

算数科学習指導案

日 時：平成23年6月22日（水）

学 級：3年生（男子4名 女子3名 計7名）

場 所：下呂市立中原小学校 3階 3年生教室

授業者：二村 恵子

1. 単元名 「わり算」

2. 単元の目標

除法が用いられる場合と意味について理解し、具体的な場面を除法の式に表したり、計算したりすることができる。

<算数への関心・意欲・態度>

除法の意味や計算の仕方について乗法や減法との関連や具体物の操作などからとらえようとする。

<数学的な考え方>

- ・等分除、包含除を既習の乗法や減法をもとに考えることができる。
- ・商が2位数になる場合の除法の計算のしかたを、数の構成や乗法九九1回適用の除法をもとに考えることができる。

<数量や図形についての技能>

- ・除法が用いられる場面を式で表現することができる。
- ・除法の場面を立式し、乗法九九を用いて答えを確実に求めることができる。

<数量や図形についての知識・理解>

- ・除法の用いられる場面や意味、答えの求め方がわかる。
- ・0をわったり、1でわったりする場合の除法の意味と計算のしかたがわかる。
- ・何倍かを求めるときに除法が用いられることがわかる。

3. 児童の実態（男子4名 女子3名）

算数に興味関心をもち、意欲的に取り組むことができる。そのため、新しい学習内容やできるようになったことに対して、積極的に取り組むことができる。しかし、わかりやすく説明することや初めてのことにに対して自信がもてないことも多く、手を挙げ発言することに躊躇する姿も見られた。

昨年度のCRTの結果を見ても、乗法九九の問題の正答率は100%であり、「知識・理解」、「表現・処理」の観点では、高い得点を得ている。しかし、「数学的な考え方」では、苦手としている児童も多く、特に、加・減・乗法の適用場面（立式）での誤答があった。そのため、授業の中での立式の場面では、全員が理解できるよう、確認することを大切にしてきた。本児では、初めに除法の立式の場面があるが、前時の掲示物等を使って思い出させ、迷うことなく除法の式が作れ、自信をもって臨めるようにしていきたい。また、授業の中では、自分の考えをもたせることを大切にし、算数アイテムを利用しながら取り組ませてきた。自分の考えを書くまでに時間のかかる児童はいる

が、全員が、算数アイテムを利用して自分の考えをもとと取り組んでいる。

算数アイテムに対しては、自分たちで学習してきたアイテムは宝とし、宝箱の中に入れることとした。そのため、児童たちは、算数アイテムが増えていくことを喜び、積極的に使おうとしている。そういった姿を認めながら、進んで既習の事項を利用して考えを導き出していけるようにしていきたい。

除法については、既に、答えの求め方を知っている児童もいれば、「わり算って何？」と聞いている児童もいた。どの児童にも、除法の意味をきちんととらえさせて、新たな発見があったり、わかる喜び、できた喜びが味わえる授業を考えていきたい。

4. 本単元について

除法は、本単元で初めて学習する。そのため、除法の意味や求め方等の理解のために、具体物を用いた活動を取り入れ、理解を深めていきたい。また、除法が用いられる場面として、『等分除』と『包含除』がある。この2つの場面の意味や違いなども、具体物を操作したり、図に表したりしながら、そして、操作を表す言葉、式を対応させながら、理解を深めていきたい。

本単元では、簡単な場合についての除数が1位数で商が2位数の除法についても学習をする。一つは、 $60 \div 3$ のように、被除数が何十で、被除数の十の位の数も除数でわり切れる場合。もう一つは、 $69 \div 3$ のように、被除数の十の位と一の位がそれぞれ除数でわり切れる場合である。これらを学習する際には、 60 を「 10 が6個」と考えて、6個を3でわると答えは「 10 が2個」と単位の考えに基づいて考えさせたり、 69 を 60 と9に分けてとらえて $60 \div 3 = 20$ 、 $9 \div 3 = 3$ としてこたえは23と、既習の事項や乗法で学習したことをもとにして考えさせたりする。こうした計算のしかたを考えながら、除数と商が1位数の場合の除法の計算技術や計算の意味の理解を確実にさせ、身につけた知識や技能を活用する力を育てていきたい。

本時では、前時で学習したことをもとに、除法（等分除）の式を立式し、求め方を考えていく。その際には、除法が用いられる場面の理解が大切である。そのため、前時での除法の意味の理解を確実なものとし、本時に向かわせたい。また、自分の考えをもたせるためにも、前時で学習したことをきちんとまとめ、減法や乗法を利用して答えを求めることができることを理解させ、本時では、その考えをもとに、乗法九九で簡単に求めることができることに気づかせていきたい。

5. 研究テーマとの関わり

子どもの思考力・表現力を高める指導のあり方

- (1) 単位時間の学習の中で、子どもが考えをどう表せばよいかを、系統を明確にした指導計画に基づいて明らかにし、その手立てを位置づけた指導をすること。
- (2) 問題解決に必要な数学的な思考力・表現力を支える基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる指導のあり方を明確にすること。

- (1) に関わって、本校では、
「自分の考え方を明確にするための算数アイテムの究明」
「算数アイテムを用いて仲間と伝え合う場の設定の仕方の工夫」

を研究内容とし、研究を進めている。算数アイテムとは、学習した内容やわかったきまり、思考・表現等のために利用した物等を表している。この算数アイテムを確認したり掲示して示したりすることにより、児童は考える手がかりをつかんだり、説明する際の言葉として表現することにより利用したりすることができる。実際に、児童等は、自分の考えをもつ段階、説明をする段階で、「算数アイテムの〇〇が使えるそうだ。」「算数アイテムの〇〇を使って…。」等と、進んで話す場が見られる。また、「他の算数アイテムは使えないだろうか…。」と、様々な考えを導き出す足場ともなっている。

本時では、前時で学習した「わり算の式の表し方・読み方」が加わっている。そのため、問題が提示された時に、このアイテムを使って考えようとする姿が多く見られると考えられる。こういった姿を大切にしながら、アイテムを進んで利用して、表現していけるようにしていきたい。

また、「仲間と伝え合う場の設定の仕方」として、全体交流、ペア交流、自由交流等を行ってきたが、その中では、同じ考えの人を見つけたり、違う考えの人とくらべたりすることを中心に行ってきた。その中でも、同じアイテムを使っている。自分はこのアイテムだが、〇〇さんは、このアイテムを使っている等、表現する姿も見られた。こういった姿を大切にしながら、アイテムを使えば、自分の考えをもって表現することができる自信へとつなげていきたい。

(2)に関わって、本校では、

「児童の実態分析に基づく指導の充実」

を研究内容として、CRT学力検査の結果を分析して活用したり、基礎的・基本的な知識や技能を定着させるために知力（朝学習 週1回）の時間等を利用したりしている。年度当初に、昨年度の学力検査の結果をもとにして、年間の知力の時間の計画を立て、基礎的・基本的な知識や技能が身に着くように学習を進めている。また、既習の事項を土台として次の学習に進めるための基礎作りの時間としても活用している。学力検査の結果をみて、さらに児童の実態を把握するためにを、本単元に関わるプレテストをしたり、理解を深めるための練習問題をしたりした。こういった児童の実態分析をしながら、児童が自信をもって学習を進めていける土台作りをしていきたい。

基礎的・基本的な知識や技能を身につけるためには、繰り返して学習をすることが大切である。また、実際の場面で活用することができるよう、学習したことを掲示物で示したり、算数アイテムで確認したりすることが大切である。これらのことも、大切にしながら、基礎的・基本的な知識や技能を身につけることができるよう、学習を進めていきたい。

6. 単元指導計画

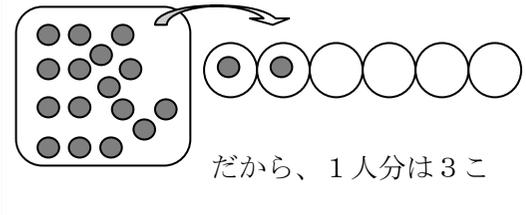
時	ねらい	主な学習活動	評価規準				必要な基礎・基本的な知識や技法 算数アイテム
			関	考	技	知	
1	具体的な操作活動を通して、等分除の意味を理解し、除法の式で表すことができる。	<p>1, 問題が分かる。 いちごが12こあります。3人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 <u>同じ数ずつ分けるときの求め方を考えよう。</u></p> <p>3, 自分の考えをもつ。 ・おはじきを使って考える。 ・図を使って考える。 ・式で考える。(減法・乗法)</p> <p>4, 考えを交流する。</p> <p>5, 表し方について知る。まとめる。 同じ数ずつ分けるときは、わり算になる。 $12 \div 3 = 4$</p> <p>6, 練習問題に取り組む。</p>	◎	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじき ・図 ・ことばの式 <p>* 乗法九九</p> <p>* 除法の式 (等分除)</p>
2 (本時)	わり算の答えは、乗法九九を使って求められることを理解し、除法の計算ができる。	<p>1, 問題が分かる。 チョコレートが18こあります。6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 <u>答えの簡単な求め方を考えよう。</u></p> <p>3, 自分の考えをもつ ・減法を使って考える。 ・乗法を使って考える。</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 6の段の九九で簡単に求められる。 $\square \times 6 = 18$の□に当てはまる数。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>			○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじき ・図 ・ことばの式 <p>* 乗法九九</p> <p>* 除法の式</p>
3	具体的な操作活動を通して、包含除の意味を理解し、包含除の場面でもわり算が用いられることが分かる。	<p>1, 問題が分かる。 いちごが12こあります。1人に3こずつ分けると、何人に分けられるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 <u>何人に分けられるのか、答えの求め方を考えよう。</u></p> <p>3, 自分の考えをもつ。 ・おはじきを使って考える。 ・図を使って考える。 ・式で考える。(減法・乗法)</p> <p>4, 考えを交流する。</p> <p>5, 表し方について知る。まとめる。 何人に分けられるかを求める時も、わり算になる。 $12 \div 3 = 4$</p> <p>6, 練習問題に取り組む。</p>	◎	○		○	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじき ・図 ・ことばの式 <p>* 乗法九九</p> <p>* 除法の式 (包含除)</p>
4	包含除の場面でも、答えは乗法九九を使って求められることを理解し、除法の計算ができる。	<p>1, 問題が分かる。 クッキーが20こあります。1人に4こずつ分けると、何人に分けられるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 <u>答えの簡単な求め方を考えよう。</u></p> <p>3, 自分の考えをもつ ・減法を使って考える。 ・乗法を使って考える。</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 4の段の九九で簡単に求められる。 $4 \times \square = 20$の□に当てはまる数。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>			○	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじき ・図 ・ことばの式 <p>* 乗法九九</p> <p>* 除法の式</p>

5	<p>具体的な場面の考察を通して、等分除と包含除の意味を理解し、等分除と包含除は同じ式で表すことができることを理解することができる。</p>	<p>1, 問題が分かる。 $\textcircled{1}$ 8このパンを2人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになるでしょう。 $\textcircled{2}$ 8このパンを1人に2こずつ分けると、何人に分けられるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 かけ算の式に表してくらべてみよう</p> <p>3, 自分の考えをもつ。 $\textcircled{1}$ $8 \div 2 \rightarrow \square \times 2 = 8$ (1人分は4こ) $\textcircled{2}$ $8 \div 2 \rightarrow 2 \times \square = 8$ (4人に分けられる)</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 1つ分を求める時も、いくつ分を求める時も、どちらもわり算の式になる。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>	<p><input type="radio"/></p> <p><input checked="" type="radio"/></p> <p>㊸ 等分除、包含除の意味やそれぞれが用いられる場面を理解することができる。</p>	<p>* 除法の式 (等分除, 包含除)</p> <p>・ ことばの式</p> <p>* 乗法九九</p> <p>* 1つ分を求めるわり算 いくつ分を求めるわり算</p>
6	<p>0でわったり、1でわったりする計算のしかたを理解し、正しく計算することができる。</p>	<p>1, 問題が分かる。 はこに入っているケーキを3人で同じ数ずつ分けます。1人分の数を求める式を書こう。</p> <p>2, 課題がわかる。 0この時の1人分の数を考えよう</p> <p>3, 自分の考えをもつ。 式は、$0 \div 3$ $\cdot 6 \div 3 = 2$ $3 \div 3 = 1$ $0 \div 3 = 0$ $\cdot \square \times 3 = 0$だから、$\square$にあてはまるのは0</p> <p>4, 考えを交流しまとめる。 0をわった時の答えは0になる。</p> <p>5, 1でわることの意味を考える</p> <p>6, 確認する。</p>	<p><input type="radio"/></p> <p><input checked="" type="radio"/></p> <p>㊸ 被除数が0の場合や除数が1の場合の除法の意味を理解することができる。</p>	<p>* 除法の式 (等分除)</p> <p>・ ことばの式</p> <p>* 乗法九九</p> <p>* 0をわるわり算 1でわるわり算</p>
7	<p>ある数がもとにする大きさの何倍かを求める場合にも、除法が用いられることを理解することができる。</p>	<p>1, 問題が分かる。 1 8 mのリボンは3 mのリボンの何倍の長さでしょう。</p> <p>2, 課題がわかる。 何倍かを求める方法を考えよう。</p> <p>3, 自分の考えをもつ。 \cdot 減法を使って考える。 (3 mずつ引く。) \cdot 乗法を使って考える。 \square倍は、かけ算で考えることができたから、 $3 \times \square = 18 \rightarrow 18 \div 3 = 6$</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 何倍になっているかを求める時にも、わり算を使うことができる。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>	<p><input type="radio"/></p> <p><input checked="" type="radio"/></p> <p>㊸ 何倍かを求める時に、除法が用いられることを理解することができる。</p>	<p>・ ㊸</p> <p>* 乗法の式 * 除法の式 * 乗法九九</p> <p>* 何倍になっているかを求める時にもわり算を使うことができる</p>
8		<p>練習問題に取り組む。</p>	<p><input checked="" type="radio"/></p> <p><input type="radio"/></p>	

9	何十を1位数でわって商が何十になる除法の計算原理や方法を理解し、計算できる。	<p>1, 問題が分かる。 60まいのおり紙を3人で同じ数ずつ分けます。1人分は、何まいになるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 60÷3の計算のしかたを考えよう。</p> <p>3, 自分の考えをもつ。 ・図を使って考える。 ・「60は10が6つ分」を使って考える。</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 何十をわり算は、10をもとにして考えると、九九で答えを求めることができる。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">◎</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">○</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;"> ◎ (何十) ÷ (1位数) の計算は、10を単位としてみれば、乗法九九を用いて計算できると考えることができる。 </td> </tr> </table>	◎		○	◎ (何十) ÷ (1位数) の計算は、10を単位としてみれば、乗法九九を用いて計算できると考えることができる。			<p>* 除法の式 ・テープ図</p> <p>・図 ・◎</p> <p>* 10をもとにして * 乗法九九</p> <p>* (何十) ÷ (1けた)</p>
◎		○								
◎ (何十) ÷ (1位数) の計算は、10を単位としてみれば、乗法九九を用いて計算できると考えることができる。										
10	何十何÷1位数で、被乗数の各位がわり切れる除法の計算原理や方法を理解し、計算できる。	<p>1, 問題が分かる。 63枚のおり紙を3人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになるでしょう。</p> <p>2, 課題が分かる。 63÷3の計算のしかたを考えよう。</p> <p>3, 自分の考えをもつ。 ・図を使って考える。 ・63を60と3に分けて考える。</p> <p>4, 考えを交流し、まとめる。 何十何をわり算は、何十と何に分けて、位ごとに計算すれば、答えを求めることができる。</p> <p>5, 練習問題に取り組む。</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;">◎</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">○</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;"> ◎ (2位数) ÷ (1位数) の計算の仕方を、既習の (何十) ÷ (1位数) や乗法九九1回適用の除法をもとに考えることができる。 </td> </tr> </table>	◎		○	◎ (2位数) ÷ (1位数) の計算の仕方を、既習の (何十) ÷ (1位数) や乗法九九1回適用の除法をもとに考えることができる。			<p>* 除法の式 ・テープ図</p> <p>・図 ・◎①</p> <p>* 分けて考える * (何十) ÷ (1けた) * 乗法九九</p> <p>* (2けた) ÷ (1けた)</p>
◎		○								
◎ (2位数) ÷ (1位数) の計算の仕方を、既習の (何十) ÷ (1位数) や乗法九九1回適用の除法をもとに考えることができる。										
11		練習問題に取り組む。	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;">◎</td> <td style="width: 20px;">○</td> </tr> </table>			◎	○			
		◎	○							

7. 本時のねらい：1人分を求める問題場面において、具体的な操作や減法や乗法を用いた求め方をくらべることを通して、除法の答えは乗法九九を用いて求められることを理解し、1人分の数を乗法九九を用いて求めることができる。

8. 本時の展開

過程	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助	算数アイテム
つかむ (5分)	<p>1. 問題が分かる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><問題>チョコレートが18こあります。 6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何こになるでしょう。</p> </div> <p>○式を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前の問題と同じで、1人分を求めるから、わり算になる。 ・$18 \div 6$になる。 <p>2. 課題を作り、見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>$18 \div 6$の答えの簡単な求め方を考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の学習内容をふり返り、様々な求め方を確認する。 	<p>1. 前時の問題と同じように、(全部の数)(人数)が分かっている、1人分の数を求める問題であることに気づくことができるよう、掲示しておく。</p> <p>2. 答えの簡単な求め方が理解できない児童には、自分の考え方をもち、仲間の考え方とくらべるよう声かけをする。</p>	<p>○除法の式の表し方 前時の掲示物 $12 \div 3 = 4$ 全部の人数 1人分の数</p> <p>○前時の掲示物 自分の考えをもつ</p>
見つける (10分)	<p>3. 自分の考えをもつ。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>①おはじきで考える。</p>  <p>だから、1人分は3こ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>②減法で考える。</p> <p>1回目 $18 - 6 = 12$ 2回目 $12 - 6 = 6$ 3回目 $6 - 6 = 0$ だから、1人分は3こ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>③乗法で考える。</p> <p>1人分が1こ $1 \times 6 = 6$ 1人分が2こ $2 \times 6 = 12$ 1人分が3こ $3 \times 6 = 18$ だから、1人分は3こ</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>④ことばの式で考える。</p> <p>(1つ分の大きさ) × (いくつ分) = (全体の大きさ) だから、(1つ分の大きさ) × 6 = 18になる(1つ分の大きさ)に当てはまる数を考えると、1人分は3こ</p> </div>	<p>3. ①の考えの児童には、式でも書き表すことができるよう、前時を思い出させる。(減法、乗法の考え方)</p> <p>④の考えができた児童には、なぜ、3という答えが出てきたのかを明らかにさせる。(6の段の九九を使って)</p>	<p>○おはじきを使って減法、乗法(前時の考え方)ことばの式を使って</p>
深める (15分)	<p>4. 全体で交流し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おはじきで考えることは、多くなると大変だ。ひき算の考え方と同じだからひき算で考えるとよい。 ・ひき算も、多くなるとたくさんひかなければいけないから大変だ。 ・③と④の考え方はよく似ているなあ。③も、(1つ分の大きさ)の所をかえている。 ・④の考え方だと、③のように1から考えなくても、(1つ分の大きさ)に当てはまる場所を考えればよい。$\square \times 6 = 18$ 6の段の九九で、答えが18になるところを考えればよい。 	<p>4. 前時にまとめたこととくらべながら、確認をしていく。</p> <p>質問等を聞きながら、④の考え方について理解を深めさせる。</p>	<p>○前時の掲示物</p>
まとめる (15分)	<p>5. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>$18 \div 6$の答えは、$\square \times 6 = 18$の□にあてはまる数です。 $18 \div 6$の答えは、6の段の九九で簡単に求めることができる。</p> </div> <p>確認 $24 \div 4 = 6$で、4の段の九九を使って答えが求められる。</p> <p>6. 練習問題に取り組む。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 5px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</div> </div> <p>何の段の九九を考えたかを話して答えを確認する。</p>	<p>5. 4の段の九九で答えが求められることを確認する。</p> <p>6. ペアで、△の段の九九を使って求めることができたかを確認する。</p>	<p>○まとめを使って△の段の九九を使って求めることができる。</p>

