

## 第2学年 算数科学習指導案

1組 計24人(男子12人, 女子12人)

指導者 吐 師 陽 一

### 1 題材名 「かけ算(3)」

### 2 題材の目標

- 未習の乗法九九に関心をもち、乗法の意味や性質を進んで見いだし、新たな乗法九九を構成すること等に、それらを進んで用いようとする。 【関心・意欲・態度】
- 新しい乗法九九に対して、関係に着目して決まりや性質を見いだす際に、類推的な考え方や帰納的な考え方をを用いて構成したり、説明したりすることができる。 【数学的な考え方】
- 乗法九九を構成し、(一位数) × (一位数) の計算が確実にできる。 【表現・処理】
- 乗法の意味や性質、答えの求め方が分かる。 【知識・理解】

### 3 題材について

#### (1) 題材の価値

子どもたちは、これまでに次のようなことを身に付けたり、感じたりしてきている。

| 本題材の問題解決や理解に必要とする主な「既習事項」                                                                                                             |                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生 活                                                                                                                                   | 学 習 内 容                                                                                                                           |                                                                                                                                 |
| 【既宥の経験】                                                                                                                               | 【基礎的・基本的な知識・技能】                                                                                                                   | 【見方・考え方】                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2とび, 5とびの数え方を使って, 身の回りのいろいろなものを数える</li> <li>○ 同じ数ずつでまとまっているものを身の回りから見いだして, 九九で数える</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ かけ算が用いられる実際の場面を見付け, 数のまとまりを意識してかけ算の式に表す</li> <li>○ 2の段から5の段までの九九の構成と計算, 活用の仕方</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 数について何を単位にしてその幾つ分として見る見方</li> <li>○ ある数を他の数の和, 差, 積としてみる見方</li> <li>○ 操作の考え</li> </ul> |

これらを基に、本題材の学習では、まず42枚の切手の総数を、これまで学習した2～5の段の九九を使って求めることを通して、交換法則等の新たな乗法の性質について理解し、多様な乗法九九の構成の仕方があることに気付くことができる。次に乗法の決まりを使って6の段から9の段、そして1の段の九九を構成していく活動を通して、乗数、被乗数、積の関係やその仕組みを理解することができる。そして、構成した乗法九九について、その数の並び方に着目することを通して、乗法九九には多様な決まりがあることに気付くことができる。このような学習を、それぞれの段ごとに繰り返し行っていくことで、乗法の性質についての理解が確実にとなるとともに、乗法の式の意味理解を深めることができる。本題材の学習では、既習事項を用いることで未習の乗法九九でも自分の力で構成していくことができるという楽しさを味わうことができる。また、決まりを見いだすための様々な見方や考えを知ることにより、自分が見いだせなかったような決まりにも気付くことができるという楽しさを味わうことができる。

さらにこうした学習活動を通して、自ら進んで既習事項を生かして新しいものをつくったり、決まりを見付けようとしたりする態度をはぐくむことができる。また、数理的な処理の簡潔性や利便性を感じ取り、進んで生活に生かそうとする態度をはぐくむことができる。

#### 本題材で味わうことができる「学ぶことの楽しさ」

- 類型イ 既習事項の中から、解決のアイデアや着眼点に気付く楽しさ
- 類型ウ 新しい決まりを発見したり、公式等を作り出したりする楽しさ
- 類型エ はっきりしなかった自分の考えが、確かなものと言えた楽しさ

## (2) 子どもの実態

### ① 算数科全般に関する「楽しさ」についての実態（調査人数24人 H.18.9実施）

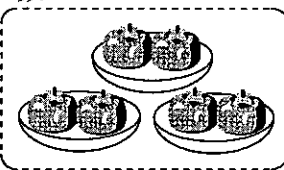
- 算数の学習は、楽しいですか。  
とても楽しい（17人） 楽しい（7人） あまり楽しくない（0人） 楽しくない（0人）
- 本題材で味わわせたい学ぶことの楽しさについて（楽しいと答えた子どもの人数）
  - 類型イ 既習事項の中から、解決のアイデアや着眼点に気付く楽しさ（18人）
  - 類型ウ 新しい決まりを発見したり、公式等を作り出したりする楽しさ（24人）
  - 類型エ はっきりしなかった自分の考えが、確かなものと言えた楽しさ（18人）

### ② 本題材の内容についての実態

#### 【調査1】かけ算が適用できる場面での思考

- 2個ずつ皿に載っている果物の数

- ア たし算をしていく（24人）
- イ  $2 \times 3$ （4人）
- ウ  $3 \times 2$ （3人）
- エ 2個ずつ数えていく（3人）



#### 【調査2】未習の乗法九九を構成する際の思考

- 乗法九九 3の段の構成をさせ、理由を尋ねる。
  - ア たし算をする（順番に3たしていく）（15人）
  - イ 図を描いて、答えを見付ける（13人）
  - ウ 被乗数と乗数を入れ替えてみる（9人）
  - エ おはじきを使う。（1人）

#### 【調査3】決まりを見付けるときの見方や考え方

- 次の式にある秘密を見付けて、書いてみよう。
  - $1 + 9 =$  ア 答えがすべて10になっている（23人）
  - $2 + 8 =$  イ たす数とたされる数が1ずつ増えたり減ったりしている（12人）
  - ・ ・ ウ 1から9まで同じペアがある（1人）
  - ・ ・ エ 右上と左下をたすといつも11（1人）
  - $7 + 3 =$  オ 同じ計算が2回ずつ出てきている（1人）
  - $8 + 2 =$  カ 無回答（0人）
  - $9 + 1 =$

本学級の子どもたちは、算数の学習に対して楽しいと答えている子どもがほとんどである。また、本題材で味わわせたい三つの学ぶことの楽しさについても、同様の実態である。

また、「かけ算」を学習する際に、本題材と関係する既習・未習事項を調査した結果から、子どもたちはたし算とかけ算の関係について理解していることや、乗法九九を構成する時にたし算を活用できると考えていることが分かる（【調査1・2】）。しかし、乗法九九を構成する際、かけ算がもつ性質を活用することにはまだ着目していない面がある。

見方・考え方については、一定の決まりで並んでいる式を見て、何か決まりを一つでも見付けようとする態度が身に付いている（【調査3】）。しかし、三つ以上の決まりを見いだすことができた子どもは5人しかおらず、多様な見方や考え方で決まりを見いだす力は、まだ十分身に付いているとは言えない。

## 4 指導にあたって

本題材の指導に当たっては、子ども一人一人が、学ぶことの楽しさを感じることができるように以下の点に留意して指導していく。

- 乗法九九の各段を構成していく際に、場面を絵に表したり、ブロックを用いた操作活動をしたりする算数的活動を多く取り入れることで、より確かな意味理解ができるようにする。また、乗法九九の構成を行うときに、これまで利用した乗法の性質についてまとめたカードを掲示したり、ワークシート化したりして、既習事項を想起、活用しやすくしておく。このようにすることで、類推的な考え方をを用いて、多様な解決のアイデアに気付く楽しさを味わうことができるようにする。
- 構成した乗法九九の各段から様々な決まりを見いだす際に、乗法九九表や、学習する段がそれぞれ載っているワークシートを準備し、見いだした決まりを記録しやすくするとともに、記録した決まりを簡単に繰り返し活用することができるようにする。また、記録したワークシートの中から幾つか選んで教室の算数コーナーに掲示したり、全員に印刷して渡したりすることなどを繰り返し行い、より多くの決まりに触れるようにする。そのことで、乗法九九の決まりについて、多様な見方や考え方ははぐくんでいくことができるようにする。

5 指導計画（全12時間）

| 学習課題           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 子どもの考え | 評価項目、評価方法          |                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 過程             | 主な学習活動と予想される子どもの考え                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        | 教師の指導              |                                                                                                                                    |
| たて<br>る<br>(1) | <p>切手は全部で何枚でしょうか。①</p> <p>7の段はまだ習っていないから、これまでに学習したかけ算九九を使えないかな。<br/>・今まで学習した九九は何の段と、何の段だったかな。<br/>・この切手シートを切り離すと、2の段と5の段に分けられそうだな。<br/>・3の段と4の段にも分けられそうだよ。二つをたすと、7の段になるね。<br/>・縦と横を入れ替えても、これまで習った九九を使うことができそうだよ。</p> <p>チーズが1箱に6個ずつ入っています。3箱分では何個入っているでしょうか。②</p> <p>6このかたまりが三つだから、<math>6 \times 3</math>だよ。<br/>・1個ずつ数えると、全部で18こあるから、答えは18個だよ。<br/>・6を3回たしてもいいね。<br/>・1箱分、2箱分、4箱分と、箱の数を変えてみたら何個になるか調べてみよう。<br/>・調べた式と答えを並べたら、6の段ができたよ。この段にも、決まりがありそうだ。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | 楽しさ<br>イ<br>ウ<br>エ | ○ これまで作ってきた2～5の段の九九のカードやノートを基に振り返ることで、九九の性質は他の段でも変わらないことを類推して考えることができるようにする。                                                       |
|                | <p>6の段のかけ算のカードをきれいに並べてみよう。③</p> <p>1の位が同じ順番に並んでいるよ。6, 2, 8, 4, 0, 6, 2, 8, 4, ...<br/>・横に並べて、両端同士をたすと60になるね。端から2番目同士、3番目同士をたしてもやっぱり60になるなあ。<br/>・かける数を1から順番に並べてみると、答えが6ずつ増えていくね。</p> <p>7の段のかけ算をつくって、7の段の決まりを見付けてみよう。④⑤</p> <p>8の段のかけ算をつくって、8の段の決まりを見付けてみよう。⑥⑦</p> <p>1の段のかけ算をつくって、1の段の決まりを見付けてみよう。⑧⑨</p> <p>9の段のかけ算をつくって、かけ算九九表を完成させよう。⑩（本時）</p> <p>9の段の九九も、これまで学習した九九と同じように作ることができると思うよ。<br/>・○の段は○とびで答えが出ていたので、9の段でもいえるか確かめてみよう。<br/>・<math>\bigcirc \times \triangle = \triangle \times \bigcirc</math>というかけ算の決まりを使うと、これまでの九九を使えるね。<br/>・かけ算九九表から、9の段の答えが見付けられそうだよ。</p> <p>かけ算九九表から、どんなきまりが見付かるかしらべてみよう。⑪</p> <p>答えの十の位と一の位をたすと、9になっているよ。<br/>・一の位は1ずつ減っていて、十の位は1ずつ増えているね。<br/>・<math>9 \times 2</math>と<math>9 \times 9</math>にも関係がありそうだよ。<br/>・かける数と積の和が、かける数の10倍の数になる。</p> <p>これまで見付けたかけ算九九の決まりをまとめよう。⑫</p> |        |                    |                                                                                                                                    |
| かん             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | ○ 6の段を構成する際に、前時の学習を振り返ったり、これまでの学習力や下数を振り回したりして、ブロック操作や同様の計算、交換法則、分配法則など様々な方法で考えることができるようにする。                                       |
| かみ             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | ○ 既習事項を活用して、決まりを見付ける活動を繰り返し行っていくことで、帰納的な考え方や類推的な考え方をはぐくむことができるようにする。                                                               |
| え              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | 類推的な考え方や帰納的な考え方をを用いて、乗法九九の構成を考えることができたか。<br>乗法九九の決まりを見付けるために、それぞれの段の乗数、被乗数、積の関係を、その数の並び方の関係に着目して考えることができたか。<br>【考え方：ノート、行動、ワークシート】 |
| る<br>(10)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | ○ 学習を通して見付けた決まりをカードにまとめ、それを教室に掲示したり、家庭学習で活用したりすることで、既習事項を進んで活用しようとする態度をはぐくむことができるようにする。                                            |
| ふた             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | 6～9の段、1の段の九九を構成することができたか。<br>6～9の段、1の段の九九を唱えることができたか。<br>【表・処：ノート、行動】                                                              |
| ふた             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                    | 乗法の意味や答えの求め方を理解することができたか。<br>【知・理：発言、ノート、ポストテスト】                                                                                   |

6 本 時 (10 / 12)

- (1) 目 標 (関・意・態) 進んで9の段を構成しようとする。  
(考 え 方) 乗法の意味や性質を用いて、9の段のかけ算の構成の仕方について考えることができる。

- (2) 展 開 ( ) 教師の言葉かけ ( ) 予想される子どもの反応 ( ) 重点評価項目 ◆重点評価項目を受けての指導

| 過程                            | 主 な 学 習 活 動 と 予 想 さ れ る 子 ど も の 反 応                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 教 師 の 指 導                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| た<br>て<br>る<br>(5)            | <p>1 学習問題をたてる。</p> <p>9の段のかけ算をつくって、かけ算九九表を完成させよう。</p> <p>2 学習の見通しをもつ。</p> <p>これまで学習してきた「かけ算の決まり」を使って、9の段の答えを見付けられないかな。</p> <p>3 学習問題に取り組み、解決の方法を考える。</p> <p>9の段でも、これまでの方法が使えそうだな。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>○ これまでの学習を振り返り、前時に知らせておいた、九九表を完成させるということを再度確認し、本時の学習への意欲を高めるようにする。</p> <p>○ これまで乗法九九の各段を構成するときに用いた方法等を教室に掲示しておくことで、多様な方法を用いることができるようにする。</p> <p>○ 図やかけ算九九表などを準備したり、解決の方法が他にないか声かけしたりすることで、子どもたちが幾つもの考え方を使って、学習に取り組めるようにする。</p>                                                                                               |
| か<br>ん<br>が<br>え<br>る<br>(25) | <p>「<math>9 \times 1 = 9</math>。ここから、9ずつ増えていくから、9ずつたしていってみよう。」</p> <p>「かけ算九九の表を見てみよう。これまでの九九が使えないかな。」</p> <p>「かけられる数とかける数を入れ替えても、答えは同じ」決まりも使えるね。</p> <p>「ぼくは、この方法を使ってやってみよう。それから他の方法でもやってみよう。」</p> <p>「9ずつたしていくと、答えが出てきたよ。最後までたすのは大変だったな。」</p> <p>「3の段と6の段を合体させてみたら、9の段の答えが分かったぞ。」</p> <p>「<math>9 \times 8</math>までは今までの勉強ですぐ答えが出せたね。<math>9 \times 9</math>はどうしようかな。」</p> <p>「どのやり方でも同じ答えになるね。9の段が完成したよ。」</p> <p>「いろいろな方法で解くことができたなあ。これまでの勉強が役に立ったね。」</p> <p>みんなで見付けた9の段を、かけ算九九表に入れてみよう。</p> | <p>乗法の意味や性質を用いて、9の段のかけ算の構成の仕方について考えることができたか。</p> <p>【考え方：行動・発言・ワークシート】</p> <p>◆ 乗法の意味や性質を用いて、9の段のかけ算の構成の仕方について多様に考えることができた子ども<br/>→ 考えた方法を分かりやすく説明することや、構成した9の段が正確か、具体物等を用いて確かめることで理解を深めることができるようにする。</p> <p>◆ 9の段のかけ算の構成の仕方について、一つの考え方だけでしか考えつかない子ども<br/>→ これまでの学習で、どんな方法で解決してきたかについて問いかけ、ノートや学習カードなどから考えを引き出すことができるようにする。</p> |
| ひろ<br>げ<br>る<br>(15)          | <p>4 9の段の数の並びに注目して、気付いたことや決まりを発表する。</p> <p>「9の段にも決まりがありそうだ。答えの十の位と一の位をたすと、9になってる。」</p> <p>「一の位は1ずつ減っていて、十の位は1ずつ増えている。」</p> <p>「<math>9 \times 2</math>と<math>9 \times 9</math>にも関係がありそうだよ。他のものも見てみよう。」</p> <p>5 思考のドリルを行い、本時の学習内容を振り返る。</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>○ 前時までの決まりを見付けてきた活動を振り返ることで、自分なりにかけ算の決まりを発見できるようにする。そして、そのことを認め、称賛することで、次時への意欲を高めることができるようにする。</p> <p>○ <math>9 \times \square = 36</math>等のような問題に、今日の学習で用いた考え方を使って取り組むようにすることで、学習した内容を振り返ることができるようにする。</p>                                                                                                                  |