

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

下呂市小学校算数部会

1【研究主題に関わって】

下呂市小学校算数部会の研究主題に関わって、児童は自分の考えをもち、仲間との交流の中で理解していこうという意識や、新たな考えを取り入れようという意識はある。その一方で、数学的な見方、考え方を働かせるための土台となる基礎学力について、学校や学級間で個人差が大きいという実態がある。また、基礎学力が定着している児童においても、表現するための言葉や伝え方が十分身につけていないため、考えを的確に伝えることができない児童もいる。そこで、児童の意識を生かすことができるよう、基礎学力の定着を図りながら数学的な見方、考え方を働かせられるような数学的活動を仕組んでいきたいと考える。

【研究内容（1）】

単位時間における数学的な見方・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

【研究内容（2）】

数学的に考える児童を見届ける視点を明らかにした指導改善

- ① 3つの見届け（実態・学習状況・定着状況）の目的と方途の明確化
- ② 数学的に考える児童を育てる終末からの授業改善

2【研究内容（1）について】

算数科においては、日常に見られる事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考えたりすることと、算数の学習場面から問題を見出し解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考えたりすることの2つのことが相互に関わりあっている。

このことから、単に問題を解決するのみならず、解決の過程や結果を振り返って得られた結果を

捉えなおしたり、新たな問題を見出したりして統合的・発展的に考察することが大切である。そこで、ICTを使った交流や具体物や半具体物の活用などの意図的・計画的な算数的活動を位置づけることで児童の数学的に考える力を育成することにつなげたいと考える。

3【研究内容（2）①について】

「実態の見届け」では、前もって児童の実態を見届けたうえで、どの児童にどのような支援を行うのかを明らかにしておくことが求められる。そこで、単元の前にはプレテストや Web ラーニング等を活用して、児童の実態を捉えていくことができると考える。「学習状況の見届け」では、「実態の見届け」をもとに、机間指導における教師の働きかけや全体追究時の学習活動の在り方を明確にする。そのためには、どの児童にどのような働きかけを行うのかを考えるというような教師の指導・援助の具体を明らかにしていくことが求められる。「定着状況の見届け」は、本時身につけさせたい学習事項を使って問題を解決しているかどうかを確かめることが必要である。言葉による説明、再度図に表すなど、可視化させることも学習の定着状況を見届けることにつながると考える。

4【研究内容（2）②について】

単元や単位時間の終末で、どんな考え方ができていればよいか、何を根拠にして答えを導いているかを明確にし、そのためにはどのような考え方（アイテム）を使わせるか、どのように課題を設定するかを考えて授業を組み立てる。出口の姿を見通した課題設定が大切になると考える。単位時間だけでなく、単元を見通した出口の姿を明確にし、授業計画を立てることが大切だと考える。

5【実践】令和3年度 第2回市教研

2年生「100より大きい数」

《研究内容（1）に関わって》

① 単元で使う考え方の明確化とその考えを支えるアイテムの活用場の設定

「2年生 100より大きい数」の学習では、「10をもとにする」という思考活動が大切であると考えた。根拠を明らかにして筋道立てて考えるために単元を通して10玉を実際に使う活動を取り入れた。そして、図を見て「この図はどうか」「どういう式で表すことができるのか」という発問をすることで数学的に考える児童を育てることにつながると考えた。

② 数学的な見方・考え方を要求する課題の設定

導入部分で、児童は $80+50=130$ 「 $8+5$ でできる」「簡単な足し算でできる」「0をとった計算できる」のように直感的なつぶやきが見られた。低学年にとって「答えが明確に求められる」ことは大事である。でも、その根拠を考えるために「でも、どうしてそれで答えがでるの」「なぜ0をとる式になるの?」と問うことによって数学的に考える課題を提示できた。

①と②について実践することで、児童は「10玉を使ってそのようになる理由の説明を考えればよい」ことがわかり、授業の中で意欲的に取り組む姿が見られた。



《研究内容（2）①に関わって》

① 「実践を見届ける」についての実践

100より小さい数の構成、表し方、読み方、順序、系列、大小、相対的な大きさについて理解

し、定着をしているかを把握するために事前にレディネステストを行った。その結果から次の3つのことを行った。

- ・2位数の構成について全問正解は半数だった。この学級の実態から、具体物を利用する必要性があると判断した。
- ・本単元の支える力として、既習事項の、「繰り上がり、繰り下がり」の計算でつまづくことのないよう、同様の問題について朝学習などを活用し繰り返し取り組むこととした。
- ・既習事項を用いやすくするために、「 $30+10=40$ も10のまとまりが3つと1つで、10のまとまりが4つで40」と考えることを示す掲示も活用した。

② 「学習状況を見届ける」についての実践

一人学びの際に机間指導を行った。数玉、式、言葉のいずれかの説明をかけている児童を把握するとともに、「10が10個で100」という前時とつながる考えを利用している児童を把握し全体交流では意図的な指名を行った。



③ 「定着状況を見届ける」についての実践

評価問題の際に計算式と「10のいくつ分」であるかを必ず考えノートに書くようにする。そうすることによって本時つきたい見方・考え方が定着しているかどうかを見届けられることにつながった

一人一人の「できた」を大事にするために、数字だけでは理解の難しい児童には、小さな「10玉」「10が10で100」の教具を机に出して評価問題をした。そして、最初の「0をと

っても計算できる」とは、どういうことだったのか、数字の根拠がはっきりとすることができた。



が10個で100」の理解も進み一人学びでつまずいていた子の理解が進んだ。



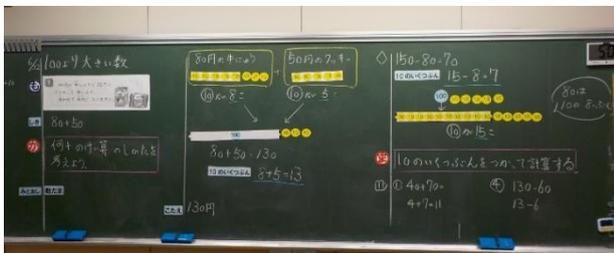
《研究内容（2）②に関わって》

本時の授業では、最後の評価問題で「10のまとまり」を根拠にして、説明ができる児童の姿をめぐしている。そのための手立てとして次の2つのことを行った。

① 相互に学びあう自由交流の場の設定

「旅」と名付けた子どもたちの自由な仲間交流により、ノートを見て「ここ、違うよ」というような言葉が出ていた。仲間学びの一つとして効果があった。自分の考えと仲間の考えを比較し、同じように考えている部分やより良い考え方に触れることができ、自分だけの学習がさらに深めることができた。

また、お互いのノートの書き方をみることで、よい数学的な表現の仕方を学ぶ機会にもなっていた。



② 具体物や半具体物を使った交流の位置づけ

OHC(書画カメラ)を活用することで、児童が実際に数玉を操作する様子を見ながら全体交流を行った。数玉を合わせたり、動かして10のまとまりを作ったりする過程を見ることにより、「10

6【成果と課題】

○図・式・言葉を結びつけて自分の考え方を発表すること、仲間の考え方を読み取って説明する活動時間を確保することは、数学的な考え方を育てるために有効であることが確認できた。

○本時につながる既習内容や今後の学習内容の見方・考え方の系統性を見極め、本時にどのように活かしていくかを考えることによって、発問が精選され、活動も明確になった。

○3つの見届けを教師側がもつことによって、児童も筋道立てて考え、主体的に取り組む姿が見られた。

○見届けの場が明確になることで、その時の児童の実態に沿った授業展開にすることができた。

●児童の実態は様々だが、ねらいを外さないこと大切で、人の一人の「できた」という満足感を味わわせるような終末を考えていきたい。

●児童自身が、本時は何を使って考えればよいかというアイテムの見通しがもてるように、さらに見方・考え方を育成していく必要がある。