

第2学年 算数科学習指導案

2組 計21人（男子10人，女子11人）

指導者 清 藤 大 嗣

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面について知り，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。また，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，それを基に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している。また，乗法の式を具体的な場面結び付けて捉えている。	乗法九九を構成し，（一位数）×（一位数）の計算が確実にできる。 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。

4 単元について

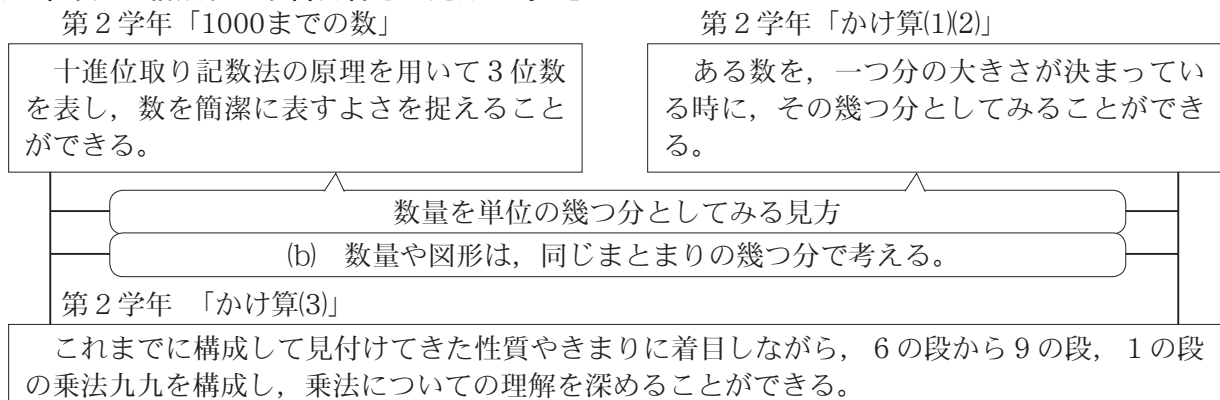
(1) 単元の位置とねらい

これまでに子どもたちは，1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，「思考活動」に必要な視点である「数量は，同じまとまりの幾つ分で考える。」ということに着目しながら，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。また，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，式を読み取って図や具体物を用いて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。さらには，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。

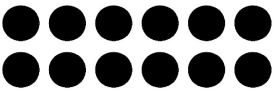
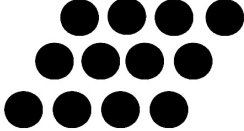
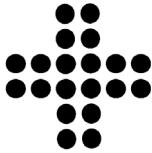
この学習で培われる「ある数を他の数の和，差，積としてみる見方」は，本学年で学習する乗法九九の表からきまりを見付けたり，簡単な場合の2位数と1位数との乗法の計算の仕方を考えたりする学習につながっていくと考える。

(2) 本単元を構成する学習内容と「見方・考え」



(3) 子どもの実態（調査日 平成24年9月14日 調査人数 21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。（数字は人数）

【調査①】 つぎのけいさんをしましょう。			
ア	$3 + 3 + 3$ (21)	イ	$6 + 6 + 6 + 6$ (19)
ウ	$6 + 7 + 3$ (20)	エ	$4 + 7 + 6 + 3$ (20)
【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			
3のまとまり (2) 10のまとまり (6) 4のまとまり (5) 6のまとまり (縦半分) (1) 6のまとまり (横半分) (4) 2のまとまり (1) その他 (2)		3のまとまり (斜め) (2) 10のまとまり (5) 4のまとまり (横) (4) 6のまとまり (3) 2のまとまり (2) その他 (5)	
		4のまとまり (4) 10のまとまり (7) 5のまとまり (2) 6と4のまとまり (3) その他 (5)	
【調査③】 1さらにみかんが2こずつあります。3さらあります。みかんは、ぜんぶでなんこあるでしょうか。			
式	$2 + 2 + 2$ (16)	2×3 (1)	$4 + 2$ (3) $3 + 3$ (1) 答え 6こ (21)

本学級の子どもたちは、【調査①】から、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。計算の仕方についても加法の結合法則を使って10のまとまりを作って計算しようとしている。【調査②】から、図をまとまりとして見ることにに関しては、同じまとまりで見たり、これまでの学習を生かして、10のまとまりとしてみていることが分かる。【調査③】から、同数累加の文章題についても、3口の加法で求める子どもが多くみられる。また、未習の乗法で求めようとする子どももみられる。

5 指導に当たって（研究との関連）

【「思考活動」を促す学習指導】

- 本単元における「思考活動」に必要な視点である「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」を教師と子どもが共有することで、子どもが見通しをもつ場面や考察する場面で自分の考えをもつことができるようにする。
- 授業の始めに、同じまとまりの幾つ分という見方に関わる「図と式をつなぐフラッシュ型教材」を提示することで、数の感覚をより豊かにすることができるようにする。

【評価資料を生かした評価と指導】

- 評価資料を基に子どもの考えを見取り、考えをもつことができている子どもへは既習内容を想起できるような「これまでの段ではどのようにしたかな。」「同じまとまりが見えないかな。」などの言葉掛けを行うことで、一人一人が自分の考えをもつことができるようにする。

【評価するための手立ての具体化】

- 課題解決の際、自分の考えを、操作や式、図を用いて表現することで、自分の考えを整理したり、明確にしたりすることができるようにする。さらに、ペア学習で「表現する活動」を設定することで、考えのよさや誤りに気づき、自分の考えに自信をもつことができるようにする。
- 書画カメラを使って、発表シートに矢印をかき込んだり、線で囲んだりしながら説明させることで、自分の思考過程を表現することができるようにする。また、説明を聞いている子どもは、説明している友達の思考過程を推測できるとともに、聞いたことを補足して説明することができるようにする。
- 「高め合う」場では、式や図で表現された考えを他の表現と比較したり、関係付けたりすることで、乗法に関して成り立つ簡単な性質を見付け、考えを深めたり広げたりすることができるようにする。

6 指導・評価計画（全13時間） は学習問題 は子どもの考え は評価項目及び評価方法

過程	主 な 学 習 活 動	教 師 の 指 導 ・ 評 価
見 通 す ・ つ か む ②	6のだんの九九を作るには、どうすればよいのだろうか。① 6個入りのチーズだから6個ずつ増えていくね。 - ブロック図やアレイ図を使って考えてみよう。 6×5までは、反対にかけてもできそう。	○ 身近な生活場面に沿った課題を提示し、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」に着目しながら、数ある数の幾つ分としてみる見方を高めるようにする。 ○ 6の段を構成する際に、これまでの学習を振り返り、ブロック図や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ることができるようにする。 ○ 既習事項を活用して、きまりを見付ける活動を繰り返し行っていくことで、帰納的な考え方や類推的な考え方を育むことができるようにする。 ○ 「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」に着目しながら、アレイ図に線や矢印を書き込んだり、同じまとまりを囲んだりすることで、既習の乗法九九が使えることに気付かせ、数を多面的に見ることができるようになる。
	6のだんのカードをならべて、きまりをさがそう。② - かける数の答えが6ずつ増えているね。 - 答えの一の位が6, 2, 8, 4, 0の繰り返しだね。 - 答えを2つ選んで足すと、60がたくさんできるよ。	
	くふうして数をもとめるにはどうすればよいだろうか。③（本時） - 線を引いて分けてみよう。 - ずらしてみると、きれいな四角になるよ。 - 分けたり、ずらしたりするとかけ算でもできるね。	
	7のだんの九九を作るには、どうすればよいのだろうか。④ にじ色セットのサインペンだと、7本だね。 7×6の答えをもとめるには、どうすればよいのだろうか。⑤ 7+7+7+7+7+7をすればできるよ。 7×5=35だから、35に7をたせばいいよ。 4の段と3の段を使って考えられないかな。	アレイ図に線や矢印などを書き込んだり、同じまとまりで囲んだりしながら数を多面的に見ることで、様々な求め方を考えることができています。 【考え方：ワークシート、発言】 帰納的な考え方や類推的な考え方をを用いて、乗法九九の構成をすることができている。 【考え方：ノート、発言】 乗法九九のきまりを見付けるため、それぞれの段の乗数、被乗数の関係や、その数の並び方の関係に着目して考えることができています。 【考え方：ノート、発言】 「数量は、全体と部分で考える。」に着目しながら、アレイ図を2つ以上の部分に分けることで、ある段は、他の段を組み合わせで構成できることに気付くことができるようにする。 ○ 学習を通して見付けたきまりを、カードにまとめ、それを教室に掲示したり、家庭学習で活用したりすることで、既習事項を進んで活用する態度を育むことができるようにする。 ○ 問題づくりを通して、式を読んだり、式表現のよさに気付いたりできるようにする。 ○ 9の段の九九の答えから様々なきまりを見付けさせることで、乗法のおもしろさに気付くことができるようにする。 「6の段から9の段、1の段の乗法九九構成し、計算することができている。【技能：ノート】」 ○ 加法、減法、乗法の文章題を提示し図をかくことで、問題場面を正確に捉え演算決定ができるようにする。 「意欲的に問題に取り組むことができています。【関・意・態：ノート】」 「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ています。【知・理：ノート、発言】」
調 べ る ・ 高 め る ⑧	8のだんの九九を作るには、どうすればよいのだろうか。⑥ 1人に8cmずつあげるんだね。全部で何cmいるのかな。 8のだんをほかのだんに分けて考えるには、どのように分けたらよいのだろうか。⑦ - アレイ図を2つに分けると、3の段と5の段がみえるよ。 4の段が2つにもなるね。 - どの段も、他の段に分けて考えることができるんだね。	
	9のだんの九九を作るには、どうすればよいのだろうか。⑧ いろいろな段を組み合わせで作れるね。	
	9のだんのカードをならべて、きまりをさがそう。⑨ - 一の位と十の位の答えを足すと、9になるよ。 - 一の位の答えは、1ずつ順に減っているよ。十の位の答えは1ずつ順に増えているよ。	
振 り 返 る ③	1のだんの九九を作るには、どうすればよいのだろうか。⑩ 1の段の九九も他の段と同じようにできるね。 どんな計算になるかな。⑪ 「ぜんぶで」という言葉があるから、たし算でもできるけどかけ算で考えると、かんたんだ。 - 図をかくと、どんな計算になるか分かりやすいな。	
	いろいろなもんだいにちょうせんしよう。⑫⑬	

7 本 時 (3 / 13)

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

○ 「思考場面」：課題解決に取り組む場面 「思考活動」：推論する 「材料」：友達の考え、アレイ図、式
「視点」：数量は、同じまとまりの幾つ分で表せる。数量は、全体と部分で考える。

(2) 展 開 は教師の言葉掛け は予想される子どもの反応 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 (5)	1 本時の学習課題を知る。 チョコレートはいくつあるだろう。 あれ、かけ算では求められないな。 ぼくは、同じまとまりが見えるよ。 同じ数の幾つ分で表すとかけ算で、できるのにな。 2 学習問題を確認する。 どことなくふうをしたら、かけ算をつかってもとめられるだろうか。 3 解決の見通しをもつ。 ぼくは3のまとまりが見えるよ。 全体と部分に分けるとできそうだね。 算数言葉は、「同じまとまり」「分ける」「ずらす」かな。	☆「図と式をつなぐフラッシュ型教材」を提示することで、同じまとまりの幾つ分という見方をより豊かにすることができるようにする。 ○ 箱に入っているチョコレートの実物を提示し、既習の計算で数を求めることができるか尋ねる。その際、「思考活動」に必要な視点である「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」に着目させ、乗法の式に表すことに気付かせ、学習問題に焦点化する。 ○ 見通しをもつ際、算数言葉を確認することで一人一人が考えをもつことができるようにする。 ○ 箱に入っているチョコレートをアレイ図に置き換えたワークシートを配布し、図に線や矢印などを書き込んだり、同じまとまりで囲んだりする。そこから、乗法の式で表し、工夫して数を求めることができるようにする。
調べる (10)	4 課題解決に取り組む。 $3 \times 8 = 24$ $4 \times 6 = 24$ $2 \times 12 = 24$ $5 \times 3 = 15$ $3 \times 3 = 9$ $15 + 9 = 24$ $4 \times 6 = 24$ ・友達が表した図や式を見てどのように考えたかペアで話し合う。	○ ペア学習で「表現する活動」を取り入れることで、図や式と言葉とをつなぐことができるようにする。 ○ 式を読み取る際、同じまとまりや部分と部分に着目させ、言葉や図、式を関連付けさせながら、友達の考えを類推できるようにする。(推論する)
高め合う (20)	5 課題解決の過程を話し合う。(全体で練り上げる。) 図や式を見て、どのように考えているか説明しよう。 線を引いて分けたんだな。するとかけ算の式が2つ出てくるよ。 上の3つをずらすと、きれいな四角になるよ。式は、4×6だよ。 出てきた方法を比べてみよう。 部分と部分に分けて考えているね。 ずらして考えると同じまとまりにできるね。 全体から部分を引いてもいいね。	アレイ図と式を関連付けながら、全体の数の求め方を工夫して考えることができたか。 【考え方：発言、ワークシート】 ○ 「高め合う」場で、アレイ図を分けたりずらしたりすると乗法九九を用いて全体の数を求めることができることに気付かせることを通して、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。
まとめる (10)	6 本時の学習についてのまとめをする。 分けたり、ずらしたりするとかけ算をつかうことができるよ。 7 本時の学習を振り返る。	☆ 本時の学習をまとめる際、プレゼンテーションソフトを用いて、アレイ図の色を変化させたり、動かししたりしながら図と式を視覚的に捉え、つなげることができるようにする。 ○ 本時の学習を生かして、他の場合でも活用できないか考えさせる。また、未習の乗法九九の式でも表せないか考えた子どもを称賛し、今後の学習につなげていくようにする。

第2学年算数科「かけ算(3)」における評価資料（3／13）

重点評価項目

アレイ図と式を関連付けながら，友達の考えを類推し，全体の数の求め方を考えることができる。

評価の観点

ア 表わされた式とアレイ図や言葉を関連付けながら類推して考えることができる。

イ 表された式を用いて，同じまとまりや全体と部分に着目しながら，アレイ図を分けたり，ずらしたり，囲んだりしながら，思考過程を表現することができる。

評価方法 発言，ワークシートへの記述を基に評価する。

十分満足できる（A）

アについて，表された式から様々な方法を考えることができ，また，イについて式，図，言葉などを関連付けながら説明することができる。ア・イともに他の考えと比べながら，よりよい方法を考えることができる。

おおむね満足できる（B）

ア・イを満たす考えや説明ができる。

表現（記述）例

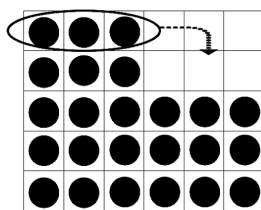
（図1） この 4×6 という式は，上の3つの部分をずらして考えていると思います。すると，きれいな四角になり，縦に4のまとまりが見えて，その6つ分だから $4 \times 6 = 24$ になります。

（図2） この $5 \times 6 = 30$ ， $2 \times 3 = 6$ ， $30 - 6 = 24$ という式は，●がない所もあると考えていると思います。これを全体として，右上の入っていない部分を引いて考えると，入っている部分が見えてくるので，このような式に表すことができます。

（図3） この $5 \times 3 = 15$ ， $3 \times 3 = 9$ ， $15 + 9 = 24$ という式は，アレイ図を縦に分けて考えていると思います。すると，左の部分は $5 \times 3 = 15$ 。右の部分は， $3 \times 3 = 9$ 。 $15 + 9 = 24$ で求めることができます。

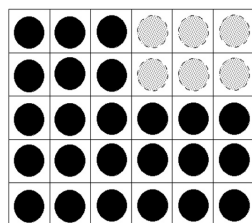
（図4） この 3×8 という式は，3ずつ囲むと8つ分できるのでこのような式で表していると思います。

$$4 \times 6 = 24$$



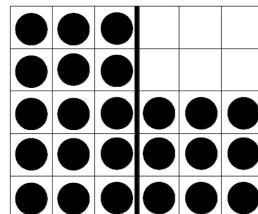
【図1】

$$\begin{aligned} 5 \times 6 &= 30 \\ 2 \times 3 &= 6 \\ 30 - 6 &= 24 \end{aligned}$$



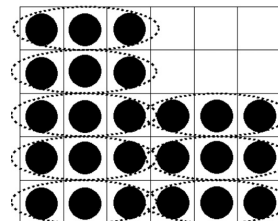
【図2】

$$\begin{aligned} 5 \times 3 &= 15 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 15 + 9 &= 24 \end{aligned}$$



【図3】

$$3 \times 8 = 24$$



【図4】

評価を生かした指導

〈Bの学習状況の子どもに対して〉

- 友達に分かりやすく説明したり，表現方法を工夫したりできるように「分ける」「動かす」などの算数言葉に気付かせるようにする。
- 「もっと簡単な方法はないかな。」「この考えの良いところはどこかな。」などの言葉掛けを行うことで，他の考えにも着目させ，図，式，言葉と関連付ける説明ができるようにする。

〈Cの学習状況の子どもに対して〉

- 既習内容を振り返りながら，部分に分けて考えることができるようにする。
- 「同じまとまりが見えないかな。」と言葉掛けし，教師と一緒に図を見ながら，立式できるようにしていく。

【算数言葉…「(同じ)まとまり」「分ける」「動かす」】