

第4学年 算数科学習指導案

日時 平成16年11月18日(木)5校時
 児童 4年3組(少人数Aグループ)
 男子8名 女子9名 計17名
 指導者 金野友彦

1 単元名 「わり算の筆算を考えよう(わり算の筆算2)」(東京書籍)

2 単元について

(1) 教材観

本単元は、学習指導要領の第4学年の内容A(3)「整数の除法について理解を深め、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。」を受けたものである。

子どもたちは、4学年第3単元で、除数が1位数の場合についての整数の除法の筆算を学習し、<たてる>、<かける>、<ひく>、<おろす>という筆算形式の計算手順を理解してきている。

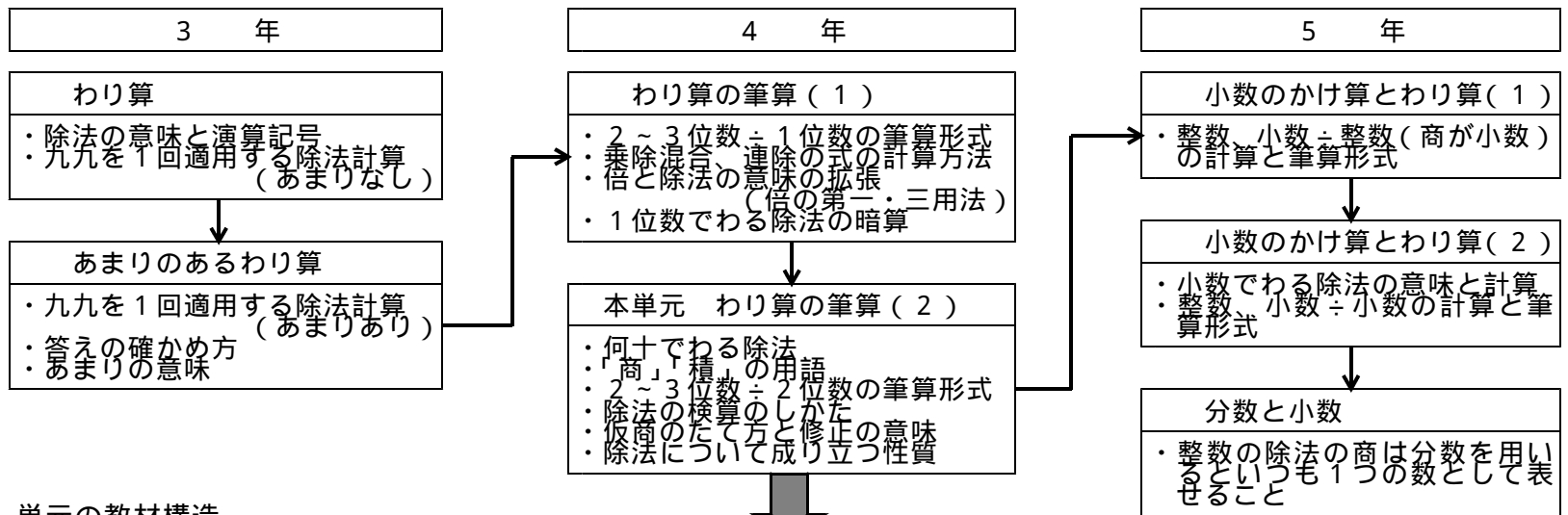
本単元では、その発展として、2～3位数÷2位数の筆算を指導する。2位数でわる計算は、計算を進めるときの考え方や<たてる>、<かける>、<ひく>、<おろす>という手順は1位数の場合と同じであるが、商を<たてる>の段階が格段に困難になる。それは、除数が1位数の場合は<たてる>は九九を用いて1回で決まるのに対して、2～3位数になると、仮商を立ててみてそれを修正しながら商を求めるという試行錯誤的な操作になるからである。このような求め方は初めてで理解しにくく習熟にも時間を要するところである。

また、本単元では、被除数、除数、商、あまりの関係を調べ、「被除数=除数×商+余り」の形にまとめ、乗法を含めて除法についての理解を深めるとともに、被除数、除数、商、あまりの関係を計算の確かめに用いることができるようにすることもねらいとしている。

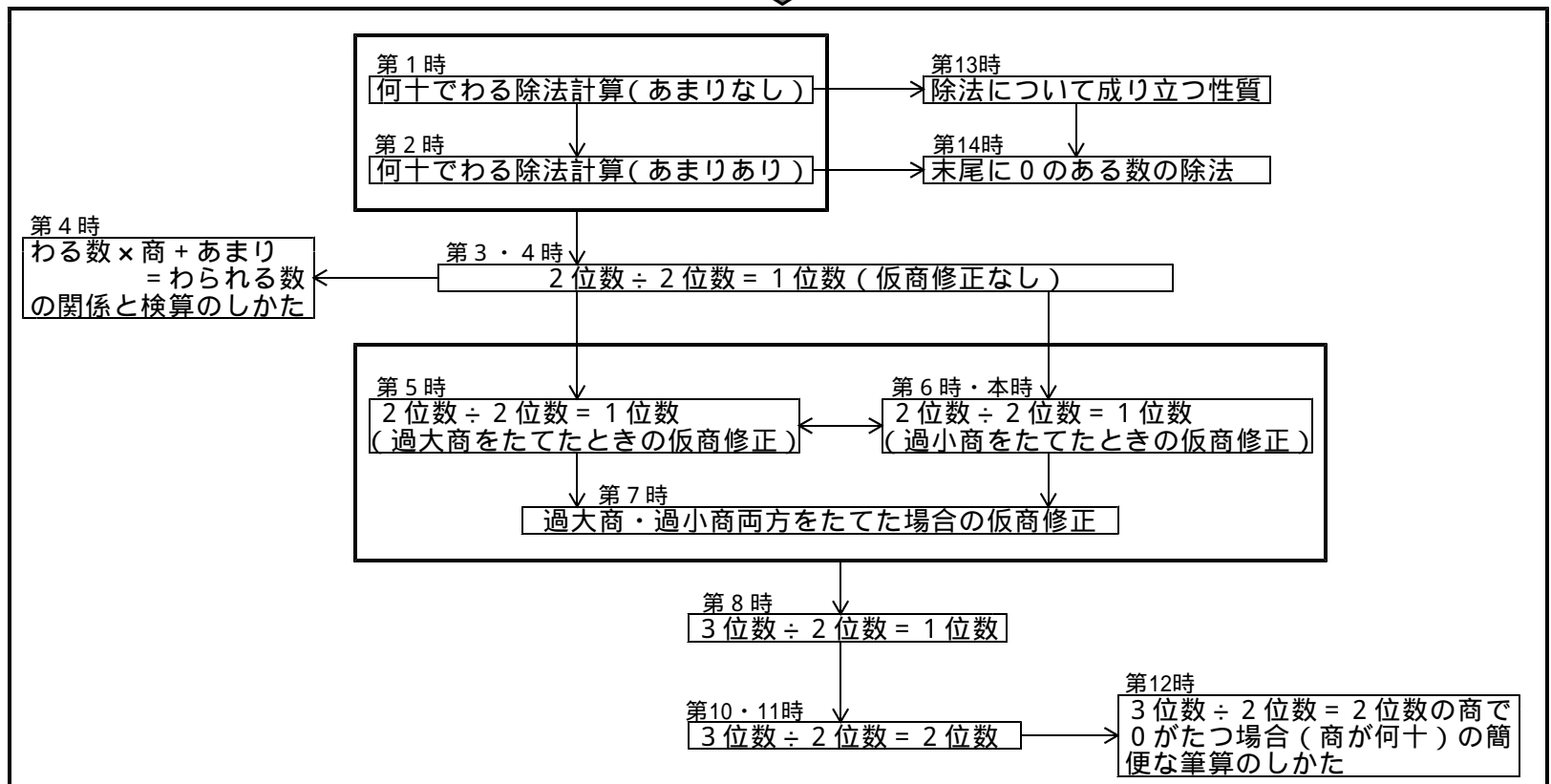
さらに、被除数と除数に同じ数をかけても同じ数でわっても商は変わらないというわり算の性質に気づかせ、数と計算に関わる色々な場面で用いることができるようにすることも大切である。

本単元の学習は、第5学年の小数の除法の計算の仕方を考えたり、第6学年の分数の除法の計算の仕方を考えたりする学習へと発展する。

本教材の関連と発展は以下の通りである。



単元の教材構造



(2) 児童観

本単元では、2～3位数÷2位数の筆算の学習をする。児童は1学期に、2～3位数÷1位数の筆算の学習をしてきたが、ドリルなどで筆算の練習問題を解くことには意欲的であったので、2～3位数÷2位数の筆算も、やり方を理解できれば、表現・処理の力をしっかり身につけていけると考える。しかし、立式から計算のしかたを考え、それを説明するような活動を苦手としている児童がみられる。

レディネステストの結果を見ると、筆算で商に0がたつときに、省略する方法ができなかったり、位取りを間違えて書いてしまったりしている児童が見られる。また、筆算をした後の、計算のたしかめの方法がまだ身に付いていない児童もみられる。

(3) 指導観

本単元の指導にあたっては、自ら考え、筆算のしかたを導き出す活動を多く設定する。その際に、答えを導き出した過程などを説明させるようにしたい。また、わる数をおよその数で見たり、商の見当をつけたりという活動を通して、数についての感覚を豊かにすることも大切にしたいと考える。

表現・処理については、速く正確に解く力を身につけさせたいので、練習問題を数多くこなすようにさせたい。

計算のたしかめについては、本単元では検算として出てくるので、形式としてのやり方だけではなく、なぜそうなるのかを考える時間を十分にとり、図や言葉の式と結びつけながら理解を深めさせたい。

本単元は、基本的には少人数等質グループで指導を行うが、除数が2位数の除法は、基本的な計算のしかたに加えて、商の見積もり、仮商修正などがあるため、除数が1位数の場合に比べ、習熟の程度に少なからず個人差が生じてくると思われる。そこで、第9時、第12時、第15時にコース別学習を計画し、基礎・基本である筆算のしかたをもう一度学び直すコース、発展的な学習を通して筆算のよさを知り、筆算の理解を深めるコースを用意する。コース選択は、自己診断テストや学習感想などから、自己評価をもとにして子ども自身が行うようにしたいと考える。

評価については、筆算のしかたなどで、自分の考えをノートに書き留めておかせ、活動の過程も把握するようにしたい。表現・処理に関わってくる練習問題に対しては、単位時間ごとに個別対応して、一人一人のつまずきや習熟の度合いを評価するようにしたい。さらに、感想ノートを活用し、授業では表れなかった児童の内面を評価し、指導に生かしていきたい。

3 目標

筆算形式による2～3位数を2位数でわる除法計算のしかたについて理解し、それを適切に用いることができる。

<関心・意欲・態度> ・ 除数が2位数の除法計算のしかたを、既習の除法計算のしかたをもとに進んで考えようとする。

<数学的な考え方> ・ 見積もりをもとに、仮商の立て方や修正のしかたについて考える。

<表現・処理> ・ 除数が2位数の除法計算を筆算で正確にできる。

<知識・理解> ・ 除数が何十の除法の計算のしかたを理解する。

・ 除数が2位数の除法の筆算のしかたを理解する。

4 指導計画と評価計画

時	目標	学習内容・活動	評価規準・具体的評価規準				主な算数的活動
			関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解	
1	<ul style="list-style-type: none"> 何十でわる計算（あまりなし）のしかたを理解し、その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 $60 \div 20$の計算のしかたを考える。 $60 \div 20$の計算のしかたをまとめる。 上記の型の計算練習をする。 		<ul style="list-style-type: none"> 10を単位として、何十でわる計算（あまりなし）のしかたを考えている。 <p>A 既習事項を用いて、$60 \div 20$の計算のしかたを図や言葉でノートに表し、説明ができる。</p> <p>B 既習事項を用いて、$60 \div 20$の計算のしかたを、図や言葉などでノートに表せる。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 10を単位とした、何十でわる計算（あまりなし）のしかたを理解している。 <p>A 練習問題を全問正解し、10をもとにして考えたことの説明もできる。</p> <p>B 練習問題を全問正解。</p>	仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 10を単位として、$60 \div 20$の計算のしかたを考える。
2	<ul style="list-style-type: none"> 何十でわる計算（あまりあり）のしかたを理解し、その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 $90 \div 20$の計算のしかたを考える。 「商」「積」について知る。 上記の型の計算練習をする。 			<ul style="list-style-type: none"> 何十でわる計算（あまりあり）ができる。 <p>A 計算スキル15を全問正解。</p> <p>B 計算スキル15を10問中8問正解。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 何十でわる計算（あまりあり）のしかたを理解している。 <p>A 正しいあまりを求め、その意味を説明できる。</p> <p>B 正しいあまりを求めることができる。</p>	仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 10を単位として、$90 \div 20$の計算のしかたを考える。
3	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数（仮商修正なし）の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。 わる数×商+あまり=わられる数の関係を理解し、除法の検算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 $87 \div 21$の筆算のしかたを考える。 $87 \div 21$の筆算のしかたをまとめる。 $87 \div 21$の計算の検算をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数の計算のしかたを考えようとしている。 <p>A 2位数÷2位数の計算のしかたを様々な観点から考え、ノートに表せる。</p> <p>B 2位数÷2位数の計算のしかたを考え、ノートに表せる。</p>			仮説イ <ul style="list-style-type: none"> $87 \div 21$の計算のしかたを考える。 	
4		<ul style="list-style-type: none"> $87 \div 21$の計算の検算をする。 2位数÷2位数（仮商修正なし）の筆算の練習をする。 		<ul style="list-style-type: none"> 2位数÷2位数（仮商修正なし）の筆算ができる。 <p>A 練習問題を全問正解（検算あり）。</p> <p>B 練習問題を6</p>	<ul style="list-style-type: none"> わり算の検算のしかたを理解している。 <p>A 検算の式を正しく書き、意味も説明できる。</p> <p>B 検算の式を正しく書ける。</p>	仮説ア <ul style="list-style-type: none"> $87 \div 21$の計算の検算をする。 	

				問中4問正解 (検算あり)	
5	<ul style="list-style-type: none"> 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意味と、そのしかたを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 86÷23の筆算のしかたを考える。 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回のしかたを理解し、この型の計算練習をする。 81÷12の筆算のしかたを考える。 過大商の場合の仮商修正2回のしかたを理解し、この型の計算練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 仮商のたて方、修正のしかたを筋道立てて考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 過大商をたてたときの仮商修正の筆算ができる。 	仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 86÷23の筆算のしかたを考える。 仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 81÷12の筆算のしかたを考える。
6 ・ 本 時	<ul style="list-style-type: none"> 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しかたを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 78÷19の筆算のしかたを考える。 除数を20(切り上げ)と見て、商の見当をつける。 過小商の場合の仮商修正のしかたを理解し、この型の計算練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 仮商のたて方、修正のしかたを筋道立てて考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> 過小商をたてたときの仮商修正の筆算ができる。 	仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 78÷19の筆算のしかたを考える。
7	<ul style="list-style-type: none"> 除数を切り捨て、切り上げの両方による仮商修正のしかたを比較し、自分が考えやすい除数の処理のしかたを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 87÷25の筆算のしかたを考える。 除数を切り捨てた(過大商)場合と、切り上げた(過小商)場合の筆算のしかたを比べる。 自分が仮商をたてやすい除数の処理のしかたを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 仮商のたて方、修正のしかたを筋道立てて考えている。 		仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 87÷25の筆算のしかたを考える。
8	<ul style="list-style-type: none"> 3位数÷2位数=1位数の筆算の仮商のたて 	<ul style="list-style-type: none"> 317÷32の筆算のしかたを考える。 左記の型の計 		<ul style="list-style-type: none"> 3位数÷2位数=1位数の筆算ができる。 	仮説イ <ul style="list-style-type: none"> 317÷32の筆算のしかたを考える。

	方を理解し、その計算ができる。	算練習をする。			A 練習問題 全問正解。 B 練習問題 6問中4問正解。		
9	・学習内容に習熟する。	・「練習」をする。			・2～3位数÷2位数=1位数の筆算ができる。 A 練習問題を全問正解。 B 練習問題を7問中5問正解し、を正解する。		
10	・3位数÷2位数の筆算のしかたを理解し、その計算ができる。	・立式を考える。 ・345÷21の筆算のしかたを考える。 ・345÷21の筆算のしかたをまとめる。	・既習の計算のしかたをもとに筆算のしかたを考えようとしている。 A 既習事項をもとに、筆算の形式を2段にして計算し、手順を説明できる。 B 既習事項をもとに、筆算の形式を2段にして計算している。			・3位数÷2位数=2位数の筆算のしかたを理解している。 A 3位数÷2位数=2位数の答えを、筆算で求め、説明できる。 B 3位数÷2位数=2位数の答えを、筆算で求めることができる。	仮説イ ・345÷21の筆算のしかたを考える。
11		・3位数÷2位数=2位数の計算練習をする。			・3位数÷2位数=2位数の筆算ができる。 A 練習問題を全問正解する。 B 練習問題を6問中4問正解。		
12	・商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算のしかたを理解する。 ・学習内容に習熟する。	・941÷23の筆算のしかたを考える。 ・左記の型の計算練習をする。 ・「練習」をする。 ・[発展]4位数÷2、3位数の計算のしかたを考える。			・3位数÷2位数=2位数の筆算ができる。 A 練習問題全問正解。 B 練習問題を6問中4問正解し、を正解する。	・商に0がたつ場合(商が何十)の筆算のしかたを理解している。 A 商に0をたてたときの計算を省略することができる。 B あまりとわる数を比べると、あまりの方が小さく、もう引けないので、商に0をたてればよいと言える。	仮説イ ・941÷23の筆算のしかたを考える。
13	・除法について成り立つ性質を理解	・150÷50=3と15÷5=3、30	・具体的な場面から、被除数、除数との関係を考			・除法の性質を理解している。	仮説ア、ウ ・150÷50=3と15÷5=

	する。	$\div 10 = 3$ の関係を調べて、除法の性質をまとめる。	えようとしている。 A 感想ノートに書いたことを発表する。 B 友達や教師の説明を参考にして、被除数、除数と商の関係から、分かった除法の性質を感想ノートに書いている。			A 除法の性質を利用して、商を求め、その手順を説明できる。 B 除法の性質を利用して、商を求めることができる。	$3, 30 \div 10 = 3$ の関係を調べる。
14	<ul style="list-style-type: none"> 末尾に0のある数の除法あまりの求め方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> $2700 \div 400$ の計算のし除法の簡便な計算のしかたと、あまりの求め方をまとめる。 			<ul style="list-style-type: none"> 末尾に0のある数の除法の簡便な A 練習問題 全問正解し、ドリルに取り組む。 B 練習問題 全問正解。		仮説イ <ul style="list-style-type: none"> $2700 \div 400$ の計算の仕方を考える。
15	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の理解を確認する。 学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「たしかめ」をする。 [チャレンジ] 世界の国々のわり算の筆算のしかたを比べる。 	<ul style="list-style-type: none"> 世界のわり算の違いを見つけようとする。 A 世界のわり算を見て、違う点や同じ点を見つけることができる。 B 世界のわり算を見て、違う点を見つけることができる。			<ul style="list-style-type: none"> 2～3位数\div2位数の筆算のしかたを理解している。 B 「たしかめ」を全問正解する。	仮説ウ <ul style="list-style-type: none"> 世界の国々のわり算の筆算のしかたを比べる。

5 本時の指導

(1) 目標

- ・ 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しかたを理解する。

(2) 本時指導の考え方

本時は、過小商をたてたときに仮商修正をして真商をたて計算することができるようにすることがねらいである。そこで、仮商が真商よりも小さくなるように、わる数が切り上げ方式になる、 $78 \div 19$ の筆算を扱い、仮商の見当をつけさせてから、自力で筆算のしかたを考える算数的活動を行わせる。筆算のしかたを考える活動は、前時に過大商を仮商修正する場面で経験しているので、既習事項を活用して、筋道を立てて考えを説明できるように支援していきたい。また、前時に行った過大商の仮商修正の時との相違点を話し合わせる中で、過小商をたてた場合には商を大きくしていけばいいことに気づかせたい。

(3) 展開

段階	学習活動 算数的活動	予想される 児童の反応	指導上の留意点・手だて Bに到達した子への手だて Bに到達しない子への手だて	評価規準 具体的評価規準 (評価方法)	準備
つかむ 6分	<p>前時想起</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $\begin{array}{r} 32 \overline{) 63} \end{array}$ </div> <p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $\begin{array}{r} 19 \overline{) 78} \end{array}$ </div> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>$78 \div 19$の筆算のしかたを考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ わる数を 30 と見て商の見当をつけた <p>大きすぎた</p> $\begin{array}{r} 30 \underline{) 2} \\ 32 \underline{) 63} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} \underline{1} \\ 32 \underline{) 63} \\ \underline{32} \\ 31 \end{array}$ <p>引けない</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過大商を修正する筆算を全員で解き、仮商修正の仕方を確認するとともに、解決の見通しをもたせる伏線とする。 		・ 小黒板
見通す 4分	<p>3 解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ わる数 19 をいくつかと見ればよいか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20 と見る 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の活動で、わる数を「およそいくつ」と見当をつけて考えたことに気づかせる。 		
つか	<p>4 自力解決</p> <div style="border: 3px double black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>(1) $78 \div 19$の筆算をわる数を 20 と見て計算する。(仮説イ)</p> </div> <p>(2) 計算した手順をノートにまとめる。</p>	<p>方法</p> $\begin{array}{r} \underline{3} \\ 19 \underline{) 78} \\ \underline{57} \\ 21 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} \underline{4} \\ 19 \underline{) 78} \\ \underline{76} \\ 2 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習事項をもとに考えることができるように、前時に学習した、商を小さくしたやり方の紙板書を掲示しておく。 <p>より分かりやすく説明できるように、解決の手順をノートにまとめさせる。</p> <p>商の見当をつけさせ、前時に</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>仮商のたて方、修正のしかたを筋道立てて考えている。(考え方)</p> </div> <p>A 見当をつけた商を修正して答えを求めた手順を説明できる。</p> <p>B 見当をつけた商を修正</p>	

<p>く る 20 分</p>	<p>5 集団解決 (1) 解決結果を発表する。</p> <p>(2) 検算で答えを確認する。</p> <p>(3) 前時の筆算のやり方との相違点を考える。</p> <p>(4) 筆算のしかたをノートにまとめる。</p> <p>(5) 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 27 \overline{) 85} \\ \underline{54} \\ 31 \\ \underline{28} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 2 \end{array}$ <p>(仮説ア)</p> </div>	<p>わる数を 20 と見る 見当をつけた商 4 を立てる 21 もあまったのでまだわる 商を 1 ふやして 4 答えは 4 あまり 2</p> <p>・前は商が大きすぎたために小さくしたが、今日は商が小さすぎたので大きくしたところ。</p>	<p>学習した紙板書を見せながら、似たような書き方でノートに解けるように支援する。 あまり 21 で終わっている子には、まだ引けることに気づかせ、商を修正した筆算をさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手順を板書していく。 ・仮商修正した筆算の答えが、本当に正しいか、検算で確認させる。 ・前時と違い、見当をつけた商が小さすぎたので、商を増やしたことをおさえさせる。 ・仮商修正のしかたをノートに書かせる。 ・早く終わった児童には、手順を説明できるようにまとめておさせる。 	<p>して答えを求めることができる。 (行動観察、ノート、発表)</p>	
<p>ま と め る 5 分</p>	<p>6 学習のまとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>見当をつけた商が小さすぎたときは、商を大きくしていきます。</p> </div>		<ul style="list-style-type: none"> ・板書の筆算と結びつけながらまとめる。 		
<p>い か す 10 分</p>	<p>7 練習 ・p18 をノートに解く。</p> <p>8 学習の振り返り ・感想ノートに記入する。</p>		<p>検算にも取り組ませる。</p> <p>わる数よりもあまりが大きいときは、まだ引けることに気づかせ、仮商修正して解くように声をかける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の学習で分かったことを書かせる。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>過小商をたてたとき仮商修正の筆算ができる。 (表現・処理)</p> </div> <p>A 練習問題 を全問正解できる。 B 練習問題 を 6 問中 4 問解ける。 (ノート)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・感想ノート

(4) 板書計画

<p>大きすぎた</p> $\begin{array}{r} 30 \quad 2 \\ 32 \overline{)63} \\ \underline{64} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \quad 1 \\ 32 \overline{)63} \\ \underline{32} \\ 31 \end{array}$ <p>引けない</p>	<p>課題 78 ÷ 19 の筆算のしかたを考えよう</p>	<p>まとめ</p>	
	<p>問題 方法</p> $\begin{array}{r} \quad 3 \\ 19 \overline{)78} \\ \underline{57} \\ 21 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} \quad 4 \\ 19 \overline{)78} \\ \underline{76} \\ 2 \end{array}$ <p>小さすぎた</p> <p>まだ引ける</p>	<p>わる数を 20 と見る 見当をつけた商 3 を たてる 21 もあまったので まだひける 商を 1 ふやす 答え 4 あまり 2</p>	<p>見当をつけた商が小さすぎたときは、商を大きくしていきます。</p>
	<p>児童の考え</p>	<p>たしかめ</p>	
		$27 \overline{)85}$	
		<p>練習</p>	