

第4学年算数科学習指導案

平成23年5月25日(水)

1. 単元名 わり算の筆算 (1)

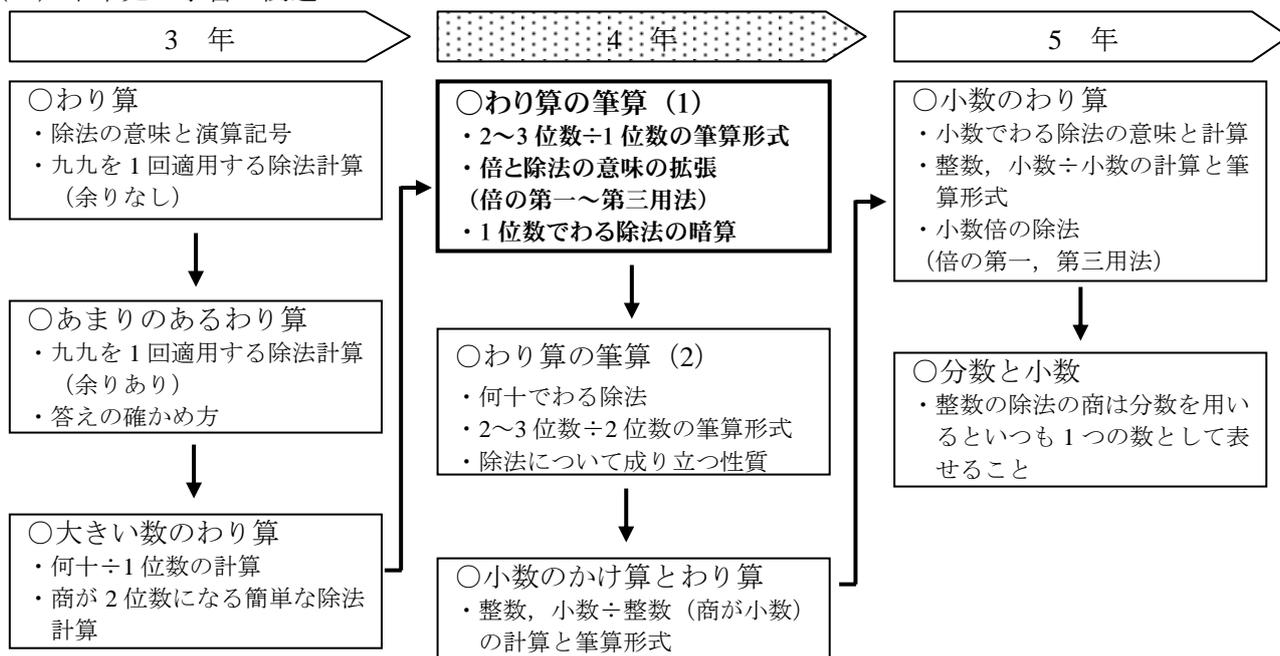
2. 単元の見どころ

○2～3位数を1位数でわる除法計算について理解し、その計算が確実に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	・2～3位数÷1位数の計算について、九九1回適用の除法など基本的な計算を基にできることよさに気づき、学習に生かそうとする。
数学的な考え方	・2～3位数÷1位数の筆算の仕方について、数の構成や既習の除法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。
技能	・2～3位数÷1位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。 ・簡単な除法計算を暗算することができる。
知識・理解	・2～3位数÷1位数の除法の筆算の仕方や倍について理解する。

3. 単元について

(1) 本単元の学習の関連



(2) 教材について

①前学年までの既習事項

除法については、第3学年の第3, 8単元で、わり算の意味と九九を1回適用してできる除法計算(余りなし, あまりあり)の意味と計算方法について学んだ。また、移行措置単元では被除数が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位数を学習してきている。

②本学年での指導内容と留意点

学習指導要領には、4 学年の除法の内容について以下のように書かれている。

第4 学年 A 数と計算

(3) 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。

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。

ウ 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)

エ 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。

本単元では、1 位数でわる除法計算の一応の完成を図ることをねらいとする。

まず、前学年までの既習事項を受けて、被除数が九九の適用範囲を超えて大きくなっていくときの除法を考えていく。筆算形式を導入し、除法の筆算形式による計算の原理と手順を理解する。

さらに、除法の学習に関連して、ある数が基の数の何倍にあたるかを求めるには除法が適用されることや2 数の倍関係を用いて全体量を求めることを知り、除法の意味を拡張する。

4. 指導の工夫 ～楽しく基礎・基本から活用力まで身に付けさせるために～

(1) 教材・問題の工夫

①はてな？が生まれるように 意欲をもたせる

単元の導入では、大量の実物の色画用紙(256 枚)を準備し、「これを3, 4 年生のクラスで使うので、同じ数ずつに分けてください。」と投げかける。

これは、9 時間目(小単元②の最終)の問題 $256 \div 4$ を具体物で操作することになる。枚数を数えることから始まって、束を作ったり、束で配ったりする方が1 枚1 枚数えたり配ったりするより簡単なことに気付かせ、さらに枚数がわかった時点で計算ができれば便利なものになあ、という思いをもたせることをねらっている。そこから、「九九表にある数よりもっと大きな数のわり算をするにはどうしたらよいのだろう」というはてな？を生み出したい。

②ゴールが見えるように 意欲を持続させる

最初に小単元②の最終問題に具体物で取り組ませることにより、「この色画用紙配りが、この単元を学習していくと計算でできるようになるんだ。」という見通しをもたせたい。

また、学習を見通し記録していくカード(見通しカード・振り返りカード)を準備し、毎回の学習を振り返り、目標にどこまで近づいているか、各自が確かめられるようにしたい。

③じっくり考えられるように 思考力を育てる

問題の内容や量を精選し、自力解決や学び合いタイムの時間を確保したい。

(2) 学習活動の工夫

①はてな？が生まれるように 意欲をもたせる

上記導入問題の具体物操作（算数的活動）は、小グループで行わせる。友達と協力しながら、そのやり取りの中で、もっと簡単に、もっと効率的に分ける方法はないのかな、という疑問をもたせたい。

②じっくり考えられるように 思考力を育てる

具体物を操作する算数的活動の時間を十分確保する。特に小単元②では、筆算で十の位や百の位に書く2や3などの数字は10や100の束の数であること、だから実際は20であり30であることを1, 2時間目にしっかり体感させることによって、「下ろす」という手順は束をばらにして位を下げるための手続きであることをじっくり考えさせたい。

③なるほど！と思える学び合いができるように わかる喜びを味わわせる

「学び合いタイム」を設け、グループで考えを交流させる。このグループは、小単元①～③、④・⑤を通して固定し、グループが等質になるよう、配慮して組む。

④もっとチャレンジできるように 意欲を高める

まとめの3時間は、習熟度別学習形態を取り入れる。4学年では今年度初めての取り組みになるので、「もっと発展的な学習にチャレンジしたい」「ゆっくりていねいに力をつけたい」という児童それぞれの意欲を大切に、グループ分けをする。

(3) 評価の工夫

①成長を感じられるように 次の学習への意欲を高める

見通しカード・振り返りカードを準備し、毎時間の学習を振り返って記録するとともに自己評価させる。児童には学習が積み上がり、目標に近づいていることで成長を感じさせたい。指導者はカードの評価を見取り、次時の個別支援に役立てたい。

5. 指導計画（17 時間扱い 本時は 3/17）

時	目標	学習活動（）と指導の留意点（☆）	主な評価規準
① 何十、何百のわり算 【2 時間】 学級別学習			
1	○単元の学習内容の見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> ・単元オリエンテーションとして算数的活動を行い、単元の学習内容の見通しをもつ。 ☆単元の学習内容の見通しをもたせる。 	関 単元の学習内容の見通しをもとうとしている。
2	○九九 1 回適用で商が何十や何百になるわり算（余りなし）の計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・$80 \div 4$ を立式し、その式になる理由を考える。 ・$80 \div 4$ の計算の仕方を考える。 ☆10 を基にして考えるという単位の考えをとらせることができるようにする。 ・$600 \div 3$ の計算の仕方を考える。 ・計算練習をする。 ☆100 を基にして考えるという単位の考えをとらせることができるようにする。 	関 $80 \div 4$ や $600 \div 3$ のような計算は、10 や 100 を単位にすれば、九九を 1 回適用して計算できることのよさに気づいている。 技 $80 \div 4$ や $600 \div 3$ のような計算ができる。
② わり算の筆算（1） 【6 時間】 学級別学習			
3 (本時)	○既習事項を活用して、2 位数 \div 1 位数（余りなし）の計算の仕方を考える。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえて立式し、$72 \div 3$ の計算の仕方を考える。 ☆具体物を用いて 10 の束のまとまりに着目させ、上位から分けていく必要性を感じられるようにする。この分け方を除法計算の基礎として定着させ、筆算へ関連付けていく。 	考 2 位数 \div 1 位数の計算の仕方を、既習の除法計算を基に、具体物や式を用いて考え、説明している。 技 2 位数 \div 1 位数（余りなし）の筆算ができる。
4	○2 位数 \div 1 位数（余りなし）の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・$72 \div 3$ の筆算の仕方を考える。 ・$72 \div 3$ の答えの確かめをする。 ・$72 \div 3$ の筆算の仕方をまとめる。 ・計算練習をする。 ☆前時の学習を基にして、筆算の仕方を考えることができるようにする。筆算記号を導入する。 	
5	○2 位数 \div 1 位数（余りありで、各位ともわり切れない）の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえて立式し、$76 \div 3$ の計算の仕方を考える。 ・$76 \div 3$ の筆算の仕方を考える。 ・$76 \div 3$ の答えの確かめをする。 ・計算練習をする。 ☆「おろす」は位をつなぐ役割を果たしていることを確認し、おろせなくなったら終わりにして残った数は余りになることを理解させる。その際、余りが被除数より小さくなっていることをしっかり確かめさせ、それを習慣化させる。 	技 2 位数 \div 1 位数（余りありで、各位ともわり切れない）の筆算ができる。
6	○2 位数 \div 1 位数（余りありで、十の位でわり切れる、及び九九 1 回適用）の筆算の仕方を理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・$86 \div 4, 62 \div 3$ の筆算の仕方を考える。 ・3 年で既習の $34 \div 7$ を筆算で計算する。 	技 2 位数 \div 1 位数（余りありで、各位ともわり切れる、及び九九 1 回適用）の筆算ができる。

7	○3位数÷1位数=3位数(各位ともわり切れない, 及び一の位でわり切れる)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。 734÷5の筆算の仕方を考える。 734÷5の答えの確かめをする。 ☆最初に100のまとまりを分ける(=上位から計算する)ことからはじめる考えを確実におさえる。	考] 3位数÷1位数の筆算の仕方を, 既習の2位数÷1位数の筆算と同じ手順で考え, 具体物や式を用いて説明している。 技] 3位数÷1位数=3位数(各位ともわり切れない, 及び一の位でわり切れる)の筆算ができる。
8	○3位数÷1位数=3位数(商に空位を含む, 及び百の位や十の位でわり切れる)の筆算の仕方を理解し, その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 843÷4, 619÷3の筆算の仕方を考える。 ☆一の位, 十の位が空位になっても, 計算の手順をくずさないようにさせる。	技] 3位数÷1位数=3位数(商に空位を含む, 及び百の位や十の位でわり切れる)の筆算ができる。
③ わり算の筆算 (2) 【1時間】 学級別学習			
9	○3位数÷1位数=2位数(首位に商が立たない)の筆算の仕方を理解し, その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえて, 立式する。 256÷4の筆算の仕方を考える。 256÷4の筆算の仕方をまとめる。 256÷4の答えの確かめをする。 ☆首位に商が立たない計算をしっかりと考えさせるために, 具体物を準備して操作させ, 100の束を解いて10の束にする過程をおさえる。	考] 256÷4の筆算の仕方について, 具体物や式を用いて考え, 説明している。 技] 3位数÷1位数=2位数(首位に商が立たない)の筆算ができる。
④ 倍の計算 【4時間】 少人数学習			
10	○倍を求める場合も, 除法を用いればよいことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 15mが3mの何倍かを求めるには, どんな計算をすればよいかを数直線を基に考える。 「3mの□倍が15m」の関係をおさえて, $3 \times \square = 15$の式で確認する。 基準量の何倍かを求めるには除法を用いればよいことをまとめる。 ☆○を1とみたとき, □はいくつか, という割合の見方にふれさせる。	関] 数直線を用いて数量の関係をとらえ, 説明しようとしている。 知] 倍を求めるには, 除法を用いればよいことを理解している。
11	○比較量を求めるには, 乗法を用いればよいことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 180cmの3倍にあたる大きさを求めるには, どんな計算をすればよいかを数直線を基に考える。 基準量の何倍かにあたる量を求めるには乗法を用いることをおさえ, 数量の関係をまとめる。 ☆安易に除法という演算決定をさせないために, 数直線を有効に活用する。	関] 数直線を用いて数量の関係をとらえ, 説明しようとしている。 知] 比較量を求めるには, 乗法を用いればよいことを理解している。
12	○基準量を求める場合は, □を用いて乗法の式に表し, 除法を用いて□を求めればよいことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 数量の関係を数直線を基に考え, □を用いて乗法の式に表す。 □にあてはまる数を求めるには, 除法を用いるか数をあてはめて調べることをおさえる。 ☆子ヒョウの体重を□kgとして数直線を基に前時と同じ乗法で立式し, その後除法を用いて□にあたる数を求める活動を通して, 乗除の関係にも目を向けさせていく。	考] 数直線を用いて数量の関係をとらえ, □を用いた式に表すことを考え, 説明している。 技] 未知数を□として乗法の式に表し, □の値を求めることができる。
13	○2数の倍関係を用いると基準量がわからなくても全体量を求められる場合があることを理	<ul style="list-style-type: none"> 3個で240円のヨーグルトを12個買った時の代金の求め方を考える。 3個で200円のゼリーのように, 単 	考] 2数の倍関係に着目して, 全体量の求め方を工夫して考え, 説明している。 知] 2数の倍関係を用いた, 全体

	解する。	<p>価が割り切れない場合も、12 が 3 の何倍かを考え、個数と代金の比例関係を用いれば 12 個の代金を求められることをおさえる。</p> <p>☆ばらにして考えるか（＝単体量を出して全体量を求める）まとまりのまま考えるか（＝倍の関係を比較して全体量を求める）で乗除の順が異なっても、どちらも乗除を活用して解くという共通点を押さえ、解決の過程を式に表現させる。</p>	量の求め方を理解している。
⑤ 暗算 【1時間】 少人数学習			
14	○2位数÷1位数＝2位数の除法の暗算と 10, 100 の倍数 (3位数) を 1 位数でわる除法の暗算の仕方を理解し、その暗算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・74÷2 の暗算の仕方を考える。 ・740÷2 の暗算の仕方を考える。 <p>☆ここで取り上げる暗算は、除数を見て、被除数を分解してとらえたり、被除数を 10 を基にしてとらえたりしていくが、児童によっては困難を感じる場合もあるので、暗算で答えを出せないときは筆算を使ってもよいなど、解決の余地を残しておく。</p>	<p>考 2～3 位数÷1 位数の暗算の仕方を、被除数を分解したり、被除数の相対的な大きさをとらえたりして、既習の暗算に帰着して考え、説明している。</p> <p>技 簡単な 2～3 位数÷1 位数の暗算ができる。</p>
● まとめ 【3時間】 習熟度別少人数学習			
15 16 17	<p>○学習内容を適用して問題を解決する。</p> <p>○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。</p> <p>○単元の学習を基に、わり算の筆算についての理解を深める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 ・「しあげのもんだい」に取り組む。 ・「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組む。 <p>☆初めての習熟度別学習になるので、児童の意欲を尊重したグループわけをする。</p>	<p>技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p> <p>知 基本的な学習内容を身につけている。</p>

6. 本時の指導（第3時）

(1) 本時の目標

○既習事項を活用して、2位数÷1位数（余りなし）の計算の仕方を考える。

(2) 本時の評価規準

【数学的な考え方】

・2位数÷1位数（余りなし）の計算の仕方を既習の除法計算を基に、具体物や式を用いて考え、説明している。

(3) 展開

学習活動	発問と活動の様子、反応例	○留意点 ・手だて 【評価】
1 課題を把握する。	<p>T：□にはどんな数が入るでしょうか。</p> <p>□まいの色紙を、3人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになりますか。</p> <p>C：昨日は3桁だったけど、今日は何が入るのかな。</p> <p>C：一の位にも数字が入るのかな。</p> <p>72まいの色紙を、3人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになりますか。</p> <p>T：どんな式が立つでしょう。</p> <p>C：1人分何枚？だから、わり算です。</p> <p>C：色紙の枚数が変わっただけで同じ枚数に分けるのだから、わり算でもとめられます。</p> <p style="text-align: center;">72÷3の計算のしかたを考えよう。</p> <p>T：今まで学習したことを使って、72÷3を計算してみましょう。どうやって計算したか後で説明できるように、図や言葉などを使ってかきましょう。</p> <p>C：72÷9なら九九でとけるのに…</p> <p>C：やっぱりたばから分ければいいかな。</p>	<p>○前時とのつながりを意識させることで、前の方法を使えばできそうだという見通しをもたせる。</p> <p>○枚数が多くなったら、1枚ずつばらで配るのではなく、十の束を1とみたり百の束を1とみたりして、束で配るとよいことを確かめてから、□に入る数を提示する。</p> <p>○図や言葉の式などで立式の根拠をていねいに扱う。</p> <p>【関】10や100を単位にすれば、大きな数でも九九を適用して計算できることよさに気づいており、それを新しい問題でも適用しようとしている。（発言）</p> <p>○色紙の束など、自力解決に必要な道具は用意しておく。</p>
2 自力解決する。	<p>C1：具体物操作→図 はじめに10のたばを分けて、残った分を3人に分ければいいのか。</p> <p>C2：具体物操作→文章化 10の束は7つだから、7÷3で2あまり1。10の束2つだから20。余りの1束分10枚ととばらの2枚合わせて12枚。12÷3で4。20と4を合わせて24。</p> <p>C3：被除数を分解し、計算→式化 72 60 60÷3=20 20+4=24 12 12÷3=4</p> <p>C4：被除数を分解し、上位から計算→式化 72 70 70÷3=20あまり10 20+4=24 2 2+10=12 12÷3=4</p>	<p>C1：具体物を操作して答えを導き出したことを称賛し、考えを図以外の方法でも表してみるように助言する。</p> <p>C2：具体物を操作して答えを導き出したことや、考えを式であらわせたことを称賛する。わかりやすく説明するために、さらにどんな工夫ができるか考えるよう、助言する。</p> <p>C3：被除数を3の倍数60(3×2×10)と残り(12)に分解して答えを導き出し、それを式で表現できたことを称賛する。なぜ60と12に分解したのかをわかりやすく説明できるように助言する。</p> <p>C4：被除数を十の位と一の位に分解したこと、上位から計算して答えを導き出し、それを式で表現できたことを称賛する。なぜ十の位と一の位に分解し上位から計算したのかをわかりやすく説明できるように助言する。</p>

		に助言する。 【考】2位数÷1位数の計算の仕方を、既習の除法計算を基に、具体物や式を用いて考え、説明している。 (ノート・発言・活動)
3 発表・検討する。	T: 友達がどのようにして答えを求めたのか、よく聞いて、似ているところや違うところを考えましょう。 ・ C1~C4 を発表 T: 友達の考えを聞いて、似ていたところはどこですか。 C: どの考えも答えは24になる。 C: どれも10のたばを先にわけて、残った分を後から分けている。 T: どれも10のたばや10の位の数を先に分けていましたね。なぜ、10のたばや10の位からわけたのでしょうか。 C: 前に色画用紙を配った時みたいに、たばで配れる分はたばで配った方が早いし、数がわかりやすかったから。たばで配れない分が出たら、ばらして配ればいい。 C: 何十、何百のわり算でも、十や百のたばがいくつ分で分けていたから。 C: 1つずつ分けるより、まとまりで分けた方が便利だから。	○自分の考えと似ている友達の考えを見つけさせる。 ○具体物を用いて10の束のまとまりに着目させ、上位から分けていく必要性を感じられるようにする。この分け方を除法計算の基礎として定着させ、筆算へ関連付けていく。
4 学習を振り返る。	T: 今日のまとめを考えましょう。 C: $72 \div 3$ は10のたばから計算します。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">72÷3は10のたばから計算する。</div> T: ノートにまとめを書きましょう。学習感想も書きましょう。 T: 見通しカード・振り返りカードで今日の学習を振り返りましょう。ゴールまであとどれだけか、確かめましょう。 T: 明日は今日の学習を使って、 $72 \div 3$ を筆算で計算してみます。	【知】2位数÷1位数は上位から計算すればよいことを理解している。 (ノート・発言) ○次時は今日の学習を使って筆算形式を考えていくことを予告する。

(4) 板書計画

72まいの色紙を、3人で同じ数ずつ分けます。
1人分は何まいになりますか。

・色紙の数が変わっただけ ・1人分を求めるからわり算

72÷3の計算のしかたを考えよう。

自分の考えをかいてみよう

C1

C2

C3

C4

72÷3は10のたばから計算する。