

第3学年 算数科学習指導案

1 単元名 「かけ算の筆算(1)」

2 指導観

- 乗法の意味についての理解を深めることは、日常生活の計算を必要とする場において、的確で簡潔に計算する際に基本となるもので、その考え方や身に付けた知識・技能は今後の児童の生活において大切なものである。

本単元は、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ことが主なねらいである。つまり、①何十、何百に1位数をかける乗法計算②2位数×1位数の筆算による計算③3位数×1位数の筆算による計算をすることができることである。

単元の構成にあたっては、何十、何百に1位数をかける計算の仕方では、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。また、2位数×1位数の計算の仕方では、1位数×1位数の計算や何十、何百に1位数をかける計算を使って児童が自らその計算の仕方を考えることができるようにする。その上で、位に分けて計算する方法はどんな数の場合でも使えるというよさを明らかにして、筆算へとつなぐことができるようにする。さらに、2位数×1位数をもとに、3位数×1位数の計算を考えることができるようにする。

このように、計算の仕方を考える学習において、既習を生かして考えたり友だちの考えを理解したりし、主体的に数理を創り出す過程を大切にすることは、数学的な考え方をはぐくむ上で意義深いことである。

- 本学級の児童は、第2学年で乗法九九、本学年ではその後を受けて、0のかけ算や10のかけ算、乗法の交換法則や分配法則について学習している。また、暗算の仕方を考える学習において24を20と4に分けて考えたり、12が2つ、6を足すと30、などと数を多面的に見て考えたりする経験をしている。学び方の面では、見通しをもって自分の力で解決しようとする態度はずいぶん身につけてきている。アンケートの調査によると、「算数科学習はどちらかというが好きである」という思いをもっている子が多い。これは、「答えが合っているとうれしい」「自分で考えることができる」ことに楽しさを見いだしていることが分かる。しかし、算数のよさを見いだすことの喜びは感じている子は少ない。

- 本単元の指導にあたっては、児童自らが計算の工夫をした中から、いつでも使える方法として、筆算の計算の仕方を獲得できるようにしていきたい。そこで、源問題は児童がこれまでに学習してきた十進位取り記数法や乗法九九を基にして、工夫して計算の仕方を考えることができるようにする。次にそれぞれの考えの理解をしたり序列化したりするために、類似問題を解く活動を仕組むことで児童自ら新たな数理を構成していけるようにする。ここでは①友だちの考えを聞いて理解するだけでなく、実際に活用することで理解を深める(媒介化)②実際に体験したことを基に分かったことを伝え合う(反省化)③みんなで伝え合ったことを基に本時学習をまとめること(協定化)ができる

ようにする。

第1次の 20×3 の計算の仕方を考える学習では、アレイ図や模擬貨幣での図解から、20円は10円玉が2枚、2枚が3組あるので $2 \times 3 = 6$ (枚)、10円玉が6枚なので $10 \times 6 = 60$ (円)と考えたり、 $10 \times (2 \times 3) = 60$ など既習の計算方法に帰着して考えたりしながら、10を単位として考える計算方法のよさを理解し、何十、何百のかけ算について学習する。

第2次で、 21×3 の計算の仕方を20と1に分けて計算したり21を7の3つ分と考えたり工夫して計算する学習を進めた上で 23×3 という計算に出会わせる。このことで、23を20と3に分けて考える計算方法のよさを明らかにして、筆算へとつなげていけるようにする。また、分配法則と部分積を省略しないしない筆算とが関連づけられるようにしながら、一般的な筆算形式を導入していく。

第3次の、3位数かける1位数の計算も2位数 \times 1位数をもとに計算の仕方を考えながら学習を進めることができるようにする。

3 目標

【関心・意欲・態度】

- ・筆算形式による2, 3位数 \times 1位数の計算の仕方を、既習の乗法計算の仕方を基に考えようとする。

【数学的な考え方】

- ・筆算形式による2, 3位数 \times 1位数の計算の仕方を、数の構成や十進位取り記数法を基に考える。

【表現・処理】

- ・2, 3位数 \times 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 \times 1位数の筆算の仕方を理解する。
- ・乗法の結合法則を理解する。

4 指導計画

第1次 何十、何百に1位数をかける乗法計算……3時間

第2次 2位数 \times 1位数の計算……5時間

(1) 2位数 \times 1位数の計算の仕方 (本時)

(2) 2位数 \times 1位数(部分積がみな1けた)の筆算による計算

(3) 2位数 \times 1位数(一の位の数と部分積が2けた、及び部分積がみな2けた)の筆算による計算

(4) 2位数 \times 1位数(十の位の数と部分積が2けた、及び部分積がみな2けた)の筆算による計算

(5) 2位数 \times 1位数(部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり)の筆算による計算

第3次 3位数 \times 1位数の計算……3時間

第4次 まとめ……2時間

5 本時 平成18年 9月26日(火) 第5校時 3年教室

6 本時目標

○2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ことができるようにする。

7 本時指導にあたって

21×3の計算の仕方をかけられる数が20と1を合わせた数、7が3つ集まった数、10が2つと1を合わせた数であることから、既習のかけ算を利用して問題を解決できるようにしたい。

そのために、前時学習した20×3の計算の仕方についてはいつでも想起できるように掲示することで、既習を駆使した自力解決ができるようにする。ここでは類推的な考えを活用することができる。

考えの交流場面では、はじめに自分の考えを説明し解決方法を確認する。次に、源問題で得た考えを使って類似問題「23×3」を解くこと(媒介化)で、考えのよさを理解できるようにする。ここでは、源問題で得た多様な考えと自分の考えと比較しながら述べ合うこと(反省化)で、位で分ける方法はいつでも使えるという考えのよさをみんなでまとめること(協定化)ができるようにしていきたい。ここでは、自他の思考を評価し、よりよいものを求めようとする数学的な態度をはぐくむことが期待できる。

8 準備 学習プリント

9 本時展開

学 習 活 動	伝え合う活動を促す支援	
<p>1 学習問題を知り，めあてをつかむ</p> <p>(1)問題を把握し立式する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>学習問題</p> <p>1まい21円の画用紙を，3まい買いました。 代金はいくらでしょう。</p> </div> <p style="text-align: center;">式 21×3</p> <p>(2)めあてをつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>めあて</p> <p>何十何×何の計算の仕方を考えよう。</p> </div>		5
<p>2 見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・お金の図をもとに計算の仕方を考える。 ・21を20と1に分けて計算する。 ・たし算を使って計算する。 ・21は7の3つ分と考えて計算する。 ・21は10が2つ，1が1つと分けて計算する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○既習を想起できるように，20×3の計算の仕方をまとめたものを掲示しておく。 ○多くの児童が見通しをもてない場合には21はどんな数かみんなで想起できる活動を入れる。 ○21は3の7つ分と考えた児童はチェックし，自力解決の様子を観察する。 	5

3 追究する

15

(1)個人による追究

(ア) 20と1に分けた計算

10の位	1の位
	
$20 \times 3 = 60$	$1 \times 3 = 3$
$60 + 3 = 63$ 答え 63円	

(イ) たし算を使った計算

$$21 + 21 + 21 = 63$$

答え 63円

$$\begin{array}{r} 21 \\ 21 \\ + 21 \\ \hline 63 \end{array}$$

答え 63円

(ウ) 21を7の3つ分と
考えた計算

$$7 \times (3 \times 3) = 63$$

$$7 \times 9 = 63$$

答え 63円

(2)集団による追究

考えを説明したり，質問したりする。

4 類似問題「 23×3 」を自分が選んだ方法で
解いてみる。(媒介化)

(ア) $20 \times 3 = 60$

$$3 \times 3 = 9$$

答え 69

(イ) $23 + 23 + 23 = 69$

$$\begin{array}{r} \Rightarrow 23 \\ 23 \\ + 23 \\ \hline 69 \end{array}$$

1の位は $3 \times 3 = 9$
10の位は $20 \times 3 = 60$
 $9 + 60 = 69$
だから答えは
69

(ウ)できなかった。

5 源問題で得た多様な考えと自分の考えと比
較検討する。(反省化)

○質問したり答えたりしたことで明らかにな
ったことは板書する。

○かけられる数を23とすることで，(ウ)
の考えは使えない場合があることに気づく
ことができるようにする。

10

6 計算の仕方についてまとめる。(協定化)

まとめ
位で分けて，かけ算九九をを使うといつで
も使える。

○結果だけでなく，自分の感想を交えること
で，「(ウ)の考えはいいと思ったが仕え
ない場合があることが分かりました。」な
どという気づきを発言できるようにする。

○位で分ける考えは簡単に計算できるという
気づきを発言できるようにする。

○協定化では(反省化)で出された考えをも
とに，本時学習のまとめをする。

5

5