

## 第3学年 算数科学習指導案

研究主題（市教研算数部主題）

数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方

### 1 単元名 あまりのあるわり算

### 2 単元について

#### (1) 学習内容

本単元は、学習指導要領第3学年の2内容A「数の計算」(4)に示された指導事項のうち、除数と商が共に1位数である、余りのある除法の計算を指導するために設定された単元である。

児童は、これまでの「わり算」の学習を通して、余りのない場合において、除法は乗法の逆算であるということをつえたり、包含徐と等分徐を統合的につえたりしている。

本単元では、余りについて知り、余りのあるわり算の意味や計算の仕方などについて学習する。また、わる数と余りの大きさの関係や、日常生活の事象の計算の結果、余りがある場合に余りをどのように解釈すればよいかを理解できるようにしていく。

単元の導入では、包含徐の場面を提示して、既習の除法と操作が同じであることから、余りが発生する場合においても、わり算の式で表せることに気付かせる。そして、計算の結果として余りができることをおさえるとともに、余りの意味について明らかにしていく。その際、「図・操作」「式」「言葉」のそれぞれを関連付けて考え、余りのあるわり算への理解をより深めていきたい。また、問題場面によっては、児童の生活経験が少なかったり、イメージをしにくかったりすることが考えられる。児童が問題場面をイメージできるように、ブロックを操作して分ける活動や、4人組を作っていく活動などを、実際に行っていきたい。また、問題の絵のみを提示し、児童とのやり取りを通して、問題の条件や課題となることを明確にすることで、児童が問題場面をより具体的に考えられるようにしていく。

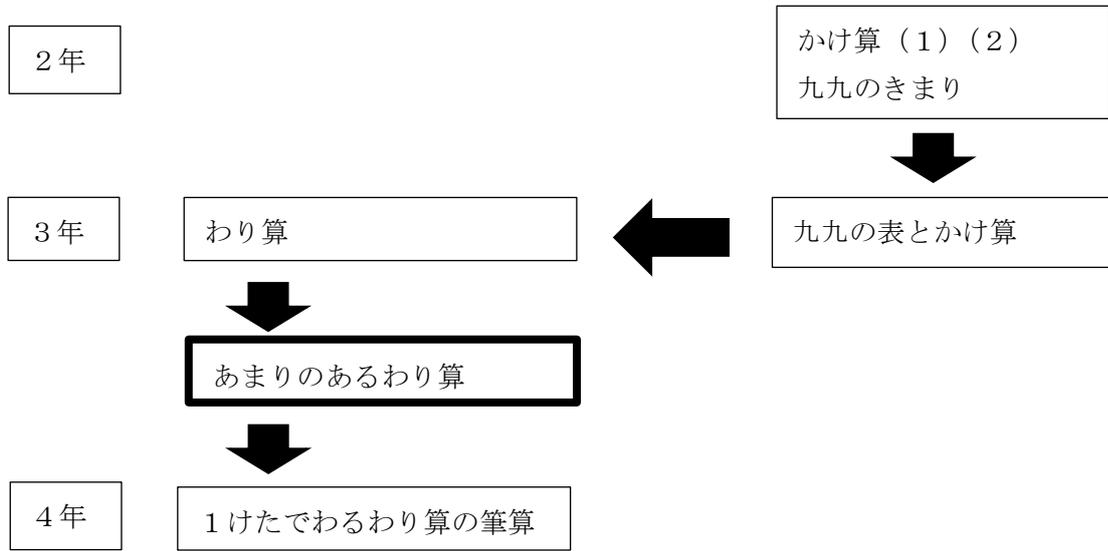
本単元では、単元全体で様々な問題場面を扱っていく。様々な問題場面を扱っていくときには、

①どのような図が適切かを自分で選択できるようにする。

②振り返りを通して、日常生活で余りのあるわり算が活用できることを実感できるようにする。

以上の2点を意識して、支援・指導していきたい。①を実現させるために、日頃の指導から「この問題場面ならどのような図がよいか」「この図のよさは何だろうか」などと児童に問うことで、図のよさや特徴に気付かせる。そして、気付いたことを掲示物に残しておき、いつでも振り返られるようにする。そうすることで、自分で適切な図を選択していこうとする態度が養われていくと考える。②を実現させるために、振り返りや単元の終盤で、実生活にある余りのあるわり算について考えることで、日常生活でわり算を使って解決をしていこうとする態度が養われていくと考える。

(2) 既習との関連



3 単元の目標

余りのあるわり算について、余りの意味やその計算の仕方を理解し、わる数と余りの大きさの関係をとらえたり、場面に応じて余りを処理したりできるようにするとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養う。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組み態度
①包含徐や等分徐など、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っている。	①除法が用いられる場面の数量の関係を考え、具体物や図などを用いて表現している。	①除法が用いられる場面の数量の関係を考え、具体物や図などを用いて表現しようとしている。
②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。	②余りのある除法の余りについて、日常場面に応じて考えている。	②除法が用いられる場面を身の回りから見付け、除法を用いようとしている。
③割り切れない場合に余りを出すことや、余りは除数より小さいことを知っている。		

5 指導計画 (10 時間扱い)

時間	ねらい・学習活動	評価規準 (評価方法)		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	・余りのあるわり算について調べるといふ単元の課題をつかむ。 ・包含徐で余りのあるわり算の意味を理解する。	・知① (ノート分析)		○態① (行動観察、ノート分析)
2	・わり算の意味に着目し、余りはいつもわる数より小さくなることを理解する。	○知① (ノート分析) ○知③ (ノート分析)		
3	・等分徐で余りのあるわり算の意味を理解し、計算や適用問題を解くことができる。		○思① (行動観察、ノート分析)	

4	・わり算の操作や計算の仕方を基に、余りのあるわり算の答えの確かめ方を理解する。	・知② (ノート分析)		
5	練習 ・学習内容を確実に身に付ける。	・知①②③ (ノート分析)		
6 本時	・問題場面に合わせて、余りの処理の仕方を考え、余りを切り上げて処理することができる。		○思② (行動観察、ノート分析)	・態① (ノート分析)
7	・問題場面に合わせて、余りの処理の仕方を考え、余りを切り捨てて処理することができる。		・思② (行動観察、ノート分析)	・態① (ノート分析)
8	・学習内容を適用してわり算の問題を考えたり、解決したりする。			○態② (ノート分析)
9	・学習内容の理解を確認し、理解を確実にする。(学びのまとめ)	・知①②③ (ノート分析)		
10	学習内容の定着を確認する。(評価テスト)	○知①②③ (ペーパーテスト)	○思② (ペーパーテスト)	

## 6 本時の指導

### 《研究仮説》

学習内容や手立てを工夫すれば、数学的な見方・考え方を働かせることができ、  
児童の数学的に考える資質・能力を育むことができるだろう。

#### (1) 育成する資質・能力

問題場面を適切に把握し、余りの処理の仕方を考え、余りを切り上げて処理することができる。

#### (2) 働かせる数学的な見方・考え方

余りの処理の仕方について、問題場面と答えとの関係に着目し、問題場面を図・操作や式、言葉に関連させながら、具体的に考えることを通して、適切に考えることができる。

#### (3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

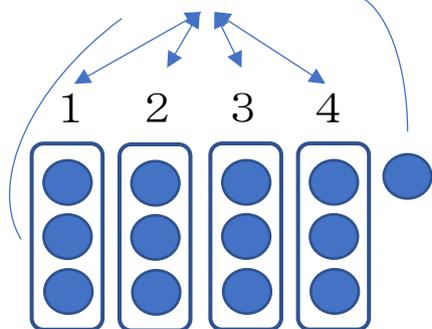
##### ①表現方法や解決方法を選択できるための指導の工夫

4月に学習した「わり算」では、ブロックを操作した後、○図、テープ図につなげながら問題を解決した。本単元では、問題場面に応じて、ブロック、○図、テープ図、線分図を使い分けて解決していく。特に、本時では、主に○図を用いて「座れない3人のために、1きやく用意する。」という「 $35 \div 4 = 8$ あまり3」の式には表れない「(商に)1をたす」ことを、図や式、言葉に関連させて、説明させたい。○図をかくときには、1つ分を○や□で囲むことを指導していき、それがいくつあるかを、図と式に関連させて板書やノート指導していくことで、図と式に関連させて考えることができるだろう。

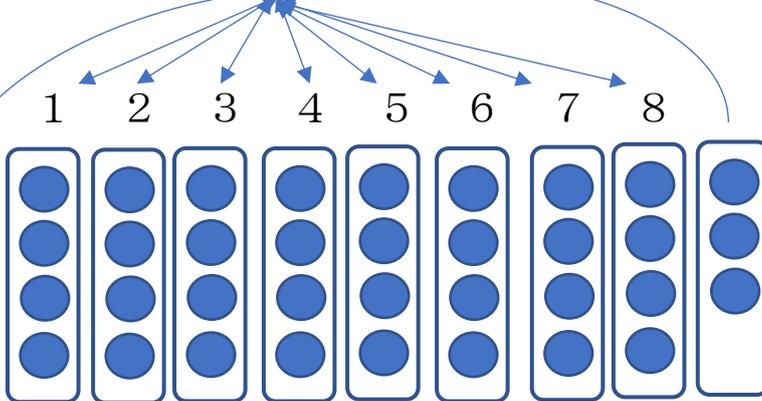
また、本時までの掲示物を作成し、図・操作と式、言葉を関連させた説明を充実させたり、表し方に困ったときの拠り所としたりすることができるようにする。

また、図にはそれぞれ使いやすい問題場面やメリット・デメリットがあると考えます。図について指導するときや掲示物を作成するときには「どのような問題場面でその図を使ったのか」「なぜその図を使うとよかったのか」を示すようにする。そうすることで、子供が自分で適切な図を選択することができるようになっていくと考える。

例  $13 \div 3 = 4$  あまり 1

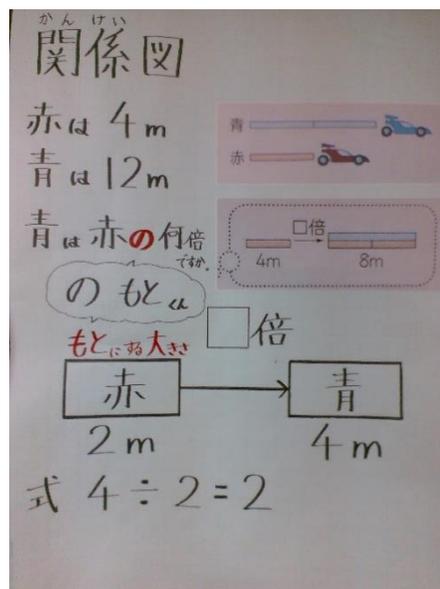
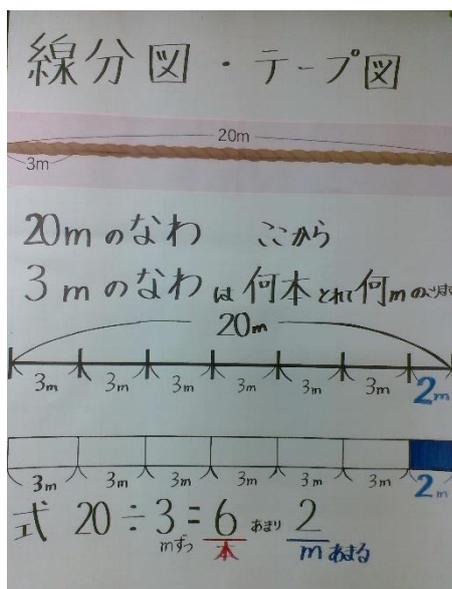
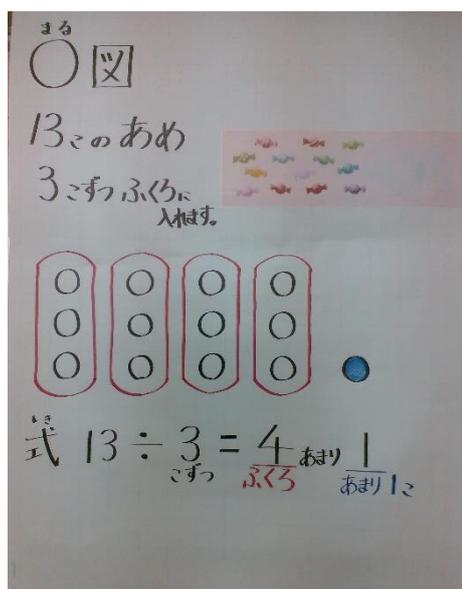


$35 \div 4 = 8$  あまり 3



座れない3人のために もう1きやくたして 9

掲示物



## ②半具体物をいつでも使える環境整備

本単元では、問題場面に応じて、ブロック、○図、テープ図、線分図を使い分けて解決していく。

特に本時では、○図を使って表現することが適切であると考えます。しかし、問題場面が把握できていなかったり、ノートに○図を表現して考えづらかったりする児童がいることが想定される。

そのため、半具体物（ブロック、おはじき+マグネットボード）を教室に整備し、いつでも使えるように準備をしておく。自力解決中に困っている児童はいつでも取りに行き行ってよいこととする。また、自力解決で手が止まっている児童には、教師が半具体物を使って支援することで、解決の見通しがもてるようにする。また、本時の素材である「4人掛けの長椅子に、子供が座っていく」という場面を捉えづらい児童がいることも予想される。問題場面を適切に捉え、解決の糸口をつかむために、「顔をつけたマグネット」「長椅子に見立てた、マグネット4つ分の大きさの板」を用意しておく。そうすることで「8きやくの椅子にすわって

る」「3人座れない子供がいる」という場面が捉えられ、「3人座れなかったとき、どうするのか」という本時のめあてについて解決していくことができると考える。

### ③問題場面を適切に把握するための問題提示の工夫

本時の問題場面は1～5時の問題場面とは、大きく異なり「余りの処理の仕方」に着目していく。1～5時では「何ふくろできて、何こあまりますか。」のように、余りについては、そのままにすればよい場面であり、問題文もそのようになっている。しかし、本時では、「みんなが座るには、長いすが何きやくいりますか。」のように、問題文にも余りについて問う言葉が示されていない。児童は1～5時と本時との違いを理解しきれないことが予想される。また、児童によっては、長椅子に座った経験が少なかったり、椅子の数え方「きやく」に親しみがなかったりすることも考えられる。

そのため、全員が問題場面を適切に把握できるようにするために、問題場面の絵のみを提示し、児童とのやり取りを通して、児童と一緒に数学的に表現した問題を設定して、課題を明確にしていくようにする。絵のみを提示することで、児童は「椅子に座っている」「4人ずつ座っている」という条件が見えてくるだろう。そこで、椅子の数え方が「きやく」であることを共通理解したり、マグネットを用いたりして、子供が座っていく場面を捉えられるようにしたい。

(4) 本時の目標

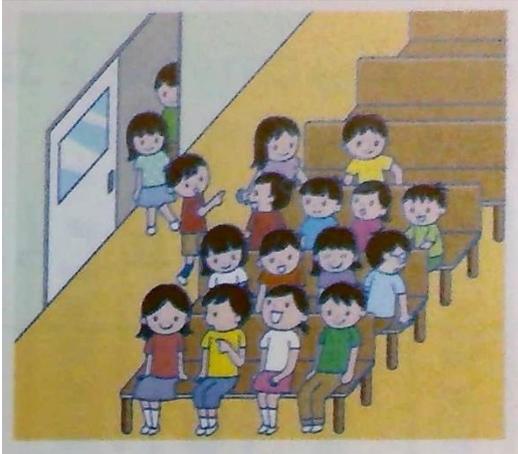
問題場面を適切に把握し、余りの処理の仕方を考え、余りを切り上げて処理することができる。

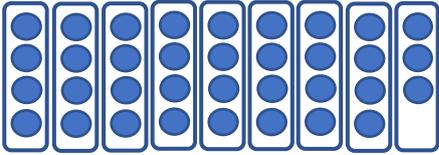
(5) 本時の評価規準

余りを切り上げて処理すればよいわけを、図と式を関連させて、考えたり説明したりしている。

【思・判・表】

(6) 展開 ( 6/10 )

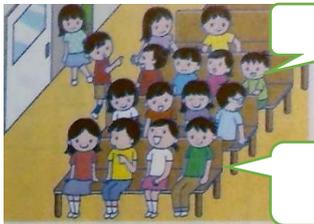
過程	学習活動と内容	○指導や支援の手立て 評価◆	資料・教具
5分	<p>1 素材を提示する。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・子供が椅子に座っています。</li> <li>・1つの椅子に4人ずつ座っています。</li> <li>・どんどん右につめて座っています。</li> </ul>	<p>○問題の絵のみを提示し、児童のつぶやきを受容的に受け止めていく。その中で本時につながるつぶやきを板書していき、課題を明らかにしていく。</p> <p>○児童の「1つの椅子」という言葉がでたときには、椅子は「1きやく」と数えることを伝え、共通理解する。</p> <p>○子供が座っていく場面が理解できていないときには、顔マグネットを動かして、順番に座っていくことや余りがでることを理解できるようにする。</p>	<p>問題の絵</p> <p>マグネット</p>
3分	<p>2 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">子供は 35 人います。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">長いです 1きやくに 4人ずつすわっています。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">みんなが(全員が)座るには、長いすが何きやくいりますか。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・子供が 35 人いるから、余りがでそうです。</li> <li>・今までと違って、「何きやく余りますか。」という言葉がありません。</li> </ul>	<p>○問題場面が理解できるように、児童のつぶやきと関連させながら、1文ずつ問題文を提示する。</p> <p>○掲示物を活用し、「いくつ余りますか。」という 1～5 時までの問題との違いに着目させ、余りを問う言葉がないことに気付かせる。</p> <p>○本時の課題を明確にするために、問題文の「みんな」が座るためにということを強調して、児童と共通理解する。</p>	
3分	<p>3 立式をする。</p> <p>式 <math>35 \div 4 = 8 \text{ あまり } 3</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・答えは 8きやくでよいのだろうか。</li> <li>・あまり 3 は、どういう意味かな。</li> </ul>	<p>○立式・計算をしたのちに、答えは「8きやく」「8きやくあまり 3きやく」でよいか、など教師が間違えた答えを問いかけて「あまりをどう考えればよいか」とい</p>	

2分	<p>・あまり3は、そのままがいいのかな。</p> <p>4 学習問題をつかむ。</p>	<p>う課題が明らかになるようにする。</p> <p>○もし、「答えは9脚」という意見が大半を占めてしまったときには、「なぜ9脚なのか図にかいてたしかめよう」という課題を設定する。</p>					
7分	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">あまりの3は、どのように考えればよいのだろうか。</p> <p>5 余りをどうすればよいか考える。</p> <p><b>図を使った解決</b></p>     <p><b>言葉を使った説明</b></p> <p>・4人ずつ座っていくと、4人座った椅子が8きやくできます。余りの3は、3人が余っているという意味です。その3人のために、もう1きやく増やします。そのため、<math>8 + 1 = 9</math>で9きやくです。そのため、この問題では、あまりを1つ分として考えています。</p> <p><b>図を使った説明</b></p>  <p>・4人座っている長椅子が8きやくになります。座れない3人のために、もう1きやく増やします。<math>8 + 1 = 9</math>です。そのため、この問題では、あまりを1つ分として考えています。</p> <p><b>式を使った説明</b></p> <p><math>35 \div 4 = 8</math>あまり <u>3</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">人の子供</td> <td style="width: 15%;">人ずつ座る</td> <td style="width: 15%;">長椅子4人ずつ座った</td> <td style="width: 55%;">余った3人 もう1きやく増やす <math>8 + 1 = 9</math> 答え 9きやく この問題では余りを切り上げる</td> </tr> </table>	人の子供	人ずつ座る	長椅子4人ずつ座った	余った3人 もう1きやく増やす $8 + 1 = 9$ 答え 9きやく この問題では余りを切り上げる	<p>○全体共有のときに共有しやすくするために、図をかく際には、ノートの左側を前として考えることを共通理解する。</p> <p>○児童があまりの3を  のように表現したときには「4人がけの椅子であること」を確認し  のようにかき「4人がけだけど、必ずしも4人で座らなくてよいこと」に気付かせる。</p> <p>○言葉を使った説明ができた児童がいたときには、板書の図を例に出したり、ノートに図をかかせたりして、「図でいうと、どこが8なのか、+1とはどういう意味なのか」考えさせ、図、式、言葉を関連付けて考えられるようにする。</p> <p>○図を使った説明をしている児童がいたときには、図と式とで共通している部分を問いかけたり、矢印でつなげさせたりすることで、図と式とを関連付けて考えられるようにする。</p> <p>○図と式、言葉を関連付けて考えられた児童には、めあてにもどり「あまりをどのように考えて、処理しているのか」を問いかけ、本時の課題の解決につながるようにする。</p> <p>○式を使った説明ができた児童がいたときには、板書の図を例に出したり、ノートに図をかかせたりして、「図でいうと、どこが8なのか、+1とはどういう意味なのか」考えさせ、図、式、言葉を関連付けて考えられるようにする。</p>	
人の子供	人ずつ座る	長椅子4人ずつ座った	余った3人 もう1きやく増やす $8 + 1 = 9$ 答え 9きやく この問題では余りを切り上げる				

7分	<p>6 全体で共有する。</p> <p><b>式を使った説明</b></p> <p><b>図を使った説明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・8は「4人で座っている長椅子の数が8きやく」 3は「4人ずつ座っていくと、余った3人」という意味です。</li> <li>・どの考えも「余った3人のために、もう1きやく増やす」ところが同じです。</li> <li>・どの考えも、あまりを1つ分として考えています。</li> </ul>	<p>○式を使った説明、言葉を使った説明と図を使った説明で、関連するところを同じ色でかいたり、矢印を結んでいったりしていき、式の意味を理解できるようにする。</p> <p>○考え方の共通点について考え、「あまりを1つ分として考えて、あまりを切り上げる場面があること」を確認する。</p> <p>○「+1」は、あまりを1脚として考えていることを黄色の文字で強調し、まとめにつながるようにする。</p>	
5分	<p>7 適用問題①</p> <p><b>ドッジボールが11こあります。</b> <b>1回に2こずつ運びます。</b> <b>何回で全部運べますか。</b></p> <p>式 <math>11 \div 2 = 5</math>あまり1 <math>5 + 1 = 6</math></p> <p>答え 6回</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・11個のボールを2個ずつ運びます。そうすると、2個運ぶことができるのは、5回です。あと1つ余っている(のこっている)ので、あと1回運びます。そのため、今回も余りを1つ分として考えます。</li> </ul>	<p>○解決の糸口がつかめない児童がいるときには、適用問題①の素材がボールであることから、本時の問題同様に、○図で解決するように助言する。</p> <p>○「+1」の意味を理解していない児童がいるときには、「商の5に余りの1をたせば、いいですね。」と教師が間違えた考えを提示する。そうすることで「+1」の意味をもう一度考えさせる。</p> <p>○「+1」は、あまりを1回分として考えていることを黄色の文字で強調し、まとめにつながるようにする。</p>	
7分	<p>8 適用問題②</p> <p><b>52ページの本があります。</b> <b>1日に8ページずつ読みます。</b> <b>何日で全部読めますか。</b></p> <p>式 <math>52 \div 8 = 6</math>あまり4 <math>6 + 1 = 7</math></p> <p>答え 7日</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・52ページの本を8ページずつ読みます。そうすると、8ページ読むことができるのは、6日です。あと4ページ余っているので、あと1日読みます。そのため、今回も余りを1つ分として考えます。</li> </ul>	<p>○解決の糸口がつかめない児童がいるときには、適用問題②の素材が連続しているものであることから、線分図で考えるとよいと助言する。</p> <p>○「+1」は、あまりを1日分として考えていることを黄色の文字で強調し、まとめにつながるようにする。</p> <p>○本時の素材、適用問題の2問ともに共通している考えはどのようなものか、について全体に問いかけたり、黄色い文字に着目させたりして「あまりを1つ分として考えていること」に気付かせ、まとめていく。</p>	

3分	9 まとめ	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>あまりを考えるときには、あまりを1つ分として考えて、+1をするときがある。</p> </div>		
3分	10 ふりかえり	
<p>・式では「+1」というのは現れないから、図でかいて、考えることが大切だと思いました。</p> <p>・余りを切り上げる問題は、ドーナッツを買うときに箱に入れていくことに似ていると思いました。</p>		<p>○数学的に考えるよさについて、振り返りをしている児童がいたときには、学び方について称賛をする。</p> <p>○日常生活に関連させたふりかえりをしている児童がいたときには、クラスで取り上げ、生活に生かそうとしている態度を称賛する。</p>

(7) 板書計画



4人ずつ

長いす「きやく」

子供が35人います

長いす1きやくに4人ずつすわっていきます。

みんながすわるには、長いすが何きやくいりますか。

学 余りの3は、どのように考えればよいのだろう。

式

$35 \div 4 = 8 \text{ 残り } 3$

人の子供 人ずつ座る 長椅子4人ずつ座った

あまった3人  
もう1きやく増やす  
 $8 + 1 = 9$   
答え 9きやく

ドッジボールが11こあります。1回に2こずつ運びます。何回で全部運べますか。

式  $11 \div 2 = 5 \text{ 残り } 1$

$5 + 1 = 6$

答え 6回

あまった1こをもう1回運ぶ

52ページの本があります。1日に8ページずつ読みます。何日で全部読めますか。

式  $52 \div 8 = 6 \text{ 残り } 4$

$6 + 1 = 7$

答え 7日

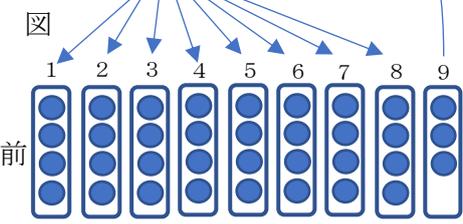
あまった7ページをもう1日で読む

式  $35 \div 4 = 8 \text{ 残り } 3$

答え 8きやく?  
8あまり3きやく?  
9きやく?

あまり3きやくおかしい

図



前 後

4人座っている長椅子 8きやく  
座れない3人のために、もう1きやく増やす。  
余りの3人を1つ分にしてる。

㊦あまりを考えるときは  
あまりを1つ分として考えて、+1をするときがある。

ふ 式だけでなく、図で考えるといい  
ミスタードーナツと似ている