

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成20年11月28日(金) 5校時
 児童 4年 男8名 女6名 計14名
 授業者 小野寺 徳 光

1. 単元名 わり算の筆算 (2) 「わり算のしかたを考えよう」
2. 単元について

(1) 学習内容

学習指導要領の「数と計算」領域における第4学年学習指導内容「整数の除法」の中に「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。」とある。除法の計算においては、第3学年で $12 \div 3$ や $13 \div 3$ などのような乗法九九を1回用いて商を求める計算をしている。この学年では、 $96 \div 8$ や $288 \div 12$ などのような2位数や3位数を1位数や2位数で割る場合を取り上げ、筆算形式を導入し、乗法の意味と計算の仕方を理解できるようにすることをねらいとしている。

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位数の計算方法まで理解を深めていくことになる。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。それは、商を求めるときに「たてる」「かける」「ひく」「おろす」の4操作を繰り返して計算を進めていくのは同じであるが、除数が2位数になると、「商をたてる」段階で仮商の修正が必要になり格段に困難になるからである。各段階の商を求める際は、商の見当をつけて指導していくことになる。計算の見積もり、及び簡単な暗算が必要となる。商の見当をつけたり修正したりすることは、初めての経験のことなので理解しにくく、習熟にも時間を必要とする。

あまりのある除法の計算について、第3学年では、 $14 \div 3$ を「 $14 \div 3 = 4$ あまり2」と表すことを、具体的な事柄について取り扱っている。この学年では、それらを受けて $76 \div 3 = 25$ あまり1を扱い、検算の方法として $3 \times 25 + 1 = 76$ と、被除数、除数、商、あまりの関係を調べ、次に示す形にまとめ、乗法を含めて除法についての理解を深めるようにする。

$$(\text{わる数}) \times (\text{商}) + (\text{あまり}) = (\text{わられる数}) \Rightarrow (\text{被除数}) = (\text{除数}) \times (\text{商}) + (\text{あまり})$$

なお、これらの指導に関しては、あまりは除数より小さい数であることの具体的な確認をするとともに、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にできることが必要である。

除法には、被除数と除数に同じ数をかけても、同じ数で割っても商は変わらないという性質がある。教科書では、こうした性質をわり算の決まりとして提示している。また、こうした性質は、 $150 \div 50$ の計算は $15 \div 5$ として考えるなど、数と計算にかかわるいろいろな場面で用いることができる。この除法の性質は、小数の除法の計算の仕方を考えたり、分数の計算の仕方を考えたりするときも用いることのできる重要なものである。

(2) 児童の実態

日常の各教科では、簡単な質問に対しての発表意欲は強い反面、少し自信がなくなると、発表に偏りがみられる傾向にある。考えを練り合う場面では、活発に気がついた点など意見を交流し合う姿が見られる。意識調査の結果は以下のとおりである。

	はい	まあまあ	あまり	いいえ
算数の学習が好き	9人	2人	2人	0人
前に習ったことを活用して自力で挑戦することができた	10人	3人	0人	0人
分からない所が、友達の記事を聞いて分かった	11人	2人	0人	0人
大事なことを話し合いの中で、発見できた・発表できた	10人	3人	0人	0人
練習問題を解いてたくさん正解してうれしくなった	11人	1人	1人	0人

算数に苦手意識を持っている児童がマイナス傾向の答えが多くなっている。練習問題の時間の確保をしっかり行い、理解を深めると共に成就感を持たせていきたい。

本単元に関わるレディネステストの結果は以下のとおりである。(正答率が80%以上の人数)

既習	2位数÷1位数の問題を解決できるか。	11人
	2位数÷1位数(あまりあり)の問題を解決できるか。	13人
	2位数÷1位数, 3位数÷1位数の暗算ができるか。	10人
	2位数÷1位数, 3位数÷1位数の筆算ができるか。	12人

未習	2位数÷2位数の計算ができるか。	2人
----	------------------	----

立式と答えを求める問題では、計算ミスが多かったため、復習の時間をとり計算の習熟を図りたい。また、暗算では、計算しやすいように数を分けて考える方法が見定着であるため、本時に入る前に取り立てて指導を行う必要がある。

(3) 指導にあたって

本単元では、計算技能を高めることは大きなねらいであるが、筆算を形式的に教えるのではなく、分ける操作と結びつけ、わり算は、上位から計算することの意味や、計算の途中でできる部分積の意味についても理解を深めながら学習を進めていきたい。

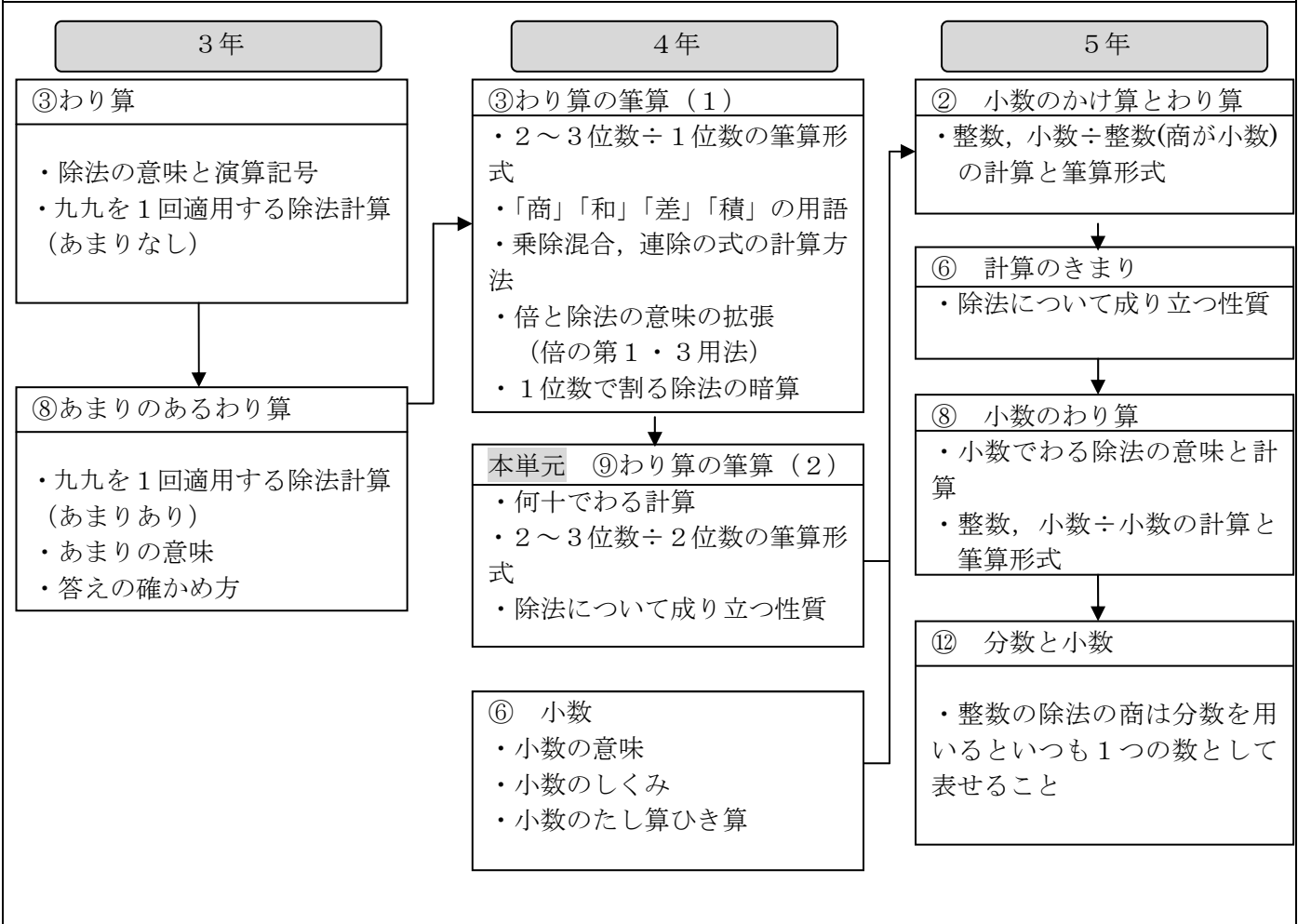
本時の指導にあたって、仮説①「導入・見通しにおける既習事項の活用」に関わっては、図や累加、かけ算で答えを求める方法など多様な考えでわり算の意味をもう一度とらえさせるようにしていきたい。仮説②「練り合いの場における比較検討の構想立てをもとにした話し合い」に関わっては、それぞれの共通点と筆算がどのように結び付いているのかに気づかせていきたい。

3. 単元の目標

☆筆算形式による2～3位数を2位数で割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元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位数の除法計算をもとに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ことができる。
・除数が2位数の除法の筆算の仕方を理解する。

関連と発展



4. 指導計画・評価計画（15時間扱い）

時	目標	学習活動	主な評価規準
1	<p>プロローグ</p> <p>・教科書の挿絵を提示し、今までに学んできた除法計算を振り返り、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。</p>		
	<p>○何十でわる計算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえて立式について考える。 ・$60 \div 20$の仕方を考える。 ・$60 \div 20$の計算の仕方をまとめる。 ・$90 \div 20$の計算の仕方を考える。 ・上記の方の練習をする。 	<p>【考】10を単位として、何十でわる計算の仕方を考えている。</p> <p>【表】何十でわる計算ができる。</p> <p>【知】何十でわる計算の仕方を理解している。</p>
2・3 本時1/2	<p>○2位数\div2位数（仮商修正なし）の筆算の仕方を理解し、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"> ・場面を捉え、立式について考える。 ・$87 \div 21$の筆算の仕方を考える。 ・除数を20と見て商の見当を立てる。 ・$87 \div 21$の筆算の仕方をまとめる。 ・$87 \div 21$の計算の換算をする。 ・上記の型の練習問題をやる。 	<p>【関】2位数\div2位数の計算の仕方を既習の計算を元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元にして、2位数\div2位数（仮商修正なし）の筆算の仕方を考えている。</p>
4	<p>○2位数\div2位数の筆算で、過大商をたてたときの仮商修正の意味と、その仕方を理解する。</p>	<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、商の見当を立てる。 ・過大商の場合の仮商修正1回の仕方を理解し、この型の計算練習をする。 ・$81 \div 12$の筆算の仕方を考える。過大商修正2回の仮商修正の仕方を理解し、この型の練習問題をやる。 	<p>【表】過大商を立てたときの仮商修正ができる。</p>
5	<p>○2位数\div2位数の筆算で、仮小商をたてたときの仮商修正の仕方を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・$78 \div 19$の筆算の仕方を考える。 ・除数を20(切り上げ)と見て、商の見当を立てる。 ・過小商の場合の仮商修正の仕方を理解し、この型の計算練習をする。 	<p>【表】過小商を立てたときの仮商修正ができる</p>
6	<p>○除法を切り捨て、切り上げの両方による仮商修正の仕方を比較し、自分が考えやすい除法の処理の仕方を考える。</p>	<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考える。 ・自分が仮商を立てやすい除数の処理の仕方を考える。 	<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。</p> <p>【考】除数の見積もりを元に仮商のたて方を工夫している。</p>
7	<p>○3位数\div2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。</p>	<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。 	<p>【表】3位数\div2位数=1位数の筆算ができる。</p>
8・9	<p>○3位数\div2位数=2位数の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・場面を捉え立式について考える。 ・$345 \div 21$の筆算の仕方を考える。 ・$345 \div 21$の筆算の仕方をまとめる。 ・上記の型の計算練習をする。 	<p>【考】既習の計算をもとに、筆算の仕方を考えている。</p> <p>【表】3位数\div2位数=2位数の筆算ができる。</p>

時	目標	学習活動	主な評価規準
10	○商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $941 \div 23$ や $960 \div 16$ の筆算の仕方を考える。 ・ 上記の型の計算練習をする。 	【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。
11	○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。 ・ $150 \div 50 = 3$ と $15 \div 5 = 3$ $30 \div 10 = 3$ の関係を調べて、除法の性質をまとめる。 	【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。 【知】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"> ・ $3200 \div 400$ の筆算の仕方を考え、末尾に0のある除法の簡便な計算の仕方をまとめる。 ・ $2700 \div 400$ 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。 	【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。
13	○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。
14	○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、割り算についての興味を広げる。	・「やってみよう」の世界の国々の割り算筆算の仕方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。
15	○学習内容の理解を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。	【知】基本的な学習内容について理解している。

5. 本時の指導 (2時間扱い)

(1) 目標 2位数÷2位数(過商修正なし)の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。

(2) 評価規準及び具体の評価規準

具体的評価規準		A (十分満足)	B (おおむね満足)	支援を要する子への手立て
関	2位数÷2位数の計算の仕方を既習の計算をもとに考えようとしている。	図などで答えを求めた後、筆算の計算方法を考えることができる。	図や同数累加、累減など既習の方法で、2位数÷2位数の計算方法を考えることができる。	わかる場面がイメージしやすい、図を準備し丸で囲み分けることを通して答えを見つけるように助言する。
○				
考	除数が何十の場合の計算をもとにして、2位数÷2位数(仮商修整なし)の筆算の仕方を考えている。	商の見当を立てるときの考え方を説明することができる。	商の見当を立てるときには、割る数を何十と見て、商をたて、計算することができる。	一の位を考えないで一桁の数に見るように助言し、 $8 \div 2$ の計算をもとに見当を立てさせるようにする。
◎				

(3) 比較検討の構想

<本時の構想>

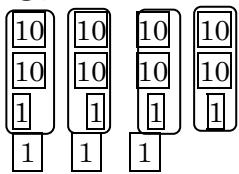
仮説①「導入・見通しにおける既習事項の活用」に対する手立て

前時に行った筆算と比較し、違う点を確認させる。

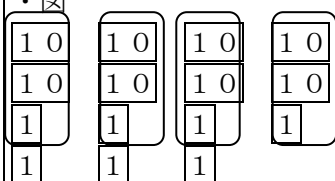
これまで、考えてきた図や3年生時の累加やかけ算に目を向けて自力解決に取り組み、筆算の考え方に近づけるようにする。

仮説②「練り合いの場における比較検討の構想立てをもとにした話し合い」に対する手立て

図と累加やかけ算などの計算と筆算がどのように結び付いているかを話し合いの中で気付かせ、筆算の意味を理解させる。 <合体型>

提示問題	色紙が87まいあります。この色紙を1人に21まいずつ分けると、何人に分けられて、何まいあまりますか。				
課題	2けた÷2けたの計算の仕方を考えよう。				
見通し	答えはいくらくらいになるだろう。 ・80÷20と考えて4くらい		どのよう計算をすれば答えが求められるだろう。 ・図, 計算, 筆算		
自力解決で予想される方法	①図  4人に分けられて3まいあまる。	②累加 $21 + 21 + 21 + 21 = 84$ $87 - 84 = 3$ 4人に分けられて3まいあまる。	④引き算 $87 - 21 - 21 - 21 - 21 = 3$ 4人に分けられて3まいあまる。	③かけ算 $21 \times 4 = 84$ $87 - 84 = 3$ 4人に分けられて3まいあまる。	⑤わり算の筆算 $\begin{array}{r} 4 \\ 21 \overline{) 87} \\ \underline{84} \\ 3 \end{array}$
自力解決発表後(妥当性の検討)	21ずつ分けていく。	21ずつ配ったらいくつになるか考えている。	配る行為を引いて計算している。	21枚ずつ配ったら何枚になるか考えている	立てるかけるひくの順に計算している。
話し合い(1)(関連性の検討)	◎考え方で共通しているところはどこだろう。 ・21の集まりを使って計算している。 ・21の集まりが4つできて、もとの87から引いている。				
話し合い(2)(有効性の検討)	筆算を使うとどんなところがいいのだろう。 ・どんな数でも計算することができる。				
適用問題	$98 \div 31$				
まとめ	2けた÷2けたのわり算も筆算で計算することができる。				
定着問題	$89 \div 43$, $67 \div 22$, $48 \div 12$				

(3) 展開

段階	学習活動と主な発問 (○)	予想される児童の反応	教師の手立て (・) と評価の観点
つかむ 5分	<p>1. 既習事項の確認 $87 \div 6$</p> <p>2. 提示問題分析 ○問題を読もう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>色紙が87まいあります。この色紙を1人に21まいずつ分けると、何人に分けられて、何まいあまりありますか。</p> </div> <p>○分かっていることに線を聞かれていることに波線を引こう。</p> <p>○分かっている事は何だろう。聞かれている事は何だろう。</p> <p>○式を立てよう。</p> <p>○今までの学習と、ちがう所はどこだろう。</p> <p>3. 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>2けた÷2けたの計算の仕方を考えよう。</p> </div> <p>○課題を書こう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・立式し答えを求める。 ・全員で音読する。 ・問題文に下線を引く。 ・色紙が87枚あります。 ・一人に21枚ずつ分ける。 ・何人に分けられて、何枚あまりありますか。 ・立式を考える。 $87 \div 21$ ・わる数が何十丁度ではない。 ・2桁÷2桁になっている。 ・課題をノートに書く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を確認し課題を見つけ出しやすいようにする。 ・問題文は紙板書とし、理解を助け時間短縮を図る。 ・配慮を要する児童を中心に、確認及び指導を行う。 ・問題の場面を考えやすいように図を使って確認する。 ・既習事項で確認した式と違う点を考えさせる。 ・前時との相違点を確認し、課題にする。
見通す 3分	<p>4. 見通し</p> <p>○どのような計算をすれば答えが求められるだろう。</p> <p>○答えはいくらくらいになるだろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・図 ・計算…たし算、ひき算、かけ算 ・筆算 ・4くらい 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の考え方を振り返るように、壁面に前時の考え方を掲示する。
やってみる 7分	<p>5. 自力解決</p> <p>○自分の考えた方法で答えを求めよう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの考えた方法で問題解決に取り組む。 ・図  <ul style="list-style-type: none"> ・4人に分けられて3枚あまる。 ・累加 $21+21+21+21=84$ $87-84=3$ ・ひき算 $87-21-21-21-21=3$ 4人に分けられて3まいあまる ・かけ算 $21 \times 4 = 84$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・配慮の必要な児童には、まず、図を使って考えるように助言する。 ・筆算でやる子は、計算の考え方や手順などを説明できるようにさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【関】 2位数÷2位数の計算の仕方を既習の計算をもとに考えようとしている。(ノート)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【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)の計算の仕方を考えている。(発言・ノート)</p> </div>

		$87 - 84 = 3$ 4人に分けられて3まいあまる ・筆算 $\begin{array}{r} \underline{\quad 4} \\ 21) 87 \\ \underline{84} \\ 3 \end{array}$	・早く終わった子から黒板に板書させる。
深める 22分	6. 共同解決 ○自分で考えた答えの出し方を発表しよう。 ○考え方で共通しているところはどこだろう。 ○筆算のどこに結び付いているだろう。 ○筆算のやり方をみんなで確認しよう。 ・商をたて方 ・商を立てる位置 ・計算の順序はどうすればいいだろう。 ○筆算を使うとどんなことがいだろう。 ・適用問題をする。	・それぞれの方法について説明する。 ・どれも21の集まりを分けている。 ・21はわる数。 ・4は商。 ・ $87 - 84$ は筆算のかけた後の計算。 ・21を20と見ると $87 \div 20$ なので商は4になりそう。 ・位をそろえるから7の上を書く $\begin{array}{r} \underline{\quad 4} \\ 21) 87 \\ \underline{84} \\ 3 \end{array}$ ① たてる・・・4をたてる。 ② かける・・・ 21×4 ③ ひく・・・ $87 - 84 = 3$ の順に計算する。 ・大きな数でも計算できる。 ・適用問題に取り組む。	・出なかった考え方については、教師が準備しておき、補足する。 ・それぞれの妥当性もその都度確認する。 ・どの考え方にも21という数が出てくることに目を向けさせ、共通点に気付かせる。 ・それぞれの考え方が筆算とどのように結び付いているか考えさせ、筆算の意味について捉えさせる。 ・前時でやった学習に戻らせ、商の見当をつける方法について確認する。 ・2～3桁÷1桁でやった時の方法を想起させる。 ・やり方を全員で確認しながら進める。
まとめる 3分 広げる 5分	7. まとめ ○2桁÷2桁の計算の仕方をまとめよう。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 2けた÷2けたのわり算も筆算で計算することができる。 </div> 8. 練習問題 ○教科書P6の②(2)、(3)までの練習問題に取り組もう。 9. 振り返り ○今日の学習の振り返りを書こう。 ○感想を発表しよう。	・練習問題に取り組む。 ・ノートに観点別反省と感想を書き、本時を振り返る。 ・感想発表	

(5) 板書計画

<p>問題</p> <p>色紙が87まいあります。この色紙を1人に21枚ずつ分けると、何人に分けられて、何まいあまりですか。</p>	<p>課題</p> <p>2けた÷2けたの計算の仕方を考えよう。</p>	<p>適用問題</p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>	<p>まとめ</p> <p>2けた÷2けたのわり算も筆算で計算することができる。</p>																																																		
<p>既習事項</p> <p>式 $87 \div 21$ $(80 \div 20 = 4)$ みつもり 4くらい 方法</p>	<p>計算</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td style="width: 25%;"> </td><td style="width: 25%;">累加</td><td style="width: 25%;">ひき算</td><td style="width: 25%;">かけ算</td></tr> <tr><td style="height: 80px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>		累加	ひき算	かけ算					<p>筆算</p> <div style="text-align: center;"> <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr><td style="border-right: 1px dotted black; padding-right: 5px;">21</td><td style="padding: 0 5px;">)</td><td style="padding: 0 5px;">87</td><td style="padding: 0 5px;">-</td><td style="padding: 0 5px;">84</td><td style="padding: 0 5px;">-</td><td style="padding: 0 5px;">3</td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td style="border-top: 1px solid black;"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td style="padding: 0 5px;">4</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td style="border-top: 1px solid black;"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td style="padding: 0 5px;">+</td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="4"></td><td style="border-top: 1px solid black;"></td><td colspan="2"></td></tr> </table> </div> <p>20と見て4をたてる</p> <p>位をそろえる</p>	21)	87	-	84	-	3												4														+										<p>練習問題</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
	累加	ひき算	かけ算																																																		
21)	87	-	84	-	3																																															
				4																																																	
				+																																																	
<p>図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>図では21を4つに分けている。 21を4回たしたりかけたりしている。 答えは4 分けて残ったのが余りの3</p> </div>																																																					