

市算数研究会 7月 実践提案
3年部会 「あまりのあるわり算」

授業者 真島 慎也（岸谷小学校）

1. 単元デザイン

単元の主張	第2学年では、乗法について、数量の關係に着目し、乗法の意味や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の確かめをしたりする。第3学年では、乗法の逆算である除法について学習する。計算の仕方を形式的に知るだけでなく、除法の計算の仕方を主体的に考え、事象に最適な余りの処理の仕方を考え説明するなど、日常生活に生かす態度を育てていく。さらに、日常生活の問題を除法で解決した結果、余りがある場合に、その結果を元の事象に戻して考え、算数での処理の結果である余りを、元の事象に当てはめたときにどのように解釈すればよいかを考える。
-------	---

<p>①生きて働く「知識・技能」</p> <p>(ア) 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。</p> <p>(イ) 除法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。</p> <p>(ウ) 除法と乗法や減法との關係について理解すること。</p> <p>(エ) 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。</p> <p>(オ) 簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を知ること。</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) 数量の關係に着目し、計算の意味や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>(イ) 数量の關係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。</p>	<p>③学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」</p> <p>・数量や図形に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度</p>
<p>除法には割り切れない場合があり、その場合には余りを出すことを指導する。例えば「13枚のカードを1人に4枚ずつ配る」場面や「13枚のカードを4人に同じ枚数ずつ分ける」場面で、$13 \div 4$は$4 \times \square$や$\square \times 4$が13以下で13に最も近くなる時の整数\squareとそのときの余りを求めること、つまり整数の除法$13 \div 4$は、カードを分ける操作で最大の回数や1人当たりの最大の枚数を求めることに当たっていること、そしてそのときの余りの大きさは除数よりも小さくならなければならないことなどについて理解できるようにする。</p>	<p>具体物、図で考え、結果を確かめたり表現し伝え合ったりする活動を通して、計算の仕方を考える。例えば12個のものを3個ずつ分けて、分けられた回数を求める場合や12個のものを3人で分けて、一人分の数を求める場合などでは、等分除の操作は包含除の操作としてもみることができるので、乗法九九を用いて能率的に求めることができる。日常生活の問題を除法で解決した結果、余りがある場合に、その結果を元の事象に戻して考え、結果である余りを元の事象に当てはめたときにどのように解釈すればよいかを考え、場面に即した判断を行うことができるようにする。</p>	<p>日常生活において、あるものを何人かで等しくなるように分けたり、あるものから同じ数ずつ取り去ったり、同じ数ずつ袋に入れたりすることがある。こうした場面で、除法を活用して問題を能率的に解決できることに気付かせることが大切である。数学的な結果がそのまま日常の事象での答えになるとは限らないという認識のもと、元の事象に立ち返り、その妥当性を検討する必要があることに気付いていく。日常の事象を数量の關係に着目し、筋道立てて考えるとともに、得られた結果を常に振り返って吟味しようとする態度が育成されることになる。</p>

2. 単元で育成する資質・能力

①②	③	④	⑤	⑥	⑦(本時)	⑧	⑨⑩
<p>除数と商が1位数の除法で、わり切れない場合の計算の仕方を理解する。</p>	<p>余りと除数の關係を理解する。</p>	<p>等分除についてもわり切れない場合の除法が適用できることを理解する。</p>	<p>わり切れない場合の除法計算について、答えの確かめ方を理解する。</p>	<p>わり切れない場合を含む、除法の計算を練習する。</p>	<p>あまりのとりえ方について理解を深める。</p>	<p>あまりのとりえ方について理解を深める。</p>	<p>学習内容を適用して問題を解決する。</p>
<p>・わり算の場面であることを理解し、既習事項と対比しながら、被序数が九九の答えではないことを明確にした上で、解決方法を考える。</p>	<p>・余りはわる数より小さくなるようにすることを、図を使った説明を通して理解し、わる数を固定し、わられる数を1ずつ増やした時の余りの変わり方にも気づく。</p>	<p>・等分除の場面であることを確認し、図と式を対応させながら余りの処理について考える。包含除の時と同じように計算し、答えが求められることを理解する。</p>	<p>・余りのあるわり算の答えは、「わる数\times商+余り」で確かめられることを形式的に覚えさせるのではなく、数値と図を対応させながら理解する。</p>	<p>・余りを求める際に減法の筆算を活用するとよいことを知り、確実に余りを求めることができるようにする。</p>	<p>・余りの処理の仕方に着目し、おはじきなどを使用し、余りの処理をとらえ、商に1を加える必要がある場面があることを理解する。</p>	<p>・前時との題意の違いに着目し、商+1をしてはいけないのかを話し合う。</p>	<p>・学習内容の習熟</p>

3. 単元に関わる内容と見方・考え方の系統

A 数と計算 数の表し方の仕組み、数量の關係や問題場面の数量の關係などに着目して捉え、根拠を基に筋道立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりすること					
学年内容	2年 ・乗法の意味 ・乗法九九、簡単な2位数の乗法	3年 ・除法の意味 ・1位数などの除法 ・除法と乗法や減法との關係	4年 ・2位数などによる除法 ・小数の乗法及び除法(小数 \times 整数、小数 \div 整数) ・除法に関して成り立つ性質	5年 ・乗法及び除法の意味の拡張(小数) ・小数の乗法及び除法(小数 \times 小数、小数 \div 小数)	6年 ・乗法及び除法の適用範囲の拡張(分数) ・分数の乗法及び除法(多面的) ・分数・小数の混合計算(統合的)
見方	数量の關係や問題場面の数量の關係に着目	数量の關係や問題場面の数量の關係に着目	数量の關係や問題場面の数量の關係に着目	数量の關係や問題場面の数量の關係に着目	数量の關係や問題場面の数量の關係に着目
考え方	計算の意味と方法について考察すること	計算の意味と方法について考察すること	計算の意味と方法について考察すること	計算の意味と方法について考察すること	計算の意味と方法について考察すること

4. 本時について

本時目標 必要なフラフープの個数を考えることを通して、余りの処理や除数の変更について、場面に即して解釈し説明することができる。

<p>本時における 知識・技能 : 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。</p> <p>思考・判断・表現 : 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり計算を日常生活に生かしたりすること。</p> <p>学びに向かう力 : 数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度。</p>	<p>1 場面の把握</p> <p>○クラスの人数と長椅子の数 「27人でフラフープくぐりを行う。7人でチームをつくと、フラフープは何個用意すればよいか。」という問題場面を用意する。</p> <p>「式は、$27 \div 7$と思うよ。」 「図を書いて考えてみるといいかも。」 「7ずつ取っていけばいいね。」 「$27 \div 7 = 3$あまり6です。」 「答えは3個だよ。」</p>	<p>2 余りの処理についての解釈</p> <p>○3個か4個か、場面に即して解釈する 答えの3あまり6は、7人ずつチームをつくと、6人余るということに気づき、余りの6で使うフラフープが必要であると判断する。</p> <p>「あれ？3個だと、6人遊べないよ。」 「でも7人で1個使うよ。」 「フラフープはもう1個必要じゃないかな。」 「$3 + 1 = 4$で答えは4個だよ。」</p>	<p>3 除数を変更することの考察</p> <p>○あまりのないわり算への着目 チームの人数を揃えるために、除数を変更（1チームの人数を変更）することで、同じ人数で遊べる、ことやわり算の意味を再認識し、あまりのないわり算ができることを全体で共有する。</p> <p>「最初は6人余ってしまったけれども、1チームの人数を変えると全員ができるということが分かった。」 「余りがあるときとないときで答えを変えていかないといけないよ。」</p>
見方：着眼点 ○被除数、除数、商、余りの数量関係への着目	考え方：思考・認知、表現方法 ○商、余りを捉え判断する		

5. 教材の価値

商、余りの処理を場面に即して適切に処理していく必要性として、第一に、日常場面において除法を用いる時にきれいに割り切れる場合は稀である。例えば、 $\square \div 3$ であれば3の段つまり3度に1度、 $\square \div 4$ であれば4の段つまり4度に1度しか割り切れない。このような場合に商や余りを場面に即してどのように処理していくのかを考える必要がある。

第二に、等分除の題材では割り進む計算を行うことが考えられる。商が整数範囲を超えて小数を認める時、余りをさらに細分化して分け続けていく。この時も商と余りの関係を正しく捉えていく必要がある。(除数) \times (商) $+$ (余り) $=$ (全体)の関係について整数段階で学習したことが成り立つことを考える。

A
B
C
D

Panel A: 6/21(金) クラスレクをしよう!! 27人でフラフープくぐりをしよう。7人でチームをつくと、フラフープは何個用意すればいい? (式) $27 \div 7 = 3$ あまり6 (答) 3こよりする

Panel B: 先生入れよ!! 6人ずつ 6人ずつ (式) $3 + 1 = 4$ (答) 4こよりする

Panel C: 6人あまりは、かわいそう... チームの人数をかえたよ!! (式) $27 \div 9 = 3$ (答) 3こよりする

Panel D: かないかわいそうない!! (1グループ7人→9人) むる数をかえると、あまりがないわり算にできるよ

見方・考え方の成長 ○計算結果の商と余りと場面とに着目し、商+1の必要性を説明することができる。

6. 授業記録

(黒板に問題を書く。)

C1 クラスレクをしよう？

T1 全員遊びのことだよ。

C2 遊び？

C3 遊ぶの？

C4 ここの教室で遊ぶの？

T2 3年生って1組も2組も同じ人数なの知ってる？

C5 知らない。

C6 知ってる。27人。

T3 ピンポン。27人。何遊びしようかな。

C7 たぶんわり算でしょ？

C8 わり算だね。

T4 みんなこの遊び知ってる？

C9 フラフープ？

T5 フラフープくぐり。知ってる？全校集会でもやったことあるよ。フラフープを使って、手をつないで1周して、早くゴールした方が勝ちっていう遊び。

C10 知ってる。

C11 先生、現実にやるんですか？

T6 時間があったらやりましょう。

C12 えー。やりたい。

T7 やる時なんだけど、7人で1チーム作りたいんだ。

C13 7人？

C14 できるじゃん。

C15 これでわり算するんじゃない。

C16 分かった。これでわり算するんだ。

C17 はいできました。

C18 はいもう僕分かりました。

C19 もうやっていいですか？

C20 あまり何人か出るな。

T8 フラフープを使うんだけど、7人でチームを作ろうと思っていて、そうするとき、フラフープを何個用意すればいいかな。

C22 $27 \div 7$

T9 え？今何て？

C23 $27 \div 7$

T10 早いな。もう式が分かったの？

C24 分かるよ。

C25 もう書けましたよ。

T11 早いね。

C26 余りじゃん。

C27 しちいちがしち、しちにじゅうし、しちさんにじゅういち…

T12 みんなどうやって考えようか。

C28 $27 \div 7$ でいいんですか？

T13 もう式を言っている人がいるね。

C29 $27 \div 7$ だよ。

T14 わり算を言っている人がいるね。

C30 答え書きちゃっていいのかな。

T15 式が書けた人がいるみたいだね。答え、何個用意するって教えてくれるかな、計算できたら。もうフラフープの個数が出たよって言う人？

(書き終わった児童が挙手。)

C31 終わったよ。

T16 式聞いてみようかな。〇〇さん、式教えて。

C32 式だけでいいですか？

T17 式だけでもいいし、答えも言っていていいよ。

C33 $27 \div 7$ でいいですか？

C34 合ってる。

C35 いいです。

T18 答え言えるよっていう人？

C36 3あまり6でいいですか？

C37 いいです。

T19 いいね。先生もいいと思います。

C38 その6人どうするの？

T20 じゃあ答えは？

C39 3あまり6でしょ？

T21 うん。今聞かれているのは何だっけ？

C40 何個用意すればいいか。

T22 うん。だから何て書けばいいかな？

C41 3個。

T23 3個って書けばいい？

C42 え？4個。

C43 え？そしたら6人…。

T24 3個用意すればよい、っていうことかな。

C44 違う。6は？6は？6は？

T25 6は6はって何？

C45 3個用意するじゃなくって、6あまるから。

C46 6人どうするの？

C47 先生入れる。

C48 7人で1チームだよ。

T26 みんなは何が気になっているの？

C49 この6はどうするの？

C50 そこの6人？

T27 ここが気になっているの？(あまり6に下線を引く。)

C51 6人残っちゃった。

C52 かわいそう。

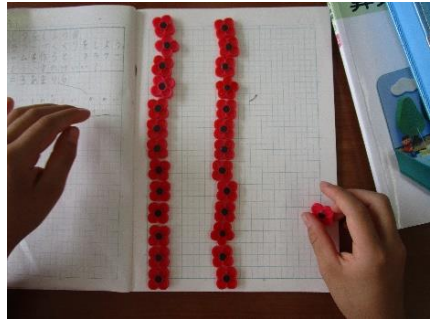
C53 かわいそうに。(多数。)

T28 何でかわいそうだと思ったの？だって、答え3あまり6だから、3個用意するでいいじゃん？

C54 答えに6も入れないといけないよ。

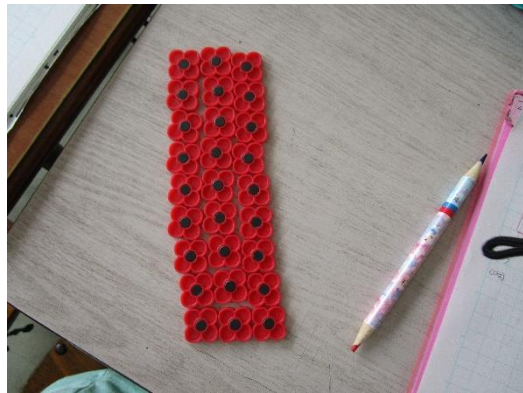
C55 6人ができなくなっちゃうから。

- C56 6人かわいそう。
T29 かわいそうなのか。そっか。
C57 3グループできたんだったら、1グループ9人にすればいいじゃん。先生、1グループ9人にした方がいいんじゃないですか？
T30 1グループの人数を変える？なるほど。
C58 余らない数でやればいいよ。
T31 3個じゃ足りないの？
C59 うんうん。(多数。)
T32 じゃあ何個用意すればいいのか分からなくなっちゃったよ。
C60 余らないようにすればいいよ。
C61 7じゃなくて8にすればいいのかな。
C62 そしたらまた余り出るよ。
T33 色々意見が出ているみたいけど。
C63 4個にしたらいいじゃん、4個にしたら。
T34 人数を変えたいってこと？
C64 うん。全部あまりが無くする数ですればいい。
C65 え、9だよ9だよ。
C66 ぴったになるのでやればいい。
T35 7人のチームでやるとしたら、結局フラフープって何個いるの？
C67 4個。(多数。)
C68 3個。(少数。)
T36 3個？4個？
C69 4個。
C70 4、4、4、4。
T37 これを確かめるためにみんなはこれまでどうしていたの？
C71 かけ算。
T38 かけ算で確かめたんだ。どんな式になるの？
C72 $7 \times 3 + 6 = 27$
C73 合ってるよ。
T39 じゃあ、やっぱり3個で合ってるんだ。フラフープは3個であってるね。
C74 あってないよ。
C75 けど6人余っちゃってるから、6人できなかつたらかわいそう。
T40 じゃあどうやって確かめようか。
C76 人数を変える。
T41 人数を変えるやり方もやってみようね。
C77 9、9、9。
C78 9人がいいのか。
C79 確かに。
T42 7人でやりたいなと思っていたんだけど。
C80 できないから、諦めないよ。
C81 諦めた方がいいね。
C82 できないもん。
C83 できないことはないよ。
T43 これは何て言うんだっけ？
C84 アレイ図。
C85 そうだね、図だね。
T44 Aチーム7人。
C86 Bチーム7人。Cチーム7人。6人余っちゃった、どうしよう。
T45 じゃあ、(黒板に)置いてくれる？
C87 やりたい、やりたい。(多数。)
(赤おはじきをCチームまで黒板に置き終わる。)
T46 これで27人でいいですか。
C88 27人じゃありません。
T47 あと何人いるんだっけ？
C89 そうだね、あと6人。
T48 フラフープ3個だと？
C90 6人できない。
T49 残りの6人、貼ってくれますか。
(赤おはじきを全て黒板に置き終わる。)
T50 こうすれば、全部で何人？
C91 27人。
C92 Dチームになるのかな？
C93 やっぱり1人足りなかった。
C94 あーあ、あと1人いればね。
T51 6人なんだ、ここは。
C95 Dチーム、絶対勝つよ。
C96 Dチーム、応援する人になっちゃうよ。やりたいでしょ。
C97 そこに先生いれたらいいじゃん。
T52 そっか、先生が入ればいいのか。
C98 でも先生はくぐれないよ。
C99 まだ転ばないでね。
C100 子どもたちだけでもできます。
C101 ねえねえ、9の段の他にもできるんじゃない？
C102 9の段にすれば余りがない。
C103 3の段でもできる。
T53 みんな人数を変えるやり方をやりたいのか。3個じゃ足りないってことは？
C104 4個。
T54 こっちでやるとしたら4個必要なんだ。
($3 + 1 = 4$ と板書する。)
C105 4グループでやるならね。
C106 というか、Dチーム有利じゃん。
T55 7人对7人对7人对6人だね。
C107 9で3チームに分ける。
T56 さっきからみんなが言っている、6人じゃかわいそうなんでしょ？チームの人数を変えたいんだったら、
どういうふうに計算すれば、みんなが納得いくの？
C108 よし、やりたい。
T57 これ使ってもいいよ、使いたい人。(おはじきを取りにくる。)



C109 27個ですよ。
 (机の上におはじきで作った図、ノートに式と答えを書く。)
 T58 この図を黒板に置いてくれますか。
 (黄おはじきを全て黒板に置き終わる。)
 T59 では一度座ってください。
 C110 先生、 $9 \times 3 = 27$ です。
 T60 ちょっと、OOさん。

C111 言っちゃいました。
 T61 いいですよ。もう一回言ってくれる。
 C112 いいよ。 $9 \times 3 = 27$ 。言ったよ。
 T62 OOさんが言った、 $9 \times 3 = 27$ の意味が分かる人いるかな。なぜ $9 \times 3 = 27$ って言ったのか、その気持ち分かる？
 (多数挙手。)
 T63 この子が言いたいことが、なんとなく私も僕も分かるよって、気持ちが分かるよって言う人？
 (多数挙手。)
 T64 気持ち教えてくれる人いる？
 C113 $9 \times 3 = 27$ でチームを作ればいい、とOOさんは考えたと思う。9の段。
 T65 どうして9の段が出てきたのかな？
 C114 かけ算でやれば、27になるから。
 C115 $9 \times 3 = 27$ だから、余らないでできる。余りが無いわり算を使えば、みんなでできる。
 T66 あまりの無いわり算？待って、これはかけ算だと思うんだけど。
 C116 それをわり算にすればいいんじゃない？
 T67 他の人にも聞いてみるね。わり算の式を言えるっていう人はいる？余りのないわり算ができるみたいなんだけど。さっきは余りがあったね。



C117 $27 \div 9 = 3$
 T68 他のみんなはどう？
 C118 私もそう思った。
 C119 合ってると思う。
 T69 余りが無いね。
 C120 余りが無いから全員できるよ。
 T70 余りが無いと何がいいの？
 C121 全員できるからいい。
 C122 余りがあると全員できないけど。
 T71 余りがあっても、全員参加してなかったっけ？

C123 フラフープくぐりには参加できないじゃん。
 C124 1人少ないじゃん。
 C125 1人少ないから得するんじゃない？
 C126 勝負にならない。
 C127 全部同じ人数のチームにしたいの。
 T72 同じ人数でできるよってことか。答えはいくつ？
 C128 3個用意すればよい。
 T73 OOさん、貼ってもらったこれは何を表しているの？
 C129 9×3 を意味している。

T74 1チームは何人？
 C130 9人。
 T75 余りは？
 C131 いない。
 C132 ピッタリ。
 C133 かなしい人、いない。
 C134 かわいそうな人、いない。
 T76 かなしい人はさっきはいたの？
 C135 いた。
 C136 かわいそうな人。
 C137 6人。
 C138 やりたいのにできないんだよ。
 T77 おはじき回収しようかな。
 (手元のおはじきを全員回収する。)
 T78 確認してみようか。何で余りの無いわり算ができるようになったの？最初は余りがあったのに。
 C139 問題変えた。
 C140 問題変えちゃった。
 T79 具体的に、何を何に変えたの？
 C141 1グループの人数。
 C142 余りの無いわり算だよ。
 C143 余りの6をなくすために、9の段で考えた。
 T80 問題を変えるって言うのは、どこをどう変えたの？
 C144 1グループの7人を9人に変えた。
 T81 $\div 7$ とか $\div 9$ のことを算数の言葉で言うと何と言うの？
 C145 わられる数かわる数。
 C146 わる数でしょ。
 T82 わる数を変えると？
 C147 わる数を変えると、問題が変わる。
 T83 7人から9人に変えてやってみたら、どうだったの？
 C148 チームが変わった。
 C149 余りが無くなった。
 C150 かわいそうな人とかなしい人がいなくなったよ。
 T84 余りの無いわり算のことは何て言うんだっけ？算数の言葉で言うと？
 C151 わりきれるわり算。
 C152 3の段でもできるよ、3の段。
 T85 他にも考えた方がありそうだね。では、ノートに算数日記を書いてください。

7. 児童の振り返り

できるよにな。たことは
あまり少ないわり組
あまり少ないと27人みんな
なできるけどあまりがあ
るとできないこ外かわい
そう。

今日できるよにな。たことは
問題がかわ。てできるよにな
たこと。どうしてできたかとい
うと、問題で、できた数をかえ
たからです。
これから
わり算をもっとしりたいです。

27÷7=3あまり6
4-4の人数をわける
あまりのものを
入ったにしました

同じ人数でできるよ
その数をかえると
わり算をわける
わり算をわけるよ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
さん	だい	か	か	き	る	と	こ		
た	ん	を	か	り	る				

今日できるよにな。たことは
あまりのま
わり算をわけるよにな
たこと。どうしてできたかとい
うと、問題で、できた数をかえ
たからです。
これから
わり算をもっとしりたいです。

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ク	ラ	ス	レ	ク	ビ	ス		
お	甘	か	び	る	ま	じ	た	

あたらしくわり算
べん強したから
いすいすなわり算をわけるよ

(1グループ7人→9人)
あるかきかえると
あまり少ないわり組わりされる
わりさんになる。
今日できるよにな。たことは
もんだいをかえることです。
わかっていすいすかえたいです。

のわり算...
6人どうするの?
6人あまりのはかきかえると...
チーム①人数をかえたよ!!
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ

できるよにな。たことは
もんだいがかきかえりさんでは
なめるよにな。たことは
きょうしつにわけてあげる
になりました。

きょうしつにわけてあげる
になりました。
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ
わり算をわけるよ

かくしゅうしたことは、
 あまりの数がわりきれず数に
 ならないです。
 どうしてできるようになったか
 6人のあまりの人を、グループ
 中に同じずつ分けたことでは
 この人きょうをどうして
 どうゆうでんきょうで同じやりか
 たてがつか。わりきれず数に
 ならないです。

おまりのないわり算
 全員がわかるよ
 同じ人数でできるよ
 6人では、たりなかったのを9人
 にする考えは、すごいなと思ひ
 ました。

学習したことは、
 あまりのわり算です。
 なじむきなめは、
 とまぼろにみしえて
 もらったのさです。

(おまりのないわり算)
 エンゼルも、おまりのないわり算
 だとおもうのがわかってきた。
 エンゼルも、おまりのないわり算
 だとおもうのがわかってきた。
 エンゼルも、おまりのないわり算
 だとおもうのがわかってきた。

おまりのないわり算
 あまりのわり算
 わりきれずわり算
 (ふりがえり)
 今日、学習したことは、
 あまりのあるわり算を
 あまりのないわり算に
 かわえることです。
 これからも、とつくと
 いきます。

$20 \div 7 = 2 \text{ あまり } 6$
 $20 = 2 \times 7 + 6$
 4グループを3グループにかえれること
 ができた。
 おたまを使って考えたからです。
 文問もしてみたいです。

何でわり算は難しい？
 とき $27 \div 7 = 3 \text{ あまり } 6$
 ことえり(3)はみしえて
 ず 00000000
 ふりがえり
 きょうがとしゅうしたことは、ま
 りのわり算
 なぜできるのかをゆうと丈夫リア
 なくした。

かくしゅうしたことは、
 あまりのないわり算です。
 なぜできるようになるか、たか
 とつくと
 + ありきれない人の式をかえてわ
 れるようにしたからです。
 きょうの個人きょうをつか
 せんすうがすかにわかるように
 したいです。

きょう区をたかして、1つたりな
 りやつは、先生入れればわりか
 らた
 しかにとおもいました

8. 分析と考察

A : 問題場面の把握

6/21(金) 千人の数を
かえればいい...

クラスレクをしよう!!

27人でフラフープくぐりをしよう。
7人でチームをくると、フラフープは
何個用意すればいい?

(式) $27 \div 7 = 3$ 余り6

(答) 3個用意する ↓
3じゃ足りないよ... かわいそう...
6人どうするの? かわいそう...

(付いた) $7 \times 3 + 6 = 27$

- C41 3個。
T23 3個って書けばいい?
C42 え? 4個。
C43 え? そしたら6人...
T24 3個用意すればよい、ってことかな。
C44 違う。6は? 6は? 6は?
T25 6は6はって何?
C45 3個用意するじゃなくって、6あまるから。
C46 6人どうするの?
C47 先生入れる。
C48 7人で1チームだよ。
T26 みんなは何が気になっているの?
C49 この6はどうするの?
C50 その6人?
T27 ここが気になっているの?(あまり6に下線を引く。)
C51 6人残っちゃった。
C52 かわいそう。
C53 かわいそうに。(多数。)
T28 何でかわいそうだと思ったの? だって、答え3
あまり6だから、3個用意するでいいじゃん?
C54 答えに6も入れないといけないよ。
C55 6人ができなくなっちゃうから。
C56 6人かわいそう。

B : 商+1することへの必要性

先生入れれば
いいよ

6人
6人ずつ

A B C D
フラフープ 3こ 1こ

$3 + 1 = 4$

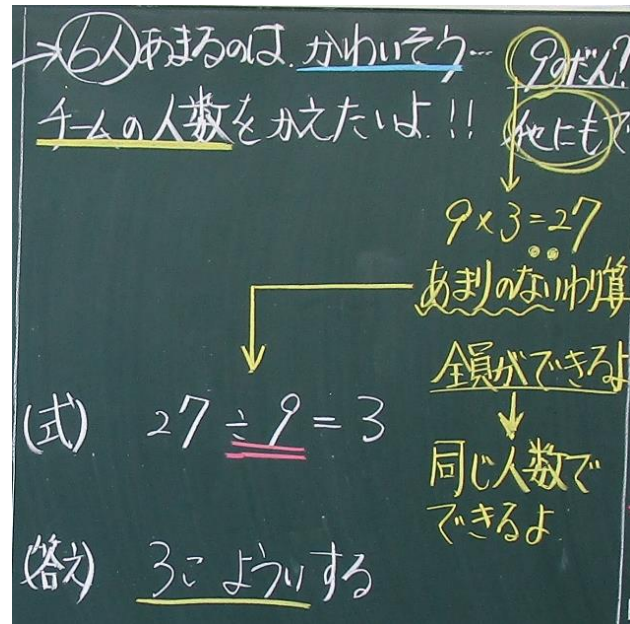
(答) 4こ用意する 1つたかなと
いけないね

- T35 7人のチームでやるとしたら、結局フラフープって何
個いるの?
C67 4個。(多数。)
C68 3個。(少数。)
T36 3個? 4個?
C69 4個。
C70 4、4、4、4。
(中略)
T44 Aチーム7人。
C86 Bチーム7人。Cチーム7人。6人余っちゃった、ど
うしよう。
(中略)
C92 Dチームになるのかな?
C93 やっぱり1人足りなかった。
C94 あーあ、あと1人いればね。
T51 6人なんだ、ここは。
C95 Dチーム、絶対勝つよ。
C96 Dチーム、応援する人になっちゃうよ。やりたいでし
よ。
(中略)
C104 4個。
T54 こっちでやるとしたら4個必要なんだ。
($3 + 1 = 4$ と板書する。)

$27 \div 7 = 3$ 余り6、であることは全体で共有し、問題がないことを確認した。問題で聞かれている「何個用意すればいい」に対して、3個か4個かで意見が分かれた。あまりの6人に対して、遊びに参加できない、かわいそうといった感情的な議論へと進んでいった。全員で遊ぶためにはフラフープ3個では足りない。一方であまりの6人に対してフラフープ1個を与えてよいのか分からないという曖昧な状況に陥った。あまりの捉えと商+1の考えの接続が、問題場面が身近であるからこそ考えづらいものであった。

7人チームができたところからフラフープを1個ずつ渡すとなると、今回の場合3個となる。6人チームにも1個渡すのかどうか、A場面でも曖昧であったことから、6人でもいいのなら、といった条件の議論にもなっていった。6人は4つ目のチームとして認めてよいのかも曖昧であった。さらに、この時点で児童の思考にはチームの人数の変更、9人チームならあまりなく遊べる(除数の変更)が何度となく声が上がっている。あまりの処理としての商+1の必要性を感じられていないことが分かる。

C : 除数の変更とあまりのないわり算



C110 先生、 $9 \times 3 = 27$ です。
 T60 ちょっと、OOさん。
 C111 言っちゃいました。
 T61 いいですよ。もう一回言ってくれる。
 C112 いいよ。 $9 \times 3 = 27$ 。言ったよ。
 T62 OOさんが言った、 $9 \times 3 = 27$ の意味が分かる人いるかな。なぜ $9 \times 3 = 27$ って言ったのか、その気持ち分かる？
 (多数挙手。)
 T63 この子が言いたいことが、なんとなく私も僕も分かるよって、気持ちが分かるよって言う人？
 (多数挙手。)
 T64 気持ち教えてくれる人いる？
 C113 $9 \times 3 = 27$ でチームを作ればいい、とOOさんは考えたと思う。9の段。
 T65 どうして9の段が出てきたのかな？
 C114 かけ算でやれば、27になるから。
 C115 $9 \times 3 = 27$ だから、余らないでできる。余りが無いわり算を使えば、みんなでできる。

D : 課題解決の振り返り



T78 確認してみようか。何で余りの無いわり算ができるようになったの？最初は余りがあったのに。
 C139 問題変えた。
 C140 問題変えちゃった。
 T79 具体的に、何を何に変えたの？
 C141 1グループの人数。
 C142 余りの無いわり算だよ。
 C143 余りの6をなくすために、9の段で考えた。
 T80 問題を変えるって言うのは、どこをどう変えたの？
 C144 1グループの7人を9人に変えた。
 T81 $\div 7$ とか $\div 9$ のことを算数の言葉で言うって何と言うの？
 C145 わられる数かわる数。
 C146 わる数でしょ。
 T82 わる数を変えると？
 C147 わる数を変えると、問題が変わる。

9の段や 9×3 といった発言は授業の早い段階から児童から出てきていた。児童は、商+1の判断よりも除数の変更を中心に思考していたと考えられる。ここでは、9の段と発言した意味や $9 \times 3 = 27$ の意味を全体で確認し、その考え方のよさを認めていった。児童に配ったおはじきでは、右図のように置く児童が多数いたが、他にもあまりなく分けることができる場合は無いかなやあまりがあるのでこの人数のチームは作れないといった説明の根拠として使用していた。一方で思考の壁や児童のなぜだろう、確かめてみたいという課題意識が薄く、予想通りのこと、事実の確認の時間になっていた。



前半から中盤にも話題になっていた除数の変更について終盤に改めて確認を行った。なぜ1チームの人数を変えようと思ったのかや変えるとどんなよいことがあるのかなど全体で共有した。7人チームという1チームの人数を自由に変更できる場面だからこそ、除数の変更の議論は可能である一方で、長椅子や箱のように上限が決まっている場面では、このような議論は行えない。実態に即した場面設定や教材の価値を改めて確認し、最適な場面設定の必要性が必要であることを学んだ。

