

日 時：令和元年11月14日（木）第5校時
 場 所：
 授業者：

1 単元名 第2学年「かけ算九九づくり」

2 本単元について

(1) 単元の目標

乗法の意味の理解を深め、それを用いることができる。

関心・意欲・態度	・乗法九九のよさに気づき、ものを数えるときに進んで乗法を用いようとする。 ・乗法に関して成り立つ性質を用いて、乗法九九を構成しようとする。
数学的な考え方	乗法に関して成り立つ性質を用いて、乗法九九の構成のしかたを考える。
技能	乗法九九（6、7、8、9、1の段）を構成し、確実に唱えることができる。
知識・理解	乗法九九（6、7、8、9、1の段）の構成の仕方を理解する。

(2) 教材について

小学校学習指導要領解説算数編第2学年の内容、「A数と計算」には下記のように示されている。

A(3) 乗法
 (3) 乗法の意味について理解し、それを用いることができるようにする。
 ア 乗法が用いられる場合について知ること。
 イ 乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九を構成したり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。
 ウ 乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできること。
 〈算数的活動〉
 イ 乗法九九の表を構成したり観察したりして、計算の性質やきまりを見つける活動
 〈内容の取り扱い〉
 (4) 内容の「A数と計算」の(3)のイについては、乗数が1ずつ増えるときの積の増え方や交換法則を取り扱うものとする。

第2学年では、乗法が用いられる実際の場面を通して、乗法の意味について理解できるようにする。また、この意味に基づいて乗法九九を構成したり、その過程で乗法九九について成り立つ性質に着目するなどして、乗法九九を身に付け、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできるようにしたり、生活や学習の中で活用できるようにしたりすることをねらいとしている。

乗法は、1つ分の大きさが決まっているときに、そのいくつ分かにあたる大きさを求める場合に用いられる。つまり、同じ数を何回も加える加法、すなわち累加の簡潔な表現として乗法による表現が用いられることになる。また、累加としての乗法の意味は、いくつ分ということは何倍とみて1つの大きさの何倍かにあたる大きさを求めることであるという意味も併せて指導する。

乗法九九には、単に表現として簡潔性があるばかりでなく、我が国で古くから伝統的に受け継がれている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という特徴がある。乗法九九を構成するときに乗数が1増えれば積は被乗数分だけ増えること、乗法についての交換法則などを活用し、効率よく乗法九九などを構成したり、計算の確かめをしたりすることも大切である。ここでの学習内容は、第3学年以降で取り扱う多数桁の乗法や除法の学習の素地となるものである。したがって、乗法九九を構成したり理解したりする際には、体験的な活動や身近な生活体験などと結びつけるなどして指導の方

法を工夫することが重要である。どの段の乗法九九についても十分に習熟し、確実に計算することができるようにするとともに、それらを生活や学習に活用することが大切である。そうすることによっても、技能の習熟が図られるのである。

(3) 指導にあたって

前単元「かけ算」に引き続き、6～9の段及び1の段の九九を構成し、その唱え方を知って、問題場面で適用できるようにすることが主なねらいである。

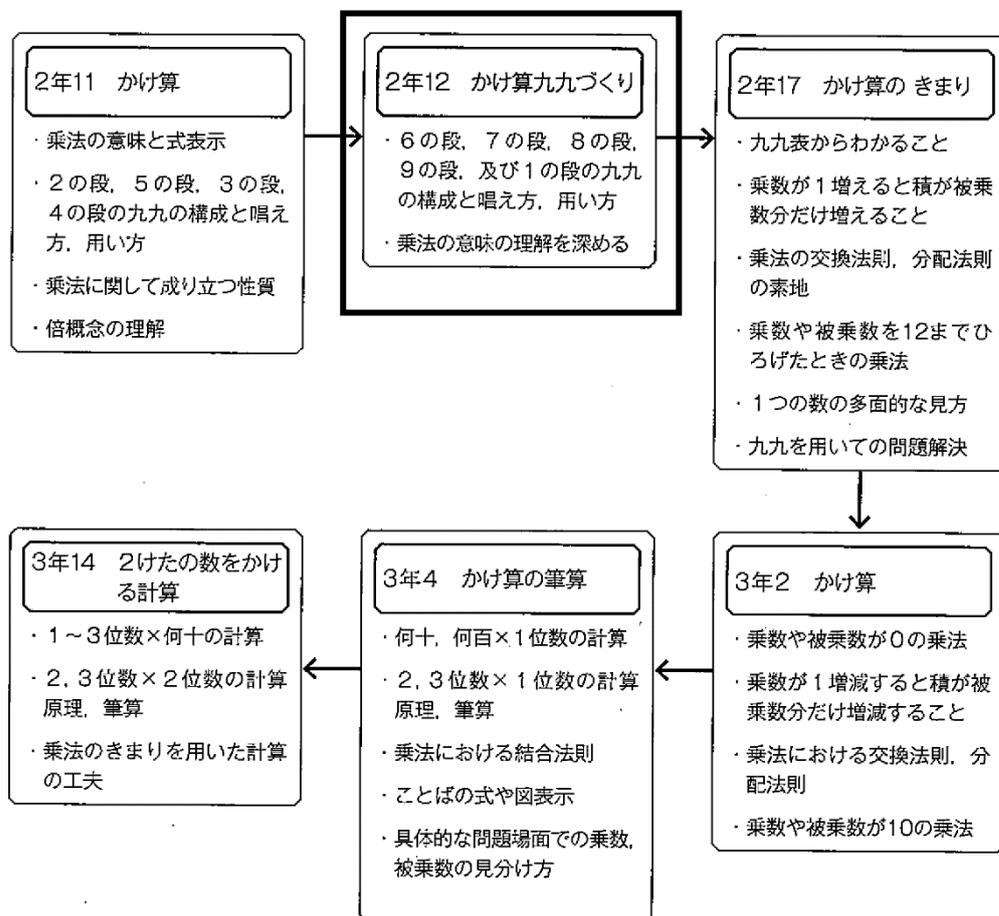
2～5の段の九九の学習を通して、「かける数が1増えると、答えはかけられる数だけ増える」という性質に着目して乗法の計算の答えを求め、能率的に乗法九九を構成するようになってきている。6～9の段の九九の構成でも、主にこの性質を活用していくようにする。また、アレイ図を効果的に用いさせ、既習事項を活用していこうとする児童のアイデアを大切に指導を展開していくようにする。

算数的活動については、乗法の指導全体を通して、計算の性質やきまりを理解することをねらいとする。例えば、3の段の九九の構成を通して「かける数が1増えると答えは3増える」ということに触れているので、このことについて、6以降の段の九九でも同様のことがいえるのか調べていく。

また、乗法九九の表を構成したり、完成した九九の表を観察したりして調べ、帰納的に考えて、「乗数が1増えれば、積は被乗数分だけ増える」という計算の性質を見つけることができる。なお、児童が乗法の交換法則をみつけた際の扱いは、本単元では具体的な数値で性質を見つける程度とし、一般化はこの先の単元「かけ算のきまり」で学習することとする。このような指導を通して、子どもたちが発見する楽しさを味わえるようにすることも大切にしたい。

(4) 学習内容の関連と発展

新版たのしい算数2（大日本図書）教師用指導書研究編より引用



(5) 単元指導計画

(別紙1)

3 児童の様子について（男児5名、女児2名、全7名）

〈授業の様子〉

4月、「算数は嫌いな。」「ぼくも、あんまり好きじゃない。」…子どもたちの衝撃的な言葉で授業開きをした。学習内容が理解できない、意欲がないというわけではなく、自分の考えを仲間に伝える、仲間の意見を聞いて反応することに対して消極的であった。計算の答えが間違っているとすぐに消してしまったり、涙ぐみながらやり直したりする様子もみられた。「自分の答えが合っているか不安。間違っていたら嫌だ。」という気持ちが強いようであった。また、理解のスピードや計算技能の定着状況についても個人差があり、仲間と意見交流をする時間がなかなか仕組めないという状態でもあった。まずは、この子たちの算数に対する苦手意識を変えられるような授業をしようと決心し、現在に至っている。

2学期に入り、問題を提示すると前時の問題との違いに気づき、本時の課題は何かをつかんで授業に向かうことができるようになってきた。わからないことがあると、自らブロックや数図をつかって考えたり確かめたりして考えをまとめる姿がみられるようになってきた。自分の考えを仲間に伝えようという気持ちも育ち、発表用のホワイトボードに書き写し仲間と考えを比べ合うこともするようになってきた。運動会練習が立て込み「算数、今日はないんだな。」と残念そうにつぶやくくらい子どもたちの心は変化してきている。

子どもたちが心待ちにしていたかけ算の学習を10月中旬より始めた。かけ算といえば、九九をスピーディーに唱える、丸暗記すると考えていたようだ。乗法の意味を学び、同数累加で答えを求めることは非常に面倒であると感じ「かけ算が難しい。」と感じたようであった。子どもたちは、2の段、5の段と九九を構成していく中で、「一つ分（かけられる数）」「いくつ分（かける数）」という用語、乗数が1増えると積は被乗数だけ増えるという九九の性質を理解することができた。また、かけ算の導入時には、校内研で授業公開したという経緯もあり、その反省を受け、自分の考えを仲間に伝わるように説明すること、自分の意見と比べながら聞き今日の学習で大切にしたい考えは何か『キーワード』を見つけ出すこと、そして自分たちで学習のまとめができるようにすることも目指しながら指導をしている。また、授業を振り返る時間も設定し、自分や仲間の学びを共有しあえるような時間をもつことにも挑戦し、7人の子たちが「わかった」「できる」「楽しかった」という思いがもてるようにしていきたいと考えている。

〈個の様子〉

レディネステスト（新版たのしい算数2資料編を活用）

※11/8（金）実施

	① 2の段の九九をもちいることができるか。(2×7=14)	② 3の段の九九を用いることができるか。問題場面を絵や図で表現することができるか。	③ かけられる数、かける数という用語の意味、乗数と積との関係について理解しているか。
A児	○	○	○
H児	○	○	○
K児	×いくつ分を6とした	○	○
J児	○	○	○
G児	○	○	×「かけられる数」「かける数」を逆に書いていた
S児	○	○図で表現することを支援	○
SA児	×1つ分を3とした	○	○

A児：100点へのこだわりがあり、間違えることに大きな抵抗感がある。それゆえに、なんとか自分で解決をしようと粘り強く考えることができる。最近では、仲間の意見を取り入れ考え直してみる姿もみられるようになった。1つのやり方にこだわらずいろいろな考えのよさを理解できるよう、できるだ

け多くの仲間に声をかけ交流ができるようにしたい。

H児：授業態度については少々課題があるが、既習事項を基にして問題解決ができ、計算技能も身につけている。自分の考え方にこだわらず、仲間の意見も取り入れてより簡潔な考え方ができるようになってほしいと願っている。仲間の意見をどのように聞くかという視点を意識させ、仲間と話し合いができるようにしたい。

K児：顔やもちものを触りながらもよく話を聞いている。問題場面を把握し、課題をつかみ、自力解決できることが多い。ノートにも自分の考えをまとめることができる。4の段の九九の構成では、アレイ図をつかって乗法の交換法則を使った考え方を仲間に紹介することができた。ノートを頼りにしながら仲間に言葉で説明すること、仲間の意見と比べて聞いて自分の考えをより確かなものにしていけるようにしたい。

J児：彼にしかないひらめき、発想を感じることもある。自分の考えにこだわる一面もあるが、仲間の考えを聞いて、自分にとって分かりやすい解決方法を選択することができる。K児から教えてもらった交換法則についてしつたので次の九九を作るときにはそのことを使いたいと授業のふり返りで話していた。1時間の算数の授業で働かせたい考え方や見方の視点で解決方法を自己決定していけるような声かけを工夫していきたい。

G児：困っていることを話すことができるようになったが、言い出せずに泣き出すこともある。それでも、仲間や担任からの支援を受けながら、最後になってしまってもやりきろうと努力することに感心している。時間はかかるかもしれないが、理解する力も技能を身に付ける力も十分にあると感じる。本人が理解できる方法で問題解決ができるよう支援したい。

S児：次年度より特別支援学級（知的）で学ぶことにした。集団の流れにのって授業ができるようノートに書くことや練習問題に取り組む数などを調整している。難しい、やりきれないかもしれないと感じても学習に参加できるよう学業支援員とともに課題に取り組み、7の段の九九の1部分でもよいので自分で考えて答えをみつけることをめざしたい。絵カード、1～9まで順に九九を求めていけるようなプリントを準備し、本人の選択をもとに活用して指導する。

SA児：「ここまでは分かったけど、ここから悩んでいます。」「えっ、違うんじゃない。」と素直に自分の思いを表現し、意見交流を作る中心的な子である。アレイ図を使って自分の考えを何度も確認したり、他の考え方はないか考えてみたりして意欲的に学習ができる。問題に向かう勢い（やる気やひらめき）はあるが、暗算が身に付いておらず、たし算の計算ミスが多い。正しい答えかどうかまで確認できるように見届けている。

本単元では、誰もが九九を暗唱できるようにするため、九九の暗唱チェックと家庭と連携して行なっている。また、朝学習では、九九ビンゴ、九九カードゲームなども行ない、どの子も楽しみながら習得ができるよう工夫している。

1年生で学習した繰り上がりのあるたし算や繰り下がりのあるひき算についても、なかなか暗算で答えが求められない状態である。計算カードを作成し、九九の暗唱と同様に、朝学習の時間を活用し学び直し、習得できるよう取り組んでいる。

4 研究内容との関わり

今年度の部会研究テーマ

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

研究実践の重点

(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

①本時働かせたい数学的な見方・考え方で自分の考えをもつ数学的活動（一人学び）

- ・『もんだいをとくカギ』『かけざん九九のひみつ（既習事項）』として、解決するときには使える手段を提示しておき、考えをもつヒントにできるようにする。
- ・問題解決の見通しがもてるよう、単元を通して活用する九九表や6の段の九九を活用し導入から課題化を行う。学習したことをもとにして発展的に考えたり、数の並び方のきまりを見つけたりできるようにする。（発展的・探求的な活動）
- ・ブロック、タイル、おはじきなど具体物を常時教室に配置している。九九の学習では、個々にアレイ図（ 9×9 ）配布し、自己選択において使用できるようにした。それらを実際に操作しながら考えられるようにする。（具体物を用いた活動）

②本時働かせたい数学の見方や考え方を深めたり広げたりできる仲間学びの設定

- ・『もんだいをとくカギ』の中に、「友だちの考えを聞く」というアイテムも提示し、仲間との意見交流のきっかけになるようにする。45分間を有効に使うために、1つの目安として一人学びの時間を設定する。一人学びの時間であっても仲間と意見交流をしながら考えることはよいことにする。
- ・『考えて聞く』という「同じ」「違う」「似ている」「よくわからない」という観点を提示している。その観点でを参考にして仲間の意見を聞き、発表の際には仲間の考えと相違点をはっきりさせながら話すようにする。
- ・論理的な説明ができるよう、算数用語をカード化し板書に位置づけ、考え方を焦点化して結論につなげられるように支援する。
- ・本時働かせたい考え方や見方に迫るような深めの発問をし、討議のきっかけを作る。本時は、「7の段の九九を作るときに友だちが大事にした考え方は何かみつめよう」という発問をし、「7の段は、かける数が1増えると答えが7増える」という考え方をより意識させたい。さらに、本字大事にした考え方をキーワードとし、自分たちの力で結論（学習のまとめ）を導くようにする。

(2) 数学的に考える児童を見届ける指導を明らかにした指導改善

①3つの見届け（実態・学習状況・定着状況を見届ける）の目的と方途の明確化

- ・実態の見届け：単元に入る前にレディネステストを行い、既習事項の定着状況を確認する。課題になるところは、朝学習や家庭学習などで補充をする。また、授業における個の支援の方向付けに活用する。
- ・学習状況の見届け：個々の考え方や表現の仕方を尊重しながら、本時働かせたい見方や考え方で説明ができるかで個の状態を把握して助言したり意見交流を促したりする。また、キーワード（本時働かせたい数学的な見方や考え方にに関するもの）を使って自分たちの言葉でまとめを書くことで本時の学びをつかむ。
- ・定着状況の見届け：教科書の九九表や7の段の九九を一人でも完成できるかどうか、 7×10 、 7×11 …なども乗法の性質や計算のきまりをつかって求められるかどうかで個々の学びを見届ける。

②数学的に考える児童を見届ける終末の授業改善

- ・自分の心の変容を自覚できるよう、課題決定して一人学びに入る前とまとめを書いたときに顔マーク●をノートに記入する。また、意見交流をした友だちの名前や自分の考え方に影響を与えた友だちの名前には○をつけたりしてノートに記入しておく。
- ・本時の学びについてふり返り、自分や仲間の学びを認め合う時間をもつ。担任からも、本時大切にしたい考え方や見方、仲間の意見に関わって話し合いをしていた様子などを紹介し、自信と算数の学習に対する意欲につなげる。意見交流の中で話し合いが深まったり考え方が広がったりしたときに使った言葉は、『授業のたからばこ』に位置づける。