

第3学年 算数科学習指導案

平成15年11月28日(金) 5校時
 川内市立可愛小学校
 1組 男子20名 女子19名 計39名
 指導者 T1 松永 芳久
 T2 成田 邦子

1 題材 あまりのあるわり算

2 題材について

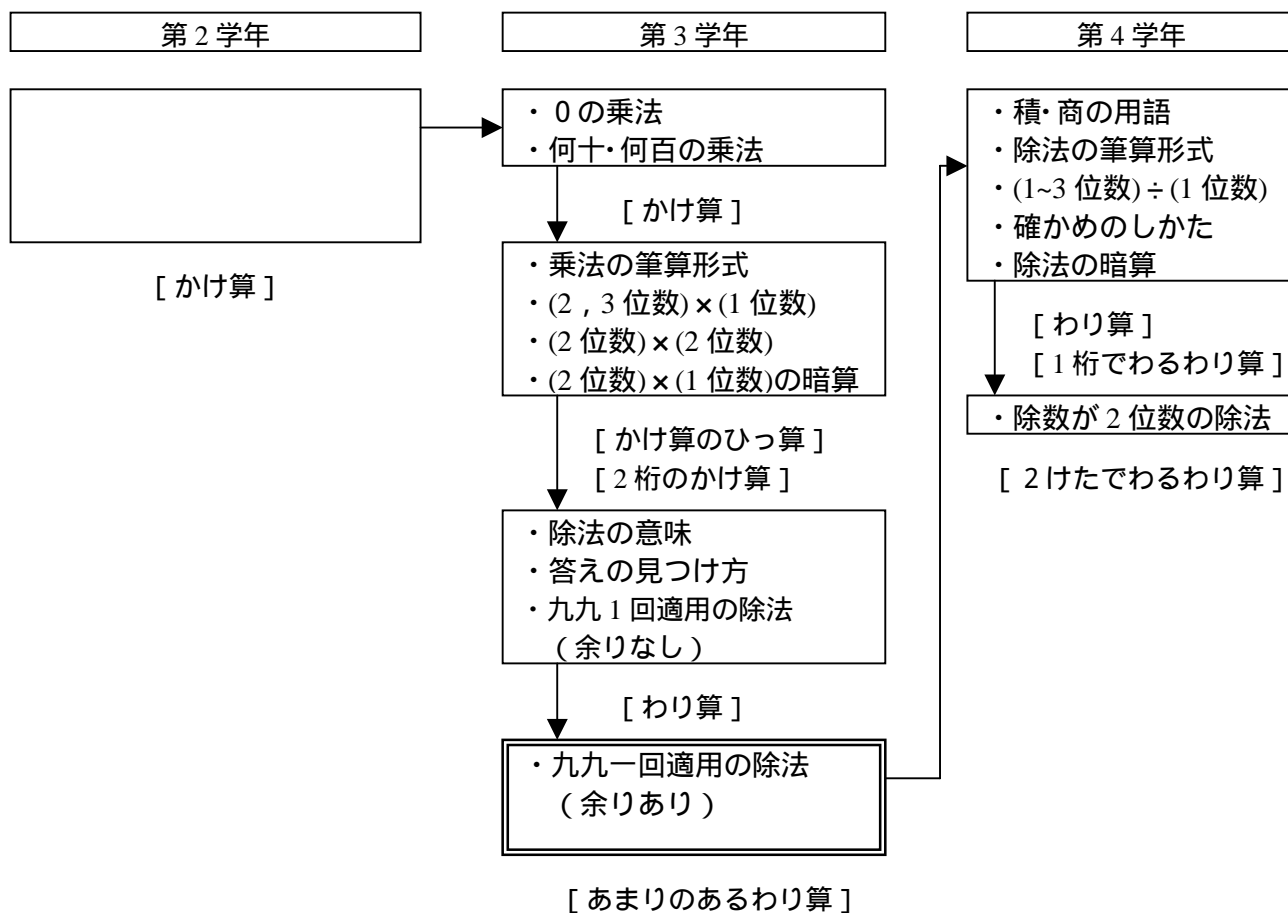
(1) 題材の価値

これまでに子供たちは、日常生活の中で、物の集まりを分けたり、まとめて数えたりするいろいろな場面で経験している。また、前題材の「わり算」で、除法の意味と乗法九九を1回用いて商を求める方法(わり切れる場合)を、2通りの場面(等分除と包含除)で学習している。

そこで本題材では、前題材の経験を踏まえて、わり切れない除法の問題を具体的な場面と結びつけて取り上げ、除法が用いられる場合の計算のしかたを身につけることに重点をおく。その中で、わり切れなくて余りのある場合も乗法九九を使って計算ができることに気づき、進んでわり算を用いて計算しようとする意欲の高まりをねらいとしている。また、わり算の意味や処理のしかたを具体的な場面と結びつけながら理解できることもねらいとしている。

余りのない場合とある場合の除法を取り扱いながら、余りの意味を考えさせたり、除数を一定にして被除数を変化させたりして、余りの変化を調べることは除数と余りの関連を結びつけることに有意義である。また、除数と余りの大きさの関係を理解させることは、第4学年以降の除法の筆算や(1~3位数)÷(1・2位数)の計算のしかたの素地を養うことができる。

(2) 題材の内容に関する各学年の関連系統



3 子供の実態

(1) 算数に関する意識調査

平成15年9月19日(金) (調査人数 39名)

<p>算数は好きですか。</p> <p>《 好き 》 32名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道具を使って考えられる ・計算が好き ・楽しい ・分かりやすい ・おもしろい ・計算が得意 ・わり算が好き <p>《 嫌い 》 7名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・難しい ・計算が苦手 ・分からない
<p>どんな算数の授業を受けてみたいですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・100ます計算 ・計算 ・道具を使う授業 ・式でどんどん考える授業 ・遊びながら考える授業 ・絵で考える授業 ・おもしろい授業 ・分かりやすい授業 ・もう少し詳しい授業 ・速く進む授業 ・かけ算 ・わり算で考えたり，わり算をかけ算で考えたりする授業
<p>あなたは式と道具ではどちらを使ったほうが考えやすいですか。</p> <p>《 式 》 11名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・答えがすぐに分かる ・分かりやすい ・簡単 ・速くできる <p>《 道具 》 28名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい ・簡単 ・おもしろい ・考えやすい ・楽しい ・計算だけだと分かりにくい ・まとめやすい ・間違えにくい
<p>TTでの算数授業は楽しいですか。また，よく分かりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・楽しい 15名 ・ふつう 21名 ・つまらない 3名 ・よく分かる 16名 ・ふつう 21名 ・分からない 2名
<p>TTの授業のどんなところがいいと思いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・楽しいところ ・よくわかるところ ・先生が回ってきてわけを教えてくれるから ・2人の先生がいるから ・すぐに来て教えてくれるから ・1人の先生が授業を進めて，もう1人の先生が分からないところを教えてくれたり，一緒に考えたりしてくれるから

(2) 学習内容に関する意識調査

平成15年10月22日(水) (調査人数 39名)

問 題	問題のねらい	正答率(%) 【誤答例】
計算をしましょう。 15 - 3	・ 繰り下がりのないひき算 ができる。	97.4 【10】
36 - 8		84.6 【22, 26, 27, 無答】
41 - 36	・ 穴あきかけ算ができる。	71.8 【7, 15, 16, 無答】
3 × = 15		97.4 【無答】
5 × = 30		97.4 【無答】
7 × = 56		97.4 【無答】
× 2 = 16		97.4 【無答】
× 8 = 56		94.9 【8, 無答】
× 9 = 18		97.4 【無答】

問 題	問題のねらい	正答率 (%) 【誤答例】
$6 \div 2$ $15 \div 5$ $35 \div 7$ $28 \div 4$ $63 \div 7$	<ul style="list-style-type: none"> 余りのないわり算ができる。 	87.2 【12, 4, 無答】 89.7 【4, 25, 無答】 87.2 【3, 4, 無答】 79.5 【3, 4, 5, 8, 無答】 87.2 【3, 49, 無答】
35このみかんを7こずつ分けると何人に分けられるでしょう。	<ul style="list-style-type: none"> わり算の立式ができる。 	94.9 【35×7, 無答】

結果の考察

算数に関する意識調査

本学級の子供は、算数に対し「おもしろい」「計算が好き」などの理由から算数学習への関心・意欲が高いことが分かる。その反面「難しい」「計算が苦手」などと感じている子供もいる。また、道具を使って考えることの方がやり易いと考えている子供は70%以上いる。このことから子供たちを引き付けるような教材や教具を準備し、「算数は楽しい」と思えるような教師の支援が必要と思われる。

T Tの学習形態に関しては「楽しい」「学習の中で分からない時にすぐに来てくれる」という理由から満足している。しかし、もっと難しい問題にどんどん挑戦したいという理由から「つまらない」と答えた子供がいた。このことから、子供の学習ペースに対応していくことも重要であると考え。そうすることで、算数に対して苦手意識を持つ子供も、学習ペースが速い子供も十分に満足でき「楽しい算数」につながるのではないかと考える。

学習内容に関する意識調査

本学級にはひき算を苦手としている子供がおり、特に繰り下がりのある計算は3割近い子供が誤答している。今後も引き続き補習の時間やがんばる子の時間に積極的に取り組ませる必要がある。また、わり算は8割程度の正答率ではあるが、乗法九九での答えの求め方を忘れてしまっている子供がいた。そこで、今後はまず計算などを使って繰り返し学習させる必要があると考える。

4 題材の指導観

「あまりのあるわり算」では、わり算をしてもちょうど分けることができず、余りが出る場合を日常生活の場面と関連させて思い起こさせたい。そのために、導入で寸劇をしたり、ブロックなどの半具体物などを実際に操作させたりして、分けたときに余りがあるかないかを確認させる。この活動を通して、余りについて関心を向けさせたい。そして、答えの見つけ方、「余り」という用語、式の中での「あまり」の書き表し方、「わり切れる」・「わり切れない」という用語を理解させる。

「わる数とあまりの大きさ」では、被除数が1ずつ大きくなった場合の計算をし、それらを書き並べていくことにより除数と余りを比べさせ、余りのほうが小さくなることを理解させる。その際、余りが1ずつ増えていくこと、周期的に繰り返すことなどを、子供自らが発見できるよう「何か気がつくことはないか」とたずねたり、自分なりの考えをまとめさせたりしながら、きまりを発見する楽しさと喜びを味わわせ、わり算の余りはわる数より小さくなることを学ばせる。

「もんだい」では、余りのあるわり算を使う文章題で余りの処理のしかたを考える場合には、問題文をよく読み、線を引くことで問題の意味をよくとらえさせる。その上で、絵や図に表してみたり、実際に式を立てたりして、余りの処理のしかたを考えさせる。

以上の活動で、子供たちが「余り」の意味をとらえ、乗法九九を使って余りのあるわり算の計算のしかたができるようにするために、子供の思考パターンや学習スタイルに合わせた指導をしていきたい。具体的には、式を立て計算で求める方が考えやすいコースと、図や絵に表した方が考えやすいコースに分けた形態を取り入れたい。また、学習の理解や進度に応じた学習形態の工夫としては、十分理解できた子供にはT 1がついて類似問題をさせ、計算のしかたや意味を理解しづらい子供たちには、T 2が繰り返し指導を行うなど、一人一人の学びに応じて柔軟に対応していきたい。

5 題材の目標

余りのある場合もわり算ができることに気づき，わり算を進んで用いようとする。

【算数への関心・意欲・態度】

余りのあるわり算の意味や処理のしかたを具体的な場面と結びつけながら説明することができる。

【数学的な考え方】

余りのあるわり算の計算や余りの処理ができる。

【数量や図形についての表現・処理】

余りの意味や処理のしかたが分かる。

【数量や図形についての知識・理解】

6 指導計画（全4時間）

過程	小題材	主な学習活動	時間	形態	評価の重点となる観点
つかむ みみつと けおるす	1 ああるま わり	・ 分けるとき，余りが出る場合もわり算の立式ができ，答えを乗法九九を用いて求めることができる。	1 本時	TT 分割	・【考】既習の除法の計算のしかたをもとに，余りのある除法の計算のしかたを考えることができる。
	りの 算(2)	・ 余りのあるわり算の除数と余りを調べ，除数と余りの関係を知る。	1	TT 主副	・【知】除法では余りはいつも除数より小さくなることが分かる。
ふかめる	2 問題 (1)	・ 余りのあるわり算の問題を解き，除法についての理解を深める。	1	TT 主副	・【表】除法の具体的な場面と結びつけながら，余りを処理することができる。
まとめる	ま と め (1)	・ 既習事項のまとめをする。	1	TT 分割	・【表】余りのある除法を計算することができる。 ・【考】問題を読みとって，立式し答えを求めることができる。

7 本時（1 / 4）

（1）目標

余りのあるわり算の答えの求め方を考えることができる。

【数学的な考え方】

余りのあるわり算の立式ができ，乗法九九を用いて答えを求ることができる。【表現・処理】

（2）指導にあたって

「つかむ」段階では，子供たちの生活経験に基づいた身近な問題を提示し，T1，T2で寸劇を行い，学習に対する意欲を高めていきたい。

「見通す」段階では，これまでの学習をもとに，どんな方法で解決したいのか自分で考え，意欲的に取り組めるようにする。

「みつける」段階では子供の解決方法に応じてじっくりと指導できるように2つの教室を使い，操作活動を一緒にしたり，声かけを行ったりしながら，T1が計算で考えるコース，T2は絵や図，半具体物（ブロック）で考えるコースを支援する。その際，分からない子供たちにはヒントカードを示したり，ブロックを用いて一緒に操作したりする。また，早くできた子供たちには発表の準備をさせる。

「深める」段階では，余りのあるわり算の答えの求め方について，それぞれのコースでまとめたことを発表させ，今までのわり算と違い，余りがあることに気付かせる。また，練習問題をさせることで，余りのあるわり算の立式ができ，乗法九九を用いて答えを求められるか評価する。

「まとめる」段階では，本時の学習を振り返ることでできるようになった喜びを感じさせ，次時の学習への意欲を高める。

(3) 実際

過程	主な学習活動	時間	形態	教師の働きかけ 発問 支援【 】評価	
				T 1	T 2
つかむ みと お す	<p>1 2つのわり算を計算し，学習課題をつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ はじめの問題は5人だ。 ・ 今までのわり算とちがうな。 ・ 答えは，きちんと出しにくいな。 ・ 余りそう。 	6	一斉・	<p>学習課題について寸劇をすることで，学習する問題への解決の意欲を高めさせる。</p> <p>余りのないわり算と余りのあるわり算の問題を提示し計算させることで，既習のわり算との違いを考えさせる。</p> <p>----- 20 ÷ 4 の問題 -----</p> <p>みかんが20こあります。1人に4こずつ分けると，何人に分けられますか。</p> <p>----- 23 ÷ 4 の問題 -----</p> <p>くりが23こあります。1人に4こずつ分けると，何人に分けられますか。</p>	
	<p>2 学習のめあてを考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> <p>今までのわり算の答えと，どこがちがうか考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ ノートにめあてを書こう。 		一斉・	<p>なるべく子供の言葉でめあてをつくるようにする。</p> <p>きちんとノートに書けているか，机間指導する。</p>	<p>子供のつぶやきを大事にし，助言したり，賞賛したりする。</p> <p>めあてを板書する。</p>
	<p>3 問題解決の見通しを話し合う。</p> <p>(1) 答えを予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6人かな。 ・ 5人と，余りがある。 <p>(2) 解決の方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計算を使って ・ 絵や図を使って ・ ブロックを使って <p>(3) 自分で解決したい方法を決める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計算コース・・・・・・1組 ・ 絵や図，ブロックコース・・・・2組 	7		<p>何人あげられますか。くりは，残さずに分けられそうですか。</p> <p>前のわり算のとき，どんな方法で，答えを求めたかな。</p> <p>子供の解決方法に応じてじっくりと指導できるように，2つの教室に分けて学習させる。</p> <p>計算で考えたい人は1組で，絵や図，ブロックで考えたい人は2組で学習することを伝える。</p>	<p>子供から出た意見を板書する。</p> <p>こんな方法があったよ。</p> <p>これまでしてきた解決の方法を黒板に貼る。</p> <p>次の活動時間について，T 1と打ち合わせる。</p> <p>絵や図，ブロックコースの子供を集め，2組へ連れて行く。</p>
			時間		
みつけ	<p>4 いろいろな計算のしかたで考えてみる。</p> <p>(1) 自分が考えた計算のしかたをノートに書く。</p>		個別・	<p>4 自分なりの絵や図を書いて考えてみる。</p> <p>(1) 自分が考えた絵や図をノートにかく。</p>	<p>絵や図だけかいている子供には，数値を入れてわかりやすく書くように助言する。</p> <p>絵や図が思い浮かばない子供には，ブロックを使って考えさせる。</p>
	<p>(2) 自分で計算のしかたが説明できるように考え，ノートに書く。</p>	<p>たし算やかけ算，ひき算を使って計算できないかな。</p> <p>計算のしかたが思い浮かばない子供には，ノートを見せたり，子供たちで学ばせたりする。</p> <p>自分が考えた式の計算について説明できるように，ノートに書いてみよう。</p>		15	<p>(2) 自分のかいた絵や図を使って説明できるように考える。</p>

	(3) 早く終わったから図や絵をかいて考えてみる。	図で表しても答えは求められるかな。考えがよくまとまっている子供には、小黒板に書かせる。 【考】余りのあるわり算の求め方を考えることができたか。あとで学級全員で考えるので、出てきた考えを簡単に確かめる程度で終わるようにする。		(3) 早く終わったら計算を使って、考えてみる。	考えた図は、式で表すとどうなりますか。考えがよくまとまっている子供には、小黒板に書かせる。 【考】余りのあるわり算の求め方を考えることができたか。あとで学級全員で考えるので、出てきた考えを簡単に確かめる程度で終わるようにする。では、1組へ戻りましょう。
	(4) 発表する。			(4) 発表する。	
				(5) 移動する。	
	主な学習活動			T 1	T 2
ふかめる	5 みんなでよりよい考えに練習上げる。 (1) コースごとの考えを発表したり、学習の様子を聞いたりする。 (2) 一番速く簡単に答えを求められるかはどれかを考える。 (3) 今までのわり算との違いは、何かを考える。	一斉・	10	それぞれコースで出された答えの求め方を、子供たちに発表させたり、教師の方で学習の様子を説明したりする。 (時間によっては、T1とT2で子供の考えを説明する。) それぞれの教室で考えたことを発表しましょう。 答えは、どれも同じになったね。でも、なぜ前と同じように計算ができないなかったのかな。 すばやく簡単に答えが出るのはどれかな。 このわり算には余りがあることをおさえあまりの数をどう処理をしたらよいか。 「わり切れる」「わり切れない」の用語をおさえる。	発表する子供の援助をする。 子供の理解の状況に応じて、T1の発問への助言を行う。
	6 余りのあるわり算について、まとめ。 ・ 余りが出るわり算のことを「わり切れない」わり算というんだ。 ・ $23 \div 4$ の計算は、「5本あまり3こ」と書くのか。 ・ 5人の先生に分けられて、3こ余るんだ。 ・ 九九を使うとよい。				板書する。 余りのあるわり算の答えの書き方について助言する。 $23 \div 4 = 5$ あまり3で、答えは「5本あまり3こ」と書きます。
	7 練習問題をやる。 (1) $13 \div 2$ 、 $35 \div 6$ をやる。 (2) 可愛リンピックをやる。	個別・	5	教科書 P.26 の博士マークを音読させる。 余りないのわり算と同じように乗法九九を用いて計算することをおさえる。 今から練習問題を2題出します。チャ早く終わった子供の問題にチャレンジさせる。 【表】余りのわり算の立式ができ、乗法九九を用いて、答えを求めることができたか。 練習問題をしての感想を発表し、次時の学習について予告をする。	プリントを配る。 分からない子供には乗法九九を用いて計算するように助言する。
まとめる	8 本時の学習を振り返り、次時の学習を知る。 ・ 余りのあるわり算ができるようになった ・ 次は、余りのきまりをさがすんだな。	一斉・	2		レンジしましょう。 には、可愛リンピック

- (4) 評価
余りのあるわり算の答えの求め方を考えることができたか。
余りのあるわり算の立式ができ、乗法九九を用いて答えを求めることができたか。

板書計画

もんだい

みかんが20こあります。1人に4こずつ分けると何人に分けられますか。

(式) $20 \div 4 = 5$
(答え) 5人

あまりのない
「わり切れる」

めあて

今までとちがうわり算のしかたを考えよう。

くりが23こあります。1人に4こずつ分けると何人に分けられますか。

(式) $23 \div 4 = 5$ 残り3
(答え) 5人残り3こ

あまりのある
「わり切れない」

よそう

(答え)
・ 5人
・ 6人

調べる

(方法)
計算

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 = 23$$

5人残り3こ

$$23 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 = 3$$

5人残り3こ

$$\begin{array}{ll} 4 \times 1 = 4 & 4 \times 2 = 8 \\ 4 \times 3 = 12 & 4 \times 4 = 16 \\ 4 \times 5 = 20 & 4 \times 6 = 24 \end{array}$$

5人残り3こ

れんしゅう

$13 \div 2$
 $35 \div 6$

絵や図

ブロック

絵や図