

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成30年10月10日(水) 5校時
場 所 4年1組教室(北校舎2階)
児 童 4年1組(男子11名 女子12名 計23名)
指導者 高橋 暢子

1 単元名 「わり算の筆算(2)」

新しい算数(東京書籍 上 P. 100~116)

2 単元について

(1) 単元について

本単元で扱う除法は、学習指導要領に次のように位置付けられている。

A 数と計算

(3) 整数の除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(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) 除数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、次の関係を理解すること。

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

(エ) 除法に関して成り立つ性質について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量の関係に着目し、計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしたりすること。

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位数の筆算まで学習している。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る。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、形式的に指導すると児童にとって計算方法の理解と習熟は困難になると思われる。それは、商を求めるとき除数が2位数になると、「商をたてる」の段階で仮商の修正が必要となる場合があり、格段に難しくなるからである。そこで、筆算の各段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生かしながら2位数でわる計算を考えたり、商の見当付けや仮商の修正を丁寧に取ったりしていききたい。また、この学習は、3学期の小数のかけ算とわり算へとつながっていく。

(2) 児童について

児童は、除法について第3学年の第4・7単元では、わり算の意味と九九を1回適用してできる除法計算(あまりあり、あまりなし)の意味と計算方法について、第10単元では被除数が10を単位とした何十÷1位数や、各位でわり切れる簡単な2位数÷1位数についての学習をした。

本学級の児童は、学習に取り組む姿勢が前向きな児童が多く、多少難しい問題であっても発言しようとする様子が見られる。しかし、考えに自信が持てないとなかなか挙手をせず、他の児童任せになってしまうことも多い。隣同士や班で伝え合う場面では、自分の考えを話した上で、友達にアドバイスしようとしている児童もおり、その後の全体交流では多少自信をもって発表する様子が見られる。

第4学年に入り、除法計算の被除数を2~3位数に拡張しその筆算形式を学習した。被除数が2位数までは大体の児童が間違いなく考えられていたが、被除数が3位数になると商を立てる位を間違える児童や、筆算の意味を十分に理解できていない児童がまだ見られる。

(3) 指導について

本単元は、除数を2位数に拡張し、その筆算形式を確実にできるようにするとともに、それを用いる能力を伸ばすことが主なねらいである。

具体的には、まず既習の1・2位数÷1位数のわり算を基にして、(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学習する。つまり、10を基にして考えると1位数÷1位数の計算に帰着することによって、九九を1回適用して商を求められることを確認する。次に、わる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図を用いながら計算の仕方を考えていく。このわり算を筆算で処理する仕方について、仮商のたて方として、除数の一の位を0とみて商の見当をつける方法を扱う。その上で、わる数の一の位を0とみて商をたてると大きすぎる場合(過大商)や小さすぎる場合(過小商)を取り上げ、修正の仕方

を指導し、真の商を見つけられるように習熟させていく。このとき、3位数を2位数でわって商が1位数になる場合も扱い、計算の手順を確かなものにしていく。さらに、除数が2位数で商が2位数になる除法を扱い、最初の商のたつ位の理解について具体的事実や数概念に即して筋道を立てて考えさせていく。最後にわり算の性質を具体的な数値を通して捉えさせ、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ていく。

3 単元の関連と発展

3 年

4 年

5 年

<p>わり算</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 除法の意味と演算記号 ● 九九を1回適用する除法計算(あまりなし) 	<p>わり算の筆算(1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2～3位数÷1位数の筆算形式 ● 倍と除法の意味の拡張(倍の第一～第三用法) ● 1位数でわる除法の暗算 	<p>小数のわり算</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 小数でわる除法の意味と計算 ● 整数、小数÷小数の筆算形式 ● 小数倍の除法(倍の第一、第三用法)
<p>あまりのあるわり算</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 九九を1回適用する除法計算(余りあり) ● 余りと除法の大きさの関係 ● 答えの確かめ方 	<p>わり算の筆算(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2～3位数÷2位数の筆算形式 ● 仮商のたて方と修正の意味 ● 除法について成り立つ性質 	
<p>大きい数のわり算</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 何十÷1位数の計算 ● 商が2位数になる簡単な除法計算 	<p>小数のかけ算とわり算</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 整数、小数÷整数(商が整数)の筆算形式 ● 小数倍の意味 	

4 単元の評価計画

(1) 単元目標

○ 整数の除法の計算について理解し、その計算が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付き、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、見積もりや除法の性質、既習の除法計算を基に考え、表現したり説明し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。

(2) 単元の指導計画(全14時間)

関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ (何十) ÷ (何十) の計算を十を単位として考えれば1位数の計算として求められるというよさに気付いている。 ・ 暗算を、筆算や見積もりに生かそうとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の除法の計算の仕方を考えている ・ 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そうとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の除法の計算が確実にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の除法の計算が基本的な計算を基にしてできることを理解している。 ・ 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の場合の除法の筆算の仕方について理解している。 ・ 整数の除法において、被除数、除数、商及びあまりの間の関係について理解している。

4 単元の評価計画

(1) 単元目標

○整数の除法の計算について理解し、その計算が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き気付き、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、見積もりや除法の性質、既習の除法計算を基に考え、表現したり説明し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。

(2) 単元の指導計画 (全14時間)

時	目 標	主な学習活動	評価規準
①何十でわる計算			
1	○何十でわる計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から数量の関係をとりえ、立式する。 $60 \div 20$の計算の仕方を考え、まとめる。 	(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。
②2けたの数でわる計算 (1)			
2	○2位数÷2位数(仮商修正なし)の計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面から数量の関係をとりえ、立式する。 $84 \div 21$の筆算の仕方を考える。 除数を20(切り捨て)とみて、商の見当をつけ、計算する。 	(考) 除数が何十の場合の計算を基にして、2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算の仕方を考え、説明している。
3		<ul style="list-style-type: none"> $87 \div 21$の筆算の仕方をまとめる。 $87 \div 21$の計算の検算をする。 計算練習をする。 	
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。	<ul style="list-style-type: none"> $86 \div 23$の筆算の仕方を考え、除数を20(切り捨て)とみて、商の見当をつける。 過大商の場合の仮商修正1回の仕方を理解し、計算練習をする。 $81 \div 12$の筆算の仕方を考える。 過大商の場合の仮商修正2回の仕方を理解し、計算練習をする。 	(技) 見積もりをして仮商をたてて仮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。	<ul style="list-style-type: none"> $78 \div 19$の筆算の仕方を考え、除数を20(切り上げ)とみて、商の見当をつける。 過小商の場合の仮商修正の仕方を理解し、計算練習をする。 	(技) 見積もりをして仮商をたてて仮小商のときの仮商を修正し、計算することができる。
6	本時	<ul style="list-style-type: none"> $87 \div 25$の筆算の仕方を考える。 除数を切り捨てた(過大商)場合と、切り上げた(過小商)場合の筆算の仕方を比べる。 自分が仮商をたてやすい除数の処理の仕方を考え、計算練習する。 	(考) 除数の見積りを基に、仮商のたて方を考え、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を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> $153 \div 24$の筆算の仕方を考える。 計算練習をする。

③ 2けたの数でわる筆算(2)			
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・問題場面から数量の関係をとらえ、立式する。 ・345÷21の筆算の仕方を考え、まとめる。 ・計算練習をする。 	(考) 既習の除法の計算を基に、345÷21の計算の仕方を図や式を用いて考え、説明している。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・476÷15の筆算の仕方を考える。 ・除数を切り捨てた(仮大商)場合と、切り上げた(仮小商)場合の筆算の仕方を比べる。 ・自分が仮商をたてやすい除数の処理の仕方を考える。 	(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・941÷23、980÷11の筆算の仕方を考え、計算練習をする。 ・732÷216の216を200とみて、仮商をたて、計算する。 ・計算練習をする。 	(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			
11	○除法の性質について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・商が等しいわり算の式を見比べて除法の性質について考える。 ・150÷50=3と15÷5=3、30÷10=3の関係を調べて、除法の性質をまとめる。 	(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・24000÷500の筆算の仕方を考え、末尾に0のある数の除法の簡便な筆算の仕方をまとめる。 ・2700÷400の筆算の仕方と、末尾に0のある数の除法でのあまりの求め方を考える。 	(技) 末尾に0のある数の除法の簡便な方法による筆算やあまりを求めることができる。
まとめ			
13	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	(技) 学習内容を適用して、問題を解決することができる。
14	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」の問題に取り組む。	(知) 基本的な学習内容を身に付けている。

5 本時の指導計画

(1) 目標

2位数÷2位数=2位数の筆算で、除数の切り捨てや切り上げを選んで仮商をたてた計算を説明することができる。

(2) 評価規準

・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。

(3) 指導構想(研究の重点との関わり)

<自分や友達のことを大切に、進んで学ぶ子どもの育成>

①研究の重点1・・・自分の考えをもつ見通し

・自分の考えをもたせるために、既習の仮商修正の問題を想起させる。本時は見通しに時間をかけず、前時までの学習を生かしてまずは自分で問題を解かせ、そこから本時の課題へと結び付けていく。

②研究の重点2・・・学びを深める伝え合い

- ・自分の考えを確認したり友達の考えを理解するための伝え合いを行う。伝え合いの視点は、「商の見当がつけにくいときの筆算の仕方」である。「仮の商が過大商だった場合も、過小商だった場合も1回商を修正することで商が求められ、どちらの考えでもよい。」ことを、お互いの考えを交流し合う中で認め合えるようにしたい。

③研究の重点3・・・学びを実感できる振り返り（本時の重点）

・本時は、前時と前々時を統合した学習内容でもある。振り返りでは、「見当をつけた商が大きかったら小さくし、小さかったら大きくして計算すればいいことが分かりました。」「わられる数の方も合わせて考えると、商を直さなくてもいい場合もあったので使いたいです。」など、本時のねらいに沿って書かせたい。

・評価問題では、「 $47 \div 15$ 」と「 $36 \div 17$ 」の誤答問題を提示し、何がまちがいのかを説明する問題に取り組みさせることにより、本時の学習が理解できているか見取るとともに、児童に達成感をもたせる。

(4) 展開 (6 / 14時)

段階	○主な学習内容	指導上の留意点 (☆評価)
見通す	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $87 \div 25$ のような筆算のしかたを考えよう。 </div> <p>○前時と同じように解けるかまずは解いてみましょう。(途中まで解く。)</p> <p>○何か困ったことはありましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わる数が25だから20と見ればいいのか、30と見ればいいのか迷う。 <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $87 \div 25$ のような商の見当がつけにくい筆算のしかたを考えよう。 </div> <p>3 見通し</p> <p>○わる数を何と見て計算しますか。(続きを計算する)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・25を20と見る。 ・25を30と見る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前々時は $86 \div 23$ や $93 \div 12$，前時は $78 \div 19$ や $93 \div 18$ などの問題を仮商修正して解いたことを想起させ、本時の問題も前時までと同様に解けるか問いかける。 ・本時は除数が25であり、「わる数がいくつに近いかから○と見て商をたてる」と言い切れない問題であることに気付かせ課題へとつなげる。
学び合う	<p>4 自力解決</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 4 \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{100} \end{array}$ <p><商が大きかった></p> $\begin{array}{r} 2 \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{50} \\ 37 \end{array}$ <p><商が小さかった></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} 3 \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{75} \\ 12 \end{array}$ </div> </div> <p>5 伝え合い</p> <p>○仮の商をたてた理由と、どう直して答えを求めたのか隣同士で交流した後、全体交流する。</p> <p>○わる数が25のような計算の時に適用できる計算の工夫はないか考えさせる。(P 105「算数新発見」も参考にさせる)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・仮商修正の過程が残るように、ワークシートを使用する。 <p>☆【数学的な考え方】 除数の見積りを基に、仮商のたて方を考え、説明している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どちらの考え方でも 商を一度修正すれば答えを求められることをおさえる。 ・児童から出ない場合には、P105の学習を思い出して考えるよう促し、被除数も見積もれば商の修正無しで計算できる場合もあることに気付かせる。
15分		

