

第3学年 算数科学習指導案

児童：3年3組 男子15名 女子12名
指導者：吉田 耕也

1 単元名 8 わり算 「あまりのあるわり算」

2 単元について

(1) 教材について

除法の意味と、乗法九九を1回適用してできる除法計算（あまりのない場合）については、第3学年1学期に学習している。

ここでは、その発展として乗法九九を1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、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。

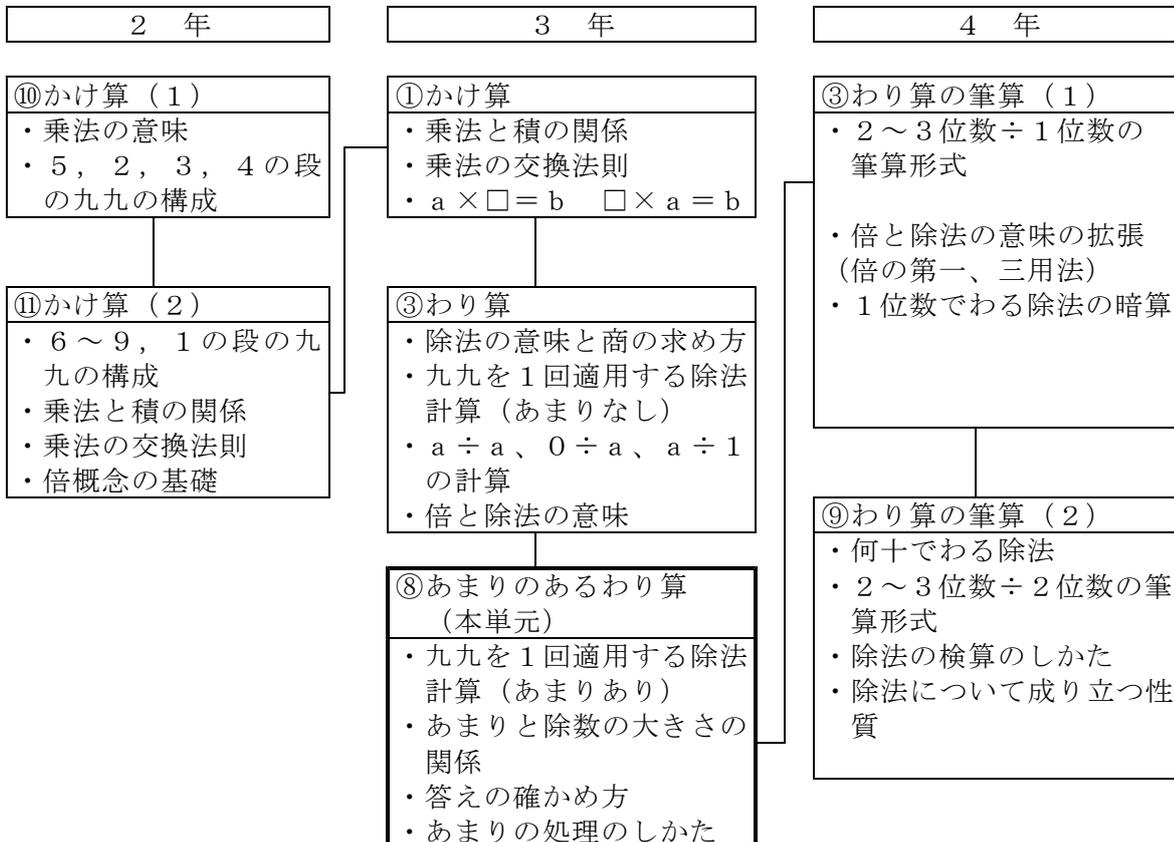
第3学年で扱う除法の計算は、除数と商が1位数の場合、つまり、 $48 \div 6$ （あまりなし）や $13 \div 4$ （あまりあり）などの乗法九九を1回用いて商を求めることのできる計算である。こうした計算は、第4学年で学習する除法の計算のためにも必要であり、確実に技能を身につけるようにすることが大切である。

本単元では、最初に「あまり」のイメージが容易な包含除の場面を提示し、わりきれの場合とわりきれない場合を対比させながら、あまりの意味や求め方について理解させる。さらに、既習の除法と同様に除数の段の九九をを使って答えを求められることや、あまりの有無の視点から、除法計算は「わりきれ」「わりきれない」という形に分類できることを理解させる。

次に、除数とあまりの大きさの関係について考察させ、あまりの規則性やあまりは除数より小さくなるようにすることを見出させ、除数とあまりの関係の理解をまとめる。

さらに、図と関連づけて被除数と除数、商、あまりの関係が、 $(除数) \times (商) + (あまり) = (被除数)$ になる理由を確かめ、あまりのある除法の答えの確かめができるようにさせる。その後、あまりのある除法の計算練習を通して習熟を図っていく。

《教材の関連と発展》



(2) 子どもの実態

① レディネステスト

レディネステストの内容と正答率は以下のとおりである。

既習・未習			
既習	1	① $18 \div 3 = 6$	100%
		② $24 \div 6 = 4$	100%
		③ $42 \div 7 = 6$	96%
		④ $64 \div 8 = 8$	96%
		⑤ $20 \div 5 = 4$	100%
		⑥ $45 \div 9 = 5$	100%
		⑦ $2 \div 2 = 1$	100%
		⑧ $6 \div 1 = 6$	100%
		⑨ $0 \div 7 = 0$	100%
既習	2	32人の子どもが、8人ずつのはんに分かれます。 はんはいくつできますか。 式 答え	100% 100%
		未習	3 4
未習	25本のえんぴつを、1人に3本ずつ分けます。 何人に分けられて、何本あまりますか。 式 答え(商) (あまり)	50% 36% 14%	

既習であるあまりのないわり算では、ほとんどの子どもが、理解できている。一部不確かな子どもについては、かけ算の九九から復習し、できるようになるまで個別指導を加えた。

未習であるあまりのあるわり算では、商もあまりも答えられた子どもが4名おり、その子どもたちは、2問めの文章題では、式も答えもできていた。

文章題では、式は立てられたが、商を求められなかったり、あまりを見つけられない子どもが多かった。中には、商を7とし、あまりを4と答えた子どもがおり、授業の中で大切にに取り上げていきたい考えである。

② 教材とのかかわり

6月の単元「わり算」では、除法に関する用語、記号について学習を行っている。また、等分除、包含除のそれぞれについて学習している。

はじめに、等分除では、問題場面をおはじきや図などに置き換え、同じ数ずつ分ける活動を実際に行った。子どもたちは、おはじきを使い問題場面を再現し、答えを見つけることができた。しかし、おはじきの動きを図に表すことは難しかったらしく、1こずつ、2こずつと時間の経過を追って丁寧にかくので時間がかかった。活動を通して、簡単に短時間に答えを導き出す方法を求めている。

次に、等分除の答えをおはじきや図を使わずに乘法九九を使って見つける活動を行った。ここでは、前時とは違って、短時間で簡単に答えを見つけることができるので、意欲的に活動に取り組んでいた。

さらに、包含除では、等分除との共通点や相違点を明らかにしながら、意味を理解した。答えの見つけ方については、すぐにわり算の式に表し計算で求めようとしがちだが、具体物やおはじきを用いた操作によって問題を解決した。これは、除法の答えを一般化し、乘法九九との関連を深めるためである。

子どもたちは、これまでわりきれる場合のわり算(九九1回適用)しか学習していないので、被除数はかけ算九九表にある数だと考えており、九九表にない数が被除数に登場したことにとまどうと思われる。

一方、文章題では、正しく立式ができない場面が見られた。このとき、「問題場面を図を表してから式を考えてみよう」と助言した。さらに、問題によっては、乗法の形で数量関係を表してから立式させる方が場面をとらえやすい場合があった。

③ 友達とのかかわり

子どもたちは、問題場面に出会うと、それまでの既習の除法計算を使って考えようとするが、うまくできない場合がある。何を使って考えたらいいのか、どんな考え方をすればいいのかわからないからである。

そんなとき、解決の見通しが立った子どもに、その解決に使う考え方のさわりの部分を紹介させると、周りの子どもたちは、それを手がかりとして解決の見通しを立てようとしていた。さわりを紹介する子どもも、学級のみなどと学び合おうとする気持ちから、喜びをもって話そうとしている。

子どもたちは、自力解決した後に気付いたことをノートにまとめ、相手意識をもって発表しようという態度を身に付けてきている。しかし、自分の考えに自信がもてないので、声が小さかったり、途中で発表が止まったりすることがある。特に図や式についての説明に苦慮している。式や図を見せただけでは、友達に伝えきれないので、言葉での説明が必要となってくる。

そんなとき、教師が出だしの部分を説明し、途中で子どもに引き渡すと、説明しやすいようである。さらに、図や式をかいた子どもではない子どもに、その図や式を使って説明させることも有効であった。図や式をかいた子どもは自分の考えが活かされているか関心をもって見つめ、説明する子どもは、図や式を解釈し、自分の言葉で説明しようと懸命になっていた。

一方、友達の考えに関心をもって聞こうとする態度が育ってきている。自分の考えと比べ、似ている点や違う点を見つけながら聞くことを指導してきた。

まとめの場面では、学級全体を前に発表するので、緊張するようである。相手に正対して話すこと、最後まではっきり話すことを指導してきた。同じ考えが続くと自信がもてるようである。

(3) 指導にあたって

① 教材とのかかわり

本単元と関連の深い6月の単元「わり算」では、あまりのない除法、いわゆるわりきれる場合の学習を行ってきている。ここでは、わり算には、わりきれずにあまりの出る場合のあることを知らせ、その答えの求め方を考えさせる。この時、おはじきやブロックなどの操作をもとにしてわり算のあまりの意味や商、除数、被除数の関係をおさえ、被除数のとらえ方を広めるように導く。計算の確かめにおいても、操作と対応させるなどして除法の意味理解を深めていくことに留意して指導する。

既習を想起させ、本時の課題解決に活用していく。本時の課題は、既習内容だけでは解決できないので、活用方法を工夫したり、考え方を工夫しなければならない。あまりのあるわり算は、計算の方法としては、わり切れるわり算のときと同じ計算方法で行う。しかし、子どもたちは、わられる数がわる数のかけ算九九にはないことから、立式をすることさえためらうことが予想される。そのときは、同じわり算場面であることから、わり算の式で表してよいことを教師が教える。あまりの存在やあまりの処理の仕方についても初めてのことで、教師が教える。このように、教師が教える場面と子どもたちが自分のもっている力を駆使して考える場面をはっきりさせて授業に取り組みさせる。

② 友達とのかかわり

見通しをもつ段階では、考えの見通しがもてない子どものために、ヒントとなる考えを子ども同士で発表し合い、考えの手がかりとさせる。

自力解決後の話し合いでは、それぞれの考えを交流させる。黒板に出された考えを学級みんなのものにするために、学級全体で話し合う前に近隣の子どもたち数人で、黒板に出された考えの同じところや、疑問に思ったことについて交流させる。子どもたちは、自分の考えに自信がもてないでいるので、全体での交流では、少人数で話し合ったことをもとにできるだけ多くの子どもに話し合いの場に発言者として活躍させる。

終末の場面では、学び方の振り返りとして友達のよかったことについても取り上げる。また、学習内容の振り返りとして、これから学習したいこと、疑問に思ったことを取り上げ、次時の課題につなげる。

3 単元の見目標

算数への 意欲・関心・態度	・あまりのある除法計算を、あまりのない除法計算の時と同じように進んで問題解決に活用しようとする。
数学的な考え方	・既習の除法と関連付けて、あまりのある除法でも乗法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。
数量や図形についての 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。
数量や図形についての 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仕方を理解する。

4 単元の指導計画と評価規準（7時間）

小単元	時間	○学習の目標 ・主な学習活動	評価規準（評価方法）			
			算数への関心・意欲 ・態度	数学的な考え方	数量や図形について の表現・処理	数量や図形についての 知識・理解
1 あまり のあるわり算 （4時間）	1 本時 ・ 2	○乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算方法を理解できる。 ・ $14 \div 3$ の答えの見つけ方を考える。	・わりき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。	・わりきれない除法計算を、既習のわりきれる場合と結び付けて考えている。		
	3	○あまりと除数の関係を理解できる。 ・ $13 \div 4$ の計算についてあまりと除数の関係を調べる。				・除数は、あまりより大きくなることを理解している。
	4	○あまりのある除法計算について、答えの確かめ方を理解できる。 ・あまりのある場合を含む除法の答えの確かめ方を考える。			・あまりのある除法の答えを乗法九九を使って求めている。	・あまりのある除法の答えの確かめ方を理解している。
2 あまり のある問題 （1時間）	1	○あまりのとらえ方について理解を深めることができる。 ・計算では5あまり2だが、答えは商+1になることを話し合い、理解する。		・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している。		
まとめ （2時間）	1	○学習内容を確実に身に付けることができる。 ・「力をつけよう」に取り組む。			・学習内容を正しく用いて問題を解決している。	
	2	○学習内容の理解を確かなものにできる。 ・「たしかめよう」に取り組む。				・あまりのある除法の答えの求め方を理解している。

5 本時の学習

(1) 学習の目標

除法を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算方法を理解できる。

(2) 評価規準

〔関心・意欲・態度〕

わりきれない除法の計算方法を、既習の除法計算を使って考えようとしている。

〔数学的な考え方〕

わりきれない除法の計算方法を、既習のわりきれれる場合と結び付けて考えている。

(3) 展開

段階	学習活動	教師のはたらきかけと評価
課題把握と見通し	<p>1 既習内容を確認し、問題を把握する。</p> <p>(1) 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ゼリーが□こあります。一人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。</p> </div> <p>□が12のとき $12 \div 3 = 4$ 4人 $3 \times 4 = 12$ (三四 12)</p> <p>□が15のとき $15 \div 3 = 5$ 5人 $3 \times 5 = 12$ (三五 15)</p> <p>□が14のとき</p> <p>(2) 題意をとらえて立式する。</p> <p>$14 \div 3$</p> <p>2 学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$14 \div 3$の計算のしかたについて考えよう。</p> </div> <p>3 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> おはじきを使う。 ・ 図をかく。 たし算を使う。 ・ ひき算を使う。 かけ算九九を使う。 	<ul style="list-style-type: none"> 久しぶりのわり算なので、これまでに学習してきた内容について振り返り、既習内容を確認させる。 $12 \div 3$の答えを求めるとき、既習である $3 \times \square = 12$ (三四 12) の4を求めるというかけ算九九を使う考え方を想起させる。 【教材とのかかわり】 同じ「3こずつ分ける」という場面であるから、$14 \div 3$ と立式してよいと教える。 【教材とのかかわり】 $12 \div 3$や$15 \div 3$は、わられる数が、3の段の九九にあるが、14はないことが既習と違うことをおさえさせる。 【教材とのかかわり】 すぐに取りかかれない子どものために取り組みのさわりを紹介させ、ヒントとさせる。 【友達とのかかわり】
20分	<p>4 自力解決をする。</p> <p>①図で「3こずつ分ける」</p> <p>○ ○ ○ ○ ○</p> <p>○ ○ ○ ○ ○</p> <p>②九九で「3こずつ分ける」</p> <p>$3 \times 3 = 9$ 3人に分けられる</p> <p>$14 - 9 = 5$ 5こあまる</p> <p>$3 \times 4 = 12$ 4人に分けられる</p> <p>$14 - 12 = 2$ 2こあまる</p> <p>$3 \times 5 = 15$</p> <p>14より多いから5人には分けられない</p> <p>$15 - 14 = 1$ 1こたりない</p>	<ul style="list-style-type: none"> かけ算九九を使って答えを求めようとする考えを奨励するが、具体物操作を使って答えを求めようとする子どものために、おはじきを操作できるコーナーを設けておく。 【教材とのかかわり】 【具体的評価規準（方法）と指導の手立て】 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>わりきれない除法計算を、既習のわりきれれる場合と結び付けて考えている。 (ノート)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 結び付けて考えている子どもには、自分の考えを説明できるようにさせる。 わり算の答えの求め方で迷っている子どもには、操作できるコーナーでおはじきを使って答えを求めさせる。
課題追究	<p>5 答えの見つけ方について話し合う。</p> <p>(1) 自分の考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> $14 \div 3$は3の段にないから、3の段で14に一番近いのは、$3 \times 4 = 12$だから、4人に分けられる。 $14 - 12 = 2$ 2こあまる。 図で確かめる。14こを3こずつ分けると、4人に分けられる。2こあまる。 	<ul style="list-style-type: none"> はじめにかけ算九九を使った子どもに説明させ、次に、図を使った子どもに説明させる。 3×4としたわけ、3×3や3×5では不十分なわけを友達と考えを交流し合う。 【友達とのかかわり】 $14 - 12 = 2$が「あまり」であること、2こでは1人ぶんにはならないことを交流し合いながら気付かせる。【友達とのかかわり】

	<p>(2) 気付いたことや疑問に思ったことを3人で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図でやってもかけ算九九でやっても2こあまる。 ・ 2こは1人ぶんにはならないから、5人には分けられない。 ・ 5人に分けようとする、$3 \times 5 = 15$となる。14しかないから、$15 - 14 = 1$。1こ足りなくなる。 ・ 3人に分けると、$3 \times 3 = 9$となる。$14 - 9 = 5$。5こあまってしまうから、まだ分けられる。 <p>(3) 全体で話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3こずつ分けるのだから、あまった2こは、1人ぶんにはならない。 ・ 5人に分けようとする、1こ足りなくなる。 ・ 3人に分けると、5こあまってしまうからまだ分けられる。 ・ わり算には、ちょうどにならずにあまってしまうこともある。 <p>(4) $16 \div 3$について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $16 \div 3$は3の段にないから、3の段で16に近いのは、$3 \times 5 = 15$だから、5人に分けられる。$16 - 15 = 1$ 1こあまる。 ・ 図で確かめると、16こを3こずつ分けると、5人に分けられる。1こあまる。 <p>(3) 話し合いを振り返る。 「わかったこと」「これから学習してみたいこと」などを書く。 〈本時1/2はここまで〉 〈次時2/2はここから〉</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「2こあまること」「5人に分けられないこと」「3人に分けたときのこと」のどれかを選んで説明させる。 【友達とのかかわり】 <p>【具体の評価規準（方法）と指導の手立て】</p> <p>わりきれない除法の計算方法を、既習の除法計算を使って考えようとしている。 (発言・態度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の除法計算を使って考えようとしている子どもには、3つの課題すべてについて説明できるようにさせる。 ・ 既習の除法計算を思い浮かべない子どもには、$12 \div 3$を提示して考えさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2こを1人ぶんと認めると、同じ数ずつ分けるというわり算のきまりが守られないことに気付かせる。 ・ 足りなくなってしまうたら、商を1小さくする、また、あまりが多くなってしまうたら、商を1大きくすることは、4年の仮商修正で使われるので大事に扱う。 【教材とのかかわり】 <p>【具体の評価規準（方法）と指導の手立て】</p> <p>わりきれない除法計算を、既習のわりきれられる場合と結び付けて考えている。 (ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3×4や3×6では不十分なことを説明させる。 ・ わり算の答えの求め方で迷っている子どもには、操作できるコーナーでおはじきを使って答えを求めさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の学習を振り返り、「わかったこと」は「まとめ」に、「これから学習してみたいこと」は今後の学習課題に活かしていく。
25分	<p>課題解決</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時を想起させる。 ・ わり算の式にかくと $14 \div 3 = 3$あまり5 もう3こある $14 \div 3 = 4$あまり2 2こでは1人ぶんにならない $14 \div 3 = 5$ 1たりない あと1こあれば1人ぶんできるのに <p>6 学習のまとめをする。</p> <p>$14 \div 3$の答えを見つけるときも3のだんの九九をつかいます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「わりきれぬ」「わりきれない」の用語がわかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算九九で考えた結果から、わり算の式で書き換えさせる。このとき、「あまり」に着目して、「もう3こある」「2こでは1人ぶんにならない」など図やかけ算九九の考え方に対応していることを確認させる。 【教材とのかかわり】 ・ 「1たりない」については、式と図の両面から理解できるようにさせる。 【教材とのかかわり】 ・ 算数の用語として、あまりがないときは「わりきれぬ」あまりがあるときは「わりきれない」ということを教える。
5分	<p>7 練習問題を解く。</p> <p>(1) $26 \div 4$ (2) $42 \div 7$ (3) $35 \div 5$ (4) $39 \div 6$</p>	<p>【具体の評価規準（方法）と指導の手立て】</p> <p>わり切れない除法計算を、既習のわり切れる場合と結び付けて考えている。 (ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ できた子どもには、補充問題(プリント)を解かせる。

20分	<p>8 学習感想を書く。</p> <p>・練習問題をやってみて「気がついたこと」「これから気をつけたいこと」を書く。</p>	<p>・できなかった子どもには、除数のかけ算九九を書き出させて被除数と比べさせる。</p> <p>・前時は$14 \div 3$、$16 \div 3$だったが、本時は除数が変わり、被除数も大きくなったことから、これから間違わないようにするための方法を考えさせる。</p>
-----	---	--

(4) 板書計画

「課題」				
14 ÷ 3の計算のしかたについて考えよう。				あまってしまうこともある
わり算				
同じ数ずつ分けると	$3 \times 3 = 9$	3人に分けられる	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
何人ぶんか？	$14 - 9 = 5$	5こあまる	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
$12 \div 3 = 4$				
$3 \times 4 = 12$	$3 \times 4 = 12$	4人に分けられる	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
$15 \div 3 = 5$	$14 - 12 = 2$	2こあまる	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
$3 \times 5 = 15$				
こまる数	$3 \times 5 = 15$		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
13 14 16	14より多いから5人には分けられない		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
17 19	$15 - 14 = 1$	1こたりない		
	$16 \div 3$			
	$3 \times 5 = 15$		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
	$16 - 15 = 1$	1あまる	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	