

第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成20年11月28日(金) 6校時
 児 童 3年 男4名 女4名 計8名
 授業者 佐々木 かず枝

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

(1) 学習内容

学習指導要領における第3学年の指導内容「A数と計算」(3)に、「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。」とある。第2学年で乗法九九を学習し、第3学年の第1単元で0の乗法や10の段のかけ算等について学習してきた。この単元では、これらの学習をもとにして何十、何百×1位数の計算のしかたと筆算のしかたについての理解を図るものである。

本単元では、被乗数が何十、何百の乗法の計算は、10や100を単位として考えれば、1位数どうしの乗法に帰着できることを理解し、そのことを活用して計算ができるようにすることをねらいとしている。筆算のしかたを導入する際には、アレイ図や貨幣への置き換え、数の構成の考え方等を関連させることで、既習の分配法則によって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かせていきたい。

(2) 児童の実態

日常の各教科の授業では、意欲的に学習に取り組み、できるようになりたいという気持ちを持っている児童がほとんどである。ただ、自分の考えをはっきりと分かりやすく伝えられる児童はあまりいない。

算数の授業に関しては、問題解決学習の際に、既習の学習内容をもとにしながら本時の課題に取り組もうとする学習の方法が少しずつ身に付いてきている。自分なりの考えを持ち発表しようとする意欲もある。ただ、友だちの考えを自分の考えと比較したり、その発言をもとに関連性を考えるという思考には至っていない。意識調査の結果は、以下の通りである。

項 目	はい	まあまあ	あまり	いいえ
算数の学習が好き	6人	2人	0人	0人
前にならった事を活用して自力で挑戦することができた	5人	3人	0人	0人
分からない所が友だちの発表を聞いて分かった	5人	3人	0人	0人
大事なことを話し合いの中で発見できた・発表できた	5人	3人	0人	0人
練習問題をたくさん正解してうれしくなった	7人	1人	0人	0人

この結果から、話し合いの充実が必要なことが分かる。自分の考えとは異なる考えを聞くことで、より広い考え方を知ることができる良さに気づかせ、考えの比較を通してよりよい方法を見つけ出そうとする態度を育てていきたい。

本単元に関わるレディネステストの結果は以下の通りである。(正答率が約80%以上の人数)

既習	1位数×0, 0×1位数, 10×1位数の計算ができるか。	8人
	1位数×0, 0×1位数の答えが0になることが分かり、□に当てはまる数を求めることができるか。	8人
	交換法則が分かり、□に当てはまる数を求めることができるか。	8人
	乗法と積の規則が分かるか。	7人
未習	2位数×1位数の筆算ができるか。	1人

誤答は乗法の積の意味を理解することが不十分であったためと思われる。九九の暗記にとどまらず数の増減等をイメージとしてとらえさせるようにするとともに、本単元で、図で表したり、部分積を九九を使って出させたりすることで乗法の性質を体感できるようにさせていきたい。

(3) 指導にあたって

本単元の指導にあたっては、既習事項と未習事項の違いを明確にすることによって、方法の見通しを持って進んで取り組めるようにしたり、計算のしかたを自分たちでつくりだしていったという達成感を持たせたりしたい。また、これまでに使った図や計算の決まりを活用しながら、多様な考えを導き出せるようにしたい。筆算の形式の導入にあたっては、部分積を省略しない筆算を漸次扱い、意味の理解を確実にした上で、一般的な筆算の形式に移行していきたい。

本時の指導にあたっては、仮説①「導入・見通し場面における既習事項の活用」に関わっては、導入で、既習の問題と未習の問題を同時に提示することで、そのギャップが課題解決のための意欲になるようにしたい。見通し場面でも前時の既習事項をもとにして解き方の見通しを持たせられるようにすることで、多様な自力解決に入れるようにしたい。

仮説②「練り合いの場における比較検討の構想をもとにした話し合い」に関わっては、効率性の観点から検討することを確認し合い、位ごとに計算する方法がよりよい考え方であることに気づかせたい。

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しかたについて理解し, それを用いる能力を高める。

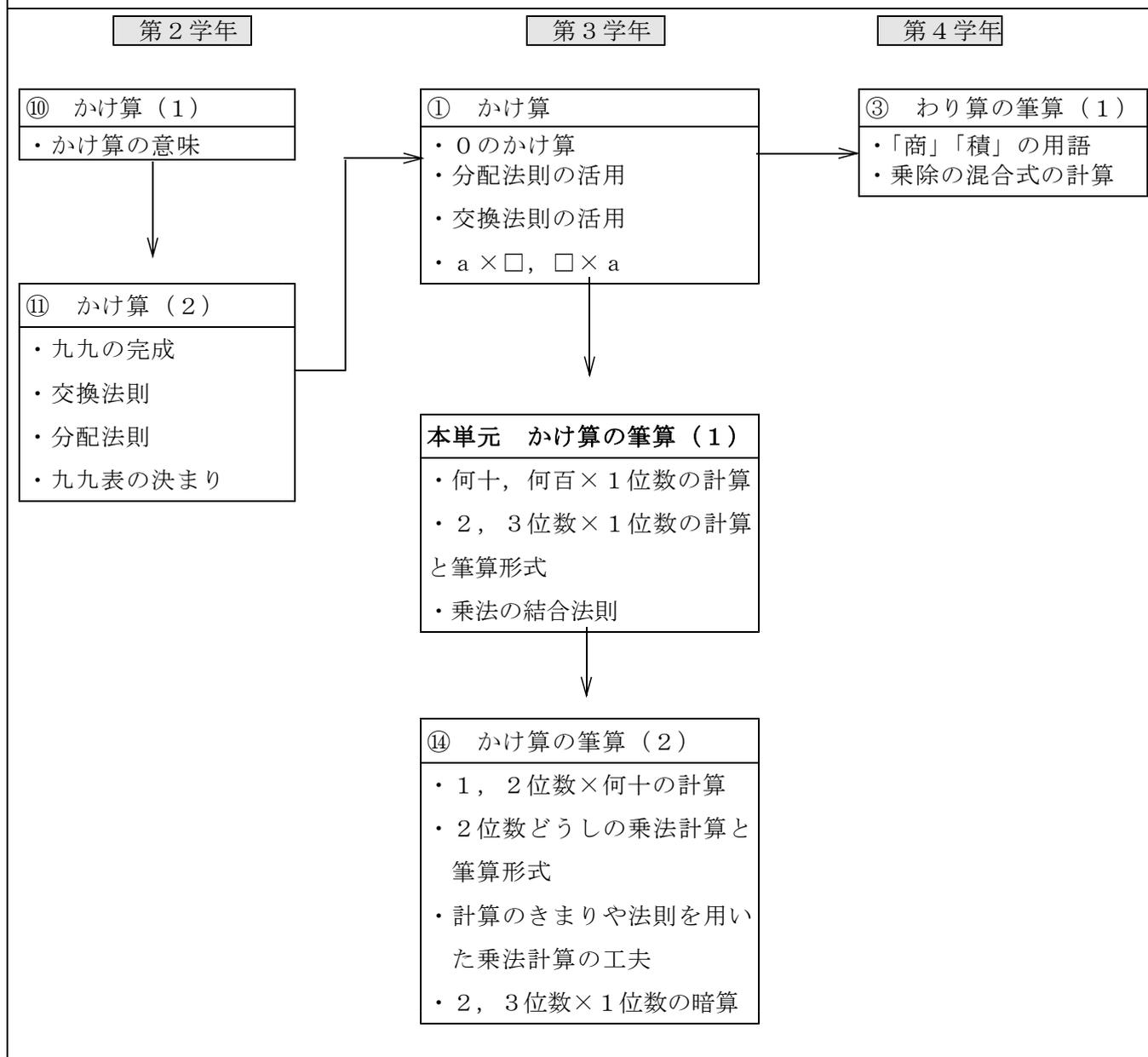
【関心・意欲・態度】 ・ 筆算形式による2, 3位数に1位数をかける乗法計算のしかたを既習の乗法計算のしかたをもとに考えようとする。

【数学的な考え方】 ・ 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。
・ 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位数の筆算のしかたを理解する。
・ 乗法の結合法則を理解する。

関 連 と 発 展



4 指導計画・評価計画（14時間扱い）

時	目標	学習活動	主な評価規準
① 何十、何百のかけ算			2時間
1	〈プロローグ〉		
2	・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。		
	○何十、何百に1位数をかける乗法計算の仕方を理解する。	・ 20×3 の計算のしかたを考える。 ・ 300×5 の計算のしかたを考える。	【考】何十、何百 \times 1位数の計算を1位数 \times 1位数の計算をもとに考えている。
② 2けたの数に1けたの数をかける計算			5時間
3	○2位数 \times 1位数（部分積がみな1けた）の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	・場面を見て、立式について考える。 ・ 23×3 の計算のしかたを、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。 ・筆算のしかたをまとめる。	【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。
4			
5	○2位数 \times 1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算のしかたを理解する。	・1辺16cmの正方形の周長を求める式を考え、その計算を筆算でするしかたを考える。	【表】2位数 \times 1位数（一の位の数との部分積が2けた）の筆算ができる。
6	○2位数 \times 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）の筆算のしかたを理解する。	・ 42×3 、 58×3 の筆算のしかたを考える。 ・筆算のしかたをまとめる。	【表】2位数 \times 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。
7	○2位数 \times 1位数の筆算のしかたを理解する。	・ 29×4 や 75×4 の筆算のしかたを考える。	【表】2位数 \times 1位数（部分積を加えたときに百のくらいに繰り上がりあり）の筆算ができる。
③ 3けたの数に1けたの数をかける計算			4時間
8	○3位数 \times 1位数（部分積がみな1けた）の筆算のしかたを理解する。	・場面を捉えて立式し、 312×3 の計算のしかたを考える。	【関】3位数 \times 1位数の筆算のしかたを2位数 \times 1位数の筆算をもとに考えようとしている。
9	○3位数 \times 1位数（一、十の位の数との部分積が2けた）の筆算のしかたを理解する。	・ 386×2 の筆算のしかたを考える。	【表】3位数 \times 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。
10	○3位数 \times 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）の筆算のしかたを理解する。 ○3位数 \times 1位数の筆算の理解を確実にする。	・ 937×4 、 537×3 の筆算のしかたを考える。	【表】3位数 \times 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。
11	○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。	・場面をとらえ、代金の求め方について検討する。 ・3口の乗法を式で表す。 ・3口の乗法の結合法則をまとめる。	【表】乗法2段階の式を1つの式に表すことができる。
◎ まとめ			3時間
12	○学習内容を確実に身につける。	・「力をつけよう」に取り組む。	【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。
13	○学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。	【知】基本的な学習内容について理している。
14	〈発展〉 「おもしろ問題チャレンジ」に取り組み、単元の学習内容をもとにかけ算の筆算について理解を深める。		

5 本時の指導（2時間扱い）

(1) 目標

○ 2位数×1位数（部分積がみな1けた）の筆算のしかたを理解し，その計算ができる。

(2) 評価規準及び具体的評価規準

具体的評価規準		A (十分満足)	B (概ね満足)	指導を要する子への 手立て
考 ◎ 辨	既習の乗法九九に 帰着して考え，答え を求めることができ る。	20×3の計算のし かたをもとにして求め た答えと図との関わり を持たせながら説明す ることができる。	図を使ったり数操作 をしたりしながら，2 0×3の計算のしかた をもとにして，23× 3の答えを求めること ができる。	まる図や模擬貨幣を 使ったり，数操作をし たりしながら，位ごと に計算をするとよいこ とに気づかせる。
知 ○	筆算形式の書き方 としくみを理解して いる	筆算形式の書き方と しくみを理解し，計算 の方法を説明すること ができる。	部分積を省略しない 筆算形式の書き方とし くみを理解している。	2段になっている意 味と一緒に考えながら， 筆算のしかたを理解さ せる。

(3) 比較検討の構想

〈本時の構想〉

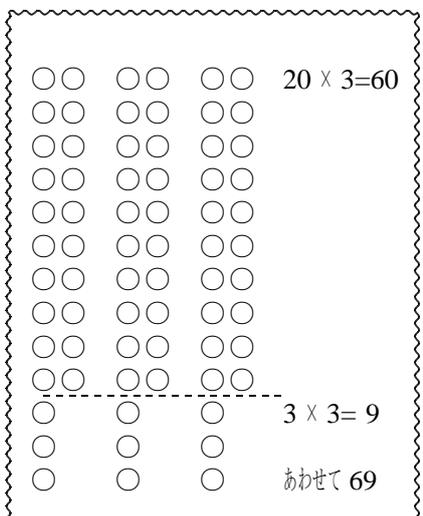
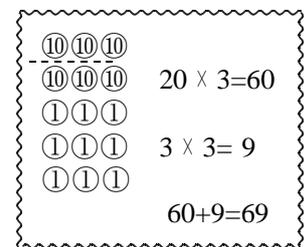
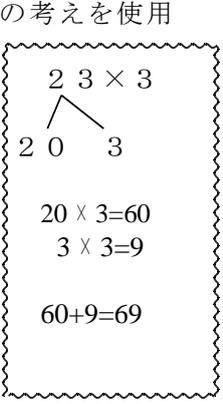
仮説 ① 「導入・見通し場面における既習事項の活用」に対する手立て

- ・ **導入場面**→既習事項を何十×何《2位数×1位数（部分積がみな1けた）》の計算のしかたと，未習事項の《何十何×何》の計算のしかたとを同時に提示し，解決の必要性を感じさせる。
- ・ **見通し場面**→前時の既習事項である「20×3」の計算のしかたをもとにして，本時の「23×3」との類似点・相違点を明確にし，解決の見通しを持たせる。

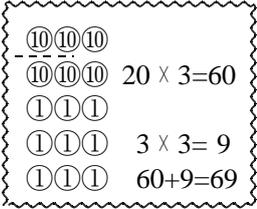
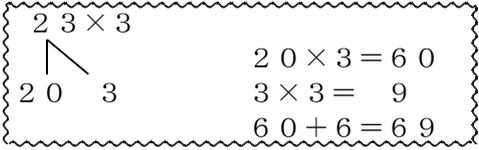
仮説 ② 「練り合いの場における比較検討の構想をもとにした話し合い」に対する手立て

個々の方法の妥当性を確認後，共通性に気づかせた上で，効率性の観点から位ごとに計算する方法がよりよい考え方であると認識させる。

〔合体型〕

提示問題	20×3になる問題と23×3になる問題を提示し既習と未習の相違点・類似点を見つけさせる。		
課題	23×3の計算のしかたを考えよう。		
見通し	〈答えの見通し〉 20×3=60をもとにすると，60より多い。 23+23+23=69	〈方法の見通し〉 ・ かけ算で求められそうである。 ・ 説明のために，図（まる図・硬貨の図）や文章を用いるとよい。	
自力解決で 予想される 方法	方法①まる図を使用 	方法②硬貨の図を使用 	方法③「さくらんぼ」 の考えを使用 

自力解決発表後 (妥当性の検討)	23を○で表し、20の3つ分と3の3つ分を合わせる。 20×3と3×3を合わせて69。	10円玉と1円玉と見て考える。20円が3枚分、3円が3枚分で合わせると69。	十の位どうし、一の位どうしをかけて合わせる。
話し合い1 (関連性の検討)	◎ 同じ考え方を見つけよう。 ・20×3=60, 3×3=9で、答えを出すときに十の位と一の位に分けて考えている。 ・かけ算の九九で答えを出している。 ・最後に十の位と一の位の答えを足している。		
話し合い2 (有効性の検討)	この方法を使うとよいわけを考えよう。 ・「効率性」を観点にして、「位ごとに分けてかけ算九九を使って計算する」と簡単にできることに気づかせる。		
適用問題	32×3の計算のしかたを一斉に考える。		
まとめ	23×3や32×3のような何十何×何の計算は、位ごとに分けて計算すると、九九を使って答えが求められる。		

9分		<p>方法②</p>  <p>方法③</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 考えがまとまった児童にはあらかじめ黒板に方法を書かせる。
<p>深める</p> <p>18分</p>	<p>6 共同解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ○考えを發表しよう。(妥当性の検討) ・正しい考え方か話し合う。 <p>○同じ考え方を見つけよう。(関連性の検討)</p> <p>○この方法を使うとよいわけを考えよう。(有効性の検討)</p> <p>7 適用問題の解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ○32×3の計算をしよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・おのこの方法について黒板を指示しながら説明する。 ・23を○で表し、20の3つ分と3の3つ分を合わせる。20×3と3×3を合わせて69 ・20円が3枚分で60円、3円が3枚分で9円。合わせて69円になる。 ・一の位と十の位を分けて計算する。 $20 \times 3 = 60$ $3 \times 3 = 9$ $60 + 6 = 69$ ・十の位と一の位を別々に計算している。 ・どの方法も20×3と3×3の答えを合わせている。 ・位ごとに分けて計算すると、かけ算九九を使って簡単に答えが出せる。 ・32を30と2に分け、それぞれに3をかけて答えをたす。 $30 \times 3 = 60$ $2 \times 3 = 6$ $60 + 6 = 66$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・考え方に誤りがなく、数の操作方法が妥当であるか確認する。 ・解法を追体験させ、おのこの良さに浸らせる。 ・図と式を関連づけて考えさせ、乗法九九が使用されていることに気づかせる。
<p>まとめる</p> <p>5分</p>	<p>8 まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時で分かったことをまとめて書く。 <div data-bbox="272 1727 1031 1832" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>23×3や32×3のような何十何×何の計算は、位ごとに分けて計算すると、九九を使って答えが求められる。</p> </div> <p>9 本時の振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本時の感想・理解度の自己評価を書こう。 ○次時には新しい計算の形式を学習することを予告する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の言葉で書けないときには板書を参考にする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書で学習内容を振り返ってから書かせる。 ・ノートに自己評価を記号で記入させる。

(5) 板書計画

1まい20円の画用紙を
3まい買うと、代金はい
くらですか。

23×3 (何十何×何)
の計算のしかたを考えよう。

$$32 \times 3$$

$$\begin{array}{r} \wedge \\ 30 \quad 2 \end{array}$$

$$30 \times 3 = 90$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$90 + 6 = 96$$

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。

見通し

答え

方法

60より多い

○図

23 + 23 + 23

お金

1枚のねだん×買った数=代金

かけ算

$$20 \times 3 = 60 \rightarrow 2 \times 3 = 6$$

○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	20 × 3 = 60
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	
○ ○ ○	3 × 3 = 9
○ ○ ○	
○ ○ ○	
	60 + 9 = 69

⑩⑩⑩	
⑩⑩⑩	20 × 3 = 60
①①①	
①①①	3 × 3 = 9
①①①	60 + 9 = 69

23 × 3	20 × 3 = 60
┌	
20 3	3 × 3 = 9
	60 + 9 = 69

式 23 × 3 = 69

答え 69円

23 × 3 や 32 × 3 のような何
十何 × 何の計算はくらいごとに分
けて計算すると、九九を使って答
えがもとめられる。