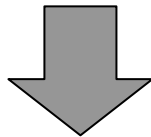


# 研究構想

平成23年 4月19日(火)

## 研究内容を単純化 授業改善の視点を見える化



## 日常の授業が変わる

はじめに

単純化・見える化で日常  
授業を改善

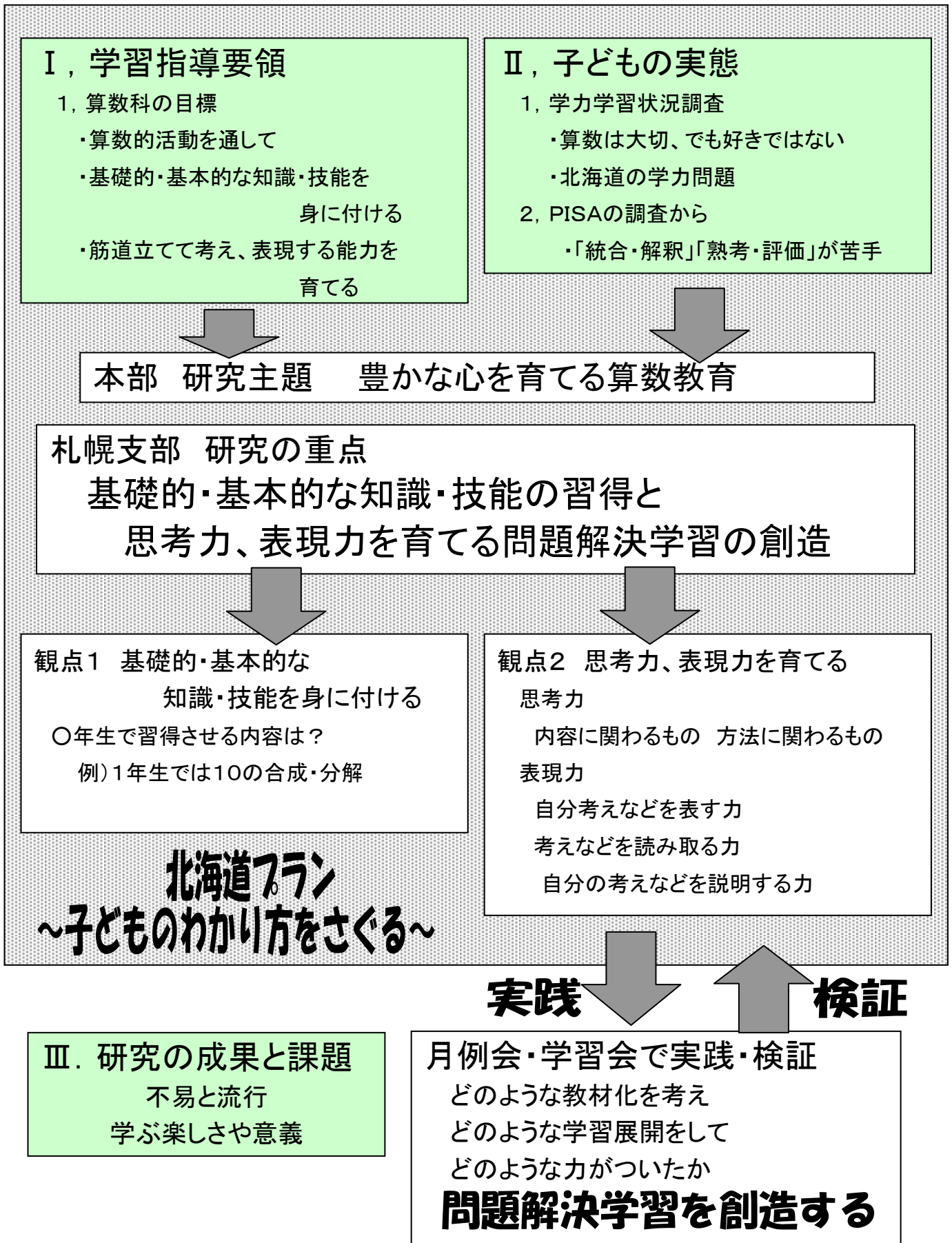
今年度から、新しい学習指導要領が全面実施される。内容も授業時数も大幅に増える。教育現場では、教科指導のみならず、社会の変化をふまえた、現代の教育ニーズを反映した課題も多くある。さらに、北海道の学力問題は深刻である。これらの課題を解決していくため、北数教の算数教育研究が担っていく役割があると考えている。

- ①言語活動を充実させながら、思考力・表現力を育成する。
- ②4領域（数と計算、量と測定、図形、数量関係）の系統性を重視した授業研究を重ねる。
- ③北海道の小学生の学力の向上をめざした方途を示す。
- ④北数教の研究が、全道各地の学校の取組に生かされるようにする。

そこで、札幌支部では、研究内容を「単純化」し、授業を創る視点を「見える化」することで、北数教の研究が多くの学校の取組に生かされ、日常授業が変わり、子どもの学力も向上すると考える。

- 算数科の目標を読み解き、これからの算数の授業のあるべき姿をしっかりととらえる。（単純化）
- 今、目の前にいる子どもの実態をしっかりととらえる。（単純化）
- 授業を創る視点を「見える化」することで、教材化や学習展開をどのようにしていけばよいかの具体が見える。（見える化）
- 授業を創る視点を「見える化」することで、「その結果どうだったのか」評価ができる。（見える化）

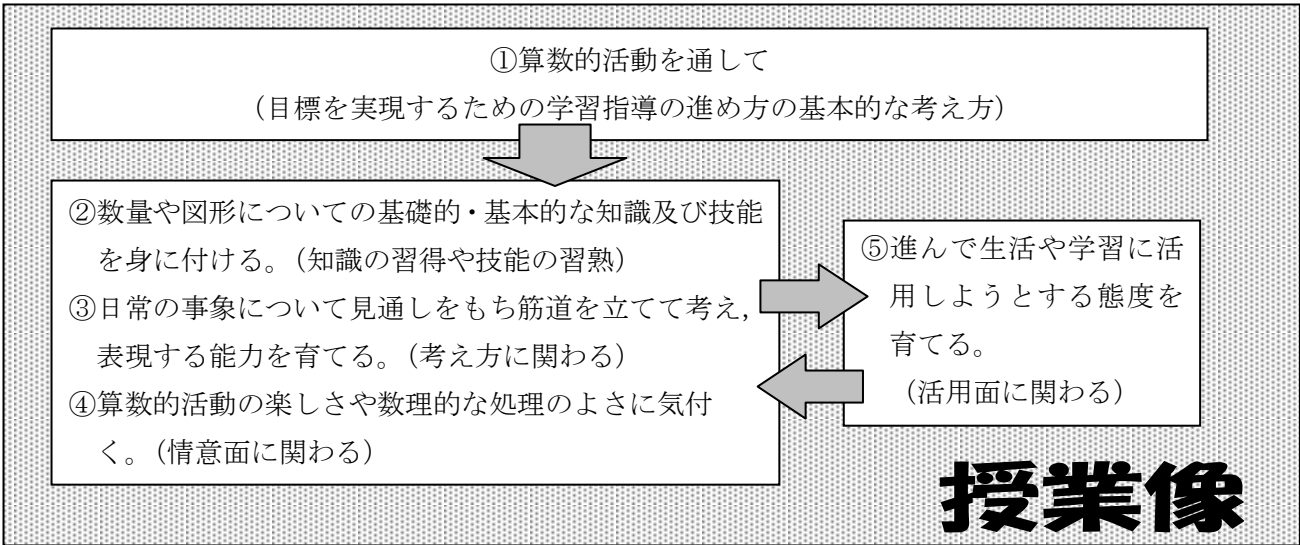
◆ 研究構造図



**I, 学習指導要領**  
算数科の目標  
目標から見える授業像

算数科の目標  
①算数的活動を通して、②数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち、③筋道を立てて考え、表現する能力を育てるとともに、④算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、⑤進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。  
(平成20年 3月)

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。授業を創っていくうえで、「算数的活動」の充実を図ることが必要になる。



**II, 子どもの実態**  
算数は大切だ、でも…  
北海道の学力問題  
PISAの調査

算数の授業は楽しいものでありたい。子どもが「考えることが楽しい」と言ってくれることが一番である。  
しかし、平成22年度学力学習状況調査児童生徒質問結果を見ると、「算数の勉強は大切だ・役に立つと思っているが、算数が好きと思っている子どもは多くない」という実態が見えてくる。

	「算数の勉強は好きですか」	「算数の勉強は大切だと思いますか」	「算数の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思えますか」
当てはまる	35.8%	70.8%	62.2%
どちらかといえば当てはまる	26.2%	19.8%	23.9%
どちらかといえば当てはまらない	21.7%	6.3%	9.0%
当てはまらない	16.1%	2.8%	4.3%

また、札幌市においては、算数A(知識)・算数B(活用)の平均正答率は、全国平均をやや下回っている。北海道で見ると、平均正答率は、全国平均との差が6%~7%もあり、深刻である。

PISAの調査からは、次の2点が実態として見えてくる。

●問題解決学習の形骸化

- ①自分で取り出した情報を、他の情報と関連付けたり、解釈したりする力が弱い。
- ②自分の過去の知識や経験と関連づけて評価し、自分なりの考えをもって表現するという「熟考・評価」を苦手とする子の割合が高い。

さらに、問題解決学習の形骸化も指摘されている。

- 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。

本部 研究主題 豊かな心を育てる算数教育

札幌支部 研究の重点  
基礎的・基本的な知識・技能の習得と  
思考力、表現力を育てる問題解決学習の創造

観点 1 基礎的・基本的な知識・技能を身に付ける

基礎的・基本的な  
知識・技能とは・・・

基礎的・基本的な知識・技能とは、以下の3点である。

- ①数量や図形にかかわる意味や概念、原理・法則
- ②数量や図形を式や記号、用語などを用いて簡潔に表現する方法
- ③いろいろな用具を用いて量を測定したり、図形を作図したりする方法

基礎的・基本的な  
知識・技能の習得

また、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」というのは、以下の2点である。

- ①数量や図形の意味をとらえ、納得できるようにすること。
- ②生活や学習場面に応じて適切に使っていきけるようにすること。

そこで、どんな基礎的・基本的な知識・技能を習得することが必要なのか、それはどの学年で習得しておかなければならないのかをはっきりさせ、整理していきたい。

そうすることで、日常の授業を創っていく上での視点がはっきりと見えてくる。そのことが、授業の評価にもつながり、教師の授業力を鍛え、日常授業の改善が行われる。それを積み重ねていくことで、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」を図ることができる。

## 観点2 思考力、表現力を育てる

### 算数科における 「思考力」とは…

- 内容にかかわる  
「数学的な考え方」

算数科における「思考力」とは、これまでも強調されてきた「数学的な考え方」にかかわる力ととらえることができる。「数学的な考え方」には、次の2つの側面がある。

1つは、内容にかかわる「数学的な考え方」である。それは、各領域で中心となるアイデアである。

例) 異分母分数のたし算

「通分すればよい」のではなく、「単位をそろえる」というアイデアが身に付くと、異分母分数のひき算にも共通する原理となっていく。

- 方法にかかわる  
「数学的な考え方」

もう1つは、方法にかかわる「数学的な考え方」である。それは、解説書でも以下の3点として示されている。

帰納的な考え方→図や具体物などの根拠をもとに式化する

演繹的な考え方→公式の適用や以前の考え方を使って根拠を示す

類推的な考え方→既知の方法の適用から根拠を示す

人のやり方から根拠を類推する

### 算数科における 「表現力」とは…

算数科における「表現力」とは、数理的な処理などにおいて、数学的に表現することである。表現する力の柱として、次の3点が考えられる。

自分の考えなどを表現する力

→自分の考えをいろいろな手段や方法で表す力

考えなどを読み取る力

→表されたものから関係などを読み取る力

自分の考えなどを説明する力

→自分の考えなどを友達に伝える力、友達から聞き取る力

しかし、今回の学習指導要領の評価の観点が変わり、単なる表現は技能として扱うが、「表現力」については、数学的な考え方の中で取り扱われることも、思考力と密接な関係にあることがわかる。また、この2年間の研究においても、そのことがはっきりとしてきた。

つまり、考えたことを表現することによって整理され、そこから新たな事柄に気付き問いが生まれ思考が始まる。これを繰り返すことで思考力・表現力が育つ。

### Ⅲ、研究から 見えてきたもの 不易と流行

- 「思考力」「表現力」と  
「良質な問い」

この2年間で見えてきたものは、今までの研究の中でも大切にされてきたものばかり。つまり、時代が変わろうとも、学習指導要領が変わろうとも、算数の授業を創っていく上では必要なことであり、そのことが再確認できた。

- ①「思考力」と「表現力」は表裏一体である。それをつなぐためには「良質な問い」が生まれなければならない。

②「良質な問い」を追求していく中で、どのような算数的活動を取り入れていくかによって、学びが深まったり高まったりする。

◆「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

●学習展開の工夫

③学びが深まったり高まったりしていくための場を、どのように学習の中に設定していくかを吟味する必要がある。

●問題解決学習の充実

④今までの北数教の研究の成果からも、問題解決学習を大切にして取り組んでいくことに変わりはない。それは、子どもの思考力や表現力を育てていくのに最適なものだからである。単元を通して、1年間を通して、教師が明確な意図をもって、地道に取り組んでいくことで、子どもが本来もっている力を育てることができる。

月例会・学習会で  
授業実践を検証

最近では、コンピュータやデジカメなどの有効活用により、手軽に自分の実践を持ち寄ることができるようになった。そのため、いろいろな先生方の実践を交流することができ、会員の授業力を鍛える場となっている。また、学習会では、研究部員が中心となって学習会を行ったり、講師の先生を招いてお話をして頂いたりしたことで、自分たちの研究の方向性を確かめるよい機会となっている。

そこで、今年度も、自分たちの実践が、「子どもの基礎的・基本的な知識・技能の習得を図ることができたか」「子どもの思考力、表現力を育てることができたか」「問題解決能力といわれる資質や能力を培うことができたか」などについて、月例会や学習会を通して検証していきたい。つまり、その授業が真の問題解決学習にふさわしい内容を備えているかを検証することで、基礎的・基本的な知識・技能の習得や思考力、表現力を育てるための視点がはっきりしてくる。それを、「子どものわかり方をさぐる 北海道プラン」としてまとめていきたい。