

第3学年 算数科学習指導案

日時 平成22年6月3日(金)
場所 3年2組教室
指導者 曾祢 竜之介

1 単元名 わり算

2 単元について

(1) 単元全体について

本単元で扱う除法は、児童が初めて学習する演算方法である。これまで児童は、加法、減法、乗法を学習しており、本単元の除法の学習により四則演算全てを学習することになる。

初めての学習ということで、「除法」の意味を確実にとらえさせるとともに、どのような場面で用いることができるのかについて丁寧な指導を要する。単元前半では等分除、後半では包含除を学習するが、「同じ数ずつ分ける」と「〇個ずつ分ける」の違いを、具体物をイメージしながら、半具体物の操作活動を取り入れつつ理解させたい。

そして、その関係を式に表わし、既習の乗法を使って正しく答えを出せるようにしていく。

(2) 単元構造図および単元指導計画（別紙参照）

3 児童の実態

3年2組の児童数は、32名である。算数の学習の流れが分かっている、問題から気がついたことを発表したり、自分の考えを説明したりと、意欲的に学習に取り組むことができる児童が多い。

2年生で学習した九九については、児童は概ね理解できている。九九を利用してわり算が確実に計算できるように、九九について習熟していない児童を支援しながら指導する。

「3けたのたし算とひき算」の学習では、筆算と図を使って考え作りをした。筆算の仕方を説明するときは、図とつなげて考えるとわかりやすいことを感じてきた児童である。本単元でも図を使ったり、既習の式を使ったりして、その図と式をつなげて追究させていきたい。

4 本時について

(1) 本時の指導意図

本時は、具体的な操作などを通して、包含除の意味を理解し、包含除の場合でも除法を用いることができることを考える学習である。前時まで、等分除の分け方（操作活動）と式の表わし方、除法の考えは乗法九九を用いて求めることができることを学習している。そのため、半具体物を操作して分けたり、図を使ったりして考え作りをし、答えをもとめようとするだろう。

本時は、問題文の「何人に分けられるでしょう」から、前時の「1人分は何個でしょう。」との違いに気付き、包含除の場合でも前時までの考え方が使えることを知る。また、「わられる数」、「わる数」という言葉を知る。

しかし本時で大事なものは、2年生で学習した「何こずつ×何人分＝全部で何こ」をもとにした考え方である。第2時まで、一個ずつ分ける「操作活動」に重点を置き、具体物と照らし合わせながら、「より早く・簡単に」商を求められる九九を使う方法を取り上げてきた。第2時の「 $18 \div 6$ 」では、分からない数が「何こずつ」であり、「□こずつ、何人分、全部で何こ」として求めた。1人分が一個だったら、全部で $1 \times 6 = 6$ だから6個。1人分が2個だったら、 $2 \times 6 = 12$ だから12個。というようにして、全部で18個のときの1人分の数□を求めればよいことに気づいた。そして $\square \times 6 = 18$ の□にあてはまる数を求めればよいのだから、6の段が使えるということを理解してきた。

本時では、分からない数が「何人分」であり、「何個ずつ、□人分、全部で何こ」として前時との違いから課題を作る。個人追究では、「何人分」が分からないときの答えの求め方を考える。考え作りが進まない児童には、おはじきを渡し操作をさせ、考え作りができた児童には、別の考え方や、どのように求めたのかをノートに書くように促し、考え作りをさせていく。「図を使ってできる」、「引き算で求められる」、「九九を使えばいい」という結論を出すだけでなく、前時までと考え方が同じ事から、「何人分」が分からない包含除の場合も除法の式に表してよいか話し合い、まとめにつなげていきたい。

(2) 本時のねらい

具体的な操作活動を通して、包含除の意味を理解し、包含除の場面でも除法が用いられることがわかる。

3年「6. わり算」単元構造図（全11時間）

単元を貫く目標

- ・除法が用いられる場合と意味について理解し、具体的な場面を除法の式に表したり、計算したりすることができる。

この後の学習とのつながり
 3年「9 余りのあるわり算」（乘法九九1回適応であまりのある除法など）
 4年「4 わり算のひっ算」（4, 3, 2位数を1位数でわる計算など）

0を割る意味や1で割る意味を理解し、正しく計算する。

⑥0や1のわり算
 ・わられる数が0のとき、どんな数で割っても答えは0になる。 $(0 \div \square = 0)$ わる数が1のとき、答えは必ずわられる数と同じ数になる。 $(\square \div 1 = \square)$

2位数÷1位数の計算原理や方法を理解し、計算する。

⑨十の位がわりきれる場合の計算
 ・何十を1位数でわる計算は、「10やのまとまりがいくつ分」という考え方を基にして商を求めればよい。
 $60 \div 3 = \square$ $60 \rightarrow 10$ が6つ
 $6 \div 3 = 2$ 10 が2だから20

⑩各位がわりきれる場合の計算
 ・ $63 \div 3 = \square$
 63 を60と3に分けて計算する。
 $60 \div 3 = 20$
 $3 \div 3 = 1$
 合わせて $20 + 1 = 21$

⑪基本のたしかめ

等分除と包含除は式の形の上から統合できることを理解する。

⑤等分除と包含除のお話づくり
 ・ $\bigcirc \div \triangle = \square$ の式になるお話を作ると、「同じ数ずつ分けると」ものと、「△個ずつ分けると」ものの2つになる。意味がちがっても、同じ式になる。

⑧練習問題

何倍かを求めるときには除法が用いられることを理解する。

⑦何倍かを求める計算
 ・18を3つずつに切り分けたり、 $3 \times \square = 18$ の□を求めたりすることを通して、考え方が除法の商を見つけたときと同じ事に気づき、「何倍」と「いくつ分」は同じ事から、何倍を求めるときもわり算を使うことができる。

わり算を知り、等分除の意味と答えの求め方を理解することができる。

① 1人分は何個か求める計算
 ・○個を△人に同じ数ずつ分けると、1人分は□個になる。この言葉を式にすると、 $(全部の数) \div \triangle (人数) = \square (1人分の数)$ になる。この式をわり算という。

② 等分除の答えの求め方
 ・ $\bigcirc \div \triangle$ の答えは、(人数) △段の九九を使って、□ (全部の数) になるものを見つければよい。
 (例 $24 \div 4 = \square$
 $\square \times 4 = 24$ $\square = 6$)

除数・被除数を知り、包含除の意味と答えの求め方を理解することができる。

③ 何人に分けられるかを求める計算
 ・前は「△人で分ける」、今回は「△個ずつ分ける」だから、分け方が違う。○個を、1人に△個ずつ分けると、□人に分けられる。この言葉を式にすると、 $\bigcirc (全部の数) \div \triangle (1人分の数) = \square (人数)$ になる。○はわられる数、△はわる数。

④ 包含除の答えの求め方
 ・「△個ずつ分ける」ときも、 $\bigcirc \div \triangle$ の答えは、(1人分の個数) △の段の九九を使って、□ (全部の数) になるものを見つければよい。
 (例 $30 \div 6 = \square$
 $6 \times \square = 30$ $\square = 5$)

これからの学習の見通しをもつ。

①なかよく分けよう(つかむ) ・いろいろな物を、どうやったら同じ数ずつに分けられるだろう。

既習事項とのつながり
 3年「2 かけ算」（乘法や被乘法に0のある乘法・乘法における交換法則、分配法則・10の乘法）
 3年「4 かけ算の筆算」（2, 3位数×1位数の計算原理、筆算・ことばの式や図表示）
 2年「10 かけ算」（乘法の意味・乘法九九の構成・乘法の交換法則の素地）

3年 単元指導計画 【6 わり算】 (全11時間)

次	時	ねらい	学習活動	学び合いの観点	評価規準			
					関心・態度・意欲	考え方	表現・処理	知識・理解
1	1	具体的な操作活動を通して、等分除の意味を理解し、除法の式で表すことができる。(つかむ・知る)	<ul style="list-style-type: none"> ☆いろいろな物をどのようにしたら同じ数に分けられるか考える。(導入) ①いちごが12個あります。3人で同じ数ずつ分けると、1人分は何個になるでしょう。 ②1人分は何個になるかを、おはじきを使って求めてみよう。(操作) ③〇個を△人に同じ数ずつ分けると、1人分は□個になる。式に表すと、$〇(全部の数) \div \Delta(人数) = \square(1人分の数)$。これをわり算という。 	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじきを使って3人に1個ずつ配って答えを求め、「12個を同じ数ずつ3人に分けると、1人分は4個になる」ことと、$12 \div 4 = 3$のわり算の式とを結びつける。 	同じ数ずつ分ける方法を、日常生活での事柄と結びつけて考えることができる。	おはじきを使って、△人に1個ずつ配っていく操作ができる。		「〇個を△人に同じ数ずつ分けると、1人分は□個になる」ことは、 $〇 \div \Delta = \square$ という式で表すことができ、この式をわり算ということがわかる。
	2	等分除の答えの調べ方を考えることを通して、乗法九九を用いれば答えが求められることに気づき、除法の計算ができる。(深める)	<ul style="list-style-type: none"> ①チョコレートが18個あります。6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何個になるでしょう。 ②1人分は何個になるかを求める方法を考えよう。 ③1人分は何個になるかを見つけるには、「人数」の段の九九で、「全部の数」になるものを見つければよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじきを使った方法と、乗法で求める方法を出し、より簡単で分かりやすい方法を考えさせる。(あれば、$18 - 6 - 6 - 6 \dots$で求める方法も出す) 		おはじきや減法、乗法などで答えを求めようすることができる。		等分除では、「人数」の値に着目して、その段の九九を使えば、答えが求められることがわかる。
2	3	具体的な操作活動を通して、包含除の意味を理解し、包含除の場面でも除法が用いられることがわかる。(知る)	<ul style="list-style-type: none"> ①いちごが12個あります。1人に3個ずつ分けると、何人に分けられるでしょう。 ②「何人に分けられるか」を求めるときの、分け方を考えよう。(操作) ③この前は「□人で分けた」。今回は「□個ずつ分けた」。どちらも$12 \div 3 = 4$というわり算の式になる。12はわられる数。3はわる数という。 	<ul style="list-style-type: none"> ・おはじきを使って操作し、「12個のいちごを、1人に3個ずつ分けると、4人に分けられる。」ことも、$12 \div 3 = 4$の式で表すことができることと結びつける。 		おはじきを使って、1人△個ずつ配る操作ができる。前回の分け方と今回の分け方の違いに気づくことができる。		「〇個を、1人に△個ずつ分けると、□人に分けられる。」ことも、 $〇 \div \Delta = \square$ のわり算の式で表すことができ、〇をわられる数、△をわる数ということがわかる。

2	4	包含除の答えの 見つけ方を考える ことを通して、 包含除の場合も 乗法九九を用い れば答えが求め られることに気 づき、除法の計算 ができる。(深め る)	①クッキーが30個あります。1人に 6個ずつ分けると、何人に分けられ るでしょう。 ②何人に分けられるかを求める方法を 考えよう。 ③何人に分けられるかを見つけるに は、「1人分は何個になるか(第3 時)」のときと同じように、「わる数」 の段の九九で見つければよい。	・おはじきを使った 方法と、減法 ($30 - 6 - 6 - 6 \dots$)で求める 方法と、乗法で求 める方法を出し、 より簡単で分か りやすい方法を 考えさせる。		おはじきや減 法、乗法などで 答えを求めよ うとすることが できる。		包含除でも、「1人 分の個数」=「わる 数」の値に着目し て、その段の九九を 使えば、答えが求め られることがわか る。
	5	具体的な場面の 考察を通して、等 分除と包含除は 式の形の上から 統合できること を理解する。(深 める)	① $6 \div 2 = 3$ の式になるお話をつ くり、お話をくらべましょう。 ②2つのお話の同じ所と違うところを 見つけよう。 ③違いは「△人で分ける」問題と「△ 個ずつ」分ける問題。どちらも「わ る数」の段の九九で答えが見つかる。	・児童が作った問題 を2つに分類し、 共通点と相違点 を見つけさせる。		作った話は「△ 人で分ける」も のと、「△個ず つ分ける」もの になっており、 同じ式で表す ことができる ことに気づく。	「 $\bigcirc \div \triangle = \square$ 」の 式になるお話を 作る」という、条 件を満たしたお 話を作ることが できる。	
3	6	具体的な操作活 動を通して、0を 割ったり、1で割 ったりする計算 の仕方を理解し、 正しく計算する ことができる。 (知る)	①箱に入っているケーキを、それぞれ 3人で同じ数ずつ分けます。1人分 は何個になるか調べましょう。 ②ケーキの数を変えて、1人分が何個 になるか考えよう。 ③わられる数が0のとき、どんな数で 割っても、答えは0。 $0 \div \square = 0$ 。 1で割ると、答えは必ずわられる数 と同じ数になる。 $\square \div 1 = \square$ 。	・おはじきの操作活 動によって、答え と式を結びつけ る。		被除数が0の 場合や除数が 1の場合など を、既習の除法 と同じように 考えて立式す ることができる。		被除数が0の場合、 除数が1の場合の 除法についての意 味がわかる。
4	7	ある数がもとに する大きさの何 倍になっている かを求めるとき、 除法が用いられ る事を理解する。 (知る)	①18mのリボンは、3mのリボンの 何倍の長さでしょう。 ②答えの求め方を考えよう。 ③ $3 \times \square = 18$ の□にあてはまる数を 求めればよい。18mを3mずつ切 っていくと考えればよい。この考え 方はわり算と同じだ。	・減法や乗法から答 えを導き出し、除 法の考え方との 共通点を見つけ させる。		何倍かを求め るときに除法 が用いられる ことがわかる。		

5	8	<p>除法を正確に計算したり文章題を正しく読み取り立式したりして答えを求めることができる。 (活かす)</p>	<p>・既習事項を想起し、「れんしゅう」と「まとめよう」の問題を解く。</p> <p>※「れんしゅう」「まとめよう」の内容以上の問題を用意し、十分理解している児童に取り組みさせる。</p>	<p>意欲的に問題に取り組むことができる。</p>		<p>乗法九九1回適用の乗法の計算ができ、それを用いて問題を解決することができる。</p>	<p>正確に除法の計算ができる。 正確に立式し、答えを求めることができる。</p>
6	9	<p>何十÷1位数で、十の位がわりきれの場合の計算原理や方法を理解し、計算することができる。 (知る)</p>	<p>①60まいのおり紙を3人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになるでしょう。</p> <p>②十の位がわりきれのわり算の答えのもとめ方を考えよう。</p> <p>③60は10が6つ分と考えればいい。</p>	<p>・何十を1位数でわる計算は、「10やのまとまりがいくつ分」という考え方を基にして、乗法九九で商が求められることを説明する。</p>	<p>何十÷1位数の計算は、10を単位としてみれば乗法九九を用いて計算できることを説明する。</p>		<p>何十÷1位数の計算原理や方法がわかる。</p>
	10	<p>2位数÷1位数で、各位がわりきれの場合の計算のしかたを理解することができる。 (深める)</p>	<p>①63まいのおり紙を3人で同じ数ずつ分けます。1人分は何まいになるでしょう。</p> <p>②一の位と十の位がわりきれのわり算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>③63を60と3に分けて計算すればいい。</p>	<p>・既習の九九1回適用のわり算や何十÷1位数の計算と関連づけて、2位数÷1位数の計算の仕方を考えよう。</p>	<p>2位数÷1位数で、各位がわりきれの場合の計算のしかたを理解することができる。</p>		<p>2位数÷1位数の計算のしかたを理解する。</p>
7	11	<p>基本的な学習内容を理解しているか確認する。 (活かす)</p>	<p>・既習事項を想起し、「きほんのたしかめ」の問題を解く。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 除法の用語の理解。 2 乗法九九1回適用の除法の計算 3 等分除、包含除の問題場面の理解 4 等分除、包含除の問題づくり <p>※補充問題を用意し、「きほんのたしかめ」が終わった児童から取り組みさせる。</p>				<p>除法の意味や答えの見つけ方を理解している。</p>

(3) 本時の展開 (3 / 11時)

学習活動

指導 (○) 援助 (●) 評価 (◎)

つかむ

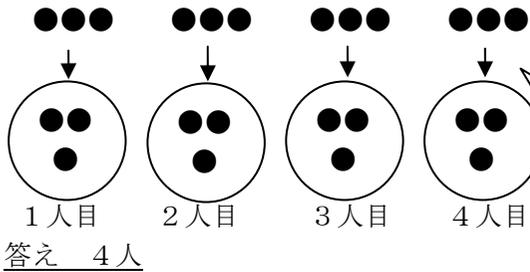
いちごが12こあります。1人に3こずつ分けると、何人に分けられるでしょう。

- ・今日分かる数は、いちごの数が12個と1人には3こずつです。
- ・前の時間は何人分か分かっていたけれど、今日は分からない。

何人分か分からないときの答えの見つけ方を考えよう。

考える

◎おはじきで考える。
全部の数が12個。



前は1人に1個ずつ配ったけれど、今日は1人に3個ずつ配る。

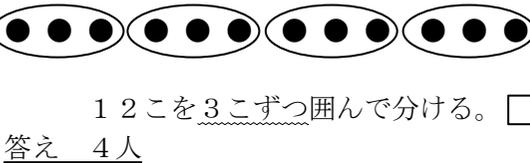
残りのおはじきの数を考えていくと・・・

◎おはじきの考え方をもとに引き算で考える。
全部の数が12個。

1人目 $12 - 3 = 9$
2人目 $9 - 3 = 6$
3人目 $6 - 3 = 3$
4人目 $3 - 3 = 0$
ちょうどなくなった!
4人に配れたから
答え 4人

深める

◎図で考える。



◎図の考え方をもとに九九で考える。

$3\text{こずつ} \times \boxed{1}\text{人分} = 3$
 $3\text{こずつ} \times \boxed{2}\text{人分} = 6$
 $3\text{こずつ} \times \boxed{3}\text{人分} = 9$
 $3\text{こずつ} \times \boxed{4}\text{人分} = 12$ 答え 4人

まとめる

だから、12このいちごは、1人に3こずつ4人分に分けられます。

☆何人分を求めるときも、引き算や九九でできるね。

- ・3ずつ引いていくから、わり算で求められると思うよ。
- ・ $3 \times 4 = 12$ のかけ算の式の4を求めるから、わり算じゃないかな。
- ・式にすると、 $12 \div 3$ になると思います。
- ・だから答えは4だね。

3 追究したことを生かして適用問題に取り組む。

- ・教科書P70のリンゴ問題に取り組む。

何人分かが分からないときも、わり算で答えが見つけれられる。

式 $12 \div 3 = 4$
わられる数 わる数 答え 4人

- 気づきが見つけれられない児童には、前時の問題と比べさせ、同じところ・違うところを考えさせる。
- 既習事項のプレートを用意する。

- いちごと人の絵を黒板に貼り、問題を視覚的に捉えられるようにする。

- 自己解決に時間がかかる児童への支援
 - ・教師がおはじきを渡し、実際に操作をさせて、解決の糸口をつかませる。

- 自己解決ができた児童への支援
 - ・別の考え方や、どのように求めたのかをノート書くように促し、ノートに考え作りをさせていく。
 - ・答えの求め方において、前時との共通点や相違点に注目し、ノートに考えを書くように指示する。

- 共同追究の際、磁石を使って、黒板で操作をさせる。
- おはじきと引き算、図と九九を結びつける。

- $12 \div 3$ のわり算で、12をわられる数、3をわる数ということ教える。

- 困っている児童にはおはじきを渡す。

- ◎何人分かが分からないときも、わり算の式になることが分かる。