

第3学年算数科学習指導案

日 時 平成16年6月16日(水) 2校時
場 所 3年教室(発展的な学習), 多目的ホール(補充的な学習)
児 童 男10名 女7名 計17名
指導者 教諭 千葉 田都子, 教頭 高橋 久美子
学校いきいきプラン推進員 日山 薫

1 単元名 「新しい計算を考えよう」(わり算)

〔東京書籍 3上 p.20~31〕

2 単元の目標

○除法の意味について理解し, それを用いることができる。

・身の回りから除法で表される事象を進んでさがしたり, 数量の関係を除法の式に表そうとする。

【関心・意欲・態度】

・等分除と包含除を除法として統合的に考える。

【数学的な考え方】

・除法が用いられる場合(等分除, 包含除)を式で表すことができ, また, 乗法九九を用いて答えを求めることができる。

【表現・処理】

・除法が用いられる場合(等分除, 包含除), 及び除法の答えは乗法九九を用いて求められることを理解する。

【知識・理解】

3 単元の指導について

(1)教材について

いろいろなものを分ける(等分割)するという経験は学校や家庭などの日常生活の中で結構多いが, 除法を本格的に取り上げるのは本単元が最初である。ここで取り扱う学習内容は今後の除法の学習の基礎となるものであるから, 計算の意味や計算方法について確実な理解が求められる。

四則計算がひととおり出そろふことによって, 身の回りの問題への対処の方法も広がり, より広い範囲で効率的な問題解決が可能となる。こうした観点からも, 除法についての確実な習得が重要となってくる。

除法の事実を操作の面から大別すると, 等分除と包含除に分けられる。本単元では, 分けることの必然性や児童の必要感という点から等分除で導入し, 包含除へと進めている。答えの求め方は, 等分除の操作を乗法九九に結び付け, 計算のきまりをもとにして, 除数の段の九九で求められることの理解を図る。

包含除の場合も同様に九九に結び付け, 答えの見つけ方を考える。

また, ある数がもとにする大きさの何倍かを求める場合にも除法が用いられることを具体的な場面をとおして理解させ除法の意味を拡張する。

教材の関連と発展(指導書参照)

(2) 児童について

算数の学習では、与えられた課題については真面目に取り組み、解決できるまで粘り強く頑張ろうとする児童が多い。

新しい課題に直面したとき、既習事項を活用しながら何とか解決していこうとする意欲が見られ、自分の考えを発表したり、友達の考えと聞き比べたりするなどかわりをもって学習に参加している。さらに、学習して身に付けた技能を使ったり、生活の中に生かしていくことに積極的な面も見られる。

しかし、算数の学習の習得においては、個人差が大きく、計算の技能にもその差が見られる。

また、計算処理能力に優れていても、機械的に処理しがちになり、算数の面白さに気づいたり味わったりすることが希薄だったりもする。

そこで、本単元では、発展的・補足的な学習を設定し、個に応じながら基礎・基本の定着や活用を図っていく必要がある。

(3) 指導にあたって

第1小単元では、学校生活や家での生活において「分ける」ことを話題にし、「分ける」場面集めをする。そのとき分けられたものは等分割されていることが多いことを意識させ、除法への興味、関心を高める。等分除の意味理解では、おはじき等による操作活動をていねいに扱うとともに、自由にいろいろな解決を図る時間を確保するようにする。そして、操作の結果から得た数量関係を式に表すことの学習をとおして「わり算」という計算を理解させたい。

その後、同じような等分除の場面を取り上げて、おはじきによる操作とともにわり算の式に表す練習をすることによって、等分除の事実についての理解を深め、わり算の式に表すことの習熟を図っていききたい。次に等分除の答えを具体物の操作をしないで見つける方法を考えさせる。答えを見つけるための操作を乗法九九に結び付け、等分除の答えは除数の段の九九を用いて見つけられることをおさえさせる。

第2小単元では、具体的な操作活動に基づいて、包含除の事象について理解させる。等分除と包含除との操作における違いについて明確にするとともに、等分除と包含除の共通点を見いだすことにより、包含除も見方を変えると等分除の考えで扱えることを理解できるようにする。そして、同じような包含除の場面を取り上げて、具体物の操作を通して解決しわり算の式に表す練習をし、包含除についての理解を深めさせたい。

次に等分除と同様に、包含除の答えを具体物の操作をしないで見つける方法を考えさせ、除数の段の九九を用いて見つけられることをおさえさせる。

さらには、等分除と包含除の問題づくりを通して両者をわり算として統合的にとらえられるようにしたい。

また、特殊なわり算 ($a \div a = 1$, $0 \div a = 0$, $a \div 1 = a$) について、除法の意味から帰納的に解決できるようにする。

第3小単元では、何倍かを求めるためには、「いくつ分」を求めればよいことをテープ図などを用いながら除法を使うことを理解させ、除法の意味の拡張を図っていく。

わり算の学習では、わり算の計算ができることが大切であるが、計算に慣れてくると、機械的に処理しがちである。そこで、商を一定にした覆面算の式を完成させながら、わられる数、わる数、商の係数に自然に着目できるような発展的な学習を第3小単元に設定し、算数の面白さにも触れさせたい。

また、学級の児童の実態から、わり算の計算では、理解や技能の定着に難易の差が生じると考えられるので、ゲームを取り入れながらわり算の計算練習を中心とする補足的な学習も同時に設定し、個に応じた指導に取り組みたい。

4 指導計画（12時間扱い）

小 単 元	時	数	学 習 内 容
1. 1人ぶんの数をもとめる計算	3	2	・等分除の意味 ・除法に関する用語・記号
		1	・等分除の答えの見つけ方
2. 何人に分けられるかをもとめる計算	5	1	・包含除の意味
		1	・包含除の答えの見つけ方
		1	・等分除と包含除はわり算として統合できること ・除法の答えを求めること
		1	・被除数が0の場合や被除数と除数が同じ数値の場合，除数が1の場合の除法
		1	・「れんしゅう」
3. 何倍かをもとめる計算	2	1	・ある数がもとにする大きさの何倍かを求める場合にも除法が用いられること
		1	・商が一定の覆面算（発展的な学習）
		(本時)	・除法計算の練習（補充的な学習）
まとめ	2	2	・「たしかめ」,「チャレンジ」

5 本時の指導【発展的な学習「チャレンジコース～式を完成させよう～」】

(1)目標

わられる数，わる数，商の関係を理解する。

(2)評価規準

商が一定の覆面算の式にあてはまる数字を見つけ，式を完成させることができる。

〔表現・処理〕

(3)判断基準

A（十分満足）

・わられる数，わる数，商の関係を考えて，効率よく条件に合う式を完成させることができる。

B（満足）

・式にあてはまる数字を見つけ，式を完成させることができる。

C（考えられる手立て）

・わり算の答えはわる数のかけ算九九でもとめられることに気づかせる。

(4)展開

段階	学習活動（ 活動内容 発問 ・子供の反応） 算数的活動	・指導上の留意点 評価
つかむ 12分	<p>1.問題提示</p> <p>わり算の答えの見つけ方を確かめる。</p> <p>わり算の答えはいくつですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $\begin{array}{ c c } \hline 3 & 2 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 4 \\ \hline \end{array} = 8$ ・ $\begin{array}{ c c } \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 2 \\ \hline \end{array} = 6$ ・ $\begin{array}{ c c } \hline 2 & 1 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 7 \\ \hline \end{array} = 3$ ・ $\begin{array}{ c c } \hline 5 & 6 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 8 \\ \hline \end{array} = 7$ ・ $\begin{array}{ c c } \hline 5 & 4 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 6 \\ \hline \end{array} = 9$ <p>2.課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><input type="text"/> に入る数字を見つけよう。</p> <p style="text-align: center;"><input type="text"/><input type="text"/> \div <input type="text"/> = 5</p> </div>	<p>・ わる数の乗法九九を使ったわり算の答えの見つけ方を想起させる。</p>
見通す 5分	<p>3.見通し</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><input type="text"/> に入る数字の見つけ方の見通し</p> </div> <p>式が成立する数字の見つけ方を考える。</p> <p>どのような方法で <input type="text"/> に入る数字を見つけますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな数字を入れてみて，わり算の答えが5になるものを探す。 ・ かけ算を使って <input type="text"/> に入る数を見つける。 	<p>・ 商が5になる2けた \div 1けたの式を完成させることを確認する。</p> <p>・ <input type="text"/> の中には，0～9までの数字を複数回入れてよいことを押さえる。</p>

<p>や つ て み る</p> <p>18 分</p>	<p>4.自力解決</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\square\square \div \square = 5$ の式の完成 </div> <p>$\square\square \div \square = 5$ の式を完成する。 答えが5になるわり算のわられる数とわる数を見つけましょ う。</p> <ul style="list-style-type: none"> わり算の答えが5になるように、次々数字を入れてみよう。 かけ算を使って、\squareに入る数を見つけよう。 <p>5.集団解決</p> <p>見つけた式を発表する。 見つけた式を発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> $\begin{array}{ c c } \hline 1 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 2 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 2 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 5 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 4 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 8 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 1 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 3 \\ \hline \end{array} = 5$ <p>他にまだありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 他にもまだある。 $\begin{array}{ c c } \hline 1 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 2 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 1 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 3 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 2 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 4 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 2 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 5 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 3 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 6 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 3 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 7 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 4 & 0 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 8 \\ \hline \end{array} = 5$ $\begin{array}{ c c } \hline 4 & 5 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{ c } \hline 9 \\ \hline \end{array} = 5$ 	<ul style="list-style-type: none"> ランダムに \square に合う数字を探している児童には、どこに着目したらもっと効率よく見つけられるか考えさせる。 表 商が一定の覆面算の式にあてはまる数字を見つけ、式を完成させることができる。 わる数を小さい順に並び替えてわる数かとんでいるところも成り立つ式があることに気づかせる。 $10 \div 2 = 5$ の前に $5 \div 1 = 5$ があることに気づかせる。 $45 \div 9 = 5$ の後に $50 \div 10 = 5$ があることに気づかせる
<p>ま とめ る 5分</p>	<p>わられる数，わる数，商の関係を見つける。 できた式から，何か気づいたことがありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> わる数が1増えるとわられる数は5増える。 答えとわる数をかけると，わられる数になっている。 	<ul style="list-style-type: none"> わられる数，わる数商の関係に気づかせる。
<p>ふ り 返 る 5分</p>	<p>6.振り返り</p> <p>感想を書いて発表する。</p>	

6 板書計画

わり算

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 2 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} = 8$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} = 6$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 1 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 7 \\ \hline \end{array} = 3$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 6 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array} = 7$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 5 & 4 \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline 6 \\ \hline \end{array} = 9$$

めあて

まとめ

に入る数字を見つけよう。

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & \\ \hline \end{array} \div \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \end{array} = 5$$

見通し

- ・いろいろな数字を入れる。
- ・かけ算をつかう。

・わる数が1ふると，わられる数は5ふえる。

・答えとわる数をかけると，わられる数になる。

(5	÷	1	= 5)
	1 0	÷	2	= 5
	1 5	÷	3	= 5
	2 0	÷	4	= 5
	2 5	÷	5	= 5
	3 0	÷	6	= 5
	3 5	÷	7	= 5
	4 0	÷	8	= 5
	4 5	÷	9	= 5
(5 0	÷	1 0	= 5)

や っ て み る 22 分	<p>3.自力解決</p> <p>わり算ビンゴゲームをする。</p> <p>グループになってやってみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・まず、ビンゴカードに1～9までの数字をかこう。 ・順番をきめてはじめよう。 ・相手の言った答えが合っているか、自分も答えを考えよう。 ・どちらが早くビンゴ3つになって勝つかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲームは2～3人で 行い、計算が正しく できているか互いに 確認する。 <p>表 乗法九九を用い て除法計算に取り組 み、その計算ができ る。</p>
つ か う 6分	<p>4.練習</p> <p>プリントでわり算の計算練習をする。</p> <p>「(わり算の)大きな答えの文字をつなげよう」にチャレン ジしましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わる数のかけ算九九を使って答えを見つけてから、どちらの 答えが大きいか比べよう。 ・ビンゴゲームをやったから、わり算に慣れてきた。 ・ゴールしたぞ。文字をつなげて読んでみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリントの進め方を 説明してから取り組 ませる。 ・机間巡視しながらつ まづいている児童に 対して個別指導をす る。
ふ り 返 る 分	<p>5.ふり返り</p> <p>学習の感想を書いて発表する。</p>	

わり算

わり算をしましょう。

$$36 \div 6 = 6 \rightarrow 6 \text{ のだん}$$

$$14 \div 2 = 7 \rightarrow 2 \text{ のだん}$$

$$40 \div 5 = 8 \rightarrow 5 \text{ のだん}$$

$$56 \div 8 = 7 \rightarrow 8 \text{ のだん}$$

$$54 \div 9 = 6 \rightarrow 9 \text{ のだん}$$

わる数のかけ算九九で
答えがもとめられる。

めあて

わり算のビンゴゲームをしよう。

はじめにビンゴカードに1～9までの
数字をかく。

つぎにジャンケンをしてわり算カードを
ひくじゅん番をきめる。

じゅん番にわり算カードをひいて、わり
算の答えと同じビンゴカードの数字に
しるしをつける。

早くビンゴが3つになった方がかち。