

第2学年3組 算数科学習指導案

【日時】令和2年11月26日(木)14:30～15:15 【場所】2年3組教室 【指導者】北島 光浩

本授業の主張点

九九表からパズルのように切り取られた空欄のある数字の並びについて、既習のかけ算のきまりを基に考え、そこから九九表を広げて2位数と1位数のかけ算につなげていく児童の姿をお見せします。

1 単元名 かけ算のきまりをみつけよう 九九のひょう

2 単元の構想

(1) 単元について

本単元では、かけ算九九の技能の習熟を図るとともに、かけ算に関して成り立つ性質の理解を一層深め、数の見方を豊かにしていくことをねらいとしている。小学校第2学年で初めて学習するかけ算では、まず、かけ算は同じ数を何回も加える加法、すなわち累加の簡潔な表現であるということについて学習する。また、累加の考えにより幾つ分といった何倍とみる倍の考え方も学んでいく。かけ算九九では、かけ算九九を構成するところに重きを置く。かけ算九九の構成における見方・考え方はいくつかあるが、主に次の3つを取り扱う。1つ目は、かける数が1ずつ増えるときの答えの増え方。2つ目は、交換法則。3つ目は、分配法則である。本単元の学習は、今後のかけ算やわり算の計算の素地となるものである。いわゆる「かけ算九九」として暗唱することを目的とするのではなく、体験的な活動や身近な生活体験などと結び付ける指導方法を工夫し、児童自らが調べ、数量関係に気づき、数の見方を豊かにしていくことが大切である。

(2) 児童について

本学級の児童は、算数科の授業において、教師が提示した状況から、「どうしてだろう」という問いを見だし、問題としていく学習を積み重ねている。事前のアンケートでは、算数の学習が好きという児童が88%(35人中31人)おり、算数の学習を楽しみながら意欲的に学んでいる。かけ算九九の学習では、「5のさんは、5ずつ答えがふえている」や「かけられる数とかける数のはんたいさくせん」などの構成に関わる見方・考え方を児童が見付けてきた。「新しい発見をすることが楽しい」と多くの児童が答えている。その反面、「九九を覚えることが苦手」や「友達の考えがよく分からないことがある」と感じている児童もいる。かけ算九九のよさや面白さを実感しながら、全員が参加し、互いの考えを理解しながら学んでいく授業づくりをしていく必要がある。

(3) 指導について

本単元の九九表に関する指導では、表を構成したり観察したりする時間を十分に取し、児童自身が表から様々な規則性を発見する喜びを味わえるようする。かけ算九九の意味理解を深め、数の見方を豊かにしていけるように、一人一人が表を作り、色鉛筆などで色を塗ったり、おはじきやアレイ図を用いたりする活動を取り入れ、視覚的にも理解を助ける手立てを取りたい。

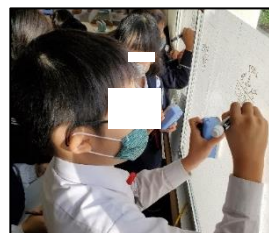
本時では、パズルのように切り取った空欄のある数字の並びを提示する。児童は、九九表が関係していることに気づき、これまで学習してきたかけ算のきまりや九九表の規則性を基に考えていく。児童が空欄に入る数字とその理由を考える場面では、自力解決に取り組むだけでなく、必要に応じて友達と話をしながら考えることができるようにし、全員が解決に向けて活動できるようにする。またこの時、教室の数カ所にホワイトボードを用意し、互いの考えを十分に伝え合うことができるような環境を作っておく。その後、全体では、必要に応じて児童の説明を加えながら導き出した空欄の数字を共有する。本当に数字が正解であるかを九九表を使って確認する場面で、数字が入っていない場所がある未完成の九九表を提示する。児童は、今まで考えてきた数字の並びがパズルのように当てはめることができそうだと気づき、当てはめることで、表の外へ目を向け、簡単な2位数と1位数のかけ算へ移っていくであろう。そして、 4×10 や 4×11 、 10×4 などもかけ算のきまりや九九表の規則性を基にすれば、考えることができることを児童と見だし、まとめとしていく。最後に、教師が、さらに考えていきたいことを児童に問うことで、他の段でも2位数と1位数のかけ算ができそうだと気付く場を設け、本時の学びをつなげていく姿の生まれる学習活動としたい。

1 本時における「主体的な学び」について

本時は、九九表からパズルのように切り取られた空欄のある数字について、かけ算のきまりや九九表の規則性を基に考える活動を通して、簡単な場合の2位数と1位数のかけ算の仕方を考え、説明するものであった。まず、5種類のパズルのように切り取られた数字の並びを提示した。児童は、「□がある」、「5の段だん」等つぶやいていた。「どんな数字が入るかな」という児童の問いから「□に入る数字を考えよう」という問題を設定した。この際、数字を見つけるだけでなく、理由も必要であることを確認した。「九九ひょうだよ」という児童の発言を見通しとして、早速、考えていく時間とした。パズルのような形と□の数字を考えるという活動に対して興味をもち、意欲的に問題解決へ進んでいった。

2 本時における「対話的な学び」について

児童は、ノートのマスをうまく使いパズルのような数字の並びを書き、□に入る数字を考え始めた。「5の段だから、5ずつ増えていくから」「 $6 \times 6 = 36$ 」という書き込みをしながら児童は、□の数字を考えていた。教室の壁面や窓ガラスにホワイトボードのように書き込めるシートと種類ごとに数字の並びを設けていた。解決した児童や友達から解決の糸口をもらいたいと考えている児童は、ホワイトボードを使って交流をして良いことを伝えた。児童は、次々に立ち上がり、ホワイトボードに書き込みながら考えを交流し始めた。【図1】全てのパズルの□に数字が入ったところで、全体での対話とした。□の数字に対して「どのように考えたのですか」と問い返し、児童が理由を説明することを意識できるようにした。児童の「5ずつ増えている」という見方は、「〇ずつふえるさくせん」というきまりと結び付けて確認をした。また、「はんたいせくせん」も出てきたので、きまりを使っていることを全体で共有しながら進めていった。この際、かけられる数とかける数も意識し、□の数字と式を対応して考えるようにした。空欄を埋めた後、「パズルのようにつながりそう!」という児童の気付きがあり、「本当に?九九表で確認してみよう」と九九表を広げた。すると全て埋まっていないマス目に気付いた児童は、「あっ、パズルのように入っているよ」と今まで考えていた数字の並びを指差し始めた。児童が1枚ずつ当てはめていくと、36を含む縦長と横長の数字の並びの場所を巡って話し合いが始まった。数字の並び合っている九九表には、すでに数字があり当てはめられないことに気付いていたのである。「ああそこだ」という発言した児童が、九九表の外に出るようにパズルを配置した。【図2】「□の数字が、九九表の外にある」と教師がつぶやくと、「できます」という児童の声が聞かれた。「九九表のつづきもできるのかな」という新たな問いが生まれ、児童は自分の考えをノートに書いた後、「友だちと話してもいいですか」という児童からの相談に対して「もちろん、いいよ」と答えると、多くの児童が一斉に席を立ちホワイトボードへ向かい対話が始まった。



【図1 ホワイトボードでの交流】

【図2】「□の数字が、九九表の外にある」と教師がつぶやくと、「できます」という児童の声が聞かれた。「九九表のつづきもできるのかな」という新たな問いが生まれ、児童は自分の考えをノートに書いた後、「友だちと話してもいいですか」という児童からの相談に対して「もちろん、いいよ」と答えると、多くの児童が一斉に席を立ちホワイトボードへ向かい対話が始まった。



【図2 九九表を広げる児童】

3 本時における「深い学び」について

九九表の外にある数字の並びを「どのように考えれば答えが分かるのですか」と児童に問うと「4の段だから、4ずつふえるから」というきまりを用いていることを理由にして説明を始めた。その後、児童から「 4×10 ができた」という2位数と1位数のかけ算の式への気付きが出たので、 $4 \times 10 = 40$ 、 $4 \times 11 = 44$ 、 $4 \times 12 = 48$ というように□の数字と式を対応しながら確認した。かける数が4の縦の列に関しても「4ずつふえるので、できる」という児童だけでなく、「はんたいさくせんを使えばすぐにできるよ」という児童の発言があり、 9×4 、 10×4 などは、すべてはんたいさくせんで答えが出ることに気付き、多くの子どもたちは驚いていた。最後に「きまりを使うとどんないいことがある?」と問うと「大きい数のかけ算ができる」という発言があり、「九九のひょうのきまりをつかえば、大きい数のかけ算もできる」というまとめとした。【図3】「さらに考えてみたいことはあるかな?」と問うと、「11の段だんや13の段だん」「かけ算のほかの段だんも考えてみたい」「九九ひょうは、もっともっと広がっていく」という答えが返ってきた。さらに「今まで81は、九九ひょうに1つしかないと思っていたけど、81の段だんでは、 81×1 で813つはある」という見方をした児童もいた。既習を用いて、新しいことを創り出す深い学びの姿が生まれていた。



【図3 最終黒板と九九表】