

# 令和7年度 上小 算数・数学 学習指導委員会 活動のまとめ

算数数学学習指導委員会 委員長：宮下 峻弥

## I 今年度のテーマ

- ・算数数学において、子どもに寄り添い主体的で探究的な活動のあり方
- ・ICT を用いた授業の発展

## II テーマ設定の理由

本委員会では、「できる喜び・わかる喜びの実感につながる対話活動の仕掛けについて」と「子どもたちの数学的な表現活動の充実について」を柱にこれまで研究と実践を積み重ねてきた。

これまでの研究および実践の中で、次のような点が明らかになってきた。

- ・日々の授業研究や共有、意見発表の場が足りていない。
- ・算数数学の授業において、探求的視点において有効だと思われる ICT（特に今年度から上田市に導入されたロイロノートについて）の操作方法・使用方法が浸透していない。

そこで、本年度は二本柱として、年間計画を設定した。

### (1) 算数数学において、子どもに寄り添い主体的で探究的な活動のあり方

7月31日（木）に真田中学校において、元筑波大学附属小学校副校長、田中博史先生をお呼びし、研究会を行った。「日々の困り感」というテーマでグループワークを行い、その後田中先生のワークショップにて授業に対する考えを深めた。小学校・中学校とたくさんの先生方に参加していただき、研修を行うことができた。また、上小算数・数学教育研究会と共同で募集を行い、活動の幅を広げられた。

### (2) ICT を用いた授業の発展

12月24日（水）に東御東部中学校にてロイロノート研修会を行った。

今年度から上田市にロイロノートが採用されたが、年度当初はなかなか浸透しない状態が続いた。東御市には以前よりロイロノートが採用されていたため、上田市の先生方と東御市の先生方で差を感じる。その差を埋めるために今回の研修会を考えた。

ロイロノートでは、「共有」という点から他の ICT よりも優れ、ICT ならではのメリットを感じる研修になった。研修を2学期の末に行ったことで、1・2学期での様々な先生方の実践を見ることもできた。

### Ⅲ 研究の経過

回	月 日	会 場	内 容
1	5月 2日 (火)	教育会館	研究テーマ決定 年間計画
2	6月10日 (木)	オンライン	今年度の活動の日程の検討
3	7月28日 (月)	オンライン	授業づくり研究科の日程・内容の確認
4	7月30日 (水)	真田中学校	田中先生との授業づくり研究会
5	11月25日 (月)	教育会館	本年度のまとめ・発表の準備
6	12月24日 (水)	東御東部中学校	ロイロノート研修・本年度のまとめ

### Ⅳ 研究の内容

2つの活動について、まとめたものをそれぞれに示していく。

(1) 算数数学において、子どもに寄り添い主体的で探究的な活動のあり方

7月31日(木)に真田中学校において、元筑波大学附属小学校副校長、田中博史先生をお呼びし、研究会を行った。

**算数・数学**  
菅平夏季大学の講師や  
大学の先生方との  
**授業づくり研究会**

**講師**

元筑波大学附属小学校副校長  
**田中 博史 先生**

教師塾B・授業づくり  
信州大学教育学部講師  
**榎本 哲士 先生**

授業づくり  
松本大学教育学部准教授  
**佐藤 茂太郎 先生**

**日時**

7月30日(水) 午前 10:00~12:00 (午後 夏季大学) 7月30日(水) 10:00~11:30 (教師塾B) 13:00~15:00 (授業づくり)

○内容

A~Cグループに分かれ、日頃の授業の中での「困り感」を発表し、意見交換を行った。その中で田中先

生にグループを回っていただき、ご意見をいただいた。いただいた意見の中には、「子どもと視点を同じにすること」「計算を図形の面積に結びつけて考えること」などが印象的であった。また、小学校と中学校の先生方が混ざって参加されていたため、お互いにはない視点でお互いにアドバイスや意見を交換できていたのでとても有意義だと感じた。

以下は、委員長の発表である。

## 『文字の設定の仕方について』文字式の利用（2年生）

上田市立第五中学校 宮下 峻弥

今年に入り、文字式の利用の分野で困ったことがあったので数学科の皆さんにご意見をお聞きしたく、この分野の内容に致しました。主に黄色いマーカーの意見についてどのように扱うかお聞きしたいです。

「 $n$ を奇数とおき、 $n + n = 2n$   $n$ は整数だから $2n$ は2の倍数」

### 本時

奇数+奇数はいつでも偶数になることを説明する。

### ゴール

$m$ ,  $n$ を整数とすると、2つの奇数は、 $2m + 1$ ,  $2n + 1$ と表される。

このとき2数の和は、

$$\begin{aligned}(2m + 1) + (2n + 1) &= 2m + 2n + 2 \\ &= 2(m + n + 1)\end{aligned}$$

$m + n + 1$ は整数なので $2(m + n + 1)$ は偶数である。

したがって、2つの奇数の和は偶数である。

### ポイント

- ・奇数は $n$ を整数として $2n + 1$ で表されること。
- ・2つの文字を使わなければ「いつでも」を表せないこと。

### <授業の流れ>『奇数と偶数』

#### 導入

Q 偶数って何？→2で割れる。2の倍数。 $2 \times \bigcirc$ 。

Q 奇数って何？→2で割り切れない。2で割ると1余る数。 $2 \times \bigcirc + 1$ 。

Q 「奇数を1つ思い浮かべてみて」

Q 「お隣同士思い浮かべた奇数を足してみて」

A  $1 + 3 = 4$

A  $3 + 9 = 12$

A  $13 + 5 = 18$

A  $999 + 333 = 1332$

Q「何か共通点はある？」

A「全部、偶数になる」

### 学習問題

奇数+奇数はいつでも偶数になるだろうか。

Q「今、みなさんが確かめたのはたかが数通りだよ。ほんとに『いつでも』奇数+奇数は偶数になるのかな？」 「何か確かめる方法ない？」

A「前回と同じように文字を使う。」

Q「どうやって文字を使うの？」

A

・整数  $n$  とおき  $(2n+1)$  で奇数を表し、 $(2n+1) + (2n+1)$  で計算を進め、 $2 \times (\text{整数})$  の形を作る。

・整数  $n$  とおき  $(2n+1)$ ,  $(2n+3)$  で奇数を表し、 $(2n+1) + (2n+3)$  で計算を進め  $2 \times (\text{整数})$  の形を作る。

・整数  $m$ ,  $n$  とおき  $(2n+1)$ ,  $(2m+1)$  で奇数を表し、 $(2n+1) + (2m+1)$  で計算を進め  $2 \times (\text{整数})$  の形を作る。

と意見が出てくるが、次の意見を持つ生徒がいる。

「 $n$  を奇数とおき、 $n+n=2n$   $n$  は整数だから  $2n$  は2の倍数」

個人的にこの見通しの段階においてこの意見は何も問題はないかと思う。ただ、どのようにこの意見を扱が私の課題である。

$n$  を奇数とおく意見が多数のときは、実際にやってみる。

### 学習課題

奇数を文字を用いて表し、 $2 \times (\text{整数})$  の形を作ることで奇数+奇数はいつでも偶数になることを説明しよう。

実際やってみると

$n$  を奇数とすると、2つの奇数は  $n$ ,  $n$  とあらわすことができ

これらの和は、

$$n+n=2n$$

$n$  は整数なので  $2n$  は2の倍数である。

したがって、奇数+奇数はいつでも偶数になる。

となる。ここで、 $n+n$  が同じ奇数同士の和しか示せていないことに着目し、議論を進めていく。「いつ

でも」を示すには不十分であり、違う奇数同士も網羅する必要がある。それをふまえて意見を求め、2つ文字を使うべきであることに着目。n, mを奇数とすると $(n+m)$ で $2 \times (\text{整数})$ の形にできない。  
→ $2n+1$ の意見を取り上げる。

nを奇数で置くという意見は悪くないと思うが、計算の中でうまくいかなくなる。そこまでこの意見を引っ張っていったらうまくまとめることができたが、2時間かかってしまったので、この意見が出た時に、どのように捌けばよいかご意見をお願いします。

その後、田中先生によるワークショップを行った。

ワークショップは「数学の授業は8割生徒指導だ」という田中先生の言葉ではじまった。

まず、グループで画用紙を用いて1~25の番号の書かれたカードをつくり、カードゲームを行った。ルールを徐々に変化させ、楽しみながら算数・数学を学んでいくものであった。子供の立場で参加することで、教師としてのあるべき姿を客観視することができた。

グループワークを通して、「協調性」や「ルール作りを工夫する力」を子どもたちにつけさせる必要があり、数学的活動という視点以外にも目的があった。活動に協力をしていない生徒や話を聞かずに活動をしてしまう生徒に注意をしていくということに目を光らせて活動を進めていく必要がある。

算数・数学のグループワークでも同じように生徒指導的側面でも見ていきたい。

#### ○反省感想（事後アンケートより）

- 直接有効な方法などをレクチャーしていただくことができ、とても役に立った。先生方の日々の困り感に寄り添っていただいたと思う。
- 新しい視点でお答えいただき、大変勉強になりました。
- 普段の困っていることを共有できることでヒントをもらうことができました。
- 実際に自分自身が子どもの立場として行動することで、普段接している子どもたちの行動に「たしかに」と感じ、日々の授業の捉え方が変わる講義でした。
- 午前が学習指導委員主催、午後が同好会主催となり、1日で開催しようということにはよかったが、今後は例えば午後の中で「学習指導委員主催のパート」「同好会主催のパート」または共催などにして、ともに負担を軽減し、こっちに出てあちはでれない、といったことにならないようにできたらよいと思う。
- 同好会と重なったことで、同好会会員としては迷いました。別の日が良いと思いました。
- 夏季大学と併せて行うのはとてもよかったと思います。出張のタイミングを合わせられるので参加もしやすかったです。

#### (2) ICTを用いた授業の発展

12月24日（水）に東御東部中学校にてロイロノート研修会を行った。

ロイロノートでは、「共有」という点から他のICTよりも優れ、ICTならではのメリットを感じた研修になった。その他にも①紙の必要がない②管理の徹底③出欠の確認の観点で便利であるという話が出た。

算数・数学以外でも小学校の先生方は、社会、学級活動、作文と広い分野でロイロノートの活用を行っている。



スグラパやジオジェブラ等のソフトと相性が良く、「データの活用」「図形」の単元で組み合わせて使っている実践が多数あった。ジャブボードのアプリがなくなったため、ジャムボードと同じ付箋での共有として使っている実践もあった。

今回の研修を参考にしながら日々の授業の中で実践を積み重ねていきたい。

## V 研究の成果と課題

本年度は二本柱として成果と課題である。

### (1) 算数数学において、子どもに寄り添い主体的で探究的な活動のあり方

田中先生をお呼びし、日々の実践に役に立つような話し合いができとても有意義であった。来年度以降も継続してやっていきたいという好評の声が多数あがった。グループ活動を通して、子どもたちが話し合いながら算数・数学を深め、人間としても成長できる活動を考えられた。

日程については賛否が分かれたが検討するの必要を感じた。上小算数・数学教育研究会と連携をとりつつ進めていきたい。

### (2) ICT を用いた授業の発展

ロイロノートの使い方と先生方の実践を知ることで使い方の幅が広がった。ロイロノート使用率が低いとのことであるが便利なツールであるため積極的に使用していきたい。「ICT の良さ」と「アナログの良さ」はそれぞれあるのでうまく組み合わせ、より良い授業を創りあげていきたい。

○来年度に向けて

- お互いの授業を見せ合ったり、授業づくりや単元展開をともに考えたりなど、集まった先生方で算数数学について深めるような活動をする。
- 研修会を続けていきたい。長期休業などを使い、より多くの先生方に参加していただけるように日程を考える。