

1 単元名 かけ算(1)

2 単元目標

- ・ かけ算に関心をもち、身の回りからかけ算で表せる数量の場面を進んで見つけようとする。 【関心・意欲・態度】
- ・ かける数が1ふえると積はかけられる数だけふえることを使って、 $5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$ の段の九九を構成することができる。 【数学的な考え方】
- ・ かけ算の式に表したり、九九を唱えたり、それらを適用して問題を解いたりすることができる。 【表現・処理】
- ・ 記号「 \times 」や用語「かけ算」「 \sim ばい」の意味、単位とする大きさのいくつ分かを求めるときにかけ算を用いればよいことが分かる。 【知識・理解】

3 指導上の立場

(1) 単元について

本単元は、学習指導要領A(3)「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。」、新学習指導要領D(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。」を受けて設定した。

これまでに児童は、たし算、ひき算について学習している。また、前学年では2(5)ずつまとめて数えること、1学期には10を単位とした数の構成について学習してきた。

本単元では、新しい計算方法「かけ算」に出会う。かけ算が用いられるのは、1つ分の大きさが同じで、それがいくつ分あるときに、その全体の大きさを求める場合(1単位がaである量がn単位あるときの全体の量 $a \times n$)である。したがって、かけ算の意味指導にあたっては、まず、1つ分(同じ大きさの集まり)に着目させることと、それがいくつ分あるのかをはっきりと意識づけることが必要である。

また、かけ算九九の指導では、児童自身が九九(5・2・3・4の段)をつくることを大切にしたい。具体的な場面で九九をつくる活動を通して、「かける数が1ふえるとかけられる数の大きさだけふえる」という仕組みになっていることに気付くようにする。これは、九九を忘れたときでも、児童自身が九九を再構成する手がかりになるものである。さらに、基準量(1つ分)が後に示された練習問題や問題作りに取り組む活動を丁寧に扱うことにより、かけ算の意味についての理解を深めることができるようにしたい。

乗法についての指導の系統

第1学年	2ずつ、5ずつ増える
第2学年	乗法の意味と式 倍と式 : 1位数×1位数 九九 九九の表と乗法の性質
第3学年	九九の表の見方 : 2, 3位数×1位数, 2位数×2位数
第5学年	×小数の意味と計算の仕方 : 10分の1の位までの小数の乗法 (小数×1, 2位数, 小数×小数)
第6学年	分数の乗法の意味と計算の仕方 : 分数の乗法 (分数×整数, 分数×分数)

(2) 児童の実態について

本学級の児童(男子13名, 女子15名)は、「ちょっとずつの勇気」を出し合って考えを伝え合うことをめあてに、一生懸命学習に取り組んでいる。

多くの児童が計算練習に進んで取り組むが、「たし算、ひき算のひっ算」では、繰り上がり、繰

り下がり正確さに欠ける児童も数名いる。また、「なんばん目」の学習では、図の便利さに気付いたり図から式を導いたりすることを経験している。

「九九」に対しての関心は高く、一学期から視写を行ったり唱えることを楽しんだりしている児童が多い。ただ「かけ算」についての理解や構成のおもしろさについては、まだ目が向いてはいない。

(3) 研究テーマとの関連について

研究テーマ「豊かな数学的コミュニケーションを通して、学び合う児童の育成～3つの表現モードの対応付けを取り入れた授業づくり～」に迫るために、低学年段階としての三つの児童像を設定している。さらに、それらを受けて本単元における具体的な姿を次のようにイメージし、指導していきたいと考えている。

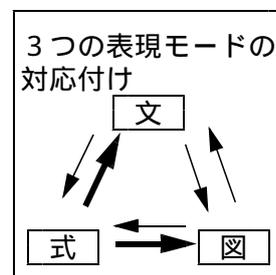
低学年の目指す児童像	本単元における具体的な姿
自分なりの方法で表現し、友達の考えを一生懸命に聞く子ども	構成した九九を表す場面を図や言葉で説明したり聞いたりする姿
問題に対して、自分なりの考えをもつ子ども	かけ算の式の意味を考えたり、かけ算九九のきまりを見つけたりする姿
友だちとの関わりを楽しむ子ども	ペアや全体で考えを伝え合う姿

また、これらの姿に迫るために、次の2点に留意したい。

表現モード「式 図」「式 文」の重視（具体的な姿、）

本単元では、九九の構成、暗唱と同様に、かけ算の式の意味理解を深めることにも重点を置いて指導していきたい。なぜなら、式の意味を考え、その考えを自分の図や言葉で表現することは、かけ算を必要な場面での確に活用する力につながるものと考えからである。

子どもたちは、「たし算」「ひき算」の学習で「文 式」「図 式」は多く経験しており、立式には抵抗が少ないと思われる。しかし、「なぜこの式になるのか」という問いに対して、図や言葉を使って説明する力は十分育っているとは言えない。そこで、5・2・3・4の各段の構成の後（第二次第2、5、6、8、10時）に、「式 図」（九九の式を図に表して説明する活動）や「式 文」（九九の式から文を作って場面理解を深める活動）を組み入れることにより、式と図、式と文の双方向の対応付けを行うことができるようとする。これらの活動を通して、「基準量（1つ分）」の「いくつ分」というかけ算の式の意味をしっかりとらえることができるようにしたいと考える。



考えを伝える方法を身に付けるための支援の工夫（具体的な姿、）

自分の考えを伝える力には大きな個人差がある。多くの児童が、式、答えを導くことには意欲的に取り組むが、考え方をかいたり説明したりすることには苦手意識をもっている。そこで、本単元では、次の3つの支援を工夫することにより、児童一人一人の数学的コミュニケーションの力を伸ばすことができるようにしたいと考える。

1つ目は、九九カード（表にその段の九九の式を、裏にはその段を表す絵や見つけたきまりをかいたもの）の活用である。九九の構成やきまり見つけでは、九九カードを使って既習内容を確認したりカードを示しながら説明したりすることが考えられる。

2つ目は、単元全体を通じて「何のいくつ分」という表現を使うことである。この表現を教師も児童も繰り返し使うことにより、式の意味理解に加え説明の仕方の定着を図ることができるようにしたい。

3つ目は、「友達発表」（A児の図をB児が読み取り説明する、C児が付け足す・・・など）の場の設定である。1つの考えをもとにみんなで話し合うことにより発表に苦手意識をもっている児童の「発表の責任」を軽くする。学級目標の「ちょっとずつの勇氣」を意識づけ、話し合いに参加することの気持ちよさを、みんなで学ぶことの楽しさを味わうことができるようにしたい。

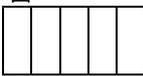
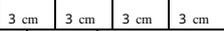
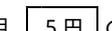
4 学習計画と評価規準(全17時間)

次	時	ねらい・学習活動	評価の重点				具体的な評価規準	表現モード
			関	考	表	知		
かけ算	1	基準量のいくつ分という見方について理解する。 ・乗り物に乗っている人の数を数図ブロックに置き換えて調べ、「何個のいくつ分」という表し方を知る。					・数図ブロックを進んで操作することを通して、基準量のいくつ分という見方を理解することができる。	
	2	かけ算の意味とかけ算の式について理解					・かけ算の意味とかけ算の式	

し き		<ul style="list-style-type: none"> • することができる。 • 4×3の答えの求め方を考える。 • 用語「かけ算」を知る。 				<ul style="list-style-type: none"> • について理解することができる。 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • かけ算の場面を式にかき，答えを累加で求めることができる。 • 5×4の答えをたし算で求める。 				<ul style="list-style-type: none"> • かけ算の用いられる場面を式にかき，答えを累加で求めることができる。 	文 式
	4	<ul style="list-style-type: none"> • 倍の意味を知り，かけ算が用いられる場面についての理解を深める。 • 長さをもとに，「倍」の意味とかけ算について知る。 				<ul style="list-style-type: none"> • かけ算が用いられる場面についての理解を深めることができる。 	
二 か け 算 の 九 九	1	<ul style="list-style-type: none"> • 5の段の九九を構成することができる。 • また，かけ算の九九について知る。 • 乗り物に乗れる人数を1台分から4台分まで式，数図ブロックで表す。 • 答えがいくつずつふえているかを調べ，5の段の九九を構成する。 • かけ算の九九について知る。 				<ul style="list-style-type: none"> • 乗数が1ずつふえると答えが5ずつふえることを使って5の段を構成することができる。 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 5の段のきまりを見つけ，九九のカードを作ることができる。 • カードの表に九九の構成を，裏には見つけたきまりや5の段の式を表す図をかく。 				<ul style="list-style-type: none"> • 九九のカードに5の段のきまりや5の段の式を表す図をかくことができる。 	式 図
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 5の段の九九の唱え方を知り，覚えることができる。 • リズムによって繰り返し唱えて覚える。 • 練習問題を解く。 				<ul style="list-style-type: none"> • 5の段の九九の唱え方を知り，覚えることができる。 	
	4	<ul style="list-style-type: none"> • 2の段の九九を構成することができる。 • パターンブロックを使ったゲームの結果の処理を通して，2の段の九九を構成する。 • 2の段の九九のカード（表）を作る。 				<ul style="list-style-type: none"> • 乗数が1ずつふえると答えが2ずつふえることを使って2の段を構成することができる。 	
	5	<ul style="list-style-type: none"> • 2の段のきまりを見つける。また，唱え方を知る。 • 2の段の九九のカード（裏）に2の段の場面を表す文を書く。 • 九九を繰り返し唱えて覚える。 • 練習問題を解く。 				<ul style="list-style-type: none"> • 九九のカードに2の段のきまりや2の段の場面を表す図をかくことができる。 	式 図
	6	<ul style="list-style-type: none"> • 3の段の九九を構成することができる。 • また，唱え方を知る。 • 1そうのヨットに3人ずつ乗っている場面で，人の数をかけ算で求め，3の段の九九を構成する。 • 3の段の九九のカードを作る。 • 3の段の九九の唱え方を知る。 				<ul style="list-style-type: none"> • 乗数が1ずつふえると答えが3ずつふえることを使って3の段を構成することができる。 • 九九のカードに3の段のきまりや3の段の式を表す図をかくことができる。 	式 図
	7	<ul style="list-style-type: none"> • 2の段，3の段，5の段の式と答えを並べ，2の段と3の段の答えの和が5の段の答えになることに気付く。 • 自分で作った九九カードを並べて，気付いたことを出し合う。 • 3の段を繰り返し唱えて覚える。 				<ul style="list-style-type: none"> • 2の段，3の段，5の段の答えの和が5の段の答えになることを図や言葉で説明することができる。 	
	8	<ul style="list-style-type: none"> • 4の段の九九を構成することができる。 • また，唱え方を知る。 • 自動車（1台につきタイヤが4個）の台数から，タイヤの総数をかけ算を用いて求める。また，4の段を構成する。 • 4の段の九九のカードを作る。 • 4の段の九九の唱え方を知る。 				<ul style="list-style-type: none"> • 乗数が1ずつふえると答えが4ずつふえることを使って4の段を構成することができる。 • 九九のカードに4の段のきまりや4の段の式を表す文をかくことができる。 	式 文

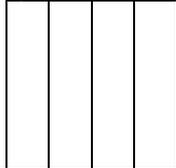
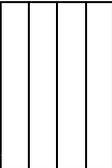
9	3の段, 4の段の練習問題を解くことができる。 ・4の段のきまりを見つける。 ・4の段を繰り返し唱えて覚える。 ・3の段, 4の段の練習問題を解く。				・3の段, 4の段の九九を用いて練習問題を解くことができる。	
10 本時	4箱にどらやきが5個ずつ入っている場面の問題(基準量が後に示された適用題)で, かけ算の式の意味を考え, 図に表し説明することができる。 ・ 5×4 と 4×5 の意味を考える。 ・「何のいくつ分」を明らかにして, 図に表し説明する。				・基準量が後に示された適用題で, 式の意味を図に表し説明することができる。	式 図
11	かけ算の問題づくりを通して, かけ算が適用される場面についての興味や理解を深める。 ・基準量が何かを見つけ, 場面の問題をつくり, 式にかいて答えを求める。				・進んでかけ算の問題づくりをしようとしている。 ・かけ算の問題を正しくつくることことができる。	図 文 式
12 13	$2 \cdot 3 \cdot 4$ 5の段のかけ算の習熟を図る。 ・かけ算ビンゴを楽しむ。 ・選択問題に取り組み, 式の説明も, 図や言葉でかく。 ・ $2 \cdot 3 \cdot 4$ 5の段の九九を友達と唱え合い, 聞き合う。				・進んで問題を解き, 式の説明を図や言葉でかくことができる。	文 式 図

5 板書計画

<p>どらやきの入ったはこがあります。 はこは, 4はこがあります。 1つのはこにはどらやきが5こずつ入っています。 どらやきは, ぜんぶでなんこありますか。</p>	<p>しきのいみを図にかいてせつ明しよう。</p>	<p>何のいくつ分かを考える。 (1つ分) × (いくつ分)</p>
<p>$4 \times 5 = 20$ $5 \times 4 = 20$</p> <p>どっちかな 答え 20こ</p>	<p>4×5 図  おかしい? 5×4 図 </p> <p>せつ明 4 の5はこ分? 5 の4はこ分 4はこの5こ分? 「1つ分」は5こ $4 + 4 + 4 + 4 + 4$? 「いくつ分」は4はこ $5 + 5 + 5 + 5$</p>	<p>しき $3 \times 4 = 12$ 答え 12 cm</p> <p>図 </p> <p>せつ明の 3 の4本分 しき $5 \times 3 = 15$ 答え 15 円</p> <p>図 </p> <p>せつ明 5 の3こ分</p>

6 本時案 (第二次 第10時)

場所 2年2組教室		
目標	基準量(1つ分)が後に示された問題で, 式の意味について考え, 図に表して説明することができる。	
学習活動	教師の支援	数学的コミュニケーション
1 学習課題をつかむ。	<p>・2通りの式を導くために, 基準量が後に出てくる問題を提示する。</p> <p>どらやきの入ったはこがあります。 はこは, 4はこがあります。 1つのはこにはどらやきが5こずつ入っています。 どらやきは, ぜんぶでなんこありますか。</p> <p>・4×5, 5×4, または, どちらでもよいか問い, 式の意味に目が向くようにする。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black;">しきのいみを図にかいてせつ明しよう。</p>	<p>・4×5 ・5×4 ・答え20個 ・「どっちでもいい?」 ・「4×5と5×4では, 意味が違う。」</p>
2 4×5 または 5×4 の場面を図や言葉で表す。	<p>・4(はこ)5(こ)の単位を問うことにより「何のいくつ分」かをとらえることができるようにする。</p>	

<p>3 4×5 または 5×4 の説明をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図が全くかけない児童には，問題文の順に数図ブロックを操作するように促し「何のいくつ分」かを考えるように助言する。 ・ 「4箱の5個分」と考えてとまどっている児童には，箱の数を確認する。 ・ 全体の話合いは，友だちの図を読み取ったり付け加えたりして，みんなで考えを出し合うことができるように進行する。 ・ 児童の言葉から「何のいくつ分」を取り上げ，図と結びつけることができるようにする。 	<p>(つぶやき)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「4×5 の図だと箱が5箱？おかしい。」 ・ 「4×5 じゃなくて，5×4 かなあ？」 ・ 「問題の文は，先に4，後に5がある。だけど・・・」 ・ 図と結びつけて説明する。 ・ 5個ずつの4箱分 ・ 「1つ分」は5個，「いくつ分」は4箱
<p>4 練習問題を解く。 (式 図 説明)</p>	<p>予想される 5×4 の説明</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 5こずつの4はこ分 ・ 「1つ分」は5こ，「いくつ分」は4はこ ・ $5 + 5 + 5 + 5$ ・ 九九カード5の段の絵と同じ <ul style="list-style-type: none"> ・ 4×5 の図についても考えるようにし，5×4 との違いが明らかになるようにする。 ・ 5×4 から (1つ分) \times (いくつ分) を導きかけ算の式の意味を再確認することができるようにする。 <p>正しい立式ができない児童には，単位の区別を明らかにして，「何のいくつ分」かをとることができるようにする。</p> <p>早く解決した児童には，チャレンジ問題に取り組むように助言する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「もし，4×5 だったらこんな図になる。」 ・ 「まず，1つ分を見つけて次に，いくつ分を見つけてかける。」 ・ 3 cm の4つ分 ・ 5 円の3つ分 ・ 1種類4個の5種類分 ・ 1つの仲間が4こで，5つの仲間がある。
<p>5 学習を振り返る。</p>	<p>はこが4はこあります。 どのはこにも，ちがうしゅるいのおかしが5こずつ入っています。 おかしはぜんぶでなんこありますか。 Aさんは「$4 \times 5 = 20$ 20こ」と，考えました。 Aさんの考えをせつ明しましょう。</p>  <p>式の意味を，図に表して説明することができる。【考】(発表，ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分のがんばりや友達の説明のよさについて具体的に振り返ることにより，みんなで考えることの楽しさを感じることができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「図をかいたら，何のいくつ分がわかりました。」 ・ 「さんの説明の()がよかったです。」