

北海道算数数学教育会小学校部会会報

第 87 号

さんすう

H18・7・11

北海道算数数学教育会

小学校部会発行

今一度、「確かな学力」の育成に向けて

北海道算数数学教育会

小学校部会部会長

札幌市立札幌緑小学校校長 太田 一雄

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程分科会は、平成18年2月13日にそれまでの審議をまとめて「審議経過報告書」を公表し、学習指導要領改訂への方針を示しました。

報告書では、全面実施から4年が経過した現行の学習指導要領のもとでの学習状況について「授業時間数は、特に小学校低学年について検討し、国語力、理数教育は内容を充実する必要がある」という案が出されました。

1977年以降、続いてきた授業時間数削減の路線は、約30年ぶりに転換される可能性が高くなってきました。現行指導要領で進めてきた「ゆとり教育」を修正する内容です。

「基礎基本的な知識、技能や自ら学び考える力を育成する狙いが、必ずしも十分に達成できていない」と指摘され、反復や暗記で基礎的、基本的な知識、技能を定着させ、探求的な活動につなげる必要性を強調しました。

更に、「児童生徒の興味関心を重視するあまり、教師が必要適切な指導を実施せず、教育的な効果が上がっていない」などと、指導要領への国民の周知不足や、教師側の誤解に問題があるとの認識を示しました。

「現行の学習指導要領の基本的な考え方は今後も維持すべきだ」と指導要領そのものを肯定的に評価する立場を貫いていますが、昨今の学力低下批判を意識したものと云えます。

今一度、「確かな学力」に向けて、教材研究を！

「基礎学力が低下した」という論調がいつそう強くなり、どこかの学校でも基礎学力向上に向けた取り組みに、拍車がかかってきました。

基礎学力というと、昔から「読み・書き・そろばん」といわれますが、とりわけ算数は、「その基礎・基本は何といっても計算技能である。だから計算力を高めることが大切。そこで、百ます計算を実践する。」というコンセプトで多くの学校が実践しています。

しかし、計算力がつけば算数の基礎学力がついたといって本当によいのでしょうか。

確かに、百ます計算を否定するものではありませんし、「計算による集中力の育成にはとても有効である。」とい

うのには、賛同しています。しかし、その実践者の真意たるを理解せず、形式的に機械的な計算指導を何度もさせてさえいれば、算数の基礎が培えるような錯覚に陥ってはいないでしょうか。もちろん、反復による計算力がついたことは、確かですが…。

6年生の学習内容に分数÷分数の計算があります。

計算そのものは、「逆にしてかける」ことを覚えれば簡単ですが、「なぜ、わり算がかけ算になるのか」などを考えるプロセスに分数÷分数の計算の難しさがああり、また、そこには様々な、算数を通して身に付けるべき数学的な考え方や発想法、アイデア、手順や方法が隠されていて、それを発見するのがまた面白いのです。

このことが、日常生活の中で出会う様々な問題解決に役に立つ考え方となるのです。

今こそ、もっともっと教材研究をして、「教えること」と「子どもが自分で獲得していくべきこと」の見極めをし、難しさや、隠された秘密を発見することが本当の算数の面白さだということを子どもたちに実感してほしいものです。算数学習の一番大切な部分をおろそかにして、形式的な部分にだけを指導している、いわば、「木を見て、森を見ず」の感がしています。

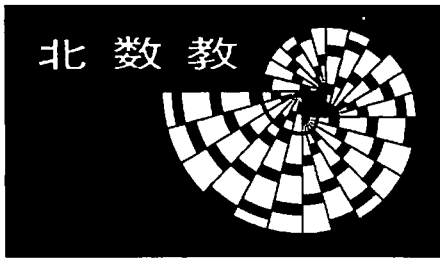
今こそ、自ら考える力を育む授業を！

一般に基礎・基本という場合には、基礎的な知識・技能を指す場合が多いものです。

千葉大学名誉教授杉岡司馬氏は、その著書の中で、基礎を「知識・技能のこと」、基本を「その知識・技能を生み出し支える見方・考え方や方法などのこと」と区別して捉えておられます。どんな知識・技能にも必ずそれを生み出し支える見方・考え方や方法が共存しているからとのお考えからです。

式を立てることやその意味を理解すること、その計算の技能を身に付けることだけでなく、それらを生み出し支える見方・考え方や方法も合わせて身に付けさせることが重要です。

北数教は、今年度より「自ら考える力」に焦点をあて研究を進めていきます。算数的な活動を通して、見方・考え方が確実に身に付いていくことを願っています。



〈小学校部会 研究部〉

【研究主題】

豊かな心を育てる算数教育

【研究副主題】

～自ら考える力を育む問題解決学習の創造～

I. 研究主題に込めたもの

平成15～17年度の3年間、研究主題を「豊かな心を育てる算数教育」として研究を進めてきました。今年度から新たに3ヵ年研究が始まりますが、今年度もこの研究主題を継続して、数理を追求する活動を通して、次のような「豊かな心」を培おうと考えています。

- ① 活動の楽しさや数理や図形のしくみの規則性や論理性、明確さを美しいと素直に感じる心
- ② 見通しをもち、筋道立てて考え、処理していく過程で、「簡潔、明瞭」、「統合、発展」を求め続ける心
- ③ 子ども自身が自らの力で学んだことを生かし、仲間と積極的に交流しながら、認め合ったり、高めあったりする心

そして、算数教育を通して、どんな豊かさ(生きる力)を培うのかをさらに大きな視野で見つめ、次のようにおさえました。

- 算数を学ぶ楽しさやよさを感じる
⇒考える習慣を身につけること
- 新しいことを発見したり創ったりする
⇒未知な対象への追究の仕方を身につけること
- 自ら考え、仲間と共に解決していく
⇒明確な根拠をもちながら、情報を伝達し合うこと

II. 副主題設定の理由

1. 研究副主題設定にあたって

前年度までの研究の成果と問題解決の現状や問題点を整理しながら、今後の研究の指針を得るために学習指導要領の目標の分析を行いました。その結果、これからの算数教育において、次のことが重要であると認識できます。

子どもが主体的に算数的な活動にかかわり、問題解決の学習を進めながら、「自ら考える力」の育成をめざす指導のあり方

一方で、「学力低下をどうするか」という今日的課題も浮かび上がってきました。研究部では、基礎・基本の習得を大切に、問題解決学習の充実を実現することで「学力低下」の問題を解決できると考えます。そこで、「共に学ぶ」姿をこれまで通り欠くことのできないものとしておさえ、今年度から3ヵ年今日的課題に関わる研究の深化を図るため昨年度までの副主題「共に学び、自ら考える力を育む問題解決学習の創造」から「共に学ぶ」を除き、より「個」の問題解決学習の充実、「自ら考える力」に焦点を当てて研究を進めることにしました。

2. 研究副主題に込めたもの

- ① 自ら考える力
 - ・「自ら考える力」を「活動する力」ととらえる。この「活動」とは、自らの問いを解決するために、未知な対象にはたらきかけていく過程とおさえる。
- ② 問題解決学習
 - ・子どもが主体的に算数的な活動にかかわり、問題解決の学習を進めながら、「自ら考える力」の育成をめざす指導のあり方が重要な課題である。
- ③ 基礎・基本の習得
 - ・「基礎・基本」を「活動する力を支えるもの」としてとらえる。
 - ・内容としての基礎・基本と問題解決の方法としての基礎・基本を習得する。

III. 研究を深めるにあたって

これから3ヵ年は、この研究主題・副主題で研究を進めていきます。これを受けて、各地区・支部が研究を進め、各地区・支部の実践・検証を本部研究部が集約し、北海道の算数教育の実状と成果・課題を明確にしていきたいと考えています。

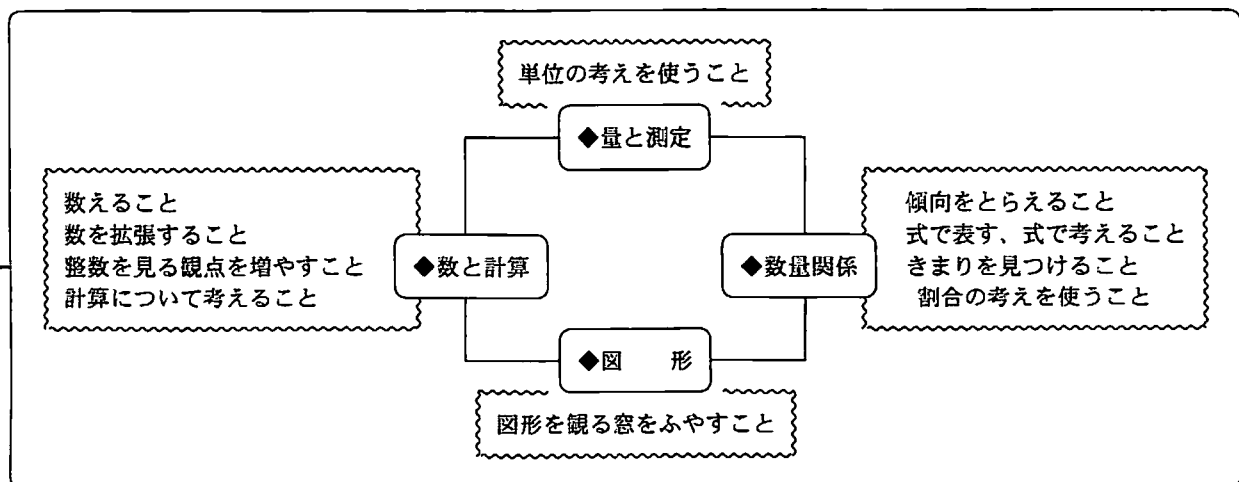
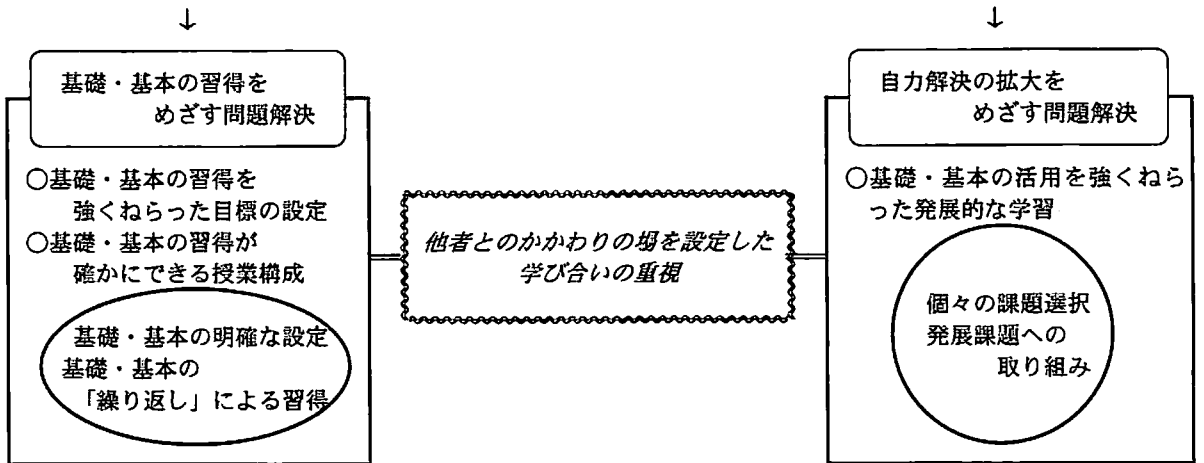
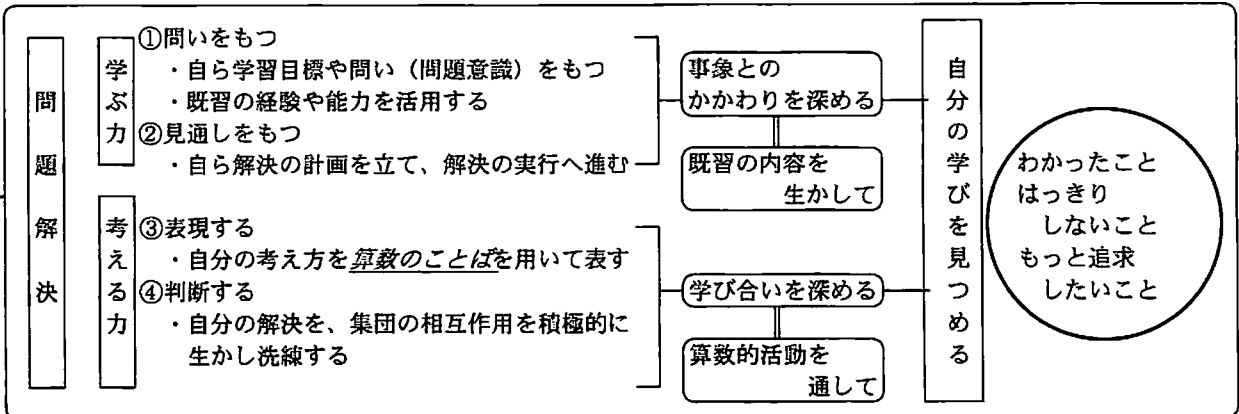
問題解決学習の充実をめざした授業づくり

◆授業づくりにあたって

- ① 習得を図るための「繰り返し」の位置づけ
- ② 「問題解決の方法」を強く意識した目標の構成
- ③ 集団（他）の交流、検討を強く意識した展開
- ④ 個人差に応じた構成

今年度、余市町立沢町 黒川小学校を会場とした第61回小樽 後志大会で、具現化できるように取り組んでいきたいと考えています。

会員の皆様の実践やご意見などありましたら、研究部までお寄せいただくようお願いいたします。



私と算数教育

思考を巡らせて自力追究する学習を目指して

～6年「立体」の実践～

釧路支部

北海道教育大学附属釧路小学校

笹川 義孝

I. はじめに

算数科の学習で「確かな学力」を児童が身に付けるとはどういうことなのかを考え、常に試行錯誤しながら実践にあたっています。現在本校では、附属釧路中学校と共同で「9年間の学びの姿」を明らかにしたり、小学校と中学校の学習をよりよくつなげるための研究行っています。

これまでに取り組んできたことから、自分は次のことを児童の姿から学びました。

- ①算数科の学びでは、具体的な操作活動が発達段階によって念頭操作へと移行していくものであるが、6学年でも具体的な(操作)活動は決してなくしてはいけないこと。
- ②算数科の学習は、他の教科よりも「追究の仕方」が相互交流の視点となる機会が多く、結果の交流とは違う多様な話し合いができるため、毎時間授業者のねらいを明確にしておくこと。
- ③児童が思考を巡らせる機会を必ず設定するために、教材や問題を数値を十分吟味すること。
- ④自分の考えや結果を説明したり、友達との比較することで自分の学びを確かにしていくこと。
- ⑤簡潔性・明瞭性・一般化など、算数科の特性を見出す視点で学習を収束すること。

まだまだ自分自身では不十分なことが多いのですが、以上のことを加味しながら次項の実践に取り組んでみました。

II. 実践を通して

系統性を追うと「立体」の学習の前は3学年の「箱の形」になります。単元の指導計画を13時間と設定し、箱の形として捉えていた立体図形を、より多面的に調べたり、構成要素に着目することができる展開を図りました。今回紹介させていただく実践は、11時間目に行った角柱の構成要素の数に着目する学習です。

単元の1時間目の段階から子どもたちが白熱して論議した「直方体ではない四角柱」の存在から本時の学習をスタートします。「底面が正多角形でなければ角柱ではない」と主張する児童の意見を踏まえ、意図的に作成した多種多様な角柱を提示し、規則性から角柱の性質に迫ろうと考えました。

全ての児童に角柱の一つ(五～八角柱を違う形にしたもの八個で計40個)渡します。構成要素の数については直方体と立方体で明らかにしてきた経緯がありますので、「面の数」「角の数」「辺の数」「頂点の数」を手元立体で調べていきます。全員が違う立体を調べているので児童は「どうなっている?」と隣の作業を気にかかけ

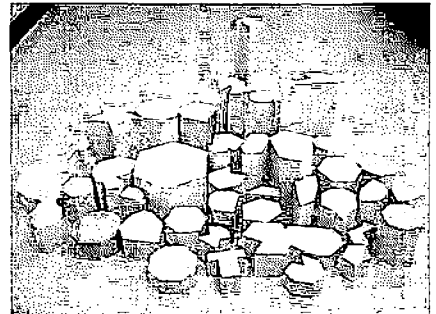
ます。そのうちに底面の形からn角柱であることを捉えたり、自分の調べていない角柱についても表に数を書き込んでいきます。

表が仕上がるにつれて児童は規則性を見出していきます。「なぜそうなるのか」「nが1増えるとどうなるのか」「頂点、辺、面の数の関係は」それぞれの児童の考えを交流する全体の場を設定しました。表から捉える規則性によってあらゆる多角柱についても明らかにすることができることを感じて欲しいからです。

最後に三六角柱について質問しました。多くの児童が規則性から「面の数」「角の数」「辺の数」「頂点の数」を求めることができました。しかし、教師が提示した正三六角柱は限りなく「円柱」に近い状態です。「形にするのが難しいものでも「数」で表すことができること」これが算数の面白さだと思います。

III. 終わりに

算数の学習には、「数」という取まりどころがあります。しかし、そこに辿り着くまでの過程は実に様々であるため、交流することで他のよさを認めていくことができます。見方の多様性を探るために授業者の教材研究は疎かにできないと改めて思いました。



	頂点	辺	面	...
三角柱	6	9	5	...
四角柱	8	12	6	...
五角柱	10	15	7	...
六角柱	12	18	8	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

↓

頂点：一方の底面にnあるのもう一方の底面にも同じ数あるから $n + n = 2n$
 辺：「頂点」と同じ考え方で $2n$ になる。
 底面と底面を結ぶ辺もnあるので $2n + n = 3n$ など

【形にするのが難しいものでも「数」で表すことができること】これが算数の面白さだと思います。

私と算数教育

操作活動をとおして子どもが自ら発見すること

～6年・体積の概念を理解する～

石狩支部

恵庭市立柏小学校

大浦 美保子

1. はじめに

算数の授業をしていていつも思うことがあります。子どもたちが何かを発見したときの「わかった!!」という瞳の輝きにうそはない、ということです。あの瞳の輝きこそ本当の「学び」の醍醐味。そして、私自身も「だから、授業はおもしろい」と思える瞬間です。けれど、実は、子どもたちの発見の「わかった」だけでは成り立たないことが多くあるのも事実です。教師側から、教えるべきことを科学的根拠に基づきしっかり教える——これも自ら考え、発見するためにとても大切なことです。その2つをなんとか考えながら授業を行った実践の紹介をします。

2. 実践をとおして

(1) 単元の学習計画を見直す

6年生、体積の単元です。体積の学習を終えたとき子どもたちに「体積って、何かわかった?」と聞くと「はい。たての長さ×横の長さ×高さです。」と答える子が多いことに少々疑問を持っていました。体積の概念が特殊な立体である、直方体や立方体に限られて認識されることが多いからです。そういう子に限って「ジャガイモの体積は?」と質問すると、「先生、やだな～。ジャガイモは体積はないです。」とか「求められないです。」と答えます。私は、(この概念形成を何とかしたい…)と考えました。教科書ではよくコラムや発展問題として扱われることの多い、一般的で身近な立体の体積のはかり方を体積の概念として重要視しこれを学習計画の1番はじめに行うことにしてみました。概念理解のため、操作活動を取り入れ、関心や意欲を高める工夫もしました。

(2) 授業の実際

①本時について(1/10時間目)

本時の目標を「体積の概念を理解することができる」としました。もちろんこれは、 1cm^3 の立方体が○個あるから ○cm^3 ということではありません。「ものの空間にしめる場所の大きさ」が体積の概念であることをおさえるため、ジャガイモや丸めた粘土などの大きさ比べの操作活動をとおして発見させることをポイントにしました。

②本時の展開

学 習 活 動	
1. いろいろな物の大きさを比べよう(1番大きいのはどれかな)	
※いろいろな物の大きさを比べる方法を考えよう。	
・形の違うイモ	・直方体と丸い粘土
*長さを測る。	*長さを測る。
*重さを量る。	*重さを量る。
	*粘土を直方体にする。

2. 班ごとにそれぞれの調べ方で調べる。
 - ・細長いイモが長い。
 - ・細長いイモが重い。
 - ・直方体が長い。
 - ・丸い粘土が重い。
 - ・直方体が大きい。
3. 比べた結果を交流する。
 - *細長いイモの方が、長いし重たいので大きい。
 - *調べ方で違う。
 - *質が違う物は、重さで比べられない。
 - *形を変えると、直方体の方が大きい。
4. 細長いイモと直方体では、どちらが大きいか比べる方法を考える。
- *水の中に入れて比べると、直方体が大きかった。
5. まとめ
 - ※ものを水の中に入れてあふれた量で大きさを比べることができる。この空間にしめる場所の大きさを体積という。
6. 全ての大きさを水の中に入れて比べる。

②子どもたちの様子から

子どもたちは調べていく途中で、「長さだけでは比べられない…?」「大きさは重さとは同じではないかも?」など操作していく段階でいろいろな考えを持ちます。「大きくなって何だろう?」——そのことを自分たちで考えることが本時のポイントです。操作しながら自ら発見していくのです。

(3) まとめ

ここで、はじめの話に戻ります。「大きくなって?重さとイコールじゃないかも?」ということが子どもたちの発見です。そして、水の中に入れて比べる方法によって、科学的に大きさをはっきりすることができる、これが教えるべきことです。さらに、その水は実は、空気に置き換えて考えることができる。だから「空間の中にしめる場所の大きさが体積である」ということです。

「先生、わかった!!じゃあ、物にはみんな体積があるね。」
 「りんごも?」「そう、りんごも。」「えーっ、ボールも?」
 「もちろん。」「じゃあさあ…ぼくにも?」「あつたり前!!」こんな会話ができたなら体積の概念はばっちりです。ちなみに…「じゃあ、君の体積はどうやったらはかれると思う?」「先生。まかせて。ぼく、考えに考えた。絶対にあつてる。おふろ～!」

「そう、正解!」こうして、自ら考え発見したことは、自信に満ちあふれるようになるのです。

子どもたちが瞳を輝かせて発言する…私は、「だから、授業はおもしろい。」と思うのです。

私と算数教育

自ら学ぶ喜びを広げる

～5年「小数のわり算を考えよう」の実践～

上川支部
旭川市立東町小学校
志水 登司文

1. はじめに

問題の解決の糸口を自分で見つけ出したときの喜びは格別のもがあると思う。そのためには、前提となる知識や経験を総動員してスタート側とゴール側の両方から自分が納得のいくように筋道が繋がらなくてははいけない。ところで、既知の知識や経験を総動員してというのが、どのような知識や方法が身につけていけば新しい問題の解決を容易にするのかを、指導者はおさえて計画的に準備していく必要がある。ここでは、計算の一つの完成段階である(小数)÷(小数)の計算の仕方の学習を取り上げて紹介したい。

2. 何を準備するか

もちろん整数の四則計算ができるようになっていたことが前提条件であるが、その上で、大きく次のA、B二つの準備が必要であると考えた。Aについては、単に知識としてではなく、もとなっている考え方が他に適用できるようにしておくことが大切である。特に、計算のきまりについては、小数でわる計算のしかたを考えると、楽に論理を展開できるので有用な武器となる。子どもが発見・説明もしくは理解・納得できる系統性にそって、これらの準備を、指導計画の中のどこで扱うのか明確にし、授業の中で意識して取り扱うのである。(小数)÷(小数)の計算のしかたの発見や理解を容易にするには特に計算のきまりを重視した。また、学級の傾向として問題場面を解釈して演算を決定することを苦手とする児童が多いのでそこにも気をつけた。

A 小数のかけ算・わり算にかかわって

○小数の仕組みについて

0.3の大きさ、0.03の大きさ

0.1のいくつ分、0.01のいくつ分

10倍、100倍、1/10、1/100にしたときの小数点の位置

○計算のきまり

□×○=△のとき

□÷○=△のとき

□×(○×◇)=△×◇

(□×◇)÷(○×◇)=△

□×(○÷◇)=△÷◇

(□÷◇)÷(○÷◇)=△

○小数×整数の場面、計算の意味と計算のしかた

○小数÷整数の場面、計算の意味と計算のしかた

○小数×小数の場面、計算の意味と計算のしかた

○問題場面の解釈と演算の決定

B ノートの取り方、発表のしかた、交流の進め方にかかわって

○ノートのとり方

問題

予想、ヒント、探ったメモ、図

→整理した説明の言葉、図

式、答え

感想(何がどう分かったか。疑問点、学び方)

○発表のしかた

結論→わけ(ノートを見てよい)

○質問のしかた、意見ののべ方

誰の考え(どの考え)についての質問(意見)なのかを初めに言ってから

○近くの人との相談のしかた

ノートを見せ合いながら、となり、または前後の子との自然な交流を目指す

3. 準備がどのように授業に生きてくるか

前述のような準備がされてきている中で、(整数)÷(小数)の問題場面200÷2.5の計算のしかたを考える授業を行った結果を紹介する。

小数でわることを意味を考えるのはなかなかむずかしいことだが、小数を何とか整数に直して計算すればできそうだという予想や、計算のきまりを適用することは比較的容易である。発表として取り上げたのは、次のア～エの4通りである。

ア 200÷2.5=80(1あたり)

↓0.1か25こ ↑

200÷25=8(0.1あたり)

0.1あたりいくらになるかを求め、1あたりに直す。

イ 200÷2.5=80

↓×10 ↑×10

200÷25=8

わる数を10倍しているの、実際の商の1/10になっている。10倍して正しい商を求める。

ウ 200÷2.5=80

↓×2 ↓×2 ↑等しい

400÷5=80

計算のきまりを適用する。

エ 200÷2.5=80

↓×10 ↓×10 ↑等しい

2000÷25=80

計算のきまりを適用する。

この段階でどの考えがよいか取束はせず、練習問題はそれぞれ良いと思う方法で解いた。公開研究会の授業という緊張を強いられる場面であるが、児童のノートには、おもしろかったという趣旨の感想が多く書かれていた。次時では(小数)÷(小数)の問題場面7.8÷6.5の計算のしかたを扱い、一般性と簡便性から前述のエの考え方に取束させ、エの方法によって練習問題を解いた。

4. 終わりに

この実践を通して、当該単元の指導計画の吟味だけでなく、つながりのあるいくつか前の単元から準備を進めていくことが大切だと改めて実感した。

私と算数教育

自分で考え、みんなで学ぶ楽しさを味わわせる

～1年「なんばんめ」の実践から～

札幌支部
札幌市立真栄小学校
植竹 敏 幸

1. はじめに

今年度、教職について初めて1年生の担任になった。これまでの十数年間、高学年の担任ばかりだったので、低学年の算数の学習をどのように進めていけばいいのかわかりにくく戸惑いを感じていた。とにかく、入学したばかりの1年生なので、まずは算数を好きになってもらうことを考えながらの不安いっぱいスタートとなった。

私は、子ども達が算数の教材に出会った時に「なぜ?」「どうしてだろう?」と感じさせたいと思っている。ただ単に「奇抜なもの」「おもしろいもの」というのではない。「やってみよう!」「解決したい!」という気持ちをもたせなければ何の意味も無い。子ども達が解決に向かって、自ら動き出すことが大切だからである。そして、中学年や高学年であれば、既習を使って考えることができたり、「できそう…」「ここまでわかるんだけどな…」と解決の糸口に気づいたりできる教材でなければならない。さらに「友達に聞いてみたいな…」「知りたいな…」という気持ちがわいてくるものでなければならないと考える。そういう教材での学習の積み重ねが、自ら考える力を育て、みんなで学ぶ楽しさを味わわせることにつながると考えている。

2. 実践を通して

「なんばんめ」の学習では、集合数と順序数を理解することが目標である。その中でも「数は順序や位置を表すことがある」という順序数についての理解を深めることが重要である。

(1) バイキンマンから手紙がきたよ!

教科書は、「まえから 3にん」「まえから 3にんめ」と位置や方向を示す言葉が書かれている。野菜や果物のかわいい絵が描いてあり、1年生の子どもにとってはそれなりの楽しさを感じるものである。しかし、順序数の学習では、「前から…」「右から…」などという“基準”を自分で見つけることが大切なのではないかと考えた。そこで、思い切って教科書

を見ないで学習を進めていくことにした。ちょうど、先日行われた「なかよし集会」(1年生を迎える会)で6年生にももらった「アンパンマン」が黒板の上の掲示板上に貼っていた

ジャムおじさんへ
はひふへほ～!
おれさまは バイキンマンだ
アンパンマンを
あるどうくつに とじこめたぞ
どこかわかるかな?

こともあり、アンパンマンを教材に使うことにした。「みんな!大変だよ。ジャムおじさんのところにこんな手紙が届いたんだって!」「え～!アンパンマンを助けなきゃ!」素直な1年生の反応が返ってくる。あらかじめ、洞窟に見立てた10個の紙コップをテーブルに並べておいた。そして、「これが洞窟だと思ってね。この中のどこかにアンパンマンが閉じ込められているよ。どこだろう?」と投げかけた。しかし、これだけでは当然わかるはずがない。そこで「じつは、バイキンマンからヒントの手紙

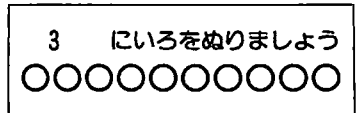
も届いているんだけど、先生うっかり汚してしまったんです。」と言ってもう1枚の手紙を見せた。「先生ドジ～!」と盛り上がる。そして、ヒントが書かれた手紙を見て「先生、汚れちゃったところには何か字が書いてあったの?」と質問してくる子がいた。「うん。字が書いてあったと思うんだけど、なんて書いてあったか思い出せないんだよ。みんなで考えてみよう。」とこたえた。ここで、子ども達は何を考えればアンパンマンを助けることができるのかははっきりした。

ヒントをあげるよ!



(2) アンパンマンはどこ?

ひらがなもまだ十分に学習していない1年生である。説明を書いたり、理由を書いたりすることはできない。自分の考えは、うまく言えなくても口で言わせることにした。子ども達に、図のようなシートを渡し、クレヨンで色をぬらせた。数字の「3」の前と後ろにはスペースをあけ、なにか字が入ることを意識させた。



子ども達は、先生が汚したバイキンマンのヒントの手紙をみているので、「ここに何か字が入るんだよ。」と言いながら活動していた。そして、「右から3番目に色をぬりました。」「左から3番目に色をぬりました。」「右から3つ色をぬりました。」「左から3つ色をぬりました。」と発表した。4つの考えが出されたが、色がぬられている丸の数がちがう。どこにアンパンマンが閉じ込められているのかみんなで話し合った。「アンパンマンは一人だから、3つ色がぬってあるのはおかしいよ。」「アンパンマンは3人もいないよ。」という意見が多く出された。それを聞いて、3つに色をぬった子ども達は納得したようだった。そして、いよいよアンパンマンが閉じ込められている洞窟が明かされる。大半は、左から3番目に色をぬっている。前に数の勉強をしたとき、左から1、2、3、…と書いていたからである。左から3番目のコップを持ち上げると、アンパンマンの人形が出てきた。「やった～!」右から3番目のコップからもアンパンマンの人形が出てきた。一瞬「えっ!」という顔をする子もいたが、「位置を表す言葉」により2つの答えがあることを理解することができた。

3. おわりに

1年生でも、自分なりの考えをもって学習を進めることはとても大切である。「これがはっきりしなければ…」という場を設定し、自分で考え、みんなで解決していけば、算数の学習に対する意欲もわいてくると考える。

私と算数教育

「自ら考える力をはぐくむ」

～2年「表とグラフ」、全員が考える時間を目指して～

十勝支部
帯広市立豊成小学校
佐々木 満

I はじめに

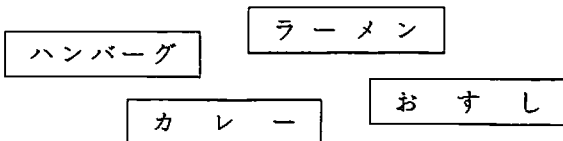
最近、考えることは授業にいかに参加する気持ちにさせるかということである。授業に参加しなければ考える力も身につかない。今回は授業に参加することで育てられる考える力を考えてみる。

授業の導入の時点では自ら主体的に参加することは少ない。そのため、子どもたち全員が参加できることを行い、全員が授業に参加できる状況にしたいと考えている。はじめは集中力もあるし、取り組みやすい課題であるので参加者は多い。ところが、授業の中で自分の立場をはっきりさせなければならない場面や自信のない場面になると参加者は減ってくる。これは大人でも同じである。自分がよくわからない場面では視線を外したくなることあるのではないだろうか。子どもも同じである。しかし、そのような状況を続ける限り、どんどん参加者は少なくなってくるのである。何を考えれば良いのか教師は明確に子どもの前に示してあげることから考える授業が始まるのではないか。多くの学校の教育目標や学級目標などにも取り上げられる「よく考える」ということはその対象を明確にしない限り子どもにとって考えることが苦痛になってしまうのではないだろうか。

II 日常の実践から

2年生「表とグラフ」の時間である。これまでに表やグラフを目にしたことがある子もいるだろうが自分で書いてみたことのある子はほとんどいないだろう。そこでデータを羅列して分かりやすくしたい、すっきりとしたものにしたいという状況を作りたいと考えた。

クラスみんなが好きな食べ物を調査することにした。「みんなはどんな食べ物が好きかなあ?」。口々にハンバーグがおいしいなあとかお寿司だなあなんて声も聞こえてくる。出てきた食べ物をいくつかピックアップしてその中から自分でも好きな物を選んでカードに書くことにした。書き終わったカードを黒板に貼る。



遠くから見ているとごちゃごちゃしていてわかりにくい。この場面で教師の出番である。「なんか見にくいなあ。」「見やすくしたい。」という声を引き出さなければならない。「なんかぐちゃぐちゃ…」という声を取り上げ、全体の前に位置づける。「うん、ほくもそう思うよ。」と

いう気持ちをクラス全員で持たなければならない。もう少し見やすくという観点で黒板の状況を捉えたとき、表とグラフにまとめる良さに向かってクラスは動き出す。この最初の針路を明確にしてあげるのは教師で良いと考える。なぜなら、最初の土俵は児童すべてにとって乗りやすいものでなければならない。途中で落とされてしまうようなものでは全員が参加して授業で考えることはできない。そのため、授業者がその場は保証してあげることによって子どもにとって取り組みやすくなる。さて、授業に話を戻す。

いくつかのカードをまとめたほうが分かりやすいという声につられてカードを整理する。そこで数人を指名してカードを並べ替えてもらうことにする。わがクラスでは誰かが発表すべてを行ってしまうことは少ない。少しずつ作業を分担して行う。発表する際にも自分で一つの項目などが終わったら席に戻る。次の児童が代わりに発表を行う。こうして、同じ種類の食べ物をもとめたあとで、「これでいい?」と聞くと何となくすっきりしない表情の子が多い。

ラーメン	
ラーメン	おすし
ラーメン	おすし
	おすし

基準になる線がないために見た瞬間に多い、少ないがわかりにくいのである。じゃあ、もっと分かりやすい形で考えたとき、黒板の下の木を使って揃えてみたらと考えて発言する子がいた。「ああ、なるほど。」という顔をする子もいた。ここにきてはじめて表の良さに辿り着いた。多くの児童に表やグラフの良さを考えさせたいと考えて指導してきた。結果、知識・処理だけで表を作るよりも多くの「気づき」や「考える」ことができたと思う。しかし、この授業でより多くの子が参加する、考えることができるようにするために、教師がより効果的に問題意識を増幅することができなければならないと感じた。

III おわりに

教師が如何にして子どもを考える状況にするかという観点で「表とグラフ」の授業から考えた。これからは更に一歩進めて、教師が子どもを考える世界に誘うだけではなく、子どもが子どもを考える世界に誘うにはどんな指導を行うことで可能になるか考えてみたいと思う。

各支部から

函館支部の活動

函館支部

1. 昨年度の活動

私たち函館市小学校算数教育研究会では、昨年度、函館市の児童の実態や、現行の学習指導要領、北数教本部の研究等を踏まえ、新たな研究主題を設定した。

確かな学力を育てる算数教育の創造
～子どもが生き生きと取り組む算数的活動を通して～

また、この研究主題達成のため、具体的に研究を進めるための視点を次のように設定した。

視点1 個に応じた学習指導の工夫
視点2 数学的な考え方を育てる学習活動の工夫

これら研究主題や視点のもと、2本の授業研究を行い研究を深めていった。

<低学年ブロック>

函館市立中の沢小学校 佐々木 秀哲教諭
第2学年 単元名「三角形と四角形」

- ・単元を通し「中の沢動物園」という設定で、子どもたちが楽しく取り組めるよう学習を構築した。

<高学年ブロック>

函館市立千代田小学校 竹内 昭夫教諭
若林 義記教諭

- 第6学年 単元名「立体のかさの表し方を考えよう」
- ・具体物を操作する活動を多く取り入れ、意欲をもちながら体積の学習ができるようなTT体制による指導の工夫をした。

2. 今年度の活動計画

今年度も「確かな学力の育成」や「数学的な考え方」を伸ばす学習活動のあり方について研究を進めていく。特に今年度は、計画—指導—評価のつながりを意識した研究を進め、さらにはこれらのつながりがよくわかる学習指導案を作成することを目指したいと考えている。

<4月～7月>

- ・研究計画の確立
- ・学習会、研究内容の具体化

<8月～11月>

- ・夏季研修会の実施
- ・北数教全道大会への参加
- ・授業研究会（低プロ・高プロ）

<12月～3月>

- ・研究のまとめと次年度への方向づけ
- ・研究実践集録の作成

算数教育を通し、子どもたちが確かな学力を身につけ、さらには豊かな心をはぐくむことができるよう、今年度も会員一同協力し合いながら研究を進めていきたい。

(文責 函館市立柏野小学校 島 修一)

留萌管内スタイル

留萌支部

1. 支部の概要

今年度の当支部は15名（管理職11名、教諭4名）の会員構成となっています。留萌管内には「留萌地方算数数学教育研究会」（※以下、「留数研」と略）という研究団体（今年度会員数72名）があり、今年度の留萌支部の会員は全員「留数研」に所属しています。

研究団体としては、北数教留萌支部と留数研は異なる組織ではありますが、算数数学の研究推進という目的が同じであること、これまでの支部会員のほとんどが留数研に所属していたこと、留数研事務局が支部の連絡調整担当の役割を担ってきたことから、大きな支障なく共に活動を進め、その成果を共有してきています。

以下にご紹介する内容は厳密には「留数研」についてのもではありますが、上述したような実情からご理解いただけたらと思います。

2. 研究内容及び活動内容

留萌地方算数数学教育研究会では、研究主題を「楽しく学び、共に高め合う児童生徒の育成～基礎・基本の定着と問題解決力の向上を図る授業の改善」とし、

- ① 基礎・基本を明確にした教材化の工夫
- ② 問題解決的な学習展開の工夫
- ③ 評価の在り方とその工夫

の3つの視点から実践的研究を進めています。

当管内は南北に細長く広がっているため、

- ① 北・中・南の3ブロックに分け、それぞれのブロックで授業公開・研究協議を行うことを主な内容とする「実践交流会」の開催。
- ② 北・中・南の輪番で、授業公開及び研究協議、主題に関わる研究発表及び研究協議を主な内容とする研究大会の隔年開催。
- ③ 留萌市、羽幌町の輪番で、教育講演会、主題に関わる研究発表及び研究協議を主な内容とする研究大会の隔年開催。

という方法を通じて実践的研究を進め、年度末にはその年度の研究内容を収めた研究集録を発行し、全会員に配布しています。

3. 今年度の取り組み

昨年度は「教育講演会、主題に関わる研究発表及び研究協議」を主な内容とする研究大会開催の年度でしたが、留萌管内の中心都市である留萌市での開催ということもあり、「だいじょうぶ!? 算数数学」と題した「パネルディスカッション」をメインに据え、会員だけでなく一般教諭や見識者、そして保護者にまで参加対象を広げた研究大会を開催し、大きな成果を得ることができました。

今年度は「授業公開及び研究協議、主題に関わる研究発表及び研究協議」を主な内容とする研究大会を開催する年度です。11月22日に小平町の小・中学校2校を授業会場として開催する予定です。

(文責 羽幌小学校 齋藤 和昭)

第61回北数教小樽・後志大会の成功を

小樽支部

1. はじめに

小樽支部は、小・中・高校の先生方で構成された研究団体で、今年度は総勢87名の会員で成り立っています。小・中・高一貫となり、「算数数学の授業のあり方」を共通テーマに、各校種別に授業公開を行い、また、実践の交流を行って研究を進めています。

今年度は第61回北海道算数数学教育研究大会小樽・後志大会を10月20日（金）～21日（土）に開催することになり、現在、後志支部との連携を図りながら会員が一丸となって準備を進めているところです。

2. 18年度の活動内容

(1) 研究主題

【豊かな心を育てる算数教育】
～共に学び、自ら考える力を育む
問題解決学習の創造～

(2) 研究仮説

子ども自身が自分の課題を持ち、自らの力で学んだことを生かし、仲間と共に追求する活動を積み重ねていくことで、算数の持つ「よさ」を味わい、それを生かそうとする子どもに高めることができる。

(3) 具現化の観点

いろいろな視点から研究仮説に迫っていくが、主に次のような観点から具現化を図っていく。

- 子どもが学びたいという欲求を持つような課題提示及び学習過程の工夫
- 仲間と共に学び、追求する力を育てる学習の構築
- 算数的活動を効果的に取り入れ、算数の持つ「よさ」に気づく学習の構築
- 算数で学んだことを生活に生かす子どもの育成

(4) 研究内容及び方針

これまで小・中・高で授業公開を行い、校種が異なる方にも参加してもらい、意見交流を行ってきた。特に小中の系統性のある授業づくりは今年度も継続して進め、算数の持つ「よさ」を味わい、それを生かそうとする子どもの育成を目指していきたい。

○年1回以上の授業公開に努め、中学校・高校の先生方からの意見を大切に、小・中・高の系統性のある授業づくりの構築。

○学習会、指導案検討、日常の実践のレポート交流などを行い、会員相互の交流を図りながら研究を進める。

○第61回北数教研究大会の成功に向けて、本部・後志支部との連携を図って進めていく。

(文責 小樽市立豊倉小学校 加藤俊明)

第61回北数教小樽・後志大会

1日目 10月20日（金）

会場 余市中央公民館

余市町大川町4-143

TEL: 0135-23-5001

◆受付 9:30～10:00

◆講習会 10:00～11:30

講師 辻 宏子

(北海道教育大学教育学部釧路校助教授)

◆授業公開 13:30～14:15

《黒川小学校会場》

余市町黒川町9丁目147

TEL: 0135-22-3686

学年	授業者
1学年	赤石 奈穂 教諭
2学年	渡辺 琢史 教諭
3学年	金井 建憲 教諭
5学年	渋谷 順一 教諭

《沢町小学校会場》

余市町沢町4丁目22

TEL: 0135-22-3941

学年	授業者
2学年	水島 美佳 教諭
4学年	西谷 旬子 教諭
6学年	秋田 匡 教諭

◆開会式 14:15～14:50

◆授業分科会 14:50～16:20

2日目 10月21日（土）

会場 小樽市立稲穂小学校

小樽市富岡1丁目5番1号

TEL: 0134-23-8382

◆受付 8:30～9:00

◆開会式 9:00～9:30

◆領域課題分科会 9:30～12:00

・数と計算分科会 ・量と測定分科会

・図形分科会 ・数量関係分科会

・学び方分科会

◆閉会式 12:00～12:10

算数・数学教育に熱き情熱を込めて

網走支部

1. はじめに

6月も早やなかば。各校の運動会もほぼ終わり、いよいよ一学期もあと一月となっています。例年になく低温のここオホーツク。農作物の成長がきがりですが、これからの夏の暑さに期待したいものです。網走管内は小中学校168校あります。管内算数・数学教育研究会が中心となって、今年も北は雄武町から南は斜里町まで算数・数学教育に熱き情熱を傾ける若い先生方がいます。

2. 会員紹介

北数教会員は13名です。管内算数・数学教育研究会会員は50名。両方に所属会員は8名です。

北数教常任幹事 横地 博 (西が丘小学校長)

北数教常任幹事 平原 正紀 (元紋別小学校長)

3. 活動状況

北数教網走支部としての活動は、個々人で北数教全道大会等に参加する範囲です。

管内算数・数学教育研究会では、秋の北数教全道大会に例年、数名の会員が参加しています。参加前や参加後に全道の実践を交流しあっています。その関係から管内算数・数学教育研究会(会長：高橋敏男訓子府中学校長)の活動を紹介します。

①今年度の活動から

ア、算数・数学実践交流会

- ・8月26日～27日：常呂少年自然の家
- ・北数教全道大会レポート事前発表、実践交流

イ、管内公開研究会への後援と助言者派遣

ウ、管内「算数・数学実践事例集」原稿の収集

エ、広報誌の発行

オ、研究集録の発行

カ、総会・授業交流会の開催(2月予定)

- ・小学校・中学校(遠軽町内)
- ・講演・助言者

(相馬一彦教授：北海道教育大学旭川校)

キ、北数教全道大会への参加(10月)

ク、理事会(5月、10月)

ケ、研究主題と理論編の改訂作業

②会の特長

- ・会員の年齢層がとても幅広く、また、女性会員も多数います。特に中学校の若手の会員が多く、助言者や講師としても積極的に活躍しています。
- ・研究推進委員会を会の中に設置し、常に理論的研究と実践研究の両輪を大切にしています。

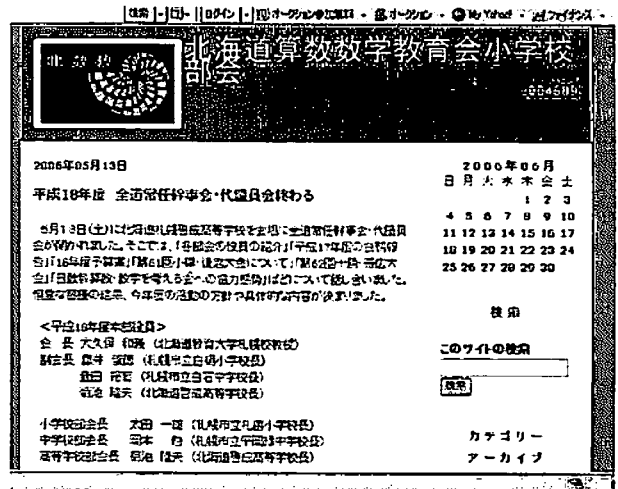
4. 今後に向けて

管内の網走・北見・遠軽・紋別の四つのブロック輪番による授業交流会も軌道にのり、管内から会員以外の多くの参加がみられます。「算数・数学大好き！」を一人でも増やすために、これからも会員の輪を拡げ、ともに研鑽していきたいと思ひます。

(文責 西が丘小学校 横地 博)

ホームページのご活用を

<http://www.hokusuu.ath.cx/>



北数教小学校部会のホームページには、本部事務局会議で決定した事項や話題になった内容が掲載されています。

<6月までに更新した主な内容>

- ◆平成18年度全道常任幹事会・代議員会終了報告
- ◆平成18年度本部役員紹介
- ◆第61回小樽・後志大会のお知らせ
- ◆日数教「算数数学を考える会」の開催について

今後も、随時最新の情報を掲載していく予定です。どうぞご活用ください。

各支部の活動を交流する場として

また、会報「さんすう」同様に、各支部の活動を交流する場としたいと考えております。授業研究会を開催した場合には是非、情報をお寄せください。掲載いたします。

問い合わせ先 調査情報部

札幌市立あやめ野小学校 大桃 規之

TEL 011-855-3406

FAX 011-855-2319

平成18年度 北数教小学校部会事務局

札幌市立新川小学校

〒011-0925 札幌市北区新川5条15丁目1-1

TEL (011) 762-1737

FAX (011) 762-1795

副会長	藤井 俊徳	札幌市立白楊小学校長	研究部	野村 幸明	札幌市立栄西小学校
部会長	太田 一雄	札幌市立札幌緑小学校長		中村 義則	札幌市立北九条小学校
副部会長	名古屋英男	札幌市立桑園小学校長		久保 幸範	札幌市立二条小学校
	鈴木富士雄	札幌市立幌西小学校長		森井 厚友	札幌市立北都小学校
	伊藤 皓嗣	函館市立あさひ小学校長		村上 友宏	札幌市立白楊小学校
	三上 一茂	釧路市立東栄小学校長		高橋 健一	札幌市立円山小学校
	倉谷 健次	小樽市立朝里小学校長	庶務部	三浦 恵	札幌市立二条小学校
監査	広瀬 泰生	札幌市立発寒東小学校長		佐々木一好	札幌市立二十四軒小学校
	鈴木 福治	札幌市立西岡南小学校長		酒巻 智	札幌市立屯田北小学校
事務局長	谷山 正司	札幌市立新川小学校長	会計部	藤田千恵子	札幌市立発寒東小学校
事務局次長	田中 秀典	札幌市立澄川小学校教頭		荻沢 守也	札幌市立美しが丘小学校
	筒井 義博	札幌市立東橋小学校		田中由美子	札幌市立資生館小学校
	熊谷 敏夫	札幌市立石山小学校	組織部	小浦方 晃	札幌市立富丘小学校
	生田裕美子	札幌市立太平南小学校		太田 智子	札幌市立豊園小学校
	渡邊 悟	札幌市立美しが丘小学校		斎藤 弘樹	札幌市立新琴似北小学校
	木村 聡	札幌市立大倉山小学校	調査情報部	大桃 規之	札幌市立あやめ野小学校
統括へ出向				松村 倫宏	札幌市立北光小学校
統括事務局長	松村 憲治	札幌市立北白石小学校長		大山 健一	札幌市立琴似小学校
統括事務局員	高橋 智	札幌市立宮の森小学校		宮崎 英子	札幌市立日新小学校
	荒井 隆弘	札幌市立明園小学校			
	佐々木 譲	札幌市立幌東小学校			
	齊藤 俊博	札幌市立山の手小学校			
	中川 容一	札幌市立あいの里西小学校			

会費納入のお願い

諸先生には、益々ご健勝のことと存じます。日頃より、本部諸活動にご支援、ご協力いただき、心より感謝申し上げます。

ご承知の通り、本会は会員皆様方からの会費によって運営されており、この会報「さんすう」の印刷、発行も会費で賄われております。

例年、多くの会員の方々に納入していただいておりますが、残念ながら未納の方も少なくなく、円滑な運営に支障をきたすことも考えられます。したがって、より多くの会員の皆様に会費を納入いただきますようお願い申し上げます。

◇平成18年度分 1,500円

◆昨年度未納の方は、昨年度分と合わせて

3,000円を納入していただきます。

※ご不明な点は、下記までご連絡ください。

〒063-0835 札幌市西区発寒15条2丁目2-1

札幌市立発寒東小学校

会計部長 藤田 千恵子

TEL (011) 663-4088

FAX (011) 661-9247