

研究主題

「算数における、子どもたちの主体的な学びを引き出す授業改善
～成長を感じることができる振り返りの工夫を通して～」

八王子市立第七小学校

教諭 増田美穂

第1 研究主題設定の理由

社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難となってきた。新しい学習指導要領では、資質・能力を「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つの柱に整理した上で、よりよい学校教育を通してよりよい社会を創るという理念を学校と社会とが共有し、どのような資質・能力を身に付けられるようにするのかを明確にしながら、学校教育を学校内に閉じず、地域の人的・物的資源も活用し、社会との連携及び協働によりその実現を図る「社会に開かれた教育課程」を重視し、教育内容等の教科等横断的な視点での組立てなど学習の効果の最大化を図る「カリキュラム・マネジメント」の確立と、各教科等の指導を通じた資質・能力の着実な育成のために、児童生徒の「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を行うことが求められている。

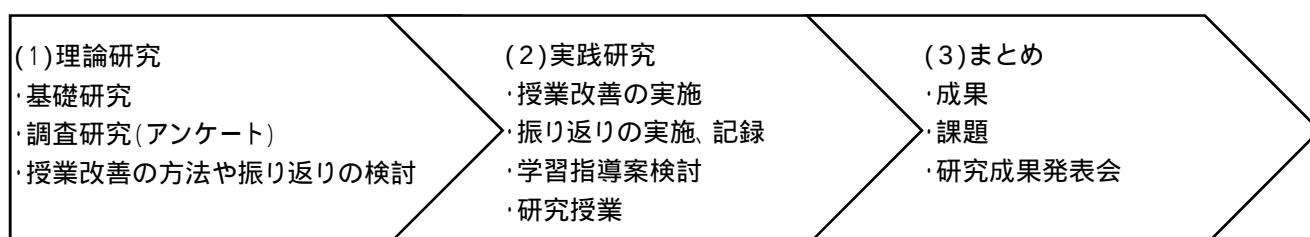
本学級の児童の算数の学びの実態に着目すると、積極的に挙手したり発言したりするが、そのように考えた理由を問われると「だってそういうものだから。」とうまく言語化できない、明確に理由は話せない児童が一定数みられる。一方で、発言こそしないが、ノートに自分の考えを丁寧で書きながら、意欲的に学習を進めている児童も一定数みられる。前者については数理的な処理はできるが深い理解には至っていない、また後者については自分の考えに自信をもてていないことが原因ではないかと考える。

全ての児童が主体的に学習に取り組むためには、じっくりと考え、考えや答えを表現するという問題解決の過程を経て「できるようになった」と感じる必要があるであり、そのためには、児童が自らの学びを振り返る場面を設定することが有効ではないかと考えた。児童による振り返りの活動はこれまで各教科において取り入れてきたが、どのような効果があるのか、学習効果を高めるためにはどのように実践すればよいか、疑問を感じつつ取り組んできたため、振り返りを行う根拠や効果的な方法を明らかにしたいと思い、本研究主題を設定した。

第2 研究仮説

全員が参加できる、課題解決型で教え合い・話し合いのある授業へ改善することで、振り返り活動を効果的に行うことができ、子どもたちは主体的に学ぶようになるだろう。

第3 研究の内容と方法



第4 研究の成果

1 基礎研究

「小学校学習指導要領（平成29年告示）解説算数編」（文部科学省）によると、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を推進するために留意する点として、以下のように示されている。

エ 1回1回の授業で全ての学びが実現されるものではなく、単元や題材など内容や時間のまとまりの中で、学習を見通し振り返る場面をどこに設定するか、グループなどで対話する場面をどこに設定するか、児童生徒が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるかを考え、実現を図っていくものであること。

オ 深い学びの鍵として「見方・考え方」を働かせることが重要になること。（以下略）

算数科の目標として、「（3）数学的活動の楽しさや数学のよさに気付き、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度、算数で学んだことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。」と掲げられているが、IEAの国際数学・理科教育動向調査（TIMSS）によると、我が国においては、「算数が楽しい」、「算数が得意である」と感じる児童の割合は、国際的に比較すると低い状況であり、算数が面白いと感じ、算数が得意になるような授業づくりが求められるとともに、「算数の学習には常により良い結果を追い求めていくことに価値があり、それを日常生活や学習に生かすことが大切である」と分析されている。

また、「算数・数学科における教育のイメージ」（文部科学省）では、算数科の目標を達成するために、事象を数理的に考察したり、自分の考えを数学的に表現し処理したりする活動を充実する。

具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図り、問題解決する活動を充実する。友だちの考えから学び合ったり、学習の過程の成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする活動を充実する。の三点が重要であると示されている。

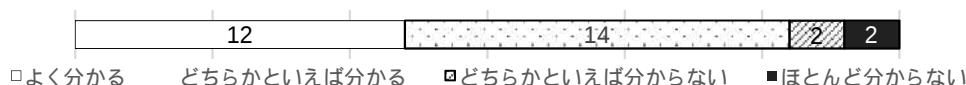
以上を踏まえて、主体的・対話的で深い学びの実現のためには、授業をデザインしていく中で、自力解決やグループでの話し合い、振り返りなど、学びの効果を高める視点から、それぞれの活動をどのように設定していくかを考えることが重要であり、自分がどのように課題を解決していったのかを振り返り、次の学習に活かしていく活動を取り入れることで、子どもの主体的な学びを引き出すことができるのではないかと考えに至った。

2 調査研究

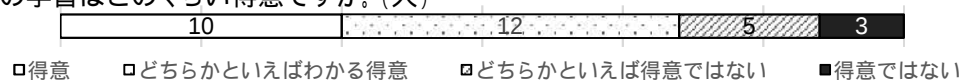
児童の学びの実態や学びの過程を明らかにするために、調査及び分析を行った（図1）。

調査の概要（東京都教育委員会 令和5年「児童・生徒の学力向上を図るための調査」）
調査方法：質問調査（ICT機器を使用） 調査対象：本校5年3組30名 実施時期：令和5年5月29日

1 授業の内容はどのくらい分かりますか。（人）



2 教科の学習はどのくらい得意ですか。（人）



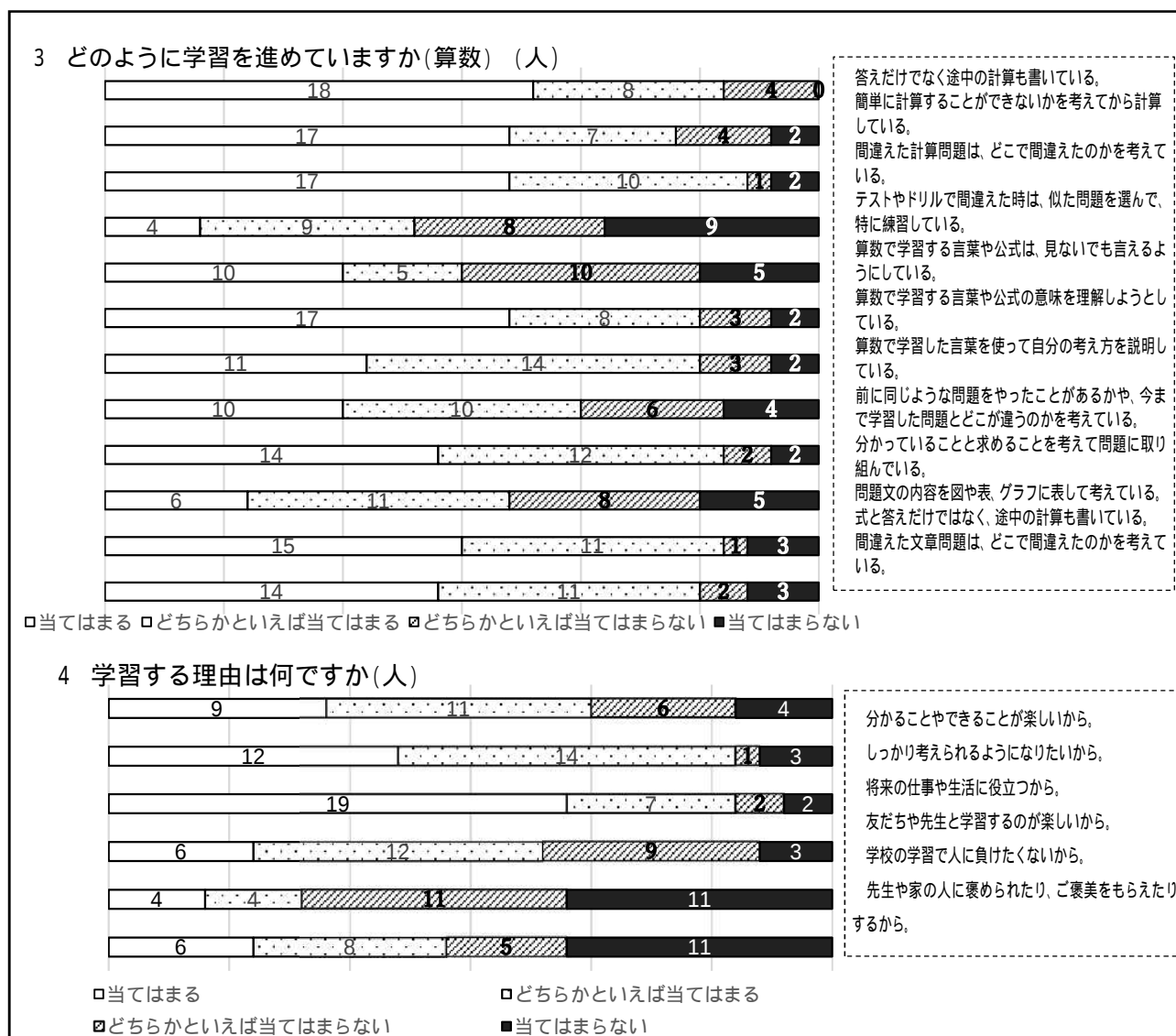


図1 児童を対象とした質問紙調査

項目1から、算数の授業を分からないと感じている児童は30名中5名、算数の授業が苦手だと考えている児童が30名中8名と少ないことが分かる。しかし、実態としてはテストの点数や授業の様子を見ている限り、理解度があまり高くはないと感じる児童であっても「よくわかる。」と回答していたり、実際にはよく理解していると見取れる児童が「ほとんど分からない。」と回答していたりするなど、自分の力を正しく認識することができていない児童がいることが分かった。自分の力を正しく判断し、足りない部分や十分理解している内容を把握する、自己の学習を調整する力を養っていくことで、主体性が高まると考える。

項目3を見ると、「問題文の内容を図や表、グラフに表して考えている。」という項目が、当てはまらなと答えた児童が30名中13名である。自分の考えを図に表すことが苦手だと感じる児童は多いと感じていて、線分図やテープ図などの言葉としては見通しに上がっても、実際に書く児童は数名ということがあった。また、「算数で学習する言葉や公式は見ないでもいえるようにしている。」は30名中15名の児童が当てはまらなと答えている。一方で「算数で学習した言葉を使って自分の考え方を説明している」という項目に対しては30名中25名の児童が当てはまると回答しているため、学習中の単元に出てくる言葉のみ使っているか、実際には算数の言

葉を意識して説明することができていないことなどが予想される。

項目4を見ると、「友だちや先生と学習するのが楽しいから。」と答えた児童が30名中18名で半数を超えている。「しっかり考えられるようになりたいから。」と答える児童は30名中26名であり、友だちと協働して学習することや、しっかり考えられた実感をもたせることで、児童の意欲を高めることができると考える。

また、1学期の間に書かせた振り返りの内容には、以下のようなものが多かった。

- ・まとめの内容が分かった。
- ・もっと問題を解きたい。

毎回の授業での自分の成長や、自力解決をしているときに感じた困り感や達成感、友だちの意見を聞くことでの新たな気付き等、授業の前と後の自分の変化に気付くような内容はほとんどなかった。これらの内容を踏まえて、明確な視点をもった上で、自らの授業内での頑張った点について振り返り、自己の成長を記録していけるような内容にする必要があると感じた。

3 授業研究

研究主題に迫るための手だて

振り返りの方法について

本研究では、振り返り活動を行っていく。振り返りは、児童が自己の学習を調整しながらよりよい学

習の仕方を考えていくために必要である。また自分の今の力をメタ認知して書く必要がある。自分の今の課題や身に付けている力を正確に理解し、学んだ内容を次に活かしていくため、また、学習を通して自分が変化しているという意識をもって振り返ることができるよう、振り返りの視点をAからFまでの6点とし、AからFまでの手順で指導を行った。

- | | |
|---|--------------------------|
| A | ノートに答えを書けた。(最初の問いに対する答え) |
| B | 考えを言葉や図を使って説明できた。 |
| C | 友だちに自分の考えを伝えられた。 |
| D | 話し合いの時に、みんなの前で考えを発表できた。 |
| E | まとめは自分の言葉で書けた。 |
| F | 学習したことを使って問題を解くことができた。 |

- ア 授業の最後に5分程度時間を取り、その時間の授業の自分の頑張りの、どのように頑張ったかを、ノートを見返すなどして思い返し、5点満点で点数を付ける。
- イ 特に頑張ったことや何か気付きがあったこと、また苦手だと感じたことなどを、AからFまでの視点から1つ選び、それを選んだ理由を書く。
- ウ 前時の振り返りの内容で、視点にそって自分の取組について振り返りが書けていた児童の振り返りの内容を共有し、どのような視点で書くことが重要か確認する。また、書き方を参考にできるようにする。
- エ 学習のめあての達成率ではなく、自分が答えを求めるため、友だちに説明をするため等、学習活動をする中での頑張りを点数化することを確認する。
- オ 分からないことがあったことに気付くことも重要な学習であり、分からなかったから0点ではなく、課題を解決するためにどのように頑張れたのかを評価する。

カ 常に、自分ができたこと、できなかったことを、天井から見るイメージで見つめる力をつけていくことで、自分の力をより高めることができる。

アからウの取組を、2学期から少人数クラス（3学級5展開）の全クラスで実施した。

さらに、実施していく中で、よりねらいにそった活動ができるよう、エ～カの取り組みを追加した。

また、振り返りを行う上で、授業では以下の3点が達成されるようにした。

・やりきった成果が見える授業

全員が課題に取り組み、やりきった成果が見えるよう、ノートへの記述の指導をし、自分の考えは黒い鉛筆で書き、友だちから聞いた考えは赤鉛筆で書き、自分の授業の成果が視覚的に判断できるようにする。

・めあてが明確な授業

問いの内容から、自力解決に使えるような方法や算数の言葉等を想起させ、それらの言葉を使ってめあてを立てる。

・やりたいと思える活動がある授業

課題に興味をもって取り組むことができるよう、教科書の問いの数値はそのままに、問題文を児童にとって身近な内容や、他教科で学んだ内容に合わせて変更して取り組む。

振り返りが有効に働く授業への改善

振り返りが有効に働く授業にするために、2点考えた。

ア 課題解決型、教え合う・話し合う授業

児童が自分で考えて課題に取り組み、友だちと協力して解決する授業が展開できるよう、課題解決型の授業を展開する。教科書の問いをそのまま出すのではなく、児童が身近に感じられる内容に変えて出題し、取り掛かりやすくする。また、教え合ったり話し合ったりする機会を作り、教師主導で授業が展開するのではなく、児童同士のやりとりで理解を深め、多様な考え方が出るようにする。



図2 話し合いのようす

イ 全員が参加できる授業

習熟度の異なる児童が、全員が答えをノートに書いたり、友だちに説明したりすることができるよう、考え方を一つにまとめる話し合いではなく、自分が考えたことを伝え、それを認め合うようにしたい。特に発言が少ない児童や苦手意識をもち、意欲的ではない児童も参加していけるよう、小さなつぶやきも取り入れつつ授業を進めていく。また、振り返りを読み、不安や疑問を抱える児童にも積極的に支援していく。疑問や良い気付きをしている児童の振り返りを次時の始めに紹介し、振り返りの内容も高めていく。

単元計画について

ア 単元を通した授業改善

単元全体を見通し、それぞれの時間で重点をどこに置くか位置付けて授業を行った。重点を以下の3つに分けることで、児童の活動にメリハリをもって行うことができると考えた。

(ア) 課題解決学習を通して、数学的な見方・考え方を身に付けること重点を置く学習

課題解決の時間や共有する時間を十分に取る。適用問題を解く量を調整し、苦手な児童は1～2問、得意な児童には多めに用意し、自分の力に合わせて適用問題を解けるようにする。

(イ) 課題解決学習で身に付けた数学的な見方・考え方を活用することに重点を置く学習

課題解決には時間を多くとらず、数学的な見方・考え方を活用して問題を解く、作問に取り組むことに十分に時間をとる。

(ウ) 習熟を目的とする学習

単元の中で自分の苦手な部分の問題を解き、練習することができるようにする。また、単元全体を振り返り、学習をまとめる。

なお、(ア)の学習で取り組むことができなかった適用問題は、短時間学習や、(ウ)の習熟の時間等に扱うこととした。

イ 授業1時間のデザインについて

振り返りを効果的に行う授業への改善とともに、1単位時間の学習過程を以下のようにデザインした。少人数算数を行う中では、習熟度に合わせてまとめをクラス全体で作り上げる、適用問題や作図の時間を多くとったりするなど、柔軟に対応することとした(図3)。

1. 問いを提示し、既習事項との関連がないかを考える。



2. 使えそうな既習事項などを基にめあてを立て、自力解決をする。



3. 自分が解決に至るまでの流れや、分からずに困っていること等を友だちと共有し、お互いに気付いたことを指摘したり、相違点を探したりする。



4. 全体での考えの共有を行い、課題解決に必要な手順やキーワードをノートから見付け、それらを基にまとめを自分で書く。



5. 適用問題を解いたり、作問をしたりして、学習したことの定着を図る。



6. 振り返りを書く。

図3 1単位時間の学習過程

検証授業(令和5年12月実施)

第5学年「割合」の検証授業を実施した。

実践の概要

小学校第5学年で「割合」の単元の授業を、少人数算数ではなく学級で実施した。

単元を通した授業改善として、課題解決学習をメインに「割合を利用した数量の比較」(数学的な見方・考え方)を活用することに重点を置いた。また、単元後半、習熟を図る段階においても振り返りを



図4 検証授業のようす

取り入れることとした（表１）。

授業後は毎回ノートを回収し、振り返りの内容を記録した。授業の始めには前時の振り返りでよい内容のものを選び例として示したり、児童が疑問として書いていたことを投げ掛けたりして、自分の疑問に共感する友達の様子を確認し、他の友達と同じように自分も発見することができないか意識をして授業に臨めるようにした。

表１ 第５学年「割合」単元の内容と学習過程のデザイン

時数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
内容	割合の意味	部分の割合	比較量を求める	基準量を求める	百分率の意味	百分率の問題	割合の和や差	割合の和や差	基本のたしかめ振り返り
課題解決									
適用問題									
振り返り									
重点	(ア)	(ア)	(ア)	(ア)	(ア)	(ア)	(イ)	(イ)	(ウ)

データの分析

(ア) 抽出児童の振り返りの内容及び学びの姿

児童A

あまり算数の学習が得意ではなく、普段の授業で発言が少ない児童である。記述の内容も、自力解決、振り返りのどちらもあまり多くなかった。「面積」の学習で、四角形を三角形に分けて面積を求める際、最初の内容を見ると、自分の出来に納得がいけないようすがあり、「もっとよくしたい」という意欲が芽生えたことが分かり、平行四辺形やひし形を学習するところには納得できる図をかくことができ、徐々に自信を付けたことが見取れた。単元の最後に、複雑な図形の面積を求めたが、「分からなくても、補助線を引くと計算できた」と書かれていて、難しい課題にも挑戦していく姿も見取れた。

児童B

事前アンケートでは算数の学習を「分からない」と回答している。実際テスト等の結果はよく、学習内容を理解しているように感じていた児童である。答えを間違えることを恐れるようなようすもあり、自信がないようすであった。「分数」の学習で、分母が異なる分数同士を比べるとき、リットルますのような図から考えていた。めもりを均等に付けずに考えた結果、5分の3と3分の2が同じ大きさだと結論付け、計算して数値として分数を扱う良さを感じた様子であった。この気付きを取り上げて紹介したところ、自分の間違いを素直に書いたものや、さらには正解につなげる方法を考えて振り返りに書くようになった。友だちの意見もノートに記述し、発言をする回数も増え、意欲的に学習を進められるようになった。事後アンケートでも、算数の授業は「分かる」という回答に変わっていた。

児童C

アンケートの結果でも、実際の授業のようすを見ていても、算数の学習を理解していて、得意だと感じている児童である。ただ、みんなの前で発表することに苦手意識が強く、間違ふことへの恐怖感が強く、作業等も非常に慎重である。9月、10月と振り返りの内容は間違えてしまったことへの後悔などが目立ち、「これからは気を付けようと思います。」といった内容が多かった。11月末の「割合」の学習からは、うまくいかなかったことを残念に思う気持ちとセットにして「次は成功させたい。」と書かれていたり、「割合を足すと1になることを活かして確かめ算ができそう。」など、考えたことを前向きに学習に活かしていこうとしたりする姿に変わってきた。発表に挑戦することも少しずつ増え、ノートへの記述以外の方法でも意欲的になったことを感じた。

児童D

アンケートの結果では、算数の学習を「あまり得意でない」と回答していて、実際に苦労しながら取り組む様子が多い児童である。答えに自信がもてず、解決方法を書きかけても消してしまったり、書かずに友だちの意見を聞くのを待っていたりするようすが見られていた。振り返りを書き始めてから、自分の分からない部分を明確にすることができ、自分で付けた点数を基にして、今日のできを説明する内容の振り返りを書いていた。今回行った、自己採点が効果的に働いたと感じた。また、友だちとのやりとりから気付きが生まれ、自分の間違えに気付く内容や、自力解決の段階で量感を働かせて答えに違和感をもった内容もあり、数学的な見方・考え方を働かせることができるようになってきた。振り返りを書くことを通して、ノートへの記述も徐々に増え、自力解決の時間も、自分の考えを途中までであっても書くようすも多くなっており、意欲的に取り組むことができている。

(イ) 事前・事後アンケート

児童全体の意識の変容を把握するために、検証授業の前後に、次の項目でアンケートを実施した。

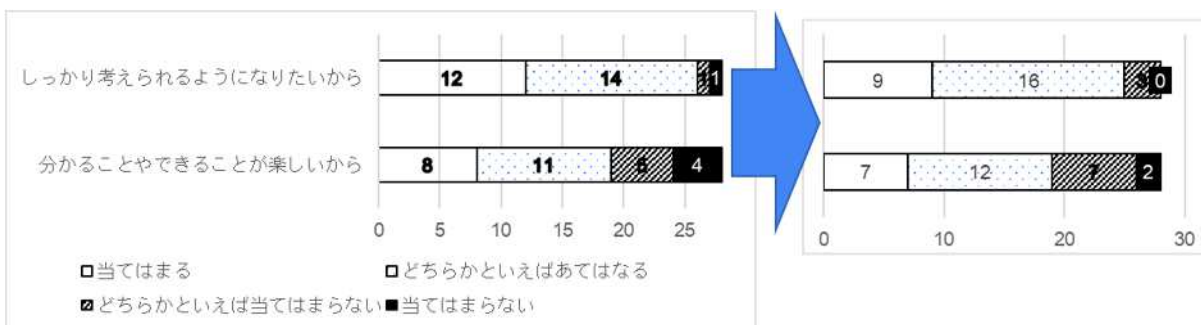
算数科を学習する理由

算数科の学習の仕方

問題への取り組み方

事前・事後アンケートの結果は、次の通りとなった(図5)。

算数科を学習する理由



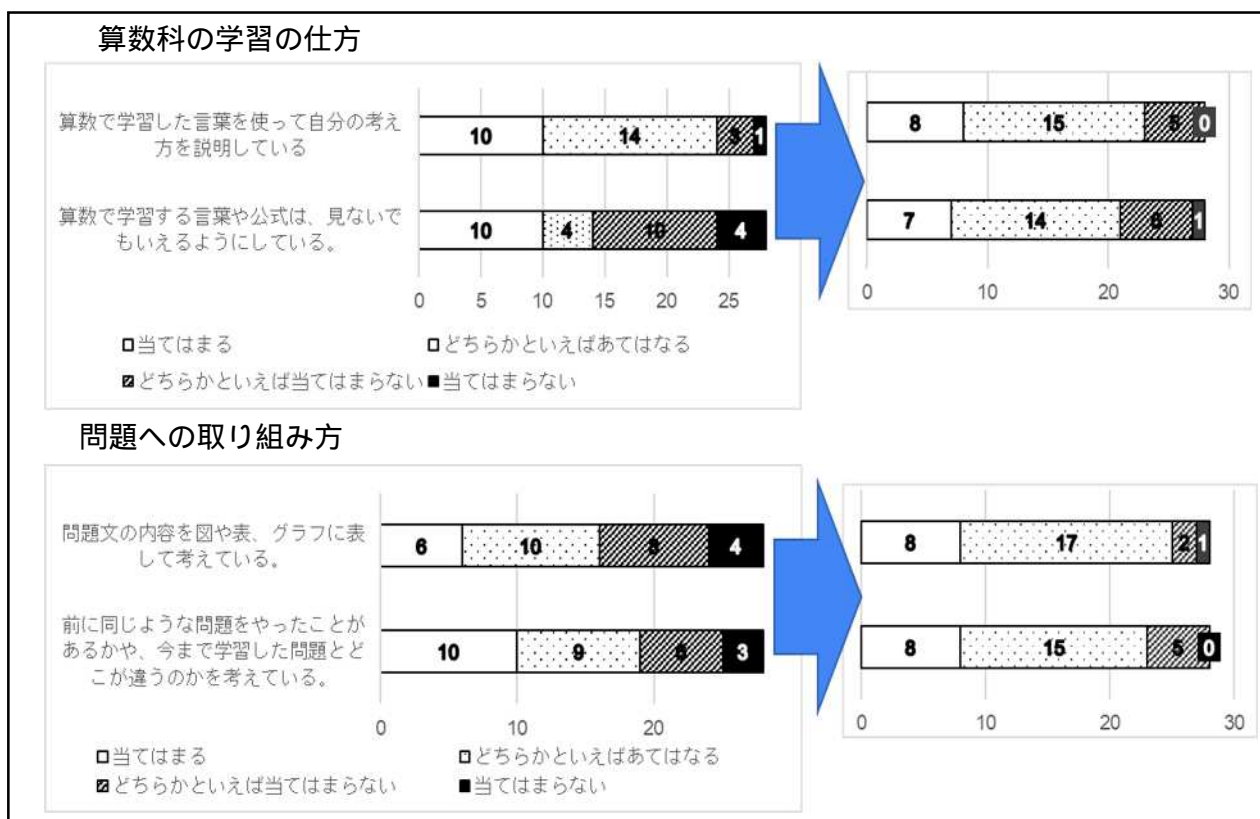


図5 事前・事後アンケートの比較

では、学習する理由についてで、「しっかり考えられるようになりたいから」「分かることやできることが楽しいから」という項目に対して、当てはまらなと答える児童が減った。

では、算数科の学習の仕方について、「既習の算数で学習した言葉を使って自分の考えを説明している」「算数で学習する言葉や公式は、見ないでもいえるようにしている」に関しても、当てはまらなと答える児童が減少している。授業をしていても、既習事項を発言する児童が増え、振り返りを書く際にも算数で学習した言葉が記述に多く出てくるようになっており、児童が感じている以上に使えるようになっていると分析できる。

では、算数科の学習に対して「問題文の内容を図や表、グラフに表して考えている」「前に同じような問題をやったことがあるかや、今まで学習した問題をどこが違うか考えている」に関しても、当てはまらな、どちらかといえば当てはまらなと答える児童が減っている。文章題を解くときには線を引いたりグラフに表したりする活動をしたり、児童同士でより分かりやすい図はどのようなものかを考えたりするなど、図に表すことに対する苦手意識が減少したと分析できる。

考察

振り返りを行うことや、授業改善を行うことを通して、児童が前向きに授業に取り組むようすを感じた。振り返りの記述には、友だちとのやり取りから、問題の解き方を理解したことや、より分かりやすい図を書くための反省、友達の意見を聞いて答えが合っているか確かめる方法を使ってみたことなどが多く見られた。このような内容からも、よりよく学習しよう、自分の力を高めよう、と意識して学習していることが分かる。また、視点を示したことにより、学習の中のそれぞれの活動に対して、自分がどのように参加したのかを意識するようになったと感じる。教師の指示を待つ

など、受け身で授業を受けていた児童が、自分から活動に参加するようすが増えた。また、自己採点することで、自分のめざす姿と今の自分の状況を捉えることができる児童も増えた。振り返りを行うこと、授業改善をすることが効果的に働いたと考える。

第5 研究の成果と課題

研究の成果として、全員が参加できる、課題解決型で教え合い・話し合いのある授業に改善するとともに、自分がどのように課題を解決していったのかを振り返り、次の学習に活かしていく振り返り活動を取り入れることで、子どもの学びに向かう主体性が育まれることが明らかになった。

さらなる授業改善に向けた課題として、次の5点に取り組んでいく。

記述する量の増加

記述する内容が多くなったため、時間がより必要に感じられるようになった。自力解決、友だちと共有したこと、振り返り、どの内容においても記述する量が増え、児童が書きたい内容を書き切れていないようすが見られた。書く内容を精選させたり、メモのよう書かせたりすること、また1単位時間の授業デザインについても、さらに改善していく。

どの児童も意欲的に取り組める課題

振り返りの内容をそれぞれ見ていくと、意欲につながる記述が増えていく児童が多くいる一方で、内容について指導を繰り返しても、まとめの内容を繰り返している児童や、「学習したことを生かして問題を解くことができた。」のような授業内容に関わらず同じ記述をする児童が一定数いた。学習の内容はよく理解できている児童に多かったため、より複雑な課題や、自分が見たい課題に挑戦する時間を多くとるなど、個別最適な学びの実現に向けて追究していく。

学力の向上に向けて

主体的に学習に取り組めるようになった児童が多く見られるが、学力を伸ばしていくことと直結しない難しさを感じた。苦手な部分や分からない部分に気付けるようになったり、難しいと感じる問題に対しても挑戦する姿勢をもてるようになったりしたからこそ、最後まで問題を解ける力を身に付けられるよう、指導の方法をさらに考えていく。

主体性の評価

主体性を見取る際、振り返りに書かれた内容と評価とを結び付ける難しさがあると感じた。1単位時間の振り返りの内容をそれぞれ見ていくのではなく、単元全体を見取ること、またどのように見取っていくのかをさらに追究していきたい。

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」, 2017
- 文部科学省：「算数・数学科における教育のイメージ」, 2017

《補助資料1》検証授業 学習指導案

1 単元名

2 単元設定の理由

(1) 児童生徒について

本学級の児童は30名で、普段は少人数指導をしていて、3学級5展開で授業を行っている。本単元は3学級で授業を行っている。受験塾に通っている児童、それ以外の学習塾に通う児童が半数ほどいる。

4月からのようすを見ると、体育科や理科の実験や観察など、体験的な学習や友だちと話し合いグループで取り組む活動に対する意欲が高い。自分で計画して調べたりまとめたりすることに意欲的に取り組むことができる児童が多く、困ったときにも助け合って取り組むようすが多く見られた。一方で、主体的に活動に取り組むことが難しい児童もあり、苦手なことに対して特にその傾向が強く見られる。算数科の授業においても、自力解決の時間の間、全く書き始めることができずにいたり、ヒントを出すとそのヒントだけを書いてひたすら待っている児童や、書いては消してを繰り返して解決にたどり着かない児童が数名いる。自力解決の際にいくつもの解法を書き積極的に発言する児童もいて、二極化しているように感じる。また、答えを導き出すことができなくても発言をするのに抵抗がある児童も多い。

また、小数のわり算の単元では「ある数を1としたときの、大きさの表し方」として「0.75倍」や「元の大きさを1としたとき、〇〇は0.5の大きさ」と表したり、小数のわり算の学習として立式して割合や比較量、基準量を求めたりしている。この際にも図を書いて求めるように指導すると、児童の振り返りには「式が分からなかったけど、(図が)書けたら解けました」等の記述が見られ、図を書くことが立式の助けになることを実感している児童もいた。

(2) 教材(題材)について

本単元は、小学校学習指導要領解説算数編のC変化と関係(3)割合を受けて設定されている。本単元で身に付けたい資質・能力は、大きく分けて3つにまとめられており、細かい8つの項目に分かれていて、以下の通りである。

伴って変わる二つの数量の変化や対応の特徴を考察すること

- ・関数の考え
- ・伴って変わる二つの数量の関係に着目すること
- ・変化や対応の特徴を考察すること

ある二つの数量と別の二つの数量の関係を比べること

- ・二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を割合を用いて比べること
- ・二つの数量の関係に着目すること
- ・数量の関係どうしを比べること

二つの数量の関係を日常生活に生かすこと

- ・伴って変わる二つの数量の関係の特徴を基に、問題を解決したり日常生活に生かしたりする
 - ・二つの数量の関係の特徴を基に、日常生活に生かすこと
- と示されている。第3学年の「何倍でしょう」、第4学年の時に学習した「割合」や「小数

のかけ算やわり算」から発展し、第5学年の内容は「小数のかけ算」「小数のわり算」「単位量当たりの大きさ」の内容を踏まえて「割合、百分率」を学習する。本単元を通して、児童は基準量やその大きさの決め方について判断し、比べ方の見通しをもつことができるようになる。そして、第6学年では「比とその利用」などにさらに発展していく。

(3) 指導について

本単元の学習の中で、自分の成長を視覚的に感じていけるよう、ノートに書く指導をしていく。以下の3つの手だてに取り組んでいく。

振り返りの指導

振り返りを毎時間設定し、毎時間の自分の学習状況や理解できたこと、解決できたこと等を書いて残し、学びの調整をしたり、自分のできたことを確認したり、さらに学習したことを生活に活かそうとしたりする態度を養っていく。本単元では特に、既習事項である「単位量当たりの大きさ」との関連を持たせて振り返ることができるよう意識付けていき、学習が進むごとに前時の内容を生かして、よりよい考えをもてるように指導する。

図や表の指導

課題解決の見通しをもたせるとき、文章題でなくても、表現する方法として図や表が自由に書けるよう積極的に書かせていく。線分図や数直線上に数量や割合の関係を表す型を示し、単元の始めや支援の必要な児童はそれを見ながら、徐々に自力で図を書けるように指導していく。

算数科で扱う言葉の指導

自力解決の際、「割合」「もとにする量」などの算数科で扱う言葉をすすんで使えるよう、算数の言葉として系統立てて掲示し、いつでも算数科で学習した言葉を見返すことができるようにする。振り返りの際にもノートに算数の言葉が書けているか確認させ、意識して使わせるようにし、既習事項がいつでも使えるようにしていく。

ノートに書く指導に加えて、以下の2点に留意して指導していく。

授業のデザイン

授業の流れを統一し、見通しをもって授業に臨めるようにする。問い・めあての確認、自力解決、友だちと考える共有、全体共有、まとめ、振り返りの流れで行う。問い・めあての確認の段階で、キーワードとなる「割合」「くらべる量」「もとにする量」などの言葉を強調し、自分の考えを書く際にキーワードを積極的に使えるように指導する。

自力解決の内容を伝える指導

授業の中でも友だちと話し合う活動になると、質問をしたりお互い認め合ったりしながら、活発に取り組むようすが見られる。友だちと協働しながら疑問をもち、課題を解決していくことができるよう、話し合い活動を積極的に取り入れる。全員が参加して学習できるよう、小グループでのやりとりの時間を取り、全体の考えの共有につなげる。意図的に発言をさせることで、人前で発言することが苦手な児童も、少しずつ発言できるようにしていく。

これらの手だてにより、授業内で友だちと協働して、理解を深めていくことで「しっかり考えられるようになりたい」と感じている児童が、授業内でしっかり考えられるよう課題解決型の授業に改善することで、振り返りが効果的に働き、児童が意欲的に学習に取り組めるようにしていく。

3 単元の目標

割合について、その意味や百分率などの表し方を理解し、割合を使った問題や割合が増減する問題を解決することを通して、割合の見方・考え方を深めるとともに生活や学習に活用しようとする態度を養う。

知識・技能	思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
割合の意味と表し方を理解し、百分率などを用いて数量の関係を正しくとらえて計算処理することができる。	割合を用いて、数量の関係を考えたり、比較したりすることができる。また、割合の和や差、積を考えて問題を解くことができる。	割合で考えたり比較したりすることのよさを知り、これを用いて数量の関係を判断しようとする。

4 単元（題材）の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に、割合を用いて比べられることを知り、割合を用いて比べることができる。 百分率の意味について理解し、百分率を用いて表すことができる。 比較量と基準量から割合を求めたり、基準量と割合から比較量を求めたり、比較量と割合から基準量を求めたりすることができる。	日常の事象における数量の关系到着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係を別の二つの数量の关系到の比べ方を考察し、場面に合った比べ方を判断している。 日常生活の問題（活用問題）を、割合を活用して解決している。	二つの数量の关系到着目し、割合を用いて比べることの良さに気付き、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

5 指導計画ならびに評価計画

時	学習内容	主な評価規準と方法
1	希望者数の比較を通しての学習の動機付け 割合の意味とその求め方（第1用法） くらべる量、もとにする量、割合 めあて 希望者が定員に対して多い場所を調べて、説明しよう。 問 稚内市と高松市では、それぞれ定員に対してどのくらいの希望者がいますか。	ウ 希望者と定員の数に着目して、何倍になっているか比べようとしている。【ノートの記述】 ア それぞれの希望者と定員の関係を比べる場合に、割合を用いて比べられる。【ノートの記述】
2	全体に対する部分の割合、部分に対する部分の割合（第1用法） めあて 割合の求め方を、図や式を使って説明しよう。 問 5年生105人のうち、東日本の希望者は42人、西日本の希望者は63人いました。5年生全体の人数を基にし、それぞれの人数の割合を求めましょう。	イ 数量の关系到着目し、図などを用いて、全体に対する部分や部分に対する部分の割合の求め方を考えたり説明したりしている。（思考・判断・表現）【ノート記述、発言】 ア 基準量と比較量から、割合を求めることができる。【ノートの記述】

3 (本時)	比較量を求める問題(第2用法) めあて くらべる量の求め方を、図や式を使って説明しよう。 問 5年3組クイズ集を作りました。みんなで200問作りました。クイズ係が作ったのはその0.35倍でした。クイズ係は何問作りましたか。	イ 図や式、言葉を用いて、比較量の求め方を考えたり、説明したりしている。【ノート記述、発言】 ア 基準量と割合から比較量を求めることができる。【ノート記述】
4	基準量を求める問題(第3用法) 3つの場面の文、図、式の理解 めあて もとにする量の求め方を、図や式を使って説明しよう。 問 今日、クイズ集を読んだ人は昨日の1.6倍にあたる24人でした。機能読んだのは何人でしたか。	イ 図や式、言葉を用いて、基準量の求め方を考えたり、説明したりしている。【ノート記述、発言】 ア 比較量と割合から基準量を求めることができる。【ノート記述】
5	百分率の意味、小数と百分率の関係 百分率、%、パーセント めあて 割合の別の表し方を使って、割合を表そう。 問 2000円のマフラーを1400円で買いました。代金は元の値段の何倍ですか。	ア 百分率の意味について理解し、百分率を用いて表すことができる。【ノート記述】
6	百分率を使った問題 めあて 百分率を使って、もとにする量やくらべる量の求め方を説明しよう。 問 元の値段の80%で手袋を買いました。代金は960円です。元の値段は何円ですか。	イ 図や式、言葉を用いて、百分率を用いた問題を考えたり、説明したりしている。【ノート記述、発言】 ウ 学習したことを生活や学習に活用しようとしている。【ノート記述】
7	割合の和や差を考えて解く問題(第2用法) めあて 割合が引かれているときの求め方を、図や式を使って説明しよう。 問 15000円のカメラを10%引きで買います。代金はいくらですか。	ウ 割合の増減に着目し、既習事項を学習に活用しようとしている。【ノート記述、発言】 ア 割合の和や差を考えて、比較量を求めることができる。【ノート記述】
8	割合の和や差を考えて解く問題(第3用法) めあて 百分率を使って、割合が引かれているときの求め方を、図屋敷を使って説明しよう。 問 タブレットを元の値段の25%引きで買うと、代金は15000円でした。元の値段は何円ですか。	ア 割合の和や差を考えて、基準量を求めることができる。【ノート記述】 イ 割合の増減を図に表し、基準量の何倍が比較量になるかを考えたり説明したりしている。(思考・判断・表現)【ノート記述、発言】
9	基本のたしかめ、振り返り 割、分、厘、歩合 プレテスト、学びのまとめの問題を解く。 単元全体の振り返りを書く。	ウ 割合の学習において、自分が理解していること、また十分理解できていないことを確認し、より自分の力を伸ばす方法を考えている。【ノート記述】 イ 二つの数量の関係に着目し、割合を用いて比べることの良さに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。【ノート記述・ワークシート】
10	評価テスト	

6 本時の指導

(1) 目標

全体と部分という関係を捉え、基準量と割合から比較量を求めることができる。(イ)

(2) 展開

分	学習活動	教師の支援(○)と評価()
6	・前時の振り返りの内容を共有する。 - 問題を示す	
	問 5年3組クイズ集を作りました。みんなで200問作りました。クイズ係が作ったのはその0.35倍でした。クイズ係は何問作りましたか。	
	・見通しをもつ。 - T 問題を読んで気付いたこと、考えるときに使えるようなことはありますか。 - C 0.35倍は分かりづらい。 - C 図を書くと分かりやすくなる。 - C かけ算を使う。 - C わり算を使う。 - C 昨日は何倍が分からなかったけど、今日は書いてある。 ・めあてを立てる。	○文中の必要な部分に印を付けても構わないことを伝える。
	め 部分の求め方を、図や式を使って説明しよう。	
12	・自力解決を行う。 ・自分の考えを近くの児童に説明する。	○手が止まっている児童には図の書き方などを振り返るよう促す。 ○答えまでたどり着いていない児童も、途中までは説明するように促す。また、考えを一つに絞るのではなく、説明を聞き合う時間にする。 イ 図や式、言葉を用いて、比較量の求め方を考えたり、説明したりしている。 【ノート記述、発言】
10	・考えを交流する。 ・自分の考え、友だちの良いと思った考えや説明などを発表する。 0.35倍は、200問、答えの数とどのような関係になっているか、図や言葉で表すことができるよう話し合う。 ・より速く、簡単に、正確に求める方法を追求する。	○0.35倍とはどのような意味であるか、図などを用いて理解することができるよう、児童の疑問を基に整理し、ただ公式に当てはめて答えを求めるだけにならないようにする。
12	・学習内容をまとめる。 - 板書やノートを基に重要な言葉等を使って、自分の言葉でまとめを書く。 ・適応問題を解く。 - 解き終わった児童から、自分の課題を決めて、取り組む。	○もっと問題を解きたい、自分で作問したい、図を書く練習をしたい、などそれぞれ児童が自分で課題だと思ったことに取り組みよう、問題などを用意しておく。
5	・振り返りを書く。	○5つの視点を参考にしながら、自分の学習状況を振り返る。

《補助資料2》児童の振り返りデータ

1. 児童A（算数の学習は少し苦手・非常に控えめな児童）

2 学期面積の学習

【10/24】自分の考えを書くことはできたが、納得がいかなかった。

【10/27】自分の納得いく図も式も書けた。これからも納得いく図と式を書けるように工夫などしたい。

2. 児童B（算数の学習はできるが自信がない児童）

【9/19】分数の大きさを比べるときに四角を分母の数に分けてやるとずれたりするから、図でやらないほうがいい。

【9/22】引き算するとき、分母の大きいほうを式の先に書いて間違えてしまった。分母が小さい方が式の先に来るのを知れた。

3. 児童C（算数のみでなく学習全般がよくでき、言語化もよくできる児童）

【9/5】発表はあまり今回なくて、けれど図や答えも書けたし、間違いもなかったから5点です。

【9/25】通分が終わった後、できるのだったら約分をすることを学習しました。よく忘れそうなのでしっかり頭に叩きこみます、最後2で割るのをミスしたのが恥ずかしいです。

【10/4】平均を出すのは1問しかやっていないから分からないけど、平均という言葉と意味はなんとなく覚えました。これからの問題でたし算ミスがありそうで怖いです。

【11/28】みんなの前で発表したけど、説明が難しく、うまく発表できなかったから、「もう発表したくない」と思ったし、逆に「次は成功させたい」と思いました。

【11/30】図を書くのが得意になりかけていて、割合を足すと1になることを活かして確かめ算ができそうな気もしなくもないです。（新たな発見かも？）

【12/1】割合にかけ算を使うようになるってことは、これから問題文をよく読んで数字の意味を考えないといけない気がします。割合の確かめ算が気になります。

【12/7】百分率は割合の仲間と勝手に覚えました。百分率の使い道を考えると、答えをより安心させる？と考えました。

4. 児童D（算数の学習が苦手な自信がない児童）

【9/7】約数と倍数がたまに分からなくなるから、次までには区別できるようになりたい。

【9/9】昨日はうまく説明できなくて4点だったけど、今日納得いく説明を書けたから5点。

【10/4】図はかけたけどうまく書けなかったし、図を書いても問題が解けなかったから、次は図を書いてすぐ解けるようになりたい。

【11/28】今日使ったプリントは、分数にして求める人も小数にして答えを求める人もいれば、わり算やひき算などの色々な答えの求め方をされていて、勉強になった。

【12/11】今日の問題を求めていて問題を求めた時、あまりにも値段が安いと思ったけど、それ以外の方法が見付けられなくて、そのまま答えにしてしまって...

【研究成果発表会でいただいた質問とその回答】

○本日はありがとうございました。振り返りの重要性がよくわかりました。早速来週から実践していきたいと思います。そこで、振り返りの発問はどのようにしていったら良いでしょうか。ポイントがあれば教えていただけたらと思います。

→振り返りを始める前には、一度説明をしました。授業でやることは毎回変わるので、その時間ごとの一番頑張ったことや、特に頑張った活動のことについて書くように、2年生の九九の理解の仕方を例にして話しました。めあてに対しての達成度を書く児童が多かったため、あくまで毎時間の頑張りを書くことを強調し、その上で、振り返りをするときには、「今日頑張ったこと、気になったこと、うまくいかなかったことを書きましょう。」と話しています。あとは毎回コメントをして内容を評価し、良かった内容のものを授業で取り上げました。

○振り返りの方法(視点)をA～Fとされた理由や先行研究などがあれば教えていただきたいです。

→先行研究を見ても、振り返りから個人の主体性を測るようなものがなかなか見付からなかったため、指導教授と相談し、文部科学省(2017)『算数・数学科における教育のイメージ』や文部科学省(2017)『小学校学習指導要領解説 算数編』を基に授業1時間の流れを決めた上で、授業の流れに沿って視点を決めました。