

# 第2学年 算数科学習指導案

3組 計26人 (男子10人 女子16人)

指導者 美坂 史朗

## 1 単元 かけ算 (3)

### 2 単元の目標

乗法の意味について知り、これまでに乗法九九を構成して見付けてきた性質やきまりに着目しながら、6の段から9の段、1の段の乗法九九を構成することができる。また、乗法が用いられる場合について知り、それを式で表したり、式を読んだりすることを通して、乗法についての理解を深めることができる。

### 3 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
進んで乗法九九を構成しようとし、乗法について成り立つ性質やきまりを進んで見付けようとしている。乗法の式に表したり、式を読み取ったりすることに関心をもち、いろいろな場面を式に表そうとしている。	乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九の構成や計算の確かめをするに生かしている。また、乗法の式を具体的な場面に結び付けて捉えている。	(一位数)×(一位数)の計算が確実にできる。また、乗法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができる。	乗法九九を構成することを通して、乗法の意味を理解している。また、乗法が用いられる場面の数量の関係について理解している。

### 4 単元について

#### (1) 単元の位置とねらい

これまでに子どもたちは、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演算が乗法であることを理解し、問題場面を式で表すことができるようになってきている。また、2の段から5の段の乗法九九を構成し、乗数が1増えれば積は被乗数分だけ増えるという性質やきまりを見付けることができるようになってきている。

これらを基に本単元の学習では、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に着目しながら、乗法が用いられる場合について理解することができるようにする。具体的には、新しい乗法九九に対して、帰納的な考えや類推的な考えを用いてこれまでに構成して見付けてきた性質やきまりに着目し、6の段から9の段、1の段の乗法九九を構成することができるようにする。また、乗法が用いられる具体的な場面を式に表したり、式を読み取って図に表したりすることで、乗法の意味についての理解を深めることができるようにする。さらに、身に付けた乗法九九を生活や学習の中で活用することで、乗法のよさについても気付くことができるようにする。

この学習で着目した「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」は、本学年で学習する乗法九九の表からきまりを見付けたり、簡単な場合の2位数と1位数との乗法の計算の仕方を考えたりする学習につながっていく。

#### (2) 本単元を構成する学習内容と「基盤となる考え方」

第2学年「1000までの数」

十進位取り記数法の原理を用いて3位数を表し、数を簡潔に表すよさを捉えることができる。

第2学年「かけ算(1)(2)」

ある数を、一つ分の大きさが決まっている時に、その幾つ分としてみるることができる。

「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」

「基盤となる考え方」

第2学年「かけ算(3)」

これまでに構成して見付けてきた性質やきまりに着目しながら、6の段から9の段、1の段の乗法九九を構成し、乗法についての理解を深めることができる。



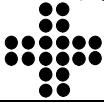
(3) 子どもの実態（調査日 平成26年9月16日 調査人数 26人）

本単元の内容に関わる子どもの実態については以下のとおりである。（ ）の数字は正答人数

【調査①】 つぎのけいさんをしましょう。

ア  $3 + 3 + 3$  (26)    イ  $6 + 6 + 6 + 6$  (22)    ウ  $6 + 7 + 3$  (26)    エ  $4 + 7 + 6 + 3$  (26)

【調査②】 次の●は、どんな数のまとまりが見えますか。かこんでみましょう。

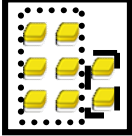

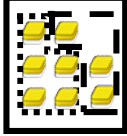
ア     イ     ウ 

6のまとまり(9) 4のまとまり(7) 2のまとまり(6) 10と2のまとまり(3) その他(1)	3のまとまり(10) 4のまとまり(7) 6のまとまり(3) 2と4のまとまり(2) その他(4)	4のまとまり(16) 2のまとまり(3) 4と6のまとまり(2) その他(5)
---	---	--

【調査③】 1ふくろにあめが2こずつ入っています。3ふくろあります。あめは、ぜんぶで何こあるでしょうか。

式  $2 + 2 + 2$  (19),  $4 + 2$  (2),  $2 \times 3$  (1), その他(4)      ; 答え 6こ (23)

【調査④】 つぎのずの全体(赤)とぶぶん(青、みどり)をかこみましょう。

 部分を6と2で考える(14)       部分を4と4で考える(6)       部分を5と3で考える(6)

本学級の子どもたちは、3口以上の加法の計算については、ほとんどの子どもが計算できることが分かる(調査①)。また、図からまとまりとして取り出して見ることにに関しては、多くの子どもが、同じまとまりが幾つあるのかを見ていることが分かる(調査②)。同数累加の文章題についても、多くの子どもが3口の加法で求めている(調査③)。図を全体と部分に分けて見ることにに関しては、半数の子どもが区切りのよいところで分けて考えていることが分かる(調査④)。

5 指導に当たって

問いをもち、主体的に学ぶ子どもの姿を目指した学習過程における工夫

本単元では、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に着目することで、問いをもって主体的に学ぶことができると考える。これまで育ててきた「基盤となる考え方」に着目し、「基盤となる考え方」とのズレから問いをもちたり、「基盤となる考え方」を解決の手掛かりとすることで解決の見通しが立ち、主体的に取り組もうとする意欲をもちたりすることができるのではないかと考えたからである。ここでは、一単位時間の過程の中で、子どもたちがどのように問いをもち、その問いを原動力としながらどのような交流・「学び合い」を行っていくのかについて述べていく。

(1) 「つかむ・見通す」過程

「つかむ・見通す」過程では、解決方法についての見通しをもつために、既習内容とのズレのある学習課題を提示し、これまでの学習と本時の学習とを比較することで「自分たちの問い」をもち、さらに子ども一人一人が「自分事の問題」をもちることができるようにする。その際、ブロック操作や図、式を用いるなど、既習の方法を生かせばよいことに気付くことができるようにすることで、見通しをもって問題解決を行うことができるようにする。

(2) 「調べる」過程

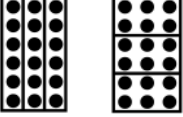
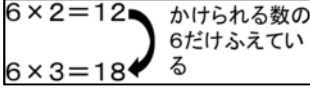
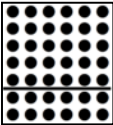
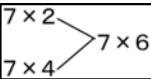
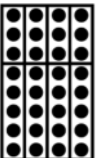

「調べる」過程では、自力解決の際、自分の考えを整理したり相手に分かりやすく伝えたりするために、ブロック操作や図、言葉、式などを関連付けて考えることができるようにする。また、自力解決後に、自分の考えを伝える交流をペアで行う。その際、図や式などで表された自分の考えを指し示したり、「基盤となる考え方」のキーワードである「まとまり」や「全体」「部分」を使ったりしながら説明することで、自分の考えのよさや誤りに気付いたり、友達の考えを読み取ったりすることができるようにする。

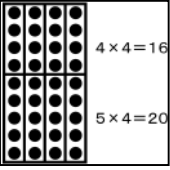
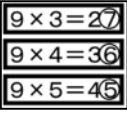
(3) 「高め合う」過程

「高め合う」過程では、導き出した乗法の計算の仕方やきまりを分類・整理しながら、ペアや全体で練り上げていくことで理解を深めることができるようにする。その際、図、式など考えをつなぐ視点である「まとまり」や「全体」と「部分」と関連付けながら考えることで、それぞれの考えの共通点や相違点に気付く、理解を深めることができるようにする。

(4) 「まとめる」過程

「まとめる」過程では、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に着目しながらまとめをすることで、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。さらに、適用問題などに取り組むことで、数理的処理のよさを実感を伴って味わうことができるようにする。

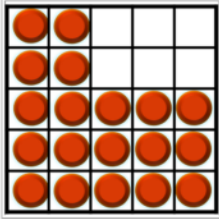
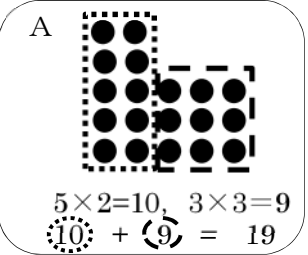
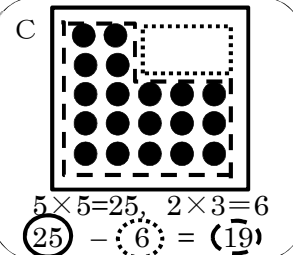
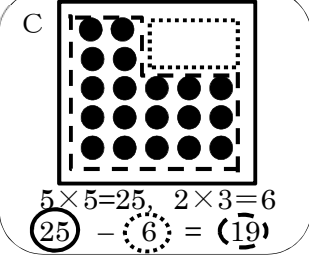
過程	主な学習活動	○学習問題 □自分たちの問い ◎まとめ	教師の指導・評価 ◇I.C.T活用 重点評価項目	自分事 の問い の場面
つかむ・見通す②	1 1箱に6個ずつ入っているチーズ3箱分のチーズの個数を考える。 	① 答えをいろいろな方法で求めて、6の段の九九を作ろう。 6のまとまりをどう分けて見ればいいのか。 ◎ 6のまとまりのいくつ分で考えるといいね。	○ 「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」という基盤となる考え方に着目することで、数のある数の幾つ分としてみるができるようにする。 ○ 6の段を構成する際に、これまでの学習と本時の学習とを関係付けることで、アレイ図をかいたり、同数累加の計算、交換法則などの様々な方法で考えたりすることができるようにする。	II
	2 6の段の九九カードを順に並べる。並べたカードからきまりを考える。 6の段の九九カード 	② 6の段の答えは、どのように増えているのかな。 ◎ かける数が1増えると答えは6増えるね。	○ 構成した積の並びに着目することで、乗数が1増えると積は被乗数分だけ増えるというきまりを見付けることができるようにする。 乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えることを理解しているか。【加・理:ノート, 発言】	I
高める⑧	3 3週間後の日にちを考える。	③ 7の段の九九を作るには、どうすればいいのか。 新しいきまりはないかな。 ◎ かける数が1増えたら、答えが7増えるね。7×6までは、かけられる数とかける数を入れ替えても答えが出るね。	○ 7の段を構成する際に、類推的な考え方をを用いることで、既習事項を活用すればよいということに気付くことができるようにする。	II
	4 7×6の答えをアレイ図を使って考える。 5×6 2×6  	④ 7×6の答えをどうやって説明すればいいのか。 全体をどのように部分と部分に分けているのかな。 ◎ 線を引いて部分と部分に分けて考えると説明できるね。	○ 「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に着目しながら、アレイ図に線を引いたり、囲んだりすることで、既習の乗法九九に分けて考えることができるようにする。 アレイ図に線を引いたり、囲んだりしながら数全体を部分と部分に分けて考えることができるか。【数:ワークシート, 発言】	II
高める⑧	5 8cmずつのリボン3本分の長さを考える。 ・ 8×3 ・ アレイ図	⑤ 8の段の九九を作るには、どんなきまりが使えるかな。 ◎ かける数が1増えたら、答えはかけられる数だけ増えると、かけられる数とかける数を入れ替えて答えは同じというきまりが使えるね。	◇ プレゼンテーションソフトを使って図を動かしながら提示することで、乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えることを視覚的に捉えることができるようにする。	I
	6 8の段の九九を3の段と5の段の九九とに分けて考える。 ・ 4の段と4の段 ・ 2の段と6の段  	⑥ 8の段を他の段に分けて考えても答えは同じになるのかな。 ◎ 8の段を、他の段に分けて、かけ算の答えどうしを足しても答えは同じになるね。 他の段でも同じきまりが使えるかな。	○ アレイ図を2つ以上の部分に分けたり、表に整理したりすることで、ある段は、他の段を組み合わせる構成することに気付くことができるようにする。 帰納的な考え方や類推的な考え方をを用いて、乗法九九の構成を考えることができるか。【考え方:ワークシート, ノート, 発言】	III

「前頁の続き(調べる・高める⑧)」	<p>7 1チーム9人の野球チームが4チームでの人数を考える。</p> 	<p>⑦ 9の段の九九を作るために、どんなきまりを使えばいいかな。</p> <p>◎ 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、かけられる数とかける数を入れ替えても答えは同じというきまりが使えるね。</p>	<p>◇ プレゼンテーションソフトを使って問題場面を提示することで、9の段のかけ算の場面になることを理解することができるようにする。</p> <p>○ 既習事項と関係付けたり、アレイ図と式を関連付けたりすることで、9の段の九九も他の段と同じように構成できることに気付くことができるようにする。</p>	I
	<p>8 9の段の九九カードを順に並べる。並べたカードからきまりを考える。</p> 	<p>⑧ 9の段のカードをならべて、きまりをさがそう。</p> <p>新しいきまりはないかな。</p> <p>◎ 一の位と十の位の答えを足すと、9になるね。一の位の答えは1ずつ減っていて、十の位は1ずつ増えているね。</p>	<p>○ 9の段の九九カードを並べて仲間分けすることで、積の一の位と十の位を足すと9になるなどの様々なきまりを見付けさせることができるようにする。</p> <p>6の段から9の段、1の段の乗法九九を構成し、計算することができるか。【媒:ノト】</p>	II
	<p>9・10 3の段、2の段の九九の答えから1の段の九九を類推する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>3 \times 4</math></li> <li>・ <math>2 \times 4</math></li> <li>・ <math>1 \times 4</math></li> </ul>	<p>⑨⑩ これまでの学習を生かして1の段の九九を作ろう。</p> <p>◎ これまでのように、かけられる数だけ答えをふやしたり、かけられる数とかける数を入れ替えたりすればいいね。</p>	<p>○ 被乗数だけが異なる問題場面を提示することで、既習事項を生かして類推して考えることができるようにする。</p> <p>6の段から9の段、1の段の乗法の意味を理解することができるか。【知:ノト, 類】</p>	I
「まとめる④」	<p>11 問題文を読み、加法や減法、乗法の演算決定を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>8 \times 3</math></li> <li>・ <math>9 - 7</math></li> <li>・ <math>9 + 4</math></li> <li>・ <math>3 \times 7</math></li> </ul>	<p>⑪ どんな計算になるかな。</p> <p>たし算でもかけ算でも「全部」という言葉が出てくるぞ。どうすれば何算か決められるかな。</p> <p>◎ 図にかいてみると、どんな計算をすればいいか分かるね。</p>	<p>○ 加法、減法、乗法の文章問題を提示し、図をかいて学習問題を分類・整理することで、問題場面を正確に捉えて演算決定ができるようにする。</p>	II
	<p>12 問題を読み、アレイ図を用いてお菓子の個数の求め方を考える。(本時)</p>	<p>⑫ どんな工夫をしたら、かけ算を使って答えが出せるかな。</p> <p>かけ算九九だけで求めることができないかな。</p> <p>◎ 全体と部分を使って考えるとかけ算を使って答えが出せるね。</p>	<p>○ 既習事項と関係付けたり、アレイ図と式を関連付けたりすることで、「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」を基に考えればよいということに気付くことができるようにする。</p> <p>アレイ図や式に線を書き込んだり、囲んだりしながら、全体の求め方を工夫して考えることができたか。</p> <p>【考え方:ワークシート, 発言】</p>	III
	<p>13・14 既習事項の理解を深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 練習問題</li> <li>・ 力だめしの問題</li> </ul>	<p>⑬⑭ いろいろな問題に挑戦しよう。</p> <p>かけ算は、身の回りのどんな場面で使われているかな。</p> <p>◎ かけ算は、同じまとまりのいくつ分で考えたり、全体と部分で考えたりすると分かりやすいね。</p>	<p>○ 身の回りから乗法が用いられている場面を探したり、問題をつくったりして、乗法の意味について理解を深めることができるようにする。</p> <p>意欲的に問題に取り組むことができるか。【関:意:態:ノト】</p>	II

7 本 時 (12 / 14)

(1) 目 標 (数学的な考え方) アレイ図と式を関連付けながら, 全体の数の求め方を考えることができる。

(2) 展 開 □ は教師の言葉掛け □ は予想される反応 □ は「自分たちの問い」 □ は「自分事の問い」 ◆ は重点評価項目 ☆はICT活用上の留意点

過程(分)	主 な 学 習 活 動 と 予 想 さ れ る 子 ど も の 反 応	教 師 の 指 導 ・ 評 価
つかむ・見通す(8)	<p><b>1 本時の学習課題を知る。</b>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">おかしがいくつあるかな。</span>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">どんな式になるかな。</span> <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{かけ算九九が使えるぞでないぞ。}</span></p> <p><b>2 学習問題を確認する。</b>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">どんな工夫をしたら, かけ算を使って答えが求められるだろうか。</span></p> <p><b>3 問題解決の見通しをもつ。</b>  <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{全体と部分を使って考えるとできるかな。}</span> <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{部分と部分に分けるとかけ算が使えないかな。}</span></p>	<p>☆ プレゼンテーションソフトを使って, アレイ図の○の数を求める問題に取り組むことで, 同じまとまりの幾つ分で考えるよさを味わわせる。</p> <p>○ 見通しをもつ際, 算数コーナーに掲示してあるアレイ図や式がかかれた前時までのワークシートなどで「基盤となる考え方」を確認することで, 「全体と部分」というキーワードを基に考えればよいことに気付くことができるようにする。</p> <p>○ アレイ図が印刷されたワークシートを個々に配布し, 図に線を引いたり, 囲んだりすることで, 工夫して答えを求めることができるようにする。</p> <p>○ アレイ図や式に「全体」(赤)や「部分」(青, 緑)の色をつけることで, 「数量は, 全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に気を付けながら説明することができるようにする。</p> <p>○ ペア学習でアレイ図や式で表現された考えを伝え合うことで, 自分の考えを整理したり, より確かなものにしたりすることができるようにする。</p>
調べる(10)	<p><b>4 課題解決に取り組む。</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  <p><math>5 \times 2 = 10, 3 \times 3 = 9</math>  <math>10 + 9 = 19</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  <p><math>3 \times 5 = 15, 2 \times 2 = 4</math>  <math>15 + 4 = 19</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C</p>  <p><math>5 \times 5 = 25, 2 \times 3 = 6</math>  <math>25 - 6 = 19</math></p> </div> </div> <p>ペアになり, 自分の考えを伝え合う。</p>	
高め合う(17)	<p><b>5 課題解決の過程を話し合う。</b>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">出てきた方法を比べると同じところはどこかな。</span> <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{全体と部分で考えているね。}</span> <span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{Cの考え方は, ひき算だけど全体と部分で考えているのは同じだね。}</span></p> <p><b>6 本時の学習についてのまとめをする。</b>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">全体と部分を使って考えるとかけ算を使って答えが求められるね。</span></p>	<p>◆ アレイ図や式に線を書き込んだり, 囲んだりしながら, 全体の求め方を工夫して考えることができたか。 【考え方: ワークシート, 発言】</p> <p>○ 出された考えを比較し, アレイ図や式を全体と部分に分けて, それぞれを関連付けることで, 乗法について理解を深めることができるようにする。</p> <p>○ 適用問題に取り組むことで, 「基盤となる考え方」のよさに気付くことができるようにする。</p> <p>○ 「かけ算九九だけで求めることはできないか。」という問いを子どもたちが共有することで, 「もっと簡単に計算するにはどのような工夫をすればよいか。」という「自分事の問い」をもつことができるようにする。「自分事の問い」を解決することで, アレイ図を多様な見方や考え方で捉えることができるようにする。</p> <p>☆ プレゼンテーションソフトを使って実際に図を動かしながら確認することで, 乗法の理解を深めることができるようにする。</p>
まとめる(10)	<p><b>7 本時の学習を振り返る。</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">このアレイ図は, どんな考え方でできるかな。</span></p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">もっと簡単に計算できないかな。</span></p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">かけ算九九だけで求めることはできないかな。</span></p> </div> <div style="flex: 1;">  <p><span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{全体と部分を使って考えると答えが出るね。}</span></p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">かけ算九九だけでも答えが出せるのかな。</span></p> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">アレイ図を動かしたら, かけ算九九にならないかな。</span></p> <p><span style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">{移動させたら <math>4 \times 6 = 24</math> で, 簡単にできたぞ。便利な考え方だね。}</span></p> </div> </div>	