

第6学年算数科学習指導案

日 時 平成22年10月1日(金) 6校時

場 所 伊保内小学校 6年教室

児 童 男子9名 女子7名 計16名

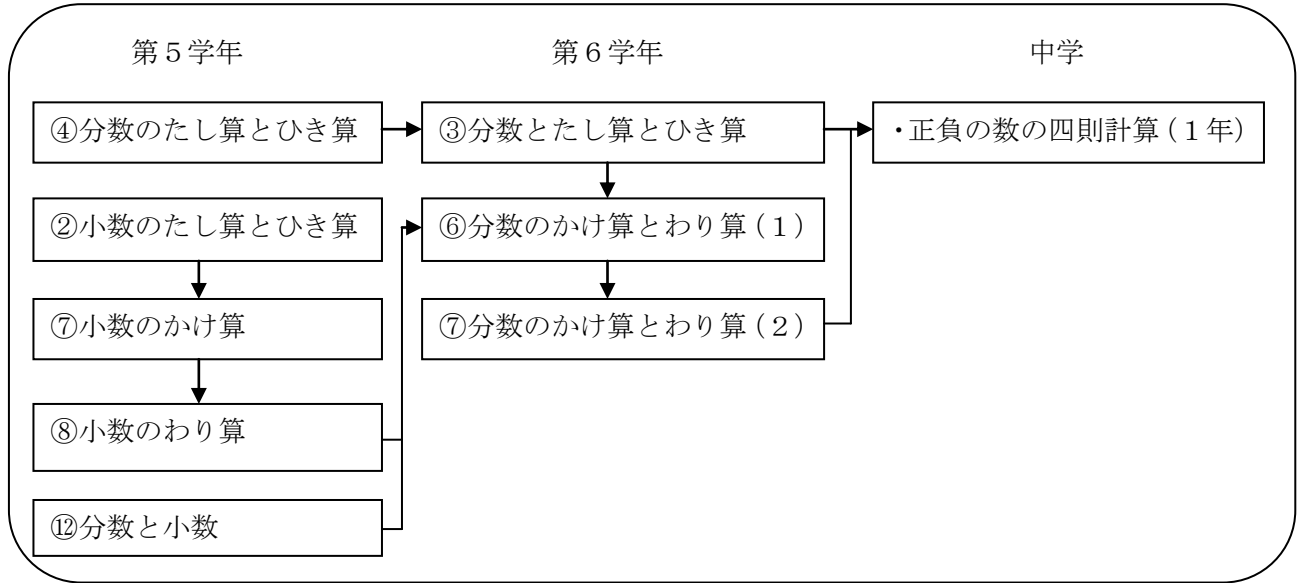
指導者 菊地 亜矢子

1 単元名 分数のかけ算とわり算を考えよう(2)

2 単元について

- (1) 本単元は、学習指導要領の第6学年の内容A(1)「分数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。」を受けて設定されたものである。整数の除法の意味を小数へと拡張することは、被除数については第5学年の第2単元「小数のかけ算とわり算」で、除数については第8単元「小数のわり算」で行っている。また、分数へ拡張することは、被除数については前単元「分数のかけ算とわり算(1)」で行っている。本単元において、除数についても分数にまで拡張し、除法についてはまとめの段階となる。さらに、分数の乗除法に関して倍(割合)の見方を取り上げ、分数倍の概念をより一層理解し、倍を用いて問題解決することを意図している。
- (2) 本学級の子どもたちは、未習の問題と出会ったとき、今までに習ったことを使い自分の力で何とか答えを出そうと、数直線や図を使いながら立式し、問題を解く姿が見られる。分からないときはどこまでが分かってどこが分からなかったのかを話し、他の子の考えを聞きそれを参考に問題を解いていく子たちもいる。他の単元においても図や数直線を使いながら立式し、問題を解いている。しかし、考えを出し合う場面では、発表した子の意見を聞くだけにとどまり、友達の考えに対して自分の考えを言うことに抵抗を感じている子が学級の3分の2程度いる。思っていることはあっても、それを言葉に表すのは少々難しいようである。
- (3) 指導にあたっては、まず、「つかむ」の段階で全員が数直線図をかくことにより、問題文の意味を捉えさせるようにしたい。その後、かいた数直線図がどのようになったかを全体で確認してから自力解決に入りたい。また、「やってみる」の段階ではかいた数直線図の数量関係をもとに立式し、計算方法を考えたり、出された答えが何を表しているのかを考えたりするようにさせたい。さらに「ふかめる」の段階では、自分の考えの概略を初めに話し、その後黒板に書きながら詳しく説明させるようにし、聞く人を意識した発表を心がけさせたい。発表を聞く側は、友達の考えに対していつも自分の考えを言うつもりで聞くように、声かけをしていきたい。

3 単元の系統性



4 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標

除数が分数である場合の除数計算の意味とその計算のしかたについて理解し、それをを用いる能力を高める。

(2) 評価規準

【関心・意欲・態度】

- ・分数÷分数の計算のしかたと、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。

【数学的な考え方】

- ・分数の性質や既習の計算をもとにして、分数÷分数の計算のしかたを考える。

【表現・処理】

- ・分数÷分数の計算ができる。

【知識・理解】

- ・分数÷分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

5 単元の指導計画（ 11時間扱い、本時 7 / 11 ）

時	目標	算数的活動	おもな評価規準
① 分数のわり算			
1	・分数でわることの意味を理解する。	・言葉、数、式、図、数直線を使って真分	関 分数の除法の意味を数直線図などを用いて考えようとしている。 考 図や計算のきまりを用いて
2	・真分数÷真分数の計算のしかたを理解し、その計		

	算ができる。	数÷真分数の計算のしかたを考え、説明する。	既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして、真分数÷真分数の計算のしかたを考えている。 表 真分数÷真分数の計算ができる。
3	<ul style="list-style-type: none"> 計算の途中で約分できるときは、約分をすると簡単なことを理解する。 整数÷分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 真分数÷真分数の工夫した計算のしかたを考え、説明する。 整数÷分数の計算のしかたを考え、説明する。 	表 整数÷分数の計算ができる。 知 計算の途中で約分すると簡単に処理できることを理解している。
4	<ul style="list-style-type: none"> 3口の分数の乗除混合計算のしかたを理解し、その計算ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 3口の分数の乗除混合計算のしかたを考え、説明する。 	表 3口の分数の乗除混合計算ができる。
5	<ul style="list-style-type: none"> 分数の乗除の立式について理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線図を使って問題の意味を考えて立式し、説明する。 	表 問題場面における数量の関係を、数直線図を用いて立式することができる。
② 時間と分数			
1	<ul style="list-style-type: none"> 時間の分数表示について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 言葉、数、式、図、数直線を使って時間の分数表示を考え、説明する。 	表 時間を分数表示して、問題解決に用いることができる。
2	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を確実に身につける。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習したことを問題を解く場合に活用する。 	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。
③ 分数の倍とかけ算・わり算			
1 本 時	<ul style="list-style-type: none"> 比較量、基準量が分数の場合も、何倍かは除法で求められることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線図を使って何倍かの求め方を考え、説明する。 	考 比較量、基準量が分数の場合も、図などを用いることによって整数倍に帰着して考えている。
2	<ul style="list-style-type: none"> 倍を表す数が分数の場合も、何倍かにあたる大きさは基準量×何倍で求められることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線図を使って基準量の分数倍にあたる大きさの求め方を考え、説明する。 	知 倍を表す数が分数の場合も、比較量を求めるには、乗法を用いてもよいことを理解している。

3	・倍を表す数が分数の場合も、基準量は比較量÷何倍で求められることを理解する。	・数直線図を使って基準量の求め方を考え、説明する。	表倍を表す数が分数の場合も、□を用いるなどして基準量を求めることができる。
まとめ			
1	・学習内容を確実に身につける。	・学習したことを問題を解く場合に活用する。	知基本的な学習内容について理解している。

6 本時の指導

(1) 本時の目標

- ・比較量、基準量が分数の場合も、何倍かは除法で求められることを理解する。

(2) 評価規準

観点	評価規準	おおむね満足できるとされる状況 (B)	Bのうちで十分満足できるとされる状況 (A)	努力を要する子への支援
数 学 的 な 考 え 方	比較量、基準量が分数の場合も、図などを用いること によって整数倍に 帰着して考えてい る。	数直線図を使って何倍かを求める計算を考えている。	数直線図を使って何倍かを求める計算を考え、わかりやすく説明している。	簡単な数値に置き換えてから立式させ、今回の数値を入れて解かせる。

(3) 既習事項の活用

- ・分数の除法の意味と立式
- ・数直線図のかき方

(4) 仮説に関わる算数的活動

①本時の課題解決に必要な既習事項を明確にして、見通しの段階で焦点化し、子どもたちが自分の考えをもつ算数的活動

- ・問題文の意味を捉え、数直線図をかく。(算数的活動①)

問題文をじっくり読み、意味を捉えてから数直線図をかく。

- ・数直線図を使って何倍かを求める計算を考える。(算数的活動②)

数直線図でかいた数量関係をもとに立式し、それぞれ何倍かを求める計算方法を考える。

②解決方法や得られた結果についてどのように考えたのかを、算数的な表現を使い

ながら順序良く説明する算数的活動

・自分の考えを数直線図を使いながら順序立てて説明する。(算数的活動③)

考えた計算方法と数直線図を関連づけながら、聞いている人に分かりやすいように順序立てて説明する。

(5) 展開 45分

段階	学習活動	指導上の留意点 (○) 支援 (☆) 評価 (□)								
つかむ	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>赤のリボンの長さをもとにすると、 青のリボンと黄のリボンの長さはそれぞれ何倍ですか。</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>長さ (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>赤</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> </tr> <tr> <td>青</td> <td>$\frac{5}{4}$</td> </tr> <tr> <td>黄</td> <td>$\frac{3}{8}$</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>・問題文の意味を捉え、数直線図をかく。(算数的活動①)</p> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>長さが分数で表されているときの何倍かを求める方法を考えよう。</p> </div> <p>3 見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の「比べられる量÷もとにする量」の式から考える。 ・数直線図から考える。 ・分数を小数に直して考える。 		長さ (m)	赤	$\frac{1}{2}$	青	$\frac{5}{4}$	黄	$\frac{3}{8}$	<p>○分数の除法の意味を理解させるために、既習事項である「÷整数」の場面と「÷分数」の場面と対比させ、両者が同じ構造になっていることをとらえてから分数の場合について考えるようにさせたい。</p> <p>○子どもたちから今までと違うところはどこかもう一度確認し、課題を設定したい。</p> <p>○全員がどの方法で考えようとしているか、挙手で確認する。</p>
	長さ (m)									
赤	$\frac{1}{2}$									
青	$\frac{5}{4}$									
黄	$\frac{3}{8}$									
やってみる	<p>4 自力解決</p> <p>・数直線図を使って何倍かを求める計算を考える。(算数的活動②)</p>	<p>□比較量、基準量が分数の場合も、図などを用いることによって整数倍に帰着して考えている。</p> <p>☆立式で悩んでいる子には、簡単な数値に置き換えて考えるように声がけをする。</p>								

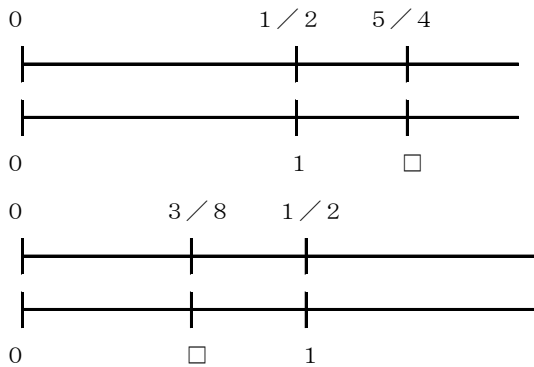
ふ か め る	<p>5 比較・検討</p> <p>・自分の考えを数直線図を使いながら順序立てて説明する。 (算数的活動③)</p>	<p>○考えが進まなかった子がもしいた場合は、どこで悩んだかを発表させる。この意見を大切にしながら、解決方法を探っていきたい。</p> <p>○教師は聞いている側に立ち、子どもたちと一緒に発表された考え同士を結びつけたり、共通点を探したりする。</p>								
<p>◎言葉の式から</p> <p>去年習った「比べられる量÷もとにする量」で考えました。</p> <p>数直線図を見ると、もとになっている1にあるのは赤のリボンです。だから、赤のリボンでわります。</p> <p>青 $5/4 \div 1/2 = 5/2$ (倍)</p> <p>黄 $3/8 \div 1/2 = 3/4$ (倍)</p> <p>◎数直線図から</p> <p>数直線図から式を考えました。何倍かが分からないので□にします。赤のリボンの□倍が青と黄のリボンなので、</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$1/2 \times \square = 5/4$</td> <td>$1/2 \times \square = 3/8$</td> </tr> <tr> <td>$\square = 5/4 \div 1/2$</td> <td>$\square = 3/8 \div 1/2$</td> </tr> <tr> <td>$\square = 5/2$</td> <td>$\square = 3/4$</td> </tr> </table> <p>◎小数に直した考え</p> <p>分数を小数に直して考えました。</p> <p>$1/2 = 0.5$ $5/4 = 1.25$ $3/8 = 0.375$</p> <p>もとにする量でわって</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$1.25 \div 0.5 = 2.5$</td> </tr> <tr> <td>$0.375 \div 0.5 = 0.75$</td> </tr> </table>			$1/2 \times \square = 5/4$	$1/2 \times \square = 3/8$	$\square = 5/4 \div 1/2$	$\square = 3/8 \div 1/2$	$\square = 5/2$	$\square = 3/4$	$1.25 \div 0.5 = 2.5$	$0.375 \div 0.5 = 0.75$
$1/2 \times \square = 5/4$	$1/2 \times \square = 3/8$									
$\square = 5/4 \div 1/2$	$\square = 3/8 \div 1/2$									
$\square = 5/2$	$\square = 3/4$									
$1.25 \div 0.5 = 2.5$										
$0.375 \div 0.5 = 0.75$										
<p>・検討する</p>		<p>○今まで習ったことを使えば求められることを確認する。</p>								
つ か う	<p>6 適用問題を解く</p>	<p>○数直線図をかき、そこから立式して問題を解くことを確認する。</p>								
ま と め る	<p>7 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>長さが分数で表されていても、何倍かはわり算で求められる。</p> </div>									

ふ り か え る	8 自己評価	○本時の感想をノートに書かせ、数人に発表させる。
-----------------------	--------	--------------------------

7 板書計画

	長さ (m)
赤	$1/2$
青	$5/4$
黄	$3/8$

問 赤のリボンの長さをもとにすると、青のリボンと黄のリボンの長さはそれぞれ何倍ですか。



問 長さが分数で表されているときの何倍かを求める方法を考えよう。

④ 青 $5/4 \div 1/2 = 5/2$ (倍)

黄 $3/8 \div 1/2 = 3/4$ (倍)

$1/2 \times \square = 5/4$

$1/2 \times \square = 3/8$

$\square = 5/4 \div 1/2$

$\square = 3/8 \div 1/2$

$\square = 5/2$

$\square = 3/4$

青 $1.25 \div 0.5 = 2.5$

黄 $0.375 \div 0.5 = 0.75$

(1) $5/9 \div 2/3 = 5/6$

(2) $5/6 \div 8/9 = 15/16$

⑤ 長さが分数で表されていても、何倍かはわり算で求められる。