

算数科学習指導案

児童：士幌町立中士幌小学校 3年生 9名
指導者：教諭 齋藤 亮

1. 単元名「あまりのあるわり算」（使用教科書 東京書籍）

2. 教材の構成

(1) 単元について

児童は、これまで、除法の意味と、乗法（九九）を一回だけ使ってできる除法計算（あまりのない場合）について学習してきた。普段の生活のなかで、「分ける」「一人あたり何個ずつ」などの言葉はよく用いられる。課題をもとに、除法の意味を考える際には、それら「普段使う言葉」を具体物（おはじき、ドット図、絵）に表すことを念頭におきながら、課題解決を図ってきた。

本単元は、その発展として①乗法九九を一回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算の意味と計算方法について学習する。そして、②あまりのある除法計算を用いる場合でも、あまりのない除法計算と同様に進んで問題解決に活用できるようにすることがねらいである。

また、上記以外にも、本単元では、③あまりのある場合とない場合の除法を統一的に把握したうえで、除数とあまりの大きさを比較することによって、両者の関係を「やや」一般化してとらえ、除法の性質についての基本的な理解を図ったり、④除数とあまりの関係的な見方を通して、関数的な考え方の「素地」をつくったりすることをねらいにもしている。

あまりのある除法計算の理解にとどまらず、課題を解決していく中で、「きまり」を発見していく楽しさを感じさせたいと考えている。また、それが、数の関係を関数的にとらえる・見る際の「手がかり」となることを今後の期待としたい。

(2) 単元目標

○ 関心・意欲・態度

- ・ あまりのある除法計算を、あまりのない除法計算のときと同様に進んで問題解決に活用しようとする。

○ 数学的な考え方

- ・ 既習の除法と関連づけて、あまりのある場合の除法でも乗法の九九を使って答えが求められることを筋道立てて説明することができる。

○ 表現・処理

- ・ 「あまり」のある除法計算ができ、答えの確かめをすることができる。

○ 知識・理解

- ・ 「あまり」の意味、あまりと除数の大小関係、及びあまりのある除法計算のしかたがわかる。

(3) 子どもの育ちと育てたい力

① 視点1「個の解決力を高めるための手がかりの研究」

十勝支部では、考えるための道具を「手がかり」と呼んでいる。また、「手がかり」を①既習事項の手がかり、②図や操作の手がかり、③数学的な考え方の手がかりの3つに主に分け、取り上げ、授業構成するよう努めている。

○問題設定と「手がかり」

課題に対して熱心に取り組む姿勢が見受けられ、学習態度も概ね良いと言える。「見通しをもって学習に取り組む」ことで、児童はさらに落ちついて学習する環境を作ることができるようだ。どのような「手がかり」や方法が必要で、これまで学んできたことは使えるのかどうか、児童と検討を加えながら課題解釈を行っていきたい。

○自力解決の場面で

具体物を切ったり、合わせてみたり試行錯誤しながら解決にのぞむことを少なからず苦手に行っているようだ。ともすると、そのような経験が少なかったのかもしれない。話し言葉で書いてみたり、数直線、オリジナルの絵を使ってノートに書き表すように指導したり、「こんな絵や方法もノートに書いてみるといいよ」と提示、例示することで、ノートの取り方・使い方の幅を広げたいと考えている。

後述するように、「何をどのように書けばよいか」という段階でペンが止まってしまいう児童もいるので、解決するまでの見通しを少しもたせながら、指導にあたりたい。

② 研究の視点2「互いの考えを高め合い・深め合う話し合いの研究」と

研究の視点3「子どもの問いを連続させる授業構成についての研究」

自信のなさから、発表に乏しい、考えを発表しづらい児童もいる。そのため、話し合いは、友達の考えを認め、共有することから始めたい。

課題の設定にあたっては、Cの箱の中身が見えなくなる「困った状況」から、被除数について考える必然性が生まれる。「問いを連続させる」きっかけを作りたいと考えているが、友達の疑問や、困ったことも含め意見を交流するなかで、問いが生まれ、連続していくことも大切にしたい。

本時では、特に①既習事項（あまりのあるわり算・除法・乗法九九など）を使う、②おはじきを操作して考えるが自力解決のテーマになっている。③式化したものをならべていく中で、友達の良さや、困ったことを話し合い、新しいきまりを発見していく過程、それと同時に課題提示からまとめまでの問いを大切に、算数のおもしろさを感じてほしいと思う。

○話し合いの場面で

友達の意見をよく聞き、それに受け答える様子に乏しく、態度に表れにくい。

また、自分の考えをノートに書くときに、自信がないためか、ペンが動かないなど、考えや調べたことをきちんとノートに表すことを苦手に行っている児童も数名いるため、話し合いが滞る場面も多く見られた。四則計算の方法や言葉の理解不足から、考えを友達に伝えることに対する自信のなさが生まれ、発表につながらないのではないかと考えている。

本時は「まちがいから学習する」ことを一方で大切にしながら、話し合いを進めていきたい。

○まとめ・発展

教師側で言葉を用いてまとめることが多かった。具体物や子どもたちの言葉を用いてまとめていくことも大切だと感じている。話し合いから得たことや、わかったことをもとに、子どもたちの言葉にしていきたいと考える。

3. 指導計画

	子どもの活動と思考の流れ	教師のかかわり
1・2	<p>何人に分けられるだろう</p> <p>「ゼリー12個、15個、14個を3個ずつ分けたときに何人に分けられるだろう。」</p> <p>「わり算にするとわかる！」</p> <p>「$12 \div 3$と$15 \div 3$はわかるけど、$14 \div 3$はどうやって計算するのだろう」</p> <p>「おはじきを使うと、3人に分けられるけど、2こあまったよ」</p> <p>「$14 \div 3$も、3の段を使うと答えが見つかるね。」</p> <p>「わり算には、割り切れるときとわりきれないときがあるんだね。」</p>	<p>・具体物（おはじき、図、イラスト）に表わすことで課題把握と式との関連付けを図るようにする。</p> <p>関わり切れない除法計算を、既習の計算を使って考えようとしている。</p> <p>考わり切れない除法計算を、既習のわり切れる場合と結びつけて考えることができる。</p>
3 本時	<p>あめとりじゃんけんゲームをしよう</p> <p>「Aの箱にはわり算にすると$15 \div 3 = 5$になる」</p> <p>「Bの箱は、1こあまったから、わり算にすると$16 \div 3$で5あまり1」</p> <p>「Cの箱は何こになるだろう」</p> <p>「2こあまっているんだから、17こだ」</p> <p>「14こだって、2こあまるよ」</p> <p>「10はどうかな？」</p> <p>「式にしてならべてみよう」</p> <p>「あまりが、0、1、2ってくりかえしているよ」</p> <p>「わられる数が3ずつとんでいる。」</p> <p>「あまりが、わる数より小さくなっている」</p> <p>「わられる数やわる数によってあまりにきまりがあるんだね。」</p> <p>「あまりは、わる数より小さくなるんだね。」</p>	<p>・箱にあったあめの総数を考えるうちに、わられる数のきまりを見つけられるように、ゲーム性のあるものを取り入れる。</p> <p>知あまりと除数の大小関係ときまりがわかる。</p>
4・5	<p>わり算の答えの確かめ方について考えよう。</p> <p>問題文を把握する。</p> <p>「$23 \div 6 = 3$あまり5で、3人に分けられる」</p>	<p>・前時の学習を想起し、わり算のきまりに着目させながら、検算のし</p>

	<p>「おはじきを使わないで答えを確かめることはできないかな？」</p> <p>「図で表してみよう」</p> <p>「図を式に表せないかな？」</p> <p>・あまりのある場合の除法計算について答えの確かめ方について考える。</p> <p>「わる数×こたえ+あまり=わられる数」になるんだね。</p>	<p>くみについて理解を深めたい。</p> <p>表あまりのある除法の答えを乗法九九を使って求めることができる。</p> <p>知あまりのある除法の答えの確かめ方がわかる。</p>
6	<p>バックはいくつ必要だろう</p> <p>・題意をとらえ、$17 \div 3$の答えを具体物を使って答えを見つける。</p> <p>「$17 \div 3 = 5$あまり2だから、5つのバックを用意すればいい」</p> <p>「でも、それじゃあ、あまっているボールはどうするの？」</p> <p>「答え(商)は5であまり2になるけど、答えは5+1=6このバックが必要だね。」</p>	<p>・具体物や、生活経験と結びつけながら、理解を深めたい。</p> <p>考場面をとらえて、商に1を加えた数が答えになることを筋道立てて説明できる。</p>
7・8	<p>学習したことをまとめよう</p> <p>・「力をつけよう」に取り組み、これまでの学習についてふりかえる。</p> <p>・いろいろな問題に取り組むことで、これまで学習してきたことについてたしかめる。</p>	<p>・これまでの学習を活用する場面でもあり、ふりかえる場面でもあるので、計算方法などについて力をつけたさせたい。</p> <p>表学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。</p> <p>知あまりのある除法の答えの求め方がわかる。</p>

4. 本時の学習

(1) 本時の目標

○あまりと除数の大小関係ときまりがわかる。(知識・理解)

(2) 本時の展開 (本時3/8)

子どもの活動 (◎) と思考の流れ (○)	教師のかかわり
<p>1. じゃんけんあめとりゲームをしよう!</p> <p>◎3こずつあめを取り合うゲームであることを説明する。 「Aの箱には、先生があめを入れるね。」 ○△対□で・・・の勝ちだ! ○Aの箱には何個入っていたのだろう。 ○5皿できたから、5×3で15個/○△+□で15こだ!/○わり算にすると、$15 \div 3 = 5$ ◎Bの箱でもやってみよう! 「Bの箱にも、先生があめを入れるね。」 ○あれ、1個あまった ○全部で何個あったのかな ○△+□+1で16個/○$3 \times \Delta + 1$で16個 ○式にすると、$16 \div 3 = 5$あまり1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">$15 \div 3 = 5$</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">$16 \div 3 = 5 \dots 1$</div> </div> </div> <p>◎Cの箱でもやってみよう。 ○あれ、中身が見えない。</p> <p>2. 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Cの箱には、20こより少ない数が入っていました。じゃんけんをして、3こずつとると2こあまります。Cの箱のあめの数はどこでしょう。</p> </div> <p>「Cの箱に入っているあめの数は、みんなで決めていいよ」</p> <p>3. 自力解決</p> <p>○14個だ。さっき16個であまりが1だったから。 ○2×3個+2で、8個だ。 ○1から20まで3でわったら、あまりが2個になるのは8と17 ○おはじきで3こずつ調べたら、11個になったよ。</p> <p>4. 話し合い</p> <p>柱1理解「それぞれの考え方について発表しよう」 ※自力解決をもとに、自分の考えをみんなに伝える。 ○いろいろな場合がありそうだ。</p> <p>柱2深化「きまりが見えてきた」 ○出てきた数を並べ替えてみたらどうかな? ○割られる数が3とびになっている! ○あまりが0・1・2とくりかえしている。 ◎わられる数の場合について考えることを通して、わる数とあまりの大小関係やきまりを見つけていく。</p> <p>6. まとめ</p> <p>○わる数によってあまりにきまりがあることがわかった。 ○あまりは、わる数より小さくなることがわかった。 ○ほかの数だとどうなるのだろう。</p>	<p>教師のかかわり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身近な体験と結び付けて考えることができるように、具体物やプロジェクターを用いるなどして工夫したい。 「Aの箱には何個入っていたのかな」 ・わり算の学習をより意識させるために、取った分を載せる皿を用意し、さらに式に表したい。 ・Cの箱の中身を見えなくすることで、困った状況を作り、考えるきっかけをつくる。 ・自力解決の際に見通しがもてない場合は、先ほど(Bの箱)までのことを想起させ、ノートに具体物を書いたり、おはじきを用いたりすることで、解決の見通しをもたせたい。 ・被除数を探し当てる活動を通して、除数とあまりのきまりやその大小関係に着目させ、あまりはわる数より小さくなるきまりの発見に導きたい。 知あまりと除数の大小関係ときまりがわかる。 ・今日の学習でわかったことを児童なりの言葉でまとめた。 ・他の数でわった場合も、きまりがあるのか試すことで、一般化・統合化を図りたい。