

第2学年 算数科学習指導案

3組 計22人(男子14人 女子8人)

指導者 美坂 史朗

1 単元 かけ算(3)

2 単元の目標

乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それらを乗法九九の構成や計算の確かめに生かすことができる。また、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とともに、簡単な2位数と1位数との乗法の計算の仕方を考えることを通して、乗法九九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
乗法九九の表を活用して、進んできまりを見付けたり、ゲームをしたり、身近な問題に生かしたりしようとしている。	乗法九九の表を観察して、乗法についての性質を見いだしている。また、簡単な2位数と1位数の計算について、乗法に関して成り立つ性質を基に考えている。	乗法に関して成り立つ性質を用いて、乗法九九を構成することができる。	被乗数、乗数、積の関係や交換法則を理解している。

4 単元について

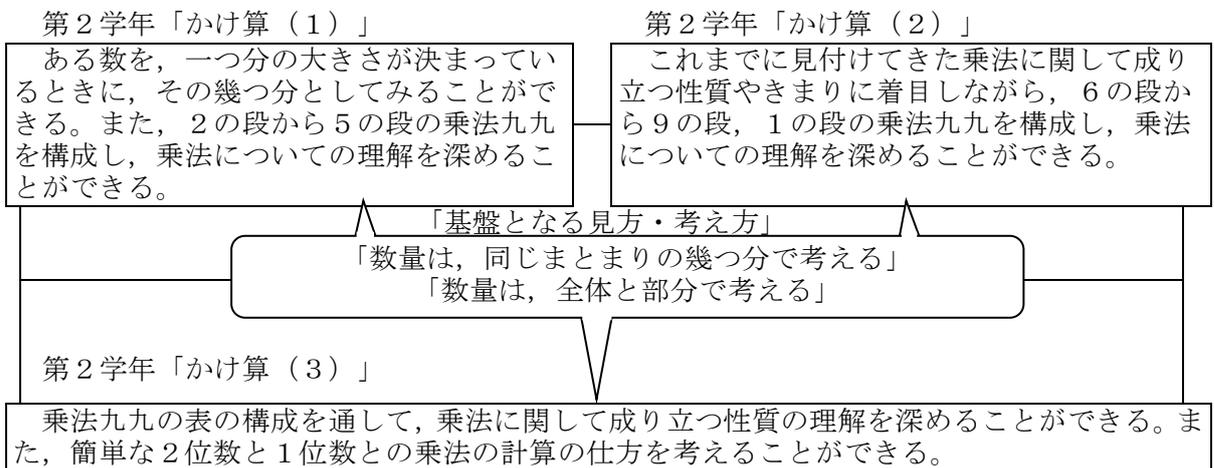
(1) 単元の位置とねらい

これまでに子供たちは、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、1の段から9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2の段と3の段の和が5の段になるというきまりを見付けることができるようになってきている。

そこで本単元では、「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「基盤となる見方・考え方」を働かせながら、乗法が用いられる場合についてのきまりを理解することができるようにする。具体的には、乗法九九の表を構成したり、観察したりして調べ、帰納的に考えて、被乗数、乗数、積の関係や交換法則など乗法に関して成り立つ性質や乗法九九の様々なきまりの理解を深めることができるようにする。また、簡単な2位数と1位数との乗法の計算の仕方を考えることで、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交換法則、分配法則などの乗法に関して成り立つ性質の理解を深めることができるようにする。さらに、19人を2人掛けと3人掛けに分ける座席の取り方について乗法九九を活用して考えたり、楽しくゲームに取り組んだりすることで、身に付けた乗法九九を生活や学習の中で活用したり乗法のよさに気付いたりすることができるようにする。

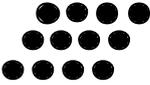
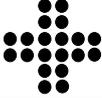
この学習で働かせた「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える」、「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」は、第3学年において乗法の筆算の仕方や、2位数や3位数などの乗法の計算の仕方を考える学習につながっていく。

(2) 本単元を構成する学習内容と「基盤となる見方・考え方」



(3) 子供の実態 (調査日 平成 29 年 8 月 21 日 調査人数 22 人)

本単元の内容に関わる子供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。(技能)		
ア $3 + 3 + 3$ (21) イ $6 + 6 + 6 + 6$ (17) ウ $6 + 7 + 3$ (21) エ $5 + 2 + 5 + 3$ (21)		
【調査②】 次の●は、どんな数のまとまりが見えますか。かこみましょう。(まとまりで見 る見方)		
ア 	イ 	ウ 
2のまとまり(6) 6のまとまり(8) 4のまとまり(1) その他(7)	3のまとまり(12) 4のまとまり(1) 6のまとまり(2) その他(7)	4のまとまり(6) 2のまとまり(4) 2と6のまとまり(3) 4と12のまとまり(9)
【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。(知識・理解) 		
式 $2 + 2 + 2$ (14), 2×3 (3), その他(5)		答え 6こ(17)

5 指導に当たって

(1) 対話を重視した「学び合い」【研究内容1】

ア 学年や学習内容に応じた対話を重視した「学び合い」の設定

ペアやグループ、全体での「学び合い」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「基盤となる見方・考え方」を働かせて考えを伝え合うことで、互いの考えを広げたり深めたりすることができるようにする。

イ 子供同士で考えを広げたり、深めたりするための手立て

ペアやグループ、全体での「学び合い」では、働かせた「基盤となる見方・考え方」を基に、ワークシートやノートに色で印をつけたり、ブロックを操作したりする算数的活動を十分に行い、子供たちが考えた言葉、数、式、図、操作などを関連付けながら話し合いを行うことで、考えを広げたり深めたりすることができるようにする。

(2) 学びの自覚を促し、次につなぐ学習指導の工夫【研究内容2】

ア 学びの自覚を促す手立て

導入において、前時までに学習した内容や働かせた「基盤となる見方・考え方」を算数コーナーや電子黒板などを使って振り返ることで、既習内容や前時と本時との学習課題の違いを自覚し、学習問題の焦点化を図ることができるようにする。また、問題解決に向けてどのような方法や「基盤となる見方・考え方」を働かせればよいかをノートに書いたり発表したりすることで、自分の考えを明確にし、見通しをもって問題解決に取り組むことができるようにする。

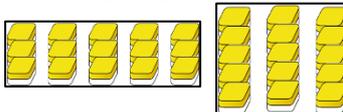
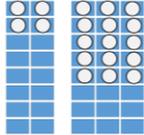
展開において、お互いに質問し合ったり、称賛し合ったりする相互評価活動を取り入れることで、自分の考えのよさや友達の考えのよさを自覚することができるようにする。

終末において、板書された「全体」と「部分」、「まとまり」の「幾つ分」などの「基盤となる見方・考え方」に着目したキーワードや、「かける数を分ける」、「かけられる数を分ける」などのキーワードを基に、自分なりのまとめを書く。その際、その根拠を友達に説明したり、判断の基準となるまとめと自分のまとめを比較したりすることで、自己の学びを自覚することができるようにする。そして、問題を子供たちの身近な数に置き換えたり、生活場面と関係付けたりした適用問題や発展問題に取り組むことで、本時の学習内容を確認し、学習過程のよさや課題、新たな課題を自覚することができるようにする。

また、「学び合い」を通して考えを広げたり深めたりした姿を見取ったとき、「なるほど、そんな考え方もあるんだね。」や「これまでの学習が活かされているね。」など、教師が積極的に言葉掛けすることで、自己の学びに自信をもつことができるようにする。

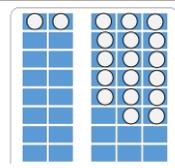
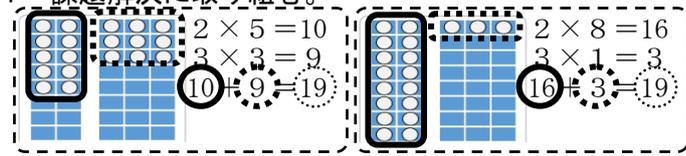
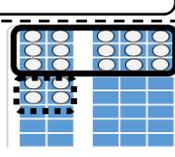
イ 次につなぐ手立て

終末において、「かける数は分けられるけど、かけられる数は分けられないのかな。」や「3人掛けと4人掛けの映画館に行くときは、どのように座ればよいのかな。」など課題提示や言葉掛けをすることで、次への意欲や問題意識を高めることができるようにする。さらに、次時での導入では算数コーナーやノートなどで前時の学習を振り返ることで、前時の終末で高まった意欲や問題意識を本時へつなぐことができるようにする。

過程	主な学習活動	学習問題 まとめ	教師の指導 ◇ICT活用
つかむ・見通す②	1 4, 16, 30 はどんな乗法の答えなのかを考え、乗法九九の表を完成する。	① 九九ひょうをつくるには、どうすればよいのかな。 かくだんのこたえをじゅんじょよく書いていくと九九ひょうができるね。	○ 4, 16, 30 がどんな乗法かを話し合うことで、乗法九九の表の仕組みを理解することができるようにする。 乗法九九の表の仕組みを理解することができたか。【考え方：ノート】
	2 乗法九九の表から、いろいろなきまりや特徴を考える。 	② 九九ひょうには、どんなきまりがあるのかな。 同じこたえがむきあっているなど、ひょうにはいろいろなきまりがあるね。	○ 見付けたきまりをワークシートに記入し、分類・整理することで、乗法九九のきまりや特徴を考えることができるようにする。 乗法九九の表のよさに気づき、乗法九九の様々なきまりや特徴を考えることができたか。【考え方：ワークシート、発言】
高める④	3 かけられる数が3（3の段）の答えと、かける数が3の答えを比べ、答えが同じになるわけを考える。 $3 \times 5 = 5 \times 3$ 	③ どんなしきもかけられる数とかける数を入れかえてもこたえは同じになるのかな。 ブロックをたてに見たりよこに見たりしているから、かけられる数とかける数を入れかえてもこたえは同じなんだね。	○ ブロックを操作したり、アレイ図と式を関連付けたりすることで、被乗数と乗数を入れ替えても答えが同じになることに気付くことができるようにする。 被乗数と乗数に着目して、式や図を用いて表現し、答えが同じになるわけを考えることができたか。【考え方：ワークシート、発言】
	4 乗法に関して成り立つ性質を使って、 3×12 の計算の仕方を考える。 $3 \times 9 = 27$ $3 \times 10 = 30$ $3 \times 11 = 33$ $3 \times 12 = 36$ 	④ かける数が9より大きいしきの計算は、どうすればよいのかな。 かけ算のきまりをつかったり、かける数を分けて計算したりするとかけ算九九をつかって計算できるね。	○ 「基盤となる見方・考え方」を働かせながら、既習事項を振り返ることで、乗法に関して成り立つ性質で解けばよいということに気付くことができるようにする。 簡単な1位数と2位数の計算について、乗法に関して成り立つ性質を基に考え、説明することができたか。【考え方：ノート、発言、操作活動】
高める④	5 分配法則を使って、 12×3 の計算の仕方を考える。 $10 \times 3 = 30$ $2 \times 3 = 6$ $30 + 6 = 36$ 	⑤ かけられる数が9より大きいしきの計算は、どうすればよいのかな。 かけられる数を分けて計算すると、かけ算九九をつかって計算できるね。	○ 前時の学習を算数コーナーで振り返り、「全体」と「部分」で考えればよいことを確認することで、見通しをもって問題解決に取り組むことができるようにする。
	6 19人で旅行に行くときの、座席の取り方を考え、説明する。（本時） $2 \times 2 = 4$ $3 \times 5 = 15$ $4 + 15 = 19$ 	⑥ 1人ぼっちを作らずにすわるには、全体をどのように分ければよいのかな。 かけ算+かけ算=全体になるように分けるとよいね。	○ 「全体」と「部分」に着目して、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。 座席の取り方について、既習の乗法九九を活用して考え、その理由を説明することができたか。【考え方：ノート、発言、操作活動】
まとめる②	7 「かけ算ゲーム①おはじとり」、「かけ算ゲーム②かけ算ビンゴ」のルールを理解し、ゲームに取り組む。	⑦ かけ算ビンゴでかつためには、どうすればよいかな。 16や24など、しきがいくつもあるかけ算を入れるとビンゴしやすくなるね。	◇ プレゼンテーションソフトを使って図を動かしながらゲームの内容を提示することで、ルールの理解を深め、意欲的に参加することができるようにする。 乗法九九を活用して、ゲームに楽しく参加することができたか。【関・意・態：ワークシート、発言】
	8 既習事項の理解を深める。 ・ 力だめしの問題	⑧ いろいろな問題にちょうせんしよう。	○ 九九パズルに取り組むことで、乗法について理解を深めることができるようにする。

7 本 時 (6 / 8)

- (1) 目 標 座席の取り方について、既習の乗法九九を活用して考え、その理由を説明できる。(数学的な考え方)
 (2) 展 開 教師の言葉掛け 子供の反応 重点評価項目 ☆ICT 活用上の留意点

過程	主な学習活動	教師の指導
つかむ 見通す(10)	<p>1 本時の学習課題を知る。</p> <p>19人でしように行きます。ぎせきは2人がけと3人がけをつかいます。となりのせきがあかないようにすわるには、どうすればいいでしょうか。</p>  <p>2 2人掛けに一組座ると、どうなるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> のこりが17人だから、1人足りないな。 2人掛けの人数を増やさないといけないね。 全体の19人をどのように分けると1人ぼっちを作らずに座ることができるかな。 <p>2 学習問題を確認する。</p> <p>1人ぼっちを作らずにすわるには、全体をどのように分ければよいのかな。</p> <p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2の段と3の段を使えばできそうだね。 片方の座席を先に決めると、もう一方の数が決まるな。 	<p>☆ プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を使って学習課題を提示することで、本時の学習課題を明確につかむことができるようにする。</p> <p>○ 「2人掛けに一組座ると、どうなるかな。」と問い掛け、試行することで、問題解決の方法の見通しをもつことができるようにする。</p> <p>○ 前時までの学習を算数コーナーなどで振り返ることで、「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて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>○ ペアやグループで「学び合い」を行う際は、図や式に「全体」(赤)や「部分」(青、緑)の色をつけることで、友達に分かりやすく説明できるようにする。そうすることで、友達と自分の考えを比較したり関連付けたりしながら「学び合い」を行い、自分の考えを強固、付加、修正することができるようにする。</p>
調べる(10)	<p>4 課題解決に取り組む。</p>  <p>5 ペアやグループでの「学び合い」を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ぼくは、$2 \times 5 + 3 \times 3 (=19)$ に分けたよ。 ぼくも、同じだったよ。 私は、$2 \times 8 + 3 \times 1 (=19)$ になったよ。 	<p>☆ 書画カメラを活用して図を指し示しながら説明することで、子供の考えを可視化し、全体で共有することができるようにする。</p> <p>○ 全体での「学び合い」において、子供たちの考えを「全体」と「部分」に着目して関連付けながら「学び合い」をすることで、互いの考えのよさを自覚することができるようにする。</p>
高め合う(15)	<p>6 全体での「学び合い」を行う。</p> <p>$5 \times 3 + 2 \times 2$ という分け方もあるよ。5の段を使っているけど、本当にできるのかな。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 図でかくと、右のようになるね。 5×3 は、$2 \times 3 + 3 \times 3$ になるから、2人掛けと3人掛けの座席を合わせて考えているんだね。 この分け方は、$5 \times 3 = 15$、$2 \times 2 = 4$、$15 + 4 = 19$ だから、全体が19になるように、分けているんだね。 分け方はいろいろあるけど、かけ算+かけ算=全体(19)になるように分けることが大事なんだね。 	<p>○ 「5の段を使っているけど、本当にできるのかな。」と問い掛け、分配法則において、分け方を変えると様々な乗法九九が使えることを話し合うことで、乗法の理解を深めることができるようにする。</p> <p>◆ 座席の取り方について、既習の乗法九九を活用して考え、その理由を説明できたか。 【数学的な考え方】: ノート、発言、操作活動</p>
まとめる(10)	<p>7 本時の学習についてまとめる。</p> <p>かけ算+かけ算=全体になるように分けるとよいね。</p> <p>8 適用問題に挑戦する。</p> <p>学級の人数(24名)で、3人掛けと4人掛けの映画館に行ったら、どんな座り方ができるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体が24になるようにするには、$7 \times 3 + 3 \times 1$ をすればいいね。21+3で24になるね。 $3 \times 4 + 4 \times 3$ でも24になるよね。 <p>9 本時の学習について振り返る。</p> <p>今日の考え方は、他にどんなときに使えそうかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛行機やバスの座席でも使えそうだよ。 身の回りにはかけ算っていっぱいあるんだね。 	<p>○ キーワード「かけ算+かけ算=全体」を使ってまとめるようにする。その後、その根拠を友達に説明したり、自分のまとめと全体で共有したまとめを比較したりすることで、自己の学びを自覚することができるようにする。</p> <p>○ 「学級の人数(24人)で、3人掛けと4人掛けの映画館に行ったら、どんな座り方ができるかな。」という適用問題に取り組むことで、自己の学びを自覚することができるようにする。</p> <p>○ 「今日の考え方は、他にどんなときに使えそうかな。」と問い掛け、飛行機やバスの座席を提示し、身の回りにはある座席の取り方について話し合うことで、実生活につながるようにする。</p>

第2学年「かけ算（3）」本時（6／8）における「学び合い」想定シート

「学び合い」の目的

19人が1人ぼっちになることなく座るために、「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて「学び合い」を行うことで、自分の考えを広げたり深めたりするため

「学び合い」の方法

形態 ペア・グループ→全体 思考を可視化する手立て ワークシート、ノート、書画カメラ

「学び合い」で期待される子供の姿

- 強固** 「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えを確かなものとして捉え、自分の考えに自信をもつことができる。
- 付加** 「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えに友達考えのよさを付け加えることができる。
- 修正** 「数量は、全体と部分で考える」という「基盤となる見方・考え方」を働かせて説明し合うことで、自分の考えと友達考えを比較し、修正することができる。

「学び合い」の手順

- ペアグループ**
- 19人が1人ぼっちにならないように座るための方法について、自分の考えを図を指し示しながら説明し合う。
 - 「全体」と「部分」について話し合う。
- 全体**
- ワークシートを使って、自分の考えを根拠をもって説明する。
 - 2の段と3の段だけでなく、5の段を使っても考えられることについて話し合う。
 - 「全体」と「部分」を視点に、子供同士の考えを比較したり関連付けたりする。

「学び合い」の想定

種	「学び合い」の想定	働かせたい見方・考え方
ペアやグループでの「学び合い」	<p>どのように全体を分けたのか、自分の考えを伝えよう。</p> <p>どこの部分で、どの部分で、全体は、19になるよ。</p> <p>ぼくは、$2 \times 5 + 3 \times 3 (=19)$ に分けたよ。</p> <p>わたしも、同じだったよ。$2 \times 5 = 10$ が青の部分で、$3 \times 3 = 9$ が、緑の部分だね。全体は、19になるよね。</p> <p>ぼくは、$2 \times 8 + 3 \times 1 = 19$ で分けたよ。$16 + 3$ でも全体が19になるよね。</p> <p>その分け方でもいいね。全体が19になるように、2の段と3の段を組み合わせばいいね。</p>	「基盤となる見方・考え方」 「全体」と「部分」
全体での「学び合い」	<p>$5 \times 3 + 2 \times 2$ という分け方もあるよ。5の段を使っているけど、本当にできるのかな。</p> <p>$5 \times 3 = 15$ と $2 \times 2 = 4$ を足して、19になるから座れそうだね。</p> <p>図の中に、5×3 と 2×2 が見えるかな。</p> <p>図でかくと、このように（左図のように）なるね。</p> <p>5×3 は、$2 \times 3 + 3 \times 3$ になるから、2人掛けと3人掛の座席を合わせているんだね。</p> <p>この分け方は、2の段と3の段を足して5の段にしてるんだね。かけ算のきまりを使って考えているんだね。</p> <p>分け方はいろいろあるけど、かけ算+かけ算=全体（19）になるように分けることが大事なんだね。</p>	「基盤となる見方・考え方」 「全体」と「部分」

