

1 単元名 かけ算のきまり

2 目標

- 九九表から乗法について成り立つ性質やきまりを進んで見つけようとするとともに、具体的な場面の問題に関心を持ち、乗法九九を活用して進んで解決しようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- 九九表を観察して、乗法について成り立つ性質やきまりを考える。また、12までの2位数と1位数との乗法の計算のしかたを、乗法の性質やきまりをもとに考えることができる。
(数学的な考え方)
- 12までの2位数と1位数との乗法の計算ができる。
(数量や図形についての技能)
- 乗法について成り立つ性質やきまりやその活用のしかたを理解することができる。
(数量や図形についての知識・理解)

3 単元について

(1) 単元観

これまでに児童は、かけ算の学習を通して乗法の意味や表し方、1の段から9の段の九九の構成や唱え方、適用の仕方などについて学習してきている。そこで、本単元では、乗法九九の表をもとに、乗法の性質やきまりの理解を深めていく。つまり、表から乗数と積の関係をとらえさせ、乗数が1増えると積は被乗数分だけ増えることを一般化したり、積が同じになる乗法九九に着目させ、乗数の交換法則が成り立っていることにも気づかせていく。また、分配法則的な見方も学習していく。そして、これらの学習経験をもとに、第2小単元「かけ算をひろげよう」では、12までの2位数と1位数との乗法を指導していく。




また、第3小単元「かけ算をつかおう」では、具体的な場面の問題解決を通して、乗法の適用の仕方の理解を深めていく。

(2) 児童の実態 (28名)

本学級の児童は、休み時間に元気におしゃべりをし、明るく過ごしている。しかし、授業になると全員が活発に発表することが難しい。中には取りかかるのに、時間がかかったり、学習態度にムラがある児童もいる。お話が嫌いなわけではない。この子たちが参加できない時の授業は難しすぎたり、先を急いだり何らかの理由がある。どのように話していいかとまどっている場合もある。しかし、算数が好きで、自分の考えを積極的に発表し、上手に表現することができる児童もいるので、ありのままに素直に自分の言葉を使って言うことが学習の中で価値あるものであることを伝え、表現力をつけていきたい。

事前の実態調査の結果は次の通りである。(28名)

1月10日 実施

	問 題	正答者数	主な誤答
既 習	1 ① 5×3 の答は $5 + 5 + 5$ の計算で求められます。	27	15
	② 4の段の九九では、かける数が1増えると答は 4 増えます。	27	5
	2 式を書きましょう。		
	③  3×5 ④  5×2	27	1×8
未 習	3 計算をしましょう。		
	⑤ 4×5	28	
	⑥ 6×2	28	
	⑦ 3×9	27	21
	⑧ 7×4	26	24, 32
	4 式と答えを求めましょう。		
		24	無答3人, 誤答 3 58
	(主な式) $9 + 4$ (右左) 10人, $10 + 3$ (上下) 3人,	$15 - 2$ (引く) 2人 $3 + 5 + 5$ (たす) 4人	1×13 (数え) 1人

実態調査の結果から、かけ算九九の知識・理解、計算においてはほぼ全員が理解しているようである。3の⑧ではやはり7の段を苦手としている児童がいた。未習の4では、ほとんどの児童が式を立て、答を求めることができているようである。その求め方も様々であった。しかし、数えられるが、式で考えることができている児童や無答の児童もいるので、何個かを単位としてかけ算が利用できることを理解させたい。本時はいろいろな解き方があって、仲間に分けることができるということの楽しさを学習していきたい。

(3) 指導観

本時は、乗法九九を具体的な場面でうまく活用していく学習である。かけ算ができる場面という、規則正しく固まりがあるもので、靴箱やロッカーなどに限られてくる。そこから一步踏み出し、かけ算が使えるように自ら工夫するということが本時のねらいである。つまり、活用するためには、かけ算にするための工夫を学ばなければならない。このことは、「分割」「補完」「変形」等の考え方があるが、このことは知らず知らずのうちに生活の中で使っていることである。この考え方を交流によって表出させ、「分割」「補完」の考え方はどの児童も使えるようになって欲しい。

また、○の数を工夫して数える活動を通して、これまで「覚えること」ととらえがちであったかけ算の学習を子どもの豊かな発想を導きながら、かけ算の活用のよさに触れさせ、その意味の深化を図っていきたい。境目のない図の中に九九が使えるような境界線を見たり、プリントに書かれた○の場所を変えて見ようとする数学的な活用を算数への関心の表れにとらえ、積極的に評価していきたい。

ここでの学習は、複合図形の求積に生きていくので、重要視していきたい。

(4) 研究主題に迫るための本時の手立て

①低学年の目標；「自分の考えを表現する方法を知り、相手に伝えられる児童を育てる」

「自分の考えを表現する方法を知る」とは、算数を考えていく上で、具体物や半具体物の操作、言葉や式・図・グラフ・表など、算数の表現には基本的な方法があることを知り、また、その習得を期するものである。

「相手に伝えられる」とは、既習事項をもとに、自分が考えたことを図・式・言葉などに表し、友だちにも分かりやすく、筋道を立てて説明することである。

②手立て；ア 前時でも同じような課題を学習しているので、児童は進んでいろいろな求め方を追求しようとするであろう。

(「分割」「変形」などの仲間分けは行わず、「いろいろな求め方がある」で終わらせておく)よって、自力解決で自分の考えを書くことの訓練や、発表への抵抗感をなくし、研究主題や低学年の目標達成に迫る授業としたい。

イ プリントは1枚の中に6通りが記入できるようにし、いろいろな考え方がかける意欲をもたせたい。左に図、右に説明と式の構成をし、上手な説明の素地を育てたい。図では色を使った説明も期待したい。

ウ 児童はこれまで「発表の仕方・聞き方」を意識しながら学習を進めてきた。本時はまずペアに自分の考えを説明することで相手に分かりやすく説明することの経験を深め、聞き手も分からない所や疑問に思った所を質問することにより、考えをより確実なものにしていきたい。

エ 仲間分けの段階では、ペアで話し合うことにより、互いの考えを聞き合ってまとめる機会を与えたい。

オ 自分が使いたい方法では、理由をつけて述べることにより、その根拠を明らかにすることのよさと、友だちの意見を聞くことにより、その考えを理解することに役立てたい。

(5) 学習計画 (11時間扱い) 本時は10/11

時	主な学習活動	評価規準
1	○かけ算のきまり ・乗法九九の表を作り、答の並び方にどんなきまりがあるか見つける。	・乗法九九の表から、乗法について成り立つ性質やきまりを進んで見つけようとしている。 (関心・意欲・態度)
2	・乗法九九の表を見て、乗数と積の関係を乗法の性質としてまとめる。	・九九表やアレイ図などをもとに、乗数が1増えると積は被乗数分だけ増えることを説明できる。 (数学的な考え方)
3	・乗法九九の表を見て、乗法の交換法則が成り立つことを調べる。	・乗法の交換法則が成り立つことを理解している。 (知識・理解)
4	・乗法九九の表で、2つの段の答をたすと、その和の段ができることを調べる。	・○の段と△の段の答をたすと(○+△)の段ができることを理解している。 (知識・理解)
	○かけ算をひろげよう	

5	・1位数と12までの2位数との乗法について、計算のしかたを考える。	・「1位数×12までの2位数」の計算のしかたを考えている。 (数学的な考え方)
6	・12までの2位数と1位数との乗法について、答えを求める。	・「12までの2位数×1位数」の答を求めることができる。 (技能)
7	・乗法について成り立つ性質やきまりを活用して、乗数と被乗数が12までの乗法の表を作る。	・乗法について成り立つ性質やきまりを活用して、乗数や被乗数が12までの乗法のしかたを考えている。(数学的な考え方)
8	・答が同じになる乗法をアレイ図や式に表す。	・答が同じになる乗法を図と式に表すことができる。(技能)
○かけ算をつかおう		
9	・全体の個数を、いろいろな方法で求める。	・全体の個数を、乗法九九を活用して考えている。 (数学的な考え方)
10	・かけ算九九の表の虫食い場面に当てはまる数を求める。	・乗法九九のきまりやしくみを活用した数の求め方を理解している。 (知識・理解)

4 本時の学習

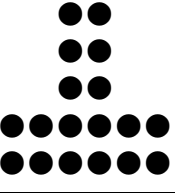
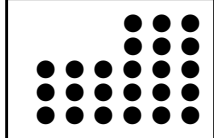
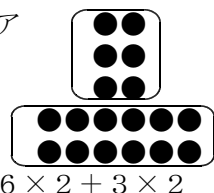
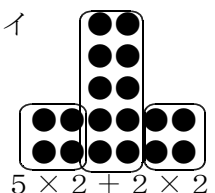
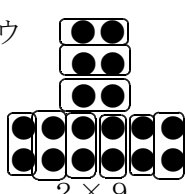
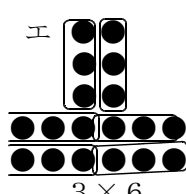
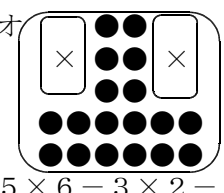
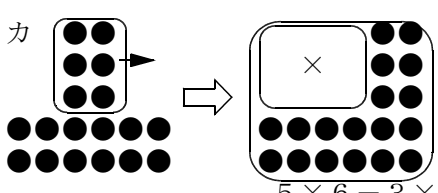
(1) ねらい

全体の個数を、かけ算九九を活用して、工夫した求め方を考えることができる。

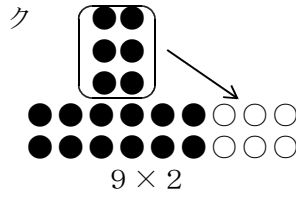
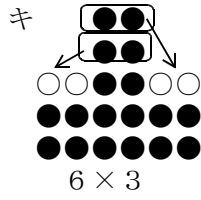
(2) 準備・資料

・黒板提示用図・問題プリント・発表用図(8枚)・画用紙(8枚)・マジック・ヒントコーナー

(3) 展開

時間	学習活動	形態	指導上の留意点及び評価
2	<p>1 問題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>下の●の数をくふうして数えましょう。</p>  </div> <p>①いくつくらいかを発表する。(一瞬見せる)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20個くらい ・よく見せてくれなくちゃ分からない <p>②いくつかを発表する。(黒板に貼る)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・18個だ ・どうやって数えようか 	一斉	<p>○一瞬問題を見せ、いくつくらいあったかを発表させることにより、興味の喚起をさせたい。</p> <p>○ちゃんと見せてくれれば解けるという意欲をもたせたい。</p> <p>○前時の授業を活かして問題を解こうとする意欲ももたせたい。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>○分かった児童には挙手をさせ、その答えでよいかを聞く。しかし、どうやって数えたかは各自プリントで説明することを伝える。</p>
10	<p>2 問題に取り組む。</p> <p>①自力解決する。</p> <p>分割</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>ア</p>  <p>$6 \times 2 + 3 \times 2$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>イ</p>  <p>$5 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2$</p> </div> </div> <p>乗法</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>ウ</p>  <p>2×9</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>エ</p>  <p>3×6</p> </div> </div> <p>補完</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>オ</p>  <p>$5 \times 6 - 3 \times 2 - 3 \times 2$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>カ</p>  <p>$5 \times 6 - 3 \times 2 + 3 \times 4$</p> </div> </div>	個別	<p>○左に図、右に言葉や式のプリントに自分が考えたことを書く。</p> <p>○前時の学習から、かけ算九九が使えるように線を引けば、説明しやすいことを助言する。(色を使って)</p> <p>○いろいろな求め方ができるので、たくさんの方の方法を考えるよう助言し、○つけしながら机間指導をする。</p> <p>○単位量をとらえることのできない児童には、机間指導で線や囲みを加え、かけ算九九が使えるように支援したり、ヒントコーナーを利用するよう助言する。</p> <p>○何人かの児童に、図に線を囲んだ発表用紙と式を書いた画用紙の2枚を教室前面で書かせ、発表の準備をさせる。(分割・乗法・補完・変形をまんべんなく入れたい)</p>

変形



3 考えを発表し、話し合う。

8 ①ペアに自分の考えを説明する。

- ・ペアに教わった新しい考え方を自分のプリントに書く。

8 ②黒板で発表する。

- ・はじめに式の紙は全部黒板の右に提示しておく。
- ・一人ずつ発表用の図で求め方を説明する。
- ・その考えは右にある式のどれがあてはまるのかを発表する。

4 ③ペアで似ているところや違うところをみつけて仲間分けをする。

- 「アとイはたし算」「ウとエは式が一つ」
- 「オとカはひき算」「キとクは形を変えて、式は1つ」

4 ④仲間分けを発表し、ネーミングする。

代表に発表してもらい、全体で検討する。

3 ⑤自分が使いたい求め方を理由を添えて発表する。

<予想される反応>

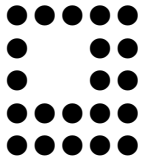
- ・たし算の方が楽。
- ・式が短い。
- ・変形が面白いし、一つの式になる。

3 4 本時の学習のまとめをする。

分けたり、まとめたりすることで、かけ算を上手に使って問題を解くことができる。

3 5 練習問題を解く。

下の●の数をくふうしてもとめましょう。



ペア ○「ペアでの発表の仕方」に沿って説明をはじめる。

<約束>

- ①右の人から説明する。
- ②左の人は聞きながら聞き、分からなければ質問をする。
- ③左の人が説明をする。
- ④同じだったか、違っていたかを確認する。

一斉 ○一度ペアに説明しているので、上手に発表できると思われるが、とまどっている時には教師が分かる児童の助けを得ても良いことにする。

○発表では、「発表の仕方」に従って、図を指しながら聞き手を意識して説明をさせる。

○たくさんの児童が参加できるように教師はつなぎ役に徹したい。

○必要な考え方が出なかった時は、教師からも提示する。

ペア ○この仲間分けは初めてなので、「これはたし算だね」など、教師から視点のヒントを与え、ペアで検討させる。

一斉 ○分割・乗法・補完・変形を上手に仲間分けできているペアに図を動かしながら発表させたい。

一斉 ○全員が同じとは限らないので、なぜその求め方が良かったのかを発表させたい。

◎ 全体の個数を、乗法九九を活用して工夫した求め方を考えている。(数学的な考え方)(プリント・観察)

一斉 ○いろいろな考え方が出たが、いずれもかけ算の利用であることを強調し、以降も積極的に使っていく意欲をもたせたい。

個別 ○いろいろな求め方の中で、この問題はどのやり方が一番良いのかを考え、選択させることで本時の学習の深化をさせたい。