

2年生『かけ算』の実践を通して

実践Ⅰ 長良東小 大石 章生

実践Ⅱ 岐大附属小 小島 亮太

1 単元名「かけ算」(2年生)～3の段の九九の構成～

2 単元について

小学校学習指導要領解説 算数編(平成20年8月 文部科学省),「第2学年の内容 [A 数と計算] のA(3) 乗法」には,次のように記載されている。

- (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。
 - エ 簡単な場合について,2位数と1位数との乗法の計算の仕方を考えること。

本単元の主たるねらいは,「乗法が,一つ分が決まっているときにその幾つ分かに当たる大きさを求める場合に用いられるということをより理解することや乗数が1ずつ増えるときの積の増え方に基づいて乗法九九(2,5,3,4の段)を構成し,乗法九九を身に付けること」である。

このねらいを達成するために,特に次のことを大切に指導していく。

- ・一つ分とその幾つ分が明らかになれば,乗法の式に表すことができること
- ・乗法の式は,同数累加の簡潔な式であることから,同数累加の考えを使って,答えを求めることができること
- ・乗数と積,被乗数の関係に着目して乗法九九を構成すること

乗法が用いられる問題の場と対応させながら乗法の意味付けを図ることとなる。

一つ分の大きさが決まっているときに,その幾つ分かに当たる大きさを求める場合に乗法が用いられることを知り,それを適用して乗法の式に表すこととなる。例えば,ドーナツが3個ずつ入ったパックの4つ分の大きさを求める場合などで,「一つ分の大きさ」と「その幾つ分」が,それぞれ3や4であり,乗法を用いると 3×4 とかけることを適用する。そして,おはじきや図の操作などから,これは $3 + 3 + 3 + 3$ の式に表した場合と同じことを理解し,答えを求めることができるようにしたい。

これは,乗法九九を構成するときに乗数が1増えれば被乗数分だけ増えることなどを活用し,効率よく乗法九九(2,5,3,4の段)を構成したり,計算の確かめをしたりできるようにするためである。また,そのときには,乗法のきまりを,アレイ図を用いてわかりやすくとらえ,表現していく。さらに,どの段の乗法九九についても十分に習熟し,確実に計算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。そのときには,限られた場面で明らかにしたしくみが,いつでもいえるかどうか意識的に考察しきまりとしてまとめていく。

3 研究の重点に関わって

重点1 「論理に結び付く言語表現」を明確にすること

本時は、単元の第10時に位置する。第1時より乗法の意味を理解し、アレイ図を用いて2の段や5の段では同数累加の考え方を基にして九九を構成する。2の段や5の段の九九の構成では、「答えはかけられる数の2ずつ、または5ずつ増える。」という性質を見付け、同数累加の考え方で2ずつ、または5ずつ増やして積を求める。

そこで、本字は2の段、5の段の構成を基に、図や式で「3つずつ幾つ分」と考える活動を通して、3の段の九九を構成するとともに、3の段では乗数が1増えると積は3だけ増えるという乗法の性質に気付き、「論理に結び付く言語表現」を次のように考えた。

1艘に3人乗っている。1艘増えると3人増える。どこでも同じことが言えるから、かける数が1ずつ増えると答えは3ずつ増える。

「3人ずつ〇そう分」に着目し、3の段になることに気付き、アレイ図や同数累加を使って3の段の九九を構成する。また、この3の段で乗数、被乗数、積の関数を理解する。そして、絵図からかけられる数が1増えると答えは3だけ増えると考え、3の段を構成するとともに、同数累加で確かめ、3の段の九九にはきまりがあることを理解する。

今後、4の段で「かける数が1増えると答えはかけられる数だけ増える」という性質を一般化することで「かけ算」の単元としてまとめていく。このようにすることで、次の単元の「かけ算九九づくり」では、自ら6の段、7の段、8の段、9の段、1の段の九九を構成していくことができると考えた。

重点2 基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる指導の在り方を明確にすること

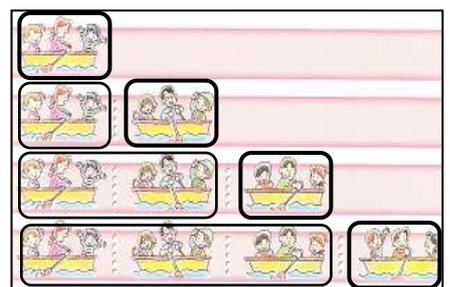
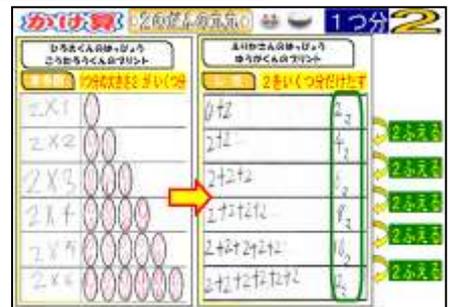
前時の学習では、同数累加で求められた答えに着目して、2ずつや5ずつ増えることに気付いた。本時において、「かける数が1ずつ増えると答えはかけられる数ずつ増える。」ことをとらえることができるためには、答えの増え方と関わらせながら、かける数の増え方にも着目させることが必要である。

そこで、アレイ図を基に3×1から3×4までの答えを同数累加で求めた後、問題の絵図に戻り、ボートが1艘増えると、乗っている人は3人増えることから、乗法の性質を明確にした。

本時までには、丸図やアレイ図を基に「一つ分の大きさ」や「幾つ分」に着目し、同数累加で答えを求める学習をしてきた。

2の段では、丸図を階段状に表すことで、答えは2ずつ増えることに気付かせた。そして5の段では、アレイ図で一つ分の大きさ5ずつ増えることに気付かせた。2の段の答えは2ずつ増えることや5の段の答えは5ずつ増えることを掲示物に位置付けた。そのことにより、3の段の答えは3ずつ増えるのではないかという見通しをもつことができると思った。

単元を通して、「一つ分の大きさ」「幾つ分」をはっきりさせ、図と式や答えをつなげて示すことで、「一つ分の大きさ」や「幾つ分」、「答え」の関係を考えさせた。



4 実践 I

(1) 本時について (10 / 16)

ねらい：2の段、5の段の構成を基に、図や式で「3つつ幾つ分」と考える活動を通して、3の段の九九を構成するとともに、3の段では乗数が1増えると積は3だけ増えるという乗法の性質に気付き、それを使って、乗数が5以降の九九を構成することができる。

本時の展開例

場	学習活動	指導と評価
必然	<p>1 そうのボートに、3人ずつのります。ボートが1そう、2そう、3そう、4そうのとき、のれる人の数をじゅんにもとめましょう。</p>	<p>【評価規準】 乗数が1増えると積は3だけ増えると考え。 ＜数学的な考え方＞</p>
課題	<p>1. 問題を読み、文意をつかむ。 ・わかっていることは1そうに3人ずつのっていることです。 ・きいていることは、1そう、2そう、3そう、4そう分では何人でしょう。 ・手の動きを基に、根拠を明確にしながら式を立てる。 ・1そう3人ずつが1そう分(2そう、3そう、4そう)だから、式は3×1 (3×2, 3×3, 3×4) です。 ・前の時間は、一つ分の大きさが5だったけど、今日は一つ分の大きさが3になっている。 ・アレイ図を使えば九九を作ることができそう。</p> <p>図やしきをつかって、3のだんの九九をつくらう。</p>	<p>児童の学習状況 (B) 一つ分の大きさが3のとき、その幾つ分かについて全体の数を、アレイ図を基に同数累加や1つ前の答えに4をたす考え方で求め、4の段の九九を構成することができる。</p>
追究	<p>＜同数累加＞ 3の幾つ分を根拠に、3を乗数分だけ合わせる加法で考える。</p>	<p>確実に定着させるために</p>
	<p> $3 \begin{cases} \circ \circ \circ \\ \circ \circ \circ \\ \circ \circ \circ \end{cases} \begin{matrix} \leftarrow \\ \leftarrow \\ \leftarrow \end{matrix}$ $3 \times 1 = 3$ 3ふえる $3 \times 2 = 3 + 3 = 6$ 3ふえる $3 \times 3 = 3 + 3 + 3 = 9$ 3ふえる $3 \times 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ 3ふえる </p> <p>①一つ分の大きさは3。 ②$3 \times 2$は、3が2つ分あるので、$3 + 3 = 6$ (元に戻し、アレイ図を右に動かす) ③$3 \times 2 = 6$ (以降繰り返す)</p> <p>・2の段や5の段のように、一つ分を幾つ分たして九九を構成することに気付く。</p> <p>＜前の答えに3をたす＞ !一つ分増えることを根拠に、1つ前の答えに3だけたして考える。</p> <p> $3 \times 1 = 3$ 3ふえる $3 \times 2 = 3 + 3 = 6$ 3ふえる $3 \times 3 = 6 + 3 = 9$ 3ふえる $3 \times 4 = 9 + 3 = 12$ 3ふえる </p> <p>①一つ分の大きさは3。 ②$3 \times 2$は、3に一つ分の大きさ3がふえるので、$3 + 3 = 6$ ③$3 \times 2 = 6$ (以降繰り返す)</p> <p>・「かける数が1増えると、答えは3だけ増える」ことを絵図で確かめる。</p> <p>④見付けた性質を基に、3×5をつくる。 $3 \times 5 = 12 + 3 = 15$</p> <p>①一つ分の大きさは3。 ②$3 \times 5$は、3が5つ分あるので、1つ前の答えの12に3をたして、</p>	<p>・「3人ずつ○そう分」を手の動きからはっきりさせ、3を「一つ分の大きさ」、○そうが「幾つ分」であることを確認する。</p> <p>・5の段の九九の作り方を適用させ、アレイ図の操作や絵図から1そう増えると3人増えることを根拠に、同数累加で考える姿を価値付ける。</p> <p>・「どうして1つ前の答えに3をたしたの？」と問いかけ、仲間の考えを基に、自分の考えを検討・修正することができるようにする。</p> <p>・全員で3×5の求め方は、3×4の答えに3たすことを同数累加で確認し、3×6以降を求めるようにする。</p> <p>・絵図と「かけられる数」「かける数」という言葉を結びつけ、「かける数が1ずつ増えると、答えは3ずつ増える」という性質が使えるようにする。</p>
振り	<p>・答えが正しいかどうか、同数累加で確かめる。</p> <p>3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。</p> <p>3のだんのきまりは、かける数が1ずつふえると、答えは3ずつふえる。</p>	
返り	<p>・見付けた性質を基に、残りの3の段の九九をつくる。</p> <p>$3 \times 6 = 15 + 3 = 18$ $3 \times 7 = 18 + 3 = 21$ $3 \times 8 = 21 + 3 = 24$ $3 \times 9 = 24 + 3 = 27$</p> <p>・3の段の九九を完成し、順番に唱える練習をする。</p>	

(2) 考察

(a) 本時の指導に関わって

本時は、2の段、5の段の九九の構成を学習した後の学習である。前時までには、答えに着目することで一つ分の大きさずつ増えていくことを理解しているため、3の段の九九の構成においても、答えは一つ分の大きさの3ずつ増えるのではないかという見通しをもつと考えた。

そして、2の段の九九の構成後、アレイ図を導入し、アレイ図を操作することで一つ分の大きさを幾つ分だけたせば、答えを求めることができることを学習してきた。そのため、3の段の九九の構成においても一つ分の大きさ3を幾つ分だけたす、同数累加で答えを求め、九九を構成すると考えた。

本時のねらいとするところは、3の段の九九を構成する活動を通して、「3の段では、乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増える」ことに気付き、それを活用することである。

そこで、本時は「3人ずつ〇そう分」に着目し、3の段になることに気付き、アレイ図や同数累加を使って3の段の九九を構成する。また、この3の段で乗数、被乗数、積の関数を理解する。そして、絵図からかけられる数が1増えると答えは3だけ増えることを明確にし、3の段を構成するとともに、同数累加で確かめ、3の段の九九にはきまりがあることを理解するようにした。

また、全体交流で見付けたきまりが正しいのかを別の問題で問うことにより、既習事項に戻り、答えが正しいことも説明できた。

その後の4の段の構成においても、同数累加による方法と一つ前の答えに4をたして答えを求める方法を操作によって明らかにすることができた。

(b) 改善に向けて

本単元を通して、「一つ分の大きさ」と「幾つ分」とをとりえ、同数累加の式の根拠としてのアレイ図を活用してきた。そのため、本時においても児童は、アレイ図を基に「一つ分の大きさは3です。4つ分あるので $3+3+3+3=12$ です。(アレイ図を操作しながら)」と、 3×4 までの答えを同数累加で求めることができた。

しかし、本時においては、かける数が1増えると、答えはかけられる数だけ増えることに気付かせるために、全体交流時に絵図を用いた。絵図を用いることで、乗法の性質に気付くことはできたが、全員がその場で理解できるまでには至らなかった。

本時の全体交流において、『アレイ図による3の段の九九の構成』と、『絵図による乗法の性質の理解』の2つの算数的活動を扱ったため混乱したと思われる。

単元の中で、より理想の表現に迫るために、どの場面でどの図を用いるのかを吟味していく必要がある。

(c) 児童の動きや発言など

<全体交流>

○乗法の性質について<アレイ図を基に、同数累加で 3×1 から 3×4 まで求めた後>

C1：気付いたことを言います。

答えは3から6に3増えています。

2の段や5の段と同じように、答えはかけられる数ずつ増えています。

でも、2の段や5の段と違って、3ずつ増えています。

T：3ずつ増えているんだね。式のどこが変わると、

答えは3増えるの？

C2：1をかけるところから2をかけるところが変わっている。

T：このことを絵でお話できそう？(導入時の絵図を提示)

C3：1そう増えると3人増えるから、乗っている人は3人増える。

だから、 $3\times 1=3$ から $3\times 2=6$ になるとき、

かける数が1増えると答えはかけられる数増えると思います。



つながりを絵で説明するC3

考察

これまでの学習で、答えの増え方やかけられる数に着目することを繰り返してきたため、同数累加で答えを求めた後、既習との共通点（かけられる数ずつ増える）と相違点（答えの増える値）に気付くことができた。

また、発達の段階を考慮し、視覚的にとらえることができる絵図を基に、数の変化に着目させたため、1そう増えると3人増えることに気付くことができた。

○乗法の性質の活用について

C 4 : 3×5 は、一つ前の答えの12に3をたすと答えが出るので、 $12 + 3 = 15$ です。

T : これって正しいの？

C : さっきの計算（同数累加）で確かめれば、正しいことが分かる。

C 5 : 3×5 は、はじめの一つ分の大きさが3です。5つ分なので、 $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ です。

T : 答えが同じになったということは？

C 6 : 一つ前の答えに3たしても正しい。

考察

これまでの学習において、考えたことや求めたこと、わかったことについて正しいかどうかを確かめる場を位置付けた。また、本単元でも、同数累加で求めた答えをアレイ図で確かめる場も位置付けた。

そして、かけ算の答えを求めるとき「一つ分の大きさを幾つ分だけたせばいい。」といった発言を価値付けた。そのため、1つ前の答えに3をたして 3×5 の答えを求めた後も、同数累加で確かめることで、「3の段の乗法の性質は、かける数が1ずつ増えると、答えはかけられる数ずつ増える。」とまとめることができた。

5 実践Ⅱ

(1) 本時について

実践Ⅰをうけての改善点

⇒課題追究時アレイ図のみ活用

課題化以降は、より抽象的な場面で取り扱い3の段の九九を構成していくため、アレイ図のみを用いて課題追究を行い、全体交流をした。

(2) 考察

(a) 本時の指導に関わって

実践Ⅰにおいて、『アレイ図による3の段の九九の構成』と『絵図による乗法の性質の理解』の2つの算数的活動を扱ったため混乱したという反省点をうけて、アレイ図のみを扱った課題追究をめざした。

アレイ図のみを扱ったことにより、考えづくりの場面での混乱は生じなかった。しかし、まだアレイ図を導入して、まだ間もない児童であったので、アレイ図の扱いに慣れていない児童が多かった。よって、九九を構成する際には、式の操作だけで行っている児童も多かったようだ。それは、机間指導時に「アレイ図で言うとはどういうことですか？」の問いに対して、順にずらしていくことのできない児童が、予想より多かったからである。

本来ならば、抽象化されたものであれ、図を根拠にしなが、九九を構成していくほうが、3ずつ増えていくことは明らかなのではあるが、形式的なほうが簡単にできると思う傾向がある。また、その式で表されたことが、アレイ図ではどのような操作に結びつくのかもうまく理解できていない児童も多いよって、児童が発表した後に「アレイ図で言うとはどういうことか。」を聞いて、アレイ図での操作を全員で行うことで、アレイ図と児童の考えをつなぐように心がけた。そのようにすることで、考え方の違いが、アレイ図の操作でのどの違いになるのかが判断できたり、共通点が見出しやすくなったりすると考えた。

(b) 改善に向けて

本時の指導から、児童の考え方とアレイ図の操作とをうまくつなぐ手立てが必要であるとする。絵図からアレイ図には、具体から抽象への大きな隔たりがあり、丁寧に扱わなければならない。よって、単元全体や単元間のつながりを教材研究したうえで、アレイ図の扱いに関する指導の系統も明らかにしていく必要があると考える。

理想の表現に迫るためには、言語表現のみならず、何を用いて表現するかも明確にしていかなければならない。それは、児童の実態に大きく影響されるが、低学年の発達段階から考えて、この単元で急にアレイ図を用いることがないように、これまでの単元で○図を十分に扱ったうえで、2の段や5の段の構成や唱え方の習熟場面での絵図や○図、アレイ図の扱い方についても系統立てて考えていきたい。

(c) 児童の動きや発言など

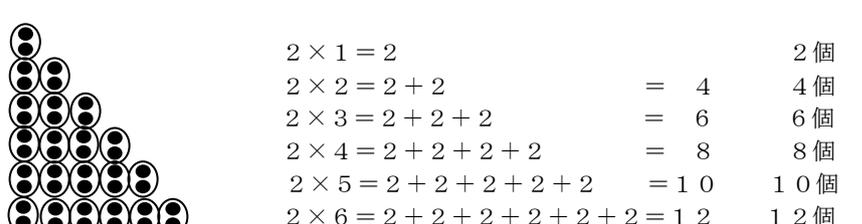
○課題追究後の全体交流

授業の様子	考察
<p>[アレイ図のみを使って、3の段の九九を構成する]</p> <p>T: では、どうやって3の段をつくったか、教えてください。</p> <p>C: 3×1は3が1つなので3です。3×2は$3 + 3$で6です。3×3は$3 + 3 + 3$で9です。(中略)</p> <p>3×9は$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$で27です。</p> <p>T: このつくり方は、アレイ図はどうやって使ったの?</p> <p>C: こうやって、(一つ分ずつ横へずらしていく)やりました。</p> <p>[学級みんなに同じ動きをさせる]</p> <p>T: ほかの方法でやった人はいますか?</p> <p>C: 3×1は3は同じで、3×2は3に3をたして6。 3×3は6に3をたして9。(中略)3×9は24に3をたして27。</p> <p>T: この6とか、9とか、12とか、15とか18とか21とか24って何。</p> <p>C: 前の答え。</p> <p>T: 前の答えに3をたしてもいいの? どうして?</p> <p>C: しきでいうと、(同数累加の式を示しながら)ここからここは同じだから…。</p> <p>T: そうか、ここのことですね。 では、アレイ図でいうとどうなりますか?</p> <p>C: ここまでは、同じで、1こずらすと3増える。</p> <p>T: 次の式は、戻らないんだね。</p> <p>[学級みんなに同じ動きをさせる]</p>	<p>多くの児童が同数累加の考えでやってくるが、それを認めた。</p> <p>乗数と積の関係に気がついた児童には、どうしてそのことがいえるのかを机間指導時に尋ねて回ったが、式について話すだけで、アレイ図を基にして答えることができないことが多かった。よって、あえてアレイ図ではどのようなことになるのかを、確認し、同数累加との違いをはっきりさせるために全体で同じ動きをさせた。</p>

7 資料 単元指導計画 (全16時間)

1次		【本時のねらい】おはじき操作を基に、乗り物に乗っている人の数で同じ人数のものを探し、「～人ずつ～台分で～人」と書いたり話したりする活動を通して、全体の数量を一つ分の大きさの幾つ分ととらえることができる。
1 かけ算		
場	学習活動	
必然 課題 追究	<p>のりものに乗っている人の数をしらべましょう。</p> <p>1. 絵から、乗り物に乗っている人の数を調べる。 ・ボートには、2人と3人と4人が乗っている。全部で9人。 ・ゴーカートには、2人ずつ乗っている。全部で10人</p> <p>2. 課題をもち、追究する。</p>	
	<p>車に乗っている人の数の見つけ方をお話しよう。</p> <p>・1台に2人ずつ乗っています。車は5台あります。 2とびで数えて2, 4, 6, 8, 10で, 10人。 $2+2+2+2+2=10$ 10人 1台に2人ずつ乗っています。5台分を合わせると答えが出るのでたし算 $2+2+2+2+2=10$ 答えは10人 ・どちらの考え方も2をまとまりとして考えていることを共通点として見付ける。 ・ボートと車に乗っている人の数を比べ、車に乗っている人は、同じ数ずつまとまっていることに気付く。 ・同じ数がたくさんあるときは、「ずつ」を使うとわかりやすい。 ・「1台に 2人ずつ 5台分で 10人」をおはじき操作で確かめる。</p>	
	<p>振り返り</p> <p>3. 学習をまとめる。 同じ数ずつのとき、「～ずつ、～つ分」で考えると、全体の数がわかりやすい。</p>	
1次		【本時のねらい】乗り物に乗っている人の数で、同じ人数のものを探し「～人ずつ～台分で～人」と書いたり話したりする活動を通して「基準量の幾つ分」ととらえ、全体を表すことができる。
2 かけ算		
場	学習活動	
必然 課題 追究	<p>ジェットコースターとカップにはそれぞれぜんぶで何人のっているでしょう。</p> <p>1. 絵から、乗り物に乗っている人の数を調べる。 ・ジェットコースターには、18人乗っている。 ・コーヒーカップには、12人乗っている。</p> <p>2. 課題をもち、追究する。</p>	
	<p>ジェットコースターとカップに乗っている人も「～人ずつ～だいぶんで～人」とお話できるかたしかめましょう。</p> <p>・1台に6人ずつ3台分で、18人 おはじきに置き換えると、1台に6人ずつ乗っています。 次に、それが3台分あります。 だから、6人ずつ3台分で、18人です。</p>	
	<p>振り返り</p> <p>・教室の中で、「～ずつ、～つ分」を見つけ、おはじきを並べて確かめる。 3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。 「～ずつ、～つ分」をはっきりさせると、ぜんぶの数がはっきりする。</p>	
		<p>【評価規準】 ものの数を基準量の幾つ分ととらえて数えようとする。 <関心・意欲・態度> 児童の学習状況 (B) 乗り物に乗っている人の数で同じ人数のものを探し、全体の数量を一つ分の大きさの幾つ分ととらえることができる。 確実に定着させるために ・人の数だけおはじきを置いて、操作しながら考える活動を位置付ける。 ・乗法が用いられる場合と、そうでない場合の違いをはっきりさせ、「基準量の幾つ分」の考え方をはっきりさせる。</p> <p>小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-1</p>
		<p>【評価規準】 「～人ずつ～だいぶんで～人」と書いたり話したりすることができる。 <技能> 児童の学習状況 (B) 乗り物に乗っている人の数で同じ人数のものを探し、全体の数量を一つ分の大きさの幾つ分ととらえ、「～人ずつ～だいぶんで～人」と書いたり話したりすることができる。 確実に定着させるために ・おはじきを同じ数だけ置いて、「～こずつ～つぶん」と表現する活動を位置付ける。 ・「基準量の幾つ分」を加法で表して、答えを求める。</p> <p>小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-2</p>

1次		【本時のねらい】「～こずつ～つぶん」のことを式で表すことを知り、実際に式に表す活動を通して、かけ算の式の意味が分かる。	
3 かけ算			
場	学習活動		指導と評価
必然 課題 追究 振り返り	<p>・今まで調べた人数のいい表し方を復習する。</p> <p>みかんはぜんぶでなんこあるでしょう。</p> <p>1. かけ算の式と読み方を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1ふくろに5個ずつ3つ分で、15個です。 ・$5 \times 3 = 15$ (5かける3は15) ・一つ分の大きさ, \times, 幾つ分の順序をおさえる。 ・式の数値とその意味を対応させる。 <p>2. 課題をもち, 追究する。</p> <p>しらべた人数のいいかたを, かけ算の式にしましょう。</p> <p>「～人ずつ～だいぶんて～人」をかけ算の式にして, 書いたり読んだりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(ゴーカート) 1台に2人ずつ5台分で10人だから, $2 \times 5 = 10$ ・(ジェットコースター) 1台に6人ずつ3台分で18人だから, $6 \times 3 = 18$ ・(コーヒーカップ) 1台に3人ずつ4台分で12人だから, $3 \times 4 = 12$ <p>絵も見て全部の数を求める式を書く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1カップに2つずつ4カップ分で8つだから, $2 \times 4 = 8$ <p>3. 学習を求め, 練習問題に取り組む。</p> <p>「一つ分の大きさが幾つ分であるか」で「ぜんぶの数」もとめるとき, かけ算をつかう。</p>		<p>【評価規準】</p> <p>かけ算の式の意味を知り, 式に表現することができる。</p> <p><技能></p> <p>児童の学習状況 (B)</p> <p>かけ算の意味を知り, 「～個ずつ～つ分」の乗法場面を式に表すことができる。</p> <p>確実に定着させるために</p> <ul style="list-style-type: none"> ・式からおはじきを並べたり, おはじきを並べて式を作ったりする活動を位置付ける。 ・「基準量の幾つ分」を加法で表したものと, 乗法で表したものが同じであることを理解する。 <p>小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-3～5-10-5</p>
	1次		【本時のねらい】ドーナツの数の求め方を考える活動を通して, かけ算の答えは, 「～の」の部分の数を「～ぶん」の数だけたせば求められることがわかり, 答えを求めることができる。
	4 かけ算		
	場	学習活動	
必然 課題 追究 振り返り	<p>ドーナツが3こずつはいったパックが4つあります。ドーナツはぜんぶでなんこでしょう。</p> <p>1. ドーナツの数を求める式を作り, 答えの求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わかっていることは, ドーナツが3こずつ入ったパックが4つあることです。 ・きいていることは, ドーナツは全部で何個でしょう。 ・手の動きを基に, 根拠を明確にしながら式を立てる。 ・式は3×4です。 ・ドーナツ3こずつが4つ分だから3×4です。 <p>2. 課題をもち, 追究する。</p> <p>3×4の答えのもとめかたを考えましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・$3 \times 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ <p>はじめに, ドーナツが3こあります。</p> <p>次に, ドーナツ3個が4つ分あるので, $3 + 3 + 3 + 3 = 12$です。だから, 答えは12個です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「3個ずつ4つ分で, 全部の数が12個」であることを確かめる。 ・全員で$3 + 3 + 3 + 3$の計算をする。 ・3×4と$3 + 3 + 3 + 3$の答えが12で同じになることを確かめる。 <p>3. 学習をまとめ, 練習問題に取り組む。</p> <p>かけ算の答えは, 一つ分の大きさを幾つ分だけたすと求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけ算と同数累加を関わらせて, かけ算をたし算の計算でする。 		<p>【評価規準】</p> <p>既習の加法を使って乗法の答えを求めようとする。</p> <p><数学的な考え方></p> <p>児童の学習状況 (B)</p> <p>乗法の立式が確実にできるようになるとともに, 乗法の答えは, 同数累加によって求められることを理解することができる。</p> <p>確実に定着させるために</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題をおはじきに変えて, 答えの出し方を考える活動を位置付ける。 ・乗法の式から答えを求めたり, 加法から乗法の式を求めたりする姿を価値付ける。 <p>小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-6 8</p>

2次		【本時のねらい】 絵からかけ算の式に表す活動を通して、同じ数ずつのものをかけ算の式に表し、答えを求めることに習熟する。
5 かけ算のしきをつくろう		
場	学習活動	指導と評価
必然	おなじ数ずつのものを探して、かけ算の式にかきましょう。	【評価規準】 乗法の式は同数のものができることがある時つくることができる。<知識・理解>
	1. 絵から同じ数ずつのものをを見つけ、かけ算の式に表す。 ・スズメが2羽ずつとまっている木が、3本あります。 ・お面が1列に4個ずつ3列分あります。 ・おにぎりが3個ずつ6つ分あります。 ・こまが7個ずつ2皿あります。	児童の学習状況 (B)
課題	2. 課題をもち、追究する。	具体的な場面において、同じ数ずつあるものを探し、乗法の式に表すことができる。
追究	かけ算のしきをつくって答えをもとめ、お話しができるようにしましょう。	確実に定着させるために
振り	・(スズメ) スズメが2羽ずつとまっている木が、3本あります。 だから式は、 $2 \times 3 = 6$ 6羽です。	・同じ数のものを見つけ、何個あるか考えて式を作る活動を位置付ける。
返	・(お面) お面が1列に4個ずつ3列分あります。 だから式は、 $4 \times 3 = 12$ 12個です。	・問題づくりを通して、かけ算の式の意味を深めることができる活動を位置付ける。
	・(おにぎり) おにぎりが3個ずつ6つ分あります。 だから式は、 $3 \times 6 = 18$ 18個です。	
	・(こま) こまが7個ずつ2皿あります。 だから式は、 $7 \times 2 = 14$ 14個です。	
	・かけ算の式ができるものは、すべて同じ数のものがいくつかあるときだけになることに気付く。	小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-6 [9]
	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	
	おなじ数のものがいくつかある時に、かけ算の式をつかうとよい。	
3次		【本時のねらい】 「2ずつ幾つ分」の答えを求める活動を通して、図や式から2の段であることに気づき、2の段の九九を構成することができる。
6 2のだんの九九		
場	学習活動	指導と評価
必然	ケーキを1さらに2こずつのせます。6さらぶんでは、なんこでしょう。	【評価規準】 同数累加の考えで、九九を構成しようとする。<数学的な考え方>
	1. 問題を読み、文意をつかむ。 ・わかっていることは1皿に2個ずつ、6皿分あることです。 ・きいていることは、6皿分では何個でしょうです。 ・手の動きを基に、根拠を明確にしながらかを立てる。 ・ケーキ2個ずつが6つ分だから、式は 2×6 です。	児童の学習状況 (B)
課題	2. 課題をもち、追究する。	一つ分の大きさが2のとき、その幾つ分かについて全体の数を求め、2の段の九九を構成することができる。また、「九九」の用語と、その意味を理解することができる。
追究	1さらぶんからしきをかいて、じゅんに答えをもとめましょう。	確実に定着させるために
振り	・式と図を対応させて、答えを求める。	・おはじき操作や丸図を用いて、同数累加の考え方を基にして2の段の九九を構成する活動を位置付ける。
返		・より簡単にできる方法はないか考える姿を価値付ける。
	・はじめに、一つ分の大きさが2です。2が一つ分なので、 $2 \times 1 = 2$ です。 はじめに、一つ分の大きさが2です。2が2つ分なので、 $2 \times 2 = 2 + 2 = 4$ です。	小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-7
	・答えは2ずつ増えている。	
	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	
	一つ分の大きさが2のとき、2のだんの九九ができる。	

4次		【本時のねらい】 5の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができる。			
9 5のだんの九九					
場	学習活動	指導と評価			
必然 課題 追究 振り返り	5のだんの九九をおぼえましょう。	【評価規準】 5の段の九九が正しく唱えられる。 <技能>			
	1. 前時構成した5の段の九九の特徴を振り返る。 ・一つ分の大きさが5のとき、かけ算の5の段ができる。	児童の学習状況 (B)			
	2. 課題をもち、追究する。	5の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができたり、適用したりすることができる。			
	5の段の九九をはやく正しくとなえられるようにしよう。	確実に定着させるために ・反対九九など、進行状況によって多様な活動ができる。 ・忘れてしまったときなど、自分で九九構成し、唱えることができる。			
	<table border="1"> <tr> <td> 五一が5 五二10 五三15 五四20 五五25 五六30 五七35 五八40 五九45 </td> <td> ・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。 </td> </tr> </table>	五一が5 五二10 五三15 五四20 五五25 五六30 五七35 五八40 五九45	・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。		
五一が5 五二10 五三15 五四20 五五25 五六30 五七35 五八40 五九45	・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。				
	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。				
	5のだんもアレイ図をつかうとはやく正しく言える。				
5次		【本時のねらい】			
10 3のだんの九九					
場	学習活動	指導と評価			
必然 課題 追究 振り返り	<h1>本 時</h1>				

5次		【本時のねらい】 3の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができる。																
11	3のだんの九九																	
場	学習活動	指導と評価																
必然	3のだんの九九をおぼえましょう。	【評価規準】 3の段の九九が正しく唱えられる。																
課題	1. 前時構成した3の段の九九の特徴を振り返る。 ・一つ分の大きさが3のとき、かけ算の3の段ができる。 2. 課題をもち、追究する。	<技能>																
追究	3の段の九九をはやく正しくとなえられるようにしよう。	児童の学習状況 (B)																
振り返り	<table border="0"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 三一が3 三二が6 三三が9 三四12 三五15 三六18 三七21 三八24 三九27 </td> <td style="padding: 5px;"> ・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。 </td> </tr> </table>	三一が3 三二が6 三三が9 三四12 三五15 三六18 三七21 三八24 三九27	・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。	3の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができたり、適用したりすることができる。														
三一が3 三二が6 三三が9 三四12 三五15 三六18 三七21 三八24 三九27	・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。																	
	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	確実に定着させるために																
	3のだんもアレイ図をつかうとはやく正しく九九が言える。	・反対九九など、進行状況によって多様な活動ができる。 ・忘れてしまったときなど、自分で九九構成し、唱えることができる。																
6次		【本時のねらい】 図や式で「4ずつ幾つ分」の答えを考える活動を通して、乗数が1増えると積は被乗数分だけ増えるという乗法の性質が適用できることに気付き、4の段の九九を構成することができる。																
12	4のだんの九九																	
場	学習活動	指導と評価																
必然	あめが1はここに4こずつはいつています。1はこ、2はこ、3はこ、4はこでは、あめの数はそれぞれなんこでしょう。	【評価規準】 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きまりが適用できると考える。																
課題	1. 問題を読み、文意をつかむ。 ・わかっていることは1箱に4個ずつ、1箱、2箱、3箱、4箱分あることです。 ・きいていることは、1箱、2箱、3箱、4箱分では何個でしょう。 ・手の動きを基に、根拠を明確にしながら式を立てる。 ・クッキー4個ずつが1箱分(2箱、3箱、4箱分)だから、式は 4×1 (4×2 , 4×3 , 4×4)です。 2. 課題をもち、追究する。	<数学的な考え方>																
追究	4のだんの九九を作り、4のだんのみまりを見つけよう。	児童の学習状況 (B)																
	<p><同数累加の考え方> <前の答えに4をたす考え方></p> <table border="0"> <tr> <td>$4 \times 1 = 4$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> <td>$4 \times 1 = 4$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> </tr> <tr> <td>$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> <td>$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> </tr> <tr> <td>$4 \times 3 = 4 + 4 + 4 = 12$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> <td>$4 \times 3 = 8 + 4 = 12$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> </tr> <tr> <td>$4 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> <td>$4 \times 4 = 12 + 4 = 16$</td> <td>$\curvearrowright +4$</td> </tr> </table> 	$4 \times 1 = 4$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 1 = 4$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 3 = 4 + 4 + 4 = 12$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 3 = 8 + 4 = 12$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 4 = 12 + 4 = 16$	$\curvearrowright +4$	一つ分の大きさが4のとき、その幾つ分かについて全体の数を3の段と同様に、アレイ図を基に同数累加や前の答えに4をたす考え方で求め、4の段の九九を構成することができる。
$4 \times 1 = 4$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 1 = 4$	$\curvearrowright +4$															
$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 2 = 4 + 4 = 8$	$\curvearrowright +4$															
$4 \times 3 = 4 + 4 + 4 = 12$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 3 = 8 + 4 = 12$	$\curvearrowright +4$															
$4 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$	$\curvearrowright +4$	$4 \times 4 = 12 + 4 = 16$	$\curvearrowright +4$															
	<ul style="list-style-type: none"> どの考え方も4ずつ増えていることを共通点として見つける。 かける数(箱)が1増えると、答え(あめの数)は、4増えることをアレイ図で確かめる。 見つけたきまりを基に、残りの4の段の九九をつくる。 $4 \times 6 = 20 + 4 = 24$ $4 \times 7 = 24 + 4 = 28$ $4 \times 8 = 28 + 4 = 32$ $4 \times 9 = 32 + 4 = 36$ 答えが正しいかどうか、同数累加やアレイ図で確かめる。 	確実に定着させるために																
振り返り	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	・アレイ図を基に、2の段や5の段、3の段の九九の構成と同じように4をかける数分だけ加えて、4の段の九九を構成する活動を位置付ける。																
	4のだんもかける数が1ずつふえると、答えはかけられる数ずつふえる。	・乗数、被乗数、答えに関係はないか調べ、関数的な見方を養う。																

6次		【本時のねらい】 4の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができる。								
1 3 4のだんの九九										
場	学習活動	指導と評価								
必然	4のだんの九九をおぼえましょう。	【評価規準】 4の段の九九が正しく唱えられる。								
課題	1. 前時構成した3の段の九九の特徴を振り返る。 ・一つ分の大きさが3のとき、かけ算の3の段ができる。	<技能>								
	2. 課題をもち、追究する。	児童の学習状況 (B)								
追究	4の段の九九をはやく正しくとなえられるようにしよう。	4の段の九九の唱え方を知り、正しく唱えることができたり、適用したりすることができる。								
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>四一が4</td></tr> <tr><td>四二が8</td></tr> <tr><td>四三12</td></tr> <tr><td>四四16</td></tr> <tr><td>四五20</td></tr> <tr><td>四六24</td></tr> <tr><td>四七28</td></tr> <tr><td>四八32</td></tr> <tr><td>四九36</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・個人で練習する。 (上から、下から) アレイ図で答えを確認しながら九九を唱える。 ・仲間と唱え合いをする。 お互いに問題を出し合う。 ・全体で練習をする。 	四一が4	四二が8	四三12	四四16	四五20	四六24	四七28	四八32	四九36
四一が4										
四二が8										
四三12										
四四16										
四五20										
四六24										
四七28										
四八32										
四九36										
振り返り	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	小算研研究調査部Ⅱ問題集								
	4のだんもアレイ図をつかうとはやく正しく九九が言える。	5-10-11 20								
7次		【本時のねらい】「幾つ分」のことは「ばい」と表現できることを知り、全体の数量をかけ算の式に表す活動を通して、「～倍」の意味が分かる。								
1 4 ばいとかけ算										
場	学習活動	指導と評価								
必然	3cmのテープの2つぶん、3つぶんの長さはなんcmでしょう。	【評価規準】 もとの数量の2つ分3つ分を2倍、3倍ということがわかる。								
課題	1. テープを並べて、場面をとらえる。 ・2つ分3つ分を2倍、3倍ということを知る。 ・3の段の九九で求められそうだという見通しをもつ。	<知識・理解>								
	2. 課題をもち、追究する。	児童の学習状況 (B)								
追究	「～の～ばい」をしきであらわして、答えをもとめましょう。	もとにする量の幾つ分を「ばい」で表すことを知り、その大きさを乗法の式に表すことができる。								
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>□</td><td>□</td><td>3cmの2つ分</td></tr> <tr><td>□</td><td>□</td><td>3cmの3つ分</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・3cmの2倍、3倍の長さを計算で求める。 ・一つ分の大きさは3で、2つ分(3つ分)なので、式は3×2 (3×3)です。 $3 \times 2 = 6$ ($3 \times 3 = 9$)。 答えは6cm (9cm)です。 ・2つ分を2倍、3つ分を3倍ということを関連付けながら、一つ分が1倍ということを知る。 	□	□	3cmの2つ分	□	□	3cmの3つ分	確実に定着させるために ・図やテープを使って「～の～ばい」の感覚をつかむ活動を位置付ける。 ・長さ、重さ、人数など様々な場面での「倍」の意味をつかむことができる。		
□	□	3cmの2つ分								
□	□	3cmの3つ分								
振り返り	3. 学習をまとめ、練習問題に取り組む。	小算研研究調査部Ⅱ問題集								
	2つぶん、3つぶんのことを2ばい、3ばいと言い、一つ分のことを1ばいと言う。	5-10-6 7								

8次		【本時のねらい】単元における基礎・基本を確かにしたり，日常生活に適用できる場面をもとに発展的に考えたりすることができる。
15・16 れんしゅう		
場	学習活動	指導と評価
課題 追究	かけ算の練習をしましょう。	【評価規準】 かけ算九九を使って正しく計算ができる。
	<ol style="list-style-type: none"> 次の問題を自分の力で取り組む。 <ul style="list-style-type: none"> 具体的な乗法の適用場面から立式をして解く問題。 積が同じ九九を求める問題。 具体的な乗法と加法の適用場面から立式をして判断する問題。 正しく積を求める問題。 教科書やノートを参考に取り組む。 <ul style="list-style-type: none"> 仲間と交流して，考えを補充したり修正したりする。 全体で交流する。 学習をまとめる。 	<技能> 児童の学習状況（B）
振り返り	「一つ分の大きさの幾つ分」とみて，2，3，4，5の段の九九をつくるとよい。	<p>確実に定着させるために</p> <ul style="list-style-type: none"> かけ算の様々な問題に答え，習熟をはかる。 学習したことを使って，日常生活に適用できる場合を考え，問題解決する。 <p>小算研研究調査部Ⅱ問題集 5-10-9～5-10-11</p>