

第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年10月12日(木) 5校時
児 童 男5名 女7名 計12名
指 導 者 田 浦 将

1 単元名

かけ算の筆算 「かけ算のしかたを考えよう」(東京書籍「新しい算数 3下」P.15～16)

2 単元について

(1) 単元・教材について

児童は、2年生において乗法九九を学習し、かけ算の意味や使い方を学んできた。さらに3年生においては、0の乗法や1位数 \times 10、 $10 \times$ 1位数を学習してきた。

本単元では、これらの学習をもとにして、まず何十 \times 1位数、何百 \times 1位数の計算について学習する。既習の九九を使えば容易に答えが求められることを気付かせた上で、2位数 \times 1位数の計算へと発展していく。この計算を解くにあたり、被乗数を十の位と一の位に分けて考えることに気付かせたい。その考えを用いて、児童はかけ算の筆算を初めて学ぶことになる。さらに、3位数 \times 1位数へと発展していくが、既習の筆算方法から類推し、原理や手順は2位数 \times 1位数と同じであることを理解していく。最後に、乗法の結合法則について学習する。具体的な場面を想定し、児童が、式とその意味をきちんととらえることができるように考えさせたい。

(2) 児童について

学習課題に対し、真剣に取り組み、自分なりに答えを導こうとする姿が多く見られる。数計算に関しても、既習の計算を使って正しい答えを出すことはほぼできている。しかし、複層的な問題文を読み取り、計算を的確に応用することに困難を感じる児童が多い。また、意欲的に発表し、学び合おうとする姿勢を身に付けつつあるが、大事な言葉に対する意識がやや弱い面がある。そのため、友達のやり方を理解し、再現する際にうまく行えないことがある。いずれの場合も、意味を考えながら数操作を行うことが十分にできていない点が課題である。

レディネステストの結果からは、乗数、被乗数いずれかが0である乗法計算は正答率が高いと言える。また、交換法則もほぼ理解できている。乗数と積の変化の規則性についての理解が不十分な児童が数名おり、今後、数の規則性や法則性への指導を重視すべきであると思われる。未習事項については、ほとんどの児童が答えられず、どう考えて良いかすら分からない状況であることを示している。

レディネステストの結果は以下の通りである。 【正答者数 / 児童数】

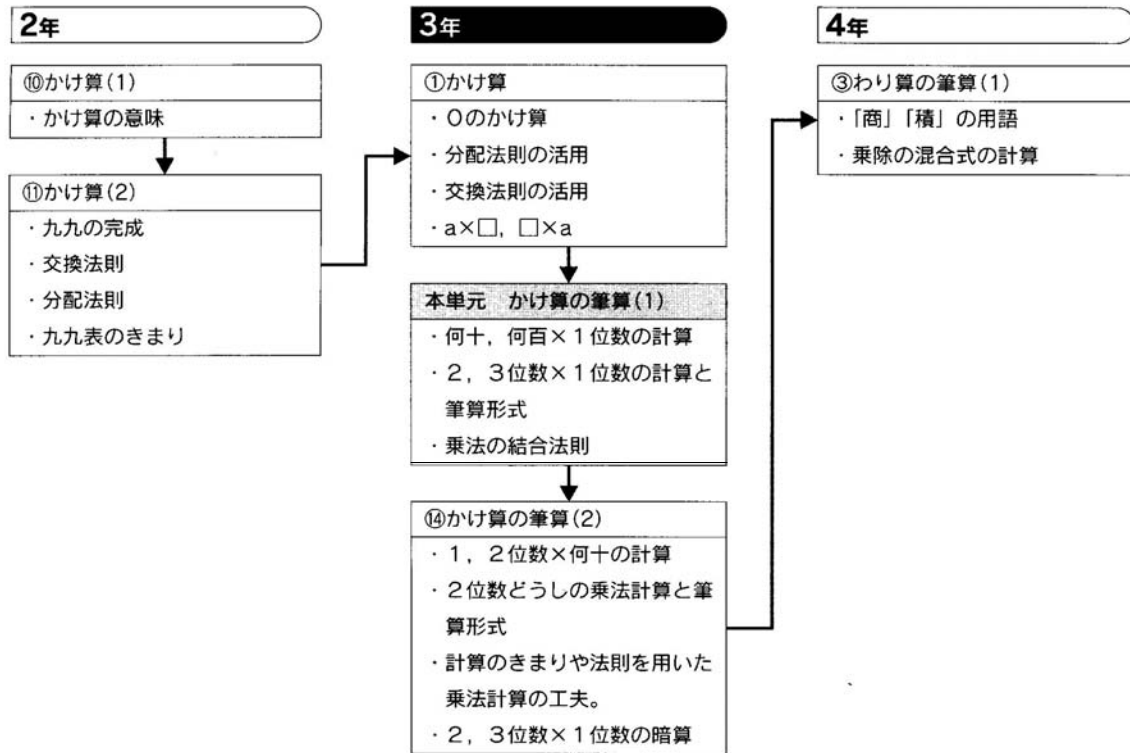
- ・ 1位数 \times 0、1位数 \times 10の計算・・・・・・・・・・ 12 / 12
- ・ 答えが0になるかけ算、交換法則・・・・・・・・・・ 12 / 12
- ・ 乗数と積の変化の規則性・・・・・・・・・・ 9 / 12
- ・ かけ算の筆算(繰り上がりなし、未習)・・・・・・・・ 3 / 12
- ・ かけ算の筆算(繰り上がりあり、未習)・・・・・・・・ 2 / 12

(3) 指導にあたって

導入の何十 \times 1位数、何百 \times 1位数の計算を大切に扱っていききたい。位を変えた場合でも、乗法九九が適用できることをしっかりと意識付け、2位数 \times 1位数へと導いていききたい。計算の方法を考える場面では、被乗数を十の位と一の位に分けることにより、分配法則を活用して既習の計算に帰着させ、計算の仕方を作り出せるようにさせる。そのために、シール(アレイ図)などの具体物を使った算数的活動を取り入れ、切ったり並べ替えたり、線で囲んだりという操作を通して自分なりに解決できるようにしていきたい。

各自が自力解決した後は、小集団の中で、大事な言葉に注意しながら表現する場面を設定する。さらに、全体でお互いの考えを確認し合うことにより、理解を図っていききたい。位ごとに操作を行うことを確認した後、その合理的な処理方法として筆算を学ばせていきたい。

3 教材の関連と発展



4 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、既習の乗法の仕方をもとに考えようとする。
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もとに考える。
表現・処理	2、3位数×1位数の計算を筆算で正確にできる。また、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位数の筆算の仕方が理解できる。また、乗法の結合法則を理解することができる。

【本単元の基礎・基本】

- 2位数×1位数の計算のしかたを、既習の乗法九九をもとに考えることができる。
- 被乗数を位ごとに分けて考えることができる。
- 2、3位数×1位数の筆算ができる。
- 乗法の結合法則を理解することができる。

5 学習指導計画及び評価規準(13時間計画 本時3 / 13)

小単元	時数	本時の目標 (評価規準)	評価場面 (方法)	具体的評価規準		C「努力を要する」児童へ支援
				A「十分満足」	B「概ね満足」	
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ができる。 【関心・意欲・態度】 【数学的な考え方】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	十、百をまとまりとしてとらえ、説明しながら計算することができる。	十、百をまとまりとしてとらえ、九九を用いて計算することができる。	図や模擬貨幣を用いて、それぞれの位をまとまりとしてとらえさせる。

2 位数 × 1 位数 の 計 算	1 ・ 2 本 時 1 / 2	2 位数に 1 位数をかける乗法計算(繰り上がりなし)ができる。 【数学的な考え方】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	部分積が 2 けたになったときの位の違いを説明しながら計算することができる。	部分積が 2 けたになったときの位の違いに注意しながら計算することができる。	模擬貨幣を用いて、位ごとの積とその合計を求めることに気付かせる。
	3 ・ 4 ・ 5	2 位数に 1 位数をかける乗法計算(繰り上がりあり)が筆算を用いてできる。 【表現・処理】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	被乗数を十の位、一の位に分け、結合法則と既習の乗法九九を用いることを説明しながら計算することができる。	被乗数を十の位、一の位に分け、それぞれに乗数をかけることで計算することができる。	図や模擬貨幣を用いて、それぞれの位毎の個数に着目させる。さらに、その個数を計算する方法を考えさせる。
3 位 数 × 1 位 数 の 計 算	1	3 位数に 1 位数をかける乗法計算(繰り上がりなし)ができる。 【数学的な考え方】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	2 位数 × 1 位数と同じ原理であることに気付く、手順を説明しながら計算することができる。	2 位数 × 1 位数と同じ原理を用い、被乗数を百、十、一の位に分けて計算することができる。	3 位数がどのような構成であるかを考えさせ、位ごとに分けて計算することに気付かせる。
	2 ・ 3	3 位数に 1 位数をかける乗法計算(繰り上がりあり)が筆算でできる。 【表現・処理】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	部分積が 2 けたになることにより、十の位、百の位へと繰り上がることを説明しながら計算することができる。	2 位数 × 1 位数と同じ原理を用い、部分積が 2 けたになったときの位の違いに注意しながら計算することができる。	図や模擬貨幣を用いて、それぞれの位毎の個数に着目させる。さらに、百の位まで繰り上がる場面があることに気付かせる。
	4	乗法の結合法則を活用することができる。 【知識・理解】	課題の追求及び定着場面(発言、ノート、適用問題)	結合法則を用いる良さに気付き、その理由を説明することができる。	結合法則が成り立つ場面を理解し、問題を解くことができる。	2 つの計算を 1 つの式にまとめることに気付かせ、それぞれが何を求めているかを考えさせる。
ま と め	1 ・ 2	まとめの問題、発展問題に取り組み、学習の振り返りを行うことができる。 【知識・理解】	まとめの問題、発展問題	根拠を示しながら立式をし、正しく計算することができる。	問題をもとにおおむね正しく立式し、計算することができる。	筆算の手順を示し、位の位置に気を付けながら計算させる。

6 本時の指導

(1) 目標

2 位数 × 1 位数の計算方法を、既習の乗法を使って考えることができる。

(2) 評価

2 位数 × 1 位数の計算方法を、一の位と十の位に分けることによって考えることができたか。

(3) 具体的評価規準

評価の観点	A「十分満足」	B「概ね満足」	C「努力を要する」児童へ支援
数学的な考え方	部分積が 2 けたになったときの位の違いを説明しながら計算することができる。	部分積が 2 けたになったときの位の違いに注意しながら計算することができる。	模擬貨幣を用いて、位ごとの積とその合計を求めることに気付かせる。

(4) 支援の工夫

本時は、前時までの学習から発展し、2 位数と 1 位数の乗法を考える。児童にとって身近な場面である買い物を通して問題理解ができるようにする。

課題解決の場面では、図の操作や式で書く活動を通して、自らの考えを明確にとらえるようにする。大切な言葉を使いながら操作できるようにさせていきたい。

学び合いの場面では、それぞれ表現が違っていても考え方が似ていること、すなわち、位ごとに数を分けている事がとらえられるようにしたい。そのために、それぞれの発表の中で重要な語句、「位ごと」「あわせて」を意識して使わせるようにしていき、また、聞く側も大切な言葉に注意しながら聞くようにさせていきたい。

(5) 展開

段階	学習過程	学習活動	指導上の留意点 (全体への支援 個に応じた支援 ・留意点 評価)																								
つかむ	1 問題把握	<p>問題を読み、題意をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 1まい23円の画用紙を3まい買うと、代金はいくらですか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・画用紙は、1枚23円である。 ・買うのは、画用紙3枚である。 ・求めているのは、3枚分の代金である。 	<p>半具体物の操作を教師が行い、前時の活動を想起させる。...A 提示されていること、問われていることの区別をきちんととらえさせる。...A</p>																								
5分	2 課題設定	<p>学習課題をたてる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 2けた×1けたの計算のしかたを考えよう。 </div>	<p>・前時までとの違いを考えられるようにする。</p>																								
予想する 3分	3 解決の見通し	<p>答えの見つけ方を自分なりに考える。</p> <p>およその答えの見積もりを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・23はおよそ20である。 ・20×3で、60くらい。 <p>既習のどんな計算を使うか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かけ算 ・たし算 	<p>見通しをなかなかもてないでいる児童には、図を使って考えるよう支援する。...A</p>																								
調べる 7分	4 課題解決 (1) 課題の追求	<p>自分の方法で答えを考える。 図で求める</p> <table style="border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="padding-left: 20px;">23円</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="padding-left: 20px;">23円</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="padding-left: 20px;">23円</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">60円</td> <td colspan="3" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9円</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">答え 69円</p> <p>計算(かけ算とたし算)で求める $20 \times 3 = 60$ $3 \times 3 = 9$ $60 + 9 = 69$ 答え 69円</p> <p>たし算で求める $23 + 23 + 23 = 69$ 答え 69円</p> <p>見積もりから求める $20 \times 3 = 60$ あと3円ずつ多いから $3 \times 3 = 9$ $60 + 9 = 69$ 答え 69円</p>	10	10	1	1	1	23円	10	10	1	1	1	23円	10	10	1	1	1	23円	60円		9円				<p>自分の考えを使い、答えを求めさせるようにする。...B ノートに自分の考えを書かせ、説明をすることに自信をもたせる。...B 早くできた児童には、別の方法でも答えを求めさせるようにする。...B 自分なりのやり方で答えを出すことができる。 (机間指導、ノート)</p>
10	10	1	1	1	23円																						
10	10	1	1	1	23円																						
10	10	1	1	1	23円																						
60円		9円																									

<p>学び合う</p> <p>15分</p>	<p>(2) 追求内容の発表と学び合い</p>	<p>発表の仕方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・式で説明する。 ・図で説明する。 <p>それぞれの考えを発表し、良い所について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図で考えると、分かりやすい。 ・順序よく計算しているからまちがえない。 ・式だけで答えを出している。 <p>どの方法にまとめられるか、考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのやり方も、位ごとに考えている。 ・かけ算九九で求めると、速くできる。 <p>類題に取り組む。</p>	<p>「位」や「位ごと」などの大事な言葉をおさえて発表するようにさせる。...C</p> <p>発表ボードを使い、発表させる。...C</p> <p>自分と違うやり方の良さに気付かせる。...C</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの方法でも答えが導けることに気付かせる。 ・位ごとのまとめりで考えていることに気付かせる。 <p>共通していることは何か、考えさせる。 やりやすさや速さの違いを考えさせる。</p>
<p>まとめる</p> <p>15分</p>	<p>5本時のまとめ</p> <p>(1) 学習のまとめ</p> <p>(2) 適用</p> <p>6次時の予告</p>	<p>本時の学習内容をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>2けたの数を、十の位と一の位に分けて、かけ算九九で計算する。それをあわせて答えを出す。</p> </div> <p>適用問題に取り組む。</p> <p>次時の学習について知る。</p>	<p>学習課題に対応して、まとめを考えさせる。...B</p> <p>位ごとに分けて計算することができる。 (机間指導、ノート)</p> <p>数をどう分けたらよいか迷っている児童には、図を提示し、それを式に表すようにさせる。</p>

7 板書計画

<p>1まい23円の画用紙を3まい買うと、代金はいくらですか。</p>	<p>2けた×1けたの計算のしかたを考えよう。</p>	<p>2けたの数を、十の位と一の位で分けて、かけ算九九で計算する。それをあわせて答えを出す。</p>														
<p>式 23×3</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>円</p> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 100px; height: 15px;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 100px; height: 15px;"></td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; width: 100px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">23円</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">23円</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">23円</td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">0 1 2 3 まい</p>				23円	23円	23円	<p>たし算で考えた</p> <p style="text-align: center;">$23 + 23 + 23 = 69$ <u>答え 69円</u></p> <p>かけ算で考えた</p> <p style="text-align: center;">$20 \times 3 = 60$ $3 \times 3 = 9$</p> <p style="text-align: center;">$60 + 9 = 69$ <u>答え 69円</u></p>	<p>図で考えた</p> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; text-align: center;">60円</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; text-align: center;">9円</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">69 <u>答え 69円</u></p>							60円	9円
23円	23円	23円														
60円	9円															