

第2学年 算数科学習指導案

日時 平成23年 10月 26日(水) 6校時
児童 男子15名 女子11名 計26名
指導者 熊谷美津子

1 単元名 かけ算(1)「新しい計算を考えよう」

2 単元の目標

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。

【関心・意欲・態度】・乗法のよさに気づき、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。

【数学的な考え方】・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。

【技能】・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。

・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。

【知識・理解】・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。

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

3 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第2学年算数科の内容「A数と計算」(3)「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。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。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。」と、「D数量関係」(2)「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ようにする。」を受けて設定している。第1学年では、「10がいくつで何十」という数の理解を基に、10のまとまりをつくりその数を数えて総数を求めたり、2とびや5とびで総数を求めたりするなど、同じ数のまとまりの個数を数え、ものの総数を求めるといった乗法の素地的な経験をしてきている。

本単元は、このような経験をもとに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、乗法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るようにする。そして、乗法九九を生活の中や学習の中で活用できるようにすることをねらいとしている。

第1小単元では、乗法の意味を理解させることに重点をおいて学習を進める。まず、ひとまとまりとしてとらえた数量、つまり単位とする大きさを明確にし、それがいくつ分あるかをとらえさせるためにおはじきを用いて具体的な場面を表す操作活動を取り入れる。次いで、乗法の答えは同数累加(同じ数を何回もたすこと)で求められることを理解させる。

第2小単元では、5の段、2の段の九九を構成する。九九の構成にあたっては、乗法の意味や同数累加での積の求め方を活かしながら求めるようにする。

第3小単元では、3の段、4の段の九九を構成する。同数累加をはじめ、乗数と積の関係(乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えること)にも着目させながら、児童が自ら九九をつくり出すようにしていく。また、用語「かけられる数」「かける数」の意味についても指導する。

(2) 児童について

普段の授業では、教師の発問に対して積極的に答えようとしたり、最後まで問題に取り組もうとしたりする児童が多い。少しずつではあるが、ノートに自分の考えを絵や図、計算、言葉を用いてかけるようになってきた。しかし、考えがなかなかまとまらずにノートにかくことができない児童も数人いる。自分の考えを自分の言葉で伝えられる児童はまだ少ない。児童の中には、1学期に家庭学習でかけ算九九を書くなど、かけ算に関心を持っている児童もいる。

本校独自の「算数の気」意識調査では、「とても好き」「かなり好き」「好き」が96%、「あまり好きではない」が4%であった。好きな理由として、「むずかしい計算をするのが好き」「色々なたんいが出てきて楽しい」などであった。「あまり好きではない」の理由は、「計算がむずかしい」からであった。

4月の調査と比較して、「問題を解こうと考えるのが好き」「算数のノートには、自分が勉強したことが

ちゃんと書かれている」の評価が全体的に高まっている。

レディネステストの結果は次の通りである。

	問題のねらい	正答率
1	数を正しく数え、5ずつまとめることができる。	92.3%
	5を単位として、いくつ分あるか分かっている。	73.0%
2	「1あたりの数」と「いくつ分」に着目し、答えを求めることができる。	92.3%
3	10とびの数の系列が分かっている。	100%
	5とびの数の系列が分かっている。	100%
	2とびの数の系列がわかっている。	100%
4	かけ算の意味が分かり、立式して答えを求めることができる。(未習)	式69.2% 答え50%
5	かけ算九九を知っている。(未習)	46.1%

上記の結果から、5のまとまりを作ることや2とび5とびの数などの既習事項の正答率は高かった。しかし、5のまとまりがいくつ分あるかという問題では正答率が低く、最後まで問題を読まずに答えた児童が多かったと思われる。問題を最後までじっくりと読み、考える習慣を身に付けさせる必要がある。

(3) 指導にあたって

○一人学びでの工夫

ものの全体の個数を把握する時には、「1つ分の数」が「いくつ分」あるのかをとらえることを大切にしていきたいので、乗法の場面を絵やアレイ図、また、おはじきなど半具体物で表す活動を行わせたい。操作活動の中で分かったことをノートに図や言葉、計算などでかき表す活動にも取り組ませたい。九九を構成する時には、「たし算」「前の答えにかけられる数をたす」などのツールを活かし、児童が自ら調べ発見していけるように指導したい。また、学習した内容をツールとして、ツールボックスに入れて置き、見通す段階や一人学びの段階で活用できるようにしておく。

○学び合いの工夫

どのようにして答えを見つけたのかを実物投影機を活用して、おはじきなどの半具体物を操作させたり、ノートに表現された考えを説明させたりして、自分の考えを発表できるようにさせたい。また、自分と友だちとの考えの共通点や相違点などにも気づかせたい。言葉で説明することに苦手意識を持っている児童もいるので、ペア学習を取り入れて考えを説明したり、聞き合ったりする場を与えていきたい。

○個に応じた机間指導・支援

一人学びの段階で、学習活動が停滞している児童にはノートを活用して前時までの学習を振り返らせたり、考え方や計算方法などの手がかりを与えたりしていきたい。ノートに自分の考えを書き終えた児童には、友だちに分かるように説明できるように支援していきたい。

4 単元の系統

※教科書参照

5 単元の全体指導計画 (25時間)

時	目 標	学 習 活 動	おもな評価規準
①□ かけ算 【9時間】			
1	プロローグ 絵を提示し、遊園地の入り口付近で整列した人とばらばらの人の数を数えることを通して、全体の数量を求めるときの数えやすさに気づき、興味・関心を高める。		
	○「1つ分の数」「いくつ分」ととらえられるようになる。	・絵を見て、それぞれの乗り物に乗っている子どもの人数を調べる。	関 ものの全体の個数を「1つ分の数」と「いくつ分」ととらえるとよいことに気づき、数えようとしている。
2		・総数が同じでも1台に同じ人数ずつ乗っているものといないものがあることや、同じ人数ずつ乗っている場合でも1台に乗っている人数が違うことから、「1つ分の数」と「いくつ分」ととらえる。	考 数量を「1つ分の数」「いくつ分」ととらえ、説明している。
3	○「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、乘法の意味を理解する。	・絵やおはじきを使って、全体の人数の求め方を言葉で説明する。 ・ $5 \times 3 = 15$ の式の意味を知る。 ・用語「かけ算」と記号「 \times 」を知る。	技 具体物のまとまりに着目して、乗法の式に表すことができる。 知 乘法は1つ分の大きさが決まっているときに、そのいくつ分かにあたる大きさを求める場合に用いられことを理解している。
4		・2, 3, 4, 5, のまとまりになっているものの写真を見て、乗法の式に表す。	
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。	・乗法の式から、その場面をおはじきで表す。 ・並んだおはじきを乗法の場面としてとらえ、乗法の式に表す。	技 乘法が用いられる場面をおはじきや式で表すことができる。
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。	・問題場面から数量の関係をとりえ、立式や答えの求め方について考える。 ・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まとめる。	知 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している。
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。	・3cmの2つ分を、3cmの「2ばい」ということを知る。 ・3cmの2倍の長さを求めるときも、 3×2 の乗法の式になることを知る。	知 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している。
8	○身の回りから、乗法で全体の個数を求められる場合を見出し、簡潔に表現できることのよさを実感する。	・身の回りから、乗法の式になる場面を見出す。 ・どのような乗法の式になるかを、「1つ分の数」 \times 「いくつ分」=「全部の数」を基に説明する。	考 身の回りから、乘法が用いられる場合を見出し、言葉や式で説明している。
9	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。
② 5の段、2の段の九九 【6時間】			
1	○5の段の九九の構成の仕方を理解する。	・お菓子が1箱に5個ずつ入っているときの1～4箱分の個数を求める。 ・累加や5とび、アレイ図などを用いて5の段の九九を構成する。	技 5の段の九九の構成することができる。

2	○5の段の九九を確実に唱え、適用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 用語「九九」を知り、5の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 5の段の九九の答えは5ずつ増えていることを確認する。 	技 5の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。
3		<ul style="list-style-type: none"> 5の段の九九を用いて問題を解決する。 	
4	○2の段の九九の構成の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1皿にすしが2個ずつ乗っているときの1～5皿分の個数を求める。 累加や2とび、アレイ図などを用いて2の段の九九を構成する。 	考 5の段の九九の構成の仕方を基に、2の段の構成の仕方を考え、説明している。 技 2の段の九九を構成することができる。
5	○2の段の九九を確実に唱え、適用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 2の段の九九の答えは2ずつ増えていることを確認する。 	技 2の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。
6		<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を用いて問題を解決する。 	
③ 3の段、4の段の九九 【8時間】			
本時	○3の段の九九の構成の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1パックに3個ずつ入っているプリンの1～4パック分の個数を求める。 3×4の答えにいくつたせば3×5になるかを考える。 3×5の答えに3をたせば3×6の積になることを活用して、3の段の九九を構成する。 用語「かけられる数」「かける数」を知る。 	考 乗法について成り立つ性質を用いて、3の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。 技 3の段の九九を構成することができる。
	○3の段の九九を確実に唱え、適用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 3の段の九九の答えは、乗数が1増えると3増えることを確認する。 	技 3の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。
	3	<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を用いて問題を解決する。 	
	○4の段の九九の構成の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1袋に4個ずつ入っているみかんの1～5袋分の個数を求める。 4×5のかける数が1増えると答えはいくつ増えているか確かめる。 4の段では、かける数が1増えると答えが4増えることを活用して、4の段の九九を構成する。 	考 乗法について成り立つ性質を用いて、4の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。 技 4の段の九九を構成することができる。
	○4の段の九九を確実に唱え、適用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 4の段の九九を唱え、カードなどを使って練習をする。 4の段の九九の答えは、乗数が1増えると4増えることを確認する。 	技 4の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。
	6	<ul style="list-style-type: none"> 4の段の九九を用いて問題を解決する。 	

7	○問題づくりにより、式の読みや式に表現することを通して、5, 2, 3, 4の段の九九の理解を深める。	・ $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$ で表される問題の式と答えをそれぞれ考え、乗法の式の意味について理解を確かめる。	考 乗法が用いられる場面をとらえ、言葉や式で説明している。 知 被乗数、乗数の意味を理解している。
8		・絵を見て、 2×4 , 3×5 の式で表すことができる場面を探す。 ・絵や日常生活の中から、乗法の式に表すことができる場面を探し、式に表す。	
○ まとめ 【2時間】			
1	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。
2	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげのもんだい」に取り組む。	知 基本的な学習内容を身につけている。

6 本時の指導

(1) 目標

3の段の九九の構成の仕方を理解する。

(2) 本時の指導について

○一人学びでの工夫

見通す段階で、「答えが3ずつ増えているから、1つ前の九九の答えに3をたせばいい。」ということを確認し合う。一人学びでは、そのことをもとにして $3 \times 5 \sim 3 \times 9$ の答えを1つ前の答えに3をたしていくやり方で見つけさせる。計算やわかったことなどをノートに書かせたい。机間指導を行い、つまづいている児童には手がかりを与えたり、すぐに答えが求められない児童には筆算を使って答えを求めたりさせる。

○学び合いの工夫

どのようにして答えを見つけたのかを実物投影機を活用して、ノートに書いた互いの考え方や計算を説明し合い、交流する。発表を聞いて、自分と友だちの答えの見つけ方の共通点にも気づかせたい。ペア学習を取り入れて、 $3 \times 5 \sim 3 \times 9$ までの答えを確認し合わせる。また、自分の言葉で言い表せるようにするために、 3×9 の答えの見つけ方を説明し合ったり、聞き合ったりする活動も行わせたい。1つ前の答えに3をたす計算方法は、速く簡単に計算できることもおさえたい。

○個に応じた机間指導・支援

やってみる段階で、計算のやり方がわからない児童には、求める九九の1つ前の九九の答えに3をたしていくことを指導する。また、ノートに自分の考えを書き終えた児童には、友だちにわかるように説明の練習をさせたい。まとめる段階では、感想として今日の学習でわかったことなどを書けるように指導したい。

(3) 展開

段階	学 習 活 動	指導上の留意点 (評価)
つかむ5分	<p>1 課題を把握する。</p> <p>○写真を見て気づいたことを話し合う。</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>	<ul style="list-style-type: none"> ・プリン写真を提示し、かけ算の場面になることを把握させる。 ・一つ分の数が3であることをおさえ、3の段の九九をつくろうという課題意識をもたせる。 ・課題をノートに書かせる。
見通す10分	<p>2 3×2から3×4までの答えの求め方を考える。</p> <p>○3×2から3×4までの答えを求めましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たし算(累加)で求める。 <p>$3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6 \quad (3 + 3)$ $3 \times 3 = 9 \quad (3 + 3 + 3)$ $3 \times 4 = 12 \quad (3 + 3 + 3 + 3)$</p> <p>○気づいたことはありませんか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・答えが3ずつ増えている。 ・1つ前の九九の答えに3をたせばいい。 <p>3 解決の見通しを立てる。</p> <p>○$3 \times 5 \sim 3 \times 9$までの答えの求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・答えが3ずつ増えているから、1つ前の九九の答えに3をたせばいい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3ずつ増えていることをおさえたいので、たし算(累加)で答えを求めさせる。 ・$3 \times 1 = 3$を全体で押さえ、3×2から3×4までの答えの求め方をノートに書かせる。 ・見通す段階でのツール <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>考え方のツール</p> <p>「かけ算の答えはたし算でもとめられる」</p> <p>「1つ前の九九の答えに3をたす」</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>使うツール</p> <p>「たし算」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・アレイ図を用いて、乗数が1増えると答えが3増えることをとらえさせる。 ・2の段の九九の学習の時にも、1つ前の答えに2をたしたことを想起させる。 ・答えが3ずつ増えることをもとに、5～9パックまでのプリンの数を求めることを確認する。
やってみる	<p>4 課題について解決を図る。(一人学び)</p> <p>○$3 \times 5 \sim 3 \times 9$までの答えを、1つ前の九九の答えに3をたすやり方で求めましょう。</p> <p>5 どのように答えを見つけたかを説明し合う。(学び合い)</p> <p>○ペアになって答えを確かめましょう。</p> <p>○答えをどのように求めたかを説明しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たし算(前の答えに3ずつたす) <p>$3 \times 5 = 15 \quad (12 + 3)$ $3 \times 6 = 18 \quad (15 + 3)$ $3 \times 7 = 21 \quad (18 + 3)$ $3 \times 8 = 24 \quad (21 + 3)$ $3 \times 9 = 27 \quad (24 + 3)$</p> <p>○ペアになって、$3 \times 9$の答えの見つけ方を説明し合ひましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートに計算し、答えを求めさせる。 ・机間指導を行い、児童の求め方を確認する。分からない子には、3個ずつ増えるから1つ前の九九の答えに3をたしていくことを助言する。 ・早く解決できた児童には、自分の考えを言葉で説明できるように練習させたい。 <ul style="list-style-type: none"> ・ペアになって答えを確認し合う。 ・実物投影機でノートを映し、それぞれの考えを発表させる。 ・アレイ図を用いて答えの確認を行う。 ・やってみる段階でのツール <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>使うツール</p> <p>「アレイ図」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ、3をたすかについて問い、話し合わせる。1パック増えるとプリンは3こ増える。だから、3をたすということをおさえたい。 ・1つ前の九九の答えに3ずつたして答えを求める方法は、計算が速く確実にできるというよさに気づかせたい。 <ul style="list-style-type: none"> ・ペアになり、交互に3×9の答えの見つけ方を説明し、聞き合う。

25分	<p>6 用語「かけられる数」「かける数」を知り、式や図で確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一つ分が「かけられる数」 ・いくつ分が「かける数」 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>考 乗法について成り立つ性質を用いて、3の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。 (発言)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>扱 3の段の九九を構成することができる。 (観察・発言・ノート)</p> </div> <p>・「かけられる数」「かける数」がどこに表されているかを式や図で確かめて、理解を図る。</p>
まとめ5分	<p>7 課題のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>3のだんの九九は、かける数が1ふえると、答えは3ふえる。</p> </div> <p>8 学習感想を書き、発表する。</p> <p>○勉強は、わかりましたか。</p> <p>○感想を発表しましょう。</p>	<p>・課題に対するまとめをノートに書かせる。</p>

(4) 板書計画

10/26 (水)

写真

アレイ図

3のだんの九九

$3 \times 1 = 3$

3ふえる

$3 \times 2 = 6 \quad (3 + 3)$

3ふえる

$3 \times 3 = 9 \quad (3 + 3 + 3)$

3ふえる

$3 \times 4 = 12 \quad (3 + 3 + 3 + 3)$

かだい

3のだんの九九をつくろう。

3のだんの九九

$3 \times 1 = 3$

$3 \times 2 = 6$

$3 \times 3 = 9$

$3 \times 4 = 12$

$3 \times 5 = 15 \quad (12 + 3)$

$3 \times 6 = 18 \quad (15 + 3)$

$3 \times 7 = 21 \quad (18 + 3)$

$3 \times 8 = 24 \quad (21 + 3)$

$3 \times 9 = 27 \quad (24 + 3)$

いつも3 かわる

$3 \times 9 = 27$

かけられる数

かける数

まとめ

3のだんの九九は、かける数が1ふえると、答えは3ふえる。

答えが3ずつふえている

1つ前の九九の答えに3をたす