

第3学年の実践例 I

単元 1けたをかけるかけ算の筆算

1. 主張点

『数の大きさ（位）を意識しながら繰り返す』

かけ算の筆算で、十の位に繰り上がりのある場合の(2位数)×(1位数)の筆算の仕方を理解することをねらっている。例えば、「 32×4 」の筆算をするとき、 32 の一の位「 2 」とかける数の「 4 」をかけるときは九九の結果「 8 」をそのまま一の位にかけばよいが、 32 の十の位「 3 」と「 4 」をかける九九の結果は「 12 」となる。しかしこの「 12 」は実は「 30×4 」の結果であるので、百の位に「 1 」と十の位に「 2 」とかかなければならない。位を間違えてかきやすいのである。

そこで、ここでは常に計算結果の量感を意識し、位取りに注意する態度を子どもたちに身に付けさせたい。慣れるほどに機械的に計算しがちな筆算である。3年の終わりの「2けたをかけるかけ算の筆算」やさらに複雑になる筆算に取り組んでまよったとき、それぞれの数字の位と量感を意識して修正することができる思考様式を身に付けさせたい。

2. そのための教材開発

学習課題を解決するためには、位取りに沿った表記と実際の量感、分配法則の理解が大切である。前時、前々時に学習した筆算の仕方を、復習問題を解決しながら確認する。次に練習問題で自己解決を図る際に、タイル図と位取りを記入したワークシートを使用する。これによって、子どもから、九九の結果をどの位にかくか引き出し、位取りがわからなくなったときの振り返り方を意識付ける。繰り返し練習に変化をもたせ意欲的に取り組ませるため、ルーレットゲームで問題の数字を決める練習問題を設定した。

3. 教材開発の意図と留意点






ここでは、すでに「1けたをかけるかけ算の筆算」の繰り上がりがない場合(第1時)と一の位に繰り上がりがある場合(第2時)の学習を終えている。しかし、十の位に繰り上がりがあることが、本時の壁であり、そのとき「計算結果をどの位にかくべきか」子どもが決められれば、その壁は乗り越えられると考えた。そのためには計算結果の量的な把握と正確な位取りが必要である。また、計算のための道具として繰り返し練習して身に付けることが不可欠である。そこで上記のような教材を開発した。

ワークシートは位取り記数板に筆算をかき込んだようなもので、そこにタイル図をかいてある。タイルを見て量的に把握し、それに応じた位へ記入することで位取りして記入する思考過程を視覚化するねらいがある。しかし、タイルが無くても量的に把握できるように繰り返し練習をするように配慮しなければならない。

4. 展開

(1) 目標 十の位に繰り上がりがある場合の(2位数)×(1位数)の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。

(2) 学習指導過程

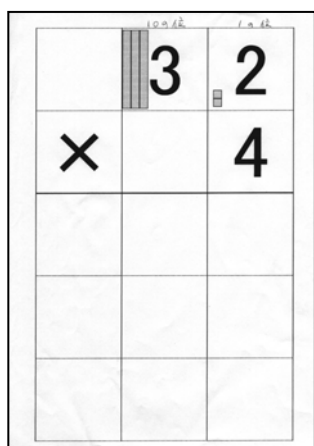
学習活動と子どもの意識	留意点と手立て
<p>1 13×3, 28×3を筆算で計算して復習する。</p> <p>一の位と十の位とそれぞれにかけるんだったな。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ (2位数)×(1位数)の繰り上がりがない場合と一の位に繰り上がりがある場合の問題をして、筆算の仕方の理解度を確かめる。
<p>2 練習問題 32×4を基に十の位の繰り上がりの処理の仕方を考える。</p> <p>二四が8, 三四12。12はどこにかけばよいのだろう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="199 985 335 1120">  </div> <div data-bbox="351 929 494 1198"> $\begin{array}{r} 32 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ 12 \\ \hline 128 \\ \text{どうか} \\ \text{しら?} \end{array}$ </div> <div data-bbox="510 929 654 1198"> $\begin{array}{r} 32 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ 12 \\ \hline 20 \\ \text{でどう} \\ \text{かな?} \end{array}$ </div> <div data-bbox="670 985 805 1120">  </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己解決の中で子どものつぶやきを取り上げることで、十の位の繰り上がりの処理を考えるきっかけにする。 ・ 児童から一つの考えしかなければ、あえて他の考えを主張し、揺さぶりをかける。
<p>3 タイルやワークシートを使って繰り上がりの処理について話し合う。</p> <p>30×4=120なのに、答えが20というのはおかしくない?</p> <p>12は30×4で120のことだから、百の位と十の位で12とかかかなくちゃ。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童から、意見の根拠が説明されないときには、ワークシートのタイルを意識させる。児童の理解度によっては、タイルを実際に操作させる。 ・ 量を把握して見通しをもっておくことの有用性を価値付ける。
<p>4 繰り返し練習し、評価問題・今日のまとめをする。</p> <p>実際の数の大きさと位取りに気を付けたら確実!</p> 	<p>【評】適用題を評価問題とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ルーレットゲームで繰り返し練習の意欲化を図る。

(3) 評価

B：自分なりの図や分配したメモを使って、繰り上げの処理が正しくできている。

A：図やメモを使わずに繰り上げの処理が正しくできている。【ワークシート；筆算】

5. 考察



ワークシート

導入での復習は、(1位数)×(1位数)のかけ算から始めた。
 10×3 、 20×3 も確認した後、 13×3 、 28×3 の計算をした。どちらも自信ありげだったのだが、 28×3 の計算中の「二三が6」を一の位にかく児童がいた。答えは30になった。その中には 13×3 の答えも12になっている児童もいる。タイル図を使った説明をし、復習を終えた。

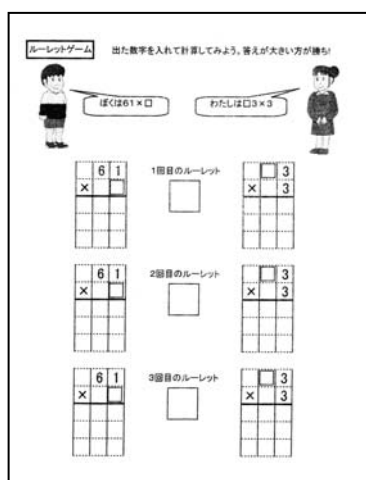
練習問題は 32×4 を扱い、ワークシートに記入させた。既習内容を基に、自己解決を図る中で、十の位の繰り上がりについてどう処理するか迷った児童がいた。「この12はどこにかこうか？」そのつぶやきを取り上げ、他の児童に問いかけた。その筆算の仕方をそのままかいた。「四三12だから」と九九のままの発言があった。続いて「その12が120だから」という意見があり、この筆算の仕方も板書した。

次に、ワークシートと同じように板書しタイルを使った。「ああ、そうや」黒板の配置を見て、前時までのことを思い出したようだった。「四三12」の「三」とは何を表していたか問うと、すぐに30であることが反応として返ってきた。それに合わせて、十の位と一の位をはっきりと分けてタイルを置いた。ほぼ全員が思い出してきた。「そうや、ちがうかったわ」と付いたようだ。そこで聞いてみた。「どうして①のようにかくのかな?」「四二が8は 2×4 で8だから一の位」「四三12は 30×4 で120だから、1が百の位、2が十の位になる」という反応だった。ここで、タイルを動かしながら全員で復唱し、このことを意識付けた。

3	2	
×	4	
<hr/>		
	8	
1	2	
<hr/>		
1	2	8

3	2
×	4
<hr/>	
	8
1	2
<hr/>	
2	0

「もうできそうかな?」と問うと自信ありげな返事が返ってきた。繰り返し練習問題のプリントを渡した。個別に指導してまわりながら、必要な児童にはタイル図もかいた問題用紙を渡したり、タイルを操作させたりした。量をつかめば、位取りで迷うことはないことを実感させようとした。早くできた児童から、ルーレットゲームをした。



ルーレットゲーム

交代でルーレットを回し、出た目の数を自分の選んだ式の空欄に入れて計算結果の大小を競った。練習問題五問で早く終わった児童も退屈せずに楽しむことができた。慣れてきた児童の中から、分配した途中の計算をかくのが面倒だという意見が出てきたので、九九を唱えながら一度に答えを出す練習もした。

黒板での操作が面倒なので、パワーポイントでタイルが移動していくアニメーションを作っていたが、児童の試行錯誤の道具には成り得ないと判断して、本時では使わなかった。学習が進んでから振り返るときには手早くできて場所もとらないので、振り返り用に使用することにした。

