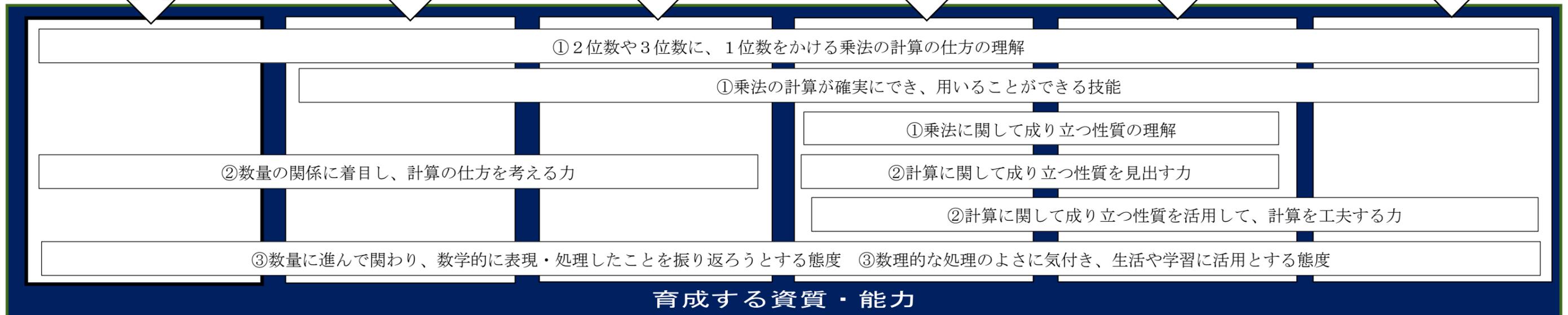
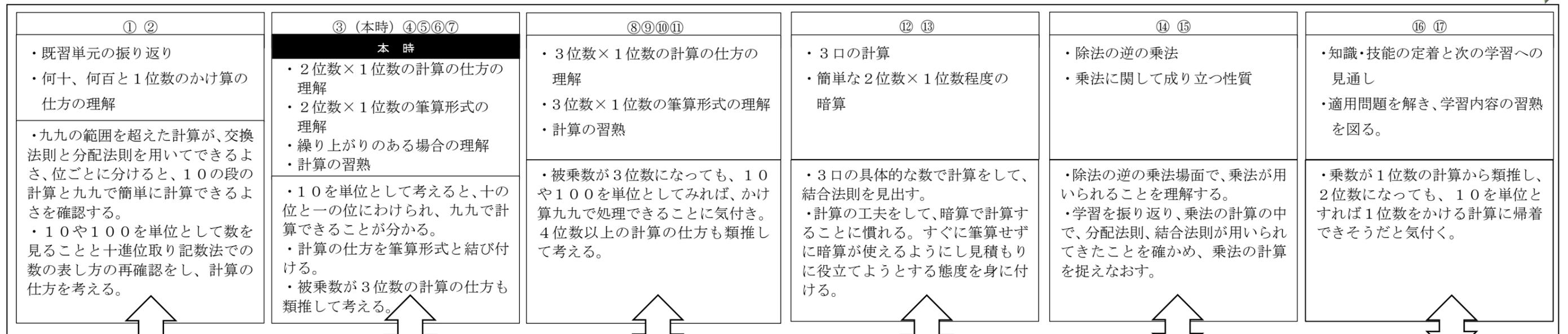


単元の主張

被乗数がどれだけ大きくなっても既習の九九に帰着できるように気付くことで、未習の問題でも数を様々な見方で表現し解決しようとする力を養う。その際、数が大きくなったり処理が複雑になったりしても、既習の対象に成り立つ事柄から類推して考える過程を大切に、筋道立てて考える力を養う。

1. 単元デザイン



2. 単元で育成する資質・能力

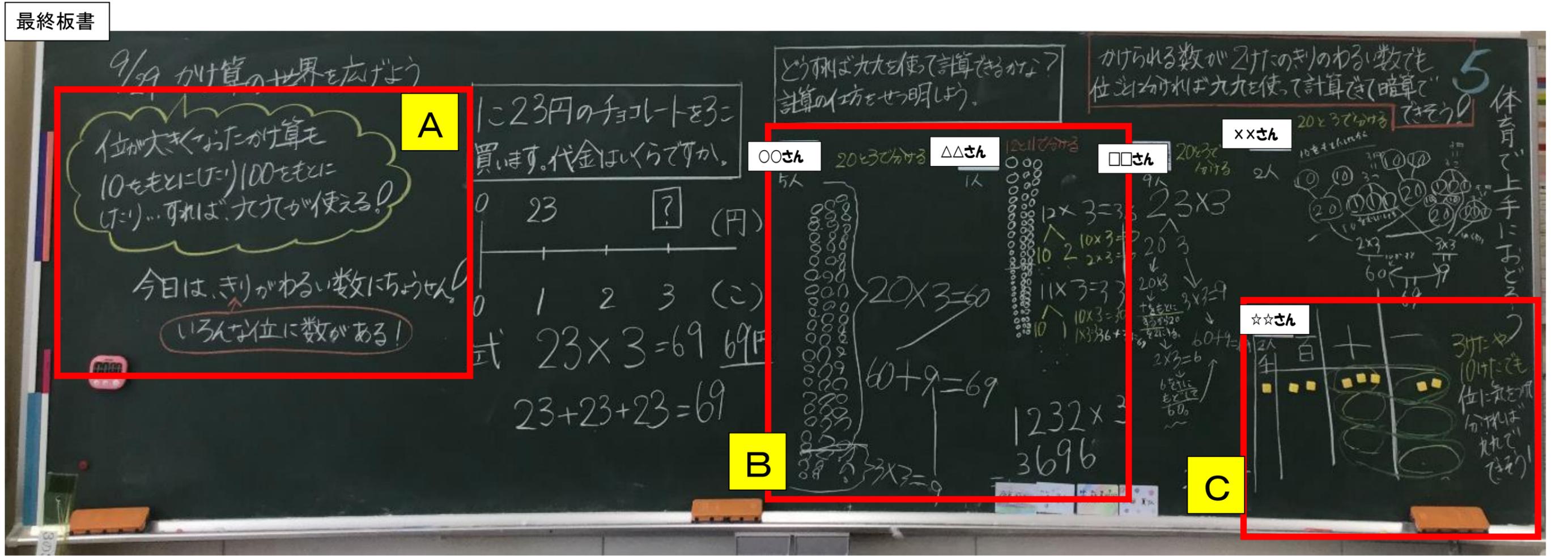
<p>① 生きて働く「知識・技能」</p> <p>(ア) 2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算が、乗法九九など基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。</p> <p>(イ) 乗法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。</p> <p>(ウ) 乗法に関して成り立つ性質の理解すること。</p>	<p>② 未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」</p> <p>(ア) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。</p>	<p>③ 学びを人生や社会に活かそうとする「学びに向かう力、人間性等」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数量に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返ろうとする態度</li> <li>数理的な処理のよきに気づき、生活や学習に活用しようとする態度</li> <li>既習から類推し、筋道立てて考えようとする態度</li> </ul>
<p>数のまとまりに着目して計算することで、2位数や3位数に、1位数をかける乗法の計算も何十×1位数や九九を使って計算できることを理解できるようにする。</p> <p>乗法が用いられる場面を判断し、適切に用いることができるように指導する。例えば、乗数や被乗数が人数や個数の場合。さらに、除法の逆としての乗法の問題もある。数直線にかくことで、立式の根拠とできるようにする。</p> <p>乗法の交換法則、結合法則、分配法則の指導に当たっては、いくつかの場合について具体的な数で計算して法則を見出すなどして、主体的に調べていけるようにする。</p>	<p>既習の乗法の意味や、十進位取り記数法、乗法九九を基にして、2位数×1位数の計算の仕方を考えていけるようにする。被乗数の桁数が大きくなっても、同じように考えて計算できることを類推的に考えることを大切にしたい。</p> <p>また、計算の工夫については、結合法則を学習し、既習の交換法則と合わせて活用すると、計算が効率的になることを学習する。計算に成り立つ性質を活用し、工夫して計算することを通して、問題解決などにおいて、よりよいものを求め続けようとする態度や、多面的に考えようとする態度の育成につなげたい。</p>	<p>第3学年の既習単元『かけ算』では、交換法則と分配法則を用いて、第2学年で学習した九九の範囲を超える被乗数が20程度までの2位数×1位数の計算の仕方を考え、表現している。</p> <p>本単元では、それらの処理のよきを用いて、20を超える2位数×1位数の計算に活用し結び付けたい。また、10をもとにすれば何十×1位数の計算が九九に帰着できることから類推して何百×1位数の計算を簡単に計算しようとしたり、被乗数を位ごとに分ければ20を超える2位数×1位数の計算九九に帰着できることから類推して被乗数が3位数、4位数の場合も同じように計算しようしたりと、筋道立てて発展させて考えられるようにする。</p>

### 3. 本時について

【本時目標】 2位数×1位数の計算の仕方を、九九が使えるように表現することを通して考える。

<p>本時の主旨</p> <p>前単元と、本単元の前時まで確認している「九九が使えるように数の見方を変えれば、数が大きくなったかけ算もできそうだ」という見通しを生かし、「なぜそう分けたのか」を明らかにしながら <math>23 \times 3</math> の計算方法を考える。</p> <p>位ごとに計算することで、位につき一度の九九計算ですむことや、暗算に結びつきやすいなどのよさを子どもたちの実感から引き出したい。</p> <p>また、「大きな数のしくみ」で、桁数が大きくなっても、数は位ごとに分けられることから、2位数と3位数の類似点を見つけ、2位数の計算から類推して3位数の計算の仕方も考えさせたい。</p>	<p>1 学習課題をとらえ、解決の見通しをもつ。</p> <p>○問題場面の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問題文から累加の場面であることをおさえ、加法で答えを導く。</li> <li>既習の問題との違いを明らかにしながら乗法の式を立て、九九を用いた計算方法を考えようという課題を設定する。</li> <li>図や式を用いて自分の考えをノートに表す。</li> </ul>	<p>2 複数の図や式を検討し、位で分ける有用性を考える。</p> <p>○アレイ図や式、九九を活用した解決の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>被乗数の23をどう見るかに着目させる。</li> <li>19と4など、位で分けなくても答えは出せるが、一度では九九を用いることができず、処理が複雑になることに触れる。</li> <li>どうして位ごとに分けるとよいのか、子どもたちの言葉で表現する。</li> </ul>	<p>3 位で分けて考えれば被乗数が2位数でも九九が使えるよさを確認し、そこから類推して3位数の計算の仕方を考える。</p> <p>○よさの確認と類推</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>桁数が大きくなった数も、位ごとに分けられる共通点に着目し、被乗数が3位数の計算も同様にできることを類推する。</li> </ul>
--	--	---	--

本時で働かせる数学的な見方・考え方 被乗数の構成をもとに数のまとまりに着目し、乗法九九などの基本的な計算を基にして2位数×1位数の計算の仕方を考える



## 4. 授業記録

### ①問題場面の情報の整理 解法の見通し

- T1 今日も、この題名で勉強をするよ。
- C1 かけ算の世界を広げよう！
- T2 今日までに、どんな風にかかけ算の世界を広げてきましたか？
- C2 位が大きくなったかけ算も、できるようになった。
- C3 10を数えたりすれば、計算できた。
- T3 10を数えたりというのは？
- C4 10をもとにすると、計算ができた。
- T4 そうだったね。10をもとにしたり、あとは？
- C5 100をもとにしてできた。
- T5 どうして？
- C6 もとにすれば、九九が使えるようになったから。
- T6 ここまではいいね。それで、今日はどんな計算について考えようって言ってたんだっけ。
- C7 昨日までは、何十とか何百ぴったりだったけど、一の位が絶対0で、今日は一の位にも数がある、きりの悪い数でも計算できるか考える。
- T7 きりの悪い数だって。どういうこと？
- C8 昨日までは、20とか、200とか、2000とかだったけど…
- C9 一の位に絶対0がついた。
- T8 位の部屋で言うと？
- C10 あ、分かった分かった。10をもとにするとしたら、十の部屋にしか数がなかった。
- T9 100をもとにするとしたら？
- C11 100をもとにするとしたら、百の位にしか数がなかった。
- C12 だから、111とかは、きりの悪い数。
- C13 いろんな位の部屋に数があったらきりが悪い。
- T10 きりの悪い数ってそうやってまとめられるね。
- T11 じゃあ今日は、そのきりの悪い数に挑戦。
- C14 とにかく、九九が使えるようにすれば無敵なんだよね。
- T12 あ、それいい考え。九九が使えるようにすればできるよね。

A

T13 では、今日考える問題です。

問題提示 板書

1こ23円のチョコレートを3こ買います。  
代金はいくらですか。

- C15 じゃああれもかくね。
- T14 かいてかいて。どんな式になるか分かるようにするためにかくよ。
- C16 数直線ね。
- C17 目盛りは3つあればいいよね。
- T15 まず、絶対忘れちゃいけないもの。
- C18 0をかく。
- C19 単位もかけた。

- T16 先生は、下の目盛りに1、2、3と書きました。上と下の単位に気を付けてね。
- C20 問題見ればわかるよ。
- T17 ではまず、下の単位は何かな？
- C21 (個)です。
- C22 1個、2個、3個だから。
- T18 1、2、3と変わるにつれてこっちも変わる、上の単位は何かな？
- C23 (円)です。
- T19 1にあたる上の数は？
- C24 23です。
- T20 問題で聞かれているのは数直線のどこにあたる？指をさしに来てください。
- C25 ここです。
- T21 ここが？だね。
- T22 式はどうなる？

- C26  $23+23+23$ です。
- C27 かけ算でもできるよ。
- T23 たし算の式なら今でも計算できるね。これで答えが確かめられそう。かけ算っていうのは？
- C28  $23 \times 3$ です。
- C29 23が3つ分だから。
- C30 23こはかきたくないな。
- T24  $23 \times 3$ って、今までと何が違う？
- C31 前までは、十の位が2だったら一の位は0だったけど、今は一の位にも数がある。
- C32 きりが悪い！
- T24 まさにこれだね。新しいことに挑戦だ。
- T25 答えをたし算の式で確かめよう。いくつですか？
- C33 69です。
- T26 答えは69になりそう。
- T27 それを踏まえて、 $23 \times 3$ の計算の仕方を考えましょう。どうやって計算できたらうれしい？
- C34 早く計算できたらうれしい。
- C35 きりのよい計算にできればうれしい。
- C36 九九が使えるようにすれば、できる。
- T28 よし。それを今日考えていくよ。

A

どうすれば九九を使って計算できるかな？  
計算の仕方を説明しよう

### ②問題解決法についての共有化

- T29 当てられた人を書いてもらうよ。自分の考えと同じところや違うところを考えながら見ていてね。
- C37 23こ〇を書けばよかったのか〜。
- C38 〇〇さんと△△さん(アレイ図の2人)、同じじゃん！ あ、違った。
- C39 □□さんに結構似てるかも。
- C40 ☆☆さん(位取り板をかいている子)、百の位いらないよ。
- C41 いいの。何となくかいておくの。
- T30 みんな書き終わりました。並んだ説明を見てみよう。自分の説明は、誰と一番似ていそうですか？

T31 ○○さんの人…5人、△△さんの人…1人、□□さんの人…9人、××さんの人…2人、☆☆さんの人…2人  
説明を聞きながら考えたい人…多数

T32 ○○さんの考えを、誰か説明してください。

C42 最初に、 $23 \times 3$ を図で表しました。それを、2けた $\times 3$ だとできないので、20と3に分けました。  
分けたところを計算すると、先に $20 \times 3$ をして60になります。残った $3 \times 3$ をして9です。  
さっきの60と9を足して、69になります。

T33 誰の考えとにているかな？

C43 △△さん？

C44 △△さんは、分けてるってところが似てると思ったけど、分け方が違う。

T34 じゃあ、分け方が似ているのは？

C □□さん ××さん ☆☆さん (口々につぶやく)

T35 じゃあ□□さんの考えを誰か説明してください。

C45 最初に、23を20と3に分けて、20は10をもとにすると2になって、 $2 \times 3$ をすると6で、  
もとにした10を思い出すと60です。  
 $3 \times 3$ は何ももとにしないで9で、さっきの60と9を足して、69です。

T36 このやり方の人はけっこういたね。

C46 もとにして計算すれば簡単だから。

T37 次に、××さんのやり方。誰か説明してください。

C47 まず、23を20と3に分けて、20は10円をもとにしてるからこうなって、3は普通に1円が3枚です。  
同じ23をあと2つかいて、この3つを合わせて60で、この3つも合わせて9で、全部合わせて69です。

T38 じゃあ、さっき分けてるところは似ていると言ってたから、△△さんの考えを誰か説明してくれる？

C48 まず、23の○を3こかきました。それで、23を12と11に分けて、 $12 \times 3$ にして36。  
 $11 \times 3$ をして33だから、 $36 + 33$ をして69です。

T39  $12 \times 3$ は36って、みんなすぐにできる？

C49 できない。きりがよくないから。

C50 それも、もとにして計算すればいいんじゃない。

T40 え、どうしよう？

C51 それをまた分けたら。

C52 12を10と2に分けて、もとにして計算。

C53  $10 \times 3$ をして30で、 $2 \times 3$ をして6だから、合わせて36。

C54 下も下も！

C55 11を10と1に分けて、 $10 \times 3$ をして30で、 $1 \times 1$ で3。

T41 これを、どうするの。

C56 全部たして、69。

T42 全部たして、69。答えはあっているね。でも、ちょっと大変だったね。

C57 いっぱい計算した。

C58 結局きりのよい数にしないといけない。

T43 では、最後。☆☆さんの考え方。説明してください。

C59 1つの位の部屋に9までしか入れないから、全部一の位にいれようとしてもオーバーだから、十の位に2つ  
入れます。それで、一の位は3つです。  
10をもとにしたみたいに、十の位に3つ20を入れて、ここが6こになって60。  
それで、一の位も3つ3を入れて、9までは一の位に入れるからそのまま9。

B

で、合わせて69です。

T44 チョコレート一個分の代金は、どこに表れていますか。

C60 そこ。その、横一列。

T45 これね。

T46 その、3つ分が、ここにあるね。

T47 では、誰の説明でも、答えは69になりました。  
ここに戻ります。どうすれば、九九を使って計算できるようになった？きりの悪い数なのに。

C61 分ければいいです。

C62 きりがよくなるように分ける。

T48 その分け方は？

C63 十の位と一の位みたいに、位ごとに分ける。

T49 △△さんは、はじめ違う分け方をしていたよね。でも、その後…

C64 十の位と一の位で分けなおした。

T50 つまり、どうすればきりの悪い数でも九九を使って計算できるんだろう？

C65 位ごとに分ければ、九九を使って計算できる。

T51 みんな、何かをもとにする計算は九九を使って簡単にできるんだもんね。位ごとに分ければいいんだね。  
では、今日分かったことをまとめるよ。

かけられる数が2けたのきりのわるい数でも、位ごとに分ければ九九を使って計算できる。

T52 ちなみに、九九が使えると何がいいんだろうね。

C66 すぐに計算できる。

C67 もう考えなくてもできちゃう。

C68 頭の中で計算しなくても、暗算でできちゃうくらい。

C69 それもまとめに入れておいたら。

T53 暗算でもできちゃいそうなんだね。すごい。

T54 今日のまとめを使えば、こんな計算も同じようにできそうだなというのはありますか。

C70 3桁になってもできそう。

T55 3桁の数も、位ごとに分けられそうかな？  
☆☆さんが、いいところに百の位までかいてくれていました。百の位の数も増やしてみようか。  
 $123 \times 3$ だったら、どうですか？

C71 百の位を3つにするだけ。

C72  $100$ をもとにすると、 $1 \times 3$ でできる。

T56 位ごとに分ければ、やっぱり計算できそうかな？

C73 できそうできそう。

C74 10桁でもできそう。

T57 10桁でも。すごいね。何に注目すればできそう？

C75 位に気を付けて分ければできそう。

T58 じゃあ、こんな問題だったらどうしよう。(位取り板上に1232を提示) この、3つ分は？ 式分かる？

C76  $1232 \times 3$

T59 一の位の計算をすると… 十の位… 百の位… 千の位… (口々に数を言う)

T60 本当だ。できそうだね

C



本時で働かせたい数学的な見方・考え方を働かせていると思われるが、言葉や説明が足りていない振り返り

百の位や千の位も、百位も  
とにすれば、さうい  
う人分ける方、やりや  
すい分ける方、よがった！  
数直線でできるよ！

おすけいけいさんむしと元  
すればなんでもできる。

分かったこと、できるように  
なったこと。  
わたしは、分けたり、もど  
したりすれば、どんな位でも  
答えが、たせるというこ  
このべんきようで、はじめ  
しりました。

分かったこと、できるように  
たこと、まえは、いけたま  
たげびこのかけ算の世界を  
うも、たおかけた、百の  
手けた、おと九九を使え  
ということがわかった。

分けたに、もどきようにな  
て、しかも、分けるとき、  
もどき

分かったこと、できるように  
たこと。  
まりの、いかな、くうい  
に分ければ、

もどき、大きいけい、し  
にすれば、

九九を使えば、友人けた  
もどき

分かったこと、  
分けた、できり、ある、  
えをつけて、分ければ、  
けた、もどき、どん、  
とにすれば、計算、  
できるよ！、た、  
位、一の位、十の位、  
十の位、百の位、千の位、  
さるから、かんた、  
るよ！、なり、

か、も、と、に、し、た、り、分  
け、た、り、す、れ、ば、分、  
の、数、で、も、で、き、ま、う、

九九にして、  
もどき、  
この、  
できること。

分けた、もどき、  
になり、  
さうい、  
なんでも、  
答えが、

分ければ九九が使えるよ  
うになった。

千の、  
わ、  
九九、  
分、  
九九、

分けた、  
九九、  
九九、

分けた、  
もどき、  
九九、  
九九、

## 6. 分析と考察

### A

前時までのふり返りをもとに、本時の問題を焦点化させたいと思い、時間をかけた。算数の正しい用語で話せる子が少なく、時間がかかった。九九が使えるように数の見方を変えればよいというのは、前時までにおさえてあったことだったので、掲示物などを用いてスムーズにすすめる工夫が必要だった。

C31 前までは、十の位が2だったら一の位は0だったけど、今は一の位にも数がある。

C32 きりが悪い！

T27 それを踏まえて、 $23 \times 3$ の計算の仕方を考えましょう。どうやって計算できたらうれしい？

C34 早く計算できたらうれしい。

C35 きりのよい計算にできればうれしい。

C36 九九が使えるようにすれば、できる。

手が全く止まっている子が2人。すでに知っている筆算を書いて説明を終えようとする子が4人ほどいた。『きりのよい数』『きりのわるい数』という表現で終えず、『位に着目する』『位で分ける』などの言葉が子どもたちから出てると、見通しをもって解決できる子が増えたと思われる。

### B

『きりのよい数』に着目しているので、23を20と3以外の数で分けた児童は1人だけだった。その子の考えがあったおかげで、「どんな分け方をしても最後は結局位で分けることになる→はじめから位で分けた方が簡単」という考えに結びつけることができたが、あまり議論が深まらなかった。

T39  $12 \times 3$ は36って、みんなすぐにできる？

C49 できない。きりがよくないから。

C50 それも、もとにして計算すればいいんじゃない。

T40 え、どうしよう？

C51 それをまた分けたら。 C52 12を10と2に分けて、もとにして計算。

C53  $10 \times 3$ をして30で、 $2 \times 3$ をして6だから、合わせて36。

C54 下も下も！ C55 11を10と1に分けて、 $10 \times 3$ をして30で、 $1 \times 1$ で3。

T41 これを、どうするの。

C56 全部たして、69。

T42 全部たして、69。答えはあっているね。でも、ちょっと大変だったね。

C57 いっぱい計算した。 C58 結局きりのよい数にしないといけない。

位で分けるよさを実感するためには、違う分け方との比較が有効である。「きりがよくないから計算できない」という言葉で終えず、なぜ20と3で分ける考えが多かったのか。そのよさは何かを考えさせる発問をすべきだった。

### C

九九に帰着させるためには位で分けること。九九に帰着させれば暗算でできるくらい簡単だとまとめることができた。そのまとめを使ってさらにどんな計算ができそうか考えた時には、たまたま百の位まで位取り板をかいた児童がいたので、類推して考えられた子がいた。なぜ、2桁と同じように3桁もできそうだと考えられるのか、その理由を問いたかった。そこで、数の構成要素に着目した考えが出れば、類推して考えることでより本時に働かせたい見方・考え方が深まると考えたからである。しかし、時間が足りなかったため教師からほとんど誘導する形になってしまった。

T54 今日のまとめを使えば、こんな計算も同じようにできそうだなというのはありますか。

C70 3桁になってもできそう。

T55 3桁の数も、位ごとに分けられそうかな？

☆☆さんが、いいところに百の位までかいてくれていました。百の位の数も増やしてみようか。

$123 \times 3$ だったら、どうですか？

C71 百の位を3つにするだけ。

C72  $100$ をもとにすると、 $1 \times 3$ でできる。

T56 位ごとに分ければ、やっぱり計算できそうかな？

C73 できそうできそう。

C74 10桁でもできそう。

T57 10桁でも。すごいね。何に注目すればできそう？

C75 位に気を付けて分けられればできそう。

子どもたちは、「もとにして考えると簡単」「九九が使えるようになれば無敵」など、本時のまとめや類推させたかった考えにつながる発言をしていた。それらを黒板に残し、もっと子どもたちの言葉をつなぎながらすすめられると、理解が深まったのではないかと思った。