

# 第35回 岐阜県小学校算数科研究部会 飛騨地区研究協議会

令和5年8月17日(木)  
 於 飛騨市立古川小学校  
 参集とWEBでの協議会

主催 岐阜県小学校算数科研究部会  
 後援 岐阜県教育委員会 岐阜県小中学校教育研究会 飛騨市教育委員会  
 研究主題 **見方・考え方を働かせ、**

## 数学的に考える児童を育てる指導の在り方

12:30 13:00 14:15 14:30 15:15 16:00

受付 接続確認	全体会・講演	休憩	分科会Ⅰ及び ご高評	分科会Ⅱ及び ご高評
------------	--------	----	---------------	---------------

### <講演>

演題 「飛騨市の歴史」  
 講師 三好 清超 先生(飛騨市教育委員会文化振興課文化係担当係長)

### <分科会>

	提案者		司会者	助言者
第1分科会	和田 紘直 先生 岐阜市 5年	田中 佑哉 先生 郡上市 4・6年	杉山 翔乙 先生 (七郷小)	美濃教育事務所 廣江 幹人 先生
第2分科会	間野 智明 先生 羽島郡 1・6年	寺田 浩子 先生 加茂郡 2年	原田 和樹 先生 (長良西小)	可茂教育事務所 小野木 学 先生
第3分科会	田中 まみ 先生 養老郡 3・5年	大蔦 康司 先生 多治見市 6年他	平野 美香 先生 (長良小)	東濃教育事務所 山路 健祐 先生
第4分科会	久保田 朋憲 先生 揖斐郡 5年	足立 幸生 先生 高山市 2・5年	南谷 雄一 先生 (中央小)	飛騨教育事務所 坂下 航太 先生

### <目次>

1. 第1分科会	1
(1) 第1提案 岐阜市	2
(2) 第2提案 郡上市	10
2. 第2分科会	14
(1) 第1提案 羽島郡	15
(2) 第2提案 加茂郡	22
3. 第3分科会	26
(1) 第1提案 養老郡	27
(2) 第2提案 多治見市	31
4. 第4分科会	36
(1) 第1提案 揖斐郡	37
(2) 第2提案 高山市	41

### <研究協議会アンケートのお願い>

本研究協議会のアンケートにご協力ください。アンケートはMicrosoft Formsで作成してあります。右のQRコードを読み取り回答をお願いいたします。



# 第 1 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 岐阜市 (P2~P9)

第 2 提案 ・ ・ ・ 郡上市 (P10~P13)

# 見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

岐阜市立則武小学校 和田 紘直

## 1 はじめに

私は、将来にわたって自ら学び続けることができる児童を育てたい。なぜなら、どんな課題に直面しても、自ら問題解決に取り組む力や他者と協働する力があれば、予測困難と言われるこれからの社会でもよりよく生きていけると考えるからだ。

また、新学習指導要領や「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）では、「主体的・対話的で深い学びの実現」や、「個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実」が求められている。つまり、教師の指示通り学習する「一斉指導型」から、児童自身が学びを創造する「学習者デザイン型」への授業改革が求められている。加えて、Society5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージに示されている通り、教室には特異な才能のある児童や配慮が必要な児童等、様々な特性をもつ児童が存在する。私の学級も例外でなく、同一学年であっても一人一人の発達は様々だ。

そこで、算数の授業において、一人一人が自分に合った学びを選択して問題解決を進め、自己の成長を実感して欲しいと考え、単元内自由進度学習に取り組んだ。本提案資料は、5年生「平均」での実践の成果と課題をまとめたものである。

## 2 研究内容

### (1)「個別最適な学び」からの授業改善

- ①単元学習表
- ②めあてと振り返り
- ③教師の役割
- ④ジャンプ問題

### (2) 協働的に学びを深める数学的活動の具体化

- ①児童の問いからスタートする対話

## 3 授業実践

### (1)「個別最適な学び」からの授業改善

#### ①単元学習表

「個別最適な学び」は、一定の目標を全ての児童が達成するために、個々の実態に応じて多様な方法で学習を進める「指導の個別化」と、個々の興味・関心に応じた異なる目標に向かって、自分らしい方法で学習

を広げ、深める「学習の個性化」に整理されている。単元内自由進度学習は、「何を・どこで・誰と学ぶのか」を児童が選択し、以下のような流れで授業を行う。

導入 10分	<p>&lt;一斉&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時つまずきが多かった問題の説明を聞く。</li> <li>・前時の手本となる学び方や数学的な深まりの姿の紹介を聞く。</li> <li>・自分のめあてを確認し、本時の学びの見通しをもつ。</li> </ul>
展開 30分	<p>&lt;個別&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自分のペースで学習を進める。</li> <li>・自分が集中して学べる場所で学ぶ。一人で学んでもよいし、仲間や教師と学んでもよい。</li> <li>・解答を見て、自分で答え合わせまでする。</li> </ul>
終末 5分	<p>&lt;一斉&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の手本となる学び方や数学的な深まりの姿の紹介を聞く。</li> <li>・本時の学びを振り返る。</li> <li>・次時のめあてを立てる。</li> </ul>

また、児童は教科書を使って学習を進める。教科書も新学習指導要領の実施に伴い、以下のような点で自学しやすい形式に変化している。

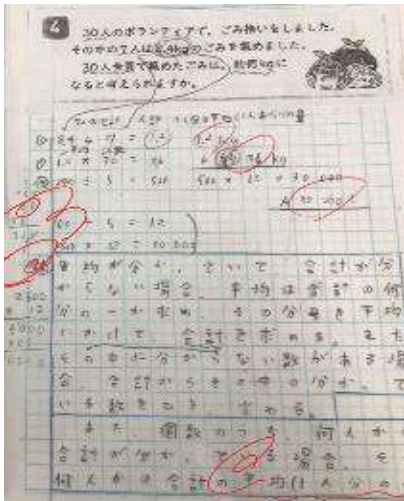
<ul style="list-style-type: none"> <li>・単位時間の区切りが「しおりマーク」で記されている。</li> <li>・学習課題が「めあて」として、毎時間書かれている。</li> <li>・考えを生み出すヒントが登場人物のつぶやきや発言となって書かれている。</li> <li>・今後も大切になる数学的な見方・考え方が「ひらめきアイテム」として取り上げられている。</li> <li>・押さえるべき内容は、「★発見!」として分かりやすくまとめられている。</li> <li>・鉛筆問題の問題数と種類が増え、ある一つの式や図形で言えたことを一般化するための足場になっている。</li> </ul>
---

しかし、これだけでは児童が学習を進めていくことは難しい。そこで、単元学習表【参考資料1】を以下のような意図で作成し、児童に学び方を明確に示すことにした。

- ・学習の計画が立てられるように、教科書の標準的な進度（時数とページ数）を示した。
- ・何ができるようになればよいか分かるように、学習のゴールとなる姿を示した。
- ・仲間に考えを説明する場や、考えを共有する場を確保するために、共通のチェックポイントを示した。
- ・学びをさらに高めるために、ジャンプ問題の取組可能範囲や、教科書の学習が終了した後にやることを示した。

また、「平均」は、第1時の平均の意味や求め方を理解する学習と、第5時の平均を用いて歩幅を求め、色々な場所のおよその長さを測定する学習は、一斉に行う単元構成にした。第1時における概念の理解は第2時以降の思考の土台となるし、第5時では計器がなくても概測できるという平均を活用するよさを全員で体感させたかったからだ。

実際に、写真1はA児のノートの一部である。A児は一つ一つの問題にじっくりと取り組むタイプだ。そのため、誰とも机を向かい合わせることなく、一人で学習することが多い。これを見ると、式の意味を問題場面の数量に立ち返って説明したり、自分で大切なことを文章でまとめたりしていることが分かる。



【写真1：A児のノート】

このように、単元学習表の活用によって児童が学習の見通しをもち、納得できるまで考える姿や、進んでジャンプ問題に取り組む姿が見られ、自分に合った学習を自分のペースで進められるようになった。

### (1)「個別最適な学び」からの授業改善

#### ②めあてと振り返り

自ら学ぶ力を育てるためには、児童が願いをもって学びに向かい、振り返り、改善する過程が大切である。そこで、単元振り返り表【参考資料2】を作成し、毎時間、自分の学習内容に関わるめあてや、学び方に関わるめあてを立てるようにした。その際、昨日の自分より一歩でも成長するためにどのようなめあてを立てるとよいか考えさせた。また、終末には、達成度を記号(◎○△)で評価してその理由を考えさせたり、数学的な学びの深まりを振り返らせたりして記述するようにした。そして、それを踏まえて次時のめあて

を立てるようにした。実際に、B児は以下のような記述をしていた。

日付	めあて	学びの深まり
10/19 (水)	友達に工夫しながら説明をし、算数たまたばこをじっくり考える。	難しかったけど、最後に〇〇さんの考えを聞いて、 <u>たし算が大変だから、数を小さくして簡単に求めているんだ</u> と思った。
10/20 (木)	今日も <u>簡単・分かりやすい</u> というキーワードを使って考える。	省略

B児は10/19(水)に第3時の算数たまたばこに取り組んだ。その中で、仮の平均で考えれば複雑な計算が簡単になることに気付いた。そして翌日の授業では、「簡単・分かりやすくを意識して考える」というめあてをもって学習に取り組んだ。つまり、仲間との学びを通して気付いたよりよい考え方を大切に学習に取り組もうとすることができた。他にも、間違えた問題をもう一度解き直すことや、普段とは違う仲間の説明を聞くことを目標にして学習に取り組もうとする児童もいた。

このように、目標設定と振り返りのサイクルを繰り返す、自分の学びを評価・改善し続けることで、学びに向かう力を少しずつ高めていくことができたと感じた。

しかし、毎時間単元振り返り表を書くことが児童にとって負担となる場面もあった。そこで、別の単元では、単元を通して貫くめあてを一つだけ立てさせる形式や、振り返りの項目をシンプルにした形式にした。どのような活用方法がよいのか工夫・改善を続けている。

### (1)「個別最適な学び」からの授業改善

#### ③教師の役割

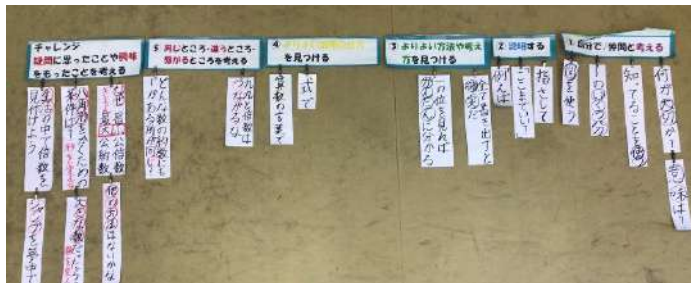
単元内自由進度学習で自ら学ぶ力や数学的な資質・能力を育てるために、教師は児童の学びをコーディネートすることが中心となる。そこで、教師の役割を以下のように整理して指導した。


きく	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どんな呟きも聴き入れ、安心して学べる雰囲気をつくる。</li> <li>・考えの根拠をきく。</li> <li>・考えの共通点や相違点をきく。</li> </ul>
戻す	・既習に戻して考えさせる。
広げる	・手本となる学び方を広げる。



	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な学びの深まりを広げる。</li> <li>・個の疑問を集団に広げる。</li> </ul>
つなげる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童同士をつなぎ、学び合う集団作りを促す。</li> <li>・本時の学びと既習内容をつなげる。</li> <li>・本時の学びと生活をつなげる。</li> </ul>
ケアする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・机間巡視をしたり毎時間ロイロノートでノートを回収したりして学習の様子を確認する。</li> <li>・学習内容が身に付いていなければ個別指導をする。</li> <li>・学びを価値付けて褒める。</li> </ul>

具体的に「広げる」については、毎時間授業の導入で、前時の「仲間の説明が正しいか考えながら聞く姿」「相手が納得するまで繰り返し説明する姿」「教科書の既習ページを見せながら説明する姿」等を紹介した。どれも今後大切にしたい学び方だからだ。さらに、これらをキーワードにして写真2のように掲示し、学びの足場とできるようにした。他にも、学びに向かう心構えや〇付けのレベル表等も掲示した。学び方を高めるための環境設定も教師の大切な役割だと考える。また、「ケアする」については、算数を苦手だと感じている児童は教卓の近くに集まるように声をかけ、重点的に黒板等を使って指導した。そして何よりも、児童の学びを認め、褒めることを大切にしたい。



学び合いの鉄則！！			〇付けのレベル ～間違いを主物にするために～	
<b>自ら行動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・45分間全力で考える。</li> <li>・分からないことがあったら、どんどんさぐ。</li> <li>・困っている子がいたら、進んで声をかける。</li> </ul>	<b>途中まで、間違えてもいい</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・途中まででいい、自分で考えたことに意味がある。</li> <li>・間違いは成長の宝。その後どうするかが大仕事。</li> </ul>	<b>共(友)に学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仲間がいるから学びが深まる。</li> <li>・授業は自分たちで創り出す。</li> </ul>	<b>レベル0</b> していない <b>レベル1</b> てきとうにする  <b>レベル2</b> 正しくする <b>レベル3</b> 間違えた問題を直す <b>レベル4</b> 間違えた原因を考える <b>レベル5</b> もう一度練習する	

【写真2：掲示物】

これらの指導を積み重ね、図で分かりやすく説明しようしたり、複数の考えから共通点を考えようしたりする姿等、算数としての学び方も高まってきた。また、算数が苦手な児童も安心して学習に取り組むことができた。

一方、教師は32名の学びを把握し、一人一人に合った声かけをしなければならない。そのため、評価規準を明確にもって指導に当たることが大切だと感じた。また、児童同士の学び合いだけではどうして

も理解ができない場面もある。教師がどのタイミングで支援に入るのか見極め、指導しきることも大切だと感じた。

## (1) 「個別最適な学び」からの授業改善

### ④ジャンプ問題

どの児童も主体的に学ぶためには、一人一人に問いがあることが大切である。中には教科書よりも高いレベルの課題を求めている児童もいる。そこで、全員が夢中で学び、これまでの学びを高めることができるようにジャンプ問題を設定した【参考資料3】。中学入試レベルの難問をはじめ、児童が作問して互いに解き合うこともジャンプ問題に含んでいる。「平均」では、作問を重点的に取り組ませた。身の周りに平均が使えるような事象はないか考えることで、算数の学びを生活や今後の学習等、多様な場面に活かせるようになって欲しいと考えたからだ。

実際に、児童は意欲的に作問や仲間が出題する問題の解決に取り組んだ。ある児童は、近所の8つの公園のブランコの地面からいすの高さに興味をもち、実際に調べて平均を求める問題を作っていた。

また、12月の理科「物のとけ方」では、水の量を増やせば食塩とミョウバンのとける量はどうか調べる学習をした。実験をすると、班ごとに結果にばらつきがあった。その際、すべての班の平均を求めて一般的にどんなことが言えそうか考察する姿が見られた。身の周りの事象に平均が使えないかじっくりと考えることができたからこそ、算数の学習を他教科にも活かすことができたと考える。



【写真3：協働的に作問に取り組む児童】

## (2) 協働的に学びを深める数学的活動の具体化

### ①児童の問いからスタートする対話

普段の授業から、「分からない」「教えて」と言えることを価値付け、児童の疑問を出発点に各々が必要なタイミングで対話をしている。仲間と交流したいタイミングは一人一人違うし、学びは「児童の問

い」からスタートするものだと考えるからだ。また、4月から「誰一人取り残さない全員が分かる授業」という目標を掲げ、困っている仲間がいたら声をかけ、寄り添って共に考えることを大切にしてきた。

10/20(木)の授業では、第4時の「平均を活用して問題を解決すること」に多くの児童が取り組んだ

【参考資料4】。平均の「いくつかの数量を同じ大きさにならした一つ分の大きさ」という意味に着目し、もとの資料の大きさを求めたり、全体の量を推定したりしていく。その中で、問題解決の過程を図や式などを用いて数学的に表現して伝え合うことを大切にしたい。そのために、(平均)×(個数)で合計を求めることができる根拠や式の意味を尋ね、説明をするように促した。また、つまづいている児童には、平均の意味に戻って考えるように声かけをした。

実際に、C児とD児は以下のような学びをしていた。二人は5日間で飲んだ牛乳の量の合計を求めることはできており、その後どうすればよいか考えている。

C児：Dさんの話を聞いていると、式は引き算になり  
そうだけど・・・。

D児：あ、引くのか。

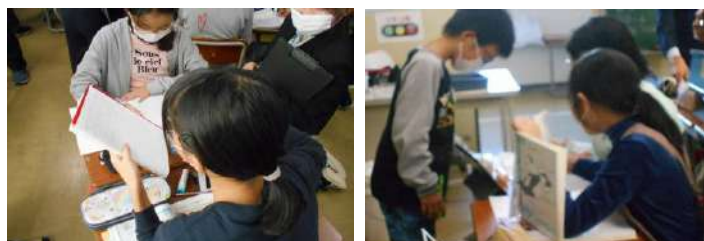
C児：え、分かんない。

D児：これを合わせて引くんだ。3と5と4と5を。  
(ノート・教科書を指しながら)

C児：いや、分かんない。

D児：19引く、3と5と4と5をたして・・・  
(ノート・教科書を指しながら)

D児は初め、誤った式をノートに書いていた。しかし、C児との対話を通して、全部の合計から分かっている数量の合計を引けばよいことに気付いた。その後、D児の説明によってC児も納得することができた。教室にはこのような対話で溢れている。仮に二人だけでは納得できない場合も、近くにいる別の児童が対話に混ざって解決することもある。



【写真4：対話の様子】

また、対話以外の方法でも多く仲間の考えに触れ、ヒントにしたり自分の考えを広げ、深めたりできるように、ロイロノートで仲間の考えを自由に閲覧できるようにした。実際には、児童は対話を重視

していたためタブレットを見て考える姿は少なかった。しかし、様々な方法で情報収集ができる環境にしておくことは、児童の学びの選択肢を広げることになる。効果的なタブレットの活用方法についても検討していきたい。

#### 4 おわりに

年度初めと年度終わりに算数の学習に関わるアンケートを行った。以下はその結果の一部である。

質問1：算数の授業は楽しいか。				
	4 はい	3 どちらかとい うとはい	2 どちらかとい うといいえ	1 いいえ
R4.4月	12人	12人	4人	3人
R5.3月	20人	10人	1人	0人

理由

- ・分からないことは気軽に聞けて、仲間と分かるまで考えることができるから。
- ・仲間と学び合って、分かったとき嬉しいから。
- ・計算練習や問題作りなど、自分に合った色々な学びができるから。
- ・一人で集中しながら学ぶのが好きで、深く考えることができるから。

質問2：一年間でどんな力が付いたと思うか。

- ・自分で計画を立てて実行する力。
- ・自分から進んで質問したり教えたりする力。
- ・時間いっぱいがんばる力。
- ・難しいことにも挑戦する力。
- ・深く考える力。

本実践を通して、算数の授業を楽しんでいる児童が増えたことが分かる。それは、一人一人が仲間との関わりの中で、自己の成長や達成感を得ることができたからだと考える。また、こうした学習活動の中で、これからの社会に必要な非認知能力も確かに育まれてきている。

単元内自由進度学習のよさの一つに、児童が本来もっている主体性と協働性を存分に発揮させ、学ぶ楽しさを実感できることがあると考える。多くの試行錯誤を繰り返しながらこの実践を進めたが、一律な方法はない。今後も児童が自ら学び続けるためには何が大切なのか考え、算数科としての深い学びにもつながるよう授業改善に努めていきたい。

<参考文献>



- ・小学校算数科学習指導要領
- ・「令和の日本型学校教育」の構築を目指して(答申)
- ・Society5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ
- ・自由進度学習の進め方(2021 蓑手章吾著)

【参考資料1】

# 単元学習表

5年 組 番 氏名 ( \_\_\_\_\_ )

単元名「10 平均」

時間	ページ	ゴール	チェックポイント (できたら☑)	仲間チェック	ジャンプ
1	P124～P126	・「平均」の意味や計算のしかたが分かる。	<input type="checkbox"/> △2 ロイロに送る <input type="checkbox"/> △2 説明する→仲間チェック		5
2	P127	・「0」がある場合の平均の計算のしかたが分かる。	<input type="checkbox"/> △2 ロイロに送る <input type="checkbox"/> △2 説明する→仲間チェック		6・7
3	P128 電たく	・「つばささんの考え」や「目的に合った平均の求め方」が分かる。	<input type="checkbox"/> つばささんの考え説明する→仲間チェック		1・2
4	P129	・平均を使って、問題を解決できる。	<input type="checkbox"/> 3△1△2を説明する→仲間チェック		8・9
			<input type="checkbox"/> 4△1△2を説明する→仲間チェック		
5	P130 電たく	・「自分の歩幅」を計算し、いろいろな場所のおよその長さを測ることができる。	10月21日(金)にみんなで勉強します。 早い子は、先にP131へ進みましょう。		
6	P131	・テストに向けて、分からない所をなくす。	/		3・4

<終わった人はチャレンジしよう!!>

ジャンプ問題  
 計算の練習  
 プラスワン  
 スタサブ  
 問題を作って仲間に出す  
 疑問に思ったことを考える  
 生活の中から見つける

【参考資料2】

# 単元振り返り表

5年 組 番 氏名 ( )

日付	<b>めあての立て方 (例)</b> ・～まで進める ・～さんと・・・する ・(算数の学び方①～⑤について) ～をがんばる ・前回分からなかった～をできるようにする ・(○付けのレベルについて) ～をがんばる	評価 (◎○△)
<b>学びの深まりの書き方 (例)</b> ・めあてが達成できた (できなかった) 原因の分析 ・新たに分かったこと、できるようになったこと、大切だと思ったこと ・分からなかったこと、できなかったこと ・説明するときに大切にしたこと ・よいと思った仲間の考え方や説明 ・今までの学習と、にているところ、ちがうところ、つながるところ ・疑問や考えてみたいこと ・日常で使えそうなこと、使われていること		

10/17 (月)	めあて	評価
学びの深まり .....		
10/18 (火)	めあて	評価
学びの深まり .....		
10/19 (水)	めあて	評価
学びの深まり .....		
10/20 (木)	めあて	評価
学びの深まり .....		
10/21 (金)	めあて	評価
学びの深まり .....		
10/24 (月)	めあて	評価
学びの深まり .....		

8 ♪	5 ♪	6 ♪
4 ♪	9 ♪	2 ♪
1 ♪	7 ♪	3 ♪

## ジャンプビンゴ!!

～挑戦状！何ビンゴできるかな？仲間にサインしてもらおう～





## 10 平均

※電たくを使ってもいいです

- (1) あやこさんは、平日に新田中央公園で遊んでいる人の数を調べ、表にまとめました。一日に平均何人遊んでいたことになりますか。P128 のつばささんの考え方で答えましょう。

曜日	月	火	水	木	金
人数	62人	65人	57人	67人	59人

- (2) この表はりんさんの一週間の体温の記録です。平熱（健康な場合のいつもの体温）は何℃ですか。理由も説明しましょう。

曜日	月	火	水	木	金	土	日
体温	36.6℃	36.3℃	36.4℃	39.5℃	36.7℃	36.5℃	36.5℃

- (3) りょうさんの学校の5年生は3クラスです。1組の男子は15人で体重の平均は34.8kgです。2組の男子は17人で体重の平均は35.6kgです。3組の男子は18人で体重の平均は33.5kgです。5年生の男子全員の体重の平均は何kgですか。小数第二位を四捨五入して答えましょう

- (4) クラスでソフトボールの代表選手を選んでいきます。ふみたかさんとたかやさんが立候補したので、5回ずつボールを投げて、その結果で決めることになりました。この結果を見て、クラスみんなは「ふみたかさんがいい」と言いました。理由を説明しましょう。

曜日	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
ふみたか	38m	36m	34m	34m	38m
たかや	30m	45m	32m	34m	39m

- (5) 生活の中にある平均を調べましょう。
- (6) P124～P126 のように、平均を求める問題を作りましょう。→ロイロの提出箱でみんなに出そう！
- (7) 仲間が作った(6)を解きましょう。
- (8) P129 のように、平均を使う問題を作りましょう。→ロイロの提出箱でみんなに出そう！
- (9) 仲間が作った(8)を解きましょう。

みんなが作る問題を楽しみにしているよ！！

## 【参考資料4】

### 評価規準 (4/6)

- ・平均を活用してもとの資料の大きさを求めたり、全体の量を推定したりすることができる。(類似問題)【知識・技能】
- ・平均の意味をもとにもとの資料の大きさを求めたり、全体の量を推定したりする方法を考え、説明することができる。(ノート、行動観察)【思考力・判断力・表現力】
- ・自分に合った学びを選択し、必要に応じて仲間と関りながら粘り強く取り組むことができる。(ノート、振り返りシート、行動観察)【主体的に学習に取り組む態度】

### 本時の展開 (4/6)

	学習活動	指導・援助														
導入	<p>1. 学びの見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの問題とは違い、平均が分かっているな。</li> <li>・今日の自分のめあては～だ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の問題について既習の内容との違いを確認して課題を明確にしたり、解決の見通しをもたせたりする。</li> <li>・個人のめあてを確認させ、目的をもって学びを進められるようにする。</li> </ul>														
展開	<p>2. 学びを進める</p> <p>○P129<sup>3</sup>: 説明→仲間チェック→類似問題</p> <p>次の表は、ゆうたさんが5日間に飲んだ牛乳の量と、1日あたりの平均を表したものです。木曜日に飲んだ量は何 dL ですか。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>曜日</th> <th>月</th> <th>火</th> <th>水</th> <th>木</th> <th>金</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>飲んだ量 (dL)</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> <td>5</td> <td>3.8</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均が 3.8dL ということは、毎日 3.8dL ずつ飲んだと考えられるな。だから、合計は <math>3.8 \times 5</math> で 19dL だ。</li> <li>・合計から木曜日以外の量を引けばいいな。</li> </ul> <p>○P129<sup>4</sup>: 説明→仲間チェック→類似問題</p> <p>30 人のボランティアで、ごみを拾いました。その中の 7 人は 8.4 kg のごみを集めました。30 人全員で集めたごみは、約何kgになると考えられますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・7 人の平均は <math>8.4 \div 7</math> で 1.2 kg だ。だから、1 人分は 1.2 kg と考えられるな。</li> <li>・1 人分を 30 倍すればいいな。</li> </ul> <p>☆自分に合った学びを選択して進める</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ジャンプ問題 <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均を活用する問題を作り、ロイロノートに投稿して解き合う。</li> <li>・難易度が高い問題に挑戦する。</li> </ul> </li> <li>○計算の練習 (ワーク)</li> <li>○スタディサプリ</li> <li>○教科書 P131</li> </ul>	曜日	月	火	水	木	金	平均	飲んだ量 (dL)	3	5	4		5	3.8	<p>○きく</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(平均) × (個数) で合計を求めることができる根拠をきく。</li> <li>・一部分の平均が分かれば、全体の量を推定することができる根拠をきく。</li> </ul> <p>○戻す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均の意味に戻って考えるように促す。</li> </ul> <p>○広げる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仲間に質問したり、仲間に寄り添って共に考えたりする姿を広げる。</li> <li>・丸付けを丁寧に行い、間違いの原因を考えたり、もう一度やり直したりする姿を広げる。</li> <li>・学びと日常の事象をつなぎ、問題作りに取り組む姿を広げる。</li> <li>・根拠を明らかにして式や言葉で説明する姿を広げる。</li> </ul> <p>○つなげる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・個の疑問を他の児童につなげ、学び合う集団作りを促す。</li> </ul> <p>○つまずきが見られる児童への手立て</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仲間との学び合いを促したり、教師が個別指導や少人数指導で各々のつまずきに応じた支援をしたりする。</li> <li>・ロイロノートで仲間の考えを確認し、ヒントにして考えるように声かけをする。</li> </ul>
曜日	月	火	水	木	金	平均										
飲んだ量 (dL)	3	5	4		5	3.8										
終末	<p>3. 学びを振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・めあての達成状況や学びの深まりを振り返り、次時のめあてを立てる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・めあてが達成できた (できなかった) 原因を考えるように声かけをする。</li> <li>・本時の学びとつなげ、次時のめあてを立てるように声かけをする。</li> </ul>														

# 「生き生きと学習する子の育成」算数科の授業改善を通して

郡上市立白鳥小学校 教諭 田中 佑哉

## 1. はじめに

郡上の地に勤務をして3年目になる。1年目、初任者として、市指定の研修校である本校に赴任した。本校の研究教科は算数であった。初任者指導と担当の先生がどちらも算数・数学が専門という、たいへんありがたい状況であった。まずは、教材観、一つ一つの言葉の意味など、一から教えていただいた。算数は系統性をはっきりしている。第1学年の授業を師範授業として参観した際、加法、減法の手使い方がテープ図や数直線図の構造と繋がっていることに衝撃を受けた。

2年目、校内研で第4学年の「垂直，平行と四角形」の授業を公開した。指導案に着手した際、授業者の教材観によって、ねらいや評価の仕方、授業で話す言葉の意図などが変わってくることを学んだ。また、単元を見通したとき、本時までに必要な内容や言葉の意味を確実に身に付けておくことの重要性を痛感した。

そして3年目となる今年度、初めての6年生担任となった。算数の学習内容が一層難しくなり、私自身も学ばなければならないことが多い。しかし、児童と共に学んでいるという感覚をとても心地よく感じている。これまで本校で培ってきた成果を市の教科研究会で実践する機会もいただいた。

算数が好きになれば、子どもたちは生き生きと学習に取り組むようになるのではないか。このように考え、本校の研究主題である「生き生きと学習する子」を育むため、算数が好きな子を増やせるように授業改善をしていきたいと考えている。

## 2. 実践研究主題

### (1) 児童の実態（よさと課題）

これまでの本校算数科の実践・研究を通して、

次の成果や課題があった。

○授業には、落ち着いて取り組み、課題に前向きに取り組むことができる。

そして、全国学調・質問紙(R3)の結果から、次のような課題があった。

●条件に合わせて根拠を明確にしたり、適した方法を選んだりすること。

●自ら課題や問題に気づき、思考を重ねて納得解を得たり表現したりすること。

●数学的な表現を活用して考えたり、説明したりすること。

### (2) 願う子どもの姿

上記の成果と課題をうけ、次のように願う子どもの姿を描いた。

○「できそう・やってみたい」という見通しや願いをもち、課題解決に向かって「何をどのように」する必要があるのか構想を立てて学びに向かう子

○見通しをもとに試行錯誤しながら結果を導き、「できた・分かった」という達成感を感じ、思考力・判断力・表現力等を確実に身に付ける子

○「もっと分かりやすく」という願いをもち、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり、目的に応じて柔軟に表したりできる子

### (3) 研究主題

本校白鳥小学校の教育目標は「生き生きと行動する子」である。その教育目標を具現するのが、日々の実践研究であり、上記の実態・願う子どもの姿を受け、次のように研究主題を設定した。

生き生きと学習する子の育成  
～算数科の授業改善を通して～

### 3. 研究仮説

次の2つの視点で算数科の授業改善を図れば、研究主題の「生き生きと学習する子の育成」ができると考えた。

- |                 |
|-----------------|
| (1) 確かな学力を身に付ける |
| (2) 言語能力を育成する   |

よって、以下の研究仮説を立てて、研究内容につなげる。

- |   |
|---|
| (1) 単位時間における「見通し」の充実により自分の考えをもてるようにし、「振り返り」の充実で本時の学びを確実なものにしたり、次時への学びにつなげたりすることで、「確かな学力を身に付ける」ことができる。 |
| (2) 意図や視点を明確にした「言語活動」を取り入れたり、数学的な表現を活用し根拠を明確にしながら課題解決したりする学習を行うことで、「言語能力を育成する」ことができる。                 |

### 4. 研究内容

前述の研究仮説から研究内容は、次の2つにし、そのための手立てを設定した。

**【研究内容1】「確かな学力を身に付ける」という視点で授業改善を図る。**

- (1) 「できそう、やってみたい」と思える「見通し」  
 (2) 「分かった、やりたい」と思える「振り返り」

**【研究内容2】「言語能力を育成する」という視点で授業改善を図る。**

- (1) 思考・判断・表現を促すために効果的な声かけである「黄金の言葉」

研究内容1は、「見通し」と「振り返り」。授業過程での生き生きとする姿や次の学習に生き生きと向かうことができるための手立てである。

「見通し」は、課題後に自分の考えがもてて、主体的に学習に取り組むことができるようにするためのものである。課題の前後に必ず位置付け、考え方や考えるための道具を明確にして、子どもたち一人一人が課題追究をスムーズに行えるようにした。

「振り返り」は、振り返りの視点を明確にする

ことで、本時の学習の自覚を促したり、次への学習の意欲につなげたりすることができるようにした。

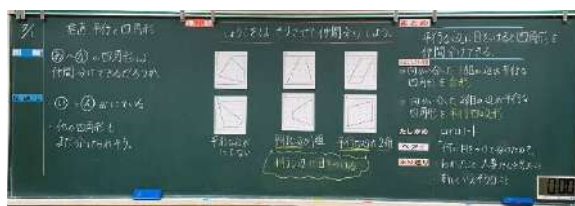
研究内容2は、「黄金の言葉」である。「黄金の言葉」とは、子どもの思考・判断・表現を促すために効果的な声かけのことであり、その言葉によって、単位時間のねらいに迫りやすくするものである。よって、単位時間のねらいから、この言葉をより具体的にしきめ出すこと自体が、教材研究の柱になり、授業改善につながっていくと考えた。

### 5. 実践

日々の実践も研究内容を意識して取り組んできたが、研究会や公表会などで実践した以下の3つの授業についてまとめることにする。

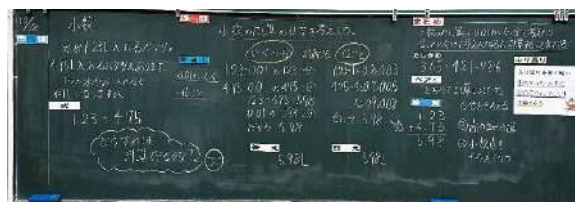
#### ①実践1 第4学年「垂直、平行と四角形」

ね	四角形を分類する活動を通して、四角形からは平行な辺の組がいくつあるかに着目すれば、仲間分けができることに気づき、台形と平行四辺形の定義を知ることができる。(7/15)
課題	何に目をつけたかをはっきりさせて、仲間分けしよう。
黄金の言葉	何に目をつける



#### ②実践2 第4学年「小数のしくみを調べよう」

ね	1/100の位までの小数の加法の計算の仕方を考える活動を通して、整数や1/10の位までの小数と同じように、単位のいくつ分や位ごとに計算する考え方で説明することができる。(9/13)
課題	小数のたし算のしかたを考えよう。
黄金の言葉	どちらで計算しましたか。





### ③実践3 第6学年「角柱と円柱の体積」

ね ら い	複合図形の体積を求める活動を通して、1つの角柱と見ることで、底面積×高さで求められることに気付き、計算することができる。(7/15)
課 題	底面をはっきりさせて、体積の求め方を考えよう。
黄金の言葉	どこを底面として見たの。



※以下、【研究内容1】については省略する。

#### 【研究内容2】

#### 「言語能力を育成する」という視点で授業改善を図る。

#### (1) 思考・判断・表現を促すために効果的な声かけである「黄金の言葉」

##### ①実践1 第4学年「垂直、平行と四角形」

<黄金の言葉> 『何に目をつける』

仲間分けの根拠を明確にするために、図形の構成要素や位置関係(平行な辺)に着目することをねらいとしていた。そこで本時の黄金の言葉を「何に目をつけて考えたのか」とすることで、児童が、これまでの学習の中から図形の構成要素に着目したり、辺の位置関係に目を向けたりすることを促した。

#### 【成果】

- ・大変有効であり、児童は図形の構成要素に着目し、根拠を明確にして分類しようとしていた。
- ・机間指導など、どの場面でも、本時に必要であった黄金の言葉を貫いていたことがよかった。

#### 【課題】

- ・「何に目をつけて」は、本時の中でも変化していることに気付かせたい。今回の場合、辺の位置関係に着目することで、仲間分けすることができる。全体交流と確かめ問題では、黄金の言葉の意味が変わってくる。その意味の違いをきちんと落とし込んでいく必要があった。

ここで、本時の黄金の言葉であるが、上記の通り、全体交流の場とペア交流の場では、この黄金の言葉が与える効果が変わってくる。全体交流の場では、児童が考えた立場をはっきりとさせる意図をもった黄金の言葉である。しかし、ペア交流の場では、定着を意図した黄金の言葉と変わっている。



##### ②実践2 第4学年「小数のしくみを調べよう」

<黄金の言葉> 『どちらで計算しましたか』

本時のねらいでは、計算の仕方を明確にするために、「どちらで計算しましたか。」と問う。今回は、上記の通り、3年生の既習事項をもとに考える内容であるため、「0.01のいくつつ分」または、「位ごとに」という考え方の立場を明確にさせ、より言語活動を充実させることがねらいの一つであった。

#### 【成果】

- ・黄金の言葉は、何をしたらよいのか授業がシンプルになる。
- ・学習の目的意識に立ち返ることに、有効に機能していた。

#### 【課題】

- ・児童の言葉を補うことも必要  
→黄金の言葉だけに頼るのではなく、算数の基本的な構造を指導することも教師の出場として必要である。「598だから5.98になる」ではなく、「0.01が598個だから5.98になる」と数の見方を教師側が付け足す。ここでは、どちらの計算の仕方でもよい。ただし、この後に1/100の位までの小数の筆算が入ってくる。そのため、筆算も見通しの段階で出てくるのではないかという意見も



出た。しかし、筆算は方法であり、計算の仕方ではないことを児童の中で理解していたため、今回の黄金の言葉は、「どちら」という児童でも理解しやすい言葉となった。

### ③実践3 第6学年「角柱と円柱の体積」

<黄金の言葉>『どこを底面として見ましたか』

本時のねらいは、複合図形の底面を見つけ、置き換えることで一つの角柱として見て、これまでの学習と同じように、底面積×高さの公式を使って求めることがねらいであった。



#### 【成果】

- ・底面をどことして見るかは、複合図形を解く問題として必要な要素であるため有効であった。
- ・具体物があることで、説明が苦手な児童も抽象的な言葉を使って説明することができた。

#### 【課題】

- ・底面が抽象的な言葉で言い表されていたため、教師が説明を補いながら伝える必要がある。
- ・底面を色づけることで、聞き手がどこを底面として見たのか考えながら聞くことができる。

## 6. 成果と課題

### (1) 成果

- 児童の発達段階に応じて、具体物を用意することで児童の理解が深まっていた。
- 問題の解決方法を多面的に捉え、解決した達成感があつて嬉しいと答える児童が多かった。
- 黄金の言葉によって、教師の話が少なくなり、子ども同士での問題解決に向けての対話が増えた。

### (2) 課題

- △黄金の言葉による教師側の出場が少なくなったとはいえ、児童の言葉を補足しながら授業を進めていく重要性を改めて感じた。
- △対話の中に相手意識をもたせる必要がある。図を指し示したり、順序立てた説明をしたりする

ことが重要だった。

△授業の内容によっては、タブレット PC と実際に具体物を用意するなど、上手く使い分けることが必要。特に複合図形はイメージすることが難しいため、実物があるとよい。

### (3) 今後に向けて

今回の実践を通して、学習指導要領をもとに教材研究をすることが何よりも大切であると感じた。単元における必要な力と自分の教材観が一致することや、ねらいをどこに設定するかによって、教師がどんな授業を仕組むのかが変わってくる。また、児童の実態に応じて、適切な教材を準備することが大切であった。だからこそ、学習指導要領をもとにした教材研究に重きを置き、普段の授業の中で児童の実態をしっかりとつかみ、今後の実践に活かす。

## 7. おわりに

今の学習形態として、タブレット PC などの ICT 機器を利用した授業が主流となっている。しかし、今回の実践では、どの内容においても具体物を利用した実践が中心となっている。児童が具体物に触れ、答えとなる根拠を探したり、実際に数を数えたりする機会を経験することは非常に大切であると感じた。言葉にしなから説明を繰り返すことで、自分の中に落とし込み、次の学年の問題に取り組む。この系統性を教師側がきちんと理解し、算数を学習していくことが必要不可欠であると感じた。

これまでの実践が今後活かされるために、多くの経験を積み重ねていく必要がある。また、他の先生方の授業から学ぶ機会を増やし、自分に合った指導法を見つけ出したい。児童の「わかった・できた」に応えられ、そして、一人でも多くの児童が算数を好きだと言う授業であり続けるため、取り組んでいきたい。

# 第2分科会

第1提案 ・ ・ ・ 羽島郡 (P15～P21)

第2提案 ・ ・ ・ 加茂郡 (P22～P25)

## 見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

岐阜県羽島郡小算部会 岐南町立北小学校

### 1 主題設定の理由

小学校学習指導要領解説算数編（平成29年）では、算数科における見方・考え方を「事象を、数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的、発展的に考えること」と整理されている。また、算数の学びの中で鍛えられた見方・考え方を働かせながら、よりよい社会や自らの人生を創り出すことが期待されていることが記されている。

また、算数科の学習について次のように示されている。

算数科の学習においては、「数学的な見方・考え方」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、習得した知識及び技能を活用して探究したりすることにより、生きて働く知識となり、技能の習熟・熟達にもつながるとともに、より広い領域や複雑な事象について思考・判断・表現できる力が育成され、このような学習を通じて「数学的な見方・考え方」が更に豊かで確かなものとなっていくと考えられる。

また、算数科において育成を目指す「学びに向かう力、人間性等」についても、「数学的な見方・考え方」を通して社会や世界にどのように関わっていくかが大きく作用しており、「数学的な見方・考え方」は資質・能力の三つの柱である「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の全てに働くものである。

このように、数学的な見方・考え方の働きの重要性とともに、学習を通じて更に、数学的な見方・考え方が豊かになっていくものと考えられていることから、教師がそれぞれの学習場面で数学的

な見方・考え方を具体的に考え、明らかにしていくことは容易ではない。

そこで、数学的な見方・考え方を働かせている場面や見方・考え方が豊かになった結果などの児童の具体的な姿を明確にすることで、算数科で育成を目指す資質・能力である「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」が育まれるのではないかと考えた。

目指す児童の姿を「数学的に考える児童」とし、の3つの資質・能力を参考に次のように定義した。

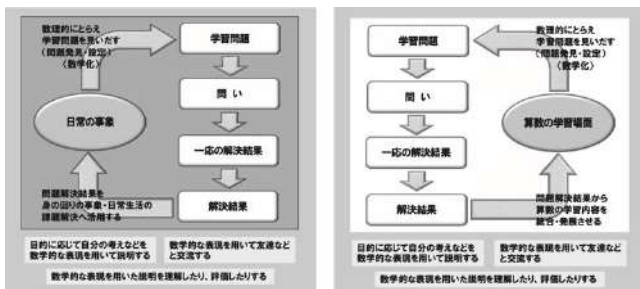
知識及び技能を活用し、日常の事象を数理的に捉え、筋道を立てて考察し、数学的な活動の楽しさや数学のよさに気づき、日常生活や学習に算数を活用しようとする児童

小学校学習指導要領解説算数編（平成29年）では、算数科の目標の解説の中で「数学的活動の様々な局面で、数学的な見方・考え方が働き、その過程を通して数学的に考える資質・能力の育成を図ることができる」と示されている。ここから、数学的な見方・考え方が働いた具体的な場面と数学的活動につながりがあることが分かる。

以上のことから、数学的活動の目的や活動内容を明らかにして、授業を考えることが、曖昧になりがちな、数学的な見方・考え方を働かせている場面の明確化につながるのではないかと考えた。

数学的活動は、資料1のような数学的な問題発見・解決の過程に位置付く「日常の事象から見いだした問題を解決する活動」「算数の学習場面から見いだした問題を解決する活動」とそれら2つの活動と相互に関連する「数学的に表現し合う活動」として整理することができる。また、数学的活動を具体化する際には小学校学習指導要領解説算数編（平成29年）で示されている「数学的活動一覧」を参考に授業を考えた。





**資料 1 (小学校学習指導要領解説算数編 数学的活動の類型と各学年への位置付けより)**

『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料』の「第1章 平成29年改訂を踏まえた学習評価の改善」では学習評価の充実について、次のように述べている。

児童のよい点や進歩の状況などを積極的に評価し、学習したことの意義や価値を実感できるようにすること。また、各教科等の目標の実現に向けた学習状況を把握する観点から、単元や題材など、内容や時間のまとまりを見通しながら評価の場面や方法を工夫して、学習の過程や成果を評価し、指導の改善や学習意欲の向上を図り、資質・能力の育成に生かすようにすること。

このように、指導・評価のつながりを資質・能力の育成に生かすことが、数学的に考える児童を育てる上で重要であることが分かる。

以上のことから児童の学習状況を的確に捉え、児童が自らの学びを振り返り、次の学びにつながるような見届けを行うことで、数学的に考える児童を育成したいと考え、研究仮説を次のように設定し、実践を行った。

**2 研究仮説**

数学的な見方・考え方を働かせた具体的な場面を想定し、目的を明確にして、数学的活動を仕組むとともに、指導後の児童を見届ける視点や見届けの方途を明確にし、指導と評価をつなげていけば、数学的に考える児童が育つ。

**3 研究内容**

- (1) 数学的な見方・考え方と数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化
- (2) 数学的に考える児童を見届ける視点を明確にした指導改善

**4 研究実践**

羽島郡の小学校で、次の授業実践を行った。

学年	単元	学校名	授業者
第6学年	データの持ちょうを調べよう	笠松町立松枝小学校	伊藤 亜季
第6学年	ともなって変わる2つの量の関係を調べよう	岐南町立北小学校	間野 智明
第1学年	ひきざん	笠松町立下羽栗小学校	内藤 真人

**(1) 数学的な見方・考え方と数学的に考える児童を育てる活動の明確化**

研究を進めるにあたって、次の2点に留意しながら実践を行った。

**① 本時働かせる数学的な見方・考え方の明確化**

数学的な見方・考え方を働かせた具体的な場面を明確にすることで、数学的な見方・考え方を働かせながら、知識及び技能を習得したり、習熟した知識及び技能を活用して課題を探究したりすることにつながる。

**② 数学的活動のねらいと活動の明確化**

数学的活動を、前述した「日常の事象から見いだした問題を解決する活動」「算数の学習場面から見いだした問題を解決する活動」を明確にするとともに、「数学的に表現し合う活動」を上記の2つの活動に関連して行うことで、数学的に考える児童の育成につながる。

## 日常の事象から見いだした問題を解決する活動をもとにした実践

### 研究実践1 第6学年「データの特ちょうを調べよう」

本単元では、データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて、問題の結論について判断し、その妥当性について批判的に考察する力を育みたいと考えた。

そのためには、自分が一度出した結論について異なる観点や立場から多面的に捉えなおす機会を設定する必要があると考え、自分や他者が出した結論について互いに考察し合えるように児童同士の交流の仕方を工夫した。

本時では、3人の中から紙飛行機大会に出場する選手を1人選ぶという学習課題である。3人の10回の練習結果を見比べ、どの人を代表選手に選ぶかを考える。結論が一意に定まらない事象を扱うため、結論を断定できない場合や立場や捉え方次第で結論が変わる場合がある。

そこで、数学的な見方・考え方を働かせた具体的な場面として、児童が自分の立場や意見を交流する際に、他者に選手を選んだ根拠を聞いたり、根拠をもとに説明しようとしたり、相手の意見から、自分の意見を考え直したりする姿が生まれる交流場面を設定し、授業を行った。

授業の導入では、3人のデータをもとに、それぞれの代表値を全体で確認した後、児童一人一人が3人の中から選手を一人選び、その根拠をノートに書きまとめた。代表値を事前に確認することで、数値を出す負荷を減らし、データを考察する時間に重点を置いた。教師は、机間指導をしながら児童の学習状況を把握し、根拠を問うことで、児童が自分の言葉で説明できるように支援した。自分の意見をまとめた後は、同じ選手を選んだ人同士でその根拠を交流した。同じ選手を選んだとしてもその根拠は様々であり、他者の意見を自分から聞きに行く姿がうまれるようにした。

選手を選ぶ際には、ネームプレートを活用し、黒板で誰がどの選手を選んだのかを分かるようにした。異なる選手を選んだ仲間との交流の中で児童から「〇〇さんの意見も聞いてみたい」や「〇

〇さんはどうしてこの選手を選んだの」「わたしは選ぶ選手を変えようと思う。理由は〇〇さんの意見を聞いて…」などの発言があった。

このように、児童の問いから全体交流が進み、自分から他者に選んだ根拠を聞いたり、自分の意見を考え直したりする児童が現れた。これは、交流の中で問題の結論について判断し、その妥当性について批判的に考察している姿だと言える。



【ネームプレートを使って意見を表出させた場面】

### 研究実践2

#### 第6学年「ともなって変わる2つの量の関係を調べよう」

本単元では、ともなって変わる2つの数量を見出し、それらがどのような関係であるのかを既習事項をもとに判断する力を育みたいと考え、実践を行った。

問題場面の中で、ともなって変わる数量は何かという見方を鍛え、それらの数量はどんな関係があるか考える機会を設定する必要があると考え、本時の問題やその提示の順序、問題解決時の発問を工夫した。

教科書の従来の問題は、単元導入時に比例の考えを使って、紙のおよその枚数を数えずに求める方法を考えるものであった。

今回の授業で提示した問題は次の通りである。

たくさんの画用紙がある。この中からおよそ600枚を取り出したい。直接数えないで取り出すことはできないだろうか。

必要な画用紙の枚数を取り出す方法を問う問題にすることで、画用紙の枚数にともなって変わる数量に着目させ、日常生活により近い形になるように工夫をした。

また、問題提示は単元導入時に行い、実際に問題を解決するのは単元末に設定した。問題をはじめに提示することで、児童が学習の見通しをもち、各単位時間の学習に目的をもって向かえると考

えたからである。

単元導入時に前述した問題を紹介すると、次のような反応があった。

「1枚の重さを測って600倍すれば、600枚の重さがわかるから、すぐにできそう。」

このことから、日常の中から比例の考えが児童に備わっていたことが分かる。だが、つぶやきの多くは枚数に比例するものが重さだけであったり、1枚の重さをもとにした考えだけであったりした。そこで画用紙600枚を取り出す方法や考え方は他にもたくさんあること伝え、本単元の学習を進めた。

問題解決には、2つのともなって変わる数量を見出して、数値を測定する前時とそれらの数値をもとに画用紙を取り出す方法を考えて交流する本時の2時間に分けて授業を行った。前時はグループごとで、画用紙に関する数量を測定する時間を設けた。児童自身が知りたい情報を児童の手で測定することで、日常生活にある事象を数理的に捉えるきっかけをつくった。

日常生活に比例の考えを適用する上で、正確には比例とならない場合でも、ともなって変わる2つの数量を判断し、誤差など考慮しながら考える場合がよくある。そこで、数学的な見方・考え方を働かせた具体的な場面を、ともなって変わる2つの数量を根拠をもとに判断する姿やそれらを日常生活に適用した場合に誤差が生まれても比例の関係であると判断する姿とし、授業を行った。

児童は、画用紙の枚数にもなって、厚さや重さが変わるという見方を働かせ、はかりや定規を使って測定をした。測定する活動を設けることで、「1枚では重さも厚さも分からないから、10枚や20枚ごとにまとめて調べたほうがよい」と児童がつぶやき、自ら問題を見つけ、それを解決するために動き出す姿が現れた。

本時は前時に測定した値をもとに画用紙600枚を取り出す方法を考えた。導入時に前時の測定した値以外に画用紙の縦や横の長さなど、枚数にもなって変化しない数量を提示した。「これらの数値は使えないだろうか」と問うことで、画

用紙の枚数にもなって変わる数量かそうでないかを根拠をもとに判断する場面を設定した。

次に枚数を求める方法を交流する際には、10枚の重さを2倍したものが必ずしも20枚の重さになっておらず、600枚を取り出すための重さが異なることが予想された。

そこで「どちらの方法が正しいのだろうか」と問うことで、厳密には比例ではないため誤差が生じることや比例としてみると、およその枚数が推定できることを考えられるようにした。

全体交流時には教師が「どちらの方法が正しいのだろうか」と問うと「誤差として考えていいんじゃないのか」や「誤差があるなら、みんなの意見の間の数(平均値)をとればいいと思う」「およその数を求めればそれでよいから、ともなって変わる2つの数量を使っていればどれも正解なのではないか」という児童の発言があった。

このように、本時の問題やその提示の順序、問題解決時の発問を工夫し、単元の見方・考え方を働かせた具体的な場面を明確することで、数学的に考える児童が現れた。

## 算数の学習場面から見いだした問題を解決する活動をもとにした実践事例

### 研究実践3

#### 第1学年「ひきざん」

本単元では、2位数(11~18)―1位数の計算について、減法の意味を考えたり、減法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができるようにするとともに、数量の関係に着目して、計算の意味や計算の仕方を考え、それを日常生活に生かす力を育みたいと考えた。

そのために、児童が、新たな計算に出会ったときに、既知と未知を認識し、既習事項をもとに問題解決できるようにしたいと考え、実践を行った。本時働かせていきたい数学的な見方・考え方である数のまとまり(10を合成・分解して捉えたり、数を捉えるときに10でまとめたりする見方)に着目した上で、他の数でも同じ方法が使えるか問うことで、統合的・発展的に考える場面を設定し

た。また、問題解決した過程や結果を具体物や図などを用いて表現し伝え合い、お互いの考えを理解する場面を設けた。

授業の導入では次のような問題を提示した。

こうえんに□にいました。9にんかえりました。  
なんにんのこっていますか。

この問題を見て、児童から「□にいろんな数を入れてやってみよう」など本時の見通しをもっている発言が出てきた。

□が10のときの式と答えを確認し、次に(教科書にはないが)□に19という数字を入れた。児童から「数が多い」「わかりにくい」などの声が出てきたため、ブロックで19を表し、それを操作しながら活動を行った。クラスの全員が19を10のまとまりと9の端数で並べ、端数である9からとることを確認していた。

さらに□に13を入れ13-9について考えた。子どもたちは、ブロックを並べたり、図をかいたりしながら、どう計算したのかを言葉にしようとしていた。子どもたちは、「ばらからとるとたりない」「10のまとまりからとるっていいのか」「10のまとまりから全部とれる」などから、減々法や減加法のやり方に気づいていた。

全体共有では、「ばらの3をつかう(減々法)」と「10のまとまりからとる(減加法)」をブロック操作などを行いながら子どもたちと確認した。

このことから、問題設定を工夫したり、ブロック操作などを取り入れたことで、子どもたちは既知と未知が認識され、考える課題が明確になることで本時の見方・考え方を働かせながら数学的に考える児童の姿が見られた。

## (2) 数学的に考える児童を見届ける視点を明確にした指導改善

研究を行うにあたり、次の点に留意して、実践を行った。

### 見届けの目的と方途の明確化

岐阜県教育委員会が提示している3つの見届けを参考に、数学的に考える児童を次のような視点で見届けや終末の授業改善を行った。

- ・実態の見届け  
レディネステストを行い、児童の実態を調査し、単元を通した指導の方向性を決める。
- ・学習状況の見届け  
個人追究時のつまずきに対する見届け方法や個別に発展的に考えられるような手立てを講じる。
- ・定着状況の見届け  
授業の終末に本時身に付けさせたいことが確実に定着したかを見届ける手立てを講じたり、評価問題の工夫を行ったりする。  
また、終末の評価問題後にペア交流や振り返り等を行い、学習内容や学び方についての児童の学習状況を把握する。

## 研究実践1 第6学年「データの活用」

本実践では、主に学習状況の見届けについての実践を述べる。

教科書の練習問題は、代表値を答えたり、ドットプロットや表などから数値を読み取ったりする問題が多く、学習内容を機械的に活用するだけで、その意味を自分なりに表現する機会が少ない。そのため、単元を通して、毎時間の授業で考えを説明する活動を加えた。代表値を求めた後にそこから分かることや、表やドットプロットから分かるデータの特徴などをペアや全体で交流する機会を設けた。

本時では自分の分析方法を考え直す時間を確保した。結論を求めることだけに捉われるのではなく、データを多面的に捉え、別の観点から新しいことを読み取るために、自分の意見を書きまとめる時間を設定した。また、机間巡視で児童の学習状況を把握し、個に応じた適切な問い返しをすることで、自分の意見を多面的に捉え、批判的に考察できるようにした。その後、ペアで自分の考えを伝え合う活動を取り入れた。書きまとめた自分の意見を根拠をもとに伝え合う機会を全員に設けた。

選んだ選手がはじめと変わった児童や変わらなかった児童がいたが、その両者の意見を全体で



共有した。「〇〇さんの意見を聞いて、納得する部分があったので、違う代表値やドットプロットを使って、選手を選び直しました」という児童や「〇〇さんの意見を聞いたけれど、やっぱり僕はこの選手を選びました。なぜなら…」と発言する児童も現れた。

以上の姿から、単元を通し、自分の意見を伝える活動を仕組んだことで、数学的に考える児童が育まれたと考えた。

## 研究実践 2

### 第6学年「ともなって変わる2つの量の関係を調べよう」

本実践では、主に定着状況の見届けについて述べる。

本単元では前述した「ともなって変わる2つの数量を見出し、それらがどのような関係であるのかを既習事項をもとに判断する力」を育みたいと考え、次のような評価問題を授業の終末に行った。

くぎがたくさんある。くぎを 300 本準備したい。くぎのおよその本数を調べるにはどうすればよいだろうか。

- (1)くぎの本数を調べるには、次のどれを使えばよいでしょうか。
  - ①くぎ 1 本の太さ半径 2mm
  - ②くぎ 1 本の重さ 4g
  - ③くぎ 1 本の長さ 7cm
- (2) (1)で選んだ理由を書きましょう。
- (3) (1)を使って、くぎ 300 本を取り出す方法を説明しましょう。

(1)でくぎの本数と比例関係にある数量に着目させ、(2)でその根拠を書きまとめることで、ともなって変わる数量を根拠のもとに論じる力を測ることができるようにした。その上で(3)で本単元でつけた見方・考え方が身に付いているかを評価した。

このような根拠を書きまとめる評価問題を単元を通して毎時間位置付け、その根拠をペアで交流する機会を設けた。

授業の最後にはフォームズを活用して振り返りをまとめる活動を設け、学習内容や学び方についての児童の学習状況を教師が把握できるようにした。また、次の学びにつながる振り返りを書いていた児童を次の時間に紹介し、自分の学び方や次の学びにつながる振り返りが書けるようにした。

次の振り返りは、児童の振り返りの一部である。

比例の考えを使うことで、直接数えなくても、画用紙の枚数がある程度予想することができた。時間やお金の計算をする時にも、僕は自然と比例の考えを使っていると思った。正確には比例にはならないときもあるけれど、何か予測する時に比例の考えは使えそうだった。

児童は日常生活の中で比例を使えば、ある程度の方が予想できるのではないかという考えをもつことができた。

このように、児童の学習状況を捉え、自らの学びを振り返る活動を継続的に行うことで、次の学びに向かえる児童が現れることが分かった。

## 研究実践 3

### 第1学年「ひきざん」

本実践では、主に実態の見届けについての実践を述べる。

本単元の前にレディネステストを行った。結果を分析すると、単純な計算問題は、正答率が 9-6 (100%)、7-0 (96%)、15-5 (96%)、28-4 (87.5%) と、ほぼすべての児童ができていた(しかし、児童個人で見ると 9-6 しかできていない子どももいる)。

求残の文章問題では、96%の児童が式と答えを正しく書けていた。しかし、求差の文章問題では、8-2 のところを 2-8 と書いてしまったり、「どちらがどれだけおおいですか」という問いに答えられていなかったりする児童がいた(式と答えを完答した正答率 50%)。文章問題に関しては、まだ、問題の場面を理解できなかったり、立式が難しかったり、何を問われているのかを読み取れなかったりする児童が一定数いることが分かった。

問題場面から図をかく問題では、92%の児童が図を用い、動作を矢印で表していた。ただ、15 という数を 10 のまとまりを意識してかいている児童は少なかった。本時では、10 といくつという見方が大切であるため、それを意識させるような視覚的な工夫が必要であると考えた。

このように把握した児童の実態をもとに、13-9 について考える前に 19-9 について考える時間を設定した。また、式だけではなく図を使って考え、その操作を説明する活動を取り入れ、前述した見方・考え方を引き出そうとした。本時では、19-9

について考えることで、10のまとまりはそのまま  
で端数からとることを子どもたちは認識してい  
た。その後 13-9 について考える場面では、19-9  
の解き方と比較しつつ、本時の見方・考え方を働  
かせ、ブロックを操作したり、図に書き込んだり  
しながら説明する姿が見られた。



【児童がブロックを操作する場面】

## 5 成果と課題

- 終末のペア交流により、データを多面的に捉え、別の観点から新しいことを読み取り、数学的に考えようとする児童が増えた。
- 評価問題を工夫し、終末に自分の根拠に基づいて書きとめる活動を行うことで、日常生活にある事象を数学的に考えようとする児童が増えた。
- レディネステストを実施し、子どもたちの実態を把握したことで、本時の見方・考え方を働かせながら数学的な活動を行うことができるよう問題設定の工夫や支援を行うことができた。
  
- 考えが違う児童どうしの交流の仕方をより吟味していくことで、データをより多面的に考える児童を育成したい。
- 関数領域においては、式、表、グラフ相互の関連を図る機会を設けることで、身に付けた力をさらに発揮できるようにしたい。
- 児童が数に対する見方・考え方を引き出す（働かせる）ためには、どのような手立てが有効か、また、個人追究時や全体交流時にブロック操作、図、式、言葉などの表現を横断的にできようようにしたい。

## 見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導のあり方

～2年生「三角形と四角形」の学習を通して～

加茂郡小学校算数部会 寺田 浩子・岸 愛弓

### 1 はじめに

令和2、3年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響で、市・郡の部員が揃って研究を進めることができなかったのは私たち加茂郡だけでなく、どの市・郡でも同じであったと思う。その中で、加茂郡算数部会は令和4年度、揃って研究を進めることができるようになり、本日の発表に繋がった。

ここでは2年生「三角形と四角形」第3時の三角形と四角形を弁別する学習を通して、低学年での指導のあり方を提案するものであり、加茂郡の5人の部員による授業の実践をまとめている。

### 2 研究の目的

加茂郡小学校では、基礎的・基本的な知識や技能については、おおむね習得している児童が多い。しかし、授業の中で自分の考えを仲間に伝える場面では、考えを的確な言葉や表現を使って伝えることについて弱さが見られる。このことは、考えをもつ場面や考えを伝える場面で、身に付けた知識・技能をうまく活用することができていないからではないかと考える。

そこで、児童が数学的な見方・考え方を働かせ、考えをもち、学習した知識・技能を活用できるように、数学的活動を工夫していく必要があると考え、研究実践を行った。

### 3 研究仮説

児童が身に付けた知識・技能を活用するために、数学的活動を明確にし、主体的・対話的で深い学びの充実を図れば、児童は数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考えられることができるだろう。

### 4 研究内容

#### 【研究内容1】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化

#### 【研究内容2】

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

### 5 実践

#### 「令和4年度 第2回郡教研 2年生「三角形と四角形」第3時

#### 【研究内容1】

#### 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化 に関わって

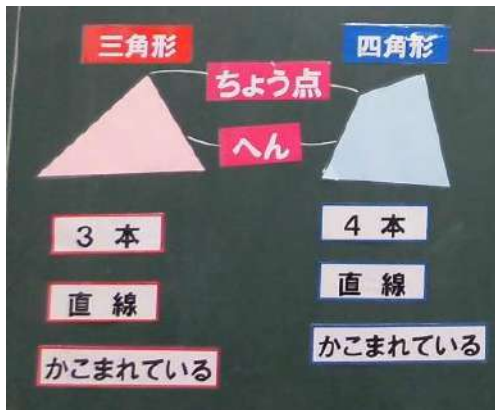
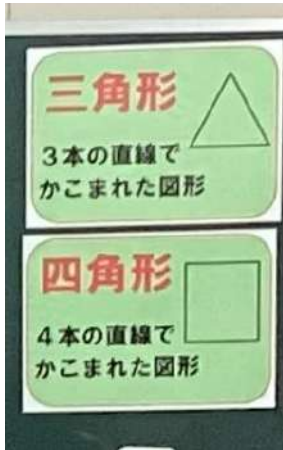
本時では、図形を「三角形」「四角形」「どちらでもない」に弁別する。見た目だけでなく、定義を基に弁別する活動が、本時の数学的活動にあたる。

#### (1) 三角形と四角形の定義を基に考えをもつために

前時までに学んだ三角形、四角形の定義（3本の直線にかこまれた形を三角形という。4本の直線にかこまれた形を四角形という。）や図形の用語（直線、辺、頂点）を用いて、形を弁別する。そのために、定義や用語を確実に身に付けておく必要がある。

#### ①板書に定義を位置付ける

本時の導入で既習内容を確認し、板書に位置付けることで、辺や頂点に着目して考えをもつことにつながった。



**②チェックシートを提示する**

「辺の数」・「直線」・「囲まれている」の3つの言葉を確認しながら弁別ができるようなシートを用意することで、どの子も定義を基に考えをもつことができた。



**(2)根拠を明確にして話すために**

図形の弁別は、見た目だけでなく、定義を基に判断し、根拠をもって説明することが本時のねらいである。

**① タブレットを使って交流する**

授業ではタブレットで「ロイロノート」や「SKYMENU」というアプリを使った。ノート上ではすでに書いてあることを指し示して話すことは低学年では難しい。タブレットを使うことで2年生でも、画面に書き加えながら指し示し、根拠を明らかにして説明しやすいと考える。

タブレットを使うことで、次のようなことができた。

- 直線を色でなぞることで「辺の数」を明確にできた。
- ルーラー機能を使うことで「直線」であることが明確に示せた。
- 頂点の部分の拡大することで「囲まれている」か「囲まれていないか」を明確にできた。
- すぐに消すことができるため、何度も書いたり消したりして交流をすることができた。



**②チェックシートを活用して交流**

ペア交流の際、チェックシートを活用することで使用した。話し手だけでなく、聞き手もチェックシートを指さし、定義を確認しながら聞くことができた。





## 【研究内容2】

### 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善 に関わって

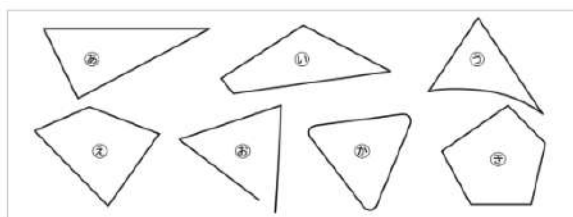
子どもたちの「個別最適な学び」と「協働的な学び」の観点から、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が重要であると考え

#### (1) 児童の個別最適な学びに向けた授業改善

第10期中央教育審議会『令和の日本型学校教育』の構想を目指して」において「個別最適な学び」について提起されている。それに基づき研究を進めた。

##### ①「指導の個別化」を図るために

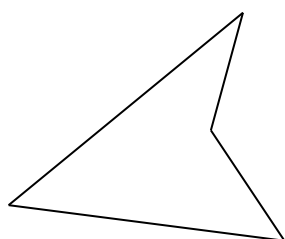
教科書（大日本図書）では、本時の弁別する図形は7つである。



「たのしい算数2」大日本図書より

その7つの図形をすべて問題として提示するのではなく、初めにそのうちの1つの図形で全体追究をし、その他の図形で個人追究した。それにより、個人追究で何をすればよいか明確になり、スムーズに取り組むことができた。また、授業に終末には下のような図形について考えさせた。

さらに、この図形を「三角形でも四角形でもない形」にするにはどうしたらよいかを問うことで、さらに考えを深めることができた。



## ②「学習の個性化」を図るために

いくつかの図形の中から自分で追究する図形を選択して取り組めるようにした。それにより、児童は自分のできそう問題から取り組むことができ、意欲的に取り組むことができた。

#### (2) 協働的な学びに向けた授業改善

「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、さらにその成果を「個別最適な学び」につなげることが大切であると考え

##### ①タブレットを活用する

個人追究でもった自分の考えを、ペア交流やグループ交流で示す時、タブレットで示すと、拡大したり書き足しながら指し示したり動かしたりすることが容易にできる。また、図形を並べて示したり、仲間と比べたりすることも容易である。さらに、全体交流の場でも、一人の考えを全員がすぐに共有することもできる。



##### ②ゲームで楽しみながら学習する

ペアで順にカードを1枚めくり、出た図形について根拠を明らかにして聞き手に説明する。そのあと、ペアで「三角形」「四角形」「ど



ちらでもない形」を判別した後、全体で答え合わせをする。

自身の考えをインプットしながら、ペアの児童にその考えをアウトプットすることができ、インプットとアウトプットを繰り返すことで、新たな気づきにつながると考える。



## 6 成果と課題

### (1)研究の成果

- ・複数人（5人）の授業者の授業から研究を進めることで、様々な手立てを学び、比べることができた。
- ・数学的活動が何かを明確にしていたことで、児童のつまずきとその手立てを想定することができた。それが個別最適な学びに向けての授業改善につながった。
- ・低学年の児童にとって、定義と定理の使い分けは困難であるとわかった。本時において、定義が満たしているかを明確にするために、モデルを示したりチェックシートを用いたりするなどの工夫により、児童は定義に基づいて弁別することができることがわかった。
- ・タブレットの様々な機能を用いることで、書くことに抵抗がある低学年の児童においても、根拠を明らかにして考えを書くことができた。さらに、交流の場面においても、書きながら指し示したり、他の図形と比べながら説明したりすることができる児童が多くいた。

### (2)研究の課題

- ・タブレットの様々な機能を使うことができるようになるために、算数の学習だけでなく、様々な学習活動で活用する必要がある。
- ・タブレットの活用にメリットもあるが、デメリットもある。書き加えたり消してすぐ直せることはメリットでもあるが、様々な色を用いたり見た目にこだわってしまったりと、学習のねらいとは別のことにこだわってしまう児童がいた。タブレットを用いるときの約束や制限も必要であると感じた。
- ・弁別する図形が多くあったため、個人追究に時間がかかり、交流の時間が少なくなってしまった。「個別最適な学び」が生きる「協働的な学び」のあり方を考えていきたい。

#### 授業提案者

八百津町立錦津小学校	金子 伸枝	教諭
坂祝町立坂祝小学校	野田 純子	教諭
富加町立富加小学校	酒井 洸実	教諭
白川町立白川小学校	伊佐治 郁人	教諭
白川町立佐見小学校	牛丸 有香	教諭

#### 参考文献

「たのしい算数2」 大日本図書

# 第 3 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 養老郡 (P27～P30)

第 2 提案 ・ ・ ・ 多治見市 (P31～P35)

# 学ぶ楽しさを実感できる算数・数学教育の在り方

## ～ 数学的な見方・考え方を身に付ける指導 ～

養老郡小学校算数部会

### 1 研究の目的

#### 養老郡小学校算数部会テーマ

学ぶ楽しさを実感できる算数・数学教育の在り方～数学的な見方・考え方を身に付ける指導～

小学校学習指導要領では、算数科の目標は「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す」とされている。また、「算数の学習において、「数学的な見方・考え方」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、習得した知識及び技能を活用して課題を探究したりすることにより、生きて働く知識の習得が図られ、技能の習熟にもつながるとともに、日常の事象の課題を解決するための思考力、判断力、表現力等が育成される。そして、数学的に考える資質・能力が育成されることで、「数学的な見方・考え方」も更に成長していくと考えられる。」とされている。つまり、数学的な見方・考え方を働かせることが資質・能力を育成する上で大切であることが分かる。また、「数学的な見方・考え方」は、「数学的に考える資質・能力を支え、方向付けるものであり算数の学習が創造的に行われるために欠かせないものである」とされている。その数学的な見方・考え方を働かせることで、資質・能力が育成され、さらに、資質・能力が育成されることで、「数学的な見方・考え方」も成長していくと考えられている。そこで、授業実践にあたって、授業者が算数・数学の系統性を踏まえ、本時働かせたい『数学的な見方・考え方』を明確にして授業を展開し、それらを見事に確実に身につけさせる指導が大切であると考えた。

また、算数・数学の「学ぶ楽しさ」とは、『問題を解決できた喜び』『分かりやすく説明できた

・自分の説明が伝わった嬉しさ』『見方・考え方を働かせて気付いた驚きや感動』を得たときなどに実感できるものだと考える。その学ぶ楽しさを味わわせることも大切にしながら、本研究実践を行った。

### 2 研究仮説

児童が自ら課題を明確にし、交流する活動を通して学びの深まりを実感し、自ら学びをまとめる活動を通して分かる喜びを実感できる授業を展開すれば、児童が数学的な見方・考え方を働かせ、それらを身につけることができるため、一人ひとりが算数を学ぶ楽しさを味わうことができる。

### 3 研究内容

研究内容1 児童が主体的に問題に取り組む導入の展開

実践1：本時の課題を児童自ら明確に実感できる指導

研究内容2 児童が学びの深まりを実感できる交流活動

実践2：交流する視点を明確にした交流活動

実践3：自己評価表を用いた交流活動

研究内容3 児童が分かる喜びを実感できるまとめの指導

実践4：共通点を整理し、統合的に考えることを通して児童の言葉で学習をまとめる指導

### 4 研究内容の具体と実践

令和4・5年度養老町算数部会では、以下の2つの研究授業を実施した。

### 【授業Ⅰ】

養老町立笠郷小学校 5 年「分数の足し算と引き算」

### 【授業Ⅱ】

養老町立池辺小学校 3 年「かけ算の筆算」

以上、2 つの授業において下記の実践を行った。

(1) 研究内容 1 児童が主体的に問題に取り組む導入の展開

【実践 1】本時の課題を児童自ら明確に実感できる指導

本時の課題を児童に明確に気付かせることは、学びたいという主体的な意欲を引き出し、学ぶ楽しさを実感させることにつながると考えた。そのため、【授業Ⅰ】笠郷小学校 5 年「分数のたし算とひき算」では、以下のような①：既習の問題 ②：本時の問題 の順で問題提示を行い、授業を展開した。

T：今日の問題は、「○L のジュースと△L のジュースがあります。合わせて何 L になりますか。」です。

①：○が $\frac{1}{3}$ 、△が $\frac{1}{3}$  の時、式と答えは、どうなりますか。

S1：式は $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ で、答えは $\frac{2}{3}$ L です。

T：分数のたし算ばかりですね。それでは、

②：○が $\frac{1}{3}$ 、△が $\frac{1}{2}$  の時、式と答えは、どうなりますか。

S2：式は $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ です。答えは分かりません。

T：S2 さんが立てた式に納得していますか。

(S：うなずき)

でも、同じ分数なのに②の答えを出すことは難しいですね。(S：うなずき)

今までとの違いは何ですか？

S3：分母の数が違う。

T：なるほど。では、今日の課題は何ですか？

S：〈課題〉

このような導入の流れで展開することで児童

は、異分母分数の足し算の計算の仕方を考えることの必要性を実感した上で児童の言葉で課題化ができた。教員としても、立式につまずくことを防ぎ、本時のねらいまでスムーズに展開できた。教員が児童の思考の流れを逆思考して授業を計画し、問題提示から課題化までを展開することで、児童に課題をより明確に実感させることができた。よって、児童も主体的に問題に取り組むことができ、学ぶ楽しさを実感させることに繋がった。

再検証として、翌年、【授業Ⅱ】池辺小学校 3 年「かけ算の筆算」において、 $32 \times 3$ の解法を学ぶ際の問題提示を以下のように行った。

〈問題〉1 本□円の鉛筆を 3 本買います。代金はいくらですか。

① 30 円のえんぴつ ② 32 円のえんぴつ

「□を用いた式」を学んでいない 3 年生においても【授業Ⅰ】と同様の効果が得られた。

このように①（既習の問題）を提示するからこそ、②（本時の問題）と比較することができ、『問題場面の明確化』と本時の問題だからこそその『新たな課題』を児童が実感しやすくなった。

実践 1 より、小学校段階では中学年・高学年を問わず、特に計算領域において、本時の問題だけでなく、意図的な既習の問題を提示することで、児童がより課題を明確にすることができ、児童の主体的に学ぶ姿勢を引き出すことができることが示唆され、学ぶ楽しさを引き出すことに繋がることが分かった。

(2) 研究内容 2 児童が学びの深まりを実感できる交流活動

児童が交流活動をする目的は大きく 3 つに分けられると考える。

1 つ目は、「自らの考えを深める交流」である。個人追究を終えた段階では、まだ答えまで至っていない児童や、自分の考えに自信をもていない児童が同じ考え方をしている仲間を見つけ、足りない部分を補うことを目的とした交流である。

2 つ目は、「考えを広げる交流」である。個人追究で取り組んだ考え方とは別に、まだ追究しき

れなかった他の考え方について、仲間から学ぶことで、多様な考え方をすることを目的とした交流である。

3つ目は「考えを確かめる交流」である。個人追究を終えた段階で既に見通しで考えた全ての考え方・解法を追究し、仲間に説明していく中で、より分かりやすい説明をしようとするを目的とした交流である。

これらの交流の目的を児童の理解度や個人追究の充実度に応じて各児童が選び、一人ひとりの児童が交流の目的を明確にしたうえで交流活動を始めることで、交流による学習効果がより高まり、児童自身も学びの深まりを実感できると仮説した。

### 【実践2】交流する視点を明確にした交流活動

【授業Ⅰ】では、A：数直線 B：リットルます C：式 の3つの考え方・解法で個人追究を行った。そして、スクランブル交流を始める前に、学級全体で〈どの考え方をどの児童がもつことができるか〉を互いに確認したうえでスクランブル交流を行った。すると、児童同士で互いに交流相手を探すことにもつながり、多様な考え方を理解しようとする姿を引き出すことに繋がった。

### 【実践3】自己評価表を用いた交流活動

【授業Ⅱ】では、児童に交流の意義をより明確にさせるために以下の図1のような表を用いた。

自己評価表【交流】

	図	式
1人で考える		
自由交流		
全体交流		

◎…説明できる ○…答えが出せる △…分からない

【図1：自己評価表】

図1のような表を用いることで、児童が現在の理解度をメタ認知することにもつながり、かつ、「△を○にしよう」「○を◎にしよう」とする意欲を引き出すことができた。個人追究では△がっ

いてしまった児童も、その考え方を理解している他の児童を見つけ交流しようと主体的に交流活動を行った。その交流活動では、途中までであっても自らの意見を伝えながら、仲間から学ぼうとする姿が多くあった。

このように、3つの交流の視点を学級全体で共有し、加えて、表を用いて児童自身の理解度を記録すると、児童一人ひとりが交流の視点や自身の理解度を可視化でき、交流の意欲を引き出すことに繋がる。さらに、交流活動の達成感を児童が実感しやすくなったことで、「より深く学ぼう。より多様な考え方を学ぼう。」とする主体的な姿勢を引き出すことができた。

実践2・3より、『交流活動の視点を学級全体で共有すること』『自己評価表を用いること』で児童が交流活動の目的を明確にし、交流活動に対する意欲を高めることができる。それに伴って、学ぶ楽しさを引き出すとともに、多様な考え方を学ぼうすることにも繋がり、数学的な考え方を育むことにもつなげることができる。

一方で課題は、〈どの児童がどの考え方をもっているか〉をどのように教員や児童が把握するかである。交流中にも児童の考えや理解度は変化するため、教員が児童一人ひとりの実態を把握したり、児童間で互いに現状を把握したりすることは困難であった。研究討議の中では、改善策としては、タブレットを通して「SKY MENU」内の「ポジショニング」を用いたり、考え方のA・B・Cで交流する場所を教室内に指定したりするなどの意見が出た。

### (3) 研究内容3 児童が分かる喜びを実感できるまとめの指導

【実践4】共通点を整理し、統合的に考えることを通して児童の言葉で学習をまとめる指導

【授業Ⅰ】では、A：数直線 B：リットルます C：式 の3つの考え方について全体交流を終えた後、共通点を明確にする活動を行った。教員が「3つの考え方の同じ所や似ている所はどこですか」と児童に問うと、児童は「 $\frac{1}{6}$ がいくつ分で考



えた。」「分母を同じ数になるようにした。」などという共通点を見つけることができた。その後、児童の言葉でまとめをするまでの流れは以下の通りである。

T：まとめる前に、本時の課題を確認します。本時の課題は何でしたか？

S：〈課題〉

T：つまり、まとめの書き出しはどうなりますか。

S：『分母の違う分数の足し算や引き算は、』

T：そうですね。それでは、今日の学びの大切なポイントは？

S：『分母を揃えるために』『通分した。』

『 $\frac{1}{6}$ がいくつ分で考えた。』

T：つなげて文章にすると？

S：〈まとめ〉

このような流れで、児童の言葉で本時のまとめをすることができた。授業者が授業のねらいを意識し続け、授業を展開していたことで、児童が本時取り組んだ3つの考え方の共通点に気づき、本時のキーワードにたどり着くことができた。

しかし、【授業Ⅱ】では、共通点に関してじっくりと考える時間を確保することができなかつた。そのため、授業者が児童のつぶやきから授業を展開し、共通点を解説した。授業後の研究討議の中では、共通点をじっくり考える時間が無い中でも、統合的に考えることのできる授業展開にするためには、「切り返しの深める発問で、類似問題や反例を出すこと」が有効になると考えた。

例えば、【授業Ⅱ】では、教員が「位ごとに分けて計算するとよい」をまとめのキーワードにしたいとするが、児童が本時の問題から「30と2に分ければよい」と発言していて、一般化できていないとする。その場合、「もし22×3だったら、どのように分けますか。」という類似問題の発問や「32を20と12に分けてはいけなにか。」という反例の発問で切り返すことが有効になりそうである。類似の問題を出すことで一般化して考えることを緩和し、反例を出すことで集合

による統合的に考えることを緩和することができると考えた。

## 5 成果と課題

研究内容1に関して

○意図的な既習の内容を提示することで、本時の問題と比較することができ、児童が課題を明確にすることができた。また、違いを明らかにしたことで、【授業Ⅰ】では同分母分数の計算から異分母分数の計算へ、【実践2】では、何十・何百のかけ算から一の位が0でない2桁・3桁のかけ算へ 拡張して考える活動ができた。  
△立式の際に「簡単な数に置き換えて考える」という数学的な考え方を児童自身で気付く機会をなくしてしまう弊害もあるため、注意が必要である。

研究内容2に関して

○交流の視点を明らかにすることで児童が主体的に交流に取り組むことができるようになる。  
○自己評価表を用いると、さらに児童が主体的に交流に取り組めるようになり、特に多様な考え方を学ぼうとする姿勢に繋がる。  
△<どの児童がどの考え方をもっているか>について、児童同士が把握しきれなかったり、授業者が変容をつかみきれなかったりする。

→ICTを活用することが有効であると考えられる。

研究内容3に関して

○共通点を明確にしてから本時のまとめをすることで、より多くの児童が本時のキーワードにたどり着くことができ、児童の言葉で学びをまとめることができる。

△終末のまとめる時間を十分に確保できるように授業を展開する必要がある。

△共通点を明確にできない児童もいた。

→よりキーワードにたどり着きやすくするためにも、一般化をするために類似の発問をしたり、反例を示す発問をしたりすることで、統合的に考えることを緩和することができると考えられる。

<多治見市 研究テーマ>

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

～ICTを活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」の実践を通して～

多治見市立根本小学校 教諭 大蔭 康司

1 研究主題に関わって

多治見市の研究テーマは、「見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方」である。

児童にアンケートをとってみると、「算数の学習は好きではない」「算数が得意ではない」と回答した児童が、それぞれ約半数いた。算数の学習に対して意欲がもてない児童が、主体的に学習に取り組み、力を付けていくには、「個別最適な学び」が必要であると感じた。

多治見市では、「個別最適な学び」をしている児童の姿を、次のように捉えている。『課題解決に向かうための複数の選択肢から、児童自身が自分に合うものを選択し、自己調整しながら主体的に学び進める姿』である。

また、全国学力学習状況調査の結果をしてみると、基本的な算数の「知識・技能」と「思考力・判断力・表現力等」に弱さが見られた。「知識・技能」とともに「思考力・判断力・表現力等」の能力を、一斉授業を通して、どの児童にも高めてほしい。仲間とともに「わかった・できた・次もやってみよう」という思いを、日々の授業の中で経験させながら、それぞれの力を高めていくために、仲間との「協働的な学び」の必要性を強く感じた。

多治見市では「協働的な学び」をしている児童の姿を次のように捉えている。『児童一人一人が問題（課題）を自分事としてとらえ、その問題（課題）を解決するためにまわりの人と関わり合いながら学び、自分の考えに自信をもったり、異なる考えに気付いたりする姿』である。そこで次のように研究仮説を立て、実践することとした。

2 研究仮説

単位時間の中で、児童が自己選択できる場면을意図的に位置付け、効果的に ICT を活用し、仲間との関わりの中で自己調整しながら学びを進めることができる工夫をすれば、どの児童も「個別最適な学び」「協働的な学び」が実現でき、数学的に考える児童が育つであろう。

3 研究内容

**研究内容Ⅰ**  
個人追究で学び方の自己選択をさせる工夫

- ①ロイロノートの一斉配布機能の活用
- ②自己調整を促すコーチング

**研究内容Ⅱ**  
交流の目的を自己選択させる工夫

- ①ロイロノートの色カードと提出箱の活用
- ②児童が目的を選択して行う交流活動

**研究内容Ⅲ**  
自分に合う終末の学びを自己選択させる工夫

- ①練習問題での部分少数指導
- ②主体性を育む評価活動

4 研究実践

（1）第6学年「分数でわる計算」第2時の実践

**「分数でわる計算」第2時のねらい**  
分数÷分数の計算の仕方を考える活動を通して、数直線で単位分数の何倍になるかを考えたり、除法の計算法則を使ってわる数の分数を整数化したりして、既習の分数×整数や分数÷整数の計算に帰着させて考えれば良いことに気づき、分数÷分数の計算の仕方がわかる。

本時の学習で児童は $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ の計算の仕方を既習の分数の計算に帰着させながら考えていく。到達度 A になり得る児童にとってはやりがいのある問題であり、到達度 C になり得る児童にとってはハードルの高い問題である。既習の分数×整数や分数÷整数、除法の計算法則など、本時に必要な既習事項を導入で十分に扱い、数学的な見方・考え方を働かせることができるようにしてから、課題化し、個人追究につなげた。

I-① ロイロノートの一斉配布機能の活用

教科書には3つの考え方が紹介されている。

<p>ゆい</p> $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left( \frac{2}{5} \div 3 \right) \times 4$ $= \frac{2}{15} \times 4$ $= \frac{8}{15}$	<p>ゆうと</p> $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left( \frac{2}{5} \times 4 \right) \div \left( \frac{3}{4} \times 4 \right)$ $= \frac{8}{5} \div 3$ $= \frac{8}{15}$
	<p>さくら</p> $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left( \frac{2}{5} \times \frac{4}{3} \right) \div \left( \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \right)$ $= \frac{8}{15} \div 1$ $= \frac{8}{15}$

評価 A になり得る児童は、自分の力で考えていけるように、評価 C になり得る児童は教科書の考え方をよりどころにして考えていけるように、そしてそれらを自己選択できるようにした。また、教師側も個人追究で誰がどの考え方で考えているのかを効率的に見届けるために、ロイロノートの色カードと一斉配布機能を活用した。児童にはロイロノートで次のように色分けされたカードを配布して個人追究するように指示をした。

#### カードの色分けと内容

- 1 枚目：白カード（式だけのもの）
- 2 枚目：ピンクカード（ゆいの考え方）  
「数直線を用いた考え方」
- 3 枚目：青カード（ゆうとの考え方）  
「わる数を整数に直す考え方」
- 4 枚目：黄色カード（さくらの考え方）  
「わる数を 1 にする考え方」

この 4 枚のカードを一斉に配布することで、児童が追究の仕方を自己選択できるようにした。自分で考えたい児童は白カードで、難しい児童は色つきのカードで自分に合ったものを選択して考えられるようにした。この色カードの個人追究には次の 3 つの利点がある。

#### 色カードの個人追究の 3 つの利点

- ①手が止まってしまうがちな児童への支援  
※白カードでできなくても、色のついたカードで数直線と式を見比べたり、式から考え方を読み取ったりすることができる。
- ②算数が得意な児童への配慮  
※白カードで自分の考えを作った後も、色カードと自分の考えを比較しながら共通点や相違点を見つけることで学びをとめることなく、考えを深めることができる。
- ③教師側の学習状況の見届け  
※児童の iPad の画面を見るだけで誰がどの考え方で追究しているのか見届けられる。

この色カードを用いることで、算数が苦手な児童も得意な児童も、自分で追究の仕方を選んで学び進めること

ができ、個別最適な学びを実現することにつながったと考える。

#### I-②について 自己調整を促すコーチング

また、個人追究で大切になるのが教師の声かけである。ティーチング（1人につききりになること）ではなく、**コーチング（違う選択肢を促すこと）**を意図的に行った。コーチングの声をかけることによって、手が止まりがちな児童への支援もでき、全体の見届けも可能となる。また、算数が苦手な児童も複数の選択肢があることにより、自分に合った学び方を選択することができる。**自分に合った学び方を自己選択するという経験が、個別最適な学びへとつながった。**

#### II-① ロイロノートの色カードと提出箱の活用

個人追究後に提出箱にどのカードを提出するのかを自己選択させる。仲間に自分の考えを説明して、考えを「確かにする」のか、自分が理解できなかった考えを仲間に聞いて考えを「広げる」のか、自分の立場を明確にさせることで、その後の交流活動に目的をもって取り組むことができると考えた。提出箱に提出されたカードは「回答共有機能」により閲覧可能にしておいた。**色と数字で仲間の学習状況を見ながら、誰と交流することが有意義なのかを考えさせ、自分の学びを調整する意識をもたせることをねらいとした。**

#### II-② 児童が目的を選択して行う交流活動

算数の授業の中での「協働的な学び」とは、数学的な見方・考え方を働かせながら、他者との探究的な活動を通して行われるものである。その中で、他者を価値ある存在として尊重したり、異なる考え方が組み合わせたり、よりよい学びを生み出したりする経験をさせていきたい。そのためには、児童が目的をもって交流を行うことが大切である。交流の目的を次のように分類した。

#### 交流の目的

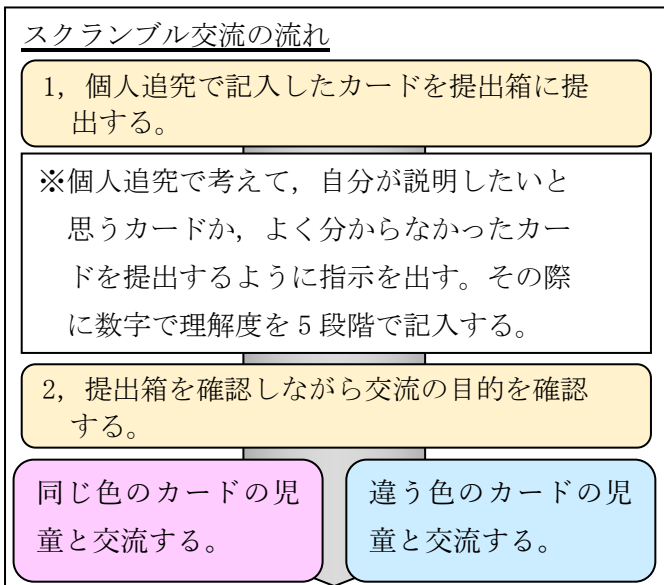
- ①自分の考えを整理する。  
『整理する』『確かにする』
- ②考えに必要な情報を収集する。  
『集める』『広げる』
- ③課題解決に向かう。  
『決める』『解決する』

「①自分の考えを整理する」では、交流の中で、自分が考えたことを仲間にアウトプットすることにより、考えを整理したり、確かにしたりすることを狙いとしている。

「②考えに必要な情報を収集する」では仲間との交流により、自分が課題解決に必要な情報を集めたり、異なる考えを聞くことで自らの考えを広げたりすることをねらいとしている。「③課題解決に向かう」では、仲間との交流

により、自分の意見を決めたり、課題を解決したりすることをねらいとしている。

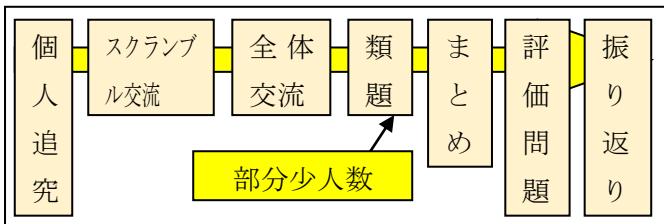
この目的を児童と共有することを大切にしてきた。児童が目的をもって交流を行うことが「協働的な学び」につながっていくと考えた。



終末の時間も「個別最適な学び」を実現し、児童一人一人に「分かった・できた」を実感させ、次の授業への意欲を育てていく必要があると考えた。終末の時間にも自己選択することにより、児童の主体性を育み「個別最適な学び」を実現していこうと考えた。

### III-①「部分少数数」について

類題を行う時間に、自分の力で解決できない児童を前に集めて「部分少数数指導」を行った。



本時では、 $\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ の計算の仕方をア「数直線を用いた単位分数のいくつかで考える方法」、イ「わる数を整数に直し、既習の分数÷整数として考える方法」、ウ「わる数に逆数をかけて分数÷1の計算にする方法」の3つの方法で学びを深めている。類題では、この3つの方法のどれかで解くように指示した。ここで、理解できている児童は、すぐに問題に取りかかることができるが、理解が不十分な児童は学びが止まってしまう。そこで「自分で解決することが難しい児童」を前に集めて「部分的少数数指導」を行うことにした。部分少数数指導に参加するかどうかは児童の自己選択とした。できるようになるために主体的に行動する機会を作ることで自らの学びを調

整していこうとする態度を養うことをねらった。

### III-②「主体性を育む評価活動」について

「主体的に高め合う」児童を育てる上で自己の学びを振り返ることは大切なことである。「何がわかったのか」、「どうしてわかったのか」、「次にいかしたいこと」の3つの視点で振り返り活動を行っている。自己の学びを適切に振り返ることが「個別最適な学び」を実現していくために必要な要素であると考えた。

#### (2) 第3学年「わり算」第3時の実践

**「わり算」第3時のねらい**  
 包含除の場面において、具体的な操作をしたり、図や式に表したり、それら結び付ける活動を通して、どの方法も1人分の数のまとまりで考えていることに気づき、包含除の場面も除法の式に表せることが分かる。

本時までには児童は「いちご12個を3人で同じ数ずつ分けると、1人分は何個になりますか。」という等分除の場面を学習してきた。本時は「いちご12個を1人に3個ずつ分けると、何人に分けられますか。」という包含除の場面を学習する。等分除と包含除の違いが分かるように丁寧に指導したい内容である。

#### II-① ロイロノートの色カードと提出箱の活用

個人追分の段階で、ロイロノートの提出箱を活用し、色カードで自分の立場を表示させることとした。

**カードの色分けと内容**

青：自力で解決できて、説明できる。  
 黄：自力で解決できそう。  
 赤：自力で解決するのは難しい。

個人追分の段階で自分の立場を色で明確にしたことで、自分の学びの段階を客観的にみることができると考えた。学習が個人追分から仲間との交流、全体交流と進むにつれ、赤から黄、黄から青へと目指していく姿も明確になっていった。このように自分の立場を客観的にとらえさせ、目指していく姿を明確にしていくことが学びを自己調整していくことにつながったと考える。

#### II-② 児童が目的を選択して行う交流活動

青の児童は、自分の考えをつくり、青、黄、赤の児童に説明し、学習内容の定着や自分の考えを広げることを目指した。黄の児童は、自分の考えをつくり、説明できることを目指し、さらに青の児童と交流することで、自分の考えを明確にし、説明できるようにした。赤の児童は、自分の考えをつくることを目指し、教師や仲間が支援して自



分の考えをもつことができるようにした。

上記のように、色ごとに目指す交流の姿を明確にし、段階的に理解が深まっていくよう展開した。また交流の時間を「学び合いタイム」とし、学び合いタイムでは、交流を通して、自分の考えを説明できるようになったり、考えを広げたりして、黄から青、赤から黄、青になることを目的とした。児童は自分の立場（色）によって交流する相手を自己選択しながら、学びを深めていく。

### （3）第2学年「三角形と四角形」第3時の実践

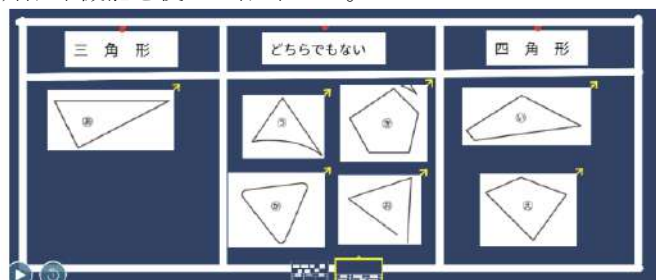
#### 「三角形と四角形」第3時のねらい

いろいろな形から三角形と四角形を選ぶ活動を通して、何本の直線に囲まれているのかという図形の定義に着目して考え、定義に基づいて三角形か四角形かを弁別し、そのわけを説明することができる。

本時までの学習で児童は、「三角形は3本の直線で囲まれた形」、「四角形は4本の直線で囲まれた形」という三角形と四角形の定義を学習してきている。本時の学習では、「3本や4本の直線だけできちんと囲まれた形」と「かどが丸かった形」、「きちんと囲まれていない形」など「似ているが、そうでない形」があることに気付かせ、この両者を弁別する必要性を理解させていった。その際に、図形を辺や頂点、かどに着目して見ることや、感覚的に捉えていたものごとを定義に基づいて判断するという数学的な見方・考え方を大切にしたい。

#### I-① ロイロノートの一斉配布機能の活用

個人追究児には次のようなカードをロイロノートの一斉配布機能を使って配布した。



図形を動かしながら、三角形と四角形とどちらでもない図形の3つのグループ分けを行った。児童は、このカードを使って個人追究しながら、図形のどこに着目したのか印を付けた。個人追究後の交流活動では、このカードを仲間に見せながら、図を指し示して説明する活動を位置付けた。同じカードを使って説明することにより、仲間は図形のどこに着目して、どのようにグループ分けしたのかが見やすくなった。仲間との交流により、図形のどこに着目するのかという見方が広がったり、繰り返し説明することで、感覚的にとらえていた図形を、定義を基に説明

する姿を目指した。

### III-② 「主体性を育む評価活動」について

私は「終末10分の定着時間」を位置付け、どの児童も確実にできるようにし、「わかった」、「できた」を実感できるようにする姿を目指している。練習問題ができた児童は、仲間と交流したり、New! GIFU ウェブラーニングに取り組んだりできるようにし、学び続けられるようにした。このように終末の活動の時間に、学びを止めないため児童に選択肢を与え、自己選択させることで学びを進める活動を位置付けていくことが、児童が自己調整しながら、「個別最適な学び」を行っていく上で大切なことである。

## 5 研究の成果

### （1）研究内容Ⅰについて

- ・ロイロノートの色カードを使った個人追究ができるよう支援を続けたことで学び方を的確に自己選択できる児童が増え、手が止まる児童が減った。
- ・ICT（ロイロノート）の提出機能を使い、児童の個々の理解度を色別で示させ、交流の前後で比較したことで、学習状況の見届けを行うことができた。また、他の児童と共有することで次の交流に生かすことができた。

### （2）研究内容Ⅱについて

- ・提出箱の回答共有機能を活用する姿が増え、仲間のノートから学んだり、交流する相手をカードの内容を見て判断し交流できたりする児童が増えてきた。
- ・2年生「三角形と四角形」の単元において、三角形と四角形をグループ分けする活動を行う時に、ICTの利点を生かして、操作、図示、やり直しが自由にできるシートを用いて考えさせた。このシートを用いて交流したことで、間違いに気付いたり、その形だと判断する根拠に気付いたりすることができ、深い学びにつながった。

### （3）研究内容Ⅲについて

- ・部分少人数指導を行ったことにより、第6学年の実践の評価問題は正答率100%であった。
- ・終末に習熟の時間を10分確保し、練習問題だけでなく、New! GIFU ウェブラーニングに取り組むなど、個の学びを止めることなく、主体的に学び続ける姿が多く見られるようになった。

## 6 研究の課題

- ・本時のねらいに迫るICTの効果的な活用方法についてさらに検証していく。
- ・見方・考え方を働かせ数学的に考える児童を育てていくために、既習内容や定義をもとに判断したり、説明したりする数学的活動を仕組み、ICTの活用場面や活用方法を明確にしていく。



資料1

第6学年「分数でわる計算を考えよう」の実践の中での、『個別最適な学び』と『協働的な学び』を一体的に充実させながら、数学的に考えている児童の姿を「算数が苦手なA児」と「算数が得意なC児」の視点で以下に示す。

【算数が苦手なA児の学び】

A児の学び

個人追究の場面

白カードで追究しようとしたが、よくわからないな・・・。

教師のコーチング

「青カードでやってみたら？」  
「研究内容Ⅰ-②」

※A児は青カードのわる数を整数に直すやり方に取り組むが、なぜ4をかけるのかが分からず、個人追究を終える。理解度は5段階評価の2。

スクランブル交流の場面「研究内容Ⅱ-②」

整数にするのはわかったけど4はどこからでてきたのかな・・・。

仲間との交流

わる数の3/4を整数にするために4をかけたんだよ。

※個人追究で疑問に思ったことを「確かにする」ために、同じ考えで追究した児童と交流している。「4はどこからでてきたの？」と自分から質問をすることができた。交流後の理解度は4。

全体交流の場面

わる数の逆数をかけて1にするやり方がよくわかった！

仲間の意見

わる数の3/4に逆数の4/3をかけて1にしました。

類題の場面

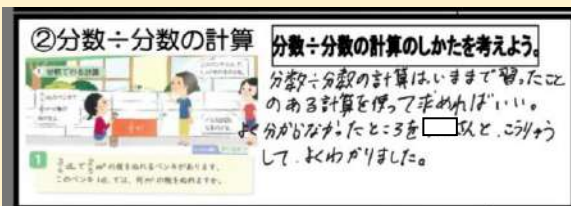
※部分少人数に参加し、逆数をかける方法を確認した。「研究内容Ⅲ-①」

評価問題の場面

**逆数をかける方法で自分の力でできた！**

振り返りの場面「研究内容Ⅲ-②」

※本時の学習でわかったことと、B児との交流をしたからわかったことを記述する。「何がわかったのか」と「どうしてわかったのか」の観点で記述できた。



【算数が得意なC児の学び】

C児の学び

個人追究の場面

数直線を使ったゆいのかえ方でやってみよう！

色カードから自分が使いたい数直線を選択した。  
「研究内容Ⅰ-①」

※C児は白カードに数直線をかこうとしたが、配布されているピンクカードを見て数直線があることに気づきピンクカードを選択して追究した。理解度は5段階評価の4。

スクランブル交流の場面「研究内容Ⅱ-②」

ピンクカードの数直線の方法でやったけど、黄色カードのD児と交流しよう！

仲間との交流

わる数に逆数をかけるとわる数が1になるから・・・。

※iPadの画面の色を見て自分とは違う考え方をした児童と考えを「広げる」ために、交流した。

全体交流の場面

わる数の逆数をかけて1にするやり方がよくわかった！

仲間の意見

わる数の3/4に逆数の4/3をかけて1にしました。

類題の場面

※スクランブル交流と全体交流で理解が深まった、逆数をかける方法で類題を解いた。

評価問題の場面

※評価問題も逆数をかける方法で解決した。

**逆数をかけてわる数を1にするのが簡単！**

振り返りの場面「研究内容Ⅲ-②」

※本時の学習で数直線を使う考え方と、逆数をかける考え方をし、既習の考え方を使えば問題を解決できるということを記述した。



# 第4分科会

第1提案 ・ ・ ・ 揖斐郡 (P37～P40)

第2提案 ・ ・ ・ 高山市 (P41～P47)

「主体的・対話的で深い学び」を基盤にして、

「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」を育成する教育の充実

「見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方」

## 1. 研究の目的

揖斐郡では、これまで、「基礎的・基本的な知識技能の確実な定着を目指してきた。新学習指導要領が全面実施されてからは、テーマを「見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方」とし、児童が見方・考え方を働かせ、根拠を明確にしながら、課題を解決しようとする姿を目指してきた。

新学習指導要領や、県小算研のテーマと児童の実態を照らし合わせたとき、次の3点に課題があると考えた。

### 〈児童の課題〉

- ▲1 根拠を明確にしながら考えを説明する力
- ▲2 多様な考え方を統合的に見る力
- ▲3 主体的に見方・考え方を高めていこうとする力

こうした児童の実態を改善するために、県のテーマを軸に、児童が考えの根拠を明確にするために、「意図的・計画的な数学的活動の位置付け」や「対話的な学びあいができる交流の場の位置付け」など、数学的に考える児童の育成を目指した指導改善を行ってきた。

## 2. 研究内容

「1. 研究の目的」より、揖斐郡支部では、次の3つの研究内容を設定し、実践を進めることとした。

- (1) 単位時間における数学的な見方・考え方と、その力を育むための数学的活動の明確化を図った単元指導計画の作成

ア. 数学的な見方・考え方を明確にした単元指導計画の作成

- (2) 一人一人が根拠を明確にした考えをもつための指導・援助の工夫

イ. 数学的活動の充実 児童の実態の把握  
教室環境 評価に基づいた教材・教具の準備  
板書や指導・援助の工夫 教科書の活用

- (3) 数学的な見方・考え方を高める対話的な学び合いの工夫

ウ. 交流の視点の明確化 学習形態の工夫  
板書や発問(考え方の根拠を明確にする問い返し)の工夫

揖斐郡支部では、実践校の児童の実態や単元、単位時間に合わせ、ア、イ、ウの中から教師が最も適切であると考えられる方途を選択し、実践を進めている。方途を固定するのではなく、各校が、柔軟に工夫できるようにすることで、児童の実態の改善に対応できると同時に、互いに研鑽できる機会が増えると考えたためである。

## 3. 研究方法・実践

### 【実践例】 1

学 年：5年

単 元：『割合』

ねらい：比較量の割合がどれだけになるかを求めるなどして、基準量とその割合から比較量を求めることができる。

見・考：割引されたときには、割引後の値段の割合に着目すれば、今までと同様に、割合、比較量、基準量の関係から、比較量を求められることに気付くことができる。

課 題：割引された後のねだんの求め方を考えよう。

(1) 数学的な見方・考え方を明確にした単元計画の作成

図1のような単元指導計画の作成を行った。単元指導計画内に、ねらいの設定だけでなく、数学的な見方・考え方の欄を設け、各単位時間で位置付けることとした。各単位時間において、「児童がどこに着目して考えることができればよいか」を明確にすることで、それに関わる具体的な方途を明らかになると考えた。

(2) 一人一人が根拠を明確にした考えをもつための指導・援助の工夫

本時は、値引きされた色鉛筆の値段を求める場面である。担任が文房具屋を経営するという想定ストーリーを設定した。「▲3 主体的に見方・考え方を高めていこうとする力」につなげようと考えたためである。図2のように、実生活とより近い場面を設定することで、主体的に問題解決に取り組めるようにした。



〈課題追究前―見通しをもつ対話〉

T: 今までの学習と違うところは?  
 C1: 20%引き!  
 T: 20%と20%引きは同じではないの?  
 C1: 違う!  
 C2: 「20%は、800円の中の20%」で「20%引きは、800円から20%を引く」  
 C3: 「20%は、800円の中の20%」で、「800円から20%を引いた残りの80%の値段」  
 T: ということは、値引きされた値段は、800円よりも?  
 C4: 安くなる!

今回の問題は、定価の20%引きの値段を求める問題である。「定価の20%」と「定価の20%引き」を混同させてしまう児童もいる。そのことを確認して、個人追究に取り組みさせた。また、「20%引き」であることから、定価よりも値段は安くなることを全体で確認した。「▲1 根拠を明確にしながらかえを説明する力」の改善につなげようとしたためである。躓きを防ぎ、考えの根拠を明確にできるようにした。

図1 単元指導計画「割合」

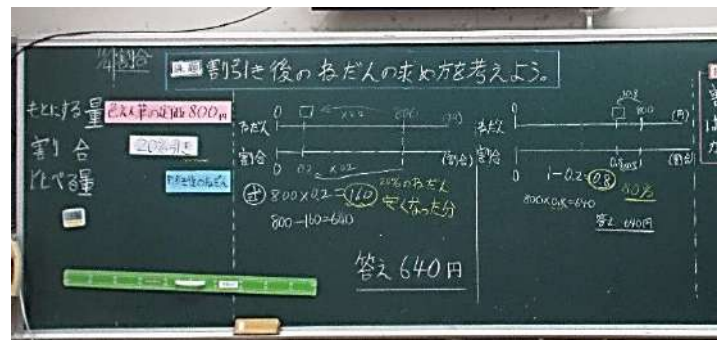
小単元 時数	割合と百分率			割合の使い方
ねらい	1, 2	3	4	5
見方・考え方	2つの数量の関係同士を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解し、割合を小数で求めることができる。	「パーセント」「百分率」の用語や意味を理解し、割合を百分率で表すことができる。	割合が1より大きい場合に、その割合を百分率で表すことができる。	比較量は、「基準量×割合」で求められることを理解することができる。
指導過程	<p>1. 問題提示</p> <p>右の表はA, B, C, Dの4チームがこれまでに試合をした数と勝った数を表したものです。この時点での、成績の良い順を調べましょう。</p> <p>◇AとBの成績について考える。                  ・どちらも同じである。試合数の0.5倍勝っている。                  2. 課題設定                  CとDの成績の比べ方を考えよう。</p> <p>3. 個人追究                  ◇CとDについて勝った数は、試合した数の何倍かを求める。                  ◇成績がいいのはどちらか考える。</p> <p>4. 全体交流                  ◇C, Dどちらの成績が良いかを交流する。                  ・A, Bと同様に比べると、                  Cは7÷10=0.7                  Dは9÷12=0.75                  だからDの方が成績が良い。                  ・試合した数を1として考えた。                  数直線を用いることで、比較量、基準量、割合の用語と意味、関係を正しく理解できるようにする。</p> <p>5. まとめ                  2つの数量を比べるときにはもとの量を1とみて、割合を求めると良い。割合は比べる量÷もとの量で求めることができる。</p> <p>6. 練習問題                  ・GIFU ウェブラーニング 今日の問題に取り組む。</p>	<p>1. 問題提示</p> <p>こうじさんの入っているサッカーチームの人数は20人で、そのうち7人が5年生です。5年生の人数はチーム全体の人数のどれだけの割合ですか。</p> <p>◇もとにする量、比べる量の関係を数直線を使っておさえる。                  ・もとにする量はチーム全体の人数で20人だ。                  ・比べる量は5年生の人数だから7人だ。                  ◇百分率を使った表し方を説明する。</p> <p>2. 課題設定                  百分率を使って割合を表そう。</p> <p>3. 個人追究                  ◇5年生の人数の割合0.35を百分率を使って表す。</p> <p>4. 全体交流                  ・0.35を百分率で表すと35%になる。                  百分率を使うことの良さについて問い返し、小数で表されていた割合を整数で表す良さに気づけるようにする。</p> <p>5. まとめ                  割合を百分率で表す時には0.01のいくつ分かで考えればよい。</p> <p>6. 練習問題                  ・GIFU ウェブラーニング 今日の問題に取り組む。</p>	<p>1. 問題提示</p> <p>定員85人の車両があります。12月1日には51人、2日には102人の人が乗っていました。乗っていた人の数は、それぞれ定員の何%ですか。</p> <p>◇もとにする量、比べる量を確認する。                  ・もとにする量は定員、比べる量は人数。                  2. 課題設定                  いろいろな割合を百分率で表そう。</p> <p>3. 個人追究                  ◇数直線を使って、比べる量ともとの量を確かめる。                  ◇それぞれの日の割合を求める。</p> <p>4. 全体交流                  ・1日目は60%になる。2日目は120%になっている。                  ・比べる量がもとの量より大きいと100%を超えるのはどんな場面でも、いつでも起こりえるのか問うことで、児童の理解を深めることができるようにする。</p> <p>5. まとめ                  比べる量がもとの量より大きいとき、割合は100%より大きくなる。</p> <p>6. 練習問題                  ・GIFU ウェブラーニング 今日の問題に取り組む。</p>	<p>1. 問題提示</p> <p>果汁が20%ふくまれている飲み物があります。この飲み物450mlには、何mlの果汁が入っていますか。</p> <p>◇もとにする量、比べる量を確認する。                  ・もとにする量は飲み物の450ml。                  ・比べる量は果汁で量は分からない。                  ・はじめから割合が分かっている。                  2. 課題設定                  比べる量の求め方を考えよう。</p> <p>3. 個人追究                  ◇20%を小数で表す。                  ◇数量の関係を数直線図に表す。                  ◇数直線図を根拠に、比べる量□mlの求め方を考える。</p> <p>4. 全体交流                  ・数直線図から考えると450の0.2倍になるから、式は450×0.2=90、答えは90mlになる。                  ・比べる量はもとの量×割合で求めることができる。                  数直線と式をお互いに対応させて考えることで、言葉の式を書き、比べる量の求め方を明確にしていこう。</p> <p>5. まとめ                  比べる量は、次の式で求めることができる。                  比べる量=もとの量×割合</p> <p>6. 練習問題                  ・GIFU ウェブラーニング 今日の問題に取り組む。</p>
評価規準	◎割合を用いた2つの数量の関係どうしの比べ方を理解している。【知・技】  全体と部分の関係に着目し、数量の関係どうしの比べ方を見出している。【思・判・表】	◎「パーセント」「百分率」の用語とその意味、表し方を理解し、割合を求め、百分率で表すことができる。【知・技】  割合を百分率で表す良さに気づいている。【学びに向かう力】	◎割合が1より大きくなる場合について理解し、その割合を求め、百分率で表すことができる。【知・技】	◎比較量は、基準量×割合で求められることを理解し、求めることができる。【知・技】  ◎割合、比較量、基準量の関係に着目し、比較量の求め方を考え、説明している。【思・判・表】  身の回りで割合が使われている場面から、割合についての問題を見出している。【学びに向かう力】

(3) 数学的な見方・考え方を高める対話的な学び  
合いの工夫

本時の問題の値引き後の値段の求め方は、「値引き分の値段を先に求めて、定価から引く」と「値引き後の値段の割合を先に求めて、定価に割合をかける」の2つがある。図2のように、2つの求め方の数直線図を並べて提示した。そうすることで、求めている数量が何かを捉えやすくした。「▲2 多様な考え方を統合的に見る力」につながると考えたためである。2つの考え方を全体で確認した。その中でそれぞれのよさや求める数量によって、どちらが求めやすいのかも考えさせた。「正解」だけでなく、「最適解」や「納得解」を見付けられるようにした。



図2



〈全体交流—それぞれの考えを確認する対話〉

T: それぞれの考えのよさは?

C1: 右の考え方は、%を割合にして計算すれば求めることができる。

C2: 左の考え方は、安くなった分を求めている。定価から安くなった分を引くことで求めることができる。

C3: 右の方が割引後の値段を楽に求めることができる。

C4:  $1 - 0.2 = 0.8$  となり、 $800 \times 0.8$  の計算をすれば簡単。

C5: 割引分を求める場合は、左の考えの方が楽になる。

【実践例】2

学年：5年

単元：『小数のわり算』

ねらい：小数 (1/100 の位) ÷ 小数 (1/10 の位) の筆算の説明をする活動を通して、わる数を整数にすれば計算ができることを理解し、筆算で計算することができる。

見・考：集団追究で、式と筆算を繋げることを通して、思考を整理し、最初にわる数さえ整数にすればよいことに気付く。

課題：1/100 の位までである小数 ÷ 小数の計算のしかたを考えよう。

図3 単元指導計画「小数のわり算」

<p>＜第1時＞整数÷小数 ＜評価規準＞思考力、判断力、表現力等 ねらい：帯小数でわることの意味を数直線図などを用いて考え、説明している。 見・考：除数が整数の場合から類推したり、数直線図を用いたりして考える。 課題：その式でよいと考えたわけを説明しよう。</p>	<p>＜第2・3時＞整数÷小数 ＜評価規準＞思考力、判断力、表現力等 ねらい：小数の仕組みに着目し、除数が帯小数の除法の計算の仕方を、既習の計算に帰着させて考え、説明している。 見・考：数直線図を用いて、既習の計算に帰着させて考える。 課題：整数÷小数の計算のしかたを考えよう。</p>	<p>＜第4時＞整数÷小数 ＜評価規準＞知識及び技能 ねらい：整数÷純小数の意味や計算の仕方を理解し、立式して計算することができる。 見・考：既習の整数÷帯小数の意味を活用して考える。 課題：式のわけがわかるように、数直線図とつなげて計算しよう。</p>
<p>＜第5時＞整数÷小数 ＜評価規準＞知識及び技能 ねらい：整数÷小数の筆算の仕方を理解し、計算できる。 見・考：集団追究で、式と筆算を繋げることを通して、思考を整理し、最初にわる数さえ整数にすればよいことに気付く。 課題：整数÷小数の筆算のしかたを考えよう。</p>	<p>＜第6時＞小数÷小数 ＜評価規準＞思考力、判断力、表現力等 ねらい：数直線図や既習の整数の除法などをもとに、小数÷小数の立式をし、計算の仕方を考え、説明している。 見・考：集団追究で、式と筆算を繋げることを通して、思考を整理し、最初にわる数さえ整数にすればよいことに気付く。 課題：小数÷小数の計算のしかたを考えよう。</p>	
<p>＜第7時＞小数÷小数 ＜評価規準＞知識及び技能 本時</p>	<p>＜第8時＞小数÷小数</p>	<p>＜第9時＞練習</p>



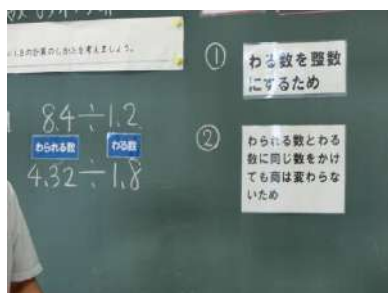
(1) 数学的な見方・考え方を明確にした単元指導計画の作成

図3のような、単元指導計画の作成を行った。単位時間のねらいと評価規準を考える際に、知識技能に重点を置く時間、思考力に重点を置く時間を分けて考えた。それらがバランスよく配置されることで、教師の指導のねらいが明確になり、数学的な思考を行うための基礎的・基本的な知識技能の習得も図ることができると考えた。

(2) 一人一人が根拠を明確にした考えをもつための指導・援助の工夫

図4のように、毎時間、既習内容を想起させた。そこから、本時の学習内容との共通点や相違点を確認し、個人追究に取り組ませた。本時は、わられる数が100分の1の位までである数の計算をする。前時までと同様に、「わる数を整数に直す」ということを再確認することで、見通しをもって課題追究に取り組めるようにした。また、考えの基となる「わる数を整数に」を全体で確認することで、根拠を明確にできるようにした。「▲1 根拠を明確にしながら考えを説明する力」の改善につなげようとしたためである。

図4



〈導入—前時と本時のちがいを確認する対話〉

既習事項の確認 (モニター)

(整数) ÷ (小数)

C1: わる数を整数にする

(小数) ÷ (小数)

C2: わる数を整数にする

問題提示

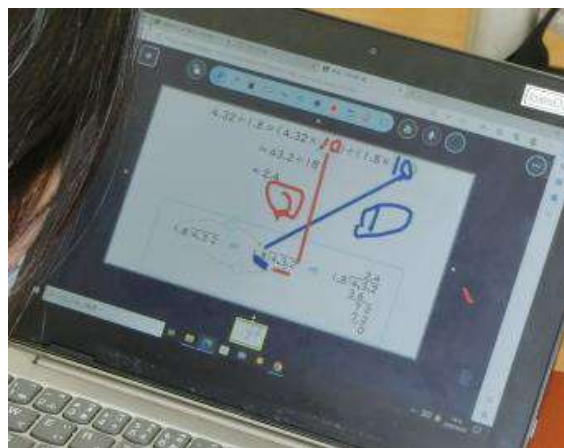
『8.4 ÷ 1.2』『4.32 ÷ 1.8』

C3: 前回は、は、わられる数の小数点が10分の1にあったけれど、今回は、わられる数の小数点が100分の1にある

(3) 数学的な見方・考え方を高める対話的な学び合いの工夫

グループ交流の時間に、図5のように式と筆算をつなげて考えることに取り組ませた。「わる数を整数に直す」と「筆算の小数点を右に1つ動かすこと」のつながりを考えることで、お互いの思考の流れを整理したり、理解したりすることにつながると考えたためである。

図5



4. 研究のまとめ

(1) 成果

単元指導計画の単位時間の評価規準をバランスよく配置したり、数学的な見方・考え方の欄を単位時間で位置付けたりしたことで、児童に身に付けさせたい見方・考え方がはっきりした。そのことでねらいを明確にした指導をすることができた。

児童の事態を把握し、既習内容を振り返ったり、問題把握をていねいに行ったりするなど、児童が考えをもつための指導・援助をすることができた。そのことで、児童が、根拠を明確にした考えをもてたり、算数の用語を用いて相手にわかり安く伝えたりすることができるようになった。

(2) 課題

自分の考えをもち、交流する児童がいるが、「何のために交流をしているのか」を理解している児童は少ない。「みんなで学び合う」意識を高め、自分なりの表現で説明できる児童を増やしていけるようにする。

新しい時代を切り拓く資質・能力を身に付けた児童生徒の育成

～主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して～

高山市立花里小学校 教諭 足立 幸生

1. 研究の目的

これまで高山市では、主体的・対話的で深い学びを目指した授業改善を行ってきた。主体的に学ぶ姿を重点とした授業では、導入までは意欲的に向かう姿があっても、終末までその意欲が継続しないことがあった。また、対話活動を重点とした授業では、意見を伝え合うのみで終わってしまい、考えに深まりが生まれず、形だけの交流に終わることもあった。そこで、どのような手立てを工夫すれば、子どもたちが自分から課題を見出し、既習とつなげながら、終末まで学びを深めていけるのかを明確にしていく必要があると感じた。

また、『令和の日本型学校教育』の構築を目指して（中央教育審議会，2021）で提唱されているように、「個別最適な学び」「協働的な学び」はこれからの授業の在り方に欠かせないキーワードになっている。しかしそれによって、ただICTを使うことや、ウェブラーニングを使うことが目的化されることも懸念される。大切にしなければいけないのは、それらが主体的・対話的で深い学びを目的としていることであり、算数・数学の学習過程のイメージ（中央教育審議会，2016）にもあるように、「自立的・協働的に問題を解決できる力をつける」ことを目的にしなければいけない。そのために「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実をどう実践していくのかを考えていくことも大切であると考えた。

2. 研究仮説

- ① 教師が、教科の見方・考え方を子どもの言葉で捉え直し、自立的に学びを深めるイメージを明確にする。
  - ② 終末の児童の姿を明確にし、児童が働かせた見方・考え方を価値付けることを通して、主体的に学びを進める姿を生み出す。
- この2つを行いながら、児童が学びやすい方法を選び、学びを振り返ることで、新しい時代を切り拓く資質・能力を身に付けた児童が育まれるであろう。

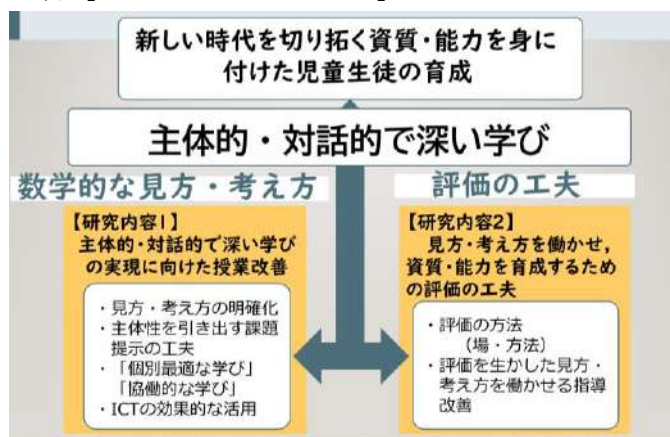
3. 研究内容

(1) 研究内容Ⅰ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる指導の工夫

- ・ 数学的な見方・考え方の明確化
- ・ 子どもの主体性を引き出す課題提示の工夫
- ・ 「個別最適な学び」「協働的な学び」の一体的な充実を図る指導改善
- ・ 教科の本質につながる、ICT活用

(2) 研究内容Ⅱ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる評価の工夫

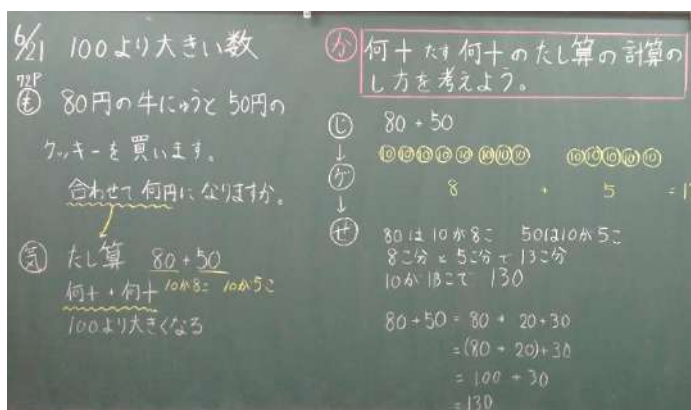
- ・ 数学的に考える児童を育てるための評価の方法（場・方法）
- ・ 評価を生かした見方・考え方を働かせる指導改善【図：研究のイメージ】



4. 研究実践

実践1【第2学年 100より大きい数】

高山市立三枝小学校 授業者：堀部 峻也教諭



**研究内容Ⅰ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる指導の工夫**

**「算数の単位時間の学び方の定着」**

- ・子どもたちが、どの手順でどこまで学ぶのかを理解し、その学び方で主体的に学ぶ。
- ・学びを深めたい部分は、全員で問いに向かう仲で明らかにし、安易に教えない。

算数の単位時間の指導

※ 課程の○内の数字は、目安の時間

観	学習活動	指導・支援 評価
休み時間	・ノートに日付、問題、気づいたことを書く。 ・授業のあいさつ	・日付、題、問題等を板書する。 ・できている姿を認める声をかける。
課題化⑥	・問題を見て気づいたことを発表する。 □本時の課題を明らかにする。 □方法と出口の見通しをもつ。	・できるだけ多くの児童の意見を聞く。 ・見方・考え方を働かせた内容を評価 □数に着目 □立式と根拠 □前時との比較 □方法の見通し □答えの見通し 等 ・本時の課題を引き出す。
個人追究⑩	・自分なりの考えをノートに書く。 ・机を移動しグループ交流の準備をする。	・ノートで評価し、実態を把握して、特にCへの机間指導をする。 ・数学的に考えている姿を引き出す。 □筋道だてた説明 □図、式、矢印などのわかりやすさ
グループ交流⑩	・全員が順番に自分の考えを話す。 ・グループ内で、よりよい方法を考える。 □合意形成を図る。 □課題の出口を考える ・終わったら、机をもどす。	・グループの考えを把握し、構造的な全体交流を行うための情報を収集する。 ・詳しく話を聞きたい児童への質問をする。 ・ねらいに迫る発問をする。

【図：算数単位時間の指導】

**研究内容Ⅱ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる評価の工夫**

**「単位時間における価値付け」**

- ・教師の指示を少なく、見方・考え方を働かせた姿を褒める。できていない部分を指導するのではなく、どこで困っているかをはっきりさせ、数学的な見方・考え方を働かせた子の評価を優先して机間指導を行う。

**「評価を明確化」**

- ・全ての評価は本時のねらい達成につながっているかどうかで判断し、本時のねらい、課題を解決させられたかどうかの評価問題を確実に行う。

**【授業の様子】**

導入場面では、教師の指示なく、子どもたちが自分で問題を読み、

C：「0をとったら今までと同じに計算できそう」  
T：「方法の見通しだね」  
C：「答えは100よりは大きくなりそう」  
T：「答えの見通しだね」

と教室にいる児童全員が感じたことを一人ずつ話すことができ、それぞれが解決の見通しや答えの見通しをもつことができていた。

**実践2【第5学年 速さ】**

高山市立北小学校 授業者：北村 遼介 教諭  
(大坪 美紀 教諭)

**研究内容Ⅰ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる指導の工夫**

**「見方・考え方の位置付け」**

- ・本時働かせる見方・考え方を指導案内に記述することで明確化する
- ・子どもの言葉に置き換えた見方・考え方を板書等に位置付け、児童と共有することで児童が自然と見方・考え方を働かせられるようにする。

**「複線型の学習」**

- ・考えの道筋を焦点化させず、子どもたちが、自分の解決したい方法で取り組むことで、それぞれに応じた学びを保証する。

**「小集団の対話活動」**

- ・課題に対する結論をグループごとで明らかにすることを目的として対話活動を行う。
- ・結論に至るまでに働かせた数学的な見方・考え方を使って対話活動を行う。

**研究内容Ⅱ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる評価の工夫**

**「数学的に考える良さの実感」**

- ・仲間の考えに「なるほど」「良いね」と反応した児童に、その理由を問いかけることで、数学的に考える良さに気付かせる。

**【授業の様子】**

課題提示後、子どもたちは問題に向かい

C1：今日、求めたいのって時間で合ってるよね。  
C2：分かっていることは、速さと距離だから、時間でいいと思う。  
C3：式はなんとなく分かるけど、数直線がどっちがどっちの数字を書けばいいのか不安。  
C1：もとにする数から考えるといいよ。  
C2：時速って1時間でしょ？  
C3：あ、そっか。だから80が1になるのか  
C2：これ、単位量の考えと一緒だね。

と子どもたち自身が分かりやすい問題解決の方法を考えながら、不安なことは仲間に聞きながら自然に学び合う姿が生まれていた。

あえて教師から見通しを持たせる発問をしないことで、子どもたちの考えを複線化させ、主体的に学び合い、交流したいという気持ちを生み出していた。



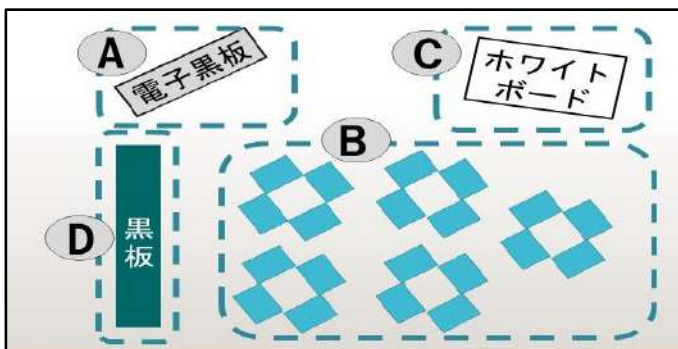
### 実践3【第5学年 割合】

高山市立花里小学校 授業者：足立 幸生

研究内容Ⅰ 見方・考え方を働かせた主体的・対話的で深い学びを実現させる指導の工夫

#### 「個の学びに対応した環境設定」

当たり前のことではあるが、どの子もその子に合った学習スタイルがある。どの子も自分のわかりやすさを選んで学習を進めていくために、どんな環境設定が考えられるか考え実践を行った。



【図：個の学びに対応した教室配置】

#### Aエリア ICT 機器関連



タブレットで作成した考えを表示しながら、意見を交流・プレゼンする。

よさ：一から考えを書かなくてもよいので、短時間で交流できる。

#### Bエリア グループ交流

困っていることを共有したり、考えをもつために、仲間からアドバイスをもらったりする。

よさ：一人でじっくり考えたり、困ったら気軽に周りの子にアドバイスを聞いたり選択がしやすい。

#### Cエリア ホワイトボード交流



考えの道筋を確認しながら、直接書き込みながら交流する。

よさ：一から考えを一緒に創り上げるため、考えの道筋を確認しやすい。

#### Dエリア 黒板交流

問題と課題を振り返り、考えの筋道を確認しながら交流する。

よさ：使い方はホワイトボードと似ているが、問題や課題点を確認しながら、交流しやすい。

#### 【授業の様子】

交流のタイミングや交流の方法を子どもに委ねることで、児童が自分のペースで学習を進め、考えが早くできた子は、答えが出ただけで満足せず、深い学びは何なのかを考え続ける姿が生まれた。

また、考えが持てず困っている児童は、自分から声をかけ仲間にアドバイスを求めたり、近くの子に聞いてもはっきりできないときは、自分たちで場所や学習用具を変えて考え方を聞いたりする姿が見られた。

#### 5. 研究のまとめ (○成果, ●課題)

##### 研究内容Ⅰについて

○低学年から、算数の学び方を定着させていくことで、教師の誘導なく学びを進めることができ、子どもたちが思ったことを自由に言い合える主体的な姿が生まれた。

○考え方を焦点化させず、子どもたちが自分の学びやすい方法を選択することで、困っている子は「何で？」と自分から質問したり、それに対して、「だって」や「たとえば」と具体例を示しながら、分かりやすく考えを伝えたりする姿があり、学習課題について、自由に話せるような対話が生まれた。

●子どもが対話をする場面では、違う考え方をしている場合、お互いの考えを理解して考えを深め合うには、難しさがあることが分かった。

##### 研究内容Ⅱについて

○子どもが働かせた見方・考え方を価値づけたり、それを働かせることの良さを共有したりすることで、子どもたちが自分から、統合的・発展的に問題を振り返る姿が生まれた。

●見方・考え方は、出てきた姿を価値付ける事も大切だが、10のいくつ分で考えるよさなどは、発達段階に応じて教えることも大切だと分かった。