

第4学年 算数科学習指導案 【公開授業Ⅱ】

児童 4年1組 男15名 女15名 計30名

指導者 小笠原 武

1 単元名 「わり算の筆算を考えよう」(東京書籍「新しい算数」下P2～P19)

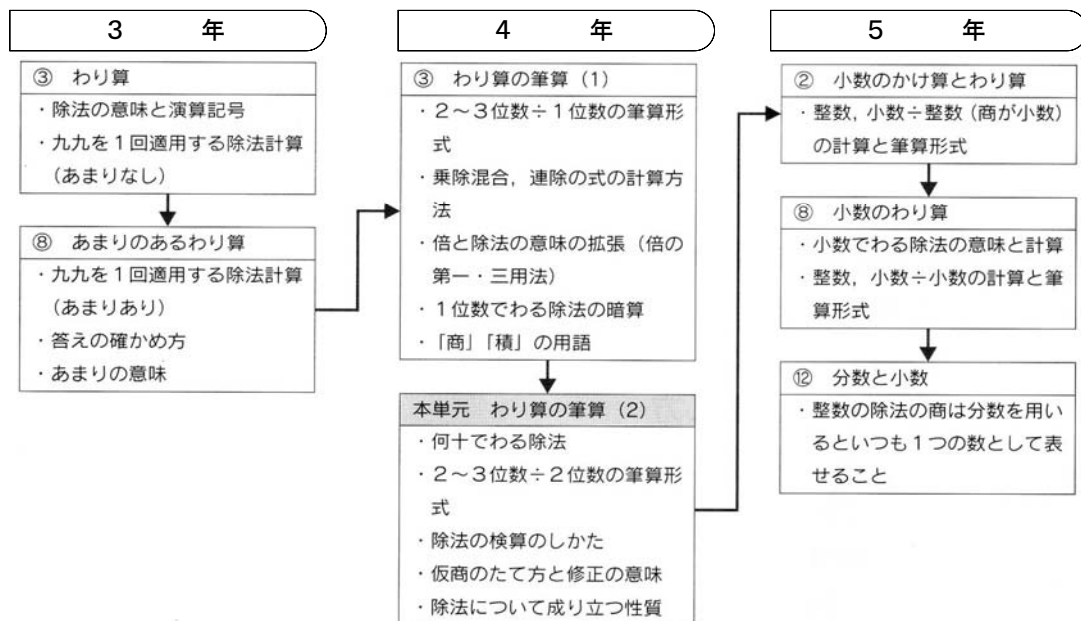
2 単元について

(1) 教材について

学習指導要領第4学年の目標(1)「除法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。また、小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算の仕方を考え、適切に用いることができるようにする。」を受け、その内容(3)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てい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。」が学習の中心となる。

整数の除法の計算(筆算)は、除数が1位数の場合については、第4学年第3単元で一応完成している。本単元では、除数が2位数で、被除数が2～3位数の計算方法を学習する。2位数でわる計算は、除数のけた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」の段階で仮商の修正が必要となる。そこで、商の見当を立てる過程で出てくる、「過大商」や「過小商」の修正の仕方を理解し、真の商の見つけ方を身に付ける。さらに、第5学年第8単元の小数除法計算の基礎ともなるべき性質である、「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「わり算のきまり」を理解し、乗法を含めて除法についての理解を深めることをねらいとしている。

【関連と発展】



(2) 児童について

これまでに児童は、4年生1学期の「わり算のしかたを考えよう」で、2～3位数÷1位数のわり算の学習をしてきている。除法の計算（筆算）についての学習の様子を見てみると、基本的な計算手順（たてる）（かける）（ひく）（おろす）については、ほとんどの児童について定着が見られる。しかし、被除数や答えに空位があるような場合、間違える児童が数名いる。

学習態度については、興味・関心が高く意欲的に発言する児童も多いが、反面、集中して聞くことができず、作業が遅れたり理解が不十分になったりする児童も少なくない。また、振り返る段階でも、「できた」「できない」「楽しかった」「難しかった」等、結果のみにしか意識が向かない児童も多く、その過程でどのようなことを学び考えたのかまで振り返ることのできる児童は少ない。

レディネステストの結果は以下の通りである。

番号	問題	正答率 (%)
1	文章題 2位数÷1位数 (あまりなし)	45まいの色紙を、3人で同じ数ずつ分けます。 一人ぶんは何枚になりますか。
		式 100 答え 93
2	文章題 2位数÷1位数 (あまりあり)	74まいの色紙を、3人で同じ数ずつ分けます。 1人分は何まいになって、何まいあまりありますか。
		式 93 答え 90
3	暗算 2位数÷1位数 3位数÷1位数	50÷5
		72÷4
		270÷9
		690÷3
4	筆算 2位数÷1位数 3位数÷1位数	$\begin{array}{r} 8 \overline{) 98} \end{array}$
		$\begin{array}{r} 7 \overline{) 460} \end{array}$
5	(未習) 2位数÷2位数	79÷34

文章題の立式や計算、筆算形式の問題の正答率が高いが、暗算の九九2回適用計算の正答率が低い。これは頭の中で筆算をしたり、分解して割ったりすることに慣れていないためと思われる。

(3) 本単元の指導について

レディネステストの結果から、暗算形式の計算に慣れていない面が見られた。仮商をたてる際にも、暗算は必要な力であるので、筆算形式の手順の習熟に加え、暗算形式の問題にも慣れさせるために単元の最初に筆算と暗算のスキルの時間を設定する。

10や100の倍数を10の倍数でわる計算は、既習の1, 2位数÷1位数のわり算をもとにして考えさせたい。10をもとにして考え、1位数÷1位数や2位数÷1位数の計算に帰着させ、九九を1回適用することで商が求められることを理解させる。

仮商の修正を行う場面では、はじめに除数の一の位を0と見て商の見当をつける方法を扱った後、商の修正のない場合について指導し、仮商の立て方を理解させる。次に、過小商の場合、過大商の場合について指導し、1ずつ増やしたり、減らしたりする仮商の修正のしかたを理解させ、どちらの場合にでも、その時々にあふさわしい方法で仮商を修正し、真の商を見つけられるように習熟させる。ただ形式的に指導するのではなく、既習の1位数でわる除法の計算方法を生かせるよう指導したい。商が2位数になる場合の計算では、商の立つ位置の判断と、あまりと除数を比べて商が正しいかどうかの判断とをしっかりとさせて

いきたい。計算のきまりを学習する場面では、わり算の性質を具体的な数値を通して理解させる。商が同じになるわり算の式を比べ、その関係から「わり算では、わられる数とわる数に同じ数をかけても、また、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」ということを理解させたい。

3 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仕方について理解し、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位数の除法計算の仕方を、既習の除法計算の仕方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仕方について考える。

【表現・処理】 ・除数が2位数の除法計算を正確に筆算することができる。

【知識・理解】 ・除数が何十の除法計算の仕方を理解する。

・除数が2位数の除法の筆算の仕方を理解する。

4 指導・評価計画 (全 16 時間)

小単元	時数	評価規準《方法》 (指導内容)	具体的評価規準		C 努力を要すると判断される児童への支援	本時にかかわる既習事項
			A 十分満足できる (支援)	B 概ね満足できる (支援)		
スキーム	1	・2～3 位数÷1 位数の筆算や暗算	・2～3 位数÷1 位数の筆算や暗算をさせる。	・2～3 位数÷1 位数の筆算や暗算をさせる。	・個別指導を加えながら、2～3 位数÷1 位数の計算を確実なものにする。	
1. 何十でわる計算	2	(考)10 を単位として、何十でわる計算のしかたを考えている。 《ノート、発言》 (表)何十でわる計算ができる。 《ノート、発言》	・60÷20、90÷20 の計算を、10 を単位として、九九を用いて考え、根拠を説明しようとしている。 ・60÷20、90÷20 の計算が正確にできる。	・60÷20、90÷20 の計算を、10 を単位として、九九を用いて考えている。 ・60÷20、90÷20 の計算ができる。	・何十÷1 位数の計算を想起させたり、10 の東のカードで考えさせたりする。 ・10 の東の数をもとに考えればよいことに気付かせる。	・10 のまとまりをもとにした数の構成 【2 年】 ・九九一回適用の除法 【3 年】
2. 2けたの数でわる筆算 (1)	3・4	(関)2 位数÷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。 《観察、発言》 (考)除数が何十の場合の計算をもとにして、2 位数÷2 位数 (仮商修正なし) の筆算の仕方を考えている。 《学習シート、発言》	・既習の計算をもとに、87÷21 の計算方法を複数、考え出そうとしている。 ・何十でわることのよさに気付き、21 を 20 とみて、商の見当をつき、87÷21 の筆算の仕方を考えている。	・既習の計算をもとに、87÷21 の計算方法を考え出そうとしている。 ・21 を 20 とみて、商の見当をつけ、87÷21 の筆算の仕方を考えている。	・図や具体物を用いて答えを求めてみるよう助言する。 ・筆算の手順について振り返り、10 の位に商が立たないの位で 1 の位に立てることを確認する。	・10 を単位とした何十÷何十の計算の仕方 【4 年】 ・除法の筆算の仕方 【4 年】
	5	(表)過大商を立てたときの仮商修正ができる。 《学習シート、発言》 (知) 過大商を立てたときの仮商修正のしかたを理解している。《学習シート・発言》	・86÷23 の筆算の仮商修正ができ、答えの確かめをすることができ。 ・86÷23 の筆算の仮商修正のしかたを説明できる。	・86÷23 の筆算の仮商修正ができる。 ・86÷23 の筆算の仮商修正のしかたを理解している。	・2 位数÷1 位数の筆算を想起させ、商が大きすぎた場合どうすればよいか考えさせる。	・2 位数÷2 位数の筆算の仕方 【4 年】

6 (本時)	<p>(考)仮商の立て方、修正の仕方を筋道立てて説明できる。 《学習シート、発言》</p> <p>(表)過小商を立てたときの仮商修正ができる。 《学習シート、発言》</p>	<p>・78÷19の筆算の仮商修正ができ、筋道立てて説明することができる。</p> <p>・78÷19の筆算の仮商修正ができる。</p>	<p>・あまりの大きさと、除数の大きさを比較させ、商をどのように修正すればよいか考えさせる。</p>	<p>・2位数÷2位数の筆算の仕方 【4年】</p>
7	<p>(関)仮商を立てやすい除数の処理の仕方を考えようとしている。 《学習シート、発言》</p> <p>(考)除数の見積もりをもとに仮商の立て方を工夫している。 《学習シート、発言》</p>	<p>・87÷25の計算で過大商、過小商のどちらに ついても確かめようとしている。</p> <p>・より修正の少ない仮商のたて方を考えながら除数の見積もりを考えている。</p>	<p>・除数の25に近い20か30で見積もりを立てて計算させる。</p> <p>・修正して正しい答えを見付けることが大切であることを確認する。</p>	<p>・2位数÷2位数の筆算の仕方 【4年】</p>
8	<p>(表)3位数÷2位数=1位数の筆算ができる。 《学習シート、発言》</p>	<p>・153÷24の筆算で、24を20とみて仮商をたて、仮商修正して答えを求めることがができる。</p>	<p>・153と20を比べて見当をつけるようにさせる。</p>	<p>・除数の見積もりをもとに仮商を立てる考え方 【4年】</p>
9	<p>(考)既習の計算の仕方をもとに、筆算の仕方を考えたい。 《観察、発言》</p>	<p>・345÷21の計算について既習の筆算との相違点に着目して考えている。</p>	<p>・100の束が3つでは21人に分けられないこと、10の束で考えると分けられることに気付かせる。</p>	<p>・3位数÷2位数の筆算の仕方 【4年】</p>
3.	<p>2けたの数でわる筆算</p>	<p>・345÷21の筆算ができる。</p>	<p>・図の操作過程を式で表し、筆算に対応させるようにする。</p>	<p>・100の束が3つでは21人に分けられないこと、10の束で考えると分けられることに気付かせる。</p> <p>・図の操作過程を式で表し、筆算に対応させるようにする。</p>

4	4	<p>・わり算のきまり</p>	<p>・商が0になると、かけても0になるため省略できることを確認する。</p>	<p>・商に0が立つときは省略して計算できることを理解している。</p>	<p>・商に0が立つときは省略して計算できることを理解している。</p>	<p>・3位数÷2位数の筆算の仕方 【4年】</p>
5	11	<p>(知)商に0が立つ場合(商が何十)の簡便な筆算の仕方を理解している。《学習シート、発言》</p>	<p>・既習の計算を利用し、商に0が立つときは省略して計算できることを理解している。</p>	<p>・商に0が立つときは省略して計算できることを理解している。</p>	<p>・商が0になると、かけても0になるため省略できることを確認する。</p>	<p>・10や5のまとまりをもとにした数の構成 【2年】</p>
5	12	<p>(考)具体的な場面から、被除数、除数と商の関係を考えている。《学習シート、発言》</p> <p>(知)除法の性質を理解している。《学習シート、発言》</p>	<p>・10の束や5の束をもとにして被除数、除数と商の関係を考えている。</p> <p>・除法の性質を利用すれば、工夫して計算することができることを理解している。</p>	<p>・150÷50と15÷5の商が等しいわけを10の束をもとにして考えている。</p> <p>・除法の性質を理解している。</p>	<p>・10の束をもとにする。150枚→15束、50枚→5束になることを確認する。</p>	<p>・わり算のきまり 【4年】</p>
5	13	<p>(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。《学習シート、発言》</p>	<p>・既習の計算のきまりを使い3200÷400の筆算を、100をもとにして工夫して計算できる。</p>	<p>・3200÷400の筆算を100をもとにして計算できる。</p>	<p>・3200も400も100でわられること、32÷4の商と同じになることを確認する。</p>	<p>・除数の見積もりをもとに仮商を立てる考え方 【4年】</p> <p>・3位数÷2位数の筆算の仕方 【4年】</p> <p>・わり算のきまり 【4年】</p>
5	14	<p>(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。《ノート、観察》</p> <p>(関)学習内容を適切に活用して、活動に取り組みようとしている。《ノート、観察》</p> <p>(知)基本的な学習内容について理解している。《ノート、観察》</p>	<p>・基本的な学習内容について理解している。</p>	<p>・基本的な学習内容について理解している。</p>	<p>・仮商修正の手順や、わり算のきまり等を確認しながら進めるようにさせる。</p>	<p>・わり算のきまり 【4年】</p>

5 本時の指導

(1) 目標

2位数÷2位数の筆算で、過小商を立てたときの仮商修正の意味と、その仕方を理解する。

(2) 研究主題にかかわって

【既習事項と関連させる指導】

前時には過大商の修正を学習したが、本時はその逆の操作をする。基本的には、同じ考え方であるが、あまりと被除数の関係に着目し修正しなければならない。仮商でかけて被除数からひけない場合は、商を1減らすという既習の修正の仕方を確認することで、自力解決の場では、逆にあまりが多い場合は商を増やしていくという見通しを立てさせたい。

【繰り返し練習させる指導】

仮商修正の仕方を確実に身に付けさせたい。除数を何十とみて仮商を立てるのか、その結果、あまりは、被除数より大きいのか小さいのか等、手順を明確にしながらか算を進めさせるようにしたい。また、修正の仕方をより確実にするため、過小商ばかりでなく過大商の問題も取り組ませたい。

(3) 展開

段階	学 習 活 動	・留意点 ※評価
つかむ	1. 問題文を読み、題意をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 色紙が78枚あります。この色紙を1人に19枚ずつ分けると、何人に分けられて、何枚あまりありますか。 </div> 2. 条件と求答事項を確認し、立式する。 ・78枚を19枚ずつにわけ ・何人分、あまり何枚 ・ $78 \div 19$ 3. 課題について話し合う <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $2けた \div 2けた$の計算のしかたを考えよう。 </div>	・問題文の言葉から立式の根拠を明確にさせる。 ・既習の問題と比べながら、類似点を明確にし、課題につなげる。
考える	4. 課題解決の見通しを立て、自力解決を図る。 ・答えの見積もり わる数の19を「およそ20」とみると、 $20 \times 4 = 80$ なので78より大きいから、答えは3。 ・方法の見通し 商の見当をつけて、筆算で計算する。 仮の商が大きすぎる時は、1ずつ小さくしていく。	【既習事項と関連させる指導】 前時の学習で除数をおよそ何十にして考えたことを振り返らせ、本時もおよそ何十で仮商を立てればよいことに気付かせる。 前時は、見当をつけた商が大きすぎた場合に商を小さくしていったことを確認する。

話し合う	<p>5. 解決の方法について話し合う。</p> <p>(1) 考えを発表し合う。</p> <p>(2) $78 \div 19$の筆算の仕方を考える。</p> <p>○既習の計算</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わる数の19を「およそ20」とみる。 ・わられる数の78とわる数の20を比べて、商の見当をつけ、3を立てる。 ・19と3をかける。 ・積は57でわられる数78からひくとあまり21になる。 <p>○過小商での修正</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あまり21は、わる数19より大きいので商を1大きくする。 ・見当をつけた商の3を4にする。 ・19に4をかけて76。 ・78から76をひいて、あまり2。 ・答えは、4人に分けられて2枚あまる。 <p>(3) 仮商修正の仕方をまとめる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・仮商3で計算している児童と、3から4に仮商修正している児童のものを取り上げる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $\begin{array}{r} \boxed{20} \quad 3 \\ 19 \overline{) 78} \\ \underline{57} \\ 21 \end{array}$ <p>答え 3人に分けられて 21枚あまる</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・なぜ「3あまり21」では間違いなのか、問題文に立ち返って考えさせる。 ・正解を出している児童には仮商修正の説明をさせる。 <p>※仮商のたて方、修正の仕方を筋道立てて説明できる。(考)</p> <p>〈Cへの手立て〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あまりと除数の大きさを比べ、計算させる。 <p>〈Aへの手立て〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の筆算との違いに目を向けながら、筋道立てて説明させる。
	<p>ア あまりがわる数よりも大きいときは、商を1大きくする。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> $\begin{array}{r} \boxed{20} \quad 3 \\ 19 \overline{) 78} \\ \underline{57} \\ 21 \end{array}$ <div style="margin: 0 20px; font-size: 2em;">➡</div> $\begin{array}{r} \boxed{20} \quad 4 \\ 19 \overline{) 78} \\ \underline{76} \\ 2 \end{array}$ </div> <p>イ 見当をつけた商の3を1大きくして4にする。</p> <p>〈かける〉 $19 \times 4 = 76$</p> <p>〈ひく〉 $78 - 76 = 2$ 答え 4人に分けられて2枚あまる</p>	
	<p>6. 確かめた方法で類題を解く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・過小商で仮商修正が必要な筆算を解き、一般化する。
まとめる	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>見当をつけた商が小さすぎたときは、商を1ずつ大きくしていく。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の過大商の場合と、何が違うのかを確認する。

つかう

8. 練習をする。
- ・筆算を適用する問題
 - ・修正の手順を確認する問題

9. 学習を振り返る。

- ・問題を解く。
- 【繰り返し練習させる指導】**
- 本時学習内容の「過小商」の問題だけでなく、過大商の問題、仮商修正の必要のない問題も取り入れることで、本時の学習内容を明確にし、確実に計算できるようにさせる。

※過小商を立てたときの仮商修正ができる。(表)

〈Cへの手立て〉

- ・仮商修正の手順を確認しながら計算するようにさせる。

〈Aへの手立て〉

- ・過小商の筆算との違いと相似点に目を向けながら、確実に計算させ、文章題にも取組ませる。

(4) 板書計画

問題

式

課題

児童解答①

児童解答②

78 ÷ 19 の計算のしかた

$$\begin{array}{r}
 \boxed{20} \overline{) 78} \quad 3 \\
 \underline{19} \\
 57 \\
 \underline{57} \\
 21
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{20} \overline{) 78} \quad 4 \\
 \underline{19} \\
 76 \\
 \underline{76} \\
 2
 \end{array}$$

○あまりがわる数より大きいときは、商を1大きくする。

○見当をつけた商の3を1大きくして4にする

答え 4人に分けられて2枚あまる

まとめ