200回）電卓で割合を計算し、グラフに記入していく。  
 ・あたりやすいグループについても同様にして記入。  
 ・TPのスクリーンと黒板の表とを見比べながら説明

○ あたりくじの数と実験があっている。

⑤ まとめ

T たくさんしていくうちに、線がまっすぐになってきたようです。このことから  
 どういうことがわかるか。

C<sub>1</sub> 10本中、2本より、5本の方が当たりやすい。

C<sub>2</sub> 10本中、5本しかなくても5割をこすこともある。

C<sub>3</sub> たくさん引くことによってだいたいの割合が出てきて結果は安定してくる。

C<sub>4</sub> 同じ条件の結果と結果を合わせても同じ割合になってくる。

## 7. 授業後の話し合いより

(1) 課題提示のあり方について、どうであったか。（授業の心棒となって貫いていたといえるか）

- ・2種類のクジより1種類として各グループごとに多数回試行させた方がよかったかもしれない。その結果をOHPを使って、TPを重ねる方法もとれるのではないか。
- ・クジでやるなら、見えない配慮が必要。この点でストローには若干の欠点があり、袋の中に玉を入れるなどによってより安定した結果が得られたのではないか。

(2) 操作活動について

- ・操作か作業かにこだわらず、授業の中で、どのような過程を経たら理解できるかが大切。
- ・算数の概念形成の素地を養うため、判断、説明の根拠として学習を子どものものとするためにも操作活動は重視するが、思考活動的操作用でないと操作活動だおれになってしまう。
- ・具体的操作を通して言語主義（バーバリズム）を排してはどうか。
- ・算数科でいう操作を明確にし、研究交流の場を大切にしていこう。

・いくつ入っているかわからないという提示のしかたは、子どもの学習意欲向上につながる。

・複合課題であるから、何べんも読みかえし解決の見通しをしっかりと持たせるようにしたい。

・子どもの生活経験の中から課題（素材）としてできるかぎり単純なものの方がよいのではないか。また、発展として、日常子ども自身がやれるものでありたい。

## 8. おわりに

授業後、いろいろな話し合いがなされ、今後の研究に大きな指針を与えてくれた。

“子どもが意欲的に数理を生み出すための数材化は、とりもなおさず、授業の目標を含めた題材全体についての指導内容の重点化と教材の吟味と開発が大切であること、また、指導時数が少ない中で、どのような素材で、どのような操作活動をさせることが授業の最適化につながるか、内容の程度は、まだまだ明らかにしなければならないことが山積しているが、授業に至るまでの考え方と方法は私にとってとても有意義なものであった。

昭和55年度北数教本部役員

【北数教本部役員】

- 副会長……福 沢 保  
(札幌、幌西小長)
- 監 事……山 口 英 治  
(札幌、ひばりが丘小長)
- 顧 問……藤 谷 竹 与  
今 野 行 雄  
太 田 之 夫  
鈴 木 善 男  
大 坊 和 八 郎  
大 沢 一 旦  
横 山 旦 茂  
名 誉 会 員……伊 藤 真 輔  
鈴 木 真 輔
- 【常 任 幹 事】
- 部 会 長……池 田 公 夫  
(札幌、北都小長)
- 副 部 会 長……山 本 哲 雄  
(札幌、真駒内緑小長)
- 吉 田 清 一  
(当麻、開明小長)
- 奥 谷 雅 雄  
(函館、高丘小長)
- 児 玉 彬  
(小樽、最上小長)
- 椿 勝  
(芦別、芦別小長)
- 小 泉 光 男  
(室蘭、白鳥台小長)
- 監 査……成 田 精 祐(札幌、山の手小長)  
石 川 俊 男(札幌、創成小長)
- 事 務 局 長……矢 野 馨  
(札幌、しらかば台小長)
- 事 務 局 員……西 田 齊(新 光)  
船 場 幸 二(曙 )  
宮 武 和 夫(信 濃)  
大 関 洋 洋(太 平 南)  
一ノ関 忠 昭(幌 南)  
工 藤 敏 昭(東 光)  
西 村 光 弘(平 和 通)  
小 南 利 光(附 属)  
藪 田 正 美(太 平 南)  
伊 藤 康 弘(拓 北)  
佐 藤 慧(南 白 石)  
藤 井 俊 德(新 琴 似 緑)  
星 野 義 直(本 通)

- 中 川 邦 雄  
(釧路、湖畔小長)
- 松 谷 精 一  
(ニセコ、福井小長)
- 工 藤 保 雄  
(紋別、沼ノ上小長)
- 山 村 礼 三 郎  
(天塩、産土小頭)
- 今 利 男  
(長沼、長沼中央小)
- 山 田 仁 丸  
(旭川、永山小)
- 成 田 誠 二  
(函館、大森小)
- 一ノ関 彰  
(当別、蕨岱小長)
- 仁 村 等  
(当麻、当麻中長)
- 薄 田 朝 生  
(小樽、手宮西小頭)
- 阿 部 孝 素  
(釧路、白樺台小)
- 川 瀬 博  
(帯広、栄小)
- 東 森 孝 夫  
(旭川、永山西小)
- 斎 藤 三 男  
(苫小牧、澄川小)

【代 議 員】

- 成 田 精 祐  
(札幌、山手小長)
- 水 落 元 爾  
(札幌、新琴似南小長)
- 河 野 節 哉  
(札幌、拓北小頭)
- 佐 藤 昇 市  
(札幌、北陽小頭)
- 小 泉 良 博  
(札幌市教委)
- 斎 藤 勝 美  
(広島、東部中長)
- 大 島 利 之  
(名寄、豊西小長)
- 武 藤 智 光  
(厚沢部、富里小頭)
- 渥 美 敏 郎  
(稚内、中央小頭)
- 原 進  
(深川、納内小)
- 山 内 益 伸  
(後志、神恵内中)
- 笠 谷 勇 三 郎  
(秩父別、秩父別小)
- 東 頭 茂  
(苫小牧、北光小)
- 石 川 俊 男  
(札幌、創成小長)
- 永 田 勇  
(札幌、藤野小頭)
- 田 中 観  
(札幌、新川小頭)
- 大 場 孝 夫  
(札幌、附属小頭)
- 連 和 利  
(釧路、桜が丘小長)
- 尾 本 金 治  
(寿都、横瀬小長)
- 島 洋 輔  
(天塩、円山小長)
- 鳴 海 正 雄  
(室蘭、高平小頭)
- 阿 部 光 男  
(江別、大麻泉小)
- 高 橋 道 弘  
(俱知安、俱知安小)
- 中 村 出  
(様似、様似小)
- 一 条 邦 夫  
(中標津小)
- 佐 藤 卓 治  
(旭川、東光小)
- 平 山 武  
(旭川、大有小)
- 高 橋 正 己  
(壮瞥、壮瞥小)



## 入会のお誘い

### 1. 本会の性格となりたち

私ども北海道算数数学教育会は、戦前より活発な研究活動を進めてまいりました。

北海道数学会（主として旧制中学・大学の先生で構成）と、北海道算数教育連盟（主として小・中学校の先生で構成）が、戦後一体となり誕生した研究団体であります。

初代会長、河口商次先生（北大名誉教授）のもとに、小・中・高の教師が一体となり、算数数学教育の質的発展と互いの数学的資質の向上を願って集う研究交流の会であり、日本数学教育学会の賛助支部でもあります。

本会は、数多くの諸先輩の永年の御尽力により、活動はますます活発となり、組織も拡大され、小学校部会では、昭和53年第33回札幌大会から「会員制」をとり入れ、日常実践の交流は全道各地にその輪を広げるまでになりました。

今後は、更に日常実践の交流の輪を広げるためにも、全道各地の先生方が会員となられ、北海道算数数学の発展に寄与されますことを願い入会をお誘い致します。

### 2. 本会の活動状況

本会は、小・中・高が夫々独自の研究活動を進めながら、算数数学教育振興という立場から小・中・高一貫性の教育の問題という面でも広く研究情報の交流を進めています。

年1回（9月）開催されます全道大会は、本年で第35回大会と回を重ねています。

時に、この大会は、開催地を札幌と各地とを交互に決めて開催されます。また、大会では、「実践成果の発表と討議を行なうことにより、全道的に算数数学の研究意欲を高め、かつ算数数学教育の充実を推進する」という趣旨のもとに、全道各地より多数の先生方の参加をいただき、授業の実際や研究発表・講演などで、その交流を深めてまいりました。

小学校部会では、この大会のほかに、2月にも研究大会をもち、本年で第11回を数えるまでになりました。

### 3. 入会のお誘い

会員制をとって、本年は3年目。皆様の深いご理解と熱意により、現在社員数は200名をこえております。日常実践の交流や算数数学教育の今日的課題及びその研究視点等を主たる内容とした会報「さんすう」も、第8号を発行することができ、ますます実践交流が盛んになりつつあります。

多くの方に会員となっていただき、日常実践研究活動をより一層深めることを念願し、入会のお誘いを申し上げます。

### 北海道算数数学教育会小学校部会会則

#### 1. 名称と目的

本会は、北海道算数数学教育会小学校部会としい本道小学校算数教育の振興をもって目的とする。

#### 2. 事業

本会は、目的を達成するために、つぎの事業を行う。

- (1) 研究会を年1回以上開催
- (2) 本道の算数教育振興のための必要な調査研究
- (3) 機関紙の発行
- (4) 講習会・講演会の開催
- (5) その他、本会の目的達成に必要と認められる事業

#### 3. 会員

正会員……本道小学校、その他これに準ずる学校の教職員

賛助会員……本会の目的に賛同するもの

#### 4. 組織

本部……本会の本部は札幌におく

支部……本道各地に支部をおき、会員は原則としてこれに所属する

#### 5. 構成及び任務

部会長……1名…本会を代表する

副部会長……6名…部会長を補佐する

会計監査……2名…会計の監査をする

代議員……若干名…部会を代表し代議員会に出席する

常任幹事…若干名…本会の運営にあたりととも、北数教の常任幹事会に出席する

事務局員…若干名…事務局の運営にあたり

顧問…若干名…会の重要な問題について意見を述べる

## 6. 選任

正・副部会長及び会計監査・代議員は総会で選任する。

常任幹事及び事務局員は部会長の委嘱による顧問は総会において委嘱する。

## 7. 任期

役員任期は1カ年とする。但し留任は妨げない。

## 8. 会議

総会…研究大会の折に開催し、部会の組織及び運営について協議する。

常任幹事会…正副部会長及び常任幹事をもって構成し、会の事業を執行する。

## 9. 会計

本会の会計は、会費・事業収入及び寄附金により執行する。

会費は、正会員・賛助会員とも年額1,000円とする。

## 10. 事務局

事務局長・事務局次長は、常任幹事中より部会長が委嘱する。

事務局は事務局長在勤の学校におく

事務局に次の5部をおく

・庶務、会計、研究、調査情報、組織

## 11. 年度

本会の事業及び会計年度は、5月に始まり翌年4月に終わる。

## 12. 会則の改廃

本会則の改廃は総会の決議による。

以上

## ◎ 会費の納入について

新しく会員になりたい方、及び既に会員の方で、55年度会費未納の方は、直接担当者に納入するか、郵便振替によって会費を納入してください。

(郵便振替) …… 口座番号 小樽 15527

…… 加入者名 北海道算数数学教育会小学校部会

※ なお、払込料金は加入者負担です。

※ 払込通知票がとどきしだい、会員証および領収証をお送りします。

## 第一年次研究の具体化を志向して

### 北数教小学校部会研究係

いよいよ、第35回札幌大会が近づいてまいりました。小学校部会の会場校であります札幌市立ひばりが丘小学校では、全校あげて、日々授業研究が重ねられており、札幌地区の授業協力者の先生方と熱心な話し合いがつつけられております。また、会員のみなさまからは、本会の主題に迫る研究発表や日常実践で創意工夫された発表が集まってきております。

来る、9月25・26・27日には、実際の授業と研究発表を通して、会員のみなさまの相互交流により本会の主題に迫るべく盛り上げていただきたく、多数のご参加をお待ちいたしております。

#### 1. 第一年次研究としての研究の具体化

会報7号でもご報告いたしましたが、先の2月大会の中で、次の点が第一年次研究の課題として上げられました。

子どもに学びとらせる教材の構成と学習の展開をするには、「子どもがどう思考し、どう活動するかを、まず、教師が充分把握しなければならない」ということです。子どもの追求の有様など子どもの「学び」についての研究が希薄であった点を反省し、子どもに着眼点を当てた研究の大切さが再確認されました。

つまり、「子どもの学びとりの追跡と確認」をして、子どもの学びとりを明らかにすべきでしょうし、「子どもの発達段階と教材のかかわり」を重視しなければならないとも考えます。

#### <具体化の主な内容>

- ① 子どもなりの論理性や数学的なアイデアを子どもがみつけ出す可能性をさぐる。

大人の論理ではなく、現実の子どもをみつめて「つまずきや疑問がどう生まれどう変容されて学びとって、発想がどう生まれどう活用されていくのか。」をさぐってみる必要があるのではないのでしょうか。

それが、単一時間の授業だけでなく、題

材全体を通して、さらには、同領域内で特徴的な傾向をとらえたり、あるいは、子ども個人の発想の変遷をもとらえることができたなら、子どもに学びとらせる教材の構成に役立つ貴重な資料となるのではないかと考えます。

- ② どのように子どもに学びとらせる教材の構成をすべきかをさぐる。

- ・子どもをどのようにどうとらえたのか。
- ・指導内容の統合的な把握と重点化。
- ・教材の価値をどうとらえたか。

- ③ 子どもに学びとらせる学習の展開として

- ・教材の構成との関わりでとらえる。
- ・操作的な活動など場の設定の工夫。
- ・子どもに学びとった喜びをいかに自覚させるか。

第35回大会は、新しい研究主題「豊かな人間性を育てる算数教育」をめざし、「子どもに学びとらせる教材の構成と学習の展開」を図る第一年次研究であります。これらの主題に迫るため、あらゆる角度から追求していただきたいのでありますが、今年度は「子どもをみつめる」という視点に特に焦点を当てて研究を進めてはいかがでしょうか。

以上、第一年次研究の主たる内容を、先にご案内（会報7号）の研究の具体的な視点と2月大会を通してさぐられた課題から集約してご提示いたします。

これらのことが、会員のみなさまの相互交流によって究明されますことを期し、北数教小学校部会としての積み上げを確かなものとしながら第二年次へとつなげてまいりたいと念じております。

次に9月大会の発表者、担当者が決定しましたので、ご案内いたします。多数の参加を望みます。

## 2. 札幌大会・学年分科会

学 年	題 材	授 業 者	発 表 者	担 当 委 員
1	たしざん(2)	南 敬祐 (ひばりが丘小)	笹森 宏 (中 央 小)	○宮武 和夫 吉田 清一 (信 濃 小) (当麻開明小) ・大林 豊 成田 精祐 (曙 小) (札幌山の手小)
2	長 さ (2)	今多 和子 (ひばりが丘小)	大辻 壹勇 (福井野小)	○川端 則和 児玉 彬 (真駒内南小) (小樽最上小) ・風間 正男 石川 俊男 (二 条 小) (札幌創成小)
3	三 角 形	寺岡 守 (ひばりが丘小)	小菅 真幸 (創 成 小)	○橋本 直美 小泉 光男 (菊 水 小) (室蘭白鳥台小) ・鈴木 英昭 水落 元爾 (西白石小) (札幌新琴似南小)
4	垂直・平行 と四角形	高橋 力 (ひばりが丘小)	深沢 孜 (伏 古 小)	○宗岡 昇 一ノ関 彰 (幌 西 小) (当別蔵岱小) ・佐々木 司 小泉 良博 (真駒内緑小) (札幌市教委)
5	図形の面積	小岩 芳政 (ひばりが丘小)	大滝 政弘 (平和通小)	○伊藤 康弘 奥谷 雅雄 (拓 北 小) (函館高丘小) ・鳥羽 進 大沢 一 (緑 丘 小) (札幌中の島小)
6	図形の見方	桑原 次郎 (ひばりが丘小)	小熊 章善 (八 軒 小)	○西出 稔 椿 勝 (みどり小) (芦別芦別小) ・藪田 正美 荻野 忠則 (太平南小) (札幌北園小)

○印 司会者 ・印 記録者

## 3. 札幌大会・領域分科会

領 域	発 表 題	発 表 者	担 当 委 員
数 と 計 算	<input type="checkbox"/> 基調報告	中畑 敏夫 (札幌みどり小)	○岡部 義明 (札幌山鼻小)
	<input type="checkbox"/> 子どもの発想を生かした授業	佐々木和夫 (札幌白石小)	・勝山 登 (札幌北野台小)
	<input type="checkbox"/> 倍概念を用いたかけ算指導の一考察 ～2年かけ算～	深栖 久幸 (函館深堀小)	薄田 朝生 (小樽手稲西小)
	<input type="checkbox"/> 6年教材「数の相互関係」指導の一考察	川島 啓右 (函館高丘小)	船場 幸二 (札幌曙小)
	<input type="checkbox"/> 整数の性質についての指導 ～5年～	高木 正一 (小樽桜小)	

<p>量 と 測 定</p>	<p><input type="checkbox"/> 基調発表</p> <p><input type="checkbox"/> 長さの指導を通して評価を生かした授業のあり方を求めて(低学年)</p> <p><input type="checkbox"/> 自ら学ぶ力を伸ばす教材の構成(量と測定領域)</p> <p><input type="checkbox"/> 学習能力を育成するための効果的指導のあり方</p>	<p>諸岡 正之 (札幌附属小)</p> <p>山内 邦夫 (札幌南白石小)</p> <p>小原 直 (札幌創成小)</p> <p>西山 達也 (函館北日吉小)</p>	<p>○ 浜崎 松吉 (札幌共栄小)</p> <p>・ 佐々木雅史 (札幌北九条小)</p> <p>東森 孝夫 (旭川永山西小)</p> <p>千葉 頼男 (札幌栄南小)</p>
<p>図 形 (1)</p>	<p><input type="checkbox"/> 基調報告</p> <p><input type="checkbox"/> 図形指導と操作的活動について ～5年の合同な図形のかき方～</p> <p><input type="checkbox"/> 縮図・拡大図における教材の構成と学習展開</p> <p><input type="checkbox"/> 操作的な活動を取り入れた図形指導</p>	<p>名古屋英男 (札幌月寒東小)</p> <p>谷山 正司 (札幌北都小)</p> <p>西家 健悦 (恵庭恵庭小)</p> <p>佐藤 玉枝 (札幌北陽小)</p>	<p>○ 中西 秀実 (札幌三角山小)</p> <p>・ 若杉 一紀 (札幌福井野小)</p> <p>平山 武 (旭川大有小)</p> <p>田中 浩二 (札幌菊水小)</p>
<p>図 形 (2)</p>	<p><input type="checkbox"/> みとおしをもって学ぶ子を育てる図形指導</p> <p><input type="checkbox"/> 作図を通して、概念を学ばせる指導</p> <p><input type="checkbox"/> 自由に発表する中から思考をひき出す算数指導</p>	<p>伊藤 和宏 (札幌北野小)</p> <p>高橋 良治 (札幌北白石小)</p> <p>藤吉 晃 (札幌新琴似緑小)</p>	<p>○ 佐藤 英雄 (札幌北野小)</p> <p>・ 斉藤 義昭 (札幌伏古小)</p> <p>渥美 敏郎 (稚内稚内中央小)</p> <p>長谷川伊佐男 (札幌南郷小)</p>
<p>数 量 関 係</p>	<p><input type="checkbox"/> 基調発表</p> <p><input type="checkbox"/> 必要な数量に着目させる指導</p> <p><input type="checkbox"/> 統計教材の指導について</p> <p><input type="checkbox"/> 資料の分類整理を通して数学的な考え方を深める教材の吟味と開発 ～4年～</p>	<p>西村 興起 (札幌発寒南小)</p> <p>野尻 和孝 (札幌福住小)</p> <p>橋本 健治 (旭川第三小)</p> <p>佐々木 司 (札幌真駒内緑小)</p>	<p>○ 小南 利光 (札幌附属小)</p> <p>・ 松村 憲治 (札幌旭小)</p> <p>阿部 光男 (江別大麻泉小)</p> <p>小笠原 清 (札幌もみじ台小)</p>
<p>指 導 法 (1)</p>	<p><input type="checkbox"/> 基調報告</p> <p><input type="checkbox"/> 子どもを生かす授業のあり方</p> <p><input type="checkbox"/> 子どもの学び方を高める教授・学習活動の工夫 ～1年生の算数指導の展開～</p> <p><input type="checkbox"/> 考える力を育てる授業をめざして</p>	<p>太田 一雄 (札幌屯田南小)</p> <p>本間 惟義 (釧路富原小)</p> <p>安友 進市 (上川上川小)</p> <p>小松 階子 (札幌手稲北小)</p>	<p>○ 志満 一郎 (札幌もみじ台西小)</p> <p>・ 佐藤 慧 (札幌南白石小)</p> <p>原 進 (深川納内小)</p> <p>永田 勇 (札幌藤野小)</p>

指 導 法  (2)	<input type="checkbox"/> 子どもひとりひとりがゆとりと楽しさをも って学習でき、質の高い力が身につく授業 の創造  <input type="checkbox"/> ひとりひとりに生きて働らく力と授業の実 践  <input type="checkbox"/> 学習過程における目標と評価のあり方	佐藤 俊和 (札幌幌南小) 渡辺 聡 (札幌幌南小) 大杉 信一 (旭川啓明小) 東 隆雄 (函館中島小)	○大宮 幸雄 (札幌南の沢小) ・鈴木富士雄 (札幌北都小) 高橋 道弘 (倶知安倶知安小) 山下 松蔵 (札幌市教研)
------------------------	---	--	---

## コラム

## 新教育課程と日常実践研究について

小樽市立手宮西小学校教頭

薄田朝生

学級担任をはなれ教育の現場におりながら教室実践の機会にも恵まれず、僅かに補欠授業などで教室を訪れ実践研究をする程度で、甚だ断続的な研究をしている現状であるが、市の算数教科課程の基底の編成に参画した一人としての責任もあり、更に算数教育に関しては関心を持って実施状況を見つめている。

教育課程の編成にあたって、指導要領では3つの課題が示されているが、この3つの中の「豊かな人間性の育成」は中心課題であり「ゆとりと充実」「基礎的・基本的内容の充実」は中心課題に近る手段、方法であると理解している。

特に算数科から見れば「基本的・基本的内容の重視」という課題が強く作用するものと考え、基礎的・基本的内容とは換言すれば、「子どもに学ばせ、学びとらせる内容」であり、これは、指導要領に示されている内容そのものであると解する、しかし、実施の実態や子どもへの定着度などから勘案、推測して日常実践の過程でこの趣旨を理解し研究を累積しているかという全体的にいま一步という感があり、今後の研究の視点として次の様な実践をするようにすすめている。

## I 指導目標の明確化

授業実践にあたって1時間の中で何を学ばせ学びとらせるかという目標を明確に定めて学習指導をすること当然であり、目標によって学習過程が計画される、この目標は指導目標であると共に評価目標にもなるので、子どもが目標を達成したか否かの判断にもなるので指導と評価を一体化させて販定すべきである。また、題材領域目標とどうつながるかを意識しこの設定であることも重要である。

## II 教材構造を明らかにする

子どもに内容のしみこんだものを残すためには教材の構造を見きわめた指導が必要である、

教材構造を明らかにするということは教材の深い研究につながり、教材内容に精通することができることは勿論、子どもの実態に即した指導が可能になるばかりでなく、内容的に豊かな学習をすすめることができる。子どもの学習活動を活発にする要因は教師のたゆまぬ教材研究を過した教材内容の把握に外ならない。

## III 子どもの実態につかむ

実態はあくという学力テストなどを考えるむきもあるが、題材指導の前提としての具体的なものでレディネス、前提学力ということである。指導計画を樹立するにあたって、学習教材の与え方にしても、教具等の活用にしても子どもの実態を知ることによって有効にできるもので、従来のような勘に頼るような実態把握は意味の薄いものである。

## IV 操作的活動の重視

操作的活動は算数の学習を進める上で不可欠のものである。問題の理解の過程や思考の過程で視覚化、行動化などの操作は極めて重要である。指導の実態の中には、具体物を固定的に考えたり、領域によってこの教具といったような考え方もあるように見受けられるが、多様な教具をくふうして使うようにすることが大切である、また、発達段階を考えずに同一の教具をいつまでも使うということは発達の面から考えなければならない。操作には具体的操作と念頭操作があるが、学習の進行に判って具体的操作と念頭操作の往復運動により具体から抽象へと一般化を図ることが大切である。

以上、日常実践上問題になることを掲げ、今後の研究課題とするが、学習方法として、学びとらせる学習としての「ひとり学習」「学び方を学ぶ学習」など現在の受身の学習からの転換を図る意味で重点研究の1つとして取りあげて実践するように働きかけて行きたいと考える。

## 地区だより

## 札幌支部発足

札幌支部長 水落元爾

## 1. 北数教の歩みと現況

既にご承知の通り、本北数教は北海道における算数数学教育のあるべき姿を求めての歩みを続けてすでに三十数年になりました。その間、私たちは教室での実践をもとにした研究の交流をはかりながら、算数指導の充実をめざすと共に、子どもの学習の向上につくしてきました。その間に四十数回に及ぶ全道大会を開催し、道内各地のすぐれた実践者の研究や授業が提示され、大きな成果を重ねてきました。北数教に参加して教室実践や現場指導に力を得た人の数は少なくありません。北数教小学部は、この歴史ある研究活動を更に推し進め、全道各地にその輪を拡げ、算数教育の今日の問題をとらえる中で将来への展望に立って取り組みを続けております。

## 2. 札幌支部の発足にあたって

昭和55年度より新指導要領が完全実施される時にあたり、その中心的ねらいを受けて「豊かな人間性を育てる」算数教育を基底に〈子どもに学びとらせる教材の構成と学習の展開〉を研究の切り込み口としております。近年北数教は研究の日常化と組織化が強く求められてきました。その結果として昨年度より会員登録制を実施し、現在は全道に二百余名の正会員を擁するまでになりました。今回、これらの会員はもとより、全道各地に散在する実践者の研究交流を更に有機的に深め、北数教を発展させるために計画的に組織化を進めることになりました。

そのための最初の段階として札幌支部の発足となったわけであり、今後は会員数を増やし、道内各地に支部を設立することにより、研究活動の地域化、日常化を目指しながら、より質の高い実践交流を深めていきたいと考えています。このことにより、北数教は従来の実績を更に積み上げていくことをねらいとしています。

## 今後の活動に期するもの

新指導要領の実施に伴い、算数教育においても、これまで以上に個々の教師の創意工夫が期待されるようになりました。我々現場の教師ひ

とりひとりには子どもに確かな学力の定着を保障できる指導力を身につけていかなければなりません。

北数教はこれまで全道各地の先生方と共に、“いま算数数学教育において最も重視すべきことは何か”という視点から、その時々算数指導上の問題について実践的な交流を続けてきました。しかし、その機会は、9月大会と2月大会の年2回の全道大会に集中され、最も大切にしなければならない研究の日常化という点については、実践者個人の研究意欲に委ねられてきたといわざるを得ない実状でした。

今回会員制度をとり入れ、将来は支部組織を全道に拡大し、日常の研究活動と交流を組織的に推進しようとする事は、北数教に委加するひとりひとりの教師が自己の実践を確かめ、教科性を深め、指導力を高めることにより目の前子どもたちにゆとりと充実を与える算数指導を保障できるようになることがその基本的なねらいであります。

いうまでもなく、北数教の力は、会員ひとりひとりの研究や実践の成果が結集されるところにあります。一人でも多くの会員を増やし、全道に散在している多くの実践者を支部組織によって結集することにより、北数教の研究活動の成果が増大できるものと考えております。

札幌支部の発足が他の支部の発足を促進し、北数教が飛躍的に発達するように会員の方々のご協力をお願いいたします。

## 3. 札幌支部の役員

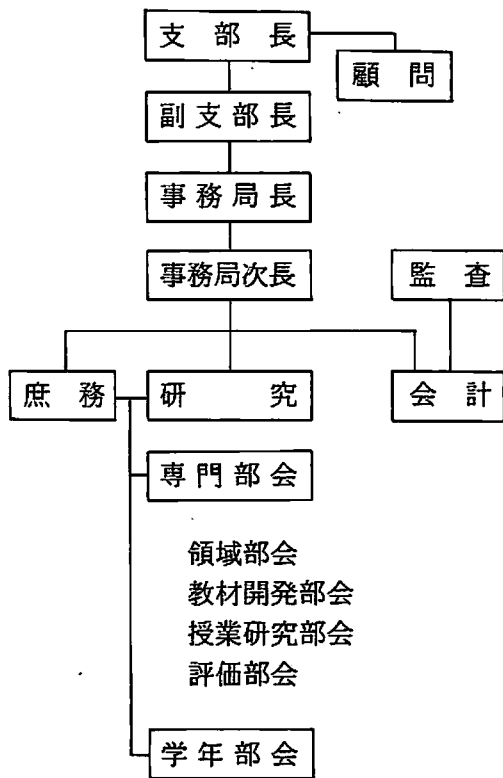
現在のところ、市内会員百二十余名をもって札幌支部会員といたします。

支部長	水落 元爾	(新琴似南小校長)
副支部長	永田 勇	(藤野小教頭)
“	河野 節哉	(拓北小教頭)
監 査	庄司 正夫	(幌東小校長)
“	江田 欽一	(月寒小校長)
事務局長	小笠原 清	(もみじ台南小)
同 次 長	長谷川 伊佐男	(南郷小)
庶 務	大宮 幸雄	(南の沢小)



- 庶務 佐々木 司 (真駒緑小)
- 勝山 登 (北野台小)
- 小川原 和則 (南郷小)
- 会計 山本 春彦 (もみじ台南小)
- 志満 一郎 (もみじ台西小)
- 研究 浜崎 松吉 (共栄小)
- 西出 稔 (みどり小)
- 大滝 政弘 (平和通小)
- 諸留 正之 (附属小)
- 西村 興起 (発寒南小)
- 鈴木 富士雄 (北都小)
- 太田 一雄 (屯田南小)

4. 組織図一覽



第9号案内 (9月中旬発行予定)

- ① 「豊かな人間性」を育てるための算数教育の今日的課題 (2)
- ② 9月大会案内
- ③ 9月大会会場校の取りくみ
- ④ 9月大会授業のみどころ
- ⑤ 「解決の過程を大切にした学習過程」 (理論編) (実践編)
- ⑥ コラム
- ⑦ 地区便り 石狩支部紹介
- ⑧ 北数教とは、

以上ですが、先にふれた研究の具体化での研究の主題に即した実践がありましたら、どしどし原稿をおよせ下さい。

編集後記

地区の活動の状況、日常実践、算数教育について日常お考えになっていることなどをこの会報「さんすう」に掲載していきたいのですが、今年度は、地方会員相互の交流を第一に考えて編集する予定です。

<連絡・送り先>

065 札幌市東区本町2条1丁目  
 札幌市立東光小学校内  
 工藤 敏昭宛

- 1年部会
- 2年部会
- 3年部会
- 4年部会
- 5年部会
- 6年部会