

## 第3学年 算数科学習指導案

### 1 単元名 かけ算の筆算 (1) 「かけ算のしかたを考えよう」

#### 2 単元について

本単元は、第3学年の内容「乘法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす(A(3))」に基づいて設定されている。

児童は2年生の乘法九九の学習で、その意味を理解し、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできる力を身に付けた。3年生では、0や10の段のかけ算を学習した。それらの学習で、乗数が1増加したとき、その積は被乗数の分だけ増えるということ(分配法則)や、被乗数と乗数を入れ替えても積は変わらない(交換法則)といった法則の理解を深めてきた。さらに、それらの乗法の法則を用いると、被乗数が10を超える場合でも答えが求められることを学習した。

本単元では、2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算を学習する。乗数が1位数の計算の指導に当たっては、児童自らが、既習の十進位取り記数法や乘法九九などを基にして、新しい筆算の方法を考えていけるようにしたい。

この単元では、何十、何百に1位数をかける計算を基にして、2位数、3位数に1位数をかける計算を導入し、乗法の筆算形式とともに、その計算の原理や手順について理解を図る。その際、計算練習中心の授業展開に陥ることを避けるため、乗法の意味理解を確実にした上で児童が分配法則を活用して計算の仕方を作り出すようにしたい。2, 3位数に1位数をかける計算は、本学年第14単元の2位数どうしをかける計算の基礎に当たるので、筆算の原理の理解とともに計算技能を十分高めておく必要がある。

第1小単元では、何十・何百のかけ算について学習する。立式するに当たってはテープ図や言葉の式を基に考えさせたい。そして、何十・何百のかけ算も10や100を単位とすれば、既習の九九に帰着して考えることができることを押さえていきたい。

第2, 3小単元では、2位数×1位数や3位数×1位数の計算の考え方、筆算の仕方について学習する。問題場面を、テープ図に表したり、言葉の式にまとめたりして立式するようにし、答えの見積もりも行う。答えを求めるに当たっては、既習事項をもとにして、図、計算、言葉に関連付けながら自力解決させていく。筆算の理解の徹底を図るために、部分積を省略しない筆算を取り上げた上で一般的な筆算形式を導入するようにしたい。

単元の最後に、乗法の結合法則を取り上げる。ここでは、具体的な場面を背景として、計算の順序を変えても答えが同じになること(乗法の結合法則)の理解を図るようにする。

#### 3 単元の目標

◎ 筆算形式による2, 3位数に1位数をかける乗法計算の仕方について理解し、それをを用いる能力を高める。

【関心・意欲・態度】 ・筆算形式による2, 3位数×1位数の計算の仕方を、既習の乗法計算の仕方を基に考えようとする。

【数学的な考え方】 ・筆算形式による2, 3位数×1位数の計算の仕方を、数の構成や十進位取り記数法を基に考える。

【表現・処理】 ・2, 3位数×1位数の計算を筆算で正確にできる。  
・乗法の結合法則を計算に用いることができる。

【知識・理解】 ・2, 3位数×1位数の筆算の仕方を理解する。  
・乗法の結合法則を理解する。

#### 4 指導内容の関連と発展

- ※既習内容
- ・乗法九九
  - ・0の乗法や10の段のかけ算
  - ・かけ算のきまり（分配法則：2の段+5の段=7の段）
  - ・加法の筆算（繰り上がり、位取り）
  - ・テープ図

#### 5 指導計画（13時間）

小単元	時	目 標	評 価 規 準	重点段階
1.何十、何百のかけ算	1 ・ 2	・何十、何百に1位数をかける乗法計算の仕方を理解する。	【考】何十、何百×1位数の計算を1位数×1位数の計算をもとにして考えている。	考える
2.2けたの数に1けたの数をかける計算	1 (公開) 二 ・ 2	・2位数×1位数（部分積がみな1けた）の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	【関】2位数×1位数の筆算の仕方を既習の乗法九九などをもとに考えようとしている。 【知】2位数×1位数の筆算形式の書き方としくみを理解している。	考える  つかう
	3 (公開) 三	・2位数×1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算の仕方を考え、その計算をすることができる。	【考】2位数×1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算の仕方を考えている。 【表】2位数×1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算ができる。	考える つかう
	4	・2位数×1位数（十の位の数との部分積が2けた、及び部分積がみな2けた）の筆算の仕方を理解する	【表】2位数×1位数（十の位の数との部分積が2けた、及び部分積がみな2けた）の筆算ができる。	考える つかう
	5	・2位数×1位数の筆算の仕方を理解する。	【表】2位数×1位数（部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり）の筆算ができる。	つかう
3.3けたの数に1けたの数をかける計算	1	・3位数×1位数（部分積がみな1けた）の筆算の仕方を理解する。	【関】3位数×1位数の筆算の仕方を、2位数×1位数の筆算をもとにして考えようとしている。	考える
	2	・3位数×1位数（一、十の位の数との部分積が2けた）の筆算の仕方を理解する。	【表】3位数×1位数（一、十の位の数との部分積が2けた）の筆算ができる。	つかう

	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3 位数× 1 位数（部分積がみな 2 けた、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり）の筆算の仕方を理解する。</li> <li>・ 3 位数× 1 位数の筆算の理解を確実にする。</li> </ul>	【表】 3 位数× 1 位数（部分積がみな 2 けた、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり）の筆算ができる。	つかう
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乗法の結合法則について理解するとともに、3 つの数の乗法が 1 つの式に表せることを理解する。</li> </ul>	【表】 乗法 2 段階の式を 1 つの式に表すことができる。	考える
まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習内容を確実に身に付ける。</li> </ul>	【表】 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。	つかう
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習内容の理解を確認する。</li> </ul>	【知】 基本的な学習内容について理解している。	つかう

## 1 児童について

算数の学習に意欲的で最後まで取り組もうとする児童が多い。自力解決の場でも、見通しをもとに答えを導き出そうと努力する姿が見られる。しかし、自力で考えを導き出すことが難しいため、個別に支援を必要とする児童もいる。また、自分の考えを積極的に発表しようとする児童がいる一方で、考えを分かりやすく伝えることができない児童も少なくない。そこで、話すことへの抵抗を少なくするために、自力解決後にペアで考えを説明し合う場を設定している。

本単元で、初めて乗法の筆算形式が扱われる。児童には、今まで学習してきた乗法の性質やきまりを活用しながら、計算の仕方を自ら作り出していかせたい。ともすれば、計算練習中心の授業展開になりがちなので、図と計算・言葉を関連付けながら乗法の意味を十分に理解させることが大切である。

レディネステストでは、1位数 $\times$ 0、0 $\times$ 1位数、1位数 $\times$ 10、10 $\times$ 1位数の計算や、交換法則の問題、乗数と積の変化の規則性を問う問題は全員が正答していた。乗数が変わると積が被乗数の分だけ増えたり減ったりすることを、さらに確実なものにし、本単元につなげていきたい。また、未習の2位数 $\times$ 1位数の筆算は、正答率は半数に満たなかった。一の位のみ計算している児童や、たし算のような計算をしている児童が見られた。また、全く手をつけていない子も多く、現時点でかけ算の筆算は児童にとって抵抗のあるものであることが分かる。

本時の指導に当たっては、既習内容である20 $\times$ 3の計算を使って答えを求めることができるように、つかむ段階で前時の学習を十分に想起させたい。また、立式させるに当たって、問題文の意味理解を助けるためにテープ図や言葉の式を用いる。自力解決の場で23を20と3に分解して計算や図で考えられるように、考え方の見通しをもたせたい。学び合いの段階では、それぞれの考えの共通する部分を見つけ出させ、23を20と3に分けて考えていることを計算と図の関連で理解させていく。また、自分の考えを伝えられるように、自力解決の後半にペアで説明し合う場を設定する。

## 2 本時の指導

### (1) 目標

2位数 $\times$ 1位数の計算の仕方を自ら考え、作り出し、伝えようとする。

### (2) 仮説に関わっての工夫

#### ○数学的表現を用いて解決するための指導の工夫

- ・前時の計算の仕方を想起できるような掲示をしておく。
- ・つかむ段階で、前時に学習した20 $\times$ 3の計算の仕方を想起させ、本時の見通しにつなげる。
- ・自力解決の中で、図・計算・言葉などを用いて考えさせる。

#### ○互いの考えを伝え合うための指導の工夫

- ・自力解決の後半に、ペアで考えを説明し合う場を設定する。
- ・学び合う段階で図と計算の関連を考えさせ、互いの考えの理解を深める。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	活動への支援・留意点	準備・評価
つかむ 7分	<p>1 問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">                     1まい23円の色画用紙を、 3まい買いました。 代金はいくらですか。                 </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テープ図から問題理解を確実にする。</li> <li>・立式する。 <math>23 \times 3</math></li> </ul> <p>2 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math>23 \times 3</math>のような計算のしかたを 考えよう。                 </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テープ図を提示し、数値を確認することで問題理解を図る。</li> <li>・言葉の式で確認する。  <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">1枚のねだん</div> <math>\times</math> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">買った数</div> <math>=</math> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">代金</div> </li> <li>・前時の計算との違いに気付かせ課題に導く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時のまとめやテープ図などの掲示物</li> <li>・問題文</li> <li>・テープ図</li> </ul>
考え る	<p>3 見通しをもつ。</p> <p>○答えの見積もりをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・代金はだいたいいくらになるか。</li> </ul> <p>○方法の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計算で考える。</li> <li>・図で考える。</li> <li>・言葉で説明する。</li> </ul> <p>4 自力解決する。</p> <p>ア 図</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math>\textcircled{10}</math> <math>\textcircled{10}</math> <math>\textcircled{10}</math>  <math>\textcircled{10}</math> <math>\textcircled{10}</math> <math>\textcircled{10}</math> </div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="margin-left: 10px;"> <math>20 \times 3 = 60</math> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math>  <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math>  <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math> <math>\textcircled{1}</math> </div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="margin-left: 10px;"> <math>3 \times 3 = 9</math> </div> </div> <p style="margin-left: 40px;"><math>60 + 9 = 69</math></p> <p>イ 計算</p> <p><math>23 \times 3</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>20 \times 3 = 60</math></p> <p style="margin-left: 80px;"><math>3 \times 3 = 9</math></p> <p style="margin-left: 40px;"><math>60 + 9 = 69</math></p> <p>ウ 言葉</p> <p>5 みんなで学び合う。</p> <p>(1) それぞれの考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ア→イの順に発表させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>20 \times 3 = 60</math>をもとにすると、被乗数が23だから答えは60より大きくなることに気付かせる。</li> <li>・前時の<math>20 \times 3</math>が使えないか考えさせる。</li> <li>・<math>23 + 23 + 23</math>という考えが出た場合、前時を振り返り、乗数が大きくなると計算が難しいことに気付かせ、たし算以外の計算がないか考えさせる。</li> <li>・手をつけていない児童には、T2がヒントカードを示し、位ごとに分けて考えることを助言する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各自の考えを、ペアで説明し合う。</li> <li>・自分の考えを順序よく説明できるように支援していく。</li> <li>・図を式で表すとどうなるかを問い式と関連付ける。</li> </ul>	<p><b>【関】</b> (観察・発言)</p> <p>A: 2位数×1位数の計算の仕方を既習の方法を活用して考え、説明しようとしている。</p> <p>B: 2位数×1位数の計算の仕方を既習の方法を活用して考えようとしている。</p> <p>支援: ヒントカードを示し、位ごとに分けて計算する方法に気付かせる。</p>

31分	<p>(2) 共通していることを見つける。</p> <p>(3) 答えを確認する。  <math>23 \times 3 = 69</math>  <u>答え 69円</u></p> <p>(4) 類題を解く。  <math>32 \times 3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• どれも <math>20 \times 3</math> と <math>3 \times 3</math> を計算してたしている。</li> <li>• 教師主導で進めていく。</li> <li>• <math>32</math> を <math>30</math> と <math>2</math> に分けて計算することを確認する。</li> </ul>	
まとめ 7分	<p>6 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <math>10</math> のまとまりとばらに分けて計算する。     </div> <p>7 練習問題を解く。  <math>16 \times 4</math></p> <p>8 本時の学習を振り返る。</p> <p>9 次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 類題と同じ方法で解くよう指示する。</li> <li>• 学習の感想を挙手で発表する。</li> <li>• 筆算形式で計算練習をすることを伝える。</li> </ul>	

(4) 板書計画

1まい23円の色画用紙を  
3まい買いました。  
代金はいくらですか。

$23 \times 3$  のような計算の  
しかたを考えよう。

$10$  のまとまりとばらに  
分けて計算する。

  

23円    23円    23円

$20 \times 3 = 60$  だから  
答えは  $60$  より大きい。

$32 \times 3 = 96$

  

$30 \times 3 = 90$   
 $2 \times 3 = 6$   
 $90 + 6 = 96$

  

1枚のねだん × 買った数 = 代金

計算・図・言葉

$16 \times 4 = 64$

  

$10 \times 4 = 40$   
 $6 \times 4 = 24$   
 $40 + 24 = 64$

  

式  $23 \times 3 = 69$   
答え 69円

$20 \times 3 = 60$   
 $3 \times 3 = 9$   
 $60 + 9 = 69$

$23 \times 3 = 69$   
  
 $20 \times 3 = 60$   
 $3 \times 3 = 9$   
 $60 + 9 = 69$

児童 3年3組 男16名 女13名 計29名  
指導者 T1 二木 有希子  
T2 工藤 真

## 1 児童について

本学級の児童の多くは、算数の学習に対して意欲的に取り組み、自分なりの方法で解決しようとする姿が見られる。しかし、その一方で、自分で方法を見つけたり考えたりすることが難しい児童もおり、T2の支援により学習を進めてきている。

自力解決の段階では、自分の考えをもててはいるものの、それを説明することに抵抗を感じたり、うまく自分の考えを伝えられなかったりする児童も少なくない。そのため、解決後には、まず自分の考えをはっきりさせるために言葉でつぶやき、その後ペアで話す活動を取り入れてきている。また、時間内に解決できなかった児童も、途中まででも自分の考えを相手に伝えるよう取り組んできている。

レディネステストでは1位数 $\times$ 0、0 $\times$ 1位数、1位数 $\times$ 10、10 $\times$ 1位数の計算や、交換法則の問題は全員が正答していた。乗数と積の変化の規則性を問う問題では、ほぼ正答しているが、誤答も約1割みられた。乗数が1変わると積がかけられる数ずつ増えたり減ったりすることを確実なものにし、本単元につなげていきたい。また、未習の2位数 $\times$ 1位数の筆算は、正答率は半分以下であった。一の位のみ計算している児童や、全く手をつけていない児童も少なくなく、初めてのかけ算の筆算に抵抗感を感じている児童も多いと考えられる。

本時は乗法の筆算形式で初めて繰り上がりのある場合が扱われる。前時に乗法の筆算形式を学習するわけであるが、機械的に計算処理するのではなく、繰り上がりの意味を考えさせ、理解を深めていきたい。特に、前時では部分積を省略しない筆算形式にネーミングをして、解決方法の一つとして位置付けをしている。部分積を省略している筆算形式と省略していない筆算形式を両方扱い、関連させて理解を深めていきたい。

## 2 本時の指導

### (1) 目標

2位数 $\times$ 1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算の仕方を考え、その計算をすることができる。

### (2) 仮説に関わっての工夫

#### ○数学的表現を用いて解決するための指導の工夫

- ・前時の計算の仕方を想起できるような掲示をしておく。
- ・既習の計算の仕方を想起させ、言葉で説明する場を設定する。
- ・自力解決の方法を筆算にしぼることで、数理的な処理について考えさせられるようにする。
- ・部分積を省略しない形の筆算にネーミングをすることで、解決方法の一つとして位置付け、筆算形式の意味理解につなげる。

#### ○互いの考えを伝え合うための指導の工夫

- ・自分の考えをはっきりさせるために、自力解決の段階で答えを出した後、その手順を話させる。
- ・ペアで学び合う際には、相手を意識させるために、ノートを指さしながら自分の考えを話すようにさせる。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	活動への支援・留意点	準備・評価
つ か む  7分	<p>1 前時の学習を想起する。</p> <p>2 問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>1つのへんが16cmの正方形の、まわりの長さは何cmですか。</p> </div> <p>・立式する。</p> <p>3 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>16×4のようなひっ算のしかたを考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・23×3の筆算の仕方を確認する。</li> <li>・わかっていること、求めることを確認し、乗法の問題であることをとらえさせる。</li> <li>・16cmの辺が4つあることを確認し、立式させる。</li> <li>・筆算で途中まで取り組ませ、前時までの学習との違いに気付かせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題文</li> <li>・正方形の絵</li> </ul>
考  え  る	<p>4 見通しをもつ。</p> <p>(1) 答えを確認する。</p> <p>(2) 方法の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筆算</li> </ul> <p>5 自力解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筆算ア</li> </ul> $\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$ <p style="text-align: right;">答え 64cm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・筆算イ</li> </ul> $\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 24 \\ 40 \\ \hline 64 \end{array}$ <p style="text-align: right;">答え 64cm</p> <p>6 みんなで学び合う。</p> <p>(1) それぞれの考えを発表し、答えを確認する。</p> <p>(2) 筆算の方法について知る。</p> <p>〈一の位の計算〉</p> <p>四六24</p> <p>2を十の位にくり上げる</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既習の16×4を想起させ、答えを確認する。</li> <li>・前時の23×3を想起させ、2つの筆算形式の手順を確認させる。</li> <li>・早く終わった場合は、自分の考えを言葉で話させる。</li> <li>・T2は解決に取り組むことができない児童にヒントカード(部分積を省略していない形の筆算)を示し、助言する。</li> <li>・早く終わった児童が多い場合は、ペアで自分の考えを話させる。</li> <li>・答えの64は、24と40の和であることを、筆算と関連させて考えさせる。</li> <li>・これまでの筆算と同様、一の位から順に計算すること、繰り上げた数の書き方、繰り上げた数をたして答え</li> </ul>	<p><b>【考】</b></p> <p>(ノート・発言)</p> <p>A: 繰り上がりの意味を理解して筆算している。</p> <p>B: 筆算で答えを求めることができる。</p> <p>支援: 部分積を省略しない形の筆算のヒントカードを準備し、取り組ませる。</p>



27分	<p>〈十の位の計算〉  四一が4  くり上げた2をたして6</p> <p>(3) 類題を解く。  <math>28 \times 3</math></p>	<p>を書くことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>筆算アの形式で取り組ませ、早く終わった児童は、筆算の手順を話すようにさせる。</li> <li>ペア学習を設定し、ノートを指さしながら手順を話させ、繰り上げた数の書き方も互いに確認させる。</li> </ul>	
まとめ 3分	<p>7 学習のまとめをする。  ・筆算で大事なことや気を付けることを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>繰り上がる時は繰り上げる数を小さく書くことや、十の位を計算したときに忘れずにたすことを板書をもとに確認する。</li> </ul>	
つか う 8分	<p>8 練習問題を解く。</p> <p>9 本時の学習を振り返る。</p> <p>10 次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>筆算形式に直してノートに書かせ、手順を話しながら計算させる。</li> <li>筆算はア、イどちらでも自分が分かりやすいやり方で取り組ませる。</li> <li>早く終わった児童は自分で問題を作り、解かせたい。</li> <li>振り返りをノートに書かせ、発表させる。</li> <li>次時も繰り上がりのあるかけ算の筆算について学習することを伝える。</li> </ul>	<p><b>【表】</b></p> <p>A : 5 問中 5 問 筆算で正確に解くことができる。</p> <p>B : 5 問中 3 問以上筆算で正確に解くことができる。</p> <p>支援 : 助言をもとに一緒に問題を解く。</p>

(4) 板書計画

1つのへんが16 cmの正方形の、まわりの長さは何cmですか。

16 × 4のようなひっ算のしかたを考えよう。

16 × 4のひっ算のしかた

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 4 \end{array}$$

〈一の位〉  
四六二四  
2くり上げる

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$$

〈十の位〉  
四一が4  
くりあげた2を  
足して6

・ひっ算

式  $16 \times 4 = 64$

答え 64 cm

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 24 \\ \underline{40} \\ 64 \end{array}$$

$6 \times 4 = 24$   
 $10 \times 4 = 40$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$$

$28 \times 3$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 3 \\ \hline 84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 3 \\ \hline 24 \\ \underline{60} \\ 84 \end{array}$$