

第3学年1組 算数科学習指導案

1. 単元名 「2けたの数をかける計算」

2. 単元目標

2位数×2位数の簡便な計算のしかた、及び筆算のしかたを理解し、その計算をすることができるようにする。またその中で、乗法の交換法則を活用すれば、簡単に計算できることを理解し、その計算をすることができる。

3. ひびき合う子どもたちを目指す指導の工夫

単元について

第3学年で、何十、何百×1位数の計算について学習した。ここでは、2、3位数×1位数の学習のように2位数×2位数の計算のしかたを子どもたちが考え、それをもとに筆算の仕方に結び付けていくように考えている。

この2位数×2位数の計算のしかたを考えるとときに活用するのは、2の段+5の段=7の段といったような分配法則が必要になってくる。しかしここで注意しておきたいのが、既習の分配法則では、 $24 \times 6 = 20 \times 6 + 4 \times 6$ といったように非乗数を分解したが、本単元では、 $24 \times 35 = 24 \times 30 + 24 \times 5$ のように乗数を分解するというのである。2位数×2位数の計算ではこうした分配法則をもとに、乗数を十の位と一の位に分解し、既習の2位数×何十の計算に分け、それらを合わせて答えを出す方法をとる。そしてこれらの理解をもとに筆算を組み立てていく。

本単元で整数の乗法のしかたについての学習は終わるが、これをもとに第5学年では小数のかけ算の筆算を学習していく。学習指導要領上では整数の乗法の筆算については2位数×2位数までの扱いである。だが後に学習する円周の長さや円の面積については3.14という数値を使って乗法で求めていくことになる。このことからこの単元の最後に発展学習として、乗数・非乗数の桁数を増やしたものを扱いたい。

ひびき合いと指導について

2位数×2位数の計算を学習していく中で、児童のつまづきやすいことの一つとして、乗数が十の位の数をかけたとき、その答えの書き出しの位置を一の位から書くことがある。これは、×2位数の意味が十分に分かっていないことに原因がある。そこで計算の仕組みの考え方を重要視していくことによって課題に迫っていきたい。

これまでの算数では、TTのT1の立場として授業をしてきた。担任がサポート役になり、戸惑っている子にはすぐにフォローに入れるような体制をとってきた。単元によっては、学年解体やクラス解体をして少人数制にしたりし、全員の底上げと学習状況が把握できるよう努めてきた。また自分の考えを持ち、ノートに書くことを習慣化させ、それを発表できるよう指導をしてきたとともに、発表の際には友だちの考えを聞くとする態度も身につかせてきた。今回、式の考え方を図や絵やお金や計算式などで考え、いろいろな考え方を共有する中で、計算の意味をとらえさせていきたい。

本時では友だちの考えについて、その良さや分かりやすさなどを出し合うことをもとに、授業を進めていく。まず、子どもたちが考えたいいくつかの計算の仕方を黒板に貼り、考え方を貼られた子はそれを発表する。それ以外の子は、自分の考えと友だちの考えを比較しながら、自分は何の子と考えが同じなのか、どの考え方に似ているところがあるのかなどを見つけていきたい。またいくつか出た考えの中から、その考えの良いところ、自分の考えと違うところ、あるいは共通点などを見つけていけるようにしたい。そして見つけるだけでなく、そのことを自分の意見としてしっかりとみんなに伝え合うことにより、話し合いが子どもたちどうしのひびき合いを生み出し、相手を認め合う気持ちを育てるのではないかと考えている。

そして自分の考えを持ち、それを発表させるために、前時で子どもたち一人ひとりがどんな考えを持っているのかを机間指導をしながら把握し、その考えをしっかりと認めてあげ、自分の考えに自信を持たせることが大切だと考える。また自分の考えがなかなか持てない子には、十分に考える時間を確保するとともに、かける数に注目し、23はどのようにに分けることができるのかなどを、絵（お金など）やアレイ図を提示するなどして少しでも考えが持てるように働きかけたい。

今回は計算の仕方を前時に考えさせ、本時はその発表からはじめ、 12×32 の筆算を導入する。その時子どもたちの考え方の中から、筆算での計算の仕方がより便利で効率的であることを知り、計算を進んで身につけるようにさせていきたい。

4. 指導計画・評価計画

	目標	学習活動	主な評価基準
1時	1位数×何十の計算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえ、立式について考える。 ・5×30の計算のしかたを考える。 ・1位数×何十の計算をする。 	<p>【考】1位数×何十の計算について乗法の結合法則を考えている。</p> <p>【知】1位数×何十の計算のしかたを理解している。</p>

2時	○2位数×何十の計算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・16×30の計算のしかたを考える。 ・2位数×何十の計算をする。 	<p>【考】2位数×何十の計算について2位数×1位数の計算をもとにして考えている。</p> <p>【知】2位数×何十の計算のしかたを理解している。</p>
3・4時 本時	2位数×2位数(部分積がみな2けたで繰り上がりなし、繰り上がりあり)の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえ、立式について考える。 ・12×23の計算のしかたを考える。 ・筆算のしかたをまとめる。 	【関】既習の計算を使って2位数×2位数の計算や筆算のしかたを考えようとしている。
5時	○2位数×2位数(部分積が2、3けたで繰り上がりなし、あり)の筆算のしかたを理解することができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・58×46の筆算のしかたを考える。 ・23×26、24×83、36×47などの計算を筆算でする。 	【表】2位数×2位数(部分積が2、3けたで繰り上がりなし、あり)の筆算ができる。
6時	○2位数×2位数(乗数の末尾に0がある)の簡便な計算のしかた、及び筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。 乗法の交換法則を活用すれば、簡単に計算できることを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・86×30の簡便な筆算の方法を考える。 ・3×46の筆算と、46×3の筆算を比べてどちらが簡単か考える。 	<p>【考】2位数×2位数で乗法の末尾に0がある場合の簡便な計算のしかたを考えている。</p> <p>【考】1位数×2位数の計算を2位数×1位数で計算すれば簡単になることに着目して考えている。</p>
7時	○2位数×1位数の暗算とこれに帰着できる暗算のしかたを理解し、その暗算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・25×3の暗算のしかたを考える。 ・3×25の暗算のしかたを考える。 ・250×3の暗算のしかたを考える。 ・25×30の暗算のしかたを考える。 	【考】2位数×1位数の暗算を、非乗数を分解して、既習の計算をもとに考えている。

5. 本時について

(1) 2位数×2位数(部分積がみな2けたで繰り上がりなし、繰り上がりあり)の計算の考え方を交流することによってその計算をすることができる。

(2) 本時の展開

	学習内容	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点
4	1, 12×23の計算の仕方を発表する。	<p>12×23の計算の仕方を発表しましょう。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>23を20と3に分ける</p> <p>12×20=240 ……</p> <p>12×3=36 ……</p> <p>240+36=276</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>12×10=120</p> <p>12×10=120 ……</p> <p>残り3枚だから 12×3=36 ……</p> <p>120+120+36=276</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>12を10と2に分ける</p> <p>10×23=230</p> <p>2×23=46</p> <p>230+46=276</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>12×30=360</p> <p>12×7=84</p> <p>360-84=276</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>筆算で計算する。</p> $\begin{array}{r} 12 \\ \times 23 \\ \hline 36 \\ 24 \\ \hline 276 \end{array}$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> ◦子どもたちが考えた計算の仕方を発表する。 ◦自分の考えと友だちの考えを比較しながら考えられるように促す。

120 + 120 + 36 = 276

10円 × 10 = 100円
 10円 × 10 = 100円
 10円 × 3 = 30円
 2円 × 10 = 20円
 2円 × 10 = 20円
 2円 × 3 = 6円
 計 276円

2, 考え方の良い点や分かりやすい点を話し合う。

友だちの考えをみて、気づいたこと、分かりやすいことを話し合しましょう。

- ・私は と同じ(または似た)計算の仕方だ。
- ・ の計算の仕方はわかりやすい。
- ・ は数を何十と1けたにわけて、習った計算を使っている。
- ・ の考え方でも計算できることがわかった。
- ・ は似ているが、分けている大きさがちがう。
- ・ は12を分けて考えている。
- ・ アレイ図を使うと横の式が分かりやすい。
- ・ と の意味は同じだ。
- ・ と の意味は同じだ。
- ・ 筆算の仕方は分かりやすい。
- ・ 筆算はすぐに答えがでる。

この中で簡単に、正確に早く計算できる計算の仕方はどれでしょう。

- ・ 筆算がやりやすい。
- ・ 図をかいて考えるのは面倒だ。

3, 簡単に正しく早く計算できる仕方を考える。

筆算はどのように成り立っているのでしょうか。

- ・ 筆算の12×3は 考え方の の部分だと思う。

4, 筆算がどのように成り立っているのかを知る。

- 12×23 を既習のかけ算になおして計算していることをおさえる。
- ㊸を㊹と結びつける。
- ㊸と㊹などアレイ図を使って結びつけ、その後 を と結びつけるよう段階的に理解を深める。
- 筆算を㊸㊹の考えとつなげて考えさせる。
- 筆算は自分たちが考えた計算から成り立っていることに気づかせていく。
- 既習の筆算から、位を揃えて書くこと、1の位から計算することをおさえる。

	5, 授業の感想を書く。	<p>・筆算の 12×2 は の考え方の の部分の考え方だと思う。</p> $\begin{array}{r} 12 \\ \times 23 \\ \hline 36 \text{ ----} \rightarrow \\ 24 \text{ -----} \rightarrow \\ \hline 276 \end{array}$ <p>今日の授業の感想を書いて下さい。</p>	<p>・筆算の $12 \times 2 = 24$ の 24 は 240 であることをおさえる。</p> <p>・かけ算の順番に注意させる。</p>
--	--------------	--	--

6. 実践を終えて

今回、単元を通して計算の仕方を子どもたち自身で考え、その計算の仕方を発表させた。その発表から友だちの考えを聞き、また自分の考えと比較しながら聞くことによって、お互いに認め合いながら計算方法を理解していくといったように、子どもたちの考えを大事にしてきた。また、いろんな考えをもとに、友だちどうしの考えの共通点や、わかりやすいところなどを見つけ、「どんなときでも・簡単に・速く」計算できる方法を子どもたちで見つけられるといったように単元を作ってきた。

そして本時の計算のもととなる2位数×2位数だが、前時までに計算の仕方を考えさせたが、予想以上にいろいろな考え方がでた。いくつかのおもしろい考え方を画用紙に書かせ、それらを黒板に貼り、子どもたちが発表し合う場面から本時を展開した。筆算も計算の仕方の1つとして取り上げ、最終ときには筆算にいろいろな考えから筆算に結びつけたかった。

本時では、教師側の意図する流れにはならなかった。なぜなら、友だちの考えかたの共通点をいくつか見つけられたが、時間も足りなくなってしまい、筆算に結びつけられなかったからである。それにはいくつかのことがあげられる。

- ・考え方の似ているところを見つける話し合いが長かった
- ・発問があやふやだった
(筆算に結びつけたかったので、「どんなときでも・簡単に・速く」できる計算方法はどれか、といった発問にしたかったが、「やりやすい計算の仕方」はどれか、にしてしまった。子どもたち一人ひとりやりやすい計算の仕方はそれぞれ違う。よって筆算に目を向けさせることができなくなってしまった。)
- ・指名の仕方
(ノートに「筆算が簡単だ」と書いていた子もいた。その子を意図的指名によってとりあげるができなかった。机間指導による意図的指名を見逃さずよう心がけたい。)
- ・発問に関して、どう発問したらどう返ってくるかを何パターンも考えておくことが必要
- ・授業の展開について
(「子ども 教師 子ども」ではなく、「子ども 子ども」のようになればもっとひびきあえるのではないか。)

今回、子どもたちの挙手、そして発言が少なかった。しかし手を挙げてたくさん発言し合うことの方も大事だが、手を挙げて発言をしなくても、頭の中でしっかりと考えることができるというのも大切である。本時のねらいでもある友だちの考え方を聞き、自分の考え方と比較することによって、お互いを認め合うというのは、授業後のノートから見ることもできた。それが今回の良かった点でもある。

しかし今回、ひびき合わせるための計画が曖昧であった。果たして子どもは今回の計算をしたかったのかという疑問点が残る。子どもが興味を持つ教材をもとに問題を提示したが、問題を解きたいという心は持たせられなかったように感じる。前時までにどのようにすれば子どもが「この計算を解きたい」と思っただろうか。授業をするうえでその部分が大事なことの1つだと思う。それがひびき合う姿にもつながってくるのではないだろうか。今回の反省を活かし、これからの授業研究に努めていきたい。