

第2学年 算数科学習指導案

日 時 平成30年10月24日（水）公開授業2

児 童 2年 25名

授業者 大畑 一典

1 単元名 かけ算（1）

2 単元の見込み

○乗法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。

- ・乗法の良さに気づき、ものの全体の個数をとらえるときに乗法を用いようとする。

【関心・意欲・態度】

- ・累加の考えや乗数と積の関係などを基に、乗法九九の構成の仕方を考え表現することができる。

【数学的な考え方】

- ・乗法が用いられる場面を絵や図、言葉、式で表すことができる。

【技能】

- ・乗法九九（5，2，3，4の段）を構成し、確実に唱えることができる。

【技能】

- ・乗法が用いられる場合や乗法九九について知り、乗法の意味について理解する。

【知識・理解】

- ・乗法に関して成り立つ性質（乗法が1ずつ増えるときの積の増え方や交換法則）を理解する。

【知識・理解】

3. 単元について

（1）児童について

本学級の子どもたちは1学期で学習したたし算やひき算の筆算はほとんどの児童が正しく計算できている。ただし、繰り上がりや繰り下がりがある場合、まだ指を使って計算をしている児童が何人か見られる。文章問題では、文の内容から立式ができるが、なぜその式になるかという説明を求めても、きちんと発表できる児童は少ない。レディネステストの結果は、次の通りである。（25名中）

5ずつまとめる	正答21名
5のまとまりの理解	正答21名
「1あたりの数」と「いくつ分」に着目し、答えを求める	正答21名
10とび	正答21名
5とび	正答22名
2とび	正答20名
かけ算の意味（未習）	正答4名
九九の理解（未習）	正答7名

この結果から、かけ算の基礎的な考え方については大体の児童が理解している。ただし、問題文の書かれている内容が理解できなかったため、答えることができなかった児童が多数みられた。そこで、本単元で大切なことは、問題文を理解させ、かけ算は「1つ分の数×いくつ分」であることをきちんと理解させることと考える。そのために、問題文の内容把握を大切に、アレイ図を使ってかけ

算は非乗数の分だけ累加していくことを理解させていきたい。

(2) 教材について

本単元は、下記の学習指導要領の内容を扱うものである。

A 数と計算

(3) 乗法の意味について理解し、それら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について調べ、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。

D 数量関係

(2) 情報が用いられる場面を指揮に表したり、式を読み取ったりすることができるようにする。

第1学年では、「10が6こで60」という数の理解を基に10のまとまりがいくつと考えるものの総数を求めたり、2とびや5とびでももの数を数えたりするなど、乗法の素地的な経験をしてきている。これらの経験を受けて、第2学年では、乗法が用いられる場面を通して、乗法の意味を理解できるように指導する。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したりするなどして、乗法九九を身につけられるようにする。そして、獲得した乗法九九を生活や学習の中で活用できるようにするのが本単元のねらいである。

本単元において重視して指導したい内容は次の4つである。

1つ目は、分離量(離散量)を扱い、ものの全体の個数を、1つ分の数が決まっていて、そのいくつ分とらえて数えるときに、乗法が用いられることを理解させるということである。

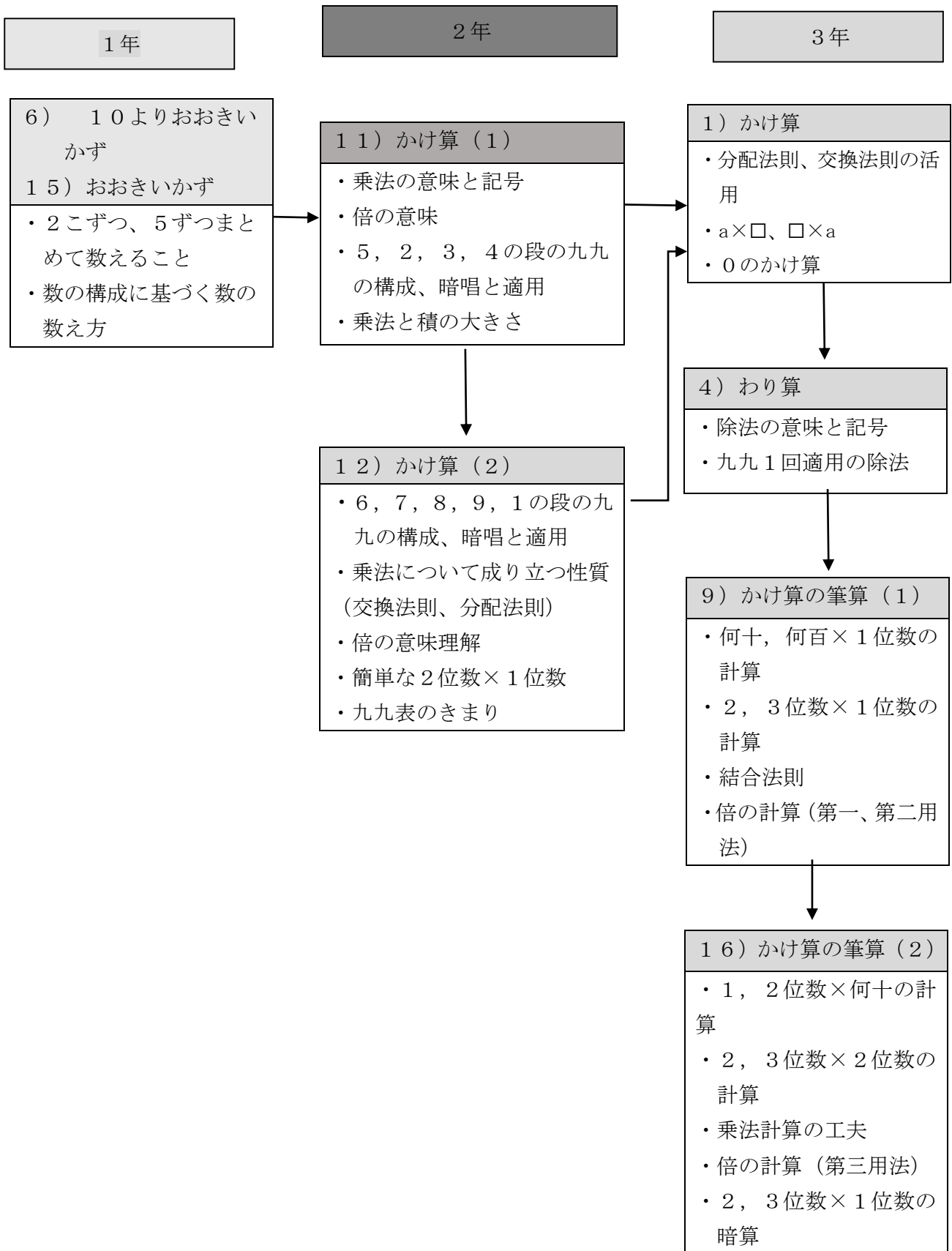
2つ目は、連続量についても扱い、もとにする量の何倍かにあたる量を求めるときにも情報を用いられることができることを理解させるということである。連続量を扱い、倍の概念を導入することを通して、乗法の意味を、「1つ分の数のいくつ分を求める」ことから「ある量の何倍に当たる量を求める」ことへと拡張している。

3つ目は、九九の構成についてである。5の段、2の段においては答えがいくつずつ増えているかに気づくようにし、3の段、4の段では、そのことを活用して九九を構成するように展開する。これは、九九の答えを同数累加によって求めるだけでなく、発見した決まりを用いて求める経験もさせ、今後の九九を自ら主体的に構成していけるようにするためである。

4つ目は乗法に関する性質やきまりである。九九を構成する中で、乗数が1増えれば積は被乗数だけ増えるという乗法の性質や、乗法について成り立つ交換法則などのきまりについて、児童が自ら調べ発見できるように指導していく。

本学級の児童の実態に基づき、「1つ分の数」の「いくつ分」という乗法の意味を理解させるために、乗法の場面をおはじきやアレイ図で表現する活動を大切にしていきたい。九九の構成や乗法のきまりを学習する場面でも、アレイ図の操作を積極的に取り入れていきたい。

4 本単元の学習の関連と発展



5 単元構想（25時間）

小 単 元	時	目 標	評価の観点				教 え る 場 面	考 え さ せ る 場 面	○教えること ◎考えさせること
			関	考	技	知			
か け 算 1	1 2	○「1つ分の数」「いくつ分」とらえられるようになる。	○	○					○ 用語「1つ分の数」「いくつ分」 ◎ 同じ数ずつのまとまりを作って数えると数えやすいこと
	3 4	○「1つ分の数」と「いくつ分」の関係の場合に乘法が用いられることを知り、乗法の意味を理解する。			○	○			○ 用語「かけ算」 乗法の式は「1つ分の数」×「いくつ分」で表されること。 ◎いろいろなかけ算の場面を乗法の式に表すこと。
	5	○乗法の場面をおはじきや式で表す活動を通して、乗法の意味の理解を確実にする。			○				◎乗法の場面をおはじきや式で表すこと。
	6	○乗法の答えは被乗数を乗数の数だけ累加して求められることを理解する。				○		チ ャ レ ン ジ	○乗法の答えは被乗数を乗数の数だけ累加することで求められること ◎乗法の答えを累加して求めること。
	7	○倍の意味を知り、ある量の何倍かにあたる量を求めるときも乘法を用いることを理解する。				○			○用語「倍」 連続量でも乘法が使えること。 ◎倍が表している内容。
	8	○身の回りから、乗法で全体の個数を求められる場面を見出し、簡潔に表現することができることの良さを実感する。		○					◎身の回りから乘法が使える場面を見出す。
	9	○学習内容を適用して問題を解決する。			○				◎適用問題を解く。

5 の だ ん	10	○ 5の段の九九の構成の仕方を理解する。						チャレンジ	○ 答えが5ずつ増えていること。 ◎ 累加や5ずつ増えていることを使って、5の段を構成する。	
	11 12	○ 5の段の九九を確実に唱え、適用することができる。							○ 用語「九九」 ◎ 5の段を覚える。	
	2 の だ ん の 九 九	13	○ 2の段の九九の構成の仕方を理解する。		○	○			チャレンジ	○ 答えが2ずつ増えていること。 ◎ 累加や2ずつ増えていることを使って、2の段を構成する。
		14 15	○ 2の段の九九を確実に唱え、適用することができる。			○				◎ 2の段を覚えること。
3 の だ ん 4 の だ ん の 九 九	16 本 時	○ 3の段の九九の構成の仕方を理解する。		○	○			チャレンジ	○ 用語「かけられる数」「かける数」 5, 2の段同様、乗法の性質を使えば九九を構成できる。 ◎ 3の段を構成すること。	
	17 18	○ 3の段の九九を確実に唱え、適用することができる。			○				◎ 3の段を覚えること。	
	19	○ 4の段の九九の構成の仕方を理解する。		○	○					○ 乗法の性質を使えば4の段の九九を構成できる。 ◎ 4の段を構成する。
		20 21	○ 4の段の九九を確実に唱え、適用することができる。			○				◎ 4の段を覚える。
		22	○ 問題作りによる、式の読みや式に表現することを通して、5, 2, 3, 4の段の理解を深める。		○	○			チャレンジ	○ 1つ分を表す数を基にして、立式する。 ◎ 1つ分を表す数を基にして問題作りをする。
ま と め	23 24	○ 学習内容を適用して問題を解決する。			○				◎ 適用問題を解く。	
	25	○ 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。			○				◎ 定着問題を解く。	

6. 本時の指導（16 / 25時間）

(1) 目標

3の段の九九の構成の仕方を理解する。

(2) 評価規準

評価の観点・評価規準	期待する児童の姿	支援が必要な児童への手立て
<p>【技能】 3ずつ増えること、答えに3をたすことを活用して3の段の九九を構成している。</p>	<p>乗数が1～4のときの答えを比べ、被乗数の数だけ増加していることを見つけ、そのきまりを使って3の段を構成している。</p>	<p>アレイ図をもとに、累加の考え方で九九を考えさせる。その後、答えを確認し、3ずつ増えていることを確認させる。</p>

(3) 仮説について

◇手立て1 子どもの理解につなげる「つかむ」の工夫

①スモールステップ

答えを求めるための累加の操作を絵と照らし合わせながら4つ分まで答えを求める。その後、アレイ図を用いて答えの確認をする中で、前の答えに3を加えることで次の答えを求めることができることに気づかせる。

②説明の話型

課題の解き方がそのまま説明の話型になるように説明の演示をする。全体で何度か練習した後、ペアで説明の練習をさせる。

◇手立て2 ペアグループ学習での学び合いの充実

①理解確認の説明活動

アレイ図を動かして、ペアで答えを確認させる。その後、一人が説明し、もう一方がアレイ図を操作する。できたら役割を交換する。

②ペアでの協働解決

ペアで問題解決にあたる。プリントを渡し、アレイ図を操作しながら、問題に答えるようにさせる。終わったら、式を使って、説明できるように練習させる。

(4) 展開

段階	学習活動	手立て	指導上の留意点（・）	評価（◆）
教 え る	<p>1 問題把握 今日は3の段を構成することを知らせる。</p> <p>2 学習課題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">3のだんの九九をつくろう。</div>			
15 分				

		<p>3 課題の解き方</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> $3 \times 1 = 3 \quad 3$ $3 \times 2 = 6 \quad 3 + 3 = 6$ $3 \times 3 = 9 \quad 3 + 3 + 3 = 9$ $3 \times 4 = 12 \quad 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ </div> <ul style="list-style-type: none"> 乗数が4までの答えを見て、気づいたことを話させる。 乗数が5のとき、答えがどうなるかアレイ図で確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> $3 \times 4 = 12$ $3 \times 5 = 15$ </div> <p>話型</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3×5のこたえは、3×4のこたえ12に3を足してたして15。 $3 \times 5 = 15$です。</p> </div>	<p>手立て1 スモールステップ</p> <p>→答えを求めるための累加の操作を絵と照らし合わせながら4箱分まで答えを求める。その後、アレイ図を用いて答えの確認をする中で、前の答えに3を加えることで次の答えを求めることができることに気づかせる。</p> <p>手立て1 説明の話型</p> <p>→課題の解き方がそのまま説明の話型になるように説明の演示をする。全体で何度か練習した後、ペアで説明の練習をさせる。</p>	
考えさせる	15分	<p>4 理解確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 3×6の答えを3×5の答えを基にして考える。 かけられる数、かける数の用語を知る。 <p>5 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3のだんの九九は前の答えに3をたして作ることができる。</p> </div>	<p>手立て2 理解確認の説明活動</p> <p>→アレイ図を動かして、ペアで答えを確認させる。その後、一人が説明し、もう一方がアレイ図を操作する。できたら役割を交換する。</p>	<p>◆【技】</p> <p>3ずつ増えること、答えに3をたすことを活用して3の段の九九を構成している。 (観察・発言・プリント)</p>
	10分	<p>6 理解深化</p> <ul style="list-style-type: none"> チャレンジ問題を解く。 <p>かける数が7、8、9のときの九九の答えを求めよう。</p> <p>計算の仕方</p> $3 \times 7 = 21 \quad 18 + 3 = 21$ $3 \times 8 = 24 \quad 21 + 3 = 24$	<p>手立て2 ペアで協働解決</p> <p>→乗数が6から9までの答えを自分の力で考える。その後、二人で話し合っ、答えを確認する。。</p> <ul style="list-style-type: none"> 終わったら、式を使って、説明できるように練習させる。 	

分	$3 \times 9 = 27$ $24 + 3 = 27$		
ふ り か え る	7 振り返り ・振り返りを記述して、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・1つ前の九九にかけられる数をたしていくと、九九を作ることができる。 ・3の段の答えを作ることができた。 ・おとなりの人に説明することができた。 </div>	・プリントに印をつけさせる。 振り返りの観点を与える。	
5 分			

(5) 板書計画


10月24日 (水) P17

課題

3のだんの九九をつくろう。

$$3 \quad \times \quad 9 = \quad 27$$

かけられる数 かける数



$3 \times 1 = 3$	③	→	
$3 \times 2 = 6$			③ + ③ = ⑥
$3 \times 3 = 9$			③ + ③ + ③ = ⑨
$3 \times 4 = 12$			③ + ③ + ③ + ③ = ⑫
			3をたす
$3 \times 5 = 15$		←	⑫ + ③ = ⑮
$3 \times 6 = 18$			⑮ + ③ = ⑱
$3 \times 7 = 21$			⑱ + ③ = ⑲
$3 \times 8 = 24$			⑲ + ③ = ⑳
$3 \times 9 = 27$			⑳ + ③ = ㉓

まとめ

3のだんの九九は前の答えに3をたして作ることができる。

細 案

1 問題把握

T 昨日は2の段を覚えました。今日は3の段を作りましょう。課題を書きましょう。

3のだんの九九をつくろう。

2 T 3×1 は3のまとまりが1つぶんだから（3個入りのプリンの絵をはりながら）答えは？

C 3

T ($3 \times 1 = 3$ と黒板に書く) プリントに書きましょう。

T 3×2 は3のまとまりが2つぶんだから（3個入りのプリンの絵をはりながら）答えをだすためにはどうする？

C $3 + 3$ をする。

T そうだったね。答えは？

C 6 ($3 \times 2 = 6$ $3 + 3 = 6$ と黒板に書く。)

T 3×3 は？3のまとまりが3つぶんだから（3個入りのプリンの絵をはりながら）式と答えはどうなりますか？

C $3 + 3 + 3 = 9$ ($3 \times 3 = 9$ $3 + 3 + 3 = 9$ と黒板に書く。)

T 3×4 は？3のまとまりが4つぶんだから（3個入りのプリンの絵をはりながら）式と答えはどうなりますか？

C $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ ($3 \times 4 = 12$ $3 + 3 + 3 + 3 = 12$ と黒板に書く。)

T 3×1 から 3×4 まで答えとたし算の答えをプリントに書きましょう。

T 書いてみてどうですか？

C 面倒くさい。たいへんだ。・・・など

T 何が面倒ですか？

C たし算を書くのが大変。

T それじゃ もっと簡単に答えを出す方法はないかな？

C ・・・(無言)

T ヒントは答えだよ。 3×1 から 3×4 までの答えを確かめてみよう。3、6、9、12 (矢印を書く)

T 答えがどんな風に増えているでしょう。

C 3つつ増えている。

T 他の人はどうですか。それではアレイ図を使って確認してみよう。 3×1 はこうですね。(アレイ図1列だけ見せる) 3×2 にするよ。(アレイ図を1列だけ動かす) いくつ増えましたか。

C 3つ

T さっきみんなが言ったとおりだね。 3×3 にするよ (動かす) いくつ増えましたか。

C 3つ

T 3×4 にしたら？いくつ増えましたか？

C 3つ

T ということは、次の九九の答えを出すには前の答えに？

- C 3をたす。
- T それじゃ 3×5 の答えは？
- C 15。
- T どうすればいいの？
- C 3×4 の答えに3をたす。
- T たしかめよう。(アレイ図を操作する) $3 \times 4 = 12$ 1列動かすよ。いくつになりましたか？
- C 15
- T みんなの言うとおりにになりましたね。それでは、これを説明してみよう。先生が言うから聞いていてね。
- T 3×5 の答えは、 3×4 の答え12に3を足して15。 $3 \times 5 = 15$ です。
みんなで言ってみよう。 3×5 の答えは さんはい
- C 3×5 の答えは、 3×4 の答え12に3を足して15。 $3 \times 5 = 15$ です。(Tも一緒に言う)
- T もう一度、言ってみよう。
- C 3×5 の答えは、 3×4 の答え12に3を足して15。 $3 \times 5 = 15$ です。
- T お隣同士で説明を言ってみましょう。最初は男子が説明して、女子がアレイ図を動かします。終わったら、役割を交換します。始めなさい。
- T チェック問題をします。 3×6 の答えを求めなさい。答えを求めたら、隣の人と答えの確認をなさい。
- T はいやめ。 3×6 の答えをアレイ図を使って説明をしてください。
- C 3×6 は 3×5 の答え15に3を足して18。 $3 \times 6 = 18$ です。
- T よく言えましたね。式を使って説明できる人いますか。
- C 3×6 は 3×5 の答え15に3を足して18。 $3 \times 6 = 18$ です。
- T よくできました。ここで新しい言葉を覚えます。かけ算の式の3。ここは1つ分の数を表していました。これを「かけられる数」といいます。3の段の表を見てみなさい。3の段ではかけられる数はいつもなんという数字になっている？
- C 3。
- T いくつ分に当たるこの数のことを「かける数」といいます。
- T 今日は3の段の九九を作りました。どうやって作りましたか。
- C 前の答えに3を足す。
- T まとめを書きます。3の段の九九は前の答えに3を足して作ることができる。
- T まとめを読みます。
- C 3の段の九九は前の答えに3を足して作ることができる。
- T かける数が6まで作りましたね。それでは、かける数が9まで作ってみましょう。
まずは自分の力でやってみましょう。できたらおとなりと確認し、説明の練習をしましょう。
- T それでは全体で答えの確認をします。 3×7 の答えはいくつですか。

C 3×7 の答えは 3×6 の答え 18 に 3 を足して 21。 $3 \times 7 = 21$ です。

T 3×8 の答えはいくつですか。

C 3×8 の答えは 3×7 の答え 21 に 3 を足して 24。 $3 \times 8 = 24$ です。

T 3×9 の答えはいくつですか。

C 3×9 の答えは 3×8 の答え 24 に 3 を足して 27。 $3 \times 9 = 27$ です。

T ふりかえりをします。プリントの裏を見なさい。

T ○、△を書きなさい。

T それでは確認します。3のだんの九九は前の答えに3をたして作ることができましたか。

T 3の段の答えを作ることができましたか。

T おとなりの人に説明することができましたか。