

## 第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成25年10月 4日(金) 4校時  
児 童 3年生19名(男子9名、女子10名)  
指導者 類家 浩幸

1 単元名 かけ算の筆算(1)(東京書籍「新しい算数 3上」 p.90~105)

### 2 単元の目標

○2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす。

#### 【関心・意欲・態度】

- ・2~3位数×1位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることよきに気づき、学習に生かそうとする。

#### 【数学的な考え方】

- ・2~3位数×1位数の筆算について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。

#### 【技能】

- ・2~3位数×1位数の乗法の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。

#### 【知識・理解】

- ・2~3位数×1位数の乗法の筆算の仕方について理解する。
- ・乗法の結合法則を理解する。

### 3 単元について

#### (1) 教材について

第3学年では、2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算を指導する。  
本単元で扱う乗法の筆算は、学習指導要領で以下のように位置付けられている。

#### 【A 数と計算】

(3) 乗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。

ア 2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算の仕方を考え、それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。

イ 乗法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

#### [算数的活動](1)

ア 整数、小数及び分数についての計算の意味や計算の仕方を、具体物を用いたり、言葉、数、式、図を用いたりして考え、説明する活動

本単元では、大きく分けて4つの内容を学習する。

1つ目は、「何十、何百の乗法について学習する」ことである。

2つ目は、「2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」ことである。

3つ目は、「3位数×1位数の計算の考え方、筆算の仕方、乗法の結合法則について学習する」ことである。

4つ目は、「倍の計算について学習する」ことである。

この学習が、今後第3学年のかけ算の筆算（2）や第4学年のわり算の学習へと発展していく構成になっている。

## （2）児童について

児童は、第2学年で乗法九九について、第3学年の第1単元では、乗法九九の見直しの学習を行っている。つまり、乗法の交換法則  $a \times b = b \times a$  や乗数が1ずつ増減するときの乗数と積の変化の関係  $a \times (b \pm 1) = a \times b \pm a$  を含む分配法則  $(a \pm b) \times c = a \times c \pm b \times c$ 、さらにそれを活用して、被乗数や乗数が10の乗法や被乗数が10より少し大きい数の乗法などについて学習してきている。

また、研究における「他者とのかかわり」については、分からないことを分からないと言えるようになってきた。友だちの考えを聞いて、自分の考えと比べて学習しようとする姿勢は身に付いてきている。ペアで話し合う活動や教師の問いかけで気付きが生まれたり、考えを深めたりできる子どもが増えてきている。考え方に迷いなどが生まれたら、問題や課題に立ち返って考えるように取り組ませている。2学期は、言葉や式、図、表、グラフなどの方法を用いて自分の考えを友だちに伝えたり、友だちの表現した考えを理解したりできるようにしていきたいと考えている。

「自分自身とのかかわり」については、「わかったこと」、「発見したこと」、「これからもっと学習したいこと」、「友だちの考えを聞いてわかったこと、教えられたこと」などの視点でこれまで振り返りを行ってきた。今後も同じ観点で振り返りを行い、授業で学んだことの理解を深め、自己肯定感を高めていく。

## （3）指導について

被乗数が何十、何百の乗法の計算は、10や100を単位として考えることで1位数どうしの乗法（乗法九九）に帰着できることを理解し、そのことを活用して計算できるようにする。

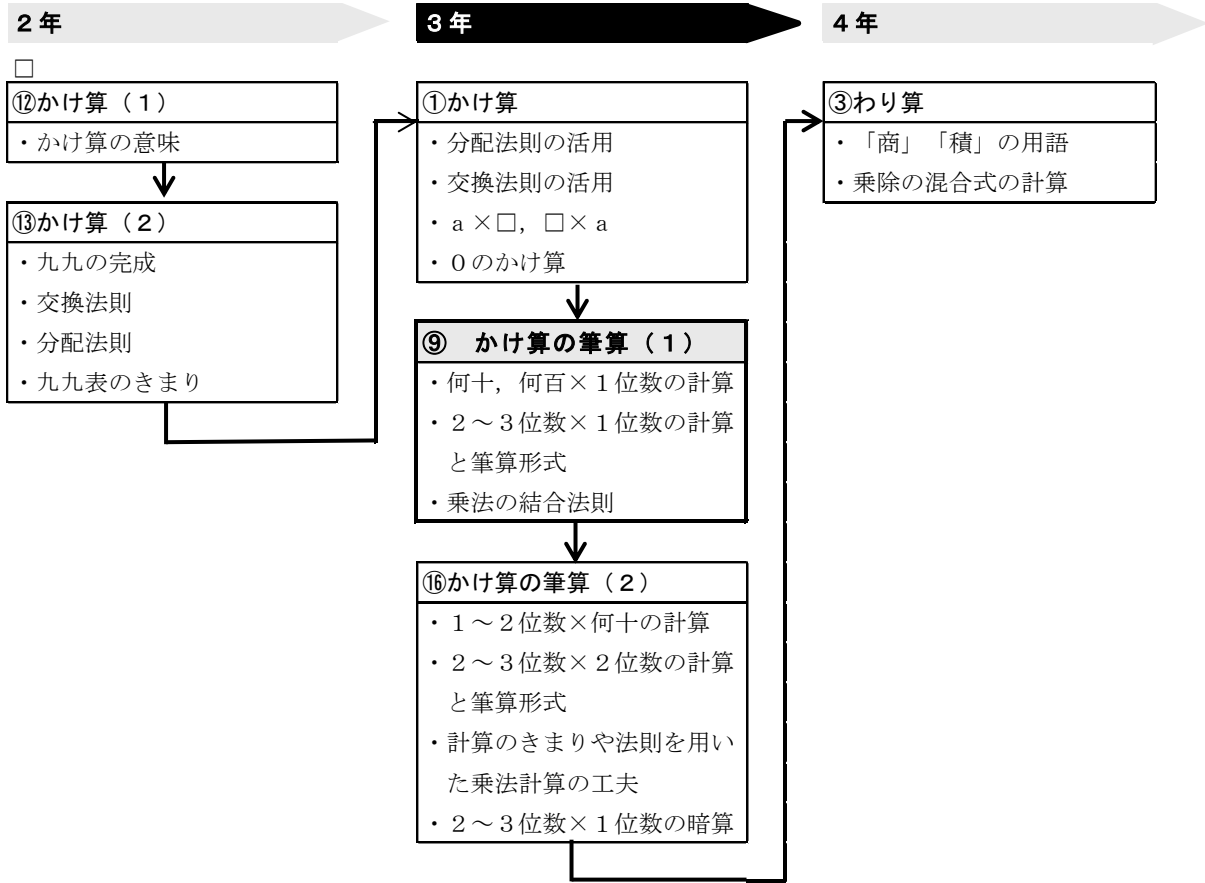
また、このような計算を基にして2位数～3位数×1位数の計算を導入し、乗法の筆算形式とともに、その計算の原理や手順について理解を図っていく。計算練習中心の学習にならないように、乗法の意味（1つ分の数×いくつ分＝全部の数）の理解を確実にさせること、子どもたちが分配法則を活用して計算の仕方を作り出すことなどに重点を置いて指導にあたっていく。筆算形式と部分積の関わりを明確にしていく。

本単元の内容は、第16単元の2位数～3位数×2位数の計算の基礎にもなっているので、筆算の原理解ととともに計算技能を十分に高めていく。

このように筆算の原理解と計算技能の向上を図ったのち、乗法の結合法則、倍の計算の学習を行う。1あたりの量をどうとらえるかによって2通りの式ができる身近な問題を基に、計算の順序が変わっても答えが同じになることを確認し、乗法の結合法則の理解を図っていく。倍の計算については、ある数の何倍かにあたる数を求めるときに、乗法を用いることの意味を図る。

本単元の指導にあたっては、模擬貨幣・テープ図・アレイ図、言葉、式等を用いて考えたり、説明したりする活動を大切にしていきたい。

#### 4 関連と発展



#### 5 単元の指導計画及び評価計画（12時間）

時	目 標	学習活動	おもな評価規準			
			関・意・態	考え方	技能	知識・理解
<b>（１） 何十、何百のかけ算【2時間】 p.90～92</b>						
1	プロローグ（所要時間は10分程度） ○九九表の空欄の数の求め方を考える活動を通して、被乗数の数範囲を拡張した乗法への興味・関心を高めるようにする。					
2	○何十、何百に1位数をかける乗法計算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>20 \times 3</math>の計算の仕方を考える。</li> <li>・ その式を考えたわけを説明する。</li> <li>・ 被乗数が10倍になると答えも10倍になっていることを確認する。</li> <li>・ <math>300 \times 5</math>の計算の仕方を考える。</li> <li>・ 被乗数が100倍になると答えも100倍になっていることを確認する。</li> </ul>	数の相対的な大きさや、既習の乗法九九の計算を基にして何十、何百×1位数の計算の仕方を考えようとしている。	$20 \times 3$ などの計算の仕方を考え、操作や言葉などを用いて説明している。		

<b>(2) 2けたの数に1けたの数をかける計算【5時間】</b> p. 93~98						
1	○2位数×1位数 (部分積がみな1桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>場面をとらえ、立式について考える。</li> <li>23×3の計算の仕方を、アレイ図や模擬貨幣を使ったり数操作をしたりして考え、答えを求める。</li> </ul>		既習の乗法九九などを基に、2位数×1位数の筆算の仕方を、具体物や図、式を用いて考え、説明している。		2位数×1位数の筆算形式の書き方や手順を理解している。
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>23×3の筆算の仕方をまとめる。</li> <li>適用問題に取り組む。</li> </ul>				
3	○2位数×1位数 (一の位の数との部分積が2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>一辺16センチメートルの正方形の周長を求める式を考え、その計算を筆算とする仕方を考える。</li> </ul>			2位数×1位数(一の位との部分積が2桁)の筆算ができる。	
4	○2位数×1位数 (十の位の数との部分積が2桁、及び部分積がみな2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>42×3、58×3の筆算の仕方を考える。</li> <li>筆算の仕方をまとめる。</li> </ul>			2位数×1位数(十の位との部分積が2桁、及び部分積がみな2桁)の筆算ができる。	
5	○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)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>29×4、76×4の筆算の仕方を考える。</li> </ul>			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。	
<b>(3) 3けたの数に1けたの数をかける計算【4時間】</b> p. 99~102						
1	○3位数×1位数 (部分積がみな1桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>場面をとらえて立式し、312×3の計算の仕方を考える。</li> <li>筆算の仕方をまとめる。</li> </ul>	3位数×1位数の筆算の仕方を、2位数×1位数の筆算を基にして考えようとしている。			

2	○3位数×1位数 (一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	・386×2の筆算の仕方を考える。			3位数×1位数(一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算ができる。	
3	○3位数×1位数 (部分積がみな2桁、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	・937×4の筆算の仕方を考える。			3位数×1位数(部分積がみな2桁、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。	
4	○3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則について理解する。	・場面をとらえ、代金の求め方について考え、検討する。 ・場面を3口の乗法の式で表す。 ・3口の乗法の結合法則をまとめる。				乗法の結合法則を理解している。
<b>(4) 倍の計算 【1時間】 p.103</b>						
1	○ある数の何倍かにあたる数を求めるときに、乗法を用いることを理解する。	・140cmの3倍の長さを求めるには、どんな計算をすればよいか考える。		数量の関係を、テープ図などを活用しながら工夫して考え、表現している。		ある量の何倍かにあたる数を求めるときには乗法を使うことを理解している。
<b>まとめ 【3時間】 p.104～p.105、p.119</b>						
1	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。			学習内容を適用して、問題を解決することができる。	
2	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげのもんだい」に取り組む。				基本的な学習内容を身につけている。
3	○【発展】巻末P.119の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組み、単元の学習内容を基に2～3位数×1位数の乗法についての理解を深める。					

## 6 本時の指導

### (1) ねらい

- ・ 3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則を用いることを理解する。

### (2) 本時の評価規準

評価の観点	おおむね満足できると判断できる視点	努力を要する児童への対応・手立て
知識・理解	3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則を用いることを理解する。	半具体物等を使いながら、問題の題意と式(言葉・数字)の関連について確認する。

### (3) 研究に関わる視点

#### 視点①「教材とのかかわり」

子どもたち一人ひとりが題意を把握しやすいように、問題文を3つの文に分けて提示する。また、問題文とともに図を提示し、問題場面のイメージ化を図る。1つ分の数(単位量)×いくつ分がかけ算の式を立式するときの基本になる。子どもたちもこれまでの学習で意識してきていることであるが、考え方によって単位量が複数考えられる問題は今回の学習が初めてである。そのような問題と出会った時の子どもの素直な反応(あれ?、今までと何か違う?)をとらえて課題として本時を展開していく。

計算法則の学習では、法則を使うと面倒な計算を簡単にできる場合があるなど、「計算法則のよさ」を感じ取らせることが大切である。子どもたちは、本時で、2段階の計算を使って課題を解決した後、それを1つの式にまとめることができることを知る。1つの式のかけ算の表している部分を言葉で説明させる活動を通して、2つの式を1つの式にまとめることができることについて理解していく。また、計算の順序を変えても答えがかわらないことから、1つの式にまとめることのよさや、結合法則を用いてその式の計算の順番をくふうすることによって計算が簡単になることに気づかせる。

#### 視点②「他者とのかかわり」

子どもたち一人ひとりが立式した根拠を基に、友だちの式からどのように考えたかを読み取っていく。自力解決の場面では、図や言葉の式を基に立式させる。自力解決後に友だちの式から友だちの考えを読み取る場面を設定する。1箱分の代金を単位量とした場合の解き方、おかし1個分を単位量とした場合の解き方について考えさせる。

表現が異なる2つのかけ算の式を使って問題を解くことができることを学習した後、2つのかけ算の式が1つにまとめられることを知らせる。そこで、1つの式が表している意味について図や言葉の式を手がかりに考えさせる。さらに、 $75 \times 5 \times 2$ の計算についていろいろな計算方法を比べることにより、1つの式に表すことのよさや、きまりを用いて計算が簡単にできることのよさに気づかせていく。本時の学習活動の中で、必要に応じてペアの学び合いの場面を設ける。

#### 視点③「自分自身とのかかわり」

今日の学習で分かったことや自分の考えを基に、友だちの考えから学んだことについて振り返る。

(4) 展開

段階	学習活動	時間	支援と評価 ○：評価 ◇：3つの視点	備考
つかむ・見通す	<p>1 問題を把握する。 提示された問題を読み、どんな問題場面かを考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 こ 7 5 円のおかしがあります。 1 箱に 5 こずつ入っています。 2 箱買うと、代金はいくらですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 買い物の代金を求める問題だ。</li> <li>・ 今までと少しちがう。</li> <li>・ なにざんになるのかな。</li> <li>・ どんな式になるんだろう。</li> </ul> <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どんな式で代金を求めるか考えましょう。</p> </div>	7	<p>◇子どもたち一人ひとりが題意を把握しやすいうように、問題文を3つの文に分けて提示する。(視点①)</p> <p>◇問題文とともに図を提示し、関係をわかりやすく整理することで、「単位量」、「いくつ分」、「全体の数」をとらえさせ、問題場面のイメージ化を図る。(視点①)</p>	おかし箱の図
調べ	<p>3 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ おかしは全部で何個買ったのかな</li> <li>・ 1 箱いくらになるのかな。</li> </ul> <p>① <math>75 \times 5 = 375</math> <math>375 \times 2 = 750</math>      <u>答え 750円</u></p> <p>② <math>5 \times 2 = 10</math> <math>75 \times 10 = 750</math>      <u>答え 750円</u></p>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1つの方法で終わらせずに、いろいろな方法を考えさせる。</li> </ul> <p>◇図や言葉の式を基に立式させる。(視点②)</p>	
考える	<p>4 友だちの式から、どのように考えたかを読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 答えの確認をする。</li> <li>・ 式を読み、友だちがどのように考えたか話し合う。</li> </ul> <p>5 2段階の式を1つの式に表すことができることを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ( )の中の式の表している意味に注目して、1つの式であらわされたかけ算の式の意味を考える。</li> </ul> <p>③ <math>(75 \times 5) \times 2 = 750</math>      <u>答え 750円</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1箱の代金を先に計算して、2箱分の代金を出したのだと思います。</li> </ul> <p>④ <math>75 \times (5 \times 2) = 750</math>      <u>答え 750円</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ おかしの全部の数を求めてから、全部のおかしの代金を出したのだと思います。</li> </ul> <p>6 結合法則について知る(考える)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>5 \times 2</math>を先に計算すると、<math>75 \times 10</math>になって、75を10倍するとよい。</li> </ul>	20	<p>◇立式した根拠を、言葉の式を基に友だちに説明させる。(視点②)</p> <p>◇十分に読み取れていない状態の時は、ペアでの話し合いを取り入れる。(視点②)</p> <p>◇2つの式を1つの式にまとめることができることを知らせる。(視点②)</p> <p>◇1つの式のかけ算が表している部分を言葉で説明させて、答えが同じことから計算の順序を変えてもよいことに気付かせる。(視点①)</p> <p>◇結合法則を使うと、計算が簡単になる場合があることを押さえる。(視点①)</p>	

ま と め る	<p>7 まとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・かけ算のきまり（乗法の結合法則）について知り、まとめる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>3つの数のかけ算では、 はじめの2つの数を先に計算しても、 あとの2つの数を先に計算しても 答えは同じになる。</p> <math display="block">(75 \times 5) \times 2 = 75 \times (5 \times 2)</math> </div> <p>8 適用問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書の問題に取り組む。</li> </ul> <p>① <math>90 \times 3 \times 3</math> ② <math>328 \times 5 \times 2</math> ③ <math>125 \times 4 \times 2</math></p> <p>9 学習の振り返りをする。</p>	10	<p>○【知】乗法の結合法則を理解している。</p> <p>◇どのような順番で計算したか、どうしてそのような順番でかけ算をしたかについて説明させる。（視点①）</p> <p>◇今日の学習で分かったことや自分の考えを基に、友だちの考えから学んだことについて振り返る。（視点③）</p>
------------------	--	----	---

(5) 板書計画

④も

1こ75円のおかしがあります。  
1箱に5こずつ入っています。  
2箱買うと、代金はいくらですか。

④か

どんな式で代金を求めるか考えましょう。

④ま 2

3つの数のかけ算では、  
はじめの2つの数を先に計算しても、  
あとの2つの数を先に計算しても  
答えは同じになる。

$$(75 \times 5) \times 2 = 75 \times (5 \times 2)$$

④ま 1

2つのかけ算の式を使って答えを出せる。

2つのかけ算の式は、  
1つの式にまとめることができる。

$75 \times 5 = 375$  … 1箱のねだん  
 $375 \times 2 = 750$  … 2箱のねだん  
**答え 750円**

$5 \times 2 = 10$  … おかしの数  
 $75 \times 10 = 750$  … おかし10このねだん  
**答え 750円**

↓

$(75 \times 5) \times 2 = 750$

↓

$75 \times (5 \times 2) = 750$

先に計算しているところはちがうけれど答えは同じになっている。