

# 研究推進にあたって

平成22年 4月20日(火)

## 1. H21年度 成果と課題

### 観点1

#### 考える力を鍛える

- 子どもが「問い」をもつ
  - ・子どもに「すっきりさせたい。」「はっきりさせたい。」という思いを生むような展開が必要である。
  - ・適度な抵抗感が考えたい気持ちを生む。
  - ・多くの子どもを指名し考える機会を与えることで、どの子どもにも何を解決すべきなのかをはっきりさせることができる。
  - ・考える場面は、子どもたちにとって学習の楽しさへとつながるものである。
- 既習を活用する
  - ・既習を生かし、見通しをもって活動に取り組む。
  - ・「困り」を大切に「考える楽しさ」や解決過程における「既習を使うよさ」を子どもに気付かせていく。
  - ・前時までの学びを生かせるよう、掲示物などの学習環境づくりも大切である。
- 板書の役割を考える
  - ・板書を構造的に構成することで、子どもの考える力を鍛えることにつながる。
  - ・算数的な見方や考え方を深めさせるためには、子どもの発言を整理し、考え方の共通性を板書に位置付けていく。
  - ・構造的な板書構成や教具の工夫が、子どもの思考を支える手立てとなる。
- 授業をコーディネートする力をつける
  - ・子どもの思いや考えを的確に見取り、位置付ける力が必要である。子どもが「同じです」と言っても、実は色々な表現が混在している。「本当？」と問い返すなどのかわりも必要である。
  - ・子ども同士がかかわり合える発問の吟味や、互いの考えのよさを交流させる場面も、授業の中に位置付ける必要がある。子どもに考えさせる「間」も必要である。
  - ・本時の目標は、子どもの具体的な姿で書く必要がある。そうすることで、「何を」「何のために」「どんな手段で」ということが明確になる。

### 観点2

#### 表現する力を鍛える

- 日常的な取り組みを地道に続ける

- ・表現の仕方を教えたり、よりよい方法を示したりしていく必要がある。
- ・単元を通してどんな表現する力をつけたいのか更に明確にもつ。
- ・根気よくノート指導に取り組む。
- ・具体物や半具体物（連結積み木やおはじき等）を使って考えさせることで、考えと表現を結びつけることができる。
- ・学習感想には、「友達の考えの良さ」「次の時間にできそうなこと」「やってみようこと」などが書かれていると良い。教師が、そのようなことが書かれているノートを紹介し、その良さを子どもたちに気付かせていく必要がある。

#### ■子どもが「問い」をもつ

- ・子どもの内面に問いを生み、「だって…」という子どもの論理を引き出す仕組みが必要である。論理を自ら説明したくるときに、表現があらわれ(絵や図など、既習をもとにした説明)、表現の中に考え方が潜んでいる。

#### ■既習を活用する

- ・既習を使えば解決できるという意識を育てていくことで、解決の手段として自分のノートを振り返るようになる。
- ・既習を活用しながら自分の考えを表現し、既習へ立ち戻りながら検証したり説明したりする。

#### ■授業をコーディネートする力をつける

- ・友達の考えを読み取らせる活動を取り入れ、自分の考えと友達の考えとのつながりに目を向けさせる。
- ・いろいろな子どもの考え方をうまくどこかに類別したり関連付けたりしながら位置付ける教師のかかわりによって、子どもたちは改めて自分の考え方を再考する。それによって子どもの表現力も高まっていく。
- ・子どもたちが根拠をしっかりとつこと、必要感のある交流になる。また、その子どもの気付きや根拠などの考えを出させていくことが、子どもの表現する力を育てることになる。どの子どもをどの場面で表現させていくか、子どもを見取り、取り上げたりかかわったりしていくためにも、教師が子どもの表現力をどう育てたいのかを明確にもたなければならない。

# 算数的活動を通じた授業改善

「考える力」と「表現する力」は表裏一体のものである。算数的活動の充実を図ることで、子どもの主体的な学びが生まれる。そこでは、算数で最も大切な「数学的な考え方」が促進される。「数学的な考え方」を駆使して主体的に活動していると、その過程のことを表現したくなる。そのためには、子どもどもが「算数的表現」を身に付けることが必要になる。

## 2. H22 年度 研究推進のポイント

### 活用する力を育てる 問題解決学習の創造 ～算数的活動を通じた授業改善～

#### ■ 算数的活動の充実を図る

→算数的活動のねらいや、授業への取り入れ方などについて、資料を作成し、提示していく。現在、各学年の「算数的活動」についての資料を作成中である。そうすることで、教師がはっきりとした目的意識をもって、授業を創っていくことにつながると考える。そこで、その資料と実践を比べながら研究内容を深めていくようにしたい。資料の加除修正を行い、10月の札幌大会で全道の先生方に提案していきたい。

A 数と計算	資料あり
B 量と測定	資料あり
C 図形	1学期中に作成→夏の学習会で提案
D 数量関係	夏休み中に作成→月例会③で提案

#### ■ 学習会の充実を図る

→実践を多くもっている先生の具体的な話を聞く機会とする。  
夏の学習会は、算数的活動の資料をもとにした学習会にしていく。  
冬の学習会は、講師の先生をお呼びしてお話をしてもらう。

#### ■ 月例会の充実を図る

→明日からの実践に生かせるよう、より具体的な場面で、算数的活動などのあり方を考える。月例会で発表する実践と算数的活動の資料を比べながら、「算数的活動を通じた授業改善」の具現化を図る。  
部報の充実を図り、多くの会員に参加してもらえるようにする。そうすることで、研究内容の深まりや広がりを図っていききたい。  
\*部報に次回の発表内容について必ず入れる。

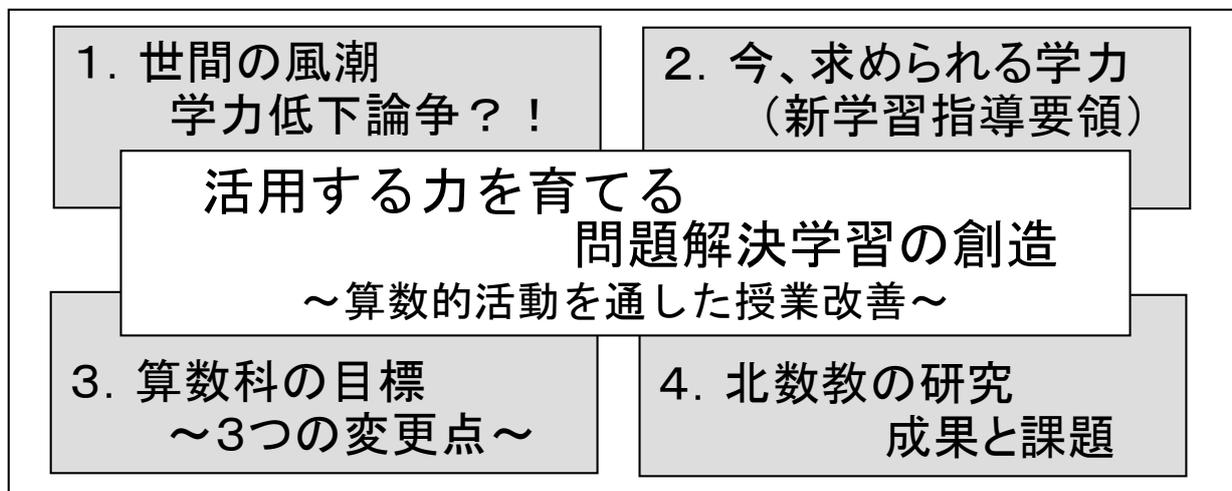
#### ■ 支部大会の充実を図る

→支部の研究内容を、支部大会で具現化し、検証の場とする。  
授業検討会での話題を、月例会でも話題にしなが、研究内容の具現化を図る。

# 研究構想

平成22年 4月20日 (火)

## I 算数教育を取り巻く状況



### 1. 世間の風潮 学力低下論争?!

算数教育を取り巻く状況は非常に厳しい。

- 内容減、時数減によるゆとり教育への批判
- 実生活に活用する力に課題（全国学力・学習状況調査の結果から）
- 国際的に見て日本は上位にあるが、読解力の低下など、最上位（世界トップレベル）とは言えない状況 国際学力調査（PISA, TIMSS）の結果から

### 2. 今、求められる学力

新学習指導要領の総則には、学力の重要な3つの要素が明記されている。

- 基礎的・基本的な知識及び技能
- 思考力、判断力、表現力等の活用する力
- 主体的に学習に取り組む態度（新学習指導要領 総則より）

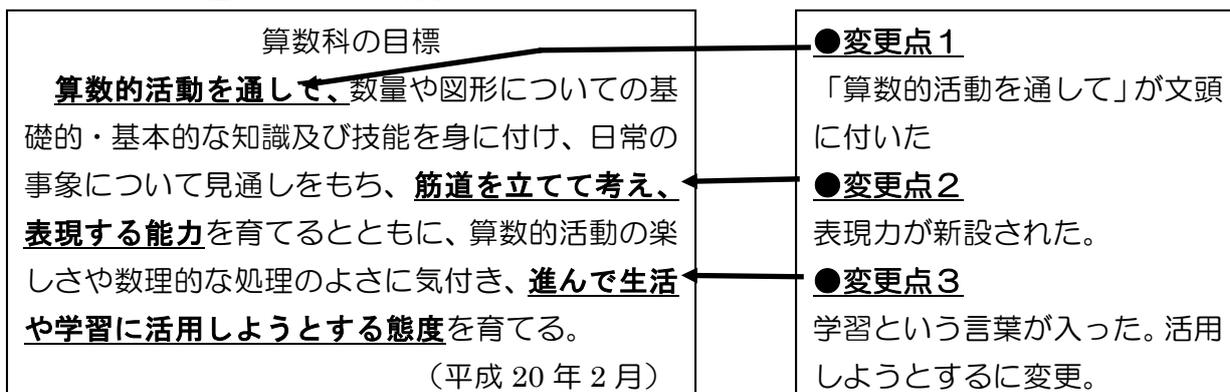
「実生活に活用する力」の向上と「知識・理解」の習得との相関が高いことは全国学力学習状況調査で明らかになっている。つまり、「確かな学力」でなければ「実生活に活用する力」はより質の高いものにならない。

### 3. 算数科の目標 ～3つの変更点～

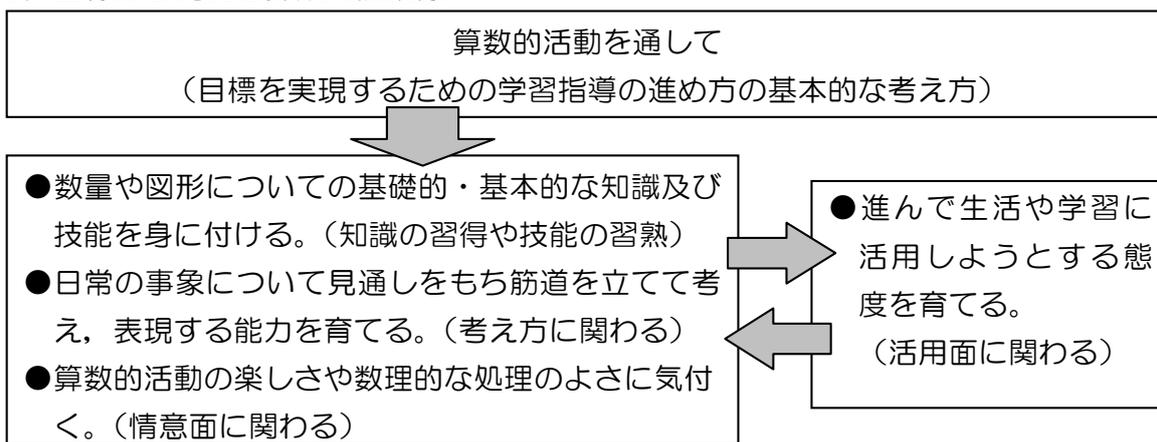
平成20年度1月の中央教育審議会答申に、算数科の改訂の基本方針が示された。

小・中・高等学校を通じて、発達段階に応じ、算数的活動・数学的活動を一層充実させ、基礎的・基本的な知識や技能を身に付け、数学的な思考力・表現力を育て、学ぶ意欲を高めるようにする。

(1) 算数科の目標 3つの変更点



(2) 目標から見える算数の授業像



#### 4. 北数教の研究 成果と課題

(1) 研究主題の移り変わり

◆H1 2～14年度	算数科の問題解決力を高める授業の創造
◆H1 5～17年度	数学的な考え方・学び方を自分たちで創り出す授業
◆H1 8～20年度	子どもが問い続ける創造的な授業の創造

研究主題を見ると、「子どもが算数の学習を創っていく」ことをねらいとしている。

(2) 成果と課題

○問題解決学習を大切にしてきた

- ・既習事項を活用することが常に求められる。
- ・自力解決は、思考力を鍛錬するのに最適な場である。
- ・全体交流は、一人一人の解決について、みんなで話し伝え合う場であり、言語活動を鍛えるのによい場である。
- ・良質な「問い」を生むことで、子どもが課題を解決したいという思いを強くもつ。

○実践を通して明らかになったこと

- ・子どもは「知りたい」「わかりたい」「やってみたい」と思っている。
- ・「なぜ?」「どうして?」といった問いをもつと、追求したくなる。
- ・一緒に知恵を出し合って考えていく過程が大切。
- ・物を使って具体的に活動すると、意味を伴った理解ができる。
- ・学びを見つめ直す場を設定することで、次時への意欲が増す。

◆「問い」とは・・・

- (1) 学習対象に対して、既習経験や学習と比較・照合する中から、「困惑や迷い、不思議さ」(なぜだろう、おもしろそうだ、ここがむずかしい、今までのやり方でできるかな)などの意識や感情をもつもの (問題意識)
- (2) 何とか解決したいという意欲や、そのために関心を抱いているもの(解決意識)
- (3) 子どもの思いや願い(学習欲求)は、問題意識や解決意識の前提となるものであり、問いに同化したものである。
- (4) 間口を広げ「あれも、これも“問い”」として位置づけようとする、目標が甘くなってしまう。

◆「良質な問い」とは・・・

- ・算数の目標に照らして価値付けが可能な問い
- ・個々の子どもがこだわり、追求していくべき発展性がある問い
- ・新たな気づきが生まれる問い

しかし、一方では問題解決学習の形骸化が指摘されている。

- |                     |              |
|---------------------|--------------|
| ● 基本的な学習過程をたどるだけの学習 | ● 一問一答式の学習   |
| ● 「練り合い」と称する発表会の学習  | ● 解説型・伝達型の学習 |

そこで、問題解決学習の意義を問い直すことで、これからの算数教育の在り方を考えていきたい。

## II 札幌支部 研究の重点

### 1. 研究の重点

全国学力学習状況調査から、興味深い分析結果があった。

- ・活用力の高い子どもは習得力も高かった。
- ・習得力の高い子どもが必ずしも活用力が高いとはいえない。

やはり、活用する力を身に付けるために、いかに問題解決学習の充実を図っていくかが課題になる。そこで、研究の重点を以下のように定めた。

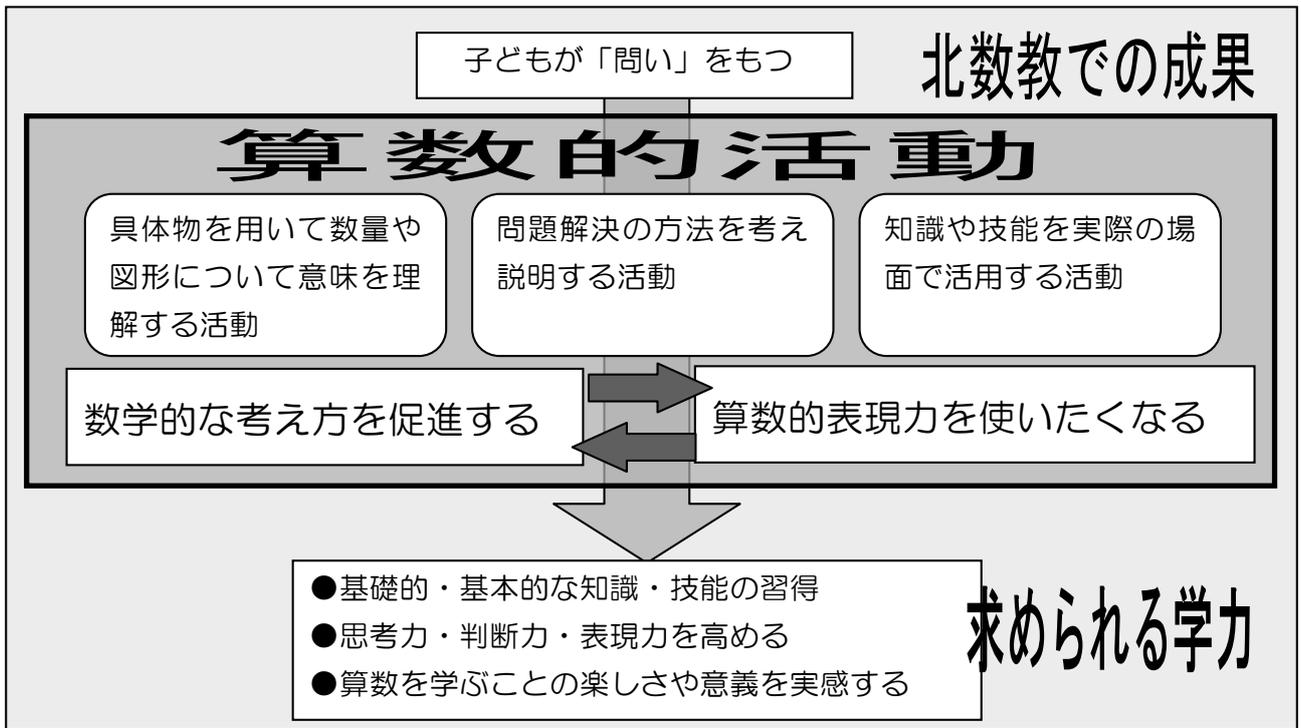
### 活用する力を育てる 問題解決学習の創造 ～算数的活動を通じた授業改善～

活用する力 習得した知識・技能を活用する力。

主体的に考える力、筋道立てて考える力。

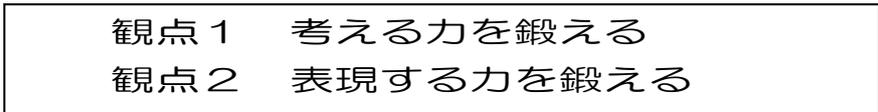
算数的活動 児童が目的意識をもって主体的に取り組む算数に関わりのある様々な活動を意味している。(小学校学習指導要領解説 算数編)

算数科の目標において、「算数的活動を通して」が文頭についたことは、それ以下に示された目標を実現するための学習指導の進め方の基本的な考え方を述べていることになる。そこで、授業を創っていく過程で、「算数的活動」に焦点を当てて取り組むことにした。



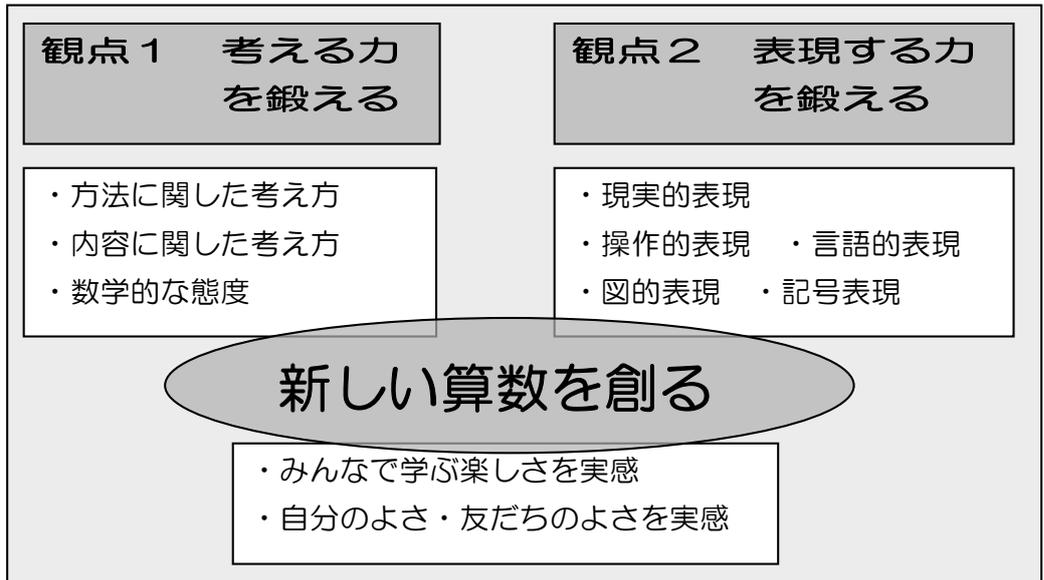
算数的活動には、子どもの主体的な学びが必要である。つまり、自分からはたらきかけ、自分から調べ、新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、具体的な課題を解決しようとするなどである。そこでは、算数で最も大切な「数学的な考え方」が促進される。「数学的な考え方」を駆使して主体的に活動していると、その過程のことを表現したくなる。そのためには、子どもが「算数的表現」を身に付けることが必要になる。

## 2. 研究の観点



研究の観点を上記の2つにした。「鍛える」という言葉には、次のような思いを込めている。本来、子どもは「知りたい」「わかりたい」という気持ちをもっている。しかし、その子どもの欲求に対して、我々教師がきちんと対応できていたか。そこで、教師がはっきりとした目的意識をもって授業に取り組むことで、子どもが本来もっている力を鍛えていけると考える。

それを繰り返すことで、活用する力を身に付けた子どもが育つ。



この観点は「子どもに育てたい力」である。「考える力」と「表現する力」は表裏一体であり、明確に分けられるものではない。また、それぞれの力を鍛える場も、単元構成と1単位時間というように明確に分けることは難しい。しかし、あえて「授業を創る」ということを考えて以下のようにした。

**観点1**  
**考える力を鍛える**

単元構成	1単位時間
<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎的・基本的な知識・技能の習得 (新しい内容の学習に必要な力)</li> <li>→指導形態の工夫と単元構成への位置付け</li> <li>・教えることと考えさせることを明確にする</li> <li>・系統性を見極める (単元と単元、学年と学年)</li> <li>・「問い」をもつ</li> <li>・みんなで問題を解決する楽しさを実感する</li> </ul>	

**観点2**  
**表現する力を鍛える**

単元構成	1単位時間
<ul style="list-style-type: none"> <li>・単元を通してどのような言語力を育てるか</li> <li>・算数的活動の吟味(内容・場の設定など) →多様な見方・考え方が可能な課題提示の工夫</li> <li>→自分の考えを相手に説明する機会を増やす</li> <li>→自分の解決方法をふり返る場の設定</li> <li>・みんなの中で表現するよさを実感する</li> </ul>	

単元構成	
観点1	観点2
<ul style="list-style-type: none"> <li>・系統性を見極める (単元と単元、学年と学年)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単元を通してどのような言語力を育てるか →どの学年でどのような表現する力を鍛えるかを明確にする</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎的・基本的な知識・技能の習得(新しい内容の学習に必要な力) →指導形態の工夫と単元構成への位置付け</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「問い」が連続する</li> </ul>	

1単位時間	
観点1	観点2
<ul style="list-style-type: none"> <li>・教えることと考えさせることを明確にする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・算数的活動の吟味(内容・場の設定など) →多様な見方・考え方が可能な課題提示の工夫 →自分の考えを相手に説明する機会を増やす →自分の解決方法をふり返る場の設定</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「問い」をもつ</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・みんなで問題を解決する楽しさを実感する</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・考える楽しさを実感する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・みんなの中で表現するよさを実感する</li> </ul>

# 平成22年度学年推進担当者

	1 年	2 年
推進委員長	渡辺 寿恵（厚別通 小学校）	斎藤 俊博（幌 北 小学校）
副推進委員長	富樫 良介（北 光 小学校）	柴田 貴之（大倉山 小学校）
	長澤 孝次（北白石 小学校）	宮津 光洋（共 栄 小学校）
学年担当 研究部員	平野 亮子（幌 南 小学校）	中村 光晴（円 山 小学校）
	3 年	4 年
推進委員長	佐藤 誉倫（上野幌 小学校）	斎藤 克幸（宮の森 小学校）
副推進委員長	佐藤 貴幸（澄 川 小学校）	鳥丸 俊郎（稲 積 小学校）
	宇賀神智哉（美 園 小学校）	菅野 道正（伏 見 小学校）
学年担当 研究部員	関根 基樹（南白石 小学校）	矢澤 研 （三角山 小学校）
	5 年	6 年
推進委員長	佐竹 浩樹（あやめ野 小学校）	瀧ヶ平悠史（日 新 小学校）
副推進委員長	金田 好弘（二十四軒 小学校）	湯澤 将武（藻 岩 小学校）
	西村 貴史（緑 丘 小学校）	園部 穂 （信 濃 小学校）
学年担当 研究部員	渡辺 英明（北九条 小学校）	末原 久史（北 光 小学校）

◆低学年担当研究部員・・・池田 勝徳 （山の手南小）：研究部長

◆高学年担当研究部員・・・庄司 直美 （山鼻小）：研究副部長

平成22年度 北数教札幌支部 事務局一覽

役 職 名	氏 名	学 校	担 当
支 部 長	池 田 英 司	円 山 小 学 校 校 長	
副 支 部 長	丸 田 俊 行	稲 穂 小 学 校 校 長	総括
〃	藤 吉 晃	屯田西 小 学 校 校 長	1年
〃	飯 塚 泰 久	白 楊 小 学 校 校 長	2年
〃	大 江 則 夫	北白石 小 学 校 校 長	3年
〃	若 山 明 則	西岡北 小 学 校 校 長	4年
〃	鈴 木 英 昭	北の沢 小 学 校 校 長	5年
〃	三 浦 正 俊	豊 滝 小 学 校 校 長	6年
監 査	近 野 豊	新琴似西 小 学 校 校 長	
〃	村 上 隆	西白石 小 学 校 校 長	
支部事務局長	水 島 誠 治	旭 小 学 校 校 長	
事務局次長	木 津 和 彦	東 園 小 学 校 教 頭	統括 3年
	萩 沢 守 也	東川下 小 学 校	会計部 6年
	加 藤 智 幸	屯 田 小 学 校	組織部 2年
	奥 野 晃 弘	稲 積 小 学 校	庶務部 1年
	木 村 まどか	澄川南 小 学 校	研究部 4年
	加 藤 康 夫	東 園 小 学 校	編集部 5年
研 究 部 長	池 田 勝 徳	山の手南 小 学 校	1・2・3年
〃 副 部 長	庄 司 直 美	山 鼻 小 学 校	4・5・6年
〃 部 員	平 野 亮 子	幌 南 小 学 校	1年
〃 部 員	渡 辺 英 明	北九条 小 学 校	5年
〃 部 員	末 原 久 史	北 光 小 学 校	6年
〃 部 員	中 村 光 晴	円 山 小 学 校	2年
〃 部 員	矢 澤 研	三角山 小 学 校	4年
〃 部 員	関 根 基 樹	南白石 小 学 校	3年
編 集 部 長	太 田 智 子	豊 園 小 学 校	
〃 副 部 長	佐々木 一 好	福井野 小 学 校	
〃 部 員	平 野 善 正	篠 路 小 学 校	
庶 務 部 長	阿 部 美 幸	山 鼻 小 学 校	
〃 副 部 長	植 竹 敏 幸	宮の森 小 学 校	
〃 部 員	西 村 貴 史	緑 丘 小 学 校	
組 織 部 長	山 縣 昌 志	東苗穂 小 学 校	
〃 副 部 長	高 橋 幸 恵	円 山 小 学 校	
〃 部 員	西 森 裕	手稲鉄北 小 学 校	
会 計 部 長	安 友 才 勝	あいの里西小 学 校	
〃 副 部 長	大 山 健 一	白 楊 小 学 校	
〃 部 員	小田島 礼 子	美 園 小 学 校	

## 「さんすうと子ども」発行計画

発行予定日	主な内容(担当)
<b>149号</b> 22年6月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支部長挨拶(池田英司 校長先生)・研究推進計画の基本構想(研究部)</li> <li>・学年推進委員長・研究部学年担当一覧(研究部)</li> <li>・新入会員の声(編集部) ・札幌支部事務局一覧(編集部)</li> <li>・「さんすうと子ども」発行計画(編集部) ・会費納入依頼(会計部)</li> </ul>
<b>150号</b> 22年7月28日 夏の学習会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・副支部長挨拶(若山明則 校長先生)</li> <li>・学年部会から(各学年担当研究部員)</li> </ul>
<b>151号</b> 22年9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・副支部長挨拶(鈴木英昭 校長先生) ・夏の学習会の内容(編集部)</li> <li>・日数教参加報告</li> <li>・第65回全道大会兼第42回札幌支部研究大会の案内(本部研究部)</li> </ul>
22年10月14・15日	<b>第65回北海道算数数学教育研究大会全道大会兼 第42回北海道算数数学教育会札幌支部研究大会</b>
<b>152号</b> 23年1月14日 冬の学習会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・副支部長挨拶(三浦正俊 校長先生)</li> <li>・第65回全道大会の感想</li> <li>・第42回札幌支部研究大会の内容(授業記録・分科会記録・まとめ・感想)</li> </ul>
23年2月10日	<b>授業実践交流会</b>
<b>153号</b> 23年3月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・副支部長挨拶(丸田俊行 校長先生)</li> <li>・冬の学習会の内容(研究部)</li> <li>・授業実践交流会の内容・感想</li> </ul>



## 新入会員の声



### 山内 泰彦 (厚別東小学校)

教職4年目となりました。少しでも指導力を磨けるよう、昨年度から北数教で勉強させて頂いております。月例会では諸先輩方の熱い算数論議を聞き「こうすればよかったのか。」といつも感銘を受けていました。子どもたちをもっと輝かせられるように今年も貪欲に学ばさせて頂きます。よろしくお願いします。

### 千葉 勝茂 (清田南小学校)

算数の授業がうまくなりたい。子どもたちに少しでもわかる喜びを体験させたい。そんな思いで北数教の門を叩きました。自分が子どもの時は算数が苦手でしたが、教える側になると奥が深く、とても楽しいです。多くのことを学ばせ頂きたいと思えます。よろしくお願いします。

### 宇野 絵美 (幌北小学校)

本格的に算数を学んでみたいと思い、北数教に入りました。いろいろな先生方の考え方に触れられる絶好の機会です。先生方と情報交換をしたり、授業作りに参加させていただいたりすることで、人とかかわるからこそ得られるものを、たくさん吸収していきたいと思えます。どうぞよろしくお願いします。

### 中島 慎 (真駒内小学校)

今年度から、北数教で勉強させていただくことになりました。『子ども一人ひとりが生き生きと学習に取り組み、全員で学び合い、充実感や達成感を味わえる』そんな算数の授業をするための様々な手立てを学んでいきたいと思えます。どうぞよろしくお願いします。