

北海道算数数学教育会小学校部会会報

第 88 号

さんすう

H18・9・15

北海道算数数学教育会

小学校部会発行

生きる力をはぐくむ算数・数学教育

第61回北海道算数数学教育研究大会運営委員長
小樽市立稲穂小学校長 原 民 明

第61回北海道算数数学教育研究大会が10月20日（金）21日（土）に余市町及び小樽市を会場に開催される運びとなりました。

余市町では小学校の授業公開、小樽市では中学校と高等学校の授業公開が行われます。

小学校の公開が行われる余市町立黒川小学校と余市町立沢町小学校の両校では、「後志算数数学を語る会」の研究内容と連携を図りながら「生きる力をはぐくむ算数・数学教育」をテーマに授業実践を進めてきました。

特に、算数・数学を学ぶ楽しさや喜びを児童が感じることが「生きる力」の具現化への大きな一歩につながると考え、自ら学び進めていく力や新たなことへ進んでかわり追究していく力を育むよう努めてきました。

そこでの研究内容の概略を簡単に示しますと、次のようになります。

- ①「かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開の工夫」
 - ・かかわりながら追求意欲を高めていく問題場面の工夫
 - ・互いにかかわりながら、自分の考えを深めていく学習展開のあり方 など
- ②「算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成の工夫」
 - ・魅力ある問題場面を取り入れた単元構成
 - ・学ぶ楽しさを実感できる算数的活動の設定 など
- ③「基礎・基本の習得を計った授業構成と評価」
 - ・「習熟の学習」と「問題解決の学習」のバランスを考えた単元構成
 - ・基礎・基本の習得をねらった目標設定、及び目標を生かした教師のかかわり方の工夫 など

また、めざす授業についても、問題解決の過程（問題把握・形成、解決の計画、解決の実行、解決の検討、まとめ）を大切にしながらも、形ではなく、子どもの学びの姿を大事にしたいとの考えから、パターン化された「問題解決型」の授業ではなく、子どもたち一人一人が必死で考えていく授業をめざしています。

6月には、沢町小、黒川小の両校で、授業交流会を開きました。10月の本研究会での授業者が事前に授業を公開し、今後の授業づくりに向けた話し合いをしてきました。そして、明らかになった課題をみすえながら、本研究会に備えてきました。

学年	単元名	授業者	校名
1	いくつといくつ	赤石 奈穂	黒川小
2	ひき算のしかたを考えよう	水島 美佳	沢町小
2	ひき算のしかたを考えよう	渡辺 琢史	黒川小
3	新しい計算を考えよう	金井 建憲	黒川小
4	わり算のしかたを考えよう	西谷 句子	沢町小
5	小数とかけ算とわり算を考えよう	渋谷 順一	黒川小
6	比べ方を考えよう	秋田 匡	沢町小

【6月の授業交流会】

第61回北海道算数数学教育研究大会では、これまでの実践の検証と今後の方向付けをして参りたいと考えておりますので、是非、授業や児童の様子をご覧いただき、算数数学に造詣が深く多くの実践を重ねてこられた先生方からの忌憚のないご意見ご指導をいただきたく、多数の方の参加をお待ちいたしております。

私と算数教育

自ら考える力をはぐくむ

留萌支部
留萌市立東光小学校
新井 真

I. はじめに

これまで、担任として、子どもたちが算数を楽しく、よく分かるようにしたい、学習したことを日常でも活用できるようにしたいと願いながら、基礎・基本を身に付けられる授業づくりに取り組んできた。しかし、昨年度より、久々に担任をはずれ、低・中学年を中心に算数の時間、T・Tとしてかかわっている。特に算数科として、少人数指導を有効に活用して授業を充実させ、基礎学力を身に付けることができるようにするにはどうしたらよいかを課題にして進めている。そのかかわり方としては今の所、下記の3つの基本的なパターンで展開している。

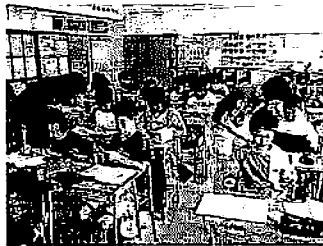
- ① 個別指導の効果を上げる学習体制
- ② 習熟度別指導の効果を上げる学習体制
- ③ 課題別指導の効果を上げる学習体制

日常の授業で取り組んでいる。少人数指導にかかわる拙い実践ではあるが、実践を振り返ってみたい。

II. 実践を通して

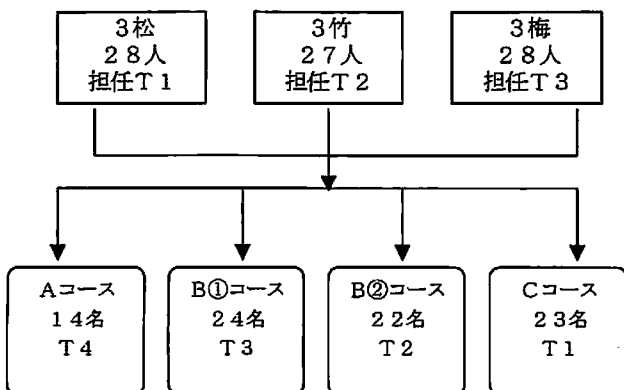
1 少人数指導のねらい

「子どもたち一人一人が確実に基礎・基本の学力の定着が図れるように個々に応じて習熟度や課題別などの指導体制で援助の手立てを講じていく」ことをねらいとし、多様な学習方法で、その単元内容も考慮し必要性・有効性に応じて最適な方法を選択して少人数指導に取り組んでいくことを考えた。



2 習熟度別学習による授業の実践

- ① 単元名 3年 「かけ算のひっ算」
- ② 習熟度別コース
(通常の授業クラス)



(習熟度別学習)

◇A (じっくり) コース (14名) : T 4 (担当)

【再学習・補充学習コース】

- ・学習内容の適用と習熟を図り、必要ならかけ算九九の復習も行い、2位数×2位数の計算の定着コース

◇B① (しっかり1) コース (24名) : T 3 (担任)

【補充学習・習熟学習コース】

- ・学習内容の習熟を図り、3位数×1・2位数の計算についても考えるコース

◇B② (しっかり2) コース (22名) : T 2 (担任)

【習熟のための学習コース】

- ・3位数×2位数の計算について考えるコース

◇C (とことん) コース (23名) : T 1 (担任)

【発展的学習コース】

- ・3位数×3位数の計算についても考えてみるコース

③ 指導計画 (10時間扱い)

- 1～6時 各学級で学習 (基礎・基本)
- 7時以降 習熟度別に応じて発展学習

④ 本時の展開 (7/10時)

A	B①	B②	C
・教科書の練習問題を再度挑戦、つまずいている箇所へ個別指導して進める。	・2位数×2位数の練習問題を解き、既習事項のまとめをする。	・2位数×2位数の練習問題を解き、既習事項のまとめをする。	・3位数×1位数の計算の仕方を基に3位数×2位数の計算の仕方を考える。
■筆算の仕方を理解させ、個別指導で計算を確実にできるようにする。	■個別指導を行い、全員が学んだことを使って問題を解くことができるようにする。	■個別指導を行い、全員が学んだことを使って問題を解くことができるようにする。	■今までの計算の相違点や筆算方法のまとめができるようにする。

III. おわりに

このような実践を数多く進めていくことで、算数科としての少人数指導によるよりよい学習体制を有効・活用できるようにしていきたい。また、子どもたち一人一人の算数における基礎・基本の学力が定着できるように授業の充実と改善を図る実践を積み重ねていけるように努めていきたいと思っています。

今後よろしくお願いいたします。

私と算数教育

考える楽しさを

～4年生「折れ線グラフ」の実践～

網走支部
網走市立潮見小学校
田中理恵

1. はじめに

毎日の授業で、子どもの目が輝く瞬間があります。「解きたい。」と思うとき、考え抜いてわかったとき……。考える楽しさを味わうことが算数の醍醐味ではないかと思っています。

そのために毎日の授業で大切にしていることは、まず「考えたい！」という気持ちを起こさせる問題作りです。私の学級の子どもたちは、「どうして?」「ふしぎだな?」と感じたり、自分たちの生活に結びついていたりする問題に高い興味を示します。興味が出て解く必要感を感じると考えようと強く思うのではないかと思います。

そして、もう一つ、みんなで学ぶことを大切にしています。誰かの「分かった!」という声で周りの子も「私も分かりたい!」と頑張れたり、誰かの間違っただけで更にみんなの考えが深まったり、自分の考えと他の人の考えをくらべ良さをみつけたりと、みんなで学習しているからこそ味わえる楽しさがあります。

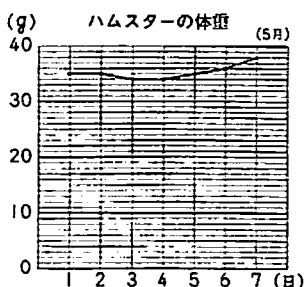
また、「もっと分かりやすくないかな?」「もっとはやく簡単にできないかな?」「さらに違う解き方はないかな?」と、「もっと」や「さらに」を考えることを大切にしています。

2. 実践を通して(4年生「折れ線グラフ」)

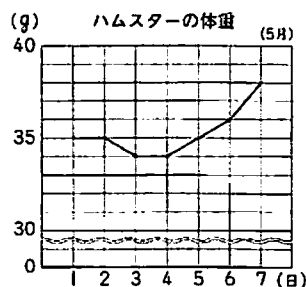
(1) 問題提起

まず、下のグラフ①を黒板に貼りました。子どもたちは「メモリが細かくて見づらいな。」「変化が良く分からない。」「もっと大きくないと……。」「言い出しました。

グラフ①



グラフ②



そこで、となりにグラフ②を貼ると、子どもたちから「おー!!」と驚きの声が出ました。「見やすい!」「分かりやすい!」と言い、拍手をする子もいました。「どうして②のグラフの方が見やすいのかな。どんなところが良いのだろう。考えてみよう。」と課題解決に取り組みました。

(2) 課題解決

一人ひとり、グラフ②の良さを考えノートに書いたあと、話し合いをしていきました。

- A 「線が上下に大きく動いている。」
- 他の子 「ん……。? どういうこと?」
- A 「……………」
- グラフの傾きが大きくなっていることについてはほとんどの子が気づいておらず、Aさんが言ったことが分からずにいました。いったん置いておいて、違う考えを出してもらうことにしました。
- B 「メモリの間隔が広いから見やすいよ。」
- C 「1メモリ1gは変わってないね。」
- D 「必要な部分だけ抜き出している。」
- E 「下の方を破ってくっつけているんじゃない?」
- F 「グラフの大きさは変わっていないよね。」
- 意見が出尽くした後、先ほどのAさんの考えに戻りました。
- T. 「どうしてグラフ①は見づらいのだったかな。」
- 子ども 「メモリが細かいからだよ。」
- T. 「メモリが細かいとどうして見づらいの。」
- G 「折れ線がまっすぐになっていて変わっているかどうかよく分からないから。」
- H 「分かった!! Aさんが言ったこと! 線の傾きのことだ!」
- I 「メモリの間隔が広いと、折れ線の傾きが急になるから変化が分かりやすいんだね。」
- 他の子 「おー。Aさんすごい!」

(3) まとめ・発展補充

子どもから出てきた言葉を使ってまとめ、途中を省く部分があるグラフをかく練習問題に取り組みました。

3. おわりに

Aさんは算数が得意な子ではありませんが、一生懸命発表してくれました。その考えが話し合いの中で生かされ、みんなで考えて解決されていきました。「分かりたい。」という気持ちを持ち、真剣にどの子も取り組んでいました。みんなで考える良さが出た場面ではないかと思っています。また、グラフ①をはじめに見せることで、グラフ②の良さを感じ取れたのではないかと思います。

これからも子どもたちが「考えたい。」と思えるような授業を目指していきたいと思っています。また、算数の授業だけでなく、学校を含む日常生活の中で、子どもたちが疑問を見つれたり、より良いものを求めてチャレンジしたり、探求していくように働きかけていきたいと思っています。

私と算数教育

自ら学びつづけるために

～3年生「長方形と正方形」の実践から～

函館支部

北海道教育大学附属函館小学校

木村理希

I. はじめに

私は、単元構想をする場合、子どもたちと教材をどのように出会わせるのか、そして、子どもたちに必要感や必然性に基づくやってみたい、考えてみたいなどの学ぶ意欲をいかにもたせるのかを大切にしています。それは、これらのことによって、子どもたちが一連の流れの中で目的意識をもって主体的に学習に取り組んでいくことができると考えているからです。以下は、子どもたちが自ら学びつづけ、算数のよさを実感していくための単元構想の在り方について、実践を交えながら報告します。

II. 実践を通して

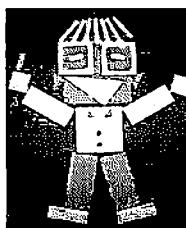
学びつづけを支える単元構想～3年生の実践より～
「シンボルマークをつくろう（長方形と正方形）」

(1) 単元構想

単元構想をする際には、次のことに留意する必要があると考えます。

- | |
|---|
| ○目標のおさえ、吟味
・基礎基本の明確化 ・系統性のおさえ |
| ○子どもの実態把握
・興味、関心 ・レディネス ・算数的活動の嗜好 |
| ○関心・意欲を高める導入の工夫
・見通しをもち、問いつづけられる教材
・学ぶ必要感、必然性が感じられる学習問題 |
| ○操作的、体験的な算数的活動を充実させる十分な自力追究場面の設定
・かく、測る、つくるなどの操作的、体験的な算数的活動が展開できる教材の設定
・自分なりの考えをもつための追究時間の保障
・多様な考えに対応できる教材教具の準備 |
| ○「正しく」「便利に」「簡単に」を視点として交流する場面の設定
・自分の考えを表現するワークシートの活用
・根拠を明確にするために既習事項や経験と関連づけを図る支援 |

本単元では、今までの図形の見方に直角という新たな見方を加え、図形を構成要素からとらえたり、理解したりすることや、その過程での論理的な考え方を培っていくことを目的としています。そこで、単元構想

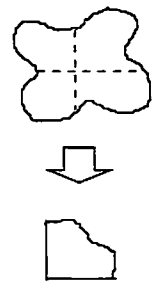


の留意点をもとに「シンボルマークづくり」を単元課題として位置付けました。教師が提示したモデルから興味・関心を高め、作りたいという欲求を強くもった子どもたちは、モデルにどんな秘密があって、どんな約束があるのかを自ら求めていこうと考えました。それは部分に着目して考えることや、見通しをもって論理的に考えていく学習の仕方を学ぶ経験にもなるのです。

(2) 授業の実践

①自分がつくった道具で学習を進めていく

子どもたちは不定形の紙から直角を作り出す活動を行いました。自分がつくった自分だけの直角をラミネート処理し、「直角くん」と名付け、単元を通して使用していきました。自ら直角をつくることによって、直角の概念を想起させるだけでなく、その直角を使い、身の回りから直角を見出していくことにより、自分のつくった道具の利便性や正確性を知り、もっと確かめたい、もっと使ってみたいという学習意欲が高まりました。このように自らつくった道具を使用することにより、主体的に学び続ける子どもの姿を見ることができました。



②学習課題に向かい、学習計画を見通し、学びつづける

長方形、正方形、直角三角形を組み合わせた「シンボルマーク」を目にし、つくりたいという意欲をもった子どもたちは、教師との話を進めていく中で、それをつくるためには、一つ一つの図形について調べていく必要があることに気づいていきます。調べる、弁別、作図といった学習の流れを見通した子どもたちは、主体的に図形を調べていきました。辺の長さを測ってみたり、角を直角くんで調べたりするなどして、わかったこと、気づいたことを全体で練り上げ、その図形の定義や性質を明らかにしていきました。単元の後半では、学習した図形を使ったオリジナルシンボルマークづくりを通して、学習の定着と確認を行いました。単元終了後も、子どもたちの中には、身の回りから直角や学んだ図形を見出したり、図形を組み合わせて飾りをつくるなど、学習したことを活用する姿が見られました。

III. おわりに

この学習を通して、子どもたちは図形を構成要素から捉える見方や定義、性質を自分たちの手で獲得していきました。今後も子どもたちが主体的に考え、自ら学び続けていくことができるように、単元構想や単元配列の在り方などを考えていきたいと思っています。

私と算数教育

生きてはたらく「主体的な学び」をめざして

～2年生「長さ」の実践から～

小樽支部
小樽市立祝津小学校
東 佳 孝

I. はじめに

算数科においての目標は、数量や図形についての算数的活動を通して、基礎的な知識と技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち、筋道を立てて考える力を育てるとともに、活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き、進んで生活に生かそうとする態度を育てるということである。

それらの目標を達成するためには、算数的活動が子どもたちにとって「自らの問い」を解決するための「子ども自らが生き生きと動く」魅力ある過程となっていなければならないと考えている。

II. 実践を通して

1. 「自らの問い」を引き出す、学習素材・問題

日常生活から、一人一人の生活経験を記録化し、どのようなことに興味・関心をもっているのかをとらえることによって、なぜだろうという疑問や、やってみたいという活動意欲を引き出すような学習素材や問題の工夫につなげる。

問題 Rリゾートのジェットコースターは、身長130cmないとのれないそうです。みんなは、のれるかな？

C (子ども) 「ぼくは、確か132cmだからのれるよ。」

T (教師) 「それはいいね。でもほんとかなあ。」

C 「じゃあ測ってみればいい。」

2. 子どもたちが「自ら動く」活動の支援

この時間は、解決の見通しを個々の活動をさせていく中で少しずつ持っていけるような流れにした。

子どもたちはそれぞれに、張り切って思い思いの活動を始めた。

・自分の足の先から短いものさしをあて、継ぎ足しながら頭のとっぺんまで測ろうとする子たち
(何回継ぎ足したかわからなくなったり、足し算に手間取ったりしている)

C 「先生、1mのものさし貸して下さい。」

T 「みんなに貸せるだけの本数はないけどいいよ。」

C 「友達と協力してやってもいいですか？」

T 「勿論です。」

・1mのものさしを使って、なんとかみんな自分の身長を測り終わりました。

T 「今度は、みんなの身長を壁に貼った紙に引っ越しして測って見たらどうだろう。」

(頭のとっぺんに合わせてつけた印まで、ものさしをあてて測っている。)

T 「気をつけることは？」

C 「測るときにものさしが傾いたりしないことです。」

C 「あ、先生！さっき僕が測った背の高さと違ってる。」

T 「どうしてだろうね。わかるかな？」

C 「先生、わたし127cmでした。」

T 「そう。それって、何m何cmのことかな？」

あと何cm足りないのかわかるかな。」



このように、意欲的に解決に向かおうとしている子どもたちの動きを引き出し、持続させるよう心がけている。

そのために必要な教師の役割として、

- ① 解決に必要なとなる既習の学習事項について、つまづいている子を見取り支援する。
- ② 児童の解決方法を予想し、それに必要な教具等を準備する。
- ③ 仲間と友に解決する楽しさ、「問いの共有化」についても大切にし、尊重する。
- ④ 問題の解決に必要なポイントを明確にしたり新たな問いや気づき、追求の深化を生むような投げかけをする。

ということを意識している。

III. おわりに

算数科において子どもたちに身につけさせてあげたいことはたくさんあるが、自分自身の興味関心や、経験に結びつく素材・問題から生じた問いは、解決への意欲も強く、追求の質も高い。結果として定着も進み、算数科で得た知識を日常生活の様々な事象や、活動に結びつけ、生かすことができるような子どもになると考えている。まずはそんなきっかけを教師が与えてあげられるよう日々実践している。

私と算数教育

子どもに必要なもの、私に必要なだったもの

後志支部

倶知安町立西小学校

斉藤良樹

○初任のころ

小学校教員になって、今年で9年目。経験を積み重ね、初任のころにくらべれば多少肩の力を抜いて子どもと向き合えるようになってくるかと思いきや、全くの正反対。経験を重ね、子どもの反応を肌で感じれば感じるほど、ぼやけてくるヴィジョン。「私はどんな授業を作りたいのか。どんな学級を作りたいのか。どんな子どもに育ててほしいのか。」

初任のころはただ闇雲に、教科書で教えるのが精一杯。「子どもが学ぶ」というよりも、「私が教える」という授業を繰り返していました。教科書の問題を与え、子どもが解き、未定着の子どもには個別指導。当時は何も考えず、このような授業を繰り返していました。教材研究の中心は、「私がどのように授業を進めていくか。」ということであり、授業の組み立てそのものに悩むことはあっても、それ以上の悩みはありません。

でもある日、先輩の一言で立ち止まりました。「で、この授業で子どもは何をしたの？」

○私に欠けていたもの

初任のころの私に欠けていたもの、それは子どもの目線です。子どもたちが、何を必要としているのか。そのことが、一切念頭になかったのです。そんな指導が算数嫌い、学校嫌いな子を育てる一因であり、最大の要因であったと、今さらながらに思います。

○必要なもの～子どもが解決したいと思える課題

やはり授業の最初は問題を提示することから始まります。まずそこに改善点がありました。

- ①課題を解決するための問題として、適当な問題であるのか。
②そもそも、その課題は子どもにとって必要なものなのか。

授業の導入場面であるからこそ、最も重要な点であるといえます。ここで子どもをググッと引き寄せなければ、課題意識を持たせることができなければ、過去の私となんら変わりがありません。子どもの興味や関心を喚起できる課題、問題作り。ひとつの授業を作り上げるために、私が一番時間をかけて考えていることです。

○必要なこと～解決に至る数多くの道筋と、個に応じた支援

今私は2年生を担任していますが、子どもたちの多くが「算数、好き！」と言います。私が「なんで？」と聞いたら、こう答えてくれました。「いろいろあるから。」

いろいろある。いったい何がいろいろあるのでしょうか。答えでしょうか？いや、答えは概ねひとつです。では何がいろいろ？その子は「正解に至る道筋がいろいろあるから」と答えたかったのでしょうか。

一番最近の例ですが、「100より大きい数」という単元で、子どもたちは数百個のブロックを数えました。ひとつずつならべて考えていく子。10個のまとまりを作る子。10のまとまりを作る子。様々な子がいました。

算数では合理性の追求という考えを避けて通ることはできませんが、合理的ではない解法であっても、誤りではないのです。これは、どんな学力の子でも等しく問題を解決するチャンスがあるということです。

子どもたち一人一人が課題と向き合い、自分なりの方法で答えを見つけ出していく。これが子どもたちの言う「算数、好き」の第一要因であり、喜びであると気づかされました。

その喜びを全ての子どもに味あわせたい。そのために個に応じた支援が必要です。この子にはブロック。この子にはあの子との交流を。この子にはじっくりと一人で考えられる時間を。30人子どもがいれば、30通りの支援ができる。それが私の理想です。

○必要なもの～自分を主張できる時間の保証

自分なりの答えを見つけ出すことのできた子どもたち。自分はどうやったのか、あの子はどうやったのか。自分と友達との同じ所を探し、違いを考える。練りあっていく。この時間がなければ、やりっ放しの授業になってしまいます。でも、この全体交流の時間の充実が、子どもたちの「知の欲求」を満たしていくことにつながります。

ただし、今担任しているのが低学年ですから、主張、思考を整理していくためには指導者がしっかりと交流をコーディネートしていく必要があります。

○結びに

気がついてみると、ここに書いてきたものは算数教育にだけあてはまるものではありません。それが例え国語であっても、理科であっても、何ら変わるものではありません。でも、私はこれらのことに算数教育の研究を通して気づかされました。

子どもにとって、私にとって、授業時間は一期一会の一時間。その大切な瞬間を、誰よりもまず、子どもたちにとって有意義な時間にするために、多に悩み、実践を積み重ね、算数が好きな、学校が好きな、学ぶことの好きな子どもたちを育てていきたいと思っています。

大会情報

1 学年部会

2 学年部会

1. 1年生の子どもの実態

活動に触れたり、目的を理解したりすると夢中になる。自分なりに解決できたときに素直に喜びを表現する一方、解決の過程や他者との違いには目が向きにくい時期にあるといえる。

2. 学年研究の具体

◆算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成

オリエンテーションを設定し、その中で作った問題を単元の中で解決していくことで数に対する興味関心や子ども自身による「問い」を引き出す。

◆かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開

既習を生かし、考え深めた自分の考えを、文字や絵・図などを用いて、自分なりに表現させる。

◆評価規準を活用した指導と評価の一体化の工夫

席表を利用し、個々の児童の考え方や変容を見取る。既習を想起させながら自分なりの考えを持たせ、10の補数に着目することのよさを確認し、数に対する見方の基礎を身に付けさせる。

1学年部会では、上記のような3つの視点をもとに、公開単元につながる既習内容を精査し、それぞれの単元で「何を大切にするのか」教材観、育てたい力と学び方の面から話し合いを積み重ねてきた。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 赤石奈穂 (余市町立黒川小学校)
- (2) 単元名 「たしざん」
- (3) 本時の概略

まとあてゲームをしました。〇〇チームの□□さんは9てん、△△くんは4てんでした。〇〇チームはあわせてなんてんでしょう。

9 + 4のけいさんのしかたをかながえよう。

自力解決

数えだし

加数分解

被加数分解

全体交流

10のまとまりをつくとわかりやすいね

◆10に対する補数に着目させる

10までの数の合成や分解、10より大きい数での既習事項を生かせることに気付かせ、10の補数に着目させて解決へ……

◆自分の考えを表現する

自力解決での操作の手順(半具体物・絵・図)を言葉で表現することで、自分の思考の過程を明確にさせ、全体での交流へ……

(文責 共和町立北辰小学校 佐藤 寛)

1. 2年生の子どもの実態

自分なりの考え方や解き方を見つけようという意欲と真剣な姿勢が見られる。その解決したことを、話したい、わかってほしいと思うあまり、聞くことが不十分になってしまうところもあるが、だんだんとお互いの考えをわかろうという気持ちが高まっている。

2. 学年研究の具体

◆かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開

態度もふくめて、わかろうとして聞くことの定着を図ってきた。また、友達の考えを代わりに詳しく話したり、つないで説明したり、担任が考えを取り上げて全体にもう一度投げかけたりと、子どもの言葉を大切にしながら全体で学習を深めている。

◆算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成

子どもたちにとって身近なこと想像しやすいことから、つながりを考えて問題を設定している。また、数の見方や考え方を広げることで楽しさを感じることができるよう、意図的に法則なども全体で取り上げる。

◆評価規準を活用した指導と評価の一体化の工夫

レディネステストや授業時間内での評価を活用して、次時以降の自力解決の支援に生かしていく。

2年生部会では、上記のことを大切にしながら、実態把握と事前テスト、単元の構成、問題のあり方や学習の展開について具体的な改善点を挙げながら話し合いを進めてきている。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 渡辺 琢史 (余市町立黒川小学校)
- (2) 単元名 「かけ算(2)」
- (3) 本時の概略

ナナホシテントウが□ひきとんできました。ほしの数はいくつになるでしょうか。

★7のだんの九九を作ればできるぞ!

自力解決

同数累加

積に被乗数をたす。

☆沢山たしていくのは、たいへんだね。

交換法則を使って。

分配法則を使って。

☆いろんな考え方でできるんだ

全体交流

★7のだんの九九を作ることができたよ。

振り返り

- ・身近で興味をもっている問題を設定し意欲化を図る。
- ・同数累加の大変さにも少しずつ目を向けさせていく。
- ・交換法則と分配法則を全体で取り上げることで見方を広げ、多様な考えの楽しさを感じさせる。

(文責 余市町立大川小学校 兼田 啓)

2 学年部会

1. 2年生の子どもの実態

課題については、前時までの違いに目を向けられるようになりつつある。

半具体物を操作し、その内容をノートに記述させるようにしている。徐々にではあるが、既習の図などを用いて表現できるようになってきた。

本学級で行われる小交流はノートを元に行っている。次第に、自分と友人の考え方を比較する子どもも出てきている。

2. 学年研究の具体

◆**かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開**
問題文や半具体物を工夫して提示することにより、子どもたちの問題意識が高まるよう、関わっていく。その中で出てきた子どもたちのつぶやきを大切にしながら、授業を進めていきたい。また、小交流を通して、様々な考えに触れ、「私もやってみたい!」という意欲を喚起していく。

◆**算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成**
長期間にわたる単元のため、いつも「同じ既習」を活用して考えていくことを繰り返すと、新鮮さを感じない子ども出てくるものと思われる。そのため、段階をふんで、新たなきまりを発見できるように単元を構成した。

◆**評価規準を活用した指導と評価の一体化の工夫**
レディネステストや授業時間内での評価を活用して、次時以降の自力解決への支援に生かしていく。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 水島 美佳 (余市町立沢町小学校)
- (2) 単元名 「かけ算 (2) 九九をつくろう」
- (3) 本時の概略

たまごがあります。1パックに6こ入っています。□パックあります。たまごはぜんぶでいくつですか

○6のだんの勉強だ

○「6」は、 2×3 や 3×2 と見ることができるね

自力解決・小交流

同数累加

乗数1増で積が被乗数分増える

交換法則

分配法則

☆様々な考えに触れ、考えを深めていく

全体交流

まとめ

○6のだんの九九をくふうして作れたね!

○次のだんの勉強でも使えるかな?

◆**発展的内容の取り扱い**
教科書上では「分配法則」は発展的内容として取り扱われている。本実践では個々の力に合わせて、「累加」「交換法則」「分配法則」など、様々な考え方で取り組んでいけるように、支援をしていく。
(文責 倶知安町立西小学校 斉藤 良樹)

3 学年部会

1. 3年生の子どもの実態

どんな課題にも意欲的に取り組むことができる。自分なりの解決を大切にするとともに、友達との関わりを通して、自分の学びを振り返り、次に生かすことができるようになる。

2. 学年研究の具体

- ◆**かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開**
知的好奇心をくすぐり、子どもの興味・関心を高めながら、新たな「問い」が感じられる問題提示に努める。
- ◆**算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成**
操作活動を取り入れたり、比較検討しながら解決する過程を充実させる。
- ◆**評価規準を活用した指導と評価の一体化**
評価規準に沿って計画的に評価する。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 金井 建憲 (余市町立黒川小学校)
- (2) 単元名 「四角形を調べよう」
- (3) 本時の概略

<点とりゲームをしよう>

・大きさも形も色も様々な四角形からなるゲーム用紙を配り、二人一組で図形めくりゲームを行う。それぞれの図形には、直角の数によって4点、2点、1点、0点の点数が決められている。

《1回目》直感的な活動

大きさは？

全部、四角形だし...

点数のひみつを考えよう

この形だ

自力解決
小集団交流

かどの形

《2回目》それぞれの考えをもとにした活動

全体交流

かどの形に点数のひみつがありそう

かどがこの形(直角)の四角形に点数が付いている。この形の数で、点数が違う。このかどの形を直角というんだ。

◆**一人一人が課題を見つけ、学びを深めるために**
直角の数によって点数の違う四角形を使ったゲームを行う。その点数のひみつを考えていくことを通して、直角という図形を見るための新たな概念を自分なりの言葉で表現できるようにする。
(文責 赤井川村立赤井川小学校 工藤 淳一)

4 学年部会

1. 4年生の子どもの実態

既習を意識しながら学習を展開していく姿が少しずつ見られるようになってきている。

自分なりの考えを、図や絵、言葉を使ってノートに表すことができるようになってきている。また、それらを活用して話し合いを進めることは、互いの考えを理解し合う手だてとして有効であることを実感している。

2. 学年研究の具体

- ◆かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開
子どもの思いや言葉を生かしながら、全体での追求を進める場面の設定と支援の工夫。
- ◆算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成
児童の実態の把握を行い、習熟の学習と問題解決の学習をバランスよく組んだ単元構成。
- ◆評価規準を活用した指導と評価の一体化
評価規準を活用し、意図的・計画的な評価と具体的な支援の在り方の工夫。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 西谷 句子 (余市町立沢町小学校)
- (2) 単元名 「わり算の筆算を考えよう」
- (3) 本時の概略

〈既習の想起〉

商が4の時には、○○のようなひみつ(きまり)がいくつかあった。

〈課題〉

商が4ではないときでも、同じひみつ(きまり)が成り立つかどうか考えよう。

〈自力解決〉

- ・商が4の時と○の時の共通点は・・・
- ・わる数が大きくなるとわられる数も・・・
- ・わる数が2倍になるとわられる数も・・・など

〈全体交流〉

わり算は、わられる数とわる数に同じ数をかけても、また同じ数でわっても、商は変わらない。

◆「きまり」を計算に活用する意識を
オリエンテーションで「わり算の計算名人を目指そう」と銘打ち、そのために必要な要素は何かを考え、本単元の学習をスタートしている。本時では単にきまりを見つける学習ではなく、「計算に活用できること」に意識を持たせた学習展開をしたい。

(文責 俱知安町立西小学校 明村 秀之)

5 学年部会

1. 5年生の子どもの実態

既習をもとに、自分らしい解決のしかたを見出そうとする。また、自分の考えを図や数直線などを用いたりしながら、工夫してわかりやすく表そうとする姿が見られる。自分の考えをもとに友達考えのよさを取り入れ、よりよいものを追求していくことができる。

2. 学年研究の具体

- ◆かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開
問題解決の中に、小集団や全体による交流を取り入れ、解決へ向けて考えを深めるような場面を設定する。
- ◆算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成
身近な場面から割合の問題を発見させ、子どもの興味・関心を高めていく。
自分なりの方法で追及し、比較検討しながら解決していく過程を充実させる。
- ◆評価規準を活用した指導と評価の一体化
評価規準をもとに、より具体的な支援を工夫していく。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 渋谷 順一 (余市黒川小学校)
- (2) 単元名 「比べ方を考えよう」
- (3) 本時の概略

ともさんは、1800円のぬいぐるみを30%引きのねだんで買いました。代金はいくらですか。

〈自力解決〉

30%を求めて、1800円からひく と... 1800円の30%引きは、1800円の70%だから...

〈練り上げ〉

- ① 割引きの値段を求めて、もとの値段から引く方法
- ② 割引きを考えて、売値がもとの値段のどれだけにあたるかを考える方法 で求められるね。

よりかんたんな方法は、どちらの方法だろう？

◆確かな「問い」を生むために
これまでの割合の学習における既習をもとに、新たな課題に気づかせ、解決方法を自分なりに考えさせたい。

◆高学年らしいかかわりや、考えを深めていくために
複数の解決方法の共通点や相違点、そしてどちらの方法がよりよいのかという、子ども同士の話し合いを深めていきたい。

(文責 小樽市立望洋台小学校 工藤 伴美)

6 学年部会

1. 6年生の子どもの実態

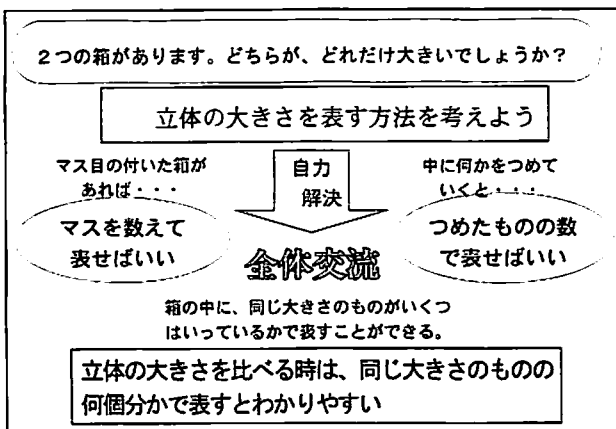
学習に消極的で発表も少ないが、課題に対して考えをもち、解決しようとする意識が高まってきている。全体交流の中では、担任とのかかわりをきっかけに意欲的に考え深めようとする姿もみられるようになってきた。

2. 学年研究の具体

- ◆かかわりを生かし、考えを深めていく学習展開
問題に対するイメージや既習内容とのずれをもとに子ども達の思考をゆきぶり、「問い」を明確にしていく。解決へ向けて個々の考えをかかわらせながら学び深めていく展開に心がける。
- ◆算数・数学的な楽しさを実感できる単元構成
問題解決学習と習熟学習、具体物操作や量感を豊かにする算数的活動を単元全体にバランスよく構成していき、確かな力と算数を学ぶ楽しさを実感できる単元構成にしていく。
- ◆評価規準を活用した指導と評価の一体化の工夫
授業における子どもの思考の流れにしっかり目を向け、個々への効果的なかかわりに生かす。

3. 授業の主張

- (1) 授業者 秋田 匡 (余市町立沢町小学校)
- (2) 単元名 「立体のかさの表し方を考えよう」
- (3) 本時の概略



◆実態に応じたかかわりを生かして

学習へ消極的な子ども達ですが、問題提示から自力解決・まとめにいたるまで、教師が効果的にかかわり、個々の考えを引き出し交流が生まれるようにしたい。本単元の学習を通じて、自分なりに考え、解決したり発見したり実感するといった算数の楽しさを味わうことができると考えています。

(文責 余市町立豊丘小学校 遠藤 隆典)

小樽・後志大会の参加にあたって

1 日目 10月20日 (金)

=午前= 受付9時

《余市中央公民館》講演会

J R余市駅 下車 徒歩5分

※駐車場が狭いため、止められない場合もあります。

=午後= 受付13時 授業開始13:30

《黒川小学校》公開授業

J R余市駅 下車 徒歩8分

※駐車可能です。

《沢町小学校》公開授業

J R余市駅で下車し、余市駅前十字街より中央バス¹⁸

「余市梅川車庫行」か²⁰「稲丹線」に乗車。下車バス停は「水産試験場」そこから徒歩3分

※駐車場が狭いため、止められない場合もあります。

- 参加者のための昼食を、講演会会場と授業会場では用意しておりません。午前の講演会参加後、授業会場の黒川小学校、沢町小学校に移動する際に、各自昼食をおとりください。
- 各会場とも、湯茶の用意をしておりません。必要な方は、各自ご用意ください。

2 日目 10月21日 (土)

=午前のみ= 受付8:30

《小樽市立稲穂小学校》領域・課題分科会

(小樽市生涯学習プラザとつながっています)

J R小樽駅、中央バス「小樽駅前」下車 徒歩5分、または中央バス「花園公園通り」下車 徒歩5分

※駐車場がありません。

- ◆1日目または2日目だけの参加も、両日参加の場合も、いずれも大会参加費4,000円と資料代1,500円の計5,500円となります。

釧路算数数学教育研究会の活動

釧路支部

1. はじめに

当会は平成11年に発足し、「釧数教」の略称で活動しています。

現在、小・中あわせて105名の会員数です。その内、北数教の会員は十数名であり、正式に北数教の釧路支部という組織になっているわけではありませんが、北数教の研究動向を踏まえて活動しています。

2. 活動の概要

研究、広報、親睦を主として、小・中一緒になって活動しています。

(1) 平成17年度の活動

- ① 授業研究（平成17年11月30日）
- 小学校部会：第5学年「面積」
 - 中学校部会：第1学年「比例と反比例」

② 研 修

- 北数教「札幌大会」へ参加派遣（10月）
- 冬季研修会（平成18年1月28日）
 - <北数教札幌大会参加報告>
 - <授業研究・協議等の概要報告>
 - <釧路市教指導主事の講話・助言>

③ 広 報

- 広報誌「正多面体」の発行（11月7日）
- 研究集録（過去3年分）発刊（6月11日）

(2) 平成18年度の活動計画

① 授業研究

- 小学校・中学校とも11月に実施予定

② 研 修

- 北数教「小樽大会」へ参加派遣を予定
- 冬季研修会の開催を平成19年1月に予定

③ 広 報

- 広報誌「正多面体」の発行
- 研究集録の発刊準備

3. おわりに

当会の会員には、教育局指導主査・市教委指導主事もおり、たいへん心強く思っております。

会の集まり・協議等はいつも和やかで、年2～3回の懇親会には、OBの方・大学の先生方も参加され、算数数学を通じた絆を強めています。

（文責 釧路市立東栄小学校長 三上 一茂）

空知支部だより

空知支部

1. はじめに

空知では、空知算数数学教育研究会（空数研）事務局が、支部としての連絡調整の役割を担っています。

さて、『空知教育研究史（続編）』（空知教育研究所研究紀要159号—平成7年発行—）によれば、空数研の創設とあゆみについて、次のように記載されています。

「…昭和56年、有志が集い、空数研設立の運びとなった。会の性格は、授業実践を基本にすることと、全道・全国的な研究団体のどこにも所属せず、会の独自性を持つという発足であった。」

その後、幾多の変遷を経、専門職としての力量を高めるためには、空知管内だけではなく、全道との交流を図ることが必要であると考え、現在に至っています。

以下、空数研の活動計画を以て、支部の紹介とさせていただきます。

2. 平成18年度の計画

【18年度計画】

- ①算数数学教育を充実発展させるために算数数学教育に関する研修・研究に努める。
- ②研究会・研修会等を開催し、会員及び管内教職員の資質の向上に努める。
- ③会員相互の情報を交流し、会の発展に努める。

【研究主題】

自ら学ぶ力をつける算数数学教育の創造

【研究の視点】

- ①学年の基礎・基本を明確にし、授業の改善を図る。
- ②子どもの主体的な学びを育む、算数的な活動のあり方を探る。
- ③一人ひとりの子どもの予想される反応やつまずきの原因を究明し、深化補充のあり方を探る。
- ④研究主題の解決のための効果的な学習活動・指導方法のあり方を探る。

【事業内容】

- ①総会
 - ・期日：平成18年6月30日（金）
 - ・場所：空知教育センター
- ②研修会
 - ・期日：平成18年8月11日（金）
 - ・場所：岩見沢市民会館
 - ・講師：筑波大学附属小学校 副校長 坪田耕三氏
- ③研究発表
 - ・期日：平成18年10月21日（土）
 - ・内容：第61回北数教小樽・後志大会
- ④研究会岩見沢市立東小学校
 - ・期日：平成18年11月2日（木）
 - ・場所：岩見沢市立東小学校
 - ・内容：公開研究会分科会助言者

（文責 新十津川小学校 堀田秀樹）

学年部会での実践検証を軸に

札幌支部

1. 学び合う支部

会員数203名の札幌支部の特長は、学年部会を中心とした“学び合う支部”にある。各学年とも、担任をしている会員を中心に、40名ほどの構成員で、支部研究の重点と観点を、日々の実践をもとに検証している。

- ①学年部会…年間7回の月例会で、学年毎に日々の実践をもとに、問い続ける創造的な授業をめざしている。担任の会員から実践例や授業での悩みなどの話題を提供してもらい、よりよい授業をめざして切磋琢磨をしている。この成果が、研究大会に活かされている。
- ②学習会…夏の学習会では、経験豊かな教頭先生方が講師になり、授業改善へのアドバイスをしてもらう。また、冬の学習会では、外部講師を招聘し、算数指導での今日的課題について学んでいる。
- ③日数教大会での発表…支部の会員が、発表を行い、全国的な視野での指導法について、支部研究の中に活かしている。

2. 今次研究推進について

今次研究（平成18年度から平成20年度）では、支部研究の重点を『子どもが問い続ける創造的な授業の実現』とし、重点に迫るための観点を、①問いを明確にもつ ②既習を活用し、解決の過程を表現する ③かかわり合いから、学びが深まる とした。この重点を、学年部会で互いに論議し、11月16日の第38回札幌支部研究大会、第39回支部研究大会、そして、第63回全道大会兼第40回支部研究大会で、授業の構築や研究内容を公開し、研究を深め・高めていく。各年度とも、会員同士が学び合い、また、後志や十勝での全道大会でも研鑽を積み、北数教としての算数授業を構築していく。

3. 観点の説明

- ①問いの明確にもつ
子ども自身が、自分にとって「明らかにしたい、しなくてはならないこと」を意識できること
- ②既習を活用し、解決の過程を表現する
抱いた問いを解決するために、主体的に既習を活用したり、解決の状況を表現したりしていること
- ③かかわり合いから、学びが深まる
互いの状況をもとに他者とかわりあうことで、問いを解決したり、発展させたりしていくこと

確かな学力・豊かな心・健やかな体のバランスのとれた子どもを育成し、『問い続ける創造的な授業』の中から、自ら学び、自ら考える探究型の学力と、算数学習を進めていく上で基盤となる知識・技能という習得型の学力の両面を育んでいきたい。

（文責 札幌市立平岡公園小学校 福家 一俊）

若き情熱溢れる十勝の算数！

十勝支部

1. はじめに

十勝管内算数数学教育研究会は、現在小学校26名、中学校18名、教育局1名の計45名の会員で構成され、ここ数年「考える力を育てる問題解決の授業の創造」を研究主題に、より実践的な研究を担う「授業をつくる会」という内部組織が中心となって研究を進めています。

平成16・17年度は、国学院大学栃木短期大学教授の正木孝昌先生をお迎えし、「正木先生VS十勝の若き実践家の授業対決！」と銘打った授業研究会を始めとして、宮城教育大学助教授の田端輝彦先生、北数教で研究部を担当されている森井厚友先生を講師にお招きした授業研究会を開催するなど、より実践的な研究を進めながら授業の腕を磨いているところです。

また、今年度は、19年度に十勝・帯広で開催される第62回北海道算数数学教育研究大会に向けて、さらにハイペースで授業研究を進めています。

十勝の研究の概要は次のとおりです。

2. 研究の概要

(1) 研究主題

「考える力を育てる問題解決の授業の創造」

- ①考える力～手がかりを用いて問題を解決する力
自己の解決を表現する力
筋道を立てて考える力
統一的、発展的に考える力

(2) 研究の視点

- ①考える力を育てる自力解決の場面の研究
・手がかりの指導と活用
・自己の解決の表現方法
- ②考える力を育て、みんなで学ぶよさを実感できる話し合いの研究
・考える力を引き出す話し合いの方法
・子どもの考えのよさを見取る評価の方法
- ③考える力を育てる単元構成
・意味理解と手順理解を明確にした単元構成
・活用場面を取り入れた単元構成

十勝ならではの研究内容としては「目標分析表」「手がかりの活用」がキーワードとなります。今年度の小樽・後志大会の領域別分科会において十勝の取り組みについて研究発表をしますので、ご指導・ご助言の程よろしくお願い致します。

3. おわりに

十勝の算数数学は、授業づくりに対する情熱に溢れた20代から30代の若い先生方の力によってリードされています。目を輝かせて算数・数学の授業に取り組む子どもたちを一人でも増やしていくために、これからも研鑽を深めてまいりたいと思います。

（文責 寿室西小学校 原見 寿史）