

第3学年 算数科学習指導案

日時 平成18年10月20日(金)5校時

場所 3年教室

児童 男5名 女5名 計10名

指導者 教諭 小野寺 和恵

1 単元名 かけ算のしかたを考えよう(東京書籍 新しい算数3下)

2 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しかたについて理解し、それをを用いる能力を高める。

・筆算形式による2、3位数×1位数の計算のしかたを、既習の乗法計算のしかたをもとに考えようとする。

【関心・意欲・態度】

・筆算形式による2、3位数×1位数の計算のしかたを、数の構成や十進位取り記数法をもとに考える。

【数学的な考え方】

・2、3位数×1位数の計算を筆算で正確にできる。

【表現・処理】

・乗法の結合法則を計算に用いることができる。

【表現・処理】

・2、3位数×1位数の筆算のしかたを理解する。

【知識・理解】

・乗法の結合法則を理解する。

【知識・理解】

3 単元について

(1) 教材について

学習指導要領第3学年の内容A「数と計算」(3)では、「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それらを適切に用いる能力を伸ばす。」とあり、前学年までの学習を基にして、2位数や3位数に1位数をかけたり、2位数に2位数かけたりする場合などを取り扱い、乗法の意味についての理解を深めることをねらいとしている。

乗法九九については、2学年で学習している。3年生の第1単元では乗法九九についての理解をまとめ、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、乗数や被乗数が0や10の場合の乗法について学習している。

本単元では、 20×3 (何十×1位数)や 300×5 (何百×1位数)の計算は、10や100を単位として考えれば1位数どうしの乗法で計算できることを理解し、その計算ができるようにする。また、何十、何百に1位数をかける計算をもとにして、2位数、3位数に1位数をかける計算をし、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の理解を図っていく。そして、十進位取り記数法や乗法九九などを基本とし、分配法則の考えを用いることや、乗法の意味(基準の大きさ×規準の大きさを単位とした数)理解を確実にしていく。2、3位数に1位数をかける計算は、本学年の2位数どうしをかける計算の基礎にあたっているため、計算の原理や手順とともに技能的にも十分高めておくことが求められる。本単元の学習は、第14単元の2位数どうしの乗法計算、4学年のわり算の筆算へ発展していく。

(2) 児童について

1学期に行なった算数アンケートでは、「算数が好き」「どちらかというとき」と答えている児童が9名「きらい」というのが1名であった。算数の時間は課題に一生懸命取り組み、自分の考えや感想を詳しく書く児童がふえてきている。計算で級が進むのを楽しみにしている児童が多く、チャレンジタイムの15分間は毎日集中して取り組んでいる。

レディネステストの結果を見ると、1位数×0や1位数×10の計算は全員ができていた。交換法則の問題で誤答が3名いた。乗法の答えを書いたための間違いであった。

P1テストの結果を見ると、何十、何百×1位数の問題の正解者が6名、2位数×1位数の筆算形式の正解者は2名、3位数×1位数の筆算形式の正解者はいなかった。筆算のどこから計算するのか、どこに答えを書くのかわかっていないためのまちがいであった。

(3) 指導について

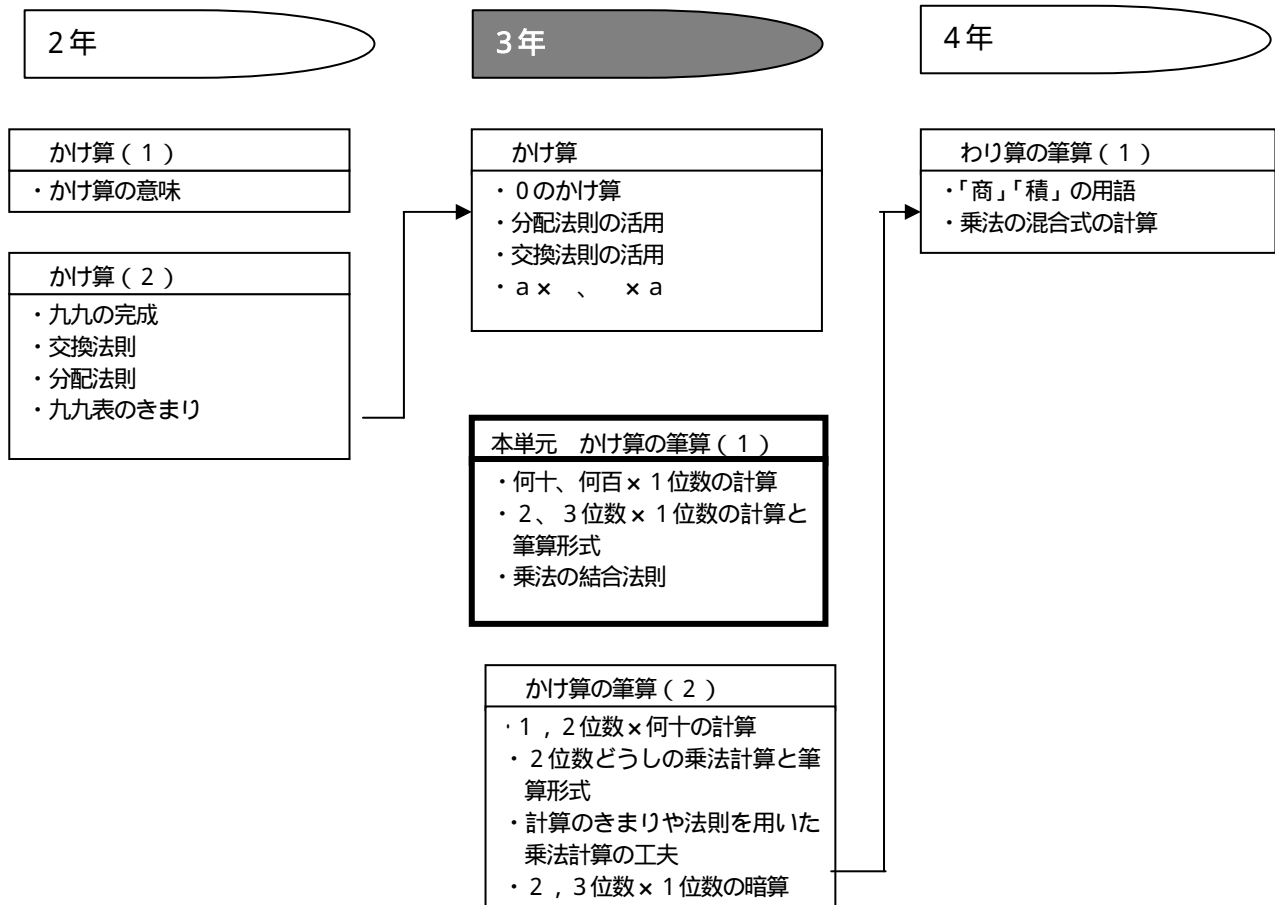
本単元での学習は、計算のしかたを児童が考え、児童が考えたことを筆算形式の指導に結びつけていくよう

にすることが大切である。つまり、2・3位数×1位数の計算は、被乗数を何十と一位数に分けて乗数をかけた和から結果を求めるという分配法則をもとにした考えを、これまでのかけ算の学習で活用してきたアレイ図、児童にとって身近な十円玉や百円玉、そして既習の数の構成(例23は20と3をあわせたもの)らに関連づけて扱い、筆算形式に結びつけていくことがポイントとなる。児童にとって必ずしも理解しやすいとはいえない分配法則をとらえやすくし、これまで学習してきた乗法九九とたし算によって答えが求められることに気づくようにするためのものである。

まず、乗法九九による既習事項をもとに、具体的操作を取り入れたりして何十、何百×1位数の計算についての理解を図り、何十、何百×1位数の計算を確かなものにする。そして、2位数×1位数の計算の考え方、筆算のしかたを、図や同数累加等、さまざまな考え方を学び合わせる中から共通する原理を見つけ出させて、筆算形式に結びつけていく。また、筆算形式は、速くて簡単な方法であることを理解させていく。さらに、2位数×1位数で学習したことを活用して3位数×1位数の筆算形式を見出していくようにしていきたい。筆算については、繰り上がりや位取りについてなかなか理解できないことも予想されるので、0を省略しない部分積が書かれた筆算で計算の原理と筆算形式を結び付けて意味をしっかりと理解させるようにしていく。単元の習熟段階では、くり返し計算練習をさせて定着を図っていききたい。理解が早い児童には、筆算のけた数をふやした問題を準備して習熟を図るようにしていきたい。

本時では、何百×1位数の計算は100のまとまりで考えると乗法九九で答えを求めることができることを理解させることがねらいである。前時の何十×1位数の計算方法を想起させ、 300×5 の計算方法を考えさせる。立式後に計算の仕方を考えだす手立てとなるように、答えの見積りをさせたい。 $300 + 300 + 300 + 300 + 300 = 1500$ といった同数累加の考え方もでると思われるが、300が5つなので 300×5 となるとおさえて、九九を使ってすぐ答えを求める方法とおさえさせる。図の場合は何円玉を使ったらよいかを考えさせていきたい。それぞれの方法から、一番簡単に答えが出る方法という観点で「100のまとまりで考える」とまとめていきたい。「ひろめる」段階では、ドラえもんコース(何百×1位数、数学的思考問題)、かいけつゾロリコース(何十、何百×1位数)、ウォーリーコース(何十、何百×1位数、1位数×1位数、1位数×10)という三つのコース別問題を準備し、習熟をはかっていきたい。

4 教材の関連と発展



5 指導計画 全13時間

小単元	時間	学習活動	具体の評価規準		主となる既習事項
			A 十分満足できる	B おおむね満足できる	
(1) 何十・何百のかけ算	1	<ul style="list-style-type: none"> 九九表の数の空欄の求め方を考える。 20×3の計算のしかたを考える。 何十\times1位数の計算練習をする。 習熟問題	【関】 1位数 \times 1位数の計算をもとに考えようとしている。 【考】 何十を10を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を説明することができる。	【関】 10円玉の数をもとにして考えようとしている。 【考】 何十を10を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九 十進位取り記数法
	1 本 時	<ul style="list-style-type: none"> 300×5の計算のしかたを考える。 何十、何百\times1位数の計算練習をする。 習熟問題	【考】 何百を100を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を説明することができる。 【表】 何十、何百 \times 1位数の計算を正確にできる。	【考】 何百を100を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を考えることができる。 【表】 何十、何百 \times 1位数の計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九 十進位取り記数法
(2) 2けたの数に1けたの数をかける計算	2	<ul style="list-style-type: none"> 1枚23円の画用紙を3枚買ったときの代金を求める。 分配法則を使った求め方を考える。 筆算のしかたをまとめる。 習熟問題	【関】 2位数 \times 1位数の筆算のしかたを既習の乗法九九などをもとに進んで考えようとしている。 【知】 2位数 \times 1位数の筆算形式の書き方としくみを確実に理解している。	【関】 2位数 \times 1位数の筆算のしかた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 \times 1位数の筆算形式の書き方としくみを理解している。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九 何十、何百\times1位数の計算 十進位取り記数法
	1	<ul style="list-style-type: none"> 一辺が16cmの正方形のまわりの長さを求める。 筆算のしかたを考える。 16×4の筆算のしかたを知る。 習熟問題	【考】 2位数 \times 1位数の計算のしかたを、かずの構成や十進位取り記数法をもとに考えて説明できる。 【表】 2位数 \times 1位数の筆算が正確にできる。	【考】 2位数 \times 1位数の計算のしかたを、かずの構成や十進位取り記数法をもとに考えている。 【表】 2位数 \times 1位数の筆算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九 2位数\times1位数の筆算 十進位取り記数法
	1	<ul style="list-style-type: none"> 42×3、58×3の筆算のしかたを考える。 十の位との部分積が2けたの場合と一、十の位との部分積が2桁の場合の筆算のしかたを理解する。 習熟問題	【表】 2位数 \times 1位数(十の位の数との部分積が2桁、部分積が2桁)の筆算が確実にできる。 【知】 2位数 \times 1位数(十の位の数との部分積が2桁、部分積が2桁)の筆算のしかたが確実にわかる。	【表】 2位数 \times 1位数(十の位の数との部分積が2桁、部分積が2桁)の筆算ができる。 【知】 2位数 \times 1位数(十の位の数との部分積が2桁、部分積が2桁)の筆算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九 2位数\times1位数の筆算 十進位取り記数法

	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 29×4 , 75×4 の筆算のしかたを考える。 ・ 部分積をたした時、百の位へ繰り上がる場合の筆算のしかたを理解する。 習熟問題	【表】 2位数×1位数(部分積を加えた時に繰り上がりあり)の筆算が確実にできる。 【知】 2位数×1位数(部分積を加えた時に繰り上がりあり)の筆算が確実にわかる。	【表】 2位数×1位数(部分積を加えた時に繰り上がりあり)の筆算ができる。 【知】 2位数×1位数(部分積を加えた時に繰り上がりあり)の筆算が確実にわかる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 十進位取り記数法 ・ 2位数×1位数の筆算
(3) 3けたの数に1けたの数をかける計算	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1mのねだんが312円のリボンを3メートル買ったときの代金を求める。 ・ 3位数×1位数の筆算のしかたを理解する。 習熟問題	【関】 3位数×1位数の筆算のしかたを2位数×1位数の筆算をもとにして進んで考えようとしている。 【考】 2位数×1位数の計算のしかたをもとに3位数×1位数の筆算や計算を考えその説明ができる。	【関】 3位数×1位数の筆算のしかたを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】 2位数×1位数の計算のしかたをもとに3位数×1位数の筆算や計算を考えようとしている。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 2位数×1位数の筆算
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 386×2 の筆算の仕方を考える。 ・ 3位数×1位数(一、十の位の数との積が2けた)の筆算のしかたを理解する。 習熟問題	【表】 3位数×1位数(一、十の位の数との積が2けた)の筆算が正しくできる。 【知】 3位数×1位数(一、十の位の数との積が2けた)の筆算のしかたを確実に理解している。	【表】 3位数×1位数(一、十の位の数との積が2けた)の筆算ができる。 【知】 3位数×1位数(一、十の位の数との積が2けた)の筆算のしかたを理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 2位数×1位数の筆算
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 937×4 , 537×3 の筆算のしかたを考える。 ・ 3位数×1位数(部分積が2けた、部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算のしかたを理解する。 習熟問題	【表】 4位数×1位数(部分積が2けた、部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算ができる。 【知】 3位数×1位数(部分積が2けた、部分積を加えたときに繰り上がりあり)の部分積を省略した筆算のしかたを理解している。	【表】 3位数×1位数(部分積が2けた、部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算ができる。 【知】 3位数×1位数(部分積が2けた、部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算のしかたを理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 2位数×1位数の筆算
	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1こ60円のお菓子が4こずつ買ったのを2箱買った時の代金を求める。 ・ 3つの数の乗法が一つに表せる事を理解する。 習熟問題	【考】 乗法の結合法則の違いを考え発表することができる。 【表】 乗法2段階の式を考え方に合わせて1つの式に表す事ができる。	【考】 乗法の結合法則について考えることができる。 【表】 乗法2段階の式を1つの式に表す事ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 2位数×1位数の筆算
まとめ	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計算練習に取り組む。 習熟問題	【表】 学習した内容を正しく用いて問題を解決する事ができる。 【知】 基本的な学習内容を確実に理解している。	【表】 学習した内容を用いて問題を解決する事ができる。 【知】 2基本的な学習内容を理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九 ・ 2位数×1位数の筆算 ・ 3位数×1位数の筆算

6 本時の指導

(1) 目標

・何百に1位数をかける乗法計算のしかたを理解し、その計算をすることができる。

(2) 具体的評価基準

観点	A十分満足できる	Bおおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
数学的な考え方	何百は100を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を考え、説明することができる。	何百は100を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方考えることができる。	教科書の100円玉のようなものを用意して、100円玉が3個×5つ分であることが視覚的にとらえられるようにする。
表現処理	何十、何百×1位数の計算を正確にできる。	何十、何百×1位数の計算ができる。	10円玉、百円玉の数で求められること、そして「0」や「00」をつけることを順に確認していく。

(3) 仮説とのかかわり

仮説1 既習事項をもとにして見通しをもたせる指導の工夫 とのかかわり

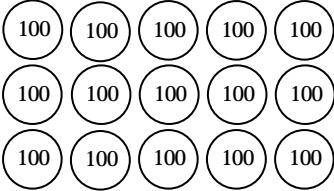
何百×1位数の計算のしかたについて、前時の10をもとにすると九九で計算ができるということをもとにして、結果、方法・考え方の見通しを持たせる。

仮説2 習熟問題の内容・提示の工夫 とのかかわり

何百×1位数の問題に取り組みさせた後、何十×1位数も含んだコース別問題を準備して取り組ませる。

(4) 展開

段階	学習活動	・指導上の留意点 支援	評価
つかむ・見通す 10分	<p>1. 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1まい300円の画用紙を5まい買いました。代金はいくらですか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 立式 300×5 ・ ことばの式 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> $1\text{まいのねだん} \times \text{買った数} = \text{代金}$ </div> <p>2. 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 何百×1けたの計算のしかたを考えよう。 </div> <p>3. 見通しをもつ。</p> <p>(1) 結果の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1500円 ・ 1000円より高い。 <p>(2) 方法の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算を使う。 ・ 図を使う。 <p>(3) 考え方の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 100をもとに考える 	<p>・ 前時との違いを確認し、3位数の計算であることをおさえさせる。</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>仮説1 とのかかわり 前時と同じところ、違うところを確認し、100を単位として使うとよさそうだという見通しを持たせる。</p> </div> <p>・ 見積もりをして、問題場面のイメージを持たせる。</p>	

<p>調べる</p> <p>10分</p>	<p>4. 自力解決する。</p> <p>かけ算を使った方法 300は100が3こ $3 \times 5 = 15$ 100が15こだから $300 \times 5 = 1500$</p> <p>図を使って求める方法</p>  <p>100が15こだから $100 \times 15 = 1500$</p> <p>5. 発表し、検討しあう。</p> <ul style="list-style-type: none"> それぞれの考えで、同じように考えているものを見つける。 一番簡単に答えを見つけることができる方法を考える。 300は100が3こ $3 \times 5 = 15$ 100が15こなので1500 $300 \times 5 = 1500$ 	<p>解決の見通しがもてない児童には、300は百円玉で考えると何個分になるか考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 終わった子には、別のやり方でもやってみるようにさせる。 300の0をとる考えは、100円玉の考えと合わせて考えさせる。 	<p>何百は100を単位として既習の九九に置き換えられることに着目し、計算の仕方を考えている。</p> <p>【数学的な考え方】 (観察、ノート)</p>
<p>まとめる</p> <p>5分</p>	<p>6. 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>何百×1けたの計算も、何十×1けたの計算と同じように、100が何こ考えると、九九を使って計算できる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 児童のこぼれ話を生かしながらまとめるようにする。 	
<p>広める</p> <p>20分</p>	<p>7. 練習問題を解く。 (1) 類似問題を解く。 ・ 100×7</p> <p>(2) 習熟問題 コース別問題</p> <p>8. 自己評価する。 ・ 分かったことや、できるようになったことを発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> まとめの再確認をし、一般化を図る。 <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>仮説2とのかかわり 何百×1位数の問題を解いた後、何十×1位数の問題も含んだコース別問題を用意して取り組ませる。コース別問題は内容をかえた習熟問題にし、上位の児童も十分取り組めるようにする。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 何十、何百×1位数の計算ができる。 <p>【表現・処理】 (観察、プリント)</p>

7 板書計画

問題

1まい300円の画用紙を
5まい買いました。
代金は、いくらでしょう。

1まいのねだん × 買った数 = 代金

式 300×5

答え 1500円

課題

何百 × 1けたの計算の
しかたを考えよう。

児童の考え

児童の考え

まとめ

何百 × 1けたの計算も、何十
× 1けたの計算と同じように
100が何こと考えると、九九を使
って計算できる。

300×5 の計算のしかた

・300は100が3こ

・ $3 \times 5 = 15$

・100が15こで 1500

だから

・ $300 \times 5 = 1500$

練習問題

・ 100×7