

第2学年3組 算数科学習指導案

(男子15人 女子11人 計26人) 指導者 五十部 広恵

1. 日時 平成25年12月12日(木)第3校時
2. 単元名 「かけ算(4)」—広がるかけ算—(本時6時/10時)
3. 単元目標
 - ・数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。A(1)
 - ・乗法の意味について理解し、それを用いることができる。A(3)
4. 単元について

子どもたちは2年生になり、かけ算の学習を楽しみにしていたが、多くの子が、かけ算とは九九であり、九九を繰り返し唱え、暗記することが学習の中心であると考えていた。しかし、身の回りには、かけ算が活用できる場面がたくさんあることに気づき、かけ算を使えば計算処理がもっと簡単になることを感じてほしいと願い、かけ算の学習をスタートさせた。

これまでに、かけ算(1)では乗法の意味を、かけ算(2)(3)では1~9の段までの乗法九九を学習してきた。特に、九九を構成する学習では、身近な事例を示し、半具体物や図などに置き換えながら式を構成することを一人ひとりが行ってきた。そうすることで、乗法のきまりに気づいたり、そのきまりを活かして新たな九九を構成したり、主体的にかけ算九九に関わることができると考えたからだ。

本単元は、かけ算(2)(3)で学んだことを活かし、子どもたちが体験的な学習や身近な生活体験と結びつけながら考えることを通して、かけ算への理解を一層深めることをねらっている。

「かけ算九九表」では、九九表を作ったり調べたりして、乗法の成り立つきまりを理解する。九九表を使って様々なひみつを見つけることは、子どもたちにとって楽しい活動になるだろう。これまでの学習で気づいていることはたくさんあるので、それを改めて九九表に整理することによって、九九全体のひみつとして確認していきたい。そのために、「見つけたひみつは、他の段でも、使えるのか?」と問い、いろいろな段で確認するようにする。このことは、見つけたことを一般化する、数学的な考え方を育成していくことにつながる。

「かけ算ゲーム」では、ゲームを楽しみながら既習事項の理解を深める。ゲームは単に楽しいだけでなく、前時までに学んだ基礎・基本が活用されなければ勝てないようになっている。これによって、単元で身につけてきた基礎・基本の定着と同時に、学んだことを活用する力を育成したい。また、ゲームのルールを自分たちで変えたり、新しいゲームを考えたりするなど、様々な工夫することもできるので、日常の遊びにも発展させていきたい。

「九九をこえたかけ算」では、乗数が九九をこえたかけ算と、被乗数が九九をこえたかけ算を扱う。学習指導要領解説に「簡単な場合について、2位数と1位数の乗法の計算の仕方を考えること」とある。第3学年で、2位数や3位数などの乗法の計算の仕方を考える素地を養うことが目的である。よって、これまでの学習を活かし、新たな課題を解決する活動として位置づける。また、日常生活の中で、かけ算が適用される様々な場面も取り上げていく。一見かけ算が使えるのではないと思われる場面でも、見方を変え、工夫することでかけ算が使えるということを実感してほしい。それが、今後の生活場面に生きて働く力となっていくことを期待している。

単元を通して、一人ひとりが考えをもち、交流する場を多くもつようにする。まず、自分の考えをもつために、既習事項を活かして考えることを積み重ねる。そして、友だちと説明し合うことで、自分の考えを明確にしたり、友だちの考えから学んだりできるようにしたい。また、子どもたちは表現しながら考え、考えながら表現しているので、書くことや話すことの質を高めることが、思考力を伸ばすことにつながる。そこで、なるべく、言葉や図、式を結びつけて書くことを意識したり、相手にわかるように話したりすることを大切にしたい。また、まだ始めたばかりではあるが、自分の考えを説明するだけでなく、友だちの意見を説明する場を意図的に取り入れることで、少しずつでも子どもたち一人ひとりの表現力や思考力を高めていきたい。それが本校研修テーマ「伝え合い学びを深める子を目指して~表現力の育成~」にも、つながっていくと考えている。

時	ねらい	主な活動	評価規準
1 2 3 4 5	<ul style="list-style-type: none"> 九九表作りを工夫することを通して、九九表の仕組みを理解する。 九九表から、いろいろなきまりを見つける。 かけ算ゲームのルールを理解し、ゲームを楽しむ。 	<ul style="list-style-type: none"> 九九表を作る。 九九表から見つけたきまりや特徴を説明し合う。 見つけたことが本当か、友だちと確かめ合う。 ◎乗数が1増えれば積は被乗数分増える。→全員 ◎交換法則 →全員 △分配法則 →発展的扱い 勝つための方法を工夫して、ゲームを行う。 必勝法や新しいゲーム等を考え、算数日記に書いて振り返る。 	<p>九九の仕組みを理解している。 【知】 九九表のよさに気づき、乗法の成り立ちきまりを見つけている。 【考】</p> <p>乗数と積の関係、乗法の交換法則について理解している。 【知】</p> <p>乗法を活用して、楽しくゲームをしている。 【関】</p>
6 本時	1位数×2位数の計算について、既習事項をもとに考える。	<ul style="list-style-type: none"> 3×12のアレイ図をかけ算の式に表す。 既習事項を活用し、3×12の計算の仕方を考え、友だちと説明し合う。 4×12の計算の仕方を考え、説明する。 	<p>乗法に関して成り立ちきまりを用いて1位数×2位数の計算の仕方を考えている。 【考】</p>
7	2位数×1位数の計算について、既習事項をもとに考える。	<ul style="list-style-type: none"> 13×3のアレイ図を、かけ算の式に表す。 既習事項を活用し、13×3の計算の仕方を考え、友だちと説明し合う。 14×3の計算の仕方を考え、説明する。 6・7時間目を振り返り、算数日記を書く。 	<p>乗法に関して成り立ちきまりを用いて2位数×1位数の計算の仕方を考えている。 【考】</p> <p>九九をこえたかけ算も、乗法に関してのきまりを使えば、計算できることがわかる。 【知】</p>
8	複雑に配置されたものの数を、まとまりを作り、乗法九九用いて考える。	<ul style="list-style-type: none"> チョコレートの数をまとまりをつくり、かけ算を使って求める。 友だちと説明し合う。 学んだことを活かして、適用問題を解く。 生活の中から、似たような場面を見つける。 わかったことを算数日記に書いて振り返る。 	<p>複雑に配列されたものでも、まとまりを作ればかけ算が使えることに気づき、かけ算を活用して多様に考えている。また、生活に進んで活かそうとしている。 【関】【考】</p>
9	座席の取り方について既習の乗法九九を活用して考える。	<ul style="list-style-type: none"> 19人で行く時の座席のとり方について、式と図を用いて表す。 友だちと意見交流をして、様々な考え方や表現の仕方等のよさを知る。 他の人数の場合の座席のとり方を考え説明する。 	<p>かけ算九九を想起し、場の状況を考えながらかけ算九九を生活場面で活用することができる。 【考】</p>
10	適用問題に取り組み、習熟を図る。	<ul style="list-style-type: none"> 「力だめし」に取り組む。 自分問題を作り、友だちと解き合う。 	<p>これまでの学習内容を正しく用いて問題を解決できる。 【技】</p>

5. 本時について

(1) 本時の目標

九九をこえたかけ算について、九九にないからできないと思うであろう子どもたちが、乗法のきまりを使ったり具体的操作をしたりすることを通して、簡単な1位数と2位数のかけ算について自分なりに考える。

(2) 本時の視点

- 発達段階に応じた意味ある小グループ化の位置づけ

課題解決の見通しをもつためにペアで相談したり、解決方法を友だちと説明し合ったりする活動は、一人ひとりの思考力・表現力を高めることにつながっていたか。

(3) 指導過程

段階	学習活動・教師の働きかけ (発問・試技・資料提示等)	予想される子どもの反応 (働きかけに対する子どものあらわれ)	支援◇評価◎留意点○
つかむ	<p>3×12のアレイ図の提示</p> <p>・3×12だけど、九九にないから困るな。 ・わかった！36だ！ ・どうやって、答えを出せばいいのかな？</p>		<p>○これまでのかけ算の式との違いに注目させたり、「九九にないからできない。」という子の声を拾ったりして、本時の課題を共有する。</p> <p>○答えがすぐにわかる子には、わからない子の気持ちになって、どこが、本時の課題になりうるか考えるように促す。</p>
見通す	<p>どうやって考えたらいいか、相談してみよう。【ペア】</p> <p>・3が12個分という意味だから3を12回たせばいい。 ・3×9まではわかるから、あと3ずつ足していけばいいよ。 ・「わけてたす方式」も使えるかもね。 ・「はんたい方式」は、使えるかな？</p>		<p>◇近くの友だちと相談したり、掲示物等を参考にしたりすることで既習事項を使えば解決できそうだという見通しをもてるようにする。</p>
追求する	<p>今まで勉強したことを使って 3×12の計算の仕方を考えよう。【個】</p>		<p>○どうやってやったか(方法)と、なぜその方法でできるのか(根拠)を説明するように声かけする。</p>
	<p>学習指導要領B規準</p> <p>「たすたす」方式 3を12回たせば36</p> <p>「はんたい」方式+a 3×12=12×3 12が3個分という意味だから 12+12+12=36</p>	<p>「前の答えにたす」方式 3の段は3ずつふえていくから</p> <p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36</p>	<p>発展的扱い 「わけてたす」方式</p> <p>3×12 $\begin{matrix} \swarrow & 3 \times 9 = 27 \\ \searrow & 3 \times 3 = 9 \\ & 27 + 9 = 36 \end{matrix}$</p> <p>9こずつのかたまりを作って考えました。9が4個分だから、9×4=36</p>
<p>◇</p> <p>A: 分配方式を含む様々な方法で考えている子→言葉や式、図を結びつけて、友だちにわかりやすい説明になるようにアドバイスする。</p> <p>B: 自分なりの方法で考えている子→掲示物や教科書等を参考に、新しい考え方でチャレンジするように声かけする。</p> <p>C: 自分の考えをもてなかったり、表現することに自信がもてなかったりするであろうAさんやKさんやMさんら →掲示物や教科書等から方法を選択したり、アレイ図を使ったりして教師といっしょに考える。</p>			
	<p>友だちと説明し合おう。【ペア】</p>	<p>○相手を意識して説明するようにする。 ○自分の考えと比べながら、友だちの説明を聞くようにする。 ○相手の考えを説明することで、思考力を高めることができるようにする。</p>	<p>○どこがわからなかったか言えた子や、友だちの説明のよさを見つけている子など、よいかかわり方をしている子を価値付けして褒める。</p>
まとめる	<p>みんなで考えよう。【全】</p> <p>3×9=27 +3 3×10=30 +3 3×11=33 +3 3×12=36</p> <p>これは、3の段はかける数が1増えると、答えが3ずつ増えるというきまり使ったと思います。</p>	<p>○友だちの「考え方」や、その「根拠」を読み取るように声かけする。 ○「式や言葉」と「図」とをつなげて考えるように板書等で視覚的に働きかける。 ○本人以外の子にも説明してもらうことで、自分のこととして考えられるようにする。</p> <p>3×12を 3×9と3×3に分けて 後から足してやりました。</p> <p>3×9=27 3×3=9</p> <p>図で表すと、こうなります。</p>	<p>3×3=9 9のかたまりをつくりました。 9×4=36</p> <p>図で表すと、こういうことだと思います。</p>
<p>◎乗法に関して成り立つきまりを用いて1位数×2位数の計算の仕方を考えている。【考】 (プリント・ペアの説明・全体での発言)</p> <p>○九九表を拡張して、3×12のマスに答えを記入することで、他のマスも、もっと調べてみたいという意欲を喚起する。</p>			
<p>○時間に余裕があれば、4×12の適用問題も取り組むようにする。</p>			