

## 2 学年算数科学習指導案

児童 札幌市立藤野小学校 2年2組 男子7名 女子12名 計19名  
指導者 札幌市立藤野小学校 教諭 松田英子

### 1. 単元名「かけ算(2)」

### 2. 単元の目標

【算数への関心・意欲・態度】

- ・乗法について成り立つ性質やきまりを用いることよさに気づき、乗法九九の構成や計算の仕方考えることに活用しようとする。

【数学的な考え方】

- ・乗法について成り立つきまりを用いて、乗法九九の構成の仕方考え工夫し、表現することができる。

【数量や図形についての技能】

- ・乗法九九(6、7、8、9)を構成し、確実に唱えることができる。

【図形や数量についての知識・理解】

- ・乗法九九について知り、乗法に関して成り立つ性質の理解を確実にする。

### 3. 児童の実態

意欲的に学習する子どもが多い学級である。積極的に自分の考えを伝えようとするが、「答えを求める過程を説明する」、「考えの根拠を示す」となると、発表を躊躇してしまう子が多い。本校で行われた学びの意識調査でも、「理由を考えてみようと思う」の数値が低めであり、答えを求めることには意欲的でも、自分の考えを友達に伝わるように表現したり、順序立てて話したりすることを苦手とする傾向が見て取れる。

そのような状況を改善していくためにも、1年生の頃から問題場面をブロック操作や図で表すことを繰り返し行ってきた。式や数の意味、数の見方などを図に表したり、ブロックを操作したりという、算数的な表現、算数的な活動を重視していくことで、自分の考えが伝えやすくなり、友達の考えも理解できるようになった。

また、2年生なりではあるが、学びの足跡を残すノート作りも目指している。大切だと感じたことを自分の言葉でまとめたり、友達の考えを書き込んだりすることを繰り返し経験させているところである。

### 4. 研究の視点

## 観点1 基礎的・基本的な知識・技能の習得

#### 学年の系統をおさえる

第1学年、2学年において、「十がいくつで何十」「百が十こで千」というように、10や100のまとまりを用いて総数を求めたり、2とびや5とびで総数を求めたりという経験をしている。この経験を引き継いで、「かけ算(1)」の単元では、1つ分の大きさが決まっているときに、そのいくつ分にあたる大きさを求める場合に乗法が用いられることや、同じ数を何回も加える累加の簡潔な表現として乗法による表現が用いられることを学習した。そして、窓の並びや、掲示物の並びなど、九九で表わされるものが、身の回りにもたくさんあることを見付け、生活と九九のつながりを感じ取っている。

#### 本単元・本時における 基礎的・基本的な 知識・技能

本単元、本時における児童に身に付けさせたい基礎的・基本的な知識・技能は以下の4点である。

- ①1～5の段を構成する過程で明らかになった性質や法則を用いて、自ら6、7、8、9の段の九九を構成することができる。
- ②6、7、8、9の段の九九を構成する中で、「被乗数と乗数を入れ替えても答えは変わらない」という乗法の交換法則、「3の段と4の段の答えを合わせると7の段の答えになる」という分配法則の理解を深め、活用することができる。
- ③1～9の段の九九で見付けた性質やきまりを用いることによって、未習の乗法の積(2位数×1位数、1位数×2位数)を求めることができる。
- ④比較量を基準量のいくつ分としてとらえ、「〇倍」と表わすことの理解を深めることができる。

上記の基礎的・基本的な知識・技能を児童が習得するために、以下のようなかわりを大切にしていく。

本単元・本時における  
基礎的・基本的な  
知識・技能を  
習得させるために

### ○自ら九九を構成する経験を大切にす。

子どもは1～5の段の構成経験をもとに、6～9の段を構成していく。その際、「乗数が1増えると、積は被乗数分増える」という乗法の性質や分配法則を用いて九九を構成することで、乗法の理解を深めていくことを目指したい。また、算数的な表現を豊かにするために、算数的活動を中心とした授業展開を進めていく。九九を構成した後には、「どの方法（性質や法則）を用いて考えたのか、どうして用いたのか。」などを友達と交流させる。友達の考えを知り、新たな段の構成に生かすという経験をさせることで、九九の見方を広げていきたい。また、その段にしかないきまりを見付ける、同じきまりをもつ段を見付けるなどの学習も大切に、九九のおもしろさを感じ取らせたいと考えている。

### ○乗法のきまり、交換法則、分配法則などの一般化を図る。

九九表が完成した際に、各段で見付けた性質やきまりについて今一度話し合い、より一般的な見方を身に付けさせていく。九九表から2つの数の関係性を考えることは、数の見方や広がりが一層深まることにつながる。そのような経験をさせることが、九九を超える乗法（2位数×1位数、1位数×2位数）でも、既習をもとにしながら積を求めることができる子どもを育てることにつながると考えている。

## 観点2 思考力、表現力を育てる

本単元・本時における  
思考力・表現力

- 本単元、本時における児童に身に付けさせたい思考力・表現力は以下の3点である。
- ①九九を構成する中で、乗法の性質や交換法則、分配法則が成り立つことを発見し、それらが成り立つ理由を考えて表現する力。
  - ②九九を超える乗法で、既習の九九をどのように組み合わせれば積を求められるかを考える力。
  - ③基準量によって比較量がどのように変化するかを、かけ算をもとに予想できる力。

本単元・本時における  
思考力・表現力を  
育てるために

上記の思考力・表現力を育てるために、特に本時に関連しては③を重視し、以下のようなかわりを大切にしていく。

### ○予想した長さとの違いから「どうして4倍なのに短くなったの？」という問いを生み、「もとの長さを調べたい」という思いを引き出す。

音の数に伴ってテープも伸びていく事象を提示することで、倍のイメージを膨らませ、テープの伸び方が乗法の性質と同じであることに気付かせていく。本時では、Aのもとにする長さ、音と共に3倍に伸びたテープを提示する。その後、Bのもとにする長さを提示せず音だけを聞かせ、できあがるテープの長さを予想させる。4回の音から、3倍よりも長いテープを予想していた子どもは、短いテープを目にしたときに、「なぜ4倍なのに短くなったの？」という思いを持つだろう。この予想との違いから問いを生み、Bのもとにする長さを調べる活動へとつなげていきたい。

### ○もとの長さを変えてテープをつくる活動を通して問いを焦点化させ、もとにする長さとの関係の理解を深める。

「Aのもとよりも短そうだ。」と、Bのもとにする長さに見通しをもたせてから、もとボックス（4種類の長さが異なるもとが含まれ、個々に配付済み）の中から、もとを見付ける活動に入る。いくつ分入るか確かめる活動を通し、3倍、4倍の数だけでは長さを比べられないことに気付かせていきたい。そして、「他のもとを使うと、どんな長さができるかな？」と問うことで、もとの長さを変えて□倍のテープを作るゲームにつなげていく。ここでは、「先生のテープよりも長くなるように」と条件を付け、自分でもとにする長さを選ばせる。選んだ理由を問うたり、勝つために必要な目の数を問うたりすることで、できるテープの長さをかけ算を使って考える力を育てたい。ゲームでは、もとの長さが長くてもテープが短くなってしまったり、もとの長さが短くても長いテープができたりする場面が出てくる。このような、かけ算を主体的に活用する算数的活動を通して問いを焦点化させ、テープの長さのもとにする長さとの関係の数によって決まることへの理解を深めていくことができると考えている。

5. 単元の目標（17時間扱い 本時12／17）

**子どもの意識の流れと学習活動**

1

今までに見付けたきまりで、残りのますをうめてみよう。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30				
7	7	14	21	28	35				
8	8	16	24	32	40				
9	9	18	27	36	45				

反対作戦で  
ここまでわかるよ！

他のきまりも使ったら、全部のますがうめられそうだ！自分たちで、表を完成させよう！

2

6の段の九九をつくろう。

6×6は、6を6回たせばできる。      前の答えに、6ずつたしていこう。

2の段と、4の段を合わせてもできる！      1の段と、5の段でもできそうだ！

3

6の段を覚えて、問題を解こう。

4

7の段の九九をつくろう。

たし算をしたり、前の答えに7ずつ増やしたりすればできる！      九九を合わせる作戦も、使えるよ。組み合わせが増えたね。

5

7の段を覚えて、問題を解こう。

6

8の段の九九をつくろう。

アレイ図だと、九九を合わせる作戦が分かりやすいね。      7の段の時よりも、組み合わせの数が増えているよ。

7

8の段を覚えて、問題を解こう。

8

9の段の九九をつくろう。

式とアレイ図をつなげて、九九を合わせる作戦ができたよ。      9の段をつくる組み合わせが、4つできたよ。

9

9の段を覚えて、問題を解こう。

10

完成した九九表を見て、きまりをまとめよう。

横、縦に見てみよう。      式に表わしてみよう。

九九には、たくさんのきまりがあったね。

**子どもの意識の流れと学習活動**

11

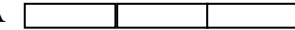
テープの伸び方のひみつをしらべよう。

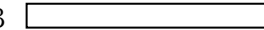
音の数だけ長くなっていくよ。      最初の長さと同じ分ずつ伸びている。

もとにする長さのいくつ分の長さを、倍と表すことができるんだね。



12 本時

音の数だけ、テープを伸ばしてみよう。

A 

B 

どうして、4倍のBのテープの方が短くなったんだろう？

もとボックスからもとにする長さを見つけよう。  
Aのもと  Bのもと 

もとにする長さがちがうから、4倍でも短いんだ！

他のもとでは、どんな長さになるのかな？

先生や友達と、ゲームで対戦してみよう。

もとにする長さが長い方が有利だよ。      でも、さいころで大きい目を出せれば！

13

見付けたきまりを使って、九九表を広げてみよう。

横、縦に見付けたきまりを使ってみよう。      段を合わせれば、どんな段でもつくれそう。

14

段を合わせる作戦を使って、16×5の答えを考えてみよう。

どの段を使って考えれば、計算がしやすくなるだろう？

8の段を使えば、同じまとまりがつかれる。      10のまとまりをつくと計算しやすい。

計算がしやすいように、合わせる段を自分で考えて、答えが出せたよ。

○はいくつあるでしょう？

○○○      きれいな形になっていないけど、かけ算は使える？

○○○

○○○○○      かけ算が使えるように、まとまりを見つけよう。

○○○○○

○○○○○

3のまとまりが、9こ。      縦に分けて。      横に分けて。

3×9=27      3×3=9      3×3=9

6×3=18      6×3=18

まとまりを見つけることができれば、きれいな形ではなくても、かけ算が使えるね。

16

力をつけるもんだい

17

しあげのもんだい

6. 本時の学習

(1) 本時の目標

- もとにする長さを変えながら□倍にしたテープの長さをつくっていく算数的活動を通して、もとにする長さや倍の数だけでは長さを比較できない理由を考えることができる。 【数学的な考え方】

(2) 本時の目標 (12 / 17)

子どもの意識の流れと学習活動	教師のかかわり・評価
<p>前時では、もとにする量のいくつ分を倍と表し、何倍にあたる量は、かけ算で求められることを学習している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">音の数だけ、テープを伸ばしてみよう。どんな長さになるかな？</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A </div> <div style="margin-left: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px;">3倍! <math>6\text{ cm} \times 3</math> 18 cmだね。</div> </div> <p>次は、どんなテープができるかな？音を聞いてみよう。 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">音が4回なったよ。4倍になる。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18 cmよりも長くなるはず!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">あれ?! B </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18 cmよりも短い!</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;">どうして、4倍のBのテープの方が短くなったんだろう？</div> <p>Bは4倍の長さだから、もとにする長さが4つ分入っている。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B </div> <div style="margin-left: 10px; border: 1px solid black; padding: 2px;">Aと同じもとなら、4倍は長くなるはず!</div> <div style="margin-left: 10px; border: 1px solid black; padding: 2px;">Aよりも、もとは短いんじゃないかな?</div> </div> <p>Bのものを調べたい!</p> <p>もとボックスから、もとにする長さを見付けてみよう。</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">8 cm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">4 cm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <p style="text-align: center;">この2本のどちらかだ!</p> <p>4つ分入るか、印を付けて確かめてみよう。</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">4つ分入ったよ!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">...</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">これがBのもと!</div> </div> <p>Bのテープの長さは <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4 cm</span> の4倍だから <math>4 \times 4 = 16</math> 16 cm</p> <p>Aのテープの長さは <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6 cm</span> の3倍 <math>6 \times 3 = 18</math> 18 cm</p> <div style="display: flex; margin: 5px 0;"> <div style="margin-right: 10px;">A 3倍</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <div style="display: flex; margin: 5px 0;"> <div style="margin-right: 10px;">B 4倍</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">もとにする長さが違うから、4倍の方が短いんだ。倍の数だけでは長さを比べられないんだね。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">他のもとでは、どんな長さになるのかな？</div> <p style="text-align: right; font-size: small;">さいころを振って出た目の数の分だけ、もとにする長さを倍にしよう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">先生のもと </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">先生より長いテープを作れるかな？</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">8 cm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">4 cm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">もとにする長さが長い方が絶対有利!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">さいころの目の数が大きければ勝てそう!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">勝つのは難しいかな・・・。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">2が出た!</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">このもとだと・・・</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2より大きい目が出たら勝てる!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">もとにする長さが短くても勝てた!</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">もとにする長さが違っても、引き分けになった!</div> </div> <p>友達とも対戦してみよう。</p>	<p>○まず、Aのものと長さ(6 cm)を見せ、音に合わせて3倍に伸ばしていくことで倍の意味を想起させる。</p> <p>○次に、もとの長さ(4 cm)を見せずに、音の数を聞いてBのテープの長さを予想させる。</p> <p>○BのテープがAのテープより長くなると予想した根拠を交流させることで、「Bのもとにする長さを調べたい」という気持ちを生み、活動につなげていく。</p> <p>○4本のもとが入ったもとボックスを子どもに配付し、(4本のもとのは長さは提示しない)もとにする長さを見付ける活動に取り組みさせていく。</p> <p>○もとにする長さが違うと、「3倍」「4倍」の言葉だけでは、長さを比べられないことを確認する。</p> <p>○もとにする長さを選んだ理由を交流させることで、どんなテープができるのか、長さを予想できるように問いを焦点化していく。</p> <p>○ゲームに取り組むことで、もとにする長さや□倍の数によって、できあがるテープの長さが違っていきつつあることをつかませる。</p> <p>○テープの長さが、もとにする長さや倍の数によって変化することを活動を通して考えることができたか。</p>