

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成18年10月20日(金) 5校時
 児 童 男子5名 女子4名 計 9名
 授業者 松 本 圭

1 単元名 9 わり算の筆算(2) わり算の筆算を考えよう

2 単元の目標

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能力を伸ばす。

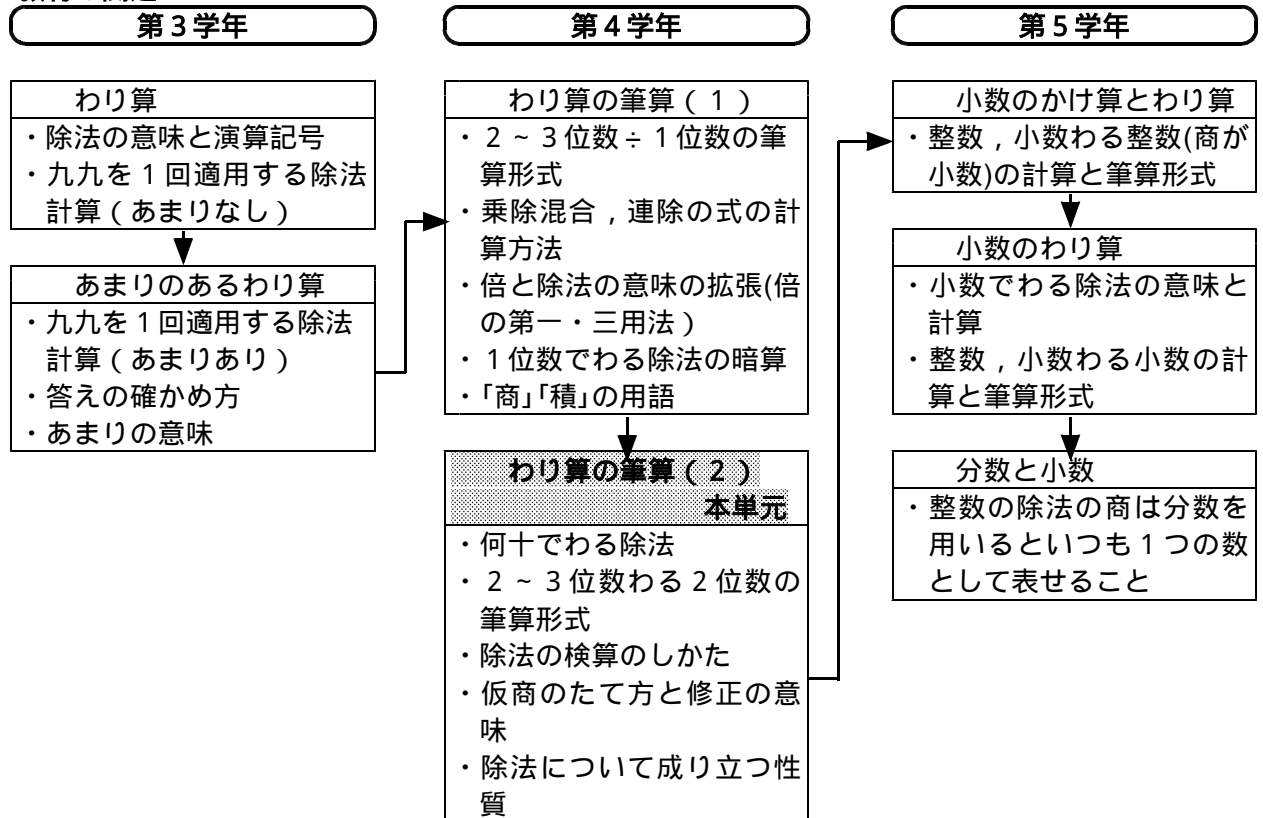
[関心・意欲・態度]・除数が2位数の除法計算のしかたを、既習の除法計算のしかたをもとに進んで考えようとする。

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

[表現・処理]・除数が2位数の除法計算を正確に筆算ですることができる。

[知識・理解]・除数が何十の除法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。

3 教材の関連



4 単元について

(1) 教材について

学習指導要領第4学年の内容A「数と計算」(3)では、「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。」と示されており、「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しかたを考え、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」「除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること」「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。(被除数)=(除数)×(商)+(余り)」「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」の4つがねらいとして掲げられている。

これまで第3学年で、除数が1位数の場合について具体物や半具体物の操作を通して、等分除・包含除の意味を学習し、この2つはわり算として統合できることを理解してきている。また、第4学年1学期には、筆算形式による計算の原理と手順を理解し、1位数でわる除法計算は完成している。

本単元では、除数が2位数の場合の計算方法を学習する。除数のけた数が増えても計算を進めるときは、〈たてる・かける・ひく・おろす〉のアルゴリズムを繰り返していくことが有効だが、除数が2位数になると〈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〈たてる〉は九九を1回適用すればよいのに対し、2位数の場合は仮商をたて、それを修正しながら真商を求める試行錯誤を必要とし、過程が複雑になるからである。商の見当をつけるとき、できるだけ真商に近い仮商のたて方と確実な修正のしかたの理解が、2位数でわる除法のねらいである。この単元は、5年生の小数のかけ算やわり算へつなげる重要な内容である。

(2) 児童の実態

児童は、算数の学習に意欲的に取り組んでいて、多くの計算練習に挑戦したり、課題を最後までやり通そうとしたりする児童が多い。

自力解決においては、既習内容を使って何とかして自分の方法で解決しようとしている児童が多く、よりよい方法を考え出そうと意識している。また、計算の根拠や解決の手順を書く力や話す力は徐々についてきており、聞き手にわかるように、考えた過程に言葉や記号を付け足したり、補いながら説明したりするように指導しているところである。しかし、既習内容を使って考えることを苦手としている児童もあり、個別指導が必要である。

集団での話し合いにおいては、自分たちの力で解決していこうとする意欲があるが、個々の考えの共通点を見つける力はまだ十分といえないので、複数の考えを関連づけて考えていきながら、さらによいものを作り上げようとする姿勢を育てていきたい。

レディネステストの結果を見ると、既習である除法の文章題の立式・答え・筆算は全員ができていたが、暗算(2名)が定着していないため、しっかりと補充する必要がある。未習である除数が2位数の除法($79 \div 34$)においては、正解した児童は1名で、商を十の位にたて計算を進めた児童が7名、解決できなかった児童が1名いた。除数が2位数の除法に抵抗感をもつ児童が多いと予想される。

(3) 指導に当たって

レディネステストの結果から、既習内容の理解が不十分な暗算を補充し、確実に定着させ単元の導入を迎える。

本単元は、除数が2位数の除法の計算の仕方の理解と習熟を中心としており、商をたてる時、商の見当をつけて進めることになる。それには計算の見積もりや簡単な暗算の力が必要となる。また、商の見当をつけたり修正したりすることは、理解しにくく習熟にも時間を必要とすると思われる。

そこで、まず除数の一の位を0とみて商の見当をつける方法を指導し、商の見当のつけ方(仮商のたて方)に慣れさせる。具体物や半具体物を使って分ける活動をし、個別指導が必要な児童に対して確実に支援を行い、理解を図る。次に、商の見当のつけ方を理解した上で、仮商修正の仕方を指導していく。商を小さくすればよいのか、大きくすればよいのか迷う児童がいた場合には、除法の意味に戻って、考えさせることを大事にして指導する。

自力解決の段階では、商を修正する時には仮商に斜線をひいたり、仮商を重ねたりしてその都度修正させ、仮商修正のしかたが残るように指導する。また、筆算を書きながら、仮商をたてる段階や修正する段階を順を追って説明させ、より確実な理解につなげていきたい。

単元を通して、計算方法について全員で考える段階では、視点を与えながら、考え方や表し方の違いによって類型化させる活動を繰り返し、子どもたち自身で類型化できるようにしていきたい。自由な雰囲気の中で互いの考えを出し合えるようにすること、それぞれの考えのもとになっている既習内容や共通する部分を確認しあうこと、そこから算数的なよさを見つけ出したりすることを指導し、「自分たちの力で解決したい」「わかりたい」という気持ちを満たしていけるようにしたい。そして、考え出した計算方法を身につけるために、学習時間の中に習熟の時間を確保できるように、導入部分を短縮する工夫をする。

5 指導計画（18時間）

時	目 標	学 習 活 動	評 価
	レディネステスト及び補充		1 時間
	何十でわる計算		1 時間
1	何十でわる計算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 $60 \div 20$ 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。 $90 \div 20$ の計算のしかたを考える。 上記の型の計算練習をする。 	<p>考 10 を単位として、何十で \div 計算のしかたを考えている。</p> <p>表 何十で \div 計算ができる。</p> <p>知 何十で \div 計算のしかたを理解している。</p>
	2けたの数でわる筆算(1)		6 時間
1 2	<p>2 位数 \div 2 位数（仮商修正なし）の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。</p> <p>わる数 \times 商 + あまり = わられる数の関係を理解し、除法の検算をすることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 $87 \div 21$ の筆算のしかたを考える。 除数を 20（切り捨て）と見て、商の見当をつける。 $87 \div 21$ の筆算のしかたをまとめる。 $87 \div 21$ の計算の検算をする。 上記の型の計算練習をする。 	<p>関 2 位数 \div 2 位数の計算のしかたを、既習の計算をもとに考えようとしている。</p> <p>考 除数が何十の場合の計算をもとにして、2 位数 \div 2 位数（仮商修正なし）の筆算のしかたを考えている。</p>
3	2 位数 \div 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"> $86 \div 23$ の筆算の仕方を考える。 除数を 20（切り捨て）と見て、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。 $81 \div 12$ 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。 	表 過大商をたてたときの仮商修正ができる。
4	2 位数 \div 2 位数の筆算で、過小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"> $78 \div 19$ の筆算の仕方考える。 除数を 20（切り上げ）と見て、商の見当をつける。 過大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。 	表 過小商をたてたときの仮商修正ができる。
5 本 時	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、自分が考えた除数の処理のしかたを考える。	<ul style="list-style-type: none"> $87 \div 25$ 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（過少商）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。 	<p>表 2 位数 \div 2 位数（仮商修正あり）の筆算ができる。</p> <p>考 除数の見積もりをもとにした仮商のたて方を工夫している。</p>

6	3位数÷2位数=1位数の筆算の仮商のたて方を理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・153÷24の筆算の仕方を考える。 ・計算練習をする。 	表 3位数÷2位数=1位数の筆算ができる。
2けたの数でわる筆算(2)			3時間
1 2	3位数÷2位数=2位数の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえ、立式について考える ・345÷21の筆算のしかたを考える。 ・345÷21の筆算のしかたまとめ。 ・上記の型の計算練習をする。 	考 既習の計算のしかたを元に、筆算のしかたを考えている。 表 3位数÷2位数=2位数の筆算ができる。
3	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・941÷23や960÷16の筆算のしかたを考える。 ・上記の型の計算練習をする。 	知 商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算のしかたを理解している。
わり算のきまり			2時間
1	除法について成り立つ性質を理解する。	<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。 	表 具体的な場面から、被除数、除数と商の関係を考えている。 知 除法の性質を理解している。
2	末尾に0のある数の除法の簡便な計算の仕方と、あまりの求め方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・3200÷400の筆算のしかたを考え、末尾に0のある数の除法の簡便な計算のしかたをまとめる。 ・2700÷400の筆算のしかたと、末尾に0のある数の除法でのあまりの求め方を考える。 	表 末尾に0のある数の除法の簡便な計算が正確にできる。
まとめ			5時間
1	学習内容を確実に身につける。	・「力をつけよう」に取り組む。	表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。
2	操作的な活動や考察など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。	・「やってみよう」世界の国々のわり算の筆算のしかたを比べる活動に取り組む。	関 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
3 4	学習内容の理解を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめよう」に取り組む。 ・巻末の「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組む。 	知 基本的な学習内容について理解している。 知 単元の学習内容をもとにわり算の筆算についての理解を深める。
5	学習内容の理解を確認する。	・単元テストをする。	表 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。 考 2・3位数÷2位数の除法を適用して、問題を解いたり、つくることことができる。

6 本時の指導

(1) 目標

除数の見積もりをもとにした仮商のたて方を工夫して考える。

2 位数 ÷ 2 位数(仮商修正あり)の筆算ができる。

(2) 指導の構想

よさを追究する学びについて

前時に次時の問題を予告し、「やってみる」「考える」段階にじっくり取り組ませる。過大商や過小商の修正の方法を想起できるように、前時までの「やってみる」で各自が書き表したものと学習内容を掲示しておく。答えの根拠がわかるように除数をいくつと見積もったのか、仮商修正をどのように行ったのかを記述させ、根拠を明らかにしながら説明できるように支援する。

「考える」段階では、各自の考えを類型化させ、互いの考えを比べ、全員で話し合う。自力で類型化できないものについては全員で行うが、自分たちで類型化できないときには除数の見積もりに着目させ類型化を図る。みんなによりわかりやすくするにはどう表せばよいかをグループで話し合わせる。より確実な理解へつなげるために、発表の際には筆算を書きながら説明させる。そして、それぞれのグループの考えを結びつけながら、仮商修正をすれば計算できることに気づかせていきたい。また、児童が友達の発表に積極的に関わられるように、補足したり確認したりする活動を賞賛することを心がける。

獲得した知識の習熟について

新しい考えを「ためす」段階では、みんなで考えたことが他でも使えるかを確認め、できるだけ児童の言葉でまとめさせたい。学習のまとめはノートに書かせず板書でまとめ、定着問題に取り組ませる。初めの1問は教師が答え合わせをし、理解しているかを確認する。自力で進められる児童が問題を進めている間に机間指導をし、個別指導をする。その際には、除数の見積もりや仮商の修正を丁寧に指導していきたい。

(3) 展開

段階	学 習 活 動	・ 支 援 評 価
つかむ	1 課題をつかむ。 課 $87 \div 25$の筆算のしかた	・ 本時の課題を前時に予告しておく。
3分	2 学習の見通しをもつ。 ・ 商の予想をする ・ 除数をいくつと見るか考える	・ 自力解決が難しい児童には、図にかいたり半具体物を使ったりして考えてもよいことを事前に伝えておく。
やってみる 10分	3 $87 \div 25$の答えの見つけ方を考え、みんなに伝えるように表す。 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"><ul style="list-style-type: none">・ 25を30と見よう・ 25を20と見よう・ いくつと見ようかな</div>	・ 考えられない児童には「25を何十と見て計算するのか」一緒に考える。 ・ 除数をいくつと見積もったのか記述するように指示する。 ・ 商を速く見つける方法を友達に説明できるように指示する。

<p>考える</p> <p>20分</p>	<p>4 各自の考えを類型化し，発表し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>・考え方が同じだ ・みんなにわかるようにするにはどうしたらいいかな。 ・僕たちの考えを にしよう。</p> </div> <p>ア 過大商の修正（除数を20と見て） $\begin{array}{r} 4 \\ 25 \overline{) 87} \\ 100 \end{array}$ <p style="text-align: center;">大きすぎる 1小さくする</p> <p>ひけない</p> <p>イ 過小商の修正（除数を30と見て） $\begin{array}{r} 2 \\ 25 \overline{) 87} \\ 50 \\ 37 \end{array}$ <p style="text-align: center;">小さすぎる 1大きくする</p> <p>まだひける</p> <p>ウ 修正なし （除数を30と見て被除数を90と見て） $\begin{array}{r} 3 \\ 25 \overline{) 87} \\ 75 \\ 12 \end{array}$ <p style="text-align: center;">ちょうどいい</p> </p></p></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力で類型化できないものについては全員で行う。 ・自分たちで類型化できないときには除数の見積もりをもとにするように助言する。 ・考え方が似ている児童同士のグループで，よりわかりやすくするにはどう表せばいいかを話し合わせる。 ・各自が考えたことを自由な雰囲気話させる。 ・過大商の修正，過小商の修正，修正なしで，グループごとに発表させる。 ・どちらかに考えが偏った場合には教師が提示し全員で考えていく。 ・黒板に筆算を書きながら，仮商をたてる段階や修正する段階を追って説明させる。 考 除数の見積もりをもとにした仮商のたて方を工夫して考えている。(ノート・発言) ・どちらの除数の処理でも，真商が導き出せることを統合的に理解させたい。
<p>ためす</p> <p>5分</p>	<p>5 適用問題を解き，考えた方法が他の問題でも使えるか試す。 $47 \div 15$</p> <p>6 本時の学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ま 見当をつけた商が大きすぎたときは，商を1小さくしていく。見当をつけた商が小さすぎたときは，商を1大きくしていく。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 考 除数の見積もりをもとにして仮商をたてて考えている。(ノート) ・学習のまとめはノートに書かせず，板書でまとめる。 ・本時の学習をふりかえりながら，児童の言葉でまとめる。
<p>なれる</p> <p>7分</p>	<p>7 定着問題を解く。 ・教科書P.9 $82 \div 24$ $38 \div 16$ $80 \div 25$ $34 \div 15$ $42 \div 14$ $36 \div 17$ 他5問</p> <p>8 学習を振り返る。</p> <p>9 次時の学習について知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・除数の見積もりを書き，計算を進めるように指示する。 ・自力で進められる児童が進んでいる間に机間指導をしながら個別指導をする。 表 2位数÷2位数(仮商修正あり)の筆算ができる。 ・学習してわかったこと，友達の考えのよさなどを簡単に振り返らせる。

(4) 板書計画

10 / 20 P 9

課

87 ÷ 25 の筆算のしかた

ま

見当をつけた商が大きすぎたときは、商を1小さくしていく。見当をつけた商が小さすぎたときは、商を1大きくしていく。

$\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{4} \\ 15 \overline{) 47} \\ \underline{45} \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 15 \overline{) 47} \\ \underline{45} \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 15 \overline{) 47} \\ \underline{30} \\ 17 \\ \underline{15} \\ 2 \end{array}$
---	---	--

$\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{4} \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{100} \\ 75 \\ \underline{75} \\ 12 \end{array}$	<p>1 小さくする</p> <p>ひけない</p> <p>大きすぎる</p>
---	---

$\begin{array}{r} 3 \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{75} \\ 12 \end{array}$	<p>1 大きくする</p>
--	----------------

P 9

$\begin{array}{r} 1 \\ 2 \\ 25 \overline{) 87} \\ \underline{50} \\ 37 \\ \underline{25} \\ 12 \end{array}$	<p>まだひける</p> <p>小さすぎる</p>
---	---------------------------