

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成26年9月25日(木) 6校時
児 童 男子9名 女子8名 計17名
指導者 太野尚子

1 単元名 わり算の筆算(2)―わる数が2けた 「わり算の筆算を考えよう」

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う除法の筆算は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第4学年 A数と計算

(3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

ア 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の計算の仕方を考え、それらの計算が基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。

イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

ウ 除法について、被除数、除数、商及び余りの間の関係を調べ、次の式にまとめること。

$$(\text{被除数}) = (\text{除数}) \times (\text{商}) + (\text{余り})$$

エ 除法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

整数の除法計算は第3学年から学習をはじめ、第4学年の第3単元で除数が1位数の場合の筆算で一応完成している。本単元は除数が2位数で、被除数が2～3位数の計算方法に発展させていく。

2位数でわる計算は、除数の桁数が増えても計算を進めるときの考え方や手順は同じであるが、「商をたてる」段階で除数を「何十の数」と見ることで商をたてる。その際には、四捨五入という形式的な見方ではなく、被除数の大きさも考え合わせて25を30と見たり20と見たりするなど、柔軟な見方ができるようにしていくことが大切である。また、2位数でわる計算では、仮商をたてたりたてた商の修正を行ったりするが、この時も2位数×1位数の計算を暗算で行い、見積りに生かすことが大切である。

各段階の商を求める際は、商の見当をつけて進めることになり、計算の見積りや簡単な暗算の力が必要となる。商の見当をつけたり修正したりすることは初めての経験なので、理解しにくく習熟にも時間を必要とする。いずれにしても筆算の各段階の意味を十分理解できるように、1位数でわる除法の計算方法を児童自ら生かして、2位数でわる計算(筆算)を工夫して考え出せるような指導の工夫が必要である。

このように、本単元では、数をまとめて何十とみる見方が重要になってくる。そのためにも、除数が2位数のわり算の前段階として取り上げている、何十でわる計算を丁寧に指導しておきたい。

余りのある除法の計算については、「 $76 \div 3 = 25$ あまり1」を扱い、検算の方法としての「 $3 \times 25 + 1 = 76$ 」と被除数・除数・商・余りの関係を調べ、「被除数=除数×商+余り」の形にまとめる。そして、乗法を含めて除法についての理解を深めるようにする。

除法には、「被除数と除数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらない」という性質がある。こうした性質は、第4小単元ではわり算のきまりとして提示している。この性質は、第5学年の第4単元「小数の除法計算」の基礎ともなるべきものなので、きちんとおさえておきたい。

(2) 児童について

算数に関するアンケートの結果によると、ほとんどの児童が算数の学習が好き、またはまあ好きと答えており意欲的に学習に取り組んでいる。また、操作的活動に意欲的に取り組み、自分の考えや意見を積極的に発言しようとする児童が多く、自然な形で学び合いができています。個別に指導が必要な児童もいるが、休み時間等に個別指導も取り入れ、個々の考えを認め合い互いに学び合う経験を繰り返しながら、達成感や満足感を得られるように学習を進めている。

わり算については、第3単元「わり算のしかたを考えよう」でわる数が1桁の筆算の仕方を学習している。始めは筆算形式に戸惑う児童もいたが、学習を進めるうちに定着してきた。

本単元のレディネステストの結果は次の通りである。

問題	正答	無答	誤答
1	2、3位数÷1位数(あまりなし)の計算ができるか。	16人	なし
2 ①～④	2位数×1位数の暗算ができるか。	12人	なし
⑤～⑧	2、3位数÷1位数の暗算ができるか。	13人	なし
3	2位数÷1位数の問題を解決できるか。	17人	立式はできるが計算間違い
4	3位数÷1位数(あまりあり)の問題を解決できるか。	17人	立式はできるが計算間違い
5	(未習) 何十÷何十の計算ができるか。 (未習) 2位数÷2位数(あまりなし)の筆算ができるか。	7人 3人	

この結果をみると、商に空位があるときの計算がまだ定着していない児童がいる。暗算は、被除数が大きくなると困難な児童がいる。そのため、問題解決においては、立式はできるが計算で間違えたための答えの間違いが多い。また、問題をよく見ていないための勘違いも多い。

(3) 指導にあたって

第1小単元では、第3単元での学習を想起しながら、何十÷何十、何百何十÷何十などの計算を暗算を中心に処理する方法を指導する。つまり、10を基にして考えると、1位数÷1位数の計算に帰着させることができ、九九を1回適用することによって商が求められることを理解させる。余りのある場合には、10を基にして考えているところまで思考を戻し、処理を丁寧に扱う。

第2小単元では、除数が何十ではない場合のわり算を取り上げ、2位数でわると商が1位数になるわり算について立式し、具体物を用いて計算の仕方について考えさせる。仮商のたて方として、まず初めに商の修正のない場合について指導し、商の見当のつけ方(仮商のたて方)を理解し慣れさせる。次に、過大商を取り上げ、商を1ずつ減らしていく修正の仕方を指導する。そして、過小商を扱い、この場合は除数が何十に近いかという見当をつけて仮商をたてると、1ずつ増やす仮商の修正に帰着できることもここで指導する。

第3小単元では、除数が2位数で商が2位数になる除数を指導する。ここでは最初の商のたつ位の理解が特に重要であるので、なぜ十の位からたつのか、具体的事実や数概念に即して筋道を立てて考えさせたい。また、余り(ひいた結果)と除数を比べてわり算を進めるべきか終了させるべきかの判断をしっかりさせていきたい。いずれにしてもわり算の意味に立ち戻り、意味と形式のつながりを大切にして指導をする。本小単元の最後には、3位数÷3位数の除法計算を扱うが、これは、第5学年以降の学習にも引き継がれるものである。

第4小単元では、わり算の性質を具体的な数値を通して理解させ、それを基に、末尾に0のある除法の簡便な方法を理解させる。まず、商が同じになるわり算の式の間係をとらえさ、そこから「被除数と除数を同じ数でわったり被除数と除数に同じ数をかけたりしても商は変わらない」ということを理解させたい。この性質は、第5学年第4単元の「小数の除法計算」の基礎ともなるので、きちんとおさえておきたい。末尾の0を処理して計算しても商は変わらないという計算の仕方も指導するが、単に0を消すという形式だけでなく、被除数・除数を10や100などでわるというわり算の性質との関連づけを重視し、余りの大きさについて十分に気をつけさせたい。

学習意欲の向上の観点からは、既習事項を想起させ、観点を与えて比べて見ることで意欲の向上につなげたい。また、言語活動の充実の観点からは、考えたことをノートに言葉(文章)で書いたり図等を使って友達に説明したりすることを多く取り入れたい。

3 単元目標

◎整数の除法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす。

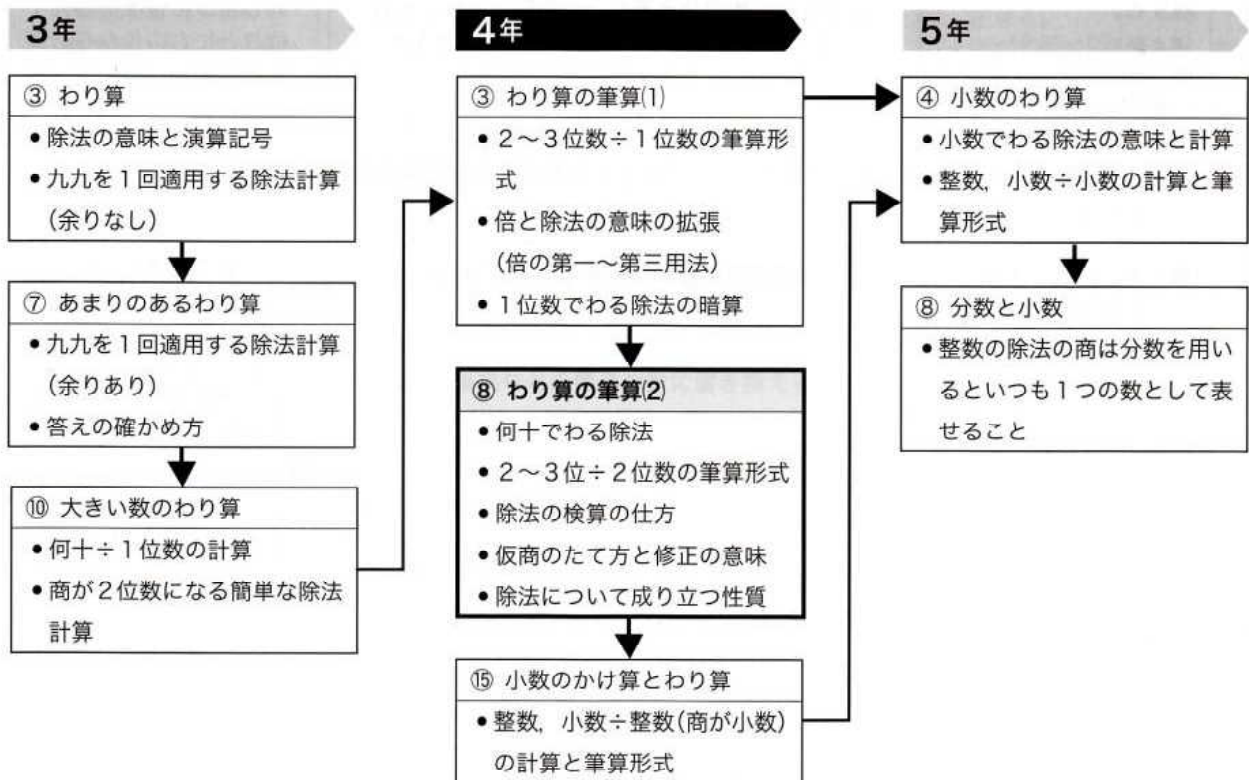
[関心・意欲・態度] ・整数の除法の計算について、既習の基本的な計算を基にしてできることよさに気づき、学習に生かそうとする。

[数学的な考え方] ・整数の除法の計算の仕方について、見積りや除法の性質、既習の除法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。

[技能] ・整数の除法の筆算の手順を基にして、確実に計算することができる。

[知識・理解] ・整数の除法の筆算の仕方や除法について成り立つ性質について理解する。

4. 教材の関連と発展



5. 単元学習指導計画・評価規準 (15時間扱い)

時数	目 標	評価規準
①何十でわる計算 (1時間)		
1	○プロローグ 今までに学んできた除法計算を振り返って話し合いながら、新たな課題となる、除数が2桁の除法計算への意欲や関心を高めるようにする。 ○何十でわる計算の仕方を理解し、その計算ができる。	考 10を単位として、何十でわる計算の仕方を考え、説明している。 技 何十でわる計算ができる。
②2けたの数でわる筆算(1) (6時間)		
2 ・ 3	○2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	関 87÷21などの計算で、前時の何十でわる計算を用いて商を見積もろうとしている。 考 除数が何十の場合の計算を基にして、2位数÷2位数(仮商修正)の筆算の仕方を考え、説明している。

4	○2位数÷2位数の筆算で過大商をたてたときの仮商修正の仕方を理解し、その計算ができる。	技 見積りをして仮商をたてて過大商のときの仮商を修正し、計算することができる。
5	○2位数÷2位数の筆算で、過小商をたてたときの仮商修正の仕方を理解し、その計算ができる。	技 見積りをして仮商をたてて過小商のときの仮商を修正し、計算することができる。
6	○除数の切り捨てや切り上げを選んで仮商をたてて計算することができる。	関 自分の数感覚を基に、仮商のたて方を選んで計算しようとしている。 考 除数の見積もりを基に、仮商のたて方を工夫して考え、説明している。
7	○3位数÷2位数=1位数の筆算の仮商のたて方の仕方を理解し、その計算ができる。	技 3位数÷2位数=1位数の筆算ができる。
③2けたの数でわる筆算(2) (3時間)		
8	○3位数÷2位数=2位数の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	考 既習の除法の計算を基に、345÷21などの計算の仕方を図や式を用いて考え、説明している。 技 3位数÷2位数=2位数の筆算ができる。
9	○3位数÷2位数=2位数の筆算について、除数の切り捨てや切り上げを選んで仮商をたてて計算することができる。	関 自分の数感覚を基に、仮商のたて方を選んで計算しようとしている。 考 除数の見積もりを基に、仮商のたて方を工夫して考え、説明している。
10	○商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算の仕方や、除数が3桁の場合の筆算の仕方を理解し、それらの計算ができる。	考 除数が2桁の場合の筆算の仕方を基に、3位数÷3位数の筆算の仕方を考え、説明している。 知 商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算の仕方や、除数が3桁の場合の筆算の仕方を理解している。
④わり算のきまり (2時間)		
11 本時	○除法の性質について理解する。	知 被除数、除数の両方を同じ数でわっても(同じ数をかけても)商は変わらないという、除法の性質を理解している。
12	○末尾に0のある数の除法の簡便な筆算の仕方を理解し、正しく余りを求めることができる。	技 末尾に0のある数の除法の簡便な方法による筆算や余りを求めることができる。
●まとめ (3時間)		
13	○学習内容を適用して問題を解決する。	技 学習内容を適用して問題を解決することができる。
14	○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、わり算についての興味を広げる。	関 学習内容を適用して、活動に取り組もうとしている。
15	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	知 基本的な学習内容を身に付けている。

6 本時の指導

(1) 目標 除法の性質を見出し、説明することができる。

(2) 授業展開の工夫

視点①学習意欲の向上

- ・ 除法に関して成り立つ性質に関心をもたせ、児童自ら調べていけるようにするために、商が同じになる除法の式をつくる活動を取り入れる。
- ・ 自力で考えることが難しい児童に考える手がかりを与えるため、ヒントカードを用意する。
- ・ わり算の性質のよさを味わわせ使っていこうという意欲をもたせるために、問題に取り組ませ、見つけたきまりが計算の工夫として使えることを実感させる。

視点②言語活動の充実

- ・ 友達に計算の仕方を説明できるようにさせるため、自力解決の場面で自分の考えを言葉でノートに書かせる。
- ・ 考えたことを分かりやすく説明させるため、黒板で図等を指し示しながら説明させる。

(3) 展開

段階	学習活動	教師の支援と評価基準 ◇意欲 □言語活動
つかむ 3分	<p>1 商が4になるわり算の式をつくり、本時の課題をとらえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $4 \div 1 = 4$ ・ $8 \div 2 = 4$ ・ $16 \div 4 = 4$ ・ \vdots <p>商が等しいわり算の式を見て、わり算のきまりについて考えよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 商が4になるわり算の式を考えさせ、出てきた式をカードに書いて黒板にはる。 ・ 被除数が50以下の式という制限をつける。 ・ 「$40 \div 10 = 4$」は必ず出させたい。 ・ 被除数の小さい順に並べかえ、きまりを見つけやすくする。 <p>◇出てきたわり算の式からきまりを見つけ出そうという意欲をもたせる。</p>
見通す 4分	<p>2 わり算のカードを並べ替え、どこに着目すればよいか考え、見通しをもつ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 商は同じなので、被除数と除数に着目すればよいことに気付かせる。
考える 28分	<p>3 わり算のきまりについて調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ わられる数が大きくなるとわる数も大きくなっている。 ・ わられる数が2倍3倍になると、わる数も2倍3倍になる。 ・ わられる数とわる数は同じ数でわる。 ・ わられる数が4大きくなると、わる数は1大きくなる。 <p>4 学び合う。</p> <p>(1) 見つけたきまりを発表しあう。</p> <p>(2) 見つけたきまりが成り立つか確かめる。</p>	<p>□見つけたきまりをノートに言葉でまとめさせる。図でかいてもよいことを知らせる。</p> <p>◇なかなか見つけられない児童には、2つの式を取り出して焦点化し、考えさせる。</p> <p>□前に出て図等を指示しながら説明させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 倍にしたりわったりする見方がどの式にもあてはまることを確かめる。 ・ 「わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない」という考えが出ないときは、わり算の式カードを被除数が大きい順に並べ替え、考えさせる。

	<p>(3) きまりの中間まとめをする。</p> <p>(4) きまりを使ってP 1 1 7の②の問題に取り組む。(ペア学習)</p>	<p>◇見つけたきまりを使って問題を解くことができることに気付かせ、これからも使っていこうという意欲をもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペアでやってみることで、きまりを使って問題を解くことに自信をもたせたい。
まとめ	<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>わり算では、わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。 また、わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。</p> </div> <p>6 練習問題をする。(P 1 1 7 △)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・なるべく子どもたちの言葉を使ってまとめるようにする。
10分	<p>7 本時の振り返りをする。</p> <p>8 次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各自きまりを使って取り組ませる。 ・どうやって計算したか分かるようにノートに書かせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>知：被除数、除数の両方を同じ数でわっても（同じ数をかけても）商は変わらないという除法の性質を使って問題を解いている。</p> <p>支：被除数と除数を同じ数でわれないか考えさせる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・1段落目に今日の学習で分かったことを書かせ、2段落目に思ったことを書かせる。 ・何人かに発表させる。

(4) 板書計画

商が4になるわり算の式をつくろう。

$4 \div 1 = 4$

$8 \div 2 = 4$

$16 \div 4 = 4$

$24 \div 6 = 4$

$40 \div 10 = 4$

④ 商が等しいわり算の式を見て、わり算のきまりについて考えよう。

⑤

$4 \div 1 = 4$	$40 \div 10 = 4$	$\square \div \square = \square$
2倍↓	↓ 2倍	÷○
8 ÷ 2 = 4	5倍ある ↓ ↓ 5倍ある	×△
3倍↓	↓ 3倍	
24 ÷ 6 = 4		

⑥ わり算では、わられる数とわる数を同じ数でわっても商は変わらない。

また、わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらない。