

第38回 岐阜県小学校算数科研究部会 岐阜地区研究協議会

令和 8 年 8 月 19 日 (水)
 於 ココロかさなる CCN センター
 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 瑞穂市教育委員会
 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 「小学算数で磨く数学センス」
 講 師 岐阜大学教育学部 数学教育講座 准教授 花木 良 様

<分科会>

	提案者		司会者	助言者
第1 分科会	松井 伸介 先生 岐阜市 5年	村井 明子 先生 瀬戸 健吾 先生 美濃市 6年	研究調査部Ⅰ 平野 美香 先生 (合渡小)	岐阜教育事務所 森 誠 先生
第2 分科会	臼井 優輝 先生 羽島市 1・2年	伊佐治 郁人 先生 加茂郡 1・5年	研究調査部Ⅰ 佐藤 寛之 先生 (伊深小)	西濃教育事務所 北嶋 盛久 先生
第3 分科会	松浦 茉李 先生 揖斐郡 3年	尾崎 紘夢 先生 土岐市 5年	研究調査部Ⅱ 市川 将也 先生 (今渡北小)	美濃教育事務所 浅井 洋佑 先生
第4 分科会	谷村 徳之 先生 大垣市 3・4年	北村 遼介 先生 高山市 6年	研究調査部Ⅱ 勝股 義暁 先生 (中津川・南小)	飛騨教育事務所 松本 将史 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 美濃市	7
2. 第2分科会	13
(1) 第1提案 羽島市	14
(2) 第2提案 加茂郡	18
3. 第3分科会	22
(1) 第1提案 揖斐郡	23
(2) 第2提案 土岐市	27
4. 第4分科会	32
(1) 第1提案 大垣市	33
(2) 第2提案 高山市	37

<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 Google 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。



研究協議会アンケート

第 1 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 岐阜市 (P 2~P 6)

第 2 提案 ・ ・ ・ 美濃市 (P 7~P12)

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
～算数科における、自律的な学びの実現～

岐阜市立長森西小学校 教諭 松井 伸介

1. 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

岐阜市の研究テーマは、岐阜県小学校算数研究部会の研究テーマを受けたものである。

テーマの具現に関わり、国の方針に基づいて、

(1)「個別最適な学び」からの授業改善

(2)協働的に学びを深める数学的活動の具体化の2点を重点として位置付けている。

「個別最適な学び」とは、一定の目標をすべての児童生徒が達成することを目指し、個々の児童に応じて異なる方法等で学習を進める「指導の個別化」と、個々の児童の興味・関心等に応じた異なる目標に向けて、学習を深め、広げる「学習の個性化」に整理しており、児童が自己調整しながら学習を進めていくことができるようにすることを目的としている。

学習指導要領や「令和の日本型学校教育」の示す内容やこれまでの実践研究から、協働的に学びを深める数学的活動の役割の重要性は既知である。数学的活動の様々な局面で、数学的な見方・考え方が働き、数学的に考える資質・能力の育成を図ることができる。

そこで、本提案では、「見方・考え方を働かせて数学的に考える力」を、出口（目標）に向かって、必要な学び方を自己選択し、自らの学習状況を把握したり、学習を振り返ったりして、学習改善ができる姿、つまり『自律的な学び』と捉え、実践を行なった。

2. 研究仮説

単元を見通し、出口（目標）に向かって、必要な学び方を自己選択し、自らの学習の進捗状況を把握したり、単元で学習した内容を既習の学習内容と関連付けて振り返ったりするなど、『個別最適な学び』と『協働的な学び』が一体的に充実することで、これからの社会を生きる資質・能力つまり、自律的な学びをする児童を育てることができる。

3. 研究内容

研究内容1 単元マップの活用

(1) 児童が単元を見通し、自らの学習の進捗状況を把握する「単元マップ」の作成・活用

研究内容2 学び方の自己選択と学びの焦点化

(1) 授業の中での「学び方の自己選択」の場の工夫

(2) 学びの焦点化の工夫

研究内容3 確かな振り返りの実施

(1) 学習内容を確認したり、自己の変容を自覚したりする振り返り

(2) 単元で学習した内容を既習の学習内容や実生活と関連付け、次への学習へとつなぐ振り返り

4. 研究実践

研究内容1 単元マップの活用

(1) 児童が単元を見通し、自らの学習の進捗状況を把握する『単元マップ』の作成・活用

「個別最適な学び」について議論する中で、「児童がより出口（目標）や課題に向かって主体的に学ぶ姿を増やしたい」ということが話題になり、そのためには、児童も単元の流れが分かる必要があると考えた。そこで単元構想図に着目した。単元構想図は指導者が活用するものであるが、児童の手元にも児童用の単元構想図があれば教師と児童が出口（目標）を共有し、児童も見通しがもてると考えた。児童用の単元構想図を『単元マップ』と呼んでいる。単元マップは「ロイロノート」で作成し、単元の導入で活用し、児童にも配付している。その、「単元マップ」を算数科でも取り入れ、実践を行った。

算数科の『単元マップ』の内容は、「単元名」「単位時間ごとの問題」「単元の授業時間数」である。児童の活用方法は、単位時間ごとの自分の学習の足跡（ノートの写真やタブレットに記述したものなど）を毎時間マップに貼り付け

ていくことである。この実践を続けていると、「この単元が終わるころにはこんな問題が解けるんだね(たしかめ問題を見ながら)」「先生、今日は何時間目だね」「○時間目に考えた方法でできるんじゃない(単元マップを振り返りながら)」「私ここまで頑張ったよ(単元マップを見せながら)」など、多くの児童が単元マップを自分なりに活用している様子が見られた。

その理由を考察すると、『単元マップ』は、「単元の終末にこんな問題が解けるようになる」「何時間でテストになるのか」など、単元の流れや出口が一目で分かる。また、「どんな学習を積み重ねてきたのか」「本時、何時間目なのか」「既習内容で使えるものはないか」「何時間目の学習とつながるのか」など、自分の学習の進捗状況や単位時間ごとの学習の振り返りも一枚のテキストの中で分かる。単元末には、単元マップを提出することで、指導者も児童の「学習状況の見届け」にもつながっている。

＜図1＞ 「12：分数と小数、整数」で児童が作成した単元マップ



研究内容2 学び方の自己選択と学びの焦点化

(1) 授業中での「学び方の自己選択」の場の工夫

これまで、『グループ交流』を位置付け実践したが、令和7年度全国学力状況調査の結果から、「自分で学び方を考え、工夫することができていますか」の数値が岐阜県では35%、本校でも21%と低い数値であった。原因は、「グループ交流は与えられたものであり、自分に合ったものを選択する機会がなかった」ことだと考えた。そこで、以下のような流れ・方法で授業を構成した。

【授業の流れ】

①問題をつかむ

○単元マップを活用し、単位時間の何時間目なのか、必要であれば復習

②個人追究

○自分で『学び方を自己選択』する

- ・今の自分の力で解く
- ・教科書や動画を頼りに解く
- ・仲間と相談し合って解く
- ・先生と一緒に解く

○自分の考えを写真などで提出(提出後)

- ・仲間の状況を見て教え合い
- ・多様な考え、発展的な考え方を探る
- ・旗問題など練習問題に取り組む

③必要に応じて全体交流

④課題に対する「まとめ」

⑤評価問題⇒ウェブラーニング、スタサプ

⑤必要に応じて「振り返り」

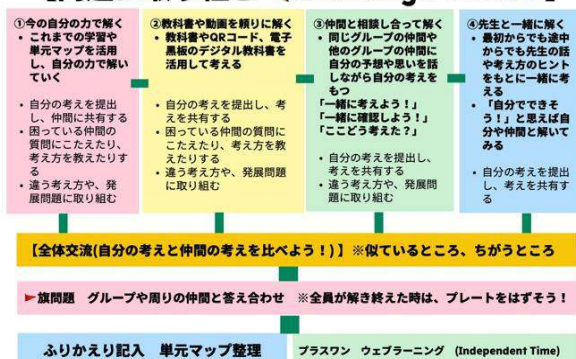
⑥単元マップ整理

また、②の個人追究を、「Challenge Time」と名付け、以下のような資料を児童にも共有し、実践を積み重ねた。

＜図2＞

個人追究「Challenge Time」資料

【問題に取り組む】Challenge Time



【実践例】5年生 分数と小数、整数 1/7

令和7年度岐阜市校外研修で研究授業を行う機会があり、上記の単元で実践を行った。本時の目標、問題は、以下の通りである。

- ・整数の除法の商は分数を用いて表すことができることを理解している。(知識・技能)
- ・整数の除法の商を分数で表す方法について、分数の意味に着目し、図を用いるなどして考え、説明している。(思考・判断・表現)



本学級の実態から考えたのは、既習内容の分数の意味に着目できずに自分の考えがもてない児童の姿である。学び方を自己選択させるが、児童の実態を把握した上で、授業に臨んだ。

「今の自分の力で解く」児童は11名で、分数の意味に着目し、図でも表すことができる児童が多かった。困っている仲間の質問にも答えながら、自分の考えをもてていた。

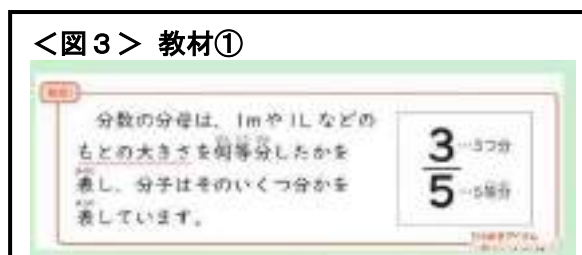
「教科書や動画を頼りに解く」児童は2名で、自ら教科書のQRコードを読み取ったり、教科書の「りなさんの考え方」を参考にしたりして、自分の考えをノートに書く姿が見られた。

「仲間と相談し合って解く」児童は7名で、同じグループの仲間や他のグループの仲間にもまで発展させ、自分の考えを話しながら自分の考えを構築していく姿が見られた。

「先生と一緒に解く」児童は最初4名であったが、事前の実態把握からつまづきを予想していた児童（スタート時は仲間と相談し合っていた）にも声をかけ、事前に準備した教科書をもとにしたヒントカードや黒板を活用して、分数の意味（本時の問題は、1Lをもとにして考える）に着目することを助言しながら教師と一緒に考えた。児童同士が質問し合ったり、意見を言い合ったりする姿が生まれたので教師はその場を離れたが、それでも自分たちで粘り強く考え切ろうとしていた。途中で自分の席に戻り自分で考える児童や、最後まで仲間と一緒に考える児童など、学び方は様々であったが、自分の考えをもととする自律的な姿が生まれた。

（2）学びの焦点化の工夫

本時の目標「整数の除法の商を分数で表す方法について、分数の意味に着目し、図を用いるなどして考え、説明している。」を達成するためには、『分数の意味を再確認する』『図や言葉を用いた説明する場面を意図的に設定する』学びの焦点化が必要だと考え、以下の教材を作成し、活用した。



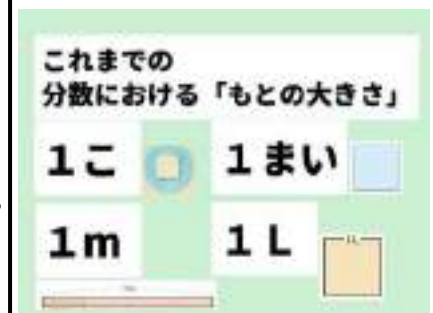
＜図3＞ 教材③

教材①は、3年生の既習内容であり、「もとの大きさ」に着目させた。

教材②で、「分数における「もとの大きさ」を復習した。その中で、分数のもとの大きさは、「1m」「1L」であることに着目させた。これまでの教科書や学習内容を振り返ることで『分数の意味を再確認』することができた。

個人追究の場面では、本時の問題付きのシートを準備したが、活用するしないは自己選択させ、「図や言葉で自分の考えをかく」ことを約束とした。

＜図4＞ 教材②



＜図5＞ 児童が提出した自分の考え



図5のように、1Lをもとにして考えられた児童もいるが、分数の意味を捉えきれずにいる児童もいた。ただ、「図や言葉で自分の考えをかく」ことで、仲間の考えを見たり、聞いたりする中で理解できたり、考えをもてていない児童に「もとの大きさ」に着目することを助言したりする姿が生まれた。

研究内容3 確かな振り返りの実施

（1）学習内容を確認したり、自己の変容を自覚したりする振り返り

児童が学習活動の終末において、文章を書いて自らの学びを振り返る姿を生み出すためには、「振り返る内容を明確にし、書く習慣を付ける」ことが必要だと考えた。大日本図書「新版たのしい算数」を参考に、以下のような振り返りのポイントを示し、習慣付けた。

振り返りのポイント

- ① 新しく分かったこと 【知識の整理】
- ② 友達の考えのよかったところ 【学び合うことのよさや楽しさの実感】
- ③ 便利だな、すごいなと思ったところ 【学習内容の理解】
- ④ 次に取り組みたい・考えてみたいこと 【学習改善・次への意欲】

振り返りのポイントを参考に、自分で進んで書く姿が多く見られた。

①では以下のような振り返りが見られた。

【「分数と小数、整数」での振り返り】

C1：最初は2Lのまま考えていたけど、2Lを3人で等分することを考える時には、これまでの学習のように1Lをもとに考えれば分かったと気づき、2Lを1Lと1Lに分け、それぞれを3等分して合わせればよいことが分かった。

C1の児童は「2Lの図をそのまま3等分」していたために、最初は $\frac{2}{6}$ Lと解答していた。しかし、終末には、これまでの学習を生かし、分数の意味を捉え、正しい考え方ができていることが分かる。まさに、授業を通して自己の変容を自覚できている振り返りであった。

②では以下のような振り返りが見られた。

【「分数と小数、整数」と「平均」での振り返り】

C2：Yさんの3分の1の2個分という考えを見て、もとの大きさを1Lにして考えればよいことに気付きました。

C3：YさんとAさんの考えで、一度全て集めて合計を出してから、人数分に分けると早いことに気付きました。

C2、C3のどちらの児童も、授業の中での発表や、ロイロノートで共有した仲間の考えを想起し、友達の名前を挙げて振り返りができていた。また、名前を挙げられた児童も嬉しさがあり、書いた側も、書かれた側も学び合うことのよさやうれしさを感じられるものであった。

(2) 単元で学習した内容を既習の学習内容や実生活と関連付け、次への学習へとつなぐ振り返り

③では以下のような振り返りが見られた。

【「平均」「単位量あたりの大きさ」での振り返り】

C4：生活の中で、数が大きくて困ったことがあるけど、仮の平均を使えば数を小さく考えられるからすごいと思った。

C5：これまでは2つの量がそろっていない時は比べられないと思っていたけど、単位量あたりの大きさを考えれば比べられるので便利だと感じました。

2人の振り返りから、知識を理解しただけでなく、日常生活での困り感とつなげ、本時の学習の意味を理解していることが分かる。

④では以下のような振り返りが見られた。

【「平均」「割合」での振り返り】

C6：ゲームを友達としている時に、アイテムをみんなで分け合うときなど、平均を出したいときがあるので、今日の学習を活用したい。

C7：今日は割引後のねだんを考えたけど、私がよく見るのは割引されたねだんが書かれたものなので、もとの定価を求める問題を解くのが楽しみです。

2人の共通点は、実生活と関連付けられていることである。学習したことを実生活と結びつけて考えられると、次への意欲にもつながると感じた。

5. 成果と課題

研究内容1 単元マップの活用

- 単元の出口が分かり、見通しをもって学習に取り組めることが児童の意欲に繋がった。
- 自分に必要な情報を自分の好きなタイミングで見返したり、活用したりでき、自己調整力の育成に繋がった。

●まとめたり、整理したりする力には個人差があるため、一人ひとりに合った単元マップの作成方法を考える必要がある。

研究内容2 学び方の自己選択と学びの焦点化

- どのように学ぶのかを自己選択できるため、自分のペースで学ぶことができ、自分に合った方法を考えることに繋がり、自己調整力の育成に繋がった。
- 教科書をもとにした教材を活用し学びを焦点化することにより、児童が共通の土台で考えたり、算数用語を意識して話したりできた。
- 仲間と一緒に考えることが習慣（甘え）になる児童もいる。そのため、評価問題は一人で解くなど、自分の力で解く機会も位置付ける必要がある。

研究内容3 確かな振り返りの実施

- 振り返る内容を明確にして振り返りを書くことによって、自分の学びや仲間の考えのよさを振り返る力が付いてきた。
- 児童のみで「既習の学習と関連付ける」ことは難しいと感じたため、単元マップを活用し、児童と一緒に既習内容との関連を考える機会を位置付けたりする必要がある。

参考文献

- ・小学校学習指導要領解説 算数編（文部科学省 2017）
- ・「令和の日本型学校教育」の構築を目指して（答申）（文部科学省 2021）
- ・令和7年度全国学力・学習状況調査結果

<図1> 「12：分数と小数、整数」で児童が作成した単元マップ



<図2> 個人追究「Challenge Time」資料

【問題に取り組む🖋️Challenge Time📖】

- ①今の自分の力で解く
- これまでの学習や単元マップを活用し、自分の力で解いていく

- 自分の考えを提出し、仲間に共有する
- 困っている仲間の質問にこたえたり、考え方を教えたりする
- 違う考え方や、発展問題に取り組む

- ②教科書や動画を頼りに解く
- 教科書やQRコード、電子黒板のデジタル教科書を活用して考える

- 自分の考えを提出し、考えを共有する
- 困っている仲間の質問にこたえたり、考え方を教えたりする
- 違う考え方や、発展問題に取り組む

- ③仲間と相談し合って解く
- 同じグループの仲間や他のグループの仲間に自分の予想や思いを話しながら自分の考えをもつ

- 「一緒に考えよう！」
- 「一緒に確認しよう！」
- 「ここどう考えた？」
- 自分の考えを提出し、考えを共有する
- 違う考え方や、発展問題に取り組む

- ④先生と一緒に解く
- 最初からでも途中からでも先生の話や考え方のヒントをもとに一緒に考える

- 「自分でできそう！」と思えば自分や仲間と解いてみる
- 自分の考えを提出し、考えを共有する

【全体交流(自分の考えと仲間の考えを比べよう！)】※似ているところ、ちがうところ

▶旗問題 グループや周りの仲間と答え合わせ ※全員が解き終えた時は、プレートははずそう！

ふりかえり記入 単元マップ整理

プラスワン ウェブラーニング (Independent Time)

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

美濃市小学校算数部会 村井 明子 瀬瀬 健吾

1 研究主題について

算数科においては、「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、それらを活用して課題を探究することが重要である。こうした学びを通して、生きて働く知識・技能の定着だけでなく、課題解決に必要な思考力、判断力、表現力等が育成される。また、学習指導要領では、自ら課題を見つけ、筋道を立てて解決する「数学的な見方・考え方」を育成するため、「主体的・対話的で深い学び」の実現が求められている。児童が自ら動き、他者と関わりながら学ぶことで、思考力・判断力・表現力が養われると考える。

そこで、単元や単位時間において「数学的な活動」を位置付けることが、児童の主体的な学びや数学的に考える力の育成につながるのかを明らかにしたい。

そのためには、児童が学習方法を選択したり、自らの学習状況を振り返ったりする「学びの自己調整」が重要である。本市の児童には、受け身の児童が多く、教師から示された求め方をそのまま用いることはできるが、既習事項を活用する応用的な課題に対して思考が止まってしまう姿や、自ら学習方法を選択して試行錯誤する経験が少なく、すぐに求め方を聞いてしまおうとする姿が見られる。

また、A 小学校では令和 7 年度全国学力・学習状況調査において学力面は全国平均をやや上回ったものの、「算数が得意ですか。」「算数が好きですか。」という算数に関する質問では、県や全国平均を下回る傾向が見られた。これらの結果から、学力は一定程度身に付いている一方で、考えを深めたり、広げたりする経験が十分ではなく、算数に関する自信や興味・関心はやや弱くなっていることがうかがえる。

そこで、本研究では、「学びの自己調整」に着目し、児童が理解状況に応じて学習形態や解決方法を選択し、学習過程を振り返りながら学び方を見直す力を育てることを目指す。さらに、学習内容を活用して新たな課題に取り組む場を設定し、主体的に問題解

決に取り組む中で、「数学的な見方・考え方」を働かせる力を高めていきたい。

2 研究仮説

児童が自らの理解状況に応じて学習方法や学習形態を選択し、学習過程を振り返りながら学びを進める「学びの自己調整」を行うこと、さらに単元や単位時間の終末に学習内容を活用した課題解決学習を位置付けることにより、児童は主体的に数学的な見方・考え方を働かせながら課題解決に取り組み、数学的に考える力を高めることができるであろう。

3 研究内容

- (1) 主体的に数学的な見方・考え方を働かせる学習内容の工夫
- (2) 個別最適な学びと協働的な学びを促す学習形態の工夫
- (3) 「学びの自己調整」を通した振り返りの活用と工夫

4 研究内容の実践

A 小学校では、児童が受け身の姿から主体的に取り組める姿を目指した。その姿を実現するための授業は、①**主体的に取り組める工夫**×②**活動時間の保証**×③**習熟の確証**を軸として行った。

- ① 主体的に取り組めるように、課題解決学習問題と自分のスピードで学習を進めていく学びの調整
- ② 45分間の授業で、待ち時間0の算数的な活動時間の長い授業スタイル
- ③ 児童：理解ができているかをノートや振り返り用紙で確認する。
教師：習熟の確認をノートや振り返り用紙で行い、十分に理解できていないと考えられる場合は、付箋を付けて返し、理解の確認を促す。

実践1「角柱と円柱の体積」の実践

【研究内容(1)】

主体的に数学的な見方・考え方を働かせる学習内容の工夫

【ねらい】単元や単位時間の終末に課題解決学習問題を設定し、数学的な見方・考え方を育成する。

学習指導要領で、「算数の学習で身に付けた資質・能力を生活や学習の様々な場面で活用することによって、児童にとって学習が意味あるものとなり、数学のよさを実感を伴って味わうことができるようになる。」と述べられている。このことを具現化し、数学的な見方・考え方を育成するため、「課題解決学習問題」を行った。

課題解決学習問題について

課題解決学習問題とは、学習した内容を活用し、日常場面や実践的な状況に当てはめて考える問題である。さらに、次の内容の問題になるように工夫をした。

- ・正解に至るまで多様な道筋があること
- ・程良いチャレンジ要素、探求的な内容であること
- ・児童の思考の発達段階に合っていること

【ねらい】単元の冒頭で課題解決問題を提示し、学習意欲を喚起する。

【手立て】

本単元では、この課題解決学習問題を単元のはじめに提示することで、学習意欲を喚起した。具体的には、次の4つの形のケーキを示し、どのケーキが得かを考える問題を課題解決学習問題とした。



これは、体積の学習を生活場面に結びつけ、学習の目的を明確にしたものである。この問題を単元の終末に設定し、

- ・学習内容の活用
 - ・理解の確かめ
 - ・思考の広がり
- を促した。



【児童の姿】

単元の導入では、

T:このケーキはどれが一番得だろう。

C1:見ただけでは分からないな。

C2:体積を勉強したら解決できそう。

C3:やってみたい。

という声が聞かれた。

↓ 学習が進むにつれて、

T:何を手掛かりにすればいいだろうか。

C3:円るときは、長方形を手掛かりにしたから、体積も四角柱をもとにして考えればいいのかもしれない。

と、大切にしたい考え方を共有しながら、既習事項を活用して考えようとする姿が見られた。

児童は、この課題解決学習問題を解決することが楽しみになり、意欲的に学習に取り組む姿が見られた。また、単元を通した課題(学ぶ必要のあること)を児童と設定することができた。

↓ 単元の終末には、

C4:最初は全然分からなかったけれど、今は体積を求めて比べられる。

C5:勉強したことを使って解決できた。

という声が聞かれた。

【考察】

単元の導入で課題解決学習問題を提示したことで、学習の必要感や目的意識をもって学習に取り組むことができた。また、終末では、既習事項を活用しながら数学的な見方・考え方を働かせる姿が見られた。

【研究内容(2)】

個別最適な学びと協働的な学びを促す学習形態の工夫

【ねらい】自らの理解度に応じて学び方を調整する力を育成する。

【手立て】

自分の理解度に合わせた学習にするため、自分で進める「学びの自己調整」で、どんな力を付けたいのか、学習を進めていく力をどのように伸ばすのかを教師がしっかりとつことが大切である。さらに、児童もその方法を知っていることが必要である。そこで、

① 初めに、児童にプレゼンテーションで説明

児童一人一人が自分のペースで学び進めるための方法を示した。

② 単元の中での「学びの自己調整」の位置づけ

3～5 時間目を「学びの自己調整」の時間とし、児童が自分のペースで学習を進められるようにした。

【児童の姿】

児童は、自分のペースで課題と向き合い、学習の進め方を選択しながら、自己調整して課題に取り組んだ。その活動から、様々な柱体の体積は「底面積×高さ」に統合できることを学ぶことができた。

C1:わかるまで取り組めた。

C2:じっくりと考えたい問題に時間をかけることができた。

C3:もっと考えたい問題に取り組めた。

【考察】

児童が学習の進め方を選択することで、自ら学びを調整しながら課題に向かう姿が見られた。また、児童は自分のペースで学習するよさを感じることができた。さらに、主体的に取り組む姿を増やすことで、知識・技能を高めることにつながると考えることができた。

【研究内容(3)】

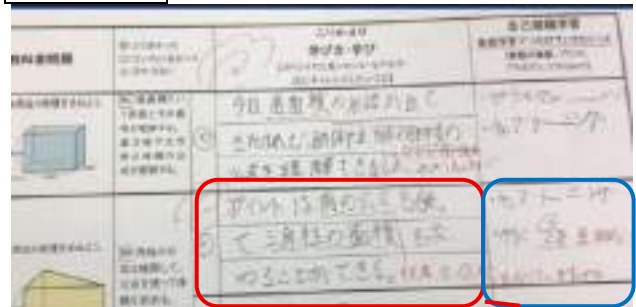
「学びの自己調整」を通した振り返りの活用と工夫

【ねらい】児童が、理解状況や学習の取り組み方などを振り返り、学びの自己調整をする力を高める。

【手立て】

毎時間の振り返りに、次のような振り返り用紙を使った。評価問題と自らの理解や学び方について振り返ったり、理解度から家庭学習の計画を記録したりするようにした。

振り返り用紙



学習理解から家庭学習の計画へ

C1:教科書の □ 問題が簡単だったから、家でいろいろな問題をやってみよう。

【ねらい】教師は、児童の理解状況の把握と個別最適な学びや協働的な学びにつなげる。

【手立て】

① 十分に理解ができていない児童や思考の深まりを促したい児童へノートや振り返り用紙に付箋を付けて、理解の確認を促す。

② 次時の導入で、児童の振り返り内容を紹介した。

【児童の姿】

円柱の体積の公式を求めるときに、角柱に変形して考える式の意味について、C1 へ付箋に書いて渡すと、C1は時間をかけて、式の意味を考える姿が見られた。

C2:はじめ、分からないところがあったけど、グループのみんなが助けてくれたので、大体わかるようになった。と振り返った。



この児童には、仲間と学ぶよさを感じられているため、グループの学習を勧めた。

既習内容を活かして考えたことが残せるようになり、振り返りの仕方の質が向上した。

【考察】

振り返りを継続したことで、児童が自分の理解状況を客観的に捉え、次の学習につなげようとする姿が育ってきた。

実践2「場合の数」の実践

【研究内容(1)】

主体的に数学的な見方・考え方を働かせる学習内容の工夫

【ねらい】児童が学習内容を用いて日常場面に当てはめ、考え方を広げる。

【手立て】

毎時間の終末に課題解決学習問題を設定し、学習の確かめに活用した。以下のようなものである。

- ・5曲の音楽を流す曲順は、何通りあるか。
- ・5人の野球選手の中から、3番までの打順の組み合わせは何通りあるか。
- ・フルーツ 6 種類から4種類を選んで詰め合わせをすると、組み合わせは何通りあるか。
- ・6種類から2種類を選んでアイスクリームを作るとき、その組み合わせは何通りあるか。
- ・服の上下それぞれ3つの中から、組み合わせを考えると何通りあるか。

【児童の姿】

どの問題でも単位時間に学習したことを活用して、解決していこうと考えることができた。取り組む中で、

C1:四角形のやり方が、一番いいと思っていたけれど、アイスの問題は、六角形になって解決しにくい。だから、ラビちゃんの方法でやった方がいい。

C2:樹形図の方が整理しやすい。

C3:問題によって方法を変えた方がよい。

と学習したいろいろな方法を活かそうとする姿が見られた。

また、正解に至るまでの過程も多様であり、児童同士で考えを共有することで、新たな視点を獲得の様子も見られた。

さらに、早く終わった児童には、学習内容を活用して調べ学習をする研究シートを用意し、常に学び続けられるようにした。

【考察】

児童は既習の方法を比較・検討し、問題に応じてより適切な方法を選択しようとしていた。これは数学的な見方・考え方を主体的に働かせる姿であると考えられる。

【研究内容(2)】

個別最適な学びと協働的な学びを促す学習形態の工夫

【ねらい】「学びの自己調整」の方法を児童に明示し、児童が学習形態を選択し、主体的な学び方を育成する。

【手立て】

全ての単元で実践1のような「学びの自己調整」ができるわけではないので、この単元では、次のような方法を行った。

- ① 学習に入る前に、誰と学ぶかといった学習形態について、プレゼンテーション資料を示し、自分に合った学び方について指導した。学習形態を単位時間ごとに、児童が選択できるようなスタイルにした。具体的には、
 - ・個人でじっくり考える
 - ・グループで話し合いながら進める
 - ・教員と一緒に考える
 といった学習形態を用意し、児童が課題や自分の理解度に応じて選択できるようにした。



教師と一緒に考えるグループ

- ② 場合の数では、並び順や組み合わせなど事象の変化を明確にするため、単位時間ごとの「学びの自己調整」へ変更した。

【児童の姿】

C1:とりあえず友だちとやる。

↓学習が進むにつれ

C1:もっと問題に取り組みたい。そうすると、個人で考えたほうがいいかな。

C2:自分で一度考えてから友だちと確かめたい。

C3:難しいから先生とやりたい。

自らの学びの状況に応じて学習形態を選択する姿が見られるようになった。

また、グループで相談しながら進めたり、個人で取り組んだりするうちに、

C5:〇〇さんのやり方が使えそう。

C6:樹形図を使うと漏れがなくなる。



仲間と相談し合う姿

学習内容を自ら活用しようとする姿が確認できた。

【考察】

学習形態を選択することで、児童は自分に必要な学び方を考えるようになった。また、協働的な学びを通して、多様な考え方に触れ、よりよい方法を選択する姿が見られた。

また、場合の数の学習においては、「すべての場合をもれなく求める」ことが重要であるため、学習形態の違いによって、次のようなよきが見られた。

- ・個人では試行錯誤しながらも、多くの問題に取り組むことができる。
- ・グループでは、よりよい方法に気が付きやすい。
- ・教員との学習では整理の視点が得られる。

【研究内容③】

「学びの自己調整」を通した振り返りの活用と工夫

【ねらい】振り返りをもとに、指導や支援に活かす。

【手立て】

「全部をもれなく調べるにはどうしたらよいか。」という単元を貫く大切にしたい考え方を全体で共有し、整理の仕方(表や樹形図的な考え方)に着目させた。教師は、振り返りをもとに、学びの質を高められるように、次のことを行った。

- ・表や樹形図などの整理の視点を与えること
- ・課題解決学習問題の難易度の調整
- ・学習形態の変更

振り返り用紙

るのす ◎	△:改善すべき ②/レアさんの方が早く簡単にできた。 ③/次はどんな方法がやややすくなるか?	・ロイロノート を動かす ・ゲド
色のつ対なっせあり ◎	◎・○・△ ②/ふりがえり ③/今回も樹形図を使って求めることができました。	家庭学習 ・ロイロノート を動かす ・ゲド

【児童の姿】

- C1:まだ全部の求め方が理解できていない。
 C2:次は樹形図でもやってみたい。
 C3:今日は友達の考えを聞いていろんな考え方が分かった。
 C4:家で別の問題にも挑戦してみたい。

【考察】

振り返りを通して、自分の理解状況や学び方を見直し、次の学習につなげる姿が見られた。

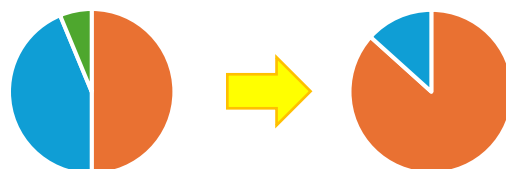
5 成果と課題

本市の児童の課題である受け身的な姿について、この実践を通して、「教わる学習」から、「自ら選択し、調整する学習」の姿へと変わっていったことが、以下のことからわかった。

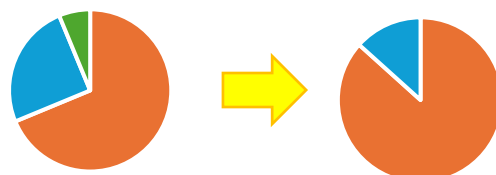
実践の前後で、児童に算数の学習についてのアンケートを行った。

橙色:よい 水色:どちらでもない 緑色:よくない

① 主体的に取り組めたか。



② 算数の授業が楽しいか。



③ 理解できたか。



児童の感想

- ・たくさん問題に取り組むのが楽しかった。
- ・納得するまで考えることができた。
- ・仲間と話し合いながら、解決するのが楽しかった。

この結果から次のような成果と課題が見られた。

【成果】

(1)学習内容の工夫について

- ・課題解決学習問題の提示により、学習の目的が明確になり、意欲的に学習する姿が多くなった。
- ・課題解決学習問題の設定により、既習内容を活用しようとする意識が高まった。単なる反復ではなく、「使うための知識」として捉える姿が見られた。
- ・主体的に粘り強く取り組むことができるようになった。また、次にやるべきことが分かり、学習を進めることができた。

(2) 学習形態の工夫について

- ・学習形態を自ら選択し、課題や学習内容の理解、振り返り、教師の助言を通して、学びを調整する姿が見られた。
- ・協働的な学びを通して、多様な考え方に触れ、よりよい方法を選択する姿が育った。
- ・活動時間が増え、常に学習に向かう状態が保たれた。

(3) 振り返りによる「学びの自己調整」について

- ・自分の理解状況を客観的にとらえる姿が増えた。
- ・学び方の選択理由が明確になった。
- ・教師は振り返りを通して理解のズレや誤りがないか把握し、個別最適な支援が可能になった。
- ・次の学びの見通しをもつ姿が増えた。

(1)～(3)を通して

教師が児童の「学びの自己調整」を支えるために、ファシリテーターとなって以下のことにも気を付けた。

- ・児童同士の考えをつなぐ
- ・より良い考えを広める
- ・意欲的な学び方を価値付ける
- ・必要に応じて、学級全体で考えを共有する

【課題】

▲グループで自由に進めていくときに、本来の力だともっと進んでよい児童が思った以上に進めることができていなかった。

▲個別最適な学習スタイルを児童が選択できる力をさらに育む指導が必要である。

▲課題解決学習問題の作成を学校間で共有して、難易度調整や支援の仕方を工夫する必要がある。

6 まとめ

「課題解決学習」「学びの自己調整」「学びの振り返り」の3つを単元内に位置付けることで、児童は、主体的に取り組み、数学的な見方・考え方を働かせて、課題解決に取り組む姿へと変容した。今後は、児童が学習形態をより適切に選択できるように、学び方の指導をさらに充実させていく。

第 2 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 羽島市 (P14～P17)

第 2 提案 ・ ・ ・ 加茂郡 (P18～P21)

式に表したり，式を読み取ったりする力を 付けるための指導の工夫 ～場面を式と図で表す活動を通して～

羽島市立竹鼻小学校 臼井 優輝

I. 研究の目的

児童は第1学年において、条件に応じて集合をつくり、算数ブロックなどの半具体物や数図を媒介としながら、集合の要素と数詞、数字を1対1対応させて、ものの数を数える学習を行い、算数科の学びをスタートさせる。そして、1つの数を合成・分解の見方で多面的に捉え、数についての感覚を豊かにする。また、集合数の理解を基に、加法や減法について、具体物や半具体物の操作によって定義し、その意味理解を図る。第1学年の後半には、順序数を集合数に、異種の量を同種の量に置き換えることによって、加法や減法が用いられる場面について、拡張して思考していく。

第2学年では、数量の関係に着目し、1つ分の数が決まってい、そのいくつ分にあたる大きさを求める場合に、乗法を用いて考えていく。ここでも具体物や半具体物の操作を行い、視覚的に乗法の理解を深めていく。また、乗法九九の唱え方を記憶することによって、その結果を容易に求めることができるようにする。

第1学年において、学習指導要領の(A)数と計算には、次の内容が掲げられている。

A(2) 加法，減法

ア(イ)加法及び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。

第2学年において、学習指導要領の(A)数と計算には、次の内容が掲げられている。

A(3) 乗法

ア(イ)乗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。

この内容から、単元や単位時間において、場面を式に表したり、式を読み取ったりする力を付けるためには、どのような数学的活動が必要かということ考えた。

以下は、第1学年「のこりはいくつ ちがいはいくつ」の場面である。

学習問題：めすとおすでは、どちらが何匹おいでしょうか。

この問題は、無作為に並べられた雌と雄のカブト虫の数の違いを求める問題である。この問題に対して児童は、雌の数を数えた後、雄の数を数えたり、雌と雄を同時に1匹ずつ数え、残った雌の数を数えたりして、答えを求めている。ほとんどの児童が、違いは3匹であると考えていることができていたものの、学習問題に記載されている雌と雄の順序に合わせて式を $3-9=6$ としていたり、答えに雄か雌かを明記せず、答えを3匹としか記述していなかったりする児童の姿があった。このことから、求差の場面であることは認識しつつも、場面把握には曖昧さがあると感じた。

そこで、加法や減法、乗法が用いられる場面において、式に表したり、その式について読み取ったりする力を付けるための指導について研究を行うこととした。

2 研究内容

低学年では、算数を豊かに学び続ける上で必要となる感覚の育成のために、具体物や半具体物の操作体験が重要である。そして、さまざまな場面において、操作体験を繰り返すことで、児童は自らの経験を通して知識を獲得し、その獲得した知識を様々な場面で統合していく。さらに、半具体物から○を用いた図のように、抽象度をさらに高くした図をノートに記述することで、○図を立式の根拠とすることができ、より場面と式を関連付けることができると考えた。

また、図と式について、どのように関連付け

ればよいのか、どのような言葉を使って表現すればよいかなど、数学的な見方・考え方を働かせて、児童が思考できるように指導していかなければならないと考えた。

以上のことから、式に表したり、その式について読み取ったりする力を付けるためには、具体物や半具体物の操作だけではなく、より抽象度を高くした○図を活用したり、単元や単位時間において働かせる数学的な見方・考え方をより明確にしたりして、指導にあたる必要があると考え、研究を進めていくこととした。扱う問題の場面は以下である。

[第1学年]

- ① 風船が5個あります。3個飛んでいきました。残りは何個になりましたか。(求残の場面を、式と○図で表す活動)

[第2学年]

- ② 箱の中のチョコレートは全部で何個ありますか。(アレイ図から、数学的な見方・考え方を働かせて立式したり、式について図と関連付けて説明したりする活動)

このような問題の場面で児童は、立式し答えを求めること自体は容易にできると予想される。しかし、式に表すだけでなく、なぜその式になるのか図を基に根拠を考えたり、図と関連付けて式を読み取ったりすることで、数のまとまりを意識して立式を行ったり、乗法を単純な九九表の音としてではなく、1つ分の数のいくつ分という理解を深めたりできると考える。

このように、具体的な操作や図から立式する場面において、立式の根拠を図と式とを関連付けて考えたり、数学的な見方・考え方を働かせながらその根拠を説明したりすることで、式に表したり、その式について読み取ったりする力が付くと考え、研究仮説を以下のように掲げた。

【研究仮説】

低学年において、場面を式と図で表す活動を位置付けたり、単元や単位時間で児童がどのような見方・考え方を働かせればよいのかを明確にしたりして指導することで、加法や減法、乗法の場面において、式に表したり、式を読み取ったりする力を付けることができるであろう。

上記の仮説を検証するため、まず、第1学年において、一対一対応を理解し、具体物や半具体物から、より抽象度を高くした図をかけるようにしなければならない。児童にとって馴染みのある丸い形であることと、かくことに時間がかからないことから、○図を使用することとした。そこで、○図を活用した指導の工夫を研究内容1とした。

次に、数学的な見方・考え方を働かせるための指導の工夫を研究内容2とした。

研究内容1 ○図を活用した指導の工夫

研究内容2 数学的な見方・考え方を働かせるための指導の工夫

3 研究内容の具体と実践

(1) 研究内容1 ○図を活用した指導の工夫

第1学年における最初の単元である「なかまづくりとかず」では、具体物や半具体物を実際に操作しながら、場面を把握し、数で表すことができるよさを実感する。これは、低学年において、具体的な体験活動や丁寧な場面把握が重要だと考えるからである。また、それらと並行して、九九同様、「5は2と3」のように、「いくつといくつ」の唱え方を暗唱していく。このように、具体的な体験活動と、音で覚える経験を積み重ねることで、児童は数のまとまりを意識していく。そして、その後の和が10以内の加法計算や被減数が10以内の減法計算の単元では、問題の場面を式で表すことと共に、○図で表す活動に取り組んだ。具体的な場面は以下のようなものである。

- ①風船が5個あります。3個飛んでいきました。残りは何個になりましたか。

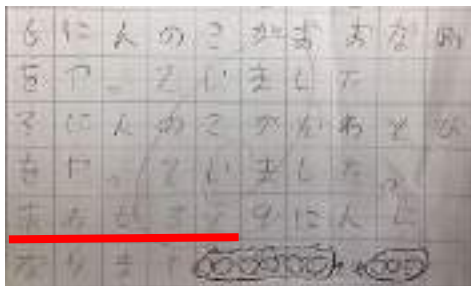
- C: 残りを書いてあるからひき算です。式は、 $5-3=2$ です。答えは 2 個です。
- T: 本当にひき算かな? ○図で説明できるかな?
- C: ひき算だよ! 風船が 5 個あります。3 個飛んでいったので、ここの 3 個がこっちにいきます。矢印がこっちなのでひき算です。



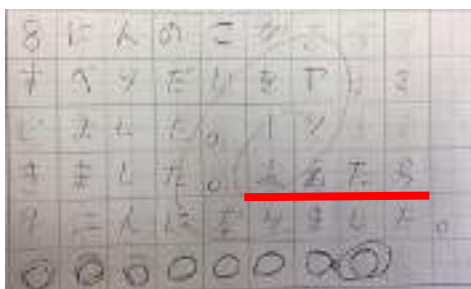
【図 1: 児童のノート記述】

このように、具体物や半具体物から○図に置き換え、ノートに記述することで、立式の根拠や計算過程の説明をすることができた。

また、図 2 と図 3 は単元の終末における「おはなしづくり」の児童のノート記述である。自分で考えたお話の場面において、合わせるのか、それとも増えるのかを把握・理解し、言葉で表現することができている。また、○図でもその違いを表すことができている。このように、問題の場면을具体物や半具体物で操作すると共に、場面と図、式とを関わらせて学習していくことで、場면을式に表す力が付いたと考える。また、合併と増加、それぞれの場面において、どちらも加法を使えばよいと統合することにも繋がり、加法、減法の定義への理解を深めることができたと考える。



【図 2: 合併場面のお話と図】

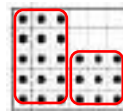


【図 3: 増加場面のお話と図】

(2) 研究内容 2 数学的な見方・考え方を働かせるための指導の工夫

本校では、「キーワード」学習を行っている。「キーワード」とは、単元や単位時間の学習で、その言葉を意識することにより、学びが深まったと言える言葉と定義している。また、学びが深まったとは、学習活動によって児童の思考や態度が変容することとしている。本校算数科部としては、「数学的な見方・考え方」のうち、特に重要と考えるもの。または、見方・考え方を働かせるために必要な視点」として、「キーワード」を設定している。具体的な場面は以下のようなものである。

学習問題: 箱の中のチョコレートは全部で何個ありますか。



学習課題: チョコレートの数をかけ算を使って求めよう。

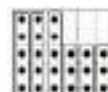
C1: 分けて考えると、 $5 \times 3 = 15$ 、 $3 \times 3 = 9$
 $15 + 9 = 24$ だから答えは 24 です。

T: どのように分けたのかな?

C1: こっちとこっちで 2 つに分けました。

このように、図を用いて思考することはできているものの、自分で表した式について、根拠を明確にして説明することに弱さがある。そこで、数学的な見方・考え方を働かせるために、「同じ数のまとまり」という言葉を「キーワード」とし、「キーワード」を使って説明ができないかと促した。具体的な姿は以下のようなものである。

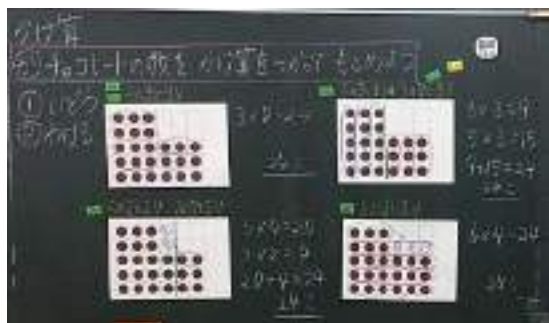
C2: 私はまず、5 個のまとまりと、3 個のまとまりに分けました。5 個のまとまりが 3 つあるので $5 \times 3 = 15$ 、3 個のまとまりが 3 つあるので $3 \times 3 = 9$ 足すと $15 + 9 = 24$ になります。だから答えは 24 です。



C3: 僕は 6 個のまとまりで考えました。左上の 3 つを右に移動させると、6 個のまとまりが 4 つできました。だから $6 \times 4 = 24$ 答えは 24 です。

教師が数学的な見方・考え方を働かせるための「キーワード」を明確にし、授業に臨むことで、児童のノート記述や発言に対して、数学的な見方・考え方を働かせるための問い返しや声掛けを行うことができた。そして児童は、「同じ数のまとまり」という「キーワード」があることで、乗法の定義に立ち返ることができ、数学的な見方・考え方を働かせて、問題解決に向かうことができた。また、図4のように、考えがまとまった児童には、「同じ数のまとまりで考えると他の考え方はないかな？」と声掛けをすることで、1つの考えで留まることなく、発展的な考え方をすることができた。

このように、「キーワード」を単元や単位時間において設定し、それらを意識して個人追究や全体交流の場で指導することは、児童が自ら見方・考え方を働かせるためには有効であったと考える。



【図4：児童の考えをまとめた板書】

4 考察

研究内容1から、○図を活用することで、立式の根拠としたり、場面の説明をしたりすることができた。

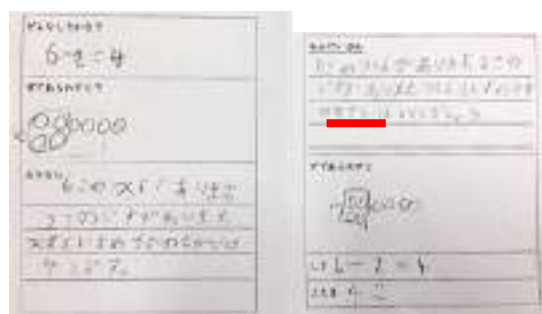
研究内容2では、単元や単位時間において、「キーワード」を設定し、児童に働かせるべき見方・考え方を明確にして指導することで、「(図を指し示しながら)ここに○のまとまりがいくつ分あるから、式は $\bigcirc \times \square$ で求めることができる」という乗法の定義に関わらせて考えることができた。また、「キーワード」があることで、図を基に立式の根拠を説明する足がかりとなり、児童が自ら学びに向かうことができていた。

研究内容1に関わって、減法の単元の終末に、

図5・図6のような問題づくりプリントに取り組んだ。まず、児童が適当な式をつくり、その式に応じて、具体的な場面を想像し、お話づくりをする。そして、そのお話から問題文をつくり、学級の仲間と解き合うという活動である。児童は、○図から求残として捉えたり、求差として捉えたりし、自分で場面を判断して問題をつくっている。このことから、加法、減法の場面において、式に表したり、式を読み取ったりすることについて、式の理解を深めていくことができたと考える。このように、加法、減法や乗法の基礎を培う低学年において、数学的な見方・考え方を働かせ、図を立式の根拠としたり、式から図や場面を想像し思考したりできることが、今後の数学的活動の基盤となり、児童が自ら、統合的・発展的に数学的事象を捉えていくことにもつながると考える。



【図5：求残場面の問題づくり】



【図6：求差場面の問題づくり】

参考文献

- [1] 文部科学省，小学校学習指導要領解説―算数編一，日本文教出版，2018.
- [2] 清水美憲他 102 名，新編 あたらしい算数，東京書籍株式会社，2024.
- [3] 片桐重男，数学的な考え方の具体化と指導―算数・数学科の真の学力向上を目指して―，明治図書，2004.
- [4] 羽島市立竹鼻小学校 研究紀要（～2025）

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

加茂郡小学校算数部会

白川町立蘇原小学校 教諭 伊佐治郁人

1. 研究テーマについて

加茂郡には16校の小学校があり、多くの学校が山間部に位置している。小規模校も多く令和8年度には、上麻生小学校と神淵小学校が統合し、七宗小学校となった。また、令和9年度には白川小学校と蘇原小学校が統合予定である。そういった中で、少人数だからこそその指導や地域の特性を活かすことや、教職員や地域の方にあたたく見守られ、児童は明るく・元気に活動に取り組んでいる。しかし、教員数が少なく、算数・数学を専門とする教員が在籍していない学校もある。そこで、加茂郡では、研究授業や交流（資料提案）に取り組み、研究を進め互いに学び合いながら実践を積み重ねてきた。

研究テーマは、県小学校算数研究部会の研究テーマを受けたものであるが、近年の社会の急速な変化に伴い、子どもたちには単に知識や技能を身に付けるだけでなく、自ら課題を見だし、根拠をもって考え、よりよい解決を導く力が求められている。特に算数科においては、数量や図形などに着目し、既習の内容と関連付けながら筋道を立てて考える「見方・考え方」を働かせることが重要である。こうした力は、問題解決の場面だけでなく、日常生活や将来の学習にも生きて働く基盤となると考え、実践を行うこととした。

【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

【視点1】

指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具現化

【視点2】

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するための単元や単位時間における手立ての充実

2. 研究実践

①錦津小学校 研究授業

5年1組（19名）

単元名：小数のわり算 12時間目

商とあまりを求める計算を通して、あまりの大きさと意味を理解し、除数とあまりの大小関係などに着目して、考えることができることをねらいとして研究授業を行った。



【視点1】

公開学級では、学力に差があり、特に支援の必要な児童は、活動に対して受け身になってしまうことがあった。本時では、そのようにならないために、活動や課題を「あまりの大きさについて考えること」に焦点をあてて行った。そのために、問題把握の際に筆算を一人で解くのではなく、教員がやってみせ、あまりは3で正しいのか、そうでないのかについて全体の意識を向け、児童全員があまりの大きさについて考えられるようにした。

【視点2】

課題解決への見通しをもち、主体的に取り組むことができるよう、長さが書き入れられていないテープ図や1.5m分と0.3m分と3m分と長さが書かれたテープ図など、いくつかの種類のテープ図を用意した。そのようにすることで、児童自身が追究する際に、自分の理解度に応じてテープ図を選択できるようにし、個別最適な学習を行えるようにした。

＜実践を終えて＞

○系統性を踏まえ、どこに焦点化するかを授

業者が明確にもてていたことで、児童も本時の学ぶことが明確になっていた。

○与えられた課題ではなく、児童自らの問いが課題となっていた。そのため、学ぶ意欲につながり、児童の主体的な姿につながっていった。

- ・前時とのちがいを問うことで、より目的意識をもった学びにつながる。
- ・追究の際に、児童が見通しをもてるとよい。見通しは「方法の見通し」「結果の見通し」の2つをもたせることが重要になってくる。

②坂祝小学校 研究授業

1年2組（35名）

単元名：ひきざん 4時間目

ブロックや図を使って説明することを通して、減加法や減々法のいずれかを用いて計算すれば答えが求められることに気づき、10いくつかから1位数をひいて、差が1位数になる減法を計算することができることをねらいとして研究授業を行った。



【視点2】

①スクランブル交流を用いた協働学習を取り入れること

減加法か減々法のいずれかの計算の仕方で、課題を個人で追究しているか机間指導で確認する。次に、減加法か減々法のどちらの計算の仕方で進めたのか、スクランブル交流前に児童の立場を明らかにする。こうすることで、自分と異なる立場の児童の考えを聞こうとする必然性が生まれる。また、計算の仕方は異なっているが、答えは同じになることや、どちらも既習事項を使って答えを求められることを、スクランブル交流で見つけることにつながると考える。このような協働学習を通して、児童の学びを深められるようにした。

②終末時の評価問題・習熟問題に取り組む時間を十分に確保すること

段階的に問題の難易度を高めることができ、「さらに取り組みたい」という児童の主体的に学ぶ姿につながられると考えた。そし

て、課題を追究する際に自力解決が困難だった児童へ、教師が計算の仕方の補助となる個に応じた指導を行うことができると考える。具体的には、ぎふウェブラーニングの指定された問題に取り組み、その後は自分の取り組みたい問題を選択してさらに学びを進められるようにする。この際、個人追究やスクランブル交流でも行ったブロック操作を行った上で、問題に取り組むようにする。これにより、一単位時間の中でいずれかの計算の仕方で課題を解決することができるという実感をもてるようにする。

＜実践を終えて＞

○自らの立場を明らかにした交流を行ったことで、自分とは異なる立場の考えを聞こうと目的意識がある交流となった。

○終末の時間が十分に確保されていた。ぎふウェブラーニングを用いることで、児童の定着診断・補充をすることができる。（坂祝小学校はデータ活用の県推進校）

- ・学びを深めるためには、見方・考え方を働かせることが大切になる。小学1年生から論理的思考を大切にしていきたいが、統合的に考えていくことは児童から出させたい。
- ・ブロック操作と、図で考えることが中心となったが、今後の単元を考えていくと、ブロックや図だけではなく式にも着目させることが重要になってくる。単位時間の役割をさらに確認していく。

③黒川小学校 資料提案

【視点1】

6年「分数のわり算」の単元において、児童自らが根拠をもって演算決定できるようにしていくことを大切に実践を行った。そこで、導入段階では、前時に学習したことや本時に関わる内容を復習する時間を設け、これまでの学習と本時との違いを明らかにし、課題化へつなげる。

第2時では以下のような児童の発言から、課題化へとつなげていった。

「倍を表す数が分数のときも、整数でわる計算と同じように考えたらわり算の式になった。」
「数直線図を使って比例の関係で考えたらわり算の式になった。」

「式は $2/5 \div 3/4$ で、わる数が分数なのが今までとちがう。」



<実践を終えて>

- これまでに学んできたことを生かし、「数直線図を使ってみる」「小数に直して考えてみる」「わる数を整数に直してみる」など、一人一人が課題解決の見通しをもって取り組み、交流では、算数の用語を使って話し合うことができていた。
- 個人追究では解決できなかった児童が、交流を通じて解決方法に気付き、理解を深める姿が複数あった。
- ・視点2に関わって、算数として意義あるペア交流にするには、どのような視点で問い返せばよいのかを明確にしないと、児童同士で「どうして」と問うには難しさがあると感じた。

④久田見小学校 資料提案

【視点2】

「教師と生徒が願いを共有することの大切さ」という視点を大切にし、子どもたちと「学び方」を共有することで、児童の主体的・対話的で深い学びにつながると考え、授業づくりを実践した。以下の資料は、児童と共有した「学び方」である。

<追究②> ○「自分で」課題を解決しよう ⇒仲間と考えを交流し、比べよう ○「仲間と」課題を解決しよう ○「先生と」課題を解決しよう ↓↓ ○ノートに「自分の」「仲間の」「先生との」考えをまとめよう	<授業スタート> 1 今日の課題は何かな 2 どのように取り組んだらいいかな <追究①> 1 まずは、「自分で」考えてみよう 2 どのように学びたいか、「自分で」決めよう
<まとめ> ○「さらに」 ⇒「場面」「じょうけん」を変えてみよう ○「まとめる」 ⇒くわしく ノートにまとめよう ○「伝える」 ⇒「仲間」や「先生」に考えを話そう ○「くり返す」⇒練習問題に取り組もう	

実践を通して、児童からは「今までの授業とは違う。」「自分で選ぶことができて楽しい。」「困ったときに友達と相談できるのが

いい。」肯定的な意見が多く、子どもたちが主体的に学び方を選択している様子が見えた。また、「仲間と」学ぶ中で考えが行き詰まった際、「自分で」学ぶ子にアドバイスを求める姿や、「自分で」学ぶを選んだ児童も、途中で仲間のところへ行き、自分から考えを伝える姿が見られた。

<実践を終えて>

- 児童自身の得意・不得意を踏まえて、その日の追究方法を自分で選ぶようになり、学び方の調整力が育ち始めている。
- 「先生と一緒に学ぶ」を選んでいた児童が、当初は受け身の姿勢で、教師の問いに小さな声で答えるだけであった。ところが、ある授業で教科書の内容を一緒に考えていた際、自ら「先生、僕今日の授業はわかったから、ここからは一人でやってみる」と発言し、学習を終えると仲間の元へ行き、自分の考えを伝える姿を見せた。このように、「学び方を選ぶ」仕組みを繰り返すことで、子どもたちが自分の学びを調整し、学びに向かう姿勢を変化させていった。
- ・児童自ら仲間に考えを伝えたり、一緒に悩んだりする姿を引き出すことができ、今後も、学び方を選ぶこと自体も楽しみながら、仲間と共に深め合う算数の授業を目指していく。

⑤川辺西小学校 資料提案

【視点2】

3年「小数」の単元において、以下の実践を行った。

①追究視点の共有化

2つのジュースを合わせるから、小数もたし算の計算ができることを押さえ、追究の見通しをもたせる。また、全員に追究の見通しをもたせるために、どんな方法で追究ができそうかを全体で考え、個人追究に入る。

②目的を明確にした小集団交流

答えが0.8Lになる説明を「リットルます」や「数直線」「0.1のいくつつ分」を使いグループの仲間と練り合い、説明し合うことで、どの考え方も「0.1のいくつつ分」を使って説明することができることに気付かせたい。

③練り合いを生み出す全体交流

全体交流では「リットルます」と「数直線」で考えた児童から発表することで、「0.1の

いくつ分」の考え方との説明の仕方の違いを捉えさせる。また、「整数にする」考え方は、全体交流の場で一緒に考えることで、整数は0.1のいくつ分かを表していることに気付かせ、「0.1のいくつ分」の考え方と同じだと確認する。

<実践を終えて>

- 個人追究⇒全体交流で交流をした後、本時のねらいである「『0.1のいくつ分』を使って計算の仕方を説明すること」をトリプル交流(3回の交流)で考えることで、「深い学び」につながるような小集団交流を仕組めた。
- 1時間一貫して『0.1のいくつ分』を意識させることで、どの子も0.1を単位として加法の計算方法を説明することができた。
- 交流の順番を工夫して、全体交流の後にさらに練り合うことができた。
 - ・トリプル交流では大きな紙に、グループで1つの考えを書かせたため、個人のノートに残すことができなかった

3. 成果と課題

<成果>

本研究を通して、指導内容の系統性を踏まえた単元構想は、単元のねらいを明確化する上で有効であることが確認された。また、そのねらいに基づいて単位時間の学習課題を構造化したり、焦点化したりすることにより、児童が主体的に思考し、学びを積み重ねていく授業づくりが可能となった。

主体的・対話的で深い学びを目指し、様々な手立てを考え、実践を積み重ねることができた。どの実践も有効であり、教員が意図的に位置付けていくことが重要となる。これからは児童を中心にした実践を大切にしていきたい。

<課題>

系統性については、単元内の系統性にとどまってしまう、異学年や中学校数学に関わる系統性を踏まえ切れていない部分があった。そのため、さらに系統性を教員が学ぶことで、ねらいや学習課題をより明確なものにしていきたい。

主体的・対話的で深い学びを目指す中で、交流をすることを目的にしてしまうことや、学び方ばかりに注目してしまう部分があっ

た。算数科として、主体的・対話的で深い学びを実現する中で、児童は数学的な見方・考え方を働かせることができているか？数学的に考えることはできているか？といった視点をもつことを続けていきたい。

4. 終わりに

本研究を通して、加茂郡の先生方の算数に対する「さらに学びたい」「より良い授業を目指したい」という強い思いを実感することができた。

小規模校も多く、算数科の少ない環境ではあるが、互いに学び合う風土が加茂郡にはあり、意欲的な研究授業や各学校での実践を持ち寄った資料研究を進めることができたことも大きな成果だと言える。部員からは「授業を見て、自分の授業について考える貴重な機会が研究授業になっています。」「資料研では、たくさんの実践を知ることができ、自分も真似したいと思えます。」と話があった。

今後も、加茂郡の学び合う風土を大切にしながら、児童一人一人が学びの主体となり、互いの考えを尊重し合いながら高め合う授業づくりを継続していきたい。そして、本研究の成果を土台として、さらに実践を積み重ね、より確かな学びの実現を目指していきたい。

第 3 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 揖斐郡 (P23～P26)

第 2 提案 ・ ・ ・ 土岐市 (P27～P31)

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

—問題提示の工夫と自己の学びを調整する対話活動の活性化を目指して—

揖斐郡教育研究会 算数部会 松浦 茉李

1 揖斐郡の研究の歩みと令和8年度の重点

本研究は、岐阜県小学校算数教育研究会（県小算研）の研究主題を受け、揖斐郡（揖斐川町、大野町、池田町）の子どもの実態や先生の授業づくりの悩みを丁寧に捉え直し、郡全体で組織的に取り組んだ授業改善の歩みを進めている。

令和7年度までには、次のような成果を得ることができた。

- ・ 単元指導計画において、「指導に生かす評価」、「記録に残す評価」を明確に示すことで、単元で身につけさせたい数学的な見方・考え方を意識した指導につなげることができた。
- ・ 個人追究の中に、児童が学び方を自己選択できる場を設けることで、主体的に学ぶ環境を整えることができた。
- ・ グループ交流やスクランブル交流の中で、教師が視点を与えることで対話的な活動を仕組むことができた。

これまでの研究で進めてきた「指導と評価の工夫」や「子ども自身が学び方を選ぶ場づくり」の成果をふまえつつも、次のような課題は依然として残っている。

□ 問題の意味が正しくつかめないこと

□ 話し合い活動が形だけに終わってしまうこと

そこで、小学校3年生の「わり算」における具体的な実践を通して、子どもたちが主体的に算数の見方・考え方を働かせ、自分の理解度を確かめ

合いながら、確かな学力を身につけていくための具体的な手立てについて、令和8年度の重点として、実践研究を進めることとした。

2 現在直面している児童の実態と指導上の課題

2-1 問題の意味が正しくつかめないこと

問題の意味やつながりがつかめない（場面を頭に思い浮かべられない）子どもたちが新しい問題に出会ったとき、問題文の文字の上っ面だけを読み、「出てきた数字を足すか、かけるか、割るか」というように、あてずっぽうに立式しようとする傾向が見られた。そのため、問題に書かれている数量の関係や「どういう場面なのか」を頭の中でイメージすることができない。自力解決のスタートラインで「どうやって解けばいいかという見通し」を持たないまま、手が止まってしまうという実態があると考えた。これは、単に解き方を教える指導ではなく、現実の場면을算数の世界へとつなぐ「導入での問題提示の工夫」に、まだ改善の余地があることを示していた。

2-2 話し合い活動が形だけに終わってしまうこと

話し合い活動（ペアやグループ、自由交流）が形だけに終わってしまう課題では、ペアでの交流やグループ交流、学級内を自由に動いて意見を交わすスクランブル交流といった活動が、授業の流れの中に「形式的」に組み込まれているだけで終わっていた点である。教師が机間指導の際に見取っていても、小集団での話し合いが「全体の前で発表する代表者を決めるための活動（答え合わせの報告会）」になってしまい、発表者以外の子どもが置いてきぼりになったり、本当に一人ひとりの

子どもが納得して理解できたのかが分からないまま、授業のチャイムが鳴ってしまったりするケースが見られた。

特に、揖斐郡の学校の実態として「少人数の学級」が増えている中、人数が少ないからこそ意見が似たり寄ったりになりがちで、いかにして友達の違う考え方に触れさせ、クラスの全員を「わかった!」という納得に導く「対話的な学習の工夫」をつくれるかが、教師側の大きな課題となっていた。

3 研究内容

2に示す学校・児童の実態を踏まえつつ、研究内容を次の3つの通りとする。

- (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および指導と評価の一体化を図っ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
- (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

令和8年度は、特に(2)(3)の内容を中心に、研究を進めることとした。

4 指導改善に向けた具体的実践の展開

実践校：大野町立東小学校

学 年：小学3年生

単元名：わり算

4-1 問題提示の工夫(等分除と包含除のちがいを動画で比べる)

子どもたちがわり算と初めて出会う3年生の段階において、わり算が持つ2つの意味、すなわち「一人何個になるかを求める(等分除)」と「何人に分けられるかを求める(包含除)」の違いを正しく捉え、問題の場面を思い浮かべることは非常に難しいと考える。

そこで本実践では、第3時の導入の場面において、第1時の学習内容と比較できる動画を使った問題提示を行った。

具体的には、「いちごが12こあります。1人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。」という問題を扱った。この包含除は、数を一定のまとまり(3個)で順番に引いていく操作になるため、子どもたちにとって第1時のやり方と違いが曖昧となり、混乱を招く恐れがある。

そこで本時では、ただ新しい問題を出すのではなく、第1時の等分除の場面(3人に同じ数ずつ配る場面)と、本時の包含除の場面(1人に3個ずつ配る場面)を図1のようなモニターに示した。

この2つの「分け方のちがいを表現した短い動画を見せることで、子どもたちの考えを揺さぶり、どこが違うのかをじっくり比べられるように伝えた。

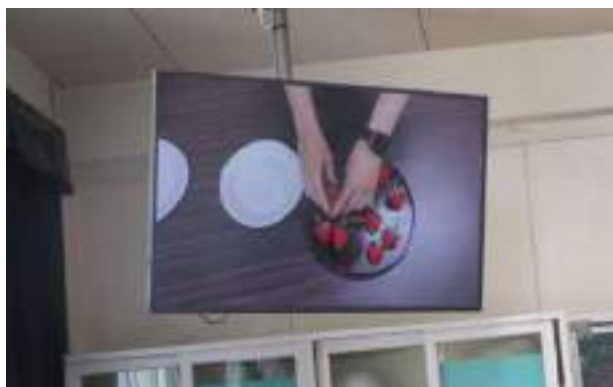


図1 動画のようす



図2 第1時と第3時の違いを話す児童のようす

この動画を使った丁寧な問題提示により、教室の子どもたちからは、すぐに次のような生きた言葉が飛び出してきた。

「あ！この前の問題とちがう！」
「分けるやり方がちがうね！」
「この前は1人分は何個もらえるかを調べたけど、今回は違うな！」

このように、モニターで場面を示すことにより、児童自身が前時との違いに気づき、問題の本質を正しくつかむことができた。この問題提示の工夫により、子どもたちが納得し、見通しをもった状態で、個人追究へと向かうことができた。

4-2 話し合い活動の工夫（全体での検討の後に「トリオ交流」で確かめ合う）

話し合いがただの発表会になり、個々の理解度があやふやなまま終わる課題を解決するため、本実践では、「トリオ交流」を実施した。

これまでは「個人追究 → 班での話し合い → 全体での発表」という順番の中で、「全体交流でいかに上手くまとめるか」というところに授業の良し悪しが終始しがちであった。しかし、どの子ども「できた！」「わかった！」を一層実感できるように子ども主体の授業形態を求めていく必要がある。

そのため、「個人追究 → 全体交流（クラス全員で解く） → トリオ交流（3人組での確かめ合い） → まとめ」という授業スタイルを導入した。この授業の流れの最大のポイントは、クラス全員での話し合い（全体交流）で一度しっかりと解決の仕方やまとめを導き出した「後」に、あえて3人組による「トリオ交流」の時間を設けた点である。

全体でなんとなく分かった気になって終わらせるのではなく、少人数の場に戻すことで、一人ひとりの子どもに「今日の学びを自分の言葉でもう一度説明し、納得する」機会を保障するためである。

その際、図3に示すようなトリオ交流をしっか

りと機能させるため、子どもたちに以下の3つの役割をはっきりと分担し実施した。

話し手：今日の学習内容について、「今日のわり算の式と、第1時のわり算の式のちがい」や「どうやってこの問題を解いたか」を、ノートの図などを指さしながら仲間に説明する。

聞き手：話し手の説明を聞き、わからないところがあれば「どういうこと？」と質問したり、「自分はこう考えたよ」と自分の考えを言ったりして話し合いを深める。

確認役：2人の説明ややり取りが、今日の算数の大事なポイントからズレていないかを、一歩引いた視点から見守り、確かめる。



図3 トリオ交流の役割



図4 トリオ交流のようす

図4のように、活発に確認し合う姿が各グルー

プから見取ることができた。

下記はあるグループの会話記録である。

児童 A(話し手):

「前は3人に1個ずつ分けていて、今日は一人に3個ずつ一気に分けるところが違ったところですよ。図の表し方も変わりました。分け方の違いをもう一度おはじきで動かしてみると・・・」

児童 B(聞き手):

「図の表し方は、どう違うの?」

児童 A(話し手):

「一気に3個渡すから、○で囲むことができて、何人に分けられたかがわかりやすくなりました。」

児童 C(確認役)

「引き算で考えると、「引く3」と一気に3こが同じだと思いました。」

このやり取りが示す通り、全体での話し合いの段階ではまだ頭の中がモヤモヤしていたり、等分除と包含除の数字の意味を混同しそうになっていた児童が、役割をもった仲間との関わりによって、今日の学びを再確認し、自分の言葉で納得し直している。多くの児童が自信をもって、その後の練習問題に向かう姿が見られた。

5 本研究の考察

本研究では、揖斐郡の子どもの実態に寄り添い、「見方・考え方を働かせる算数の授業づくり」について実践的な検証を行ってきた。得られた成果は以下の通りである。

第一に、導入段階における動画の活用と2つの場面の対比提示は、子どもの「場面を思い浮かべる弱さ」を改善し、わり算の2つの意味の構造的な違いを子ども自身が捉える上で非常に有効であった。

第二に、全体での検討の後に「話し手・聞き手・確認役」の役割を決めて取り組んだ「トリオ交流」は、子どもが仲間の手を借りながら「自分の理解

度を自分自身で確かめ、整えていく」場として機能し、「誰一人置き去りにしない」確実な理解と自信を一人ひとりに持たせられることが実証につながった。

一方で、次のような研究を進めていく必要性も感じている。

▼ 少人数だからこそ、一人ひとりの思考を丁寧に取り上げ、深い対話に繋げられる指導のあり方

▼ ICT活用を取り入れた柔軟な指導方法の充実
各学年の子どもの発達段階（例えば、高学年におけるより抽象的な分数の計算や割合の扱いなど）に応じたトリオ交流の問いかけの洗練や、ICT機器を子ども自身の思考ツールとして日常的に融合させていく手立てなど、さらに派生した内容を蓄積していきたいと考える。

6 おわりに

令和8年度揖斐郡小学校算数部会には26名の教師が在籍しており、研究授業等を通して研鑽している。図5のような教員同士のワークショップ型の研究会を通して、日々の指導力のボトムアップにつなげている。今後も、学校の実情・児童の実態に合わせた指導方法を模索していきたい。



図5 研究会のようす

《参考文献》

- (1) 文部科学省、小学校学習指導要領解説-算数編一、教育出版、2008
- (2) 文部科学省・国立教育政策研究所、「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、2020

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 ～主体的・対話的で深い学びの実現を目指して～

土岐市立泉小学校 尾崎 紘夢

1 研究の目的

学習指導要領では、変化の激しい社会を生き抜くために必要な「生きる力」の育成が重視されている。「生きる力」は、「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3つの資質・能力に整理されている。これらを身に付け、生涯にわたり学び続けることができるようにするためには、「主体的・対話的で深い学び」の実現が不可欠である。

また、小学校算数科においては、主体的・対話的に「数学的な見方・考え方」を働かせながら、数学的に考える児童の育成が求められている。これを受け、岐阜県小学校算数研究部会では本テーマが設定され、土岐市においても研究を推進してきた。

土岐市の児童は、与えられた問題に素直に取り組み、学習の進め方を理解すると意欲的に活動する姿が見られる。一方で、問題を解くことができても、解法の根拠の理解を深めたり、課題解決に向けて追究したりする姿には課題があり、自ら見方・考え方を働かせて数学的に考える力に弱さが見られる。

そこで、土岐市では、自ら数学的に考える児童を育成するため、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた実践を行った。

2 研究内容

前述の課題解決のため、以下のように研究内容を設定した。

(1) 指導計画の在り方

① 課題設定の精査

児童が見方・考え方を働かせて数学的に考えるためには、「本時で何ができるようになればよいのか」を明確に理解することが重要である。その

ため、単元指導計画を作成し、単位時間ごとの課題を整理・精査した。

② 終末からの授業改善

単元のねらいを確実に達成できるよう、終末の姿から逆算した授業づくり（終末からの授業改善）を行った。これにより、単元全体のねらいと各時間の課題との整合性が保たれ、児童が課題を明確に捉えながら主体的に学びに向かうことができると考えた。

(2) 主体的・対話的で深い学びの実現のために

① 学び合い型授業展開・学び合いを促す声掛け

児童が見方・考え方を働かせるためには、児童が主体となって学ぶ授業の実現が必要である。ここでいう「主体的」とは、児童自らが「分かりたい」と願い、学習形態や学習方法、表現方法などの学び方を選択しながら学び続ける姿である。そのため、「授業の約8割」を児童同士の学び合いの時間として設定した。また、教師はファシリテーターとして、児童の考えを引き出し、つなぎ、学びを深める声掛けをすることに徹した。これにより、児童は互いの考えに触れながら主体的・対話的に学び、数学的に考える力を高めることができると考えた。

② 教材教具の工夫

教材教具や学習環境を工夫することで、児童同士の交流が活発になり、学び合いが深まるよう支援を行った。

(3) 終末の評価の在り方

① 単元指導計画の評価の細分化

年間を通して数学的に考える力を育成するためには、毎時間の学習の達成状況を児童自身が振り返り、次の学びにつなげることが重要である。そこで、単元指導計画において評価規準を細分化

し、単位時間ごとに「指導に生かす評価」と「記録に残す評価」を位置付けた。

②NEW!GIFU ウェブラーニングの活用

NEW!GIFU ウェブラーニングを活用し、児童が自分の課題を把握し、課題解決に向け自ら学び方を選択しながら学習を進めることで、個別最適な学びの充実を図った。

3. 研究実践

<研究内容(1)ー① 課題設定の精査>

2年「3けたの数」

単位時間ごとのねらいを明確にし、課題提示の言葉を整理し、児童が目的意識をもって取り組めるようにした。

この単元では、数のまとまりに着目することで、1000までの数の構成や数え方を理解し、日常生活に生かすことを目標としている。そこで、単元を通して数のまとまりを意識できる課題の言葉を設定した。(図1 赤枠)

また、単位時間ごとに達成する課題が児童にとって明確になるように、以下のように言葉を精査した。

「知識・技能」	
→知ろう、調べよう、どうすれば〇〇できるか	
「思考・判断・表現」	
→どう〇〇だろう、考えよう、説明しよう	
「主体的に学習に取り組む態度」	
→〇〇しよう	

これにより、「〇〇のまとまり」という言葉を使って仲間に説明する姿や、「今日は〇〇ができないといけなから～」と、課題を意識し、主体的に学ぶ姿等が見られるようになった。

		問題	課題	まとめ
時	本時のねらい	学習活動		評価規準
1	3位数の読み方や表し方を解する。	クリップは何がありますか。 100より大きいかずの読み方や書き方を解する。 百を2こあつめたかずを、二百といいます。 二百と三十五を合わせたかずを二百三十五と言います。 二百三十五は235と書きます。		10や100のまとまりに着目することのよさに気づき、クリップの数を工夫して数えようとしている。(発言・ノート)(知・技、態度)
2		□の数を数で書きましよう。 くらいにカードがないときのかずの書き方をしらべよう。 10のカードがないときは、十のくらい数字は0になる。		3位数の読み方や表し方を理解し、3位数を書いたり読んだりすることが出来る。(発言・ノート)(知・技、態度)
3	数カードを並べて数を表すことを通して、3位数の位取りの仕組みや数の構成を理解する。	カードをならべて、数をあらわしました。 それぞれいくつをあらわしていますか。 10が10こあつまったときのかずをどうあらわしたらよいだろう。 10が10こあるときはまとめて100にして百のくらいにうつす。		10が10こあるときは、百の位に移すことができる。また、数カードから数字を読むことができる。(発言・ワークシート)(知・技、思・判・表)
4		れんしゅう		3位数の各位の数字はそれぞれ100、10、1の単位の個数を示し、10以上の数が入らないことを理解し、3位数の構成を等式で表すことができる。(発言・ノート)(知・技)
5	230などの数について、数のまとまりに着目して数の相対的な大きさをとらえることができる。	10を14こあつめた数はいくつですか。 230は、10を何こあつめた数ですか。 10をもとにして、かずをあらわせるのか考えよう。 10をもとにしても、かずの大きさを考えることができる。		数のまとまりに着目し、230などの数を10を単位としてとらえている。(発言・ノート)(思・判・表、態度)
6	数直線の読み取りを通して、3位数の大小、順序を理解する。	下の数の線を見て答えましよう。 100より大きいかずをあらわしたかずの線を読み方を考えよう。 1めもりの大きさにちゅう目すると、100までの数と同じように数の線をよむことができる。		数直線上に表された数を読んだり、数を数直線上に表したりすることができる。(発言・ノート)(知・技、思・判・表)
7	1000の構成、数の読み方、書き方及び1000付近の数を理解する。	下の●はぜんぶで何こありますか。 100を10こあつめた数についてしらべよう。 100を10こあつめたかずを千と言ひ、1000と書く。		百を10こ集めた数を「千」といい、「1000」と書くこと、及び1000付近の数を理解している。(発言・ノート)(知・技)

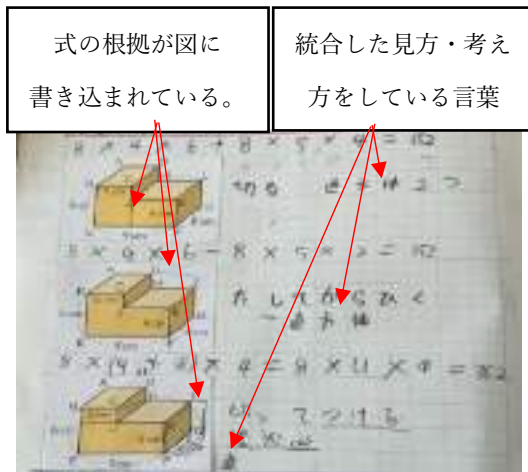
【図1：2年「1000より大きい数」単元指導計画一部】

<研究内容(1)ー② 終末からの授業改善>

5年「直方体と立方体の体積」

指導案作成には、終末からの授業改善を意識し、図2のような指導案の型を用いた。A「出口の姿」で終末に願う児童の姿や意識を具体的にイメージしてから授業づくりを行うことで、課題設定の軸がぶれないようにした。

この単元では、「直方体や立方体の形を基にして考えれば、複雑な立体も公式を用いて求められることを説明できる児童の姿」を願い、課題を「図のような立体の体積の求め方を説明しよう。」とした。これにより、図に考え方の線や言葉、数を記入し、説明しようとする児童の姿が多く見られた。また、課題に向かっていくための教師の声掛けを的確に行うことができた。



【図4：5年「直方体と立方体の体積」単元指導計画一部】

児童が仲間と学び合い、自分たちで課題解決する力を育むために、ファシリテーターとして児童同士をつなぐ声掛けを行った。さらに、数学的見方・考え方の4つの視点と合わせて声掛けを行った。例えば、解き方は分かっているが式のみがノートに書いてあり、図と結び付けて考えられていない児童には、「式の数値は図のどこを表している？Aさんが分かりやすく書いていたよ。」と声を掛けた。すると、その児童はAさんと学び合いに行き、図に考えが分かる補助線を追加することができた。このように児童同士での学び合いを促す声掛けを行い、数学的見方・考え方で理解を深めることができた。

<研究内容(2)－② 教材教具の工夫>

6年「角柱と円柱の体積」

児童が学び合いの中で使用できる教具を工夫した。児童が教具を効果的に活用し、仲間と学ぶことで、主体的・対話的に見方・考え方を働かせ、数学的に考えられるようにした。この単元では、角柱も円柱も底面積×高さで求められることを理解することが大切である。そこで、問題に出てくる立体の、大きな立体模型を用意し、児童が学び合いで触って自由に使えるようにした。また、底面積がどこであるかに着目できるように、立体の底面が外



【図5：教具を使って説明する児童】

れるようにした。この結果、立体模型の向きを変えることで、底面積をどこと見るかが視覚的に分かりやすくなり、学び合いが活性化した。

2年「3けたの数」

この単元は、数の構成に着目し、一つの数でも多様な見方があることに気付くことが大切である。そのためには、学び合いの中で仲間の多様な見方に触れ、理解していかななくてはならない。そこで、大きい数直線図と数のまとまりカードを作成し、児童が自由に触れ、書き込み、学び合えるようにした。その結果、図を指し示しながら説明したり、書き込んだりしながら考えを伝え合い、数の多様な見方を理解していく姿が見られた。



【図6：教具を使って説明する児童】

<研究内容(3)－① 単元指導計画の評価の細分化>

5年「直方体と立方体の体積」

単元の評価基準を「指導と評価の一体化」の資料を基に細分化した。また、指導に生かす評価を●、記録に残す評価を★として、単位時間ごとの評価計画を行った。指導に生かす評価で捉えた児童の実態を受け、次の時間の授業改善に生かし、優先的に見取る児童を把握し、個に応じた支援を行った。

例えば、第2時終了時、知識・技能②の体積の単位の理解が不十分である児童がいることをノートの記述や学び合いの様子から把握した。そこで第3時では該当児童を優先的に見取り、分からない部分を仲間と解決できるよう、学び合いを促す声掛けを行った。

知識・技能		思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度	
①立方体や直方体の体積を公式を用いて求めることができる。 ②体積の単位(㎤、㎤)について知り、測定の意味について理解している。 ③必要な部分の長さを用いることで、立方体や直方体の体積は計算によって求めることができることを理解している。		①体積の単位や図形を構成する要素に着目し、立方体や直方体の体積の計算による求め方を考えている。 ②体積の単位とこれまでに学習した単位との関係を考えている。	①立方体や直方体の体積の求め方についても、単位の大さを決めると、その幾分として数値化できるというように気付いている。 ②学習したことを基に、立方体や直方体の体積の公式を導き出そうとしている。 ③体積の求め方を、生活や学習に活用しようとしている。	
時	学習目標	主な数学的活動	評価計画 知技 思考 態度	評価 知技 思考 態度
1	直方体と立方体を作り、かさの大きさを比べる活動を通して、直方体や立方体の辺の長さに着目して、体積の比べ方を予想し、説明する。また、辺の長さではかさの大きさが比べられないことに気付く。	・直方体と立方体を作る。 ・直方体と立方体のかさの大きさを、辺の長さに着目して比べる。		● ②
2	既習の長さや面積の学習と関連付けてかさの表し方を考える活動を通して、かさは1辺が1㎤の立方体の何個分あるかで表せばよいことに気付く。体積の意味や体積を表す単位「立方センチメートル(㎤)」について理解する。	・既習の長さや面積の学習と関連付けて、基となる大きさの何個分かで考える。 ・「体積」の意味や体積を表す単位「立方センチメートル(㎤)」について知る。 ・練習問題に取り組む。	● ②	● ①②
3	直方体と立方体の体積を、計算で求める方法を考える活動を通して、単位となる大きさや、直方体や立方体の辺の長さに着目すればよいことに気付く。体積の求め方を説明することができる。	・1㎤の立方体の何個分かで測る、直方体と立方体の体積の求め方を考える。 ・直方体と立方体の体積の公式を導く。	● ①	● ①②
4	練習問題を解く活動を通して、直方体と立方体の体積を求める公式を理解し、公式を適用して体積を求めることができる。	・練習問題に取り組む。	★ ①②	★ ①

【図7：5年「直方体と立方体の体積」単元指導計画一部】

<研究内容(3)－② NEW!GIFU ウェブラーニングの活用>

3年「たし算とひき算の筆算」

授業の終末にはNEW!GIFU ウェブラーニングを活用した。このシステムは、

「きょうのもんだい」

→本時の学習内容に応じた問題に取り組む。

「私の学習状況」

→取り組んだ問題の達成状況が見え、間違えた問題に挑戦できる。

「チャレンジ問題」

→より高度な問題に挑戦できる。

といった個別最適な学びができる。また、「リアル

タイム把握」を用いるこ

とで、教師が児童たちの学

習状況を把握し、支援が必

要な児童を見極め、必要な

支援ができる。そこで、授

業の終末は、教科書の練習

問題より先に NEW!GIFU

ウェブラーニングの「きょ

うのもんだい」から取り組

むようにした。この単位では、正答率

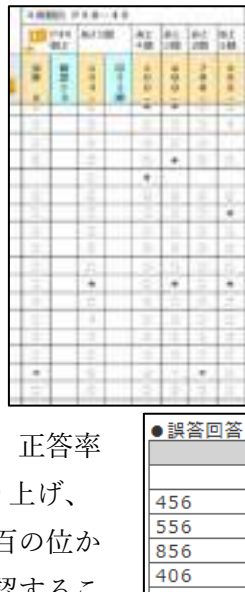
が低い問題（900-404）を取り上げ、

誤答例を学級全体で共有し、百の位か

ら順に繰り下げる方法を再確認すること

ができた。

【図8：リアルタイム把握の画面】



4. 考察

研究内容(1) 指導計画の在り方

○課題の言葉を精査し、終末からの授業改善を行うことで、単元のねらいに即した指導が可能となった。

○課題の明確化により、児童が学習の目的を理解し、主体的に学びに向かう姿につながった。

●課題が「考えよう」の時は、「何ができるようになるべきか」が分かっていない児童が多かった。より、児童が分かる言葉の精査を行っていききたい。

研究内容(2) 主体的・対話的で深い学びの実現のために

○学び合いを中心とした授業により、主体的に学習に取り組む児童の姿が増加した。

○「根拠・解釈・統合・発展」の視点を位置付けたことで、数学的な見方・考え方を働かせる姿が見られるようになった。

○教材教具の工夫により、視覚的に理解を深める学び合いが促進された。

●基礎的な計算技能が十分でない場合、学び合いが復習に終始し、課題解決に至らないことがあった。今後は、基礎技能の定着と学び合いの質の両立が課題である。計算の練習時間を確保したり、家庭学習と連携したりしていきたい。

●数のまとまりカードについては、操作性に課題があった。数のまとまりカードは書き込み式ではなく、切り離しておいて動かせるようにする。

研究内容(3) 終末の評価の在り方

○評価の細分化により、ねらいが明確となり、適切な指導・支援が可能となった。

○評価を「指導」と「記録」に分けたことで、評価Cの児童を評価Bへ引き上げるための指導が行いやすくなった。

○NEW!GIFU ウェブラーニングの活用により、個別最適な学びと学習状況の把握が促進された。

●NEW!GIFU ウェブラーニングに取り組む時間の確保ができないことがあったため、授業の時間配分を考える必要がある。

5. 参考文献

- ・「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
- ・小学校学習指導要領解説 算数科

第 4 分科会

第 1 提案 ・ ・ ・ 大垣市 (P33～P36)

第 2 提案 ・ ・ ・ 高山市 (P37～P39)

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

大垣市小学校算数部会

発表者 大垣市立日新小学校 谷村徳之

1 研究テーマについて

大垣市算数部会の研究テーマは、「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。これは、岐阜県小学校算数研究部会の研究テーマをもとに設定している。令和7年度の全国学力・学習状況調査にて、大垣市は「根拠を明確にして説明すること」や「自分の考えを表現すること」に弱さがある児童がいることが分かった。問題場面からきまりを見つけたり、自分の思考を言葉や式に表したりする際に、根拠となる既習事項をうまく結び付けられないことが課題であると考えられた。このような実態から、児童が算数の学習の中で、対象を数学的な視点で捉え、論理的に思考を深めていく姿を目指し、研究テーマを設定した。指導内容の系統性を踏まえて単元や単位時間のねらいを具体化し、児童が自分に合った方法を選択して追究できる手立てや、明確な目的意識をもった交流活動を意図的に仕組んでいけば、児童は根拠を明確にして自らの考えを表現できるようになり、見方・考え方を働かせながら数学的に考えることができると考え、実践を行うものとした。

2 研究内容について

研究内容①

指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具体化

研究内容②

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するための単元や単位時間における手立ての充実

【研究内容①について】

児童が既習事項と繋げ、根拠を明確にして問題を解決していくために、小学校6年間、中学校3年間の中で指導する単元がどのように位置付けられて学んでいくのか、系統性を把握することや、各

単位時間で何をねらいとするのかを明確にして単元指導計画を行っていくことが大切であると考え、研究内容の一つを「指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具体化」とした。

【研究内容②について】

自分の考えを表現することへの弱さがあるという大垣市の実態から、児童自身が問題解決の方法を選択し、多様な考えに触れる中で表現の有用性を実感できる、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実が必要であると考えた。児童一人一人が自らの思考に合わせて主体的に学びを進め、仲間との目的をもった対話を通して、見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てることに繋がると考えた。

3 実践事例

3-①大垣市立静里小学校

【第4学年『変わり方』】

研究内容①

指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具体化

指導内容の系統性を踏まえ、本単元では、伴って変わる二つの数量の関係の調べ方を理解し、その関係を表や式、グラフに表したり、それらを用いて考察したりできる児童の育成を目指して単位時間のねらいや学習課題を明確にして展開した。

第1時においては、伴って変わる二つの数量の関係を表に表すことで、変化のきまりを見つけやすくなることに気付けるようにした。従来の「分類整理のための表」から「関係を見つけるための表」への転換を図るため、表の見方についての丁寧な指導を意識した。

第2時においては、二つの数量の関係を式に表

して考察する時間を大切にしました。変数として○や△を用いることによさに気付くことができるよう、記号への抵抗感を軽減するため、具体的な数値を当てはめる活動や言葉の式からの段階的な移行を試み、記号表現へのスムーズな習熟を図った。

第3時においては、既習事項をもとに、児童自身が数量の関係を見つけて表現する場を設けた。他者の表現方法を吟味し合う活動（協働的な学び）を取り入れたことで、表や式に表すことの有用性に対する児童の認識はさらに深まった。

第4時においては、グラフの有用性に着目できるようにした。児童にとって初登場となる「連続量のグラフ」であったが、これまでに習得した表や式と有機的に結びつけながら指導を展開したことで、連続的な変化を視覚的に捉えるグラフのよさを十分に感得することができた。

研究内容②

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するための 単元や単位時間における手立ての充実

問題を提示する際、最初に小さな数を順に提示した。これにより、本時のねらいである表や式のよさについて児童自らが気付くことができると考えた。具体的には、4段までの棒の数を実際に数えさせる活動を構成した。



児童は「10段は数えていては大変だ」という事実と直面し、数え切れないというズレから本時の課題である、より簡潔に求める方法の追究へと向かうことができた。また、その展開の中で、児童から「表や式に表して考えてみたい」という解決への見通しを引き出すことができた。

個人追究では、学び方の選択肢の提示と環境の工夫を行った。具体物を操作する方法、図や表などをノートにかく方法など、児童が自身の習熟度や好みに合わせて学び方を選択できるようにした。特に具体物の操作を選択した児童に対しては、教室内に操作スペースを確保することで、自然に仲間と協働しながら思考を深められる環境を整えた。



さらに、スクランブル交流を行う際、「答えが合っているか」「自分と考え方が同じか違うか」「違うところはどこか」という3つの具体的な視点を与えた。これにより、自力解決が難しい児童は答えを導くための具体的な方法を知り、すでに自力解決ができていた児童は他者の多様な考え方に触れることで、より多面的で発展的な思考へと高まる様子が見られた。このように、一人一人が確かな自分の考えをもった上で全体交流に臨む場を設定したことは、本時の目標を確実に達成させる上で有効であった。

3-②大垣市立綾里小学校

【第3学年『わり算』】

研究内容①

指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具体化

指導内容の系統性を踏まえ、本単元では、単元の目標を「除法の意味を具体物の操作をもとに理解し、場面を除法の式に表すことができる。また、除法の答えの求め方を具体物の操作や乗法をもとに考え、九九1回でわりきれの除法の計算をすることができる。」と設定した。第2学年での（1つ分の数）×（いくつ分）＝（ぜんぶの数）といった乗法が使える場面や九九、倍の概念について学習、第3学年「かけ算」の除法計算の素地ともいえる

$A \times \square = B$, $\square \times A = B$ の $\square$ にあてはまる数の見つけ方の学習を踏まえ、指導を単位時間のねらいや学習課題を明確にして展開した。

また、分け方を考察する際には、乗法の意味をもとに場面を具体物等で操作して表現し、等分除の場面と包含除の場面との違いや類似点について多面的に捉えることを目指した。本時（第3時）の課題追究においては、タブレット上のデジタルおはじきの操作、図、減法や乗法の式など、児童各自が選択した多様な方法を用いて「いくつ分」の求め方について考察し、包含除の概念理解を深めた。その活動を通して、操作や図から言葉と数を対応させて除法の式に表すことや、「わられる数」「わる数」といった用語とその意味についての確実な理解へとつなげることができた。

研究内容②

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するための単元や単位時間における手立ての充実

個人追究においては、児童自らが何を用いて考えるかをおはじき、図、式の中から選択して取り組むことで、見通しをもった確かな自分の考えをもてるようにした。その際、課題を早く解決できた児童には他の方法を用いた追究を促し、異なる表現方法の間に潜む共通点に気付くことができるよう配慮した。デジタル教科書を用いたデジタルおはじきの操作を取り入れたことで、一人一人が思考を深めて自分の考えをもつことにつながった。



小集団交流の場面では、まず同じ考えをもつ児童同士で、自信がもてなかった部分や分からなかったところを補い合う話し合いを設定し、問題解決の方法を確実に理解できるようにした。その後、異なる解決方法をもつ児童同士での交流へと広げ、

多様な考え方を互いに伝え合うことで、自分の考え方との相違点や、それぞれの方法がもつよさに気付くことができた。



全体交流においては、自分の考えが書かれた個人のノートをタブレット端末で接写し、オクリンクやテレビ画面に送信して提示した。視覚的に仲間の多様な思考を共有し、児童が自分の考えと仲間の考えを多面的に比べながら聞くことができた。



授業の終末には、本時のねらいに即した確認問題に取り組んだ後、振り返りシートを用いた自己評価を行うことで、児童自身が「できた」という学びの足跡と成長を実感することができた。

3-③大垣市立宇留生小学校

【第3学年『答えが2けたになるわり算』】

研究内容①

指導内容の系統性を踏まえ、単元や単位時間のねらいや学習課題の具体化

NEW!GIFU ウェブラーニング(以下 GWL)を用いてデータを分析し、児童の実態把握や県の正答率や児童の解答のデータなどからつまずきを予測し、単元の指導計画を立てた。

前単元である「かけ算の筆算」の「今日の問題・第3、4時」の県のデータを分析した。5問目の「 21×4 の計算において、21を20と1に分けて、それぞれ 20×4 、 1×4 の計算を行う」という問題において、県正答率が65%と低い。そこで、図や式などで被積数を位ごとに分けて考

える活動を、丁寧に指導した。本単元の関わりのある授業においても、前単元とのつながりを意識し、被除数を「何十」と「何」に分けて計算すればよいことに気付くことをねらいとした。

3－④大垣市立北小学校

【第3学年『あまりのあるわり算』】

研究内容②

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するための単元や単位時間における手立ての充実

個人追究の場面で、あまり分の傘を入れられないことを確かめるために、傘のイラストを傘立てに入れていくことができる物やヒントカードとして配布した丸図に傘立ての枠をはめていくことができるヒントコーナーを用意した。

友達と相談しながら、具体物を操作し、実際に見て触って、あまりの分も入れるためにはもう一つ傘立てが必要であることを確かめることができた。

4 成果と課題

<成果>

【研究内容①について】

指導内容の系統性を踏まえて単元や単位時間のねらい、学習課題を明確に設定したことにより、既習事項を基に類推的に考え、自ら見通しをもって解決に向かう児童の姿が多く見られた。また、具体物の操作や図による表現と、式の計算とをつなげて考察する姿が増えた。単に手続きとして計算するのではなく、操作や図がもつ数学的な意味と結び付けることで、思考をより確かなものにすることができた。これにより、わり算では、児童が等分除や包含除における除法の意味を深く理解し、場面の本質を捉えて主体的に考えることができた。

【研究内容②について】

児童が自分の思考に合わせて適切な学習方法

(おはじき、図、式、またはタブレットの活用など)を主体的に選択し、個人追究に取り組むことができた。さらに、その後の交流場面では、あらかじめ提示した明確な視点をもつことで、「自分の分からない部分を補い合う」「自分と異なる考え方のよさを見つける」といった明確な目的意識をもって小集団交流に臨む姿が見られた。児童が自己の学びをコントロールしながら仲間と目的をもって関わり合えたことは、除法の意味の深い理解を支えるとともに、主体的に学びに向かう態度を育む上で有効であり、深い学びに繋がった。

<課題>

【研究内容①について】

子どもたちの深い学びを確かなものにするために、単元を見通して「指導に活かす評価をする時間」と「記録に残す評価をする時間」の双方を明確に位置付けることに取り組んでみたい。児童の主体的・対話的で深い学びを確かなものにするためには、授業の進行中に児童の見方・考え方の変容やつまづきを捉えて指導や個別の見届けを行う

「指導に活かす評価」、単元の節目や終末において、設定した見方・考え方が個々にどこまで定着したかを厳密に見極める「記録に残す評価」を行う必要があると考えた。評価の目的と役割をそれぞれの単位時間で明確にし、それぞれの手立てを意図的に授業に組み込んでいきたい。

【研究内容②について】

児童の主体的・対話的で深い学びを実現するため、これまでは教師側が意図的に交流活動を仕組んできたが、学習形態がある程度確立した次の段階においては、「違う意見の人と交流したい」「自分の考えが正しいか確かめたい」といった児童自身の内発的な必要感から生まれる交流活動を目指していく必要がある。また、主体的・対話的で深い学びを実現するために、根拠を問う発問や、自分の言葉で説明する場の設定など、より一層の手立ての充実を図っていきたい。

子どもが粘り強く自己調整し、学び進める算数科学習指導 ～ 第6学年「体積」の実践 ～

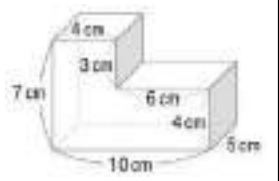
高山市立山王小学校 北村 遼介

1 研究の目的

児童は第5学年において、体積の単位や立方体および直方体の体積の計算による求め方を学習する。体積の単位や図形を構成する要素に着目し、図形の体積の求め方を考えた。その学びから(直方体の体積)=(たて)×(横)×(高さ)、(立方体の体積)=(1辺)×(1辺)×(1辺)という公式を導き出し、積み重ねた単位体積からではなく計算で求めることができるように理解を深めていく。

単元終末に次のような問題が位置付けられている。

右のような立体の図形の体積を求めましょう。



児童はこの問題に対して、図形を「分ける」考え方や、足りない部分を「補う」考え方で既習の直方体の体積の公式が使える形にして解決する。

第6学年「角柱と円柱の体積」において児童は、立方体や直方体の体積の求め方を基にして(角柱の体積)=(底面積)×(高さ)と捉え直し、さらに角柱や円柱の体積はすべて(底面積)×(高さ)で求めることができると理解を深めていく。

現行の学習指導要領には次の内容が掲げられている。

B(4)角柱及び円柱の体積

イ 思考力、判断力、表現力等

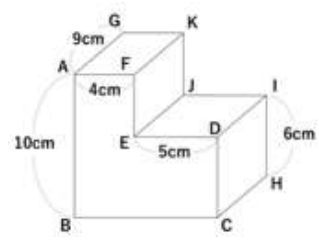
(ア)図形を構成する要素に着目し、基本図形の体積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確な表現に高め、公式として導くこと

そして「言葉の式でまとめるだけでなく、そ

の式から、どんな角柱も円柱も、底面積と高さの積で体積を表すことができることを捉え直すことが大切である」と記載されている。

さらに単元終末には下のような問題が位置付けられている。

右のような立体の図形の体積を求めましょう。



筆者はこれまで、この問題に対して導入場面で以下のような展開で学習を行ってきた。

- ①問題に対して授業者から、前時までと何が違うのか意見を求め、凹みのある図形であることを確かめる。
- ②さらに授業者から、5年生で既習の「分ける」「補う」方法で解決したものを提示した上で、「これを6年生で学んだ角柱の体積の公式を使って解決することはできないかな？」と問いかけ、課題化する。
- ③『(課題例) 角柱の体積の公式を使って解決することはできるだろうか?』

児童は既習の「分ける」「補う」考え方を覚えていない場合もあり、さらに本時は正面の六角形を底面と捉える必要がある。そこで、授業者が意図的に既習事項を説明し、焦点化した課題を設定し、追究を促してきた。しかし、教師が話す時間が長くなることや、本時児童に「どんな角柱も円柱も、底面積と高さの積で体積を表すことができる」ことに対しての感動を味わわせることができたか、と考えると疑問が残る。そこで、児童の思考プロセスに合わせ、児童自身が粘り強く自己調整していけるための指導について研究を行うこととした。

2 研究の仮説

- ・教師が導入場面で、児童自身が見通しをもてるようにする、視点を明らかにした対話の場を設定する。
- ・児童が展開場面で、多様な考えを比較検討できるようにする対話活動を設定し、統合的・発展的に自分の考えを自己調整する。

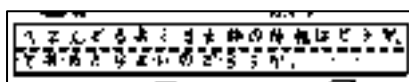
これらを行うことで主体的・対話的で深い学びがどの児童にも実装されるであろう。

本時においては、特に展開場面で凹みのある複合的な立体の体積を求める際、個人追究において既習事項である「分ける・補う」思考で解決した児童が、「正面の六角形を底面と捉える」という新しい見方に出会い、それを児童が検討する対話の場を設定すれば、児童は自らの思考を自己調整し、新たな解決方法を見出すことができると考えた。

3. 指導の実際

(1) 【導入】課題意識と使えるような既習内容を見通す

問題提示後、3分間の対話の時間を設定した。児童は「この複雑な立体の体積を求めるんだね」という課題意識に加えて、「2つの角柱に分ければできそうだ」「大きな角柱から引けばいい」といった既習内容に基づいた見通しを立てた。ここで本来であれば5年生の既習内容を押さえたうえで、この立体を1つの角柱とみて「底面積×高さ」を活用して問題解決はできないのか、という焦点化した課題意識をもたせるべきであるが、見通しを持たせすぎることによって児童の思考を狭めることにもつながると考えた。特に算数が苦手な児童にとってはこの課題のハードルが高く、多くの児童が手が止まってどうしたらよいか分からなくなるという実態もあった。そこであえて見通しを持たせすぎないことで、児童が自由に思考を働かせられるようにした。



【図1：児童のノート記述】

(2) 【展開】多様な考えを比較検討する対話活動

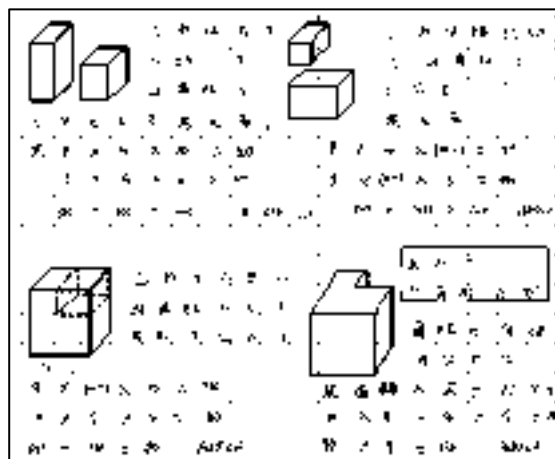
個人追究において、児童がノートに記述した主な方略は以下の通りである。

- 方略A（垂直に分ける）：
 $9 \times 4 \times 10 = 360$ 、 $9 \times 5 \times 6 = 270$ 、
 $360 + 270 = 630$ (cm³)
- 方略B（水平に分ける）：
 $9 \times 4 \times 4 = 144$ 、 $9 \times 9 \times 6 = 486$ 、
 $144 + 486 = 630$ (cm³)
- 方略C（全体から補う）：
 $9 \times 9 \times 10 = 810$ 、 $9 \times 5 \times 4 = 180$ 、
 $810 - 180 = 630$ (cm³)

ここで既習内容の方略A～Cで止まっている児童には教師から「この立体は角柱とは見られないのかな」と声をかけた。児童は教師が用意した模型と5年生の角柱の定義のページを見ながら「正面の六角形と平行で合同な面がもう一つある。この面を底面と見れば一つの角柱と捉えられる」と気付いた。

- 方略D（底面の見方の転換）：
 正面の六角形を底面と捉える。
 $(10 \times 4) + (6 \times 5) = 70$ (底面積)
 $70 \times 9 = 630$ (cm³)

このように教師が支援していきながら、この立体が角柱だと気づける児童を増やしていった。そして、多様な考えを比較検討する対話活動の場では児童はそれぞれ自分の考えを話し、他者の考えを聞いて比較検討した。



【図2：児童のノート記述】

ある児童は「分けてもできたけど、これなら最後に高さをかける計算が1回で済む。間違えにくいし、一つの角柱として計算できる

からスッキリする」と発言し、この立体も角柱と捉え、(底面積)×(高さ)で体積が求められることに気付くことができた。

(3) 【終末】評価と振り返り

授業の終末では、評価問題として、別の複合図形に対しても正面を底面と見ることで角柱を見出せるかを確かめる活動を行い、個別最適な学びの中で見方の定着を図った。振り返りでは、「僕は最初分けて考えていたけれど、一つの立体のまま計算していた〇〇さんの考え方を聞いて、底面を見つけて角柱と見たら公式を使えるようになることが分かった」という記述が見られた。

4 仮説に対する実証と考察

○変容の分析と評価規準の達成

ノート記述及び発言の分析から、以下の通り評価規準に照らした実証を行ったところ以下のような変容が見られた。

「角柱の求積公式を使うために、正面の多角形を底面と捉えて考えている」という規準に対し、多くが方略Dを選択し、「底面を見つけられれば、一つの角柱として公式が使える」と記述し、既習の考え方(分ける・補う)から、図形の構造に着目した質的な変容を遂げた。これは本時においては、特に展開場面で凹みのある複合的な立体の体積を求める際、個人追究において既習事項である「分ける・補う」思考で解決した児童が、「正面の六角形を底面と捉える」という新しい見方に出会い、それを児童が検討する対話の場を設定することで、児童は自らの思考を自己調整し、新たな解決方法を見出すことができたからだと言える。

5 成果と課題

本時の「分ける・補う」考え方と「正面を底面と見る」見方、自らの思考と仲間の考えを統合し、自身の考えを修正していったプロセスが、本研究の目指した「粘り強い自己調整」である。教師の敷いたレールの上を進むのではなく、自分たちで考え対話するなかで結論へ向かっていくために教師がファシリテ

ートする指導法の可能性が示された。ただ授業後のノート記述から、本時の「分ける・補う」考えが優劣の「劣」であると誤認して前半の考えを消してしまっている児童の姿が見られたことなども踏まえ、普段から考えの変遷がわかるノート作りを繰り返し指導していくことや、系統的な指導の在り方を深めていくことなどに取り組んでいきたい。

引用・参考文献

- 文部科学省「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 算数編(令和3年一部改訂反映版)」
- 相馬一彦ほか48名「新版たのしい算数」
- 教育出版「小学算数 内容解説資料 数学的活動 ミカタの系統 教師の役割」