

実践事例3 （3年生）

授業の実際 実践事例3（3年生） 「あまりのあるわり算」（第6時／全10時間）

本時の目標

- ・ 題意を捉え、余りを切り上げて答えを求めることを、図や式や言葉を用いて考える。（数学的な考え方）

授業の様子



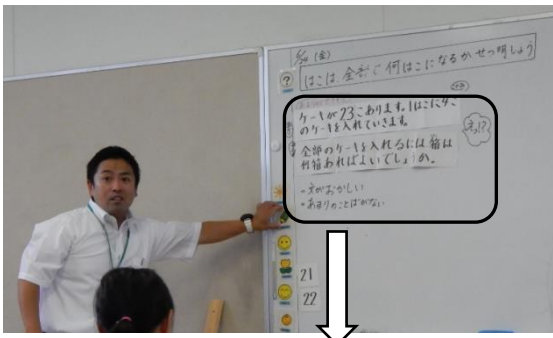
…評価：A…「十分満足できる」状況、B…「おおむね満足できる」状況



…「努力を要する」状況（C）と判断した児童への指導

過程	学習活動	教師の働き掛け（○） 評価（◆） ※授業のポイントとなる発問は、ゴシックで表示 T：教師 C：児童
つかむ	<p>1. 本時の学習問題を知り、課題をつかむ。 児童に提示する問題文は次の3つ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>① ケーキが□こあります。1箱に4このケーキを入れていきます。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>② ケーキの箱は、何箱できて何こあまるでしょうか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>③ 全部のケーキを入れるには、箱は何箱あればよいでしょうか。</p> </div> <p>【手立てI】 不完全な問題を完成させる活動 本時の「つかむ段階」では、問いの文を提示せずに不完全な状態で提示した。児童はこれまでの学習で、割り切れるわり算と余りのある割り算を学習している。□に当てはめた数値を基に、これまでの学習と関連付けて、問題文の続きを考えさせる場を設定した。 また、本時の問題場面は、余りのある割り算の式を立式して考えるが、問題文は割り切れる時に出ていたような問題文が続く。余りが出るような問題の時、児童は、「～箱できて～個あまりますか」という問題が続くことが当然だと考えてしまっている。その当然だと考えていることが、問われていることによって、当てはまらないことがあることに気付かせることをねらった。</p>	<p>○まず、ケーキの挿絵だけ提示し、ケーキが箱に入っていることや、何個入っているかなを確認しながら問題場面を想起させた。その後、問題文①を提示し□の中に23を当てはめて考えさせた。</p> <p>【手立てI】 不完全な問題を完成させる活動 T：（問題文①を提示し全員で読み終わった後に）、これで問題を解ける？ 解けそうだという人。 C：（解けそうだという児童が半数程度、解けないのではないかという児童が半数程度であった） T：じゃあ式を言ってもらおうかな。 C：23÷4だと思います。 T：なるほど 23÷4だと思ったんだね。他の人もそう思ったのかな？（児童と確認し終わった後、この問題には続きがあることを児童と確認し）この問題文①の続きはどうなると思う？ C：何箱できて何個余るかな。 T：これだったら解けそうかな？ C：うん！（これまでの余りのあるわり算の学習を基に、児童は自信をもって解くことができそうだと意思表示を行った。） T：では、あと1問。□が24だったら（□の中に24を当てはめて問題を提示した）。この場合だったら、どんな問題が続きそうかな。お隣の人と話をしてごらん。（その後、児童に発表させ、児童が考えた問題文の続きが問題文③と似ていることを確認し、問題文③が、ケーキが23個の時の続きになりそうか24個の時の続きに</p>

つかむ



ケーキが23こあります。1はこに4このケーキを入れていきます。
全部のケーキを入れるには、箱は何箱あればよいのでしょうか？

文がおかしい。あまりの言葉がない。

えっ!?

【指導のポイント】

児童は、「わり切れるわり算」「わり切れないわり算」で問題文が決まってくると思いついでいる場合がある（例えば1年生であれば、「合わせて」というような言葉があるとたし算だと考えるというように）。そして、その言葉のみを頼りに、立式してしまうことがある。

大切なことは、問題場面がどのような場面かをきちんとイメージすることである。そのためにも、図に表したり、ブロックを操作したりすることが大切になってくる。

本時のような問題文の提示を行うことで、余りのあるわり算の問題場面でも、余りはいくつという問題文がない場合があることを捉えさえ、余りを処理しなければならないことを明確に捉えさせることができる。

なりそうかを考え挙手をさせた。その結果、ほとんどの児童が24個の時の続きになりそうだと考えた。）

T：なぜ、こっち（24個の場合の問題の続き）だと思ったの？

C：余りがないから。

T：なるほど、24個の場合は余りがないんだね。じゃあ、こちらは（23個の問題文の場合）？

C：余りができる。

T：なるほど、こっちの問題では余りができるから、この問題文（問題文③）では、おかしいっていうんだね。

C：だって（問題文③だと）割り切れるから…。

T：でも今日先生が考えてきた問題は、こういうふうが続きたいんですよ（問題文③を23個の場合の下に移動させて問題文を完成させた）。

C：ええっ!?

T：解けそう？（2人ほどの児童が手を挙げた。後の児童は、首を傾げたり、どうなるのだろうと考えたりしている児童がいた。その後、問題文の続きを書かせた。）

T：さっき、ええっ!/?って言った人がいたけど、その気持ち分かる？

C：文が何かおかしい。

C：（23個のケーキを1箱4個入れていくことを発言しながら）余りの言葉がない。

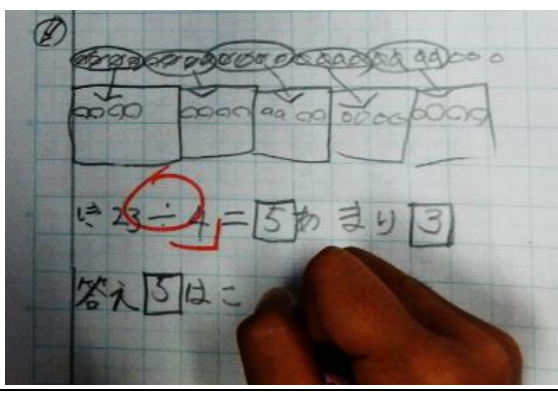
T：〇〇さんは、何て言ったかな？

C：余りの言葉がない。

自力解決

全部で何はこになるか、せつ明しよう

2. 自力解決をする。

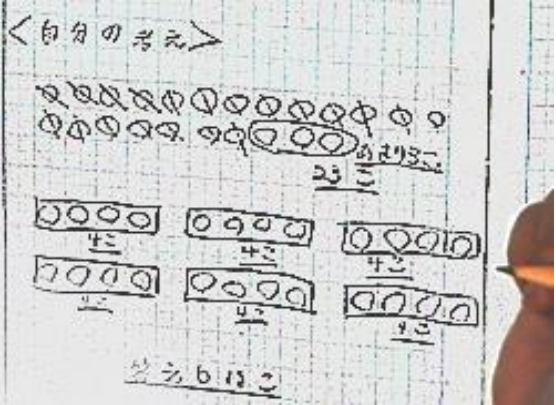

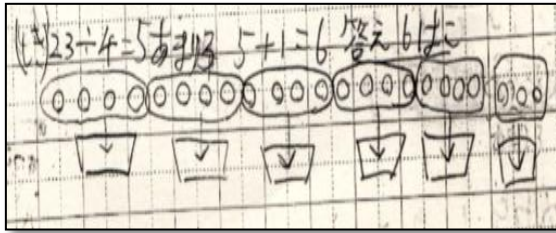


○余りの部分があることを確認した。
○式と答えだけでなく、考えの根拠を図や言葉でも書くことを確認した。

【実際に出てきた児童の考え】

式や図を基に考え、次の3つの答えが出てきた。

① 6箱
② 5箱
③ 5箱できて3個余る。

学 び 合 う		<p>【手立てⅡ】 図や式や言葉を関連付けて考えを表現させる活動</p> <p>【指導のポイント】 本時の学習は、図をかくことで考えなければならないこと（あまりの処理）が明確になる。問題の解決に向けて情報を整理させたり、自分の考えの根拠をより明確にさせたりするためにも、式と答えだけでなく問題場면을図に表したり、図や式や言葉を関連付けて表現させることが大切である。</p>
	<p>3. ペアで考える。</p> 	<p>○ペアで自分の考えを伝え合い、互いの考えを確認させた。</p>
	<p>↓ B児の考え</p> 	<p>A児 23÷4で○を23個かいて4個ずつ入れていくと最後に1つ（箱が）足りなかったから5箱です。それで、あと1つで4個になるから（そのときに箱を増やす）。</p> <p>B児 （B児は、ノートに図をかいて正しい考えを書くことができていたが、A児の説明を聞いて自信をもてなくなってしまい、自分の考えを伝えることができなかった。）</p>
	<p>【ペアやグループの学び合いから全体での学び合いへ】</p> <p>ペアでの学び合いでは、お互いに自分の考えを伝え合うことで、自分と考えが同じか違うかを知ることができる。そして、自分の考えに自信をもつことができたり、根拠がより明らかになったり、自分が考えていなかった考えを知ったりすることで、考えを深めたり広げたりすることができる。また、自分の考えと友達のと違う時は、どこが違うのかを話し合うことで、より充実した学び合いを行うことができる。</p> <p>この場面では、A児とB児では、余りの処理が違っている。どうして違うのかを更に吟味することが大切になってくるが、この時点では、B児はA児の考えを聞くことで、自分の考えでいいか自信をもてなくなってしまい、この後、学び合いを深めていくことができなかった。</p> <p>ペアやグループでの学び合いで、根拠を明確にして考えを修正しているグループも見られたが、修正できないままになっているグループもあった。</p> <p>このような状態を教師が見取って、全体の学び合いの場で考えを表現したり説明させたりしていくことが重要である。</p>	
<p>4. 学び合いをする。</p>	<p>○全員が $23 \div 4$ の式を理解していたので、$23 \div 4$ の式を確認した。</p> <p>T：答えが何になったか発表してくれますか？</p>	

【手立てⅢ】

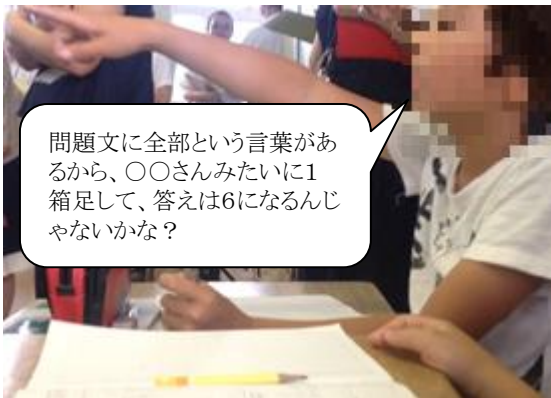
根拠をより明確にし、筋道を立てて考え説明させる活動

本時の学習は、余りの処理をどうするかを考える時間である。余りを切り捨てて処理した児童の答えを基に、その児童がどのように考えたかを解釈してペアで説明させることで、全員に説明の機会を与え、余りの処理の仕方についての理解を深めさせた。

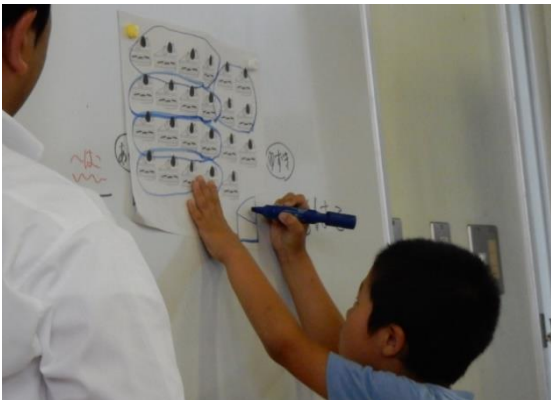
学
び
合
う



〇〇さんは、あまりを箱に入れずに、そのまま残しているね。



問題文に全部という言葉があるから、〇〇さんみたいに1箱足して、答えは6になるんじゃないかな？



図にかき込みながら説明をさせた。

【手立てⅡ】

図や式や言葉を関連付けて考えを表現させる活動

【手立てⅢ】

根拠をより明確にし、筋道を立てて考え説明させる活動

C：ぼくは、5箱になりました。

T：他の答えになったという人。

C：私は、5箱 できて3個余ると書いていたけど、5箱にしました。

T：〇〇さんは、何と言っていたかな？

C：5箱できて3個余る。

T：なんで、〇〇さんは5箱に変えたんだろう。

T：（ペアで話し合わせた後）〇〇さんが5箱に変えた気持ちが分かる人。

C：（問題文に）箱は、何箱あればよいでしょうかと書いてあるので、5箱にしたと思います。

T：なるほど、そうだね。問題文に何箱あればよいでしょうかと聞いてあって、何個余りますか。とは聞いてないね。じゃあ、答え（単位）は何にならなきゃいけないの？

C：余りがない答え。

T：つまり？

C：箱。

T：他の答えになったよという人いますか？

C：私は、式は $23 \div 4$ で答えは6箱になりました。

T：今、答えが2つに分かれたね。他にもこんな答えがあるよという人いますか（他の答えはないという反応）？じゃあ、どっちだろう。5箱という人？6箱という人？（それぞれに手が上がったが多くの児童が5箱と答えた）。5箱と6箱に答えが分かれたけど、どっちだろう。隣の人となぜ答えが分かれたのか話し合ってもらえん（ペアでの学び合いの後、発表をさせた）。

T：図も使って説明してくれるかな。

C：ぼくは、6箱にしました。理由は、まず4個ずつ箱に入れていきます。3個余るけど、ケーキを1つ足して6箱になりました。どうですか？

C：いいと思います。

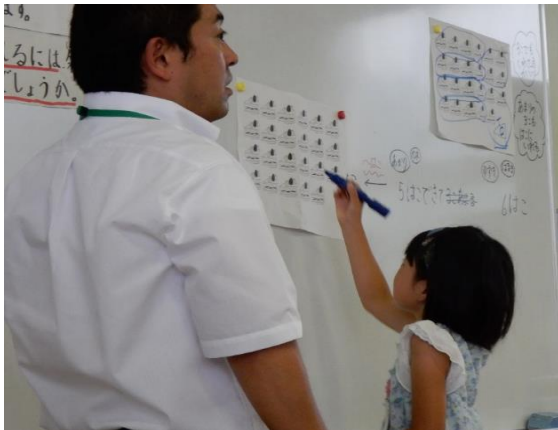
T：なるほど、〇〇さんはここに1個足して6箱にしたんだね。そうしたらケーキは何個になる？

【指導のポイント】

本時の学習では、問題文の4個のケーキという部分を4個ずつ入れなければならないと考えた児童とそうでない児童で、答えが5箱と6箱に分かれた。この考えのずれをなくし、正しい答えを導くために、【手立てⅡ】図や式や言葉に関連付けて考えを表現させる活動と、【手立てⅢ】根拠をより明確にしなが筋道を立てて考え説明させる活動を適宜取り入れた。

児童にとっては、理解が難しい場面であるため、図や言葉での理解が難しい時は、実際にブロックを箱に入れていくなど、具体的な操作活動に取り組ませることも必要である。

また、一度出てきた考えを再度説明させる場合は、おさえない考えや方法を教師が明確にしておくことが大切である。本時の学習では、余りをどのように処理したかが分かる発言については、友達がどのように発言したか再度児童に説明をさせながら授業を進めた。

学
び
合
う

【指導のポイント】

答えが違うことを明確にした上で、ペア活動に取り組ませることで活発に話し合う姿が見られる。

また、本時の問題文には、「全部のケーキを入れるには」というように、問題文にキーワードが隠れている。児童が考えた答えと問題文とを関連付けて考えさせたり説明させたりすることで理解を深めていくことができる。

C：24個

C：そうしたら、（問題の）文章がおかしくなる。

C：（答えが6箱になる）理由は、「全部のケーキを入れるには」と書いてあるからです。

T：今、〇〇さんは何と説明したかな。

C：全部のケーキを入れるには。

T：（問題文の）全部のケーキを入れるには…

C：余りの3個も箱に入れればいいと思う。

C：（小さな声で）それもしたいけど…。

T：それもしたいってどういうことかな？

C：それもしたいけど、式に合っていないから…
（この児童は、問題文の4個を4個ずつと捉え、3個ではいけないと言いたかった。）

C：〇〇さんは1個足してと言ったけど、それではケーキが24個になっておかしい。〇〇さんが言ったように、問題文に全部入れると書いてあるので、3個でも入れなければいけないと思う。

T：じゃあ、5箱って考えていた人もいるけど、5箱と考えた人の図はどうなるのかな。

C：〇〇さんと同じように4個ずつ箱に入れていきます。3つ余ります。文章には4つのケーキと書いてあるので、4つなので入れられないので余り3だと思います。

T：まだ分かれているね。5箱と6箱どっちだと思う？（まだ半々程度に分かれている。）じゃあ、どっちだろう。話し合ってください。

T：話し合ったことを発表してくれるかな。

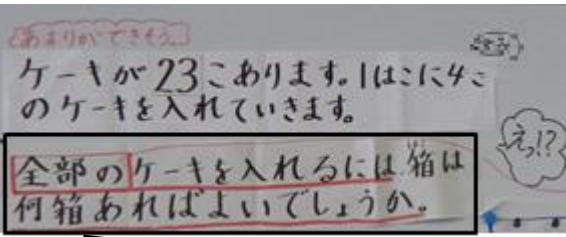
C： $23 \div 4 = 5$ 余り3で6が出てきていないから答えは5箱だと思います。

T：なるほど。6がない。6はどこからきたのって考えているんだね。6箱だと考えた人？6はどこから出てきたの？

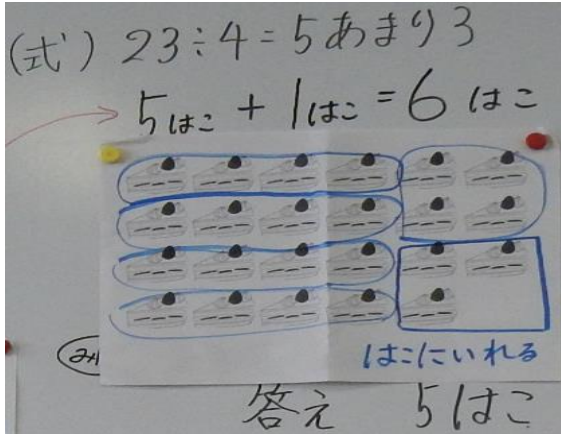
C：まず、4個を囲んでいって、3個余ったけどまた1箱足して6箱になる。

T：〇〇さんは、何て言ったかな？

この後、余りに焦点を当てて、余りをそのままにせず、もう1箱必要だということを確認した。



問題文の「全部」という言葉や「4個ずつではない」という事など、問題文の言葉にこだわる事で、余りの処理をどうすればよいか理解させていった。



図や式や言葉を関連付けて表現させたり、図や言葉を基に根拠を明らかにしながら自分の考えを説明させたりした。

T：問題文をもう一回みんなで読んでみましょうか。

C：（問題文の「全部」という言葉を強調して読む児童がいた。）

C：全部の・・・（数人の児童がつぶやく）

T：〇〇さんが、「全部の」だけを大きな声で読んだね（問題文の「全部の」を丸で囲んだ）。じゃあ聞くよ。（5箱の答え）これは、全部入れている？

C：入っていない。

T：じゃあ、どうしないといけないかな？

C：箱に入れる。（余りのケーキも箱に入れなければいけないことを確認した後）どうやって足すと？（答えが6箱になるためにはどうしたらいいのという意味）

T：1足すと6箱になるんだけど、「1」っていうのは、何を足しているのかな？

C：箱を足している。

この後、本時で児童の中で問題になったことが、余りの3個のケーキをどうするかということ、その余りを問題文に当てはまるようにするにはどのように処理したかということを見聞とのやり取りで確認した。

◆ 題意を捉え、余りを切り上げて答えを求めることを、図や式や言葉を用いて説明している。

【数学的な考え方】（観察・ノート）

A: 全員が座るために必要な長椅子の数を求め、図と式と言葉を関連付けながら、根拠を明らかにして説明している。

B: 全員が座るために必要な長椅子の数を求め、図か式か言葉で説明している。

● 余りの処理の仕方を、図を基に確認させる。

ま 5. 本時の学習をまとめる。

と
め
る

6. 適用問題に取り組む。

【適用問題】

子どもが35人います。4人まですわることのできる長いすにすわっていきます。みんながすわるには、この長いすはいくつあればよいですか。

○ 児童から、本時で余りの処理について考えたことを確認し、問題文と関連付けながらどのように処理したのかを児童に発言させてまとめた。

○ 問題文を読ませ、大事だと思うところだけ確認させた。児童は、本時の学習を振り返って、「みんながすわるには」という言葉に着目することができた。

検証授業を振り返って**○成果**

- ・「つかむ段階」で、不完全な問題を提示し、23 個の場合と 24 個の場合でどのような問題文が続くかを考えさせることで、児童が予想した問題文にはならない場面をつくり出し「えっ!？」「なぜ？」という疑問を引き出すことができました。
- ・既習の問題とほぼ変わらないのに、「どうするんだろう」と児童に思わせる導入を行うことができました。また、問題文の問いの部分をつまみさせる方法として、順を追って提示をしていくことは、児童がこれまでに学習してきた内容は何かを整理して考えさせたり、本時で問われていることは何なのかを明確に捉えさせたりすることに効果がありました。
- ・「児童の思考に合わせた説明する活動」「話し合う意図・目的を明確にした説明する活動」「教師の言葉掛け（発問）を考えた説明する活動」が取り入れてあったので、児童に学び合う必然性があり、手立てとして取り入れた説明する活動がより充実したものになりました。また、友達の考えを解釈して説明する活動もあり、思考力・表現力の育成につながりました。

○課題

- ・2 回目のペアでの学び合いからは、考えが違う児童同士で交流させるなど、根拠となる理由を交流させる際の手立てを考えていく必要がありました。また、図では、理解が難しい児童もいたので、ケーキの絵が描かれたカードや、ブロック等を使い実際に操作をさせて説明させることで、より深い理解につなげていくことができたと考えられます。
- ・友達の考えを解釈して説明していく過程で、解釈するだけでなく自分の考えと比較しながら、「〇〇さんは、こう考えたと思うけど、僕は～～と考えたよ」というような説明ができるような力も育成していく必要があります。そのため、説明をさせる際の手立てや、視点を更に見直していく必要があります。