

第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成23年9月8日(木) 5校時
児 童 3年生(男8名 女5名 計13名)
指導者 舘 脇 幸 江

1 単元名 かけ算のしかたを考えよう(東京書籍 上)

2 単元について

(1) 教材について

本単元の主な目標は、「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」ことである。第2学年の乗法九九、第3学年の0の乗法や分配法則、10の段のかけ算や 12×4 などの九九の範囲を少し超える乗法が、本単元の学習を進める上での基礎となる。

何十 \times 1位数、何百 \times 1位数では、10や100を単位として、そのいくつ分という考えから既習の九九に置き換えていく。この単位の考えは、小数や分数の計算でも活用していく考え方である。

それを踏まえて2、3位数 \times 1位数の計算では、分配法則により位ごとに九九を用いて計算できることと筆算を関連づけて考えていくので、アレイ図や模擬貨幣、数の構成等と関連づけながら、分配法則のイメージ化を図っていく必要がある。

(2) 児童について

児童は、算数の学習の進め方にも慣れてきて、図や式を用いて自分の考えをノートに書いたり算数用語を用いて説明したりすることにも抵抗が少なくなってきた。自分の考えを発言しようとする児童は多く、積極的に学習に参加しようとしている。しかし、自分の考えを順序立てて説明できる児童は限られており、学級全体の学習の様子を見ると、作業差、理解の差も大きく、個別指導の必要な児童が2名いる。

数と計算領域の1学期の単元評価テストの結果を見ると、第1単元の「かけ算」では、100点が9名、平均点が93.8点であった。わり算や3桁以上の加減法では、7割を超えない児童2名を除き、概ねよい結果となっている。この2名も、九九とかけ算の意味について概ね習熟しているので、応用問題にも適応できるように個別指導を重ねている。

レディネステストの結果を見ると、九九や交換法則、分配法則については概ね理解できている。図や式で説明できる児童もいるが、苦手意識をもつ児童は少なくない。

0のかけ算	96.2 %
10の段のかけ算	100 %
交換法則	100 %
分配法則を使って 14×3	76.9 %
2位数 \times 1位数(未習)	46.2 %

全校で取り組んでいる100マス計算では、かけ算は、全員5分以内に終わることができるようになった。しかし、 $6 \cdot 7 \cdot 8$ の段の九九が正確さに欠ける児童が2名いる。2分台が4名、3分台が5名、4分台が4名に増え、正確さも増しており、2分30秒を切ることを目標に取り組んでいる。

(3) 指導にあたって

本単元は、2～3位数 \times 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の理解を図る。その際、計算練習中心の授業展開にならないように、乗法の意味理解を確実にすることと、分配法則を活用して児童が計算の仕方をつくり出していくようにすることが大切である。

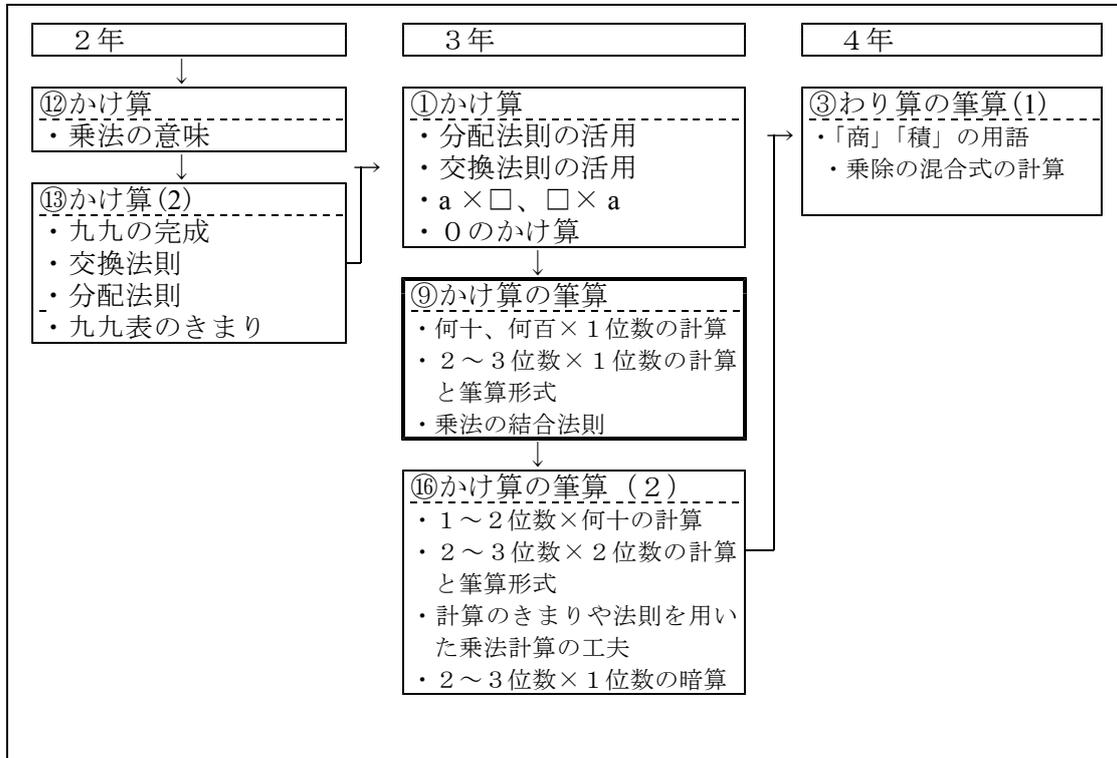
第1小単元では、問題場面でテープ図や言葉の式を基に立式する。そして、何十、何百 \times 1位数の計算は、お金と位取り表を用いて、10や100のいくつ分という考えをイメージしやすいようにすることで、単位を変えると既習の九九に帰着して考えられることを説明できるようにしたい。

第2、第3小単元では、2～3位数 \times 1位数の計算の考え方と筆算の仕方について、アレイ図や位取り表を用いて学習していくが、「100や10のいくつ分」という考えや分配法則を活用して、筆算の方法を児童が自らつくり出していく学習が望まれる。

そこで、単元全体を通して、自力解決の場では、テープ図・位取り表を中心に、式と関連付けながら説明できるようにしていきたい。

さらに、集団解決の場では、ペア学習を取り入れ、自分の考えを説明したり共通点を検討し合ったりする場を設定する。また、操作や図と式を関連づけられるように、板書の構造化を図り理解を助けるようにしたい。

3 系統性（教材の関連図）



4 単元構想

単 元 の 目 標	〈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、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。	
時	目 標	評 価 規 準
①何十、何百のかけ算		
1	プロローグ ○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。	関何十、何百の計算の仕方を、数の相対的な大きさや既習の乗法九九の計算をもとに考えようとしている。
②2けたの数に1けたの数をかける計算		
1 本時	○2位数×1位数（部分積がみな1けた）の計算の仕方について理解し、その計算ができる。	考2位数×1位数の筆算の仕方を、既習の乗法九九などを基に、具体物や図、式を用いて考え、説明している。
2		知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。
3	○2位数×1位数の筆算（一の位の数との部分積が2けた）の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	技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。
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）の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	技2位数×1位数（十の位との部分積が2けた、及び部分積がみな2けた）の筆算ができる。
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。	技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。
③3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）の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	関3位数×1位数（部分積がみな1けた）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けた）の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	技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。
3	○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）の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	技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。
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。	知乗法の結合法則を理解している。
④倍の計算		
1	○ある量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。	考数量の関係を、テープ図などを活用して工夫して考え、表現している。 知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。
まとめ		
1	○学習内容を適用して問題を解決する。	技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。	知基本的な学習内容を身につけている。

5 本時の指導

(1) 本時の目標 (1 / 2時間)

○ 2位数×1位数 (部分積がみな1けた) の計算の仕方を考える。

(2) 本時評価規準

考 2位数×1位数の計算の仕方を、既習の乗法九九などを基に、具体物や図、式を用いて考え、説明している。

(3) 研究の視点

- ・「つくる」場において、アレイ図やお金、位取り表、式を考え、自分なりの方法とその説明をノートに書き、文字言語・図による表現力を高めるようにする。
- ・「つたえあう」場において、ペア学習で、自分の考えと友だちの考えを比べて考え、意見交流することができるようにする。

(4) 展 開

過程	学習活動(○)と児童の反応(・)	時間	○指導上の留意点 □評 価 ・めざす表現活動								
つ か む	<p>1 問題を把握する。</p> <p>1まい□円の画用紙を3まい買います。 代金はいくらですか。</p> <p>○□に5, 20, 23などの数を入れて立式し、答えを求める。</p> <p>・ $5 \times 3 = 15$ 答え 15円 ・ $20 \times 3 = 60$ 答え 60円</p> <p>○立式の理由を説明する。</p> <p>・ 20円が3個分だからかけ算になる。 ・ 1まいのねだん×買う数=代金</p>	10	<p>○マスキングして、ゲーム的に問題の要素抽出と数値の関連を確認する。</p> <p>○□円の3枚分ということから、代金を求めるときの言葉の式、テープ図を確認する。</p> <p>$\boxed{1 \text{ まいのねだん}} \times \boxed{\text{買う数}} = \boxed{\text{代金}}$ □円</p> <p>23円 23円 23円</p> <p>0 1 2 3</p>								
つ く る	<p>3 見通しをもつ。</p> <p>○答えを予想する。(見積もり)</p> <p>・ 60円よりちょっと多い。 ・ 70円は超えない。</p> <p>○方法の見通しをもつ。</p> <p>・ 位取り表 ・ お金 ・ サクランボ式</p> <p>4 自力解決をする。</p> <p>・ 位取り表 (お金)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">十</td> <td style="text-align: center;">一</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑩ ⑩</td> <td style="text-align: center;">①①①</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑩ ⑩</td> <td style="text-align: center;">①①①</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⑩ ⑩</td> <td style="text-align: center;">①①①</td> </tr> </table> <p>$20 \times 3 = 60$ $3 \times 3 = 9$ あわせて 69</p> <p>10の2つ分と考えると $2 \times 3 = 6$ $3 \times 3 = 9$</p> <p>・ サクランボ式</p>	十	一	⑩ ⑩	①①①	⑩ ⑩	①①①	⑩ ⑩	①①①		<p>○答えを見積もることにより、計算を考え出そうとする意欲を高めるとともに、方法を考えるヒントとしたい。</p> <p>○児童の考えるヒントとなるように、それぞれの方法を掲示する。</p> <p>○たし算は、乗数が多くなると簡単にできないことから、たし算以外の方法を考えるようにうながす。</p> <p>・ 図に位ごとの式を書き込み、計算の仕方をノートに書き込んでいる。 表現1</p> <p>○自力解決できずにいる児童には、お金か位取り表をもとに式を書くことができるようにする。(ヒントカード)</p>
十	一										
⑩ ⑩	①①①										
⑩ ⑩	①①①										
⑩ ⑩	①①①										

	$\begin{array}{r} 23 \times 3 = 69 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 3 \quad \underline{3 \times 3 = 9} \\ \text{あわせて } 69 \end{array}$	10	
つたえあう	<p>5 学び合う。 ○発表し合う。(ペア→全体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考え ・共通点 <p>○共通点を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの考えも⑩と①に分けて、かけ算をしている。 ・式に表わすと $20 \times 3 + 3 \times 3 = 69$ $23 \times 3 = 20 \times 3 + 3 \times 3$ (分配法則になっている) <p>○類題で確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・32×3 	20	<p>○自分の考えを発表するだけでなく、式に表わしたり式と同じところを話し合ったりするように指示する。</p> <p>考 2位数×1位数の計算の仕方を、既習の乗法九九などを基に、具体物や図、式を用いて考え、説明している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何十と一を分けている図と、式とを関連づけて説明している。 ・2人で共通点を見つけている。(発表) 表現2 <p>○考えの共通点を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何十と一と分けると、九九を使うことができることを説明している。 ・位ごとに式で積を求めている。(発表・ノート) 表現3
まとめ	<p>6 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 位ごとに分けて計算すれば、九九を使って答えを求めることができる。 </div> <p>7 振り返る。 ○感想を発表する。</p>	5	○児童の説明した言葉を使いながらまとめるようにする。

6 板書計画

問題	か題	まとめ
----	----	-----

1まい□円の画用紙を3まい買います。代金はいくらですか。

2けたのかけ算の答えの求め方を考えよう。

位ごとに分けて計算すれば、九九を使って答えを求めることができる。

1まいのねだん × 買う数 = 代金
(□円のいくつ分)

1まい5円 $5 \times 3 = 15$	答え 15円	
1まい20円 $20 \times 3 = 60$	答え 60円	
1まい23円 $23 \times 3 = 69$	答え 69円	

位取り表

十	一
⑩⑩	①①①
⑩⑩	①①①
⑩⑩	①①①

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

69

サクランボ式

$$\begin{array}{r} 23 \times 3 = 69 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 3 \quad \underline{3 \times 3 = 9} \\ \text{あわせて } 69 \end{array}$$

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

同じところ

- ・20と3に分けてかけ算
- ・⑩と①に分けてかけざん
- ・九九

□円

23円	23円	23円
-----	-----	-----