

1 単元名 かけざん(1)

2 単元について

児童はこれまでに、たし算、ひき算について学習している。また、前学年では2とびや5とびのように能率的な数え方、本学年では10や100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。2年生になって児童がいちばん楽しみにしている算数の学習である。かけ算の学習では九九を覚えることに重点が置かれがちであるが、かけ算はこれからの算数学習の基礎・基本となり、3年生以降の学習内容の習得や学習意欲に繋がる重要事項であるため、かけ算の意味をしっかりと理解していくことが大切であると考え。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。そこで、まず、遊園地の乗り物に乗っている人数を調べるという、児童にとって身近な題材(分離量)を取り上げ、数図ブロックの操作を中心にして、「基準量のいくつ分」ということについてとらえることから入るようにしている。

つぎに、かけ算の意味理解について、「具体的な場面」「半具体物(数図ブロックによる操作)」「ことばでの表現(何個のいくつ分)」「式での表現」「累加で答えを求めること」の5つの段階を追って進め、丁寧に指導を進めるようにする。

また、かけ算九九の指導では、数図ブロックの操作を中心に進め、九九(5、2、3、4の段)を児童自身が構成できるようにすることを大切にしたい。そうすることが、かけ算の性質の理解につながるからである。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、「かけられる数とかける数」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。九九のカードを活用したゲームを通して答えを導く活動を繰り返し行うことで、乗法の問題を解く楽しさも味わわせたい。

本学級は、大半の児童が算数の学習に意欲的に取り組んでおり、立式や答えの発表は举手することができる。一方、立式の理由や考え方を発表することには苦手意識をもっている児童も多い。そのため、立式の際には式の意味を考えてことばで説明することを大切に指導している。日頃からことばで伝える練習を行うことで、考えを発表することに対する抵抗を減らしていきたいと考える。また、児童は日頃から、教師が提出物を数えたり人数を数えたりする際に、2とびや5とびで数える姿を見たり、一緒に数えたりしているので、2とびや5とびの数え方について慣れ親しんでいる。これらは、かけ算の素地となる経験である。かけ算では、「基準量のいくつ分」という考えが大事であるため、常に「基準量は何でそれがいくつ分あるのか」を考えさせるようにして、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ていきたい。

3 単元目標

○かけ算に関心を持ち、身の回りから、かけ算で表せる数量の場面を進んでみつけようとする。

(関心・意欲・態度)

○かける数が1増えると積はかけられる数だけ増えることを使って、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、それを適用して問題を解くことができる。(技能)

○記号「×」や用語「かけ算」「～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わかる。

(知識・理解)

4 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

○「1つ分の大きさ」が「いくつ分」あるのかを意識させるための素材の工夫

遊園地全体の絵の提示では、児童は、いろいろな乗り物に意識がいき、乗り物「1つ分の大きさ」に着目することは難しいだろうと考える。そこで、トンネルで隠れた部分からゴーカーが1台ずつ見えてくるような挿絵を提示する。そうすることで、児童は「2人乗り」のゴーカーが「5台」通った、つまり、「1つ分の大きさ」が「いくつ分」あるのかに着目するだろうと考える。

○同じ大きさの集まりであることの良さに着目するための支援

同じ大きさの集まり「何個のいくつ分」であることの良さに着目するためには、1つ分の大きさが同じときの方が数えやすいということを感じさせる必要がある。そこで、1つ分の大きさが同じであるゴーカーを数えた後に、1つ分の大きさが同じジェットコースターと1つ分の大きさが異なる観覧車の素材を、同時に数える活動を取り入れる。ゴーカーやジェットコースター全体の乗車人数は、2とびや5とびで数えることができる。一方、観覧車全体の乗車人数はばらばらで数えにくいことを、児童はそれらを比較することで理解できるだろう。なぜ数えにくいのかということ話し合い、その原因が1つ分の大きさが異なるためであると気づくことで、児童は同じ大きさの集まりの良さに着目すると考える。

また、次時以降に取り扱う3人乗りのコーヒーカップや4人乗りの丸太についても、これからかけ算の学習を進めていく中で、かけ算の式で表したり、答えを累加で求めたりして、3の段や4の段の九九を構成した際に、「ばらばらではなく、同じ大きさの集まりだとかけ算が使える」とその良さに改めて気づくだろう。

○基準量のいくつ分を視覚的に捉えやすくするための支援

算数の内容には、作業的な算数的活動を通すことによって、確実に理解できるものが多く、とくに低学年ではその傾向が強い。本単元でも、数図ブロックを使った作業的な算数的活動を重視して、かけ算の意味理解を図っている。本時では、「何個のいくつ分」を図とことばのセットで表現するという算数的活動が大切となる。そこで、児童が操作した数図ブロックを図に書き表すためのワークシートを準備しておく。また、その図は「何個のいくつ分」と言い表せるのか、ことばで記入する欄も設け

る。そうすることで、児童は「何個のいくつ分」を図とことばのセットで表現することができるようになる。数図ブロックを使わずに、図で書き表したり、式やことばで表現したりした児童も「何個のいくつ分」の考え方のものは認め、ブロックで答えを確認するよう促す。

また、これまで児童は、ブロックを5のまとまりや10のまとまりで並べて数える活動を数多く行ってきているため、乗り物「1つ分の大きさ」が「いくつ分」というまとまりを作るブロック操作が困難な児童もいると予想される。そこで、乗り物の台数分の枠がある図（ヒントカード）を用意し、ブロック操作の手助けとなるようにする。

さらに、教師がブロック図やことば、式を、基準量の「何個」は赤色、「いくつ分」は青色と色分けして表記することで、児童は「何個」の「いくつ分」、後には「かけられる数」と「かける数」を視覚的に捉えやすくなるだろうと考える。

(2) 本時の目標

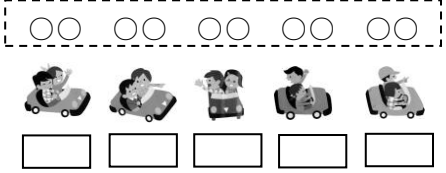
○具体物を用いた活動を通して、「基準量のいくつ分」という見方について理解する。



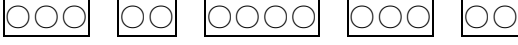
(3) 本時の評価規準

○数図ブロックや図を使って、数を進んで数えようとしている。【関心・意欲・態度】

○具体的な操作を通して、「基準量のいくつ分」という見方について理解する。【知識・理解】

(4) 展 開 (1 / 18)

過程	学習内容と活動	指導や支援の手立て	資料・ 教具
問題把握	<p>1 問題の場面をつかむ。</p> <p>○遊園地の挿絵を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗り物がたくさんあるよ。 ・たくさんの人が乗ってるよ。 <p>○ゴーカートの挿絵を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1台に2人乗ってるよ。 ・ゴーカートが5台通ったよ。 ・全部で10人だね。 <p>2 学習問題を確認する。</p>	<p>○子どもの興味をひくような話をしながら素材を提示し、気づいたことを自由に発言できるようにする。</p> <p>○乗り物1台の人数や、台数に着目できるような素材提示をして、数え方の見通しがもてるようにする。</p>	<p>遊園地の挿絵</p> <p>ゴーカートの素材</p> <p>児童用数図ブロック</p> <p>ヒントカード①</p>
自力解決	<p>3 ゴーカート全体の人数を数図ブロックを並べて調べ、答えを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2人乗りだから、ブロックを2こずつならべるとよさそうだ。 	<p>○挿絵を見て、同じ数だけブロック操作場所にブロックを置くよう助言する。</p> <p>○数図ブロックの操作が困難な児童には、ヒントカード①（2人乗りの絵と、それに対応した台数分の枠がある図）を渡して、ブロックを並べる手助けとなるようにする。</p> <p>○ブロックを並べたら、全体の人数をワークシートに記入することを伝える。</p>	<p>ワークシート</p> <p>掲示用数図ブロック</p>
	<p>4 全体場でブロックの並べ方と答えを</p>		

<p>比較検討</p> <p>適用</p> <p>まとめ</p>	<p>確認する。</p> <p>○ゴーカート</p> <p></p> <p>・ 2 とび</p> <p>・ $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ 10人</p> <p>・ 2個のまとまりが5つあるよ。</p> <p>⇒「2この5つ分」</p> <p>5 ジェットコースター、観覧車に乗っている人数を、数図ブロックを使って調べ、答えを比較する。</p> <p>○ジェットコースター</p> <p></p> <p>・ 5 とび</p> <p>・ $5 + 5 + 5 = 15$ 15人</p> <p>・ 5個のまとまりが3つあるよ。</p> <p>⇒「5この3つ分」</p> <p>○観覧車</p> <p></p> <p>・ $3 + 2 + 4 + 3 + 2 = 14$ 14人</p> <p>・ 同じ数のまとまりじゃないから、数えにくいな。⇒ばらばら</p> <p>6 数図ブロックを「何このいくつ分」に合わせて置く練習をする。</p> <p>① 3この4つ分</p> <p>② 6この3つ分</p> <p>7 本時のまとめをする。</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">おなじ数ずつ「何このいくつ分」でまとめると数えやすい。</p>	<p>○ブロックの並べ方を全体で確認する。</p> <p>○「2とび」の数え方が使えることに気づいていれば取り上げる。</p> <p>○「まとまり」などの基準量を意識したことばをもとに、「何個のいくつ分」と表現することを確認する。</p> <p>○ブロック図をワークシートに書き、2個ずつ青丸で囲むことを助言する。</p> <p>○1つ分の大きさが同じ乗り物と、異なる乗り物を提示する。</p> <p>○ゴーカートと同様に数図ブロックに置き換えて数えるよう助言する。</p> <p>○数図ブロックの操作が困難な児童には、ヒントカード②を渡す。</p> <p>◇数図ブロックや図を使って、人数を進んで数えようとしている。</p> <p style="text-align: center;">【関心・意欲・態度】</p> <p>○「何個のいくつ分」と言えるかどうか問いかけて、同じ数のまとまりがいくつ分あるかわかれば数えやすいことを確認する。</p> <p>◇全体の大きさは「1つ分の大きさ」が「いくつ分」で数えられることを理解している。</p> <p style="text-align: center;">【知識・理解】</p> <p>○「3個の4つ分」、「6個の3つ分」と声に出して言うことで、「何個のいくつ分」という見方が定着できるようにする。</p> <p>○次時は、「何個のいくつ分」を式で表現することを伝える。</p>	<p>ワークシート</p> <p>乗り物の挿絵</p> <p>児童用数図ブロック</p> <p>ヒントカード②</p> <p>ワークシート</p> <p>児童用数図ブロック</p> <p>掲示用数図ブロック</p> <p>ワークシート</p>
----------------------------------	---	---	---

5. 成果と課題

- 素材のゴーカートを拡大して、1台1台トンネルから出ていく様子を示したことで、児童が興味を引き付けることができ、学習課題にスムーズにつながった。
- 児童の説明は問題の場面がよく表現できていた。さらに発問の工夫をすると、より児童の考えが深まると感じた。また、早く問題を解決した児童が待っている場面があったので、別のやり方を促すように声かければ、児童の考えが広がった。