

## 第6学年算数科学習指導案

日 時 平成21年10月9日(金) 6校時

場 所 5・6年教室

児 童 男子1名 女子4名 計5名

指導者 玉山 千秋

松村 春美(すこやかサポート)

### 1 単元名「分数のかけ算とわり算を考えよう(2)」(東京書籍上 P71~90)

### 2 単元について

#### (1) 教材について

学習指導要領に掲げられている算数科の目標は、「算数的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を育てるとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。」となっている。

第6学年算数科の目標「数と計算」において「分数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。」ことが掲げられている。

第4学年では、分数の表し方とその意味、分数の性質を学習した。分数の加減計算は、第5学年で同分母分数について、第6学年3単元で異分母分数について、それぞれ学習してきた。また、わり算の結果を分数で表せることは第5学年で学習している。これらの学習をもとに、分数×整数、分数÷整数、分数×分数を学習している。

本単元では、分数÷分数を中心に学習する。

#### (2) 児童について

- ・既習事項が定着しており、それを活用して自力解決できる児童がいる。
- ・家庭学習で予習や復習をしている児童がいる。
- ・計算問題は速くできるが、筋道をたてて考えることができない児童がいる。
- ・既習事項が概ね定着しており、それを活用して自力解決しているが、テストになると単位を付け忘れたり、位取りを間違えたりしたりする児童がいる。
- ・学習の流れが分かり、自力解決後交流をすすめることができる児童がいる。
- ・論理的思考を伴う活動を苦手とする児童がいる。
- ・文章題に即した数直線図を書き、立式できる児童がいる。

#### <レディネステストの結果について>

問 題 の ね ら い			正答率
・単位分数が分かっているか。(4問)	4問正解	40.0%	
	3問正解	60.0%	
・分数の分子と分母の関係が分かっているか。(4問)	4問正解	60.0%	
	3問正解	40.0%	
・分数の約分が分かっているか。(2問)	2問正解	60.0%	
	1問正解	20.0%	
・異分母の計算ができていないか。(4問)	4問正解	60.0%	
	3問正解	20.0%	
	2問正解	20.0%	
・分数の乗法計算ができるか。(未習内容)(2問)	2問正解	40.0%	
・分数の除法計算ができるか。(未習内容)(2問)	2問正解	0.0%	

(3) 指導について

分数でわることの意味の学習では、除数が整数の場合と対比して、数直線図や言葉の式を手がかりにし、除数が分数の場合も数直線図の数量関係が同じであることを根拠に立式させる。

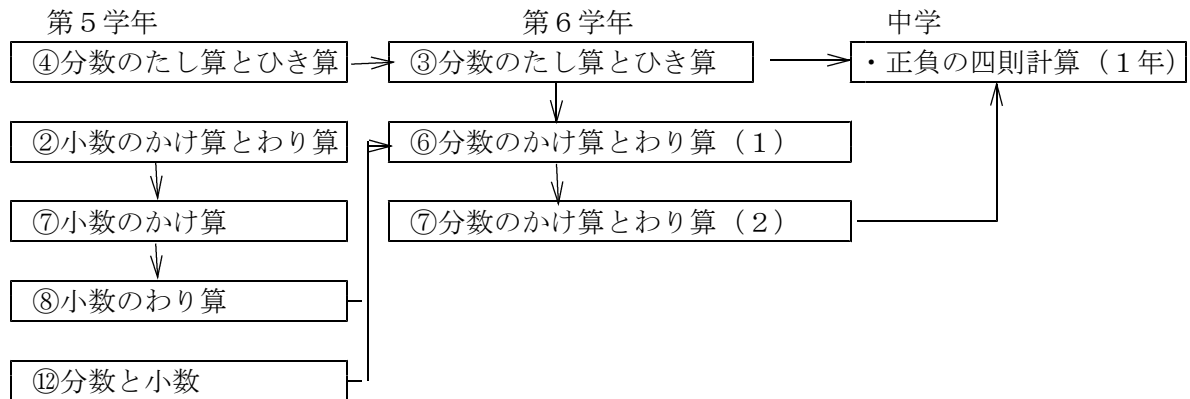
計算の仕方は、単位分数に着目して考える方法と、除法のきまりを活用して考える方法がある。いずれも既習の学習をもとに理由を明らかにし「わる数の分母と分子をいれかえた数をかける」という結論を導けるように時間を保障していきたい。

時間と分数の関係では、小数表示よりも分数表示の方が有効であることを速さの問題をとおして体感させていきたい。

分数倍と乗除法では数直線図を手がかりに比較量、基準量、倍を的確にとらえさせていきたい。また、5年生の時に学習した小数倍と同様にして求められることにも気付かせたい。

最後に、児童の実態から、不注意なミスをする児童の割合が多いので、表現・処理の繰り返しの練習を日常的に継続することと、問題解決には数直線図が必要不可欠なので、確実に使えるように個別指導を適宜に加え学習を進めていきたい。

3 教材との関連と発展



4 単元の指導計画と構想図 (P 4 1 に掲載)

5 本時の指導計画 (3 / 1 1)

(1) 目標

- ・計算の途中で約分できるときは、約分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。

(2) 個の分析

1	算数の学習に対する意欲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習に対する基本的な姿勢が身につけている児童 2名</li> <li>・領域により意欲の程度が異なる児童 1名</li> <li>・算数は好きではないが、大切な学習であるため、身に付けなければいけないものであるからする児童 2名</li> <li>・予習をして学習に臨んでいる児童 1名</li> </ul>
2	既習内容の理解度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既習内容が定着していて自力解決できる児童 2名</li> <li>・既習事項が概ね定着していて、少し支援してあげれば自力解決できる児童 2名</li> </ul>
3	数学的な考え	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いくつかの具体例から共通性を見だし活用できる児童 2名</li> <li>・類似の場面から推測し類推的な考えを用いることができる児童 1名</li> <li>・筋道を立てて考えることができない児童 1名</li> </ul>
4	学習速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算速度は標準である。さらに高めるために計算ドリル問題を毎日の家庭学習として位置づけている。</li> </ul>

(3) 授業構想 「学習速度についての視点」

指導段階	具体的な工夫
ふかめる (習熟の場)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・理解が速く既習内容がよく身に付いている児童には、定着問題や発展的な問題を用意して取り組ませる。</li> <li>・友達どうしで学習するパワーアップタイムを活用し、理解を深めさせる。</li> <li>・最後まで約分をしないで処理を終える児童がいるので、声かけをして注意を喚起する。</li> <li>・間接指導の場では学習リーダーやサポートが中心に学習を進める。</li> </ul>

(5) 板書計画

<p><b>【問題】</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <math display="block">\frac{9}{10} \div \frac{3}{4}</math> <p>(1) <math>\frac{9}{10} \div \frac{3}{4}</math> の計算のしかたを工夫しましょう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <math display="block">5 \div \frac{2}{3}</math> <p>(2) <math>5 \div \frac{2}{3}</math> の計算のしかたを3 考えましょう。</p> </div>	<p><b>【課題】</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>・分数÷分数の計算のしかたを考えよう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・整数÷分数の計算しかたを考えよう。</p> </div>	<p><b>【まとめ】</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>・分数のわり算も計算の途中で約分すると簡単に計算できる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>・整数÷分数（分数÷整数）の計算では整数を分母が1の分数に直して計算します。</p> </div>
<p><b>【方法の見通し】                      【自力解決】</b></p>		
<p>(1) 真分数÷真分数</p>	$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{9 \times 4}{10 \times 3} = \frac{3 \times 2}{5 \times 1} = \frac{6}{5}$ <p style="text-align: center;">(2回約分)</p>	$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$ <p style="text-align: center;">(途中1回約分後、約分)</p>
<p>(2)</p> <p>① 整数を分数に直す</p> <p>② 真分数÷真分数</p>	$5 \div \frac{2}{3} = 5 \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2}$	$5 \div \frac{2}{3} = 5 \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2}$

(4) 展開

[ すこやかサポート (す) ]

		6 年		段階
学 習 活 動		指導上の留意点	◇ 個に応じた指導	
<p>■ 1 問題を把握する。</p> <p>■ <math>\frac{9}{10} \div \frac{3}{4}</math> の計算のしかたを考えましょう。</p> <p>■ <math>\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}</math> の計算のしかたを考えましょう。</p>	<p>■ (1) <math>\frac{9}{10} \div \frac{3}{4}</math> の計算のしかたを考えましょう。</p> <p>■ (2) <math>\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}</math> の計算のしかたを考えましょう。</p>	<p>・(1) 分数のかけ算の学習で途中約分すると簡単であることを想起させる。</p> <p>・前時学習内容(真分数÷真分数)が適用できないか示唆する。</p>	<p>◇既習事項が不十分な児童には、前単元「分数のかけ算」りっこさんの考えをふりかえさせる。(掲示物)</p> <p>◇前時の学習(真分数÷真分数の計算の仕方)を振り返りさせる。(掲示物)</p>	つ
<p>■ 3 解決方法の見通しをもつ。</p> <p>■ (1) 方法の見通し</p> <p>■ ・ 真分数÷真分数の計算</p> <p>■ ・ 分数どうしのかけ算のとき、途中で約分すると簡単にできる。</p> <p>■ (2) 方法の見通し</p> <p>■ ・ 整数を分母が1の分数に直して真分数÷真分数をを適用する。</p>	<p>■ (2) の問題「考えましょう」の題意を確認する。</p>			む
<p>■ 4 自力解決をする。</p> <p>■ <math>\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D}</math></p> <p>■ <math>\frac{B \times C}{A \times D}</math> ) を適用する。</p> <p>■ ・ 整数÷真分数に取り組む。</p> <p>■ <math>A = \frac{A}{1}</math></p> <p>■ ・ 整数を分数に直す</p>	<p>■ <math>\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D}</math></p> <p>■ <math>\frac{B \times C}{A \times D}</math> ) を適用する。</p> <p>■ ・ 整数÷真分数に取り組む。</p> <p>■ <math>A = \frac{A}{1}</math></p> <p>■ ・ 整数を分数に直す</p>	<p>■ 図計算の途中で約分すると理解している。</p> <p>■ 自力解決後、学習リーダーの指示で交流をするように指示しておく。</p> <p>■ 課題解決のパワーアップタイムを設ける。</p> <p>■ 図整数÷分数の計算ができる。</p>	<p>◇早く終えた児童には、数の大きい分数問題を与え途中約分の有効性を確かめさせる。</p> <p>◇課題が解決できた児童にはペア、グループで話し合わせる。また、相手意識、目的意識を明確にして、分かりやすくまとめさせたり、順序よく話したりさせる。</p> <p>◇交流を終えた児童には教</p>	8分
				し
				ら
				べ
				る
				12分

			科書問題 P74 ③の問題 (真分数÷真分数、真分数÷ 仮分数、仮分数÷真分 数)と④の問題(整数÷ 真分数、整数÷仮分数、 真分数÷整数、仮分数÷ 整数)を進めさせる。  <b>(す)</b> ◇解決できない児童に真分 数÷真分数の計算の仕方 を机間指導する。	し ら べ る  12 分
■ 5 比較検討をする。 ■ (1)(2)を発表する。 ■ ■ ■	(1)の問題。 ・途中で約分したものと、 最後に約分したものを比 べ、どちらが正確、簡単 にできるか問う。 (2)の問題。 ・整数を分母が1の分数に 直すと真分数÷真分数の 計算ができることを確認 する。	◇途中約分していない児童 には、友達の発表から、 途中約分すると簡単に処 理できるよさに気付かせ る。 $5 \div \frac{2}{3} = 5 \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 3}{2}$ ◇と考えている児童がいる 場合は、取り上げ分母の 1を省略してもよいこと 知らせる。	た し か め る  8 分	
■ 6 学習のまとめをする。 ■ ■	・分数のわり算も計算の途中で約分すると簡単にできます。 ・整数÷分数(分数÷整数)の計算では整数を分母が1の 分数に直して計算します。		ま と め る 2 分	
■ 7 練習問題を解く。 ■ ・教科書 P74 ③ ■ (1)~(2)真分数÷真分数 ■ (3)真分数÷仮分数 (4)約分2回 ■ (5)仮分数÷真分数 ■ (6)仮分数÷仮分数(7)~(8)約分2回 ■ ・教科書 P74 ④ ■ (1)整数÷真分数 (2)整数÷仮分数 ■ (3)真分数÷整数 (4)仮分数÷整数 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	ぐんぐんコース ・教科書の問題を終えていない児童は、残りの問 題を解く。終えた児童は計算ドリル「15」「16」 に取り組ませる。 こつこつコース ・教科書 P74 ③真分数÷真分数、真分数÷仮分 数 仮分数÷真分数 仮分数÷仮分数の問題と 教科書 P74 ④整数÷真分数、整数÷仮分数、 真分数÷整数、仮分数÷整数の問題を解かせる。		ふ か め る	
■ 8 ふりかえりをする。 ■ ・本時の学習を振り返る。 ■ ・振り返りカードに記入する。 ■ ■ ■ ■ ■		<b>(す)</b> ◇戸惑っている児童には、 誰が、どの型の問題が解 けないか、また、どの過 程で戸惑っているか把握 し、机間指導する。	15 分	

4. 単元の指導計画と構想図

第6学年 分数のかけ算とわり算を考えよう(2)

単元目標	除数が分数である場合の除法計算の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高める。																																																																																																										
	《関心・意欲・態度》		《数学的な考え》			《表現・処理》		《知識・理解》																																																																																																			
	・分数÷分数の計算のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。		・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。			・分数÷分数の計算ができる。		・分数÷分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。																																																																																																			
時	1・2		3(本時)		4		5		1		2		1		2		3		1																																																																																								
主な学習内容	・3/4 d0のペンキで 2/5 m <sup>2</sup> の板をぬるとき、このペンキ1d0でぬれる面積を求める式を考える。 ・2/5÷3/4 の計算のしかたを考える。 ・真分数÷真分数の計算のしかたをまとめる。		・9/10÷3/4 のくふうした計算のしかたを考える。 ・5÷2/3 の計算のしかたを考える。		・3/4÷6/5×1/5 の計算のしかたを考える。		・「7/4mの重さが2/5kgのホースがあります」という文章をもとにして立式する。		・3/4時間は何分か考える。 ・40分は何時間か考える。 ・「もの知りコーナー」を読み、分数についてのおかしな話を知る。		・「力をつけよう」に取り組む。		・5/4 m, 3/8 mは1/2 mの何倍かの求め方を考える。 ・比較量、基準量が分数のときの何倍かの求め方をまとめる。		・600円の6/5倍、3/5倍の代金の求め方を考える。 ・基準量の分数倍にあたる大きさの求め方をまとめる。		・900円がもとの値段の5/3 倍にあたるときの、もとの値段の求め方を考える。 ・□を用いて立式し、□にあてはまる数を求める。		・「たしかめよう」に取り組む。																																																																																								
単元の構想	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="19">除数が分数の場合の除法計算の意味と計算のしかた</th> </tr> <tr> <td colspan="19" style="text-align: center;"> <math display="block">\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D} = \frac{B \times C}{A \times D}</math> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>分数÷分数 計算の途中で約分する。</li> <li>整数÷分数</li> <li>分数÷整数</li> </ul> </td> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>3口の計算</li> <li>分数と小数の混じった計算</li> </ul> </td> <td colspan="3"> <ul style="list-style-type: none"> <li>分数の乗除の立式</li> </ul> </td> <td colspan="3"> <math>\frac{B}{A} \text{時} = \square \text{分}</math>  <math>\square \text{分} = \frac{B}{A} \text{時}</math> </td> <td colspan="3">                     分数のわり算の技能の定着を図る                 </td> <td colspan="3">                     比較量÷基準量 = 倍                 </td> <td colspan="3">                     基準量×倍 = 比較量                 </td> <td colspan="3">                     比較量÷倍 = 基準量                 </td> </tr> <tr> <td colspan="6">・面積図</td> <td colspan="6">・数直線図の活用</td> <td colspan="6">・60進法の活用</td> <td colspan="6">・数直線図の活用</td> </tr> </table>																			除数が分数の場合の除法計算の意味と計算のしかた																			$\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D} = \frac{B \times C}{A \times D}$																			<ul style="list-style-type: none"> <li>分数÷分数 計算の途中で約分する。</li> <li>整数÷分数</li> <li>分数÷整数</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>3口の計算</li> <li>分数と小数の混じった計算</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の乗除の立式</li> </ul>			$\frac{B}{A} \text{時} = \square \text{分}$ $\square \text{分} = \frac{B}{A} \text{時}$			分数のわり算の技能の定着を図る			比較量÷基準量 = 倍			基準量×倍 = 比較量			比較量÷倍 = 基準量			・面積図						・数直線図の活用						・60進法の活用						・数直線図の活用						評	価
除数が分数の場合の除法計算の意味と計算のしかた																																																																																																											
$\frac{B}{A} \div \frac{D}{C} = \frac{B}{A} \times \frac{C}{D} = \frac{B \times C}{A \times D}$																																																																																																											
<ul style="list-style-type: none"> <li>分数÷分数 計算の途中で約分する。</li> <li>整数÷分数</li> <li>分数÷整数</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>3口の計算</li> <li>分数と小数の混じった計算</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の乗除の立式</li> </ul>			$\frac{B}{A} \text{時} = \square \text{分}$ $\square \text{分} = \frac{B}{A} \text{時}$			分数のわり算の技能の定着を図る			比較量÷基準量 = 倍			基準量×倍 = 比較量			比較量÷倍 = 基準量																																																																																						
・面積図						・数直線図の活用						・60進法の活用						・数直線図の活用																																																																																									
評価の規準	<ul style="list-style-type: none"> <li>分数の除法の意味を数直線などを用いて考えようとしている。</li> <li>数直線や計算のきまりを用いて既習の分数×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。</li> <li>真分数÷真分数の計算ができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>整数÷分数の計算ができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>3口の分数の乗除混合計算ができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>「7/4mの重さが2/5kgのホースがあります」という文章をもとにして立式する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>時間を分数表示して、問題解決に用いることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>倍を表す数が分数の場合も、比較量を求めるには、乗法を用いてよいことを理解している。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な学習内容について理解している。</li> </ul>																																																																																								
留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な解決方法で考えさせる。</li> <li>まことの考え</li> <li>面積図</li> <li>数直線図</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の分数のかけ算のときの約分の仕方を想起させる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の分数のかけ算、わり算の約分の仕方を想起させる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>条件を統一して問題を作る。友達同士で問題を解き楽しさを味わう。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>全体量1の大きさが60進法と10進法の違いを、図などを用いて確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな型の問題にふれさせる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>比較量、基準量が分数の場合でも、整数倍と同じように考えることができることを確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>倍を表す数が分数の場合も、比較量を求めるには、乗法を用いることを確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>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ことを確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな型の問題にふれさせる。</li> </ul>																																																																																								
個に応じた指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>[考] 立式ができない児童には数直線図や、キャラクターの言葉の式を手がかりに考えさせる。</li> <li>[既] 分母と分子に同じ数をかけても、わっても大きさは変わらないことを想起させなおこさんの考えを確認させる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[既] 最後に約分している児童には、途中で約分すると簡単に計算できたことを想起させる。(分数のかけ算)</li> <li>[既] 整数を分母が1の分数に直すと、真分数÷真分数の計算ができることを確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[考] 3つの分数を一度に計算する方法を考えさせる。</li> <li>[速] 発展問題を用意する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[数] 立式ができない児童には数直線図や、言葉の式を手がかりに考えさせる。</li> <li>[速] 同型の問題で定着を図る。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[既] 時間は60進法であることを確認する。</li> <li>[考] 時計図にその時間を書き入れ、何等分したうちのいくつ分かを考えさせる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[速] 教科書の問題が終わった児童には、発展問題に挑戦させる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[意] 比較量と基準量を、数直線図に表わせればできることを確認し、課題解決への意欲を高めさせる。</li> <li>[既] 分数の大きさを具体的に捕らえることができる場合 A/B = A ÷ B で求めることを想起させる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[意] 具体的なイメージがつかめない場合は整数の場合で考えれば解決できることを確認し意欲を高めさせる。</li> <li>[既] 数直線図を書かせ基準量と倍はどれか確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[既] 雑誌の値段を1とみたとき、本が5/3にあたることを確かめさせる。</li> <li>[数] 数直線図を書かせ求める量を□としてかけ算の式を立てて逆算でわり算の式を導いて解決できることを確認する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>[速] 教科書の問題が終わった児童には、発展問題に挑戦させる。</li> </ul>																																																																																								

4つの視点：[意] 算数の学習に対する意欲 [数] 数学的な考え方 [既] 既習内容の理解度 [速] 学習速度