

第2学年 算数科学習指導案

1組 計28人（男子10人 女子18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、簡単な場合の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、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、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。

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、観察したりすることを通して、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、ゲームに取り組んだり、身に付けた乗法九九を生活や学習の中で活用したりすることで、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、第3学年で学習する乗法の筆算の仕方を考えたり、2位数や3位数など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「かけ算(1)」

第2学年「かけ算(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ができる。また、2の段から5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。

これまでに見付けてきた乗法に関して成り立つ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。

「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。」

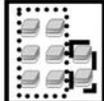
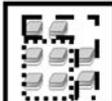
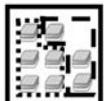
「基盤となる考え方」

第2学年「かけ算(3)」

乗法九九の表の構成を通して、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。また、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ることができる。

(3) 子どもの実態 (調査日 平成27年9月4日 調査人数 28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。(技能)		
ア $3+3+3$ (28)	イ $6+6+6+6$ (25)	ウ $6+7+3$ (26)
【調査②】 次の●は、どんな数のまとまりが見えますか。かこみましょう。(まとまりで見る見方)		
ア 	イ 	ウ 
2のまとまり (16) 6のまとまり (8) 3のまとまり (3) 4のまとまり (1)	3のまとまり (13) 4のまとまり (12) 6のまとまり (2) 2と3のまとまり (1)	4のまとまり (21) 2のまとまり (2) 2と6のまとまり (3) 4と12のまとまり (2)
【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 $2+2+2$ (25), 2×3 (1), その他 (2)		答え 6こ (26)
【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。(全体と部分で見る見方)		
 部分を6と2で考える (13)	 部分を4と4で考える (7)	 部分を5と3で考える (2)

5 指導に当たって

(1) 「自分事の問い」をもつための手立ての充実【研究内容1】

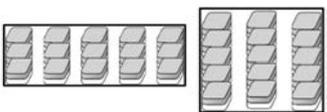
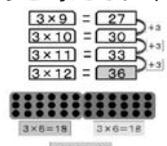
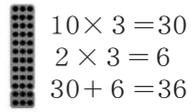
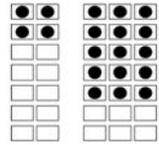
本単元では、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考える。」「数量は、全体と部分で考える。」という「基盤となる考え方」に着目することで「自分事の問い」をもつことができると考える。子どもたちは、前単元「かけ算(1)」「かけ算(2)」において、1の段から9の段までの乗法九九の構成を学習している。そこで、4, 16, 30はどんな乗法の答えなのかを考え、乗法九九の表を完成させる活動を行うことで、「4は、 1×4 , 2×2 , 4×4 があるぞ。」「でも、縦と横を見てみると、2があるから 2×2 じゃないかな。」などの子どもたちの気付きから、「九九表をつくるには、どうすればいいのかな。」という「自分事の問い」をもつことにつなげていく。本時では、簡単な場合の2位数と1位数との計算で、 12×3 をこれまで見付けた乗法に関して成り立つ性質を基に考え、「かけられる数とかける数を入れかえると答えが同じになるのに。」「3の段だったら計算できるのにな。」など、これまで学習した交換法則や累加の考え、分配法則などの既習事項に着目して「自分事の問い」をもつことができるようにする。

(2) 「自分事の問い」の解決につながる「学び合い」の設定【研究内容2】

「高め合う」過程に入る前に、ペアや3人グループでの「学び合い」を行う。その際、「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」に着目しながら自分の考えを伝えたり、友達の発表を聞いたりする。「学び合い」において、自分と友達の考えを比較しながら伝えたり聞いたりすることで、自分の考えに友達の考えを付け加えたり、自信をもったりすることができるようにする。また、多様な考えがある場合は、電子黒板にそれらの考えを提示することで、どのような考えなのかをペアや3人グループで読み取ることができるようになる。本時では、まず「 3×12 を計算するために、どのように分けたり、3のまとまりをたしたりしているのか自分の考えと比べながら聞こう。」という「学び合い」の視点を確認する。次に、まとまりや全体と部分に着目しながら、互いの考えを伝え合うようにする。その際、「どうして途中の $3\times 9=27$ から3ずつたしたの。」(質問)、「こういう分け方もあるんだね。」(付加・修正)、「そうか、やっぱりこの分け方でよかったんだ。」(強固)など、自分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。

(3) 自己の変容を実感できる評価の在り方【研究内容3】

「まとめる」過程で、「同じまとまりの幾つ分」や「全体と部分」という「基盤となる考え方」に着目して、学んだことを確認したり活用したりする適用問題や発展問題に取り組む。本時では、「 4×13 を計算しよう」という適用問題に取り組む。その際、本時で学んだ乗法に関して成り立つ性質を振り返ることで、数が大きくなっても解けるといふ喜びを味わうことができるようにする。そうすることで、自己の考えの変容を実感し、次の学びへ生かそうとする学習意欲も高めることができるようにする。

過程	主な学習活動	<input type="checkbox"/> 学習問題 <input type="checkbox"/> 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、どうすればいいのかな。 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がどんな乗法になっている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。【知・理：ノート、発言】
	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、しきはちがっ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。(本時) 	④ かける数が9より大きいときは、どうすればいいのかな。 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。	○ 「基盤となる考え方」に着目しながら、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。 	⑤ かけられる数が9より大きいときは、どうすればいいのかな。 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。	○ 「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。
	6 19人で旅行に行くときの、座席の取り方を考える。 $2 \times 2 = 4$ $3 \times 5 = 15$ $4 + 15 = 19$ 	⑥ どんなくふうをすれば、一人ぼっちにならないようにすわれるのかな。 全体が19になるように、2のだんのしきと3のだんのしきをくみ合わせて考えるといいね。	○ 練り上げの場面で、実際に席を動き、座席の取り方を確認することで、本時の学習の理解を深め、生活場面で活用することができるようにする。 かけ算九九を想起し、場の状況を考えながら、かけ算九九を生活場面で活用することができたか。【技能：ノート】
まとめる②	7 「かけ算ゲーム①おはじきとり」、「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、どうすればいいのかな。 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 (4 / 8)

目 標 (数学的な考え方) 簡単な1位数と2位数との乗法の計算について、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
1 本時の学習課題を知る。 つかひ・見通す (10)	<p>右の図のようにおはじきがならんでいます。このおはじきの数をもとめましょう。</p> <p>式は、12×3になるね。</p> <p>12+12+12=36になるね。</p> <p>かけられる数とかける数を入れ替えると答えが同じになるぞ。</p> <p>3の段だけ、かける数が12になるぞ。</p>	<p>○ 乗法に関して成り立つ計算の性質を振り返り、交換法則で3の段が使えることや累加の考えや分配法則を用いると答えを求めることができさうだということを話し合うことで、「かけ算九九を使って計算の仕方を考えたい。」という「自分の事問い」をもつことができるようにする。</p> <p>○ これまでの学習を振り返り、「数量は、同じまとまりの幾つ分で考ええる」や「数量は、全体と部分で考ええる」という「基盤となる考え方」を確認したり、「分けて考える方法で」「3×12の計算の仕方を考える」などをペアで伝え合ったりすることで、見通しをもって自力解決に臨むことができるようにする。</p>
2 学習課題を確認する。 調べる (10)	<p>かける数が9より大きいときは、どうすればいいのかな。</p> <p>3×9=27までは、分かるんだけどなあ。</p> <p>3×6=18 3×6=18</p> <p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36 +3 =36</p>	<p>○ ペアで「学び合い」を行う際は、「基盤となる考え方」を使ったり、図や式に「全体」(赤)や「部分」(青、緑)の色をつけたりすることで、友達に分かりやすく説明できるようなにする。そうすることで、友達と自分の考えを比較しながら「学び合い」を行い、自分の考えに付け加えたり、自信をもったりすることができるようにする。</p> <p>◆ 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。</p> <p>【数学的な考え方：ノート、発言、操作活動】</p>
3 課題解決の見通しをもつ。 高め合う (15)	<p>3を12回たすといひんじやないかな。</p> <p>3×9=27までは、分かるんだけどなあ。</p> <p>3×6=18 3×6=18</p> <p>18+18=36 3×12=36</p>	<p>○ 分配法則において、分け方を変えたり、切って並び替えたりす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>☆ プレゼンテーションソフトを使って分けて考える方法を確認することで、分配法則を視覚的に捉えることができるようにし、1位数×2位数の計算の仕方を理解することができるようにする。</p>
4 課題解決に取り組む。 まとめ (10)	<p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36 +3 =36</p> <p>3×6=18 3×6=18</p> <p>18+18=36 3×12=36</p>	<p>○ 分配法則において、分け方を変えたり、切って並び替えたりす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>☆ プレゼンテーションソフトを使って分けて考える方法を確認することで、分配法則を視覚的に捉えることができるようにし、1位数×2位数の計算の仕方を理解することができるようにする。</p>
5 ペアで考えを伝え合う。【学び合い】 まとめ (10)	<p>3×12を計算するために、どのように分けたり、3のまとまりをたしたりしているのか、自分の考えと比べながら聞こう。</p> <p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36 +3 =36</p> <p>3×6=18 3×6=18</p> <p>18+18=36 3×12=36</p>	<p>○ 分配法則において、分け方を変えたり、切って並び替えたりす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>☆ プレゼンテーションソフトを使って分けて考える方法を確認することで、分配法則を視覚的に捉えることができるようにし、1位数×2位数の計算の仕方を理解することができるようにする。</p>
6 課題解決の過程を話し合う。 まとめ (10)	<p>3ずつたす方法は大変だったけど、分け方は、6と3×9=27までは分かっているから、途中からたすと簡単になるよ。</p> <p>6だけじゃなくて、他に6もあるね。</p> <p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36 +3 =36</p> <p>3×6=18 3×6=18</p> <p>18+18=36 3×12=36</p>	<p>○ 分配法則において、分け方を変えたり、切って並び替えたりす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>☆ プレゼンテーションソフトを使って分けて考える方法を確認することで、分配法則を視覚的に捉えることができるようにし、1位数×2位数の計算の仕方を理解することができるようにする。</p>
7 本時の学習についてのまとめをする。 まとめ (10)	<p>かけ算のまとまりを使ったり、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。</p> <p>4×13を計算しよう。</p> <p>13を5と8に分けて考えるとかけ算九九で答えが出せるね。</p> <p>4×9=36に4ずつたしていきと答えが出せたぞ。</p>	<p>○ 本時で学習した乗法に関して成り立つ性質を用いて解くことができる適用問題に取り組むことで、本時の学習を振り返り、自己の考えの変容を実感し、今後の学習への意欲を高めることができるようにする。</p>
8 適用問題に取り組む。【自己評価】	<p>4×13を計算しよう。</p> <p>13を5と8に分けて考えるとかけ算九九で答えが出せるね。</p> <p>4×9=36に4ずつたしていきと答えが出せたぞ。</p>	<p>○ 本時で学習した乗法に関して成り立つ性質を用いて解くことができる適用問題に取り組むことで、本時の学習を振り返り、自己の考えの変容を実感し、今後の学習への意欲を高めることができるようにする。</p>