

第5・6学年算数科学習指導案

日 時 平成20年9月30日(火) 5校時
児 童 5年 男2名 計2名
6年 男5名 女3名 計8名
指導者 村山 和男

〈第5学年〉

1 単元名 小数のかけ算

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領A「数と計算」(3)小数の乗法、除法「小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。」から設定されている。

これまでに児童は、整数の倍の乗法、除法の計算の意味や計算のしかたについて学習してきた。

本単元では、乗数が小数の場合でも、乗数が整数のときと同じように乗法が適用できるという、乗法の拡張を図り、小数をかけることの意味を理解させることや小数倍の意味をとらえさせながら、小数倍にあたる大きさは「 \times 小数」の式にして求められることを理解させ学習を行っていく。

(2) 児童について

本学年の児童は、意欲的に算数の学習に取り組んできている。発表する場面では、恥ずかしい気持ちを乗り越え発表する力が徐々に伸びてきている。基本的な計算能力は、計算練習の継続により伸びてきているが、時間がかかりすぎる部分がある。

レディネステストの結果をみると、小数 \times 整数の筆算や文章題はしっかりと解くことができていた。しかし、計算のきまりを活用しての計算のしかたを考える部分については、十分であるとはいえない。

(3) 指導について

導入については、1学期での学習内容である小数 \times 整数や小数 \div 整数の計算、小数倍の意味について振り返りながら、学習に入っていきたい。小数 \times 小数の意味と計算や小数の乗法の拡張、小数倍での問題解決にあたらせていきたい。

小数の意味の拡張や小数をかける計算のしかたの場面においては、「 \times 小数」を適用する場面を設定し、数直線図を手がかりに、整数の乗法と構造が同じであることを理解させ、小数をかける筆算の習熟や被乗数と積の大小関係、そして、辺の長さが小数でも面積の公式が適用できること、小数の場合でも交換・結合・分配の法則が成り立つことを理解させていきたい。

小数倍の意味の理解の場面では、小数倍にあたる大きさ「 \times 小数」の式にして求められることを理解させていきたい。理解させるにあたっては、「もとにする量」、「比べられる量」、「倍」などの数量関係を数直線図を用いて明確に捉えさせていきたい。

〈第6学年〉

1 単元名 分数のかけ算とわり算

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領A「数と計算」(3)分数の乗法、除法「分数の乗法及び除法について理解し、それらを用いることができるようにする。」から設定されている。

分数については、これまでに分数の表し方とその意味、分数の加法・減法を中心に学習してきた。

本単元では、分数のしくみなどの理解の上に分数に整数をかける乗法、分数を整数でわる除法、分数に分数をかける乗法を取り扱い、分数 \times 整数、分数 \div 整数の指導では、整数の乗除における考え方を基礎としながら、被乗(除)数を分数に拡張したときの式に表している意味を理解させる学習を行っていく。

(2) 児童について

本学年の児童は、算数の学習に興味・関心を持って取り組んでいる。これまでの学習内容である分数の表し方とその意味、分数の加法・減法の復習にも意欲的に取り組み、計算力の向上に努めている。発表する場面では、表現のしかたの工夫が必要である。

レディネステストの結果を見ると、分数の約分の問題や異分母分数の加減計算の問題については、きちんと解くことができていた。しかし、分数の分子と分母の関係や単位分数についての理解が十分でない児童が何名かいた。

(3) 指導について

導入については、これまでの学習内容である分数の表し方とその意味、分数の加法・減法や小数のかけ算や小数のわり算を振り返りながら学習に入っていきたい。分数 \times 整数、分数 \div 整数の計算の中では、数直線図や面積図などと対応させながら単位分数に着目させ、計算の意味をていねいに扱いながら理解を図っていききたい。

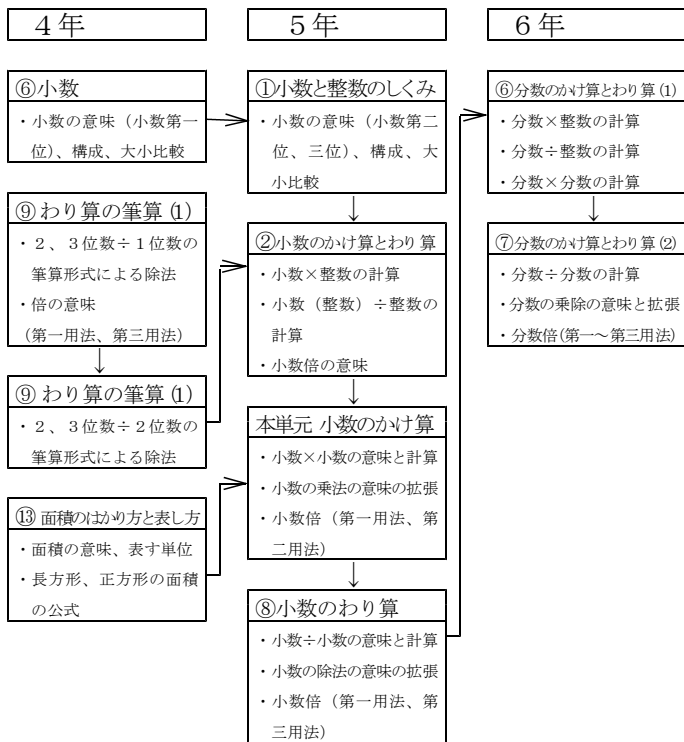
分数 \times 分数の計算の場面においては、乗数が分数の場合にも「1つ分の量 \times いくつ分=全体の量」の関係がとらえられるようにし、既習事項を用いて計算方法を考えさせるようにしたい。そして、辺の長さが分数で表されていても面積を求める公式が適用できることや、数が分数の場合も交換・結合・分配の法則が成り立つことを理解させるとともに、それらを適用すると工夫して計算できることを理解させていきたい。

3 単元の目標

○乗数が小数である場合の乗法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。また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。

- [関心・意欲・態度] ・乗数が小数の場合でも、既習の整数の場合の数量関係などをもとにして、乗法の式に表そうとする。
- [数学的な考え方] ・整数の乗法計算と関連づけて、乗法が小数の乗法計算のしかたを考える。
- [表現・処理] ・乗法が小数の乗法計算をすることができる。
- [知識・理解] ・乗法が小数の乗法の意味やその計算のしかたを理解する。

4 教材の関連と発展

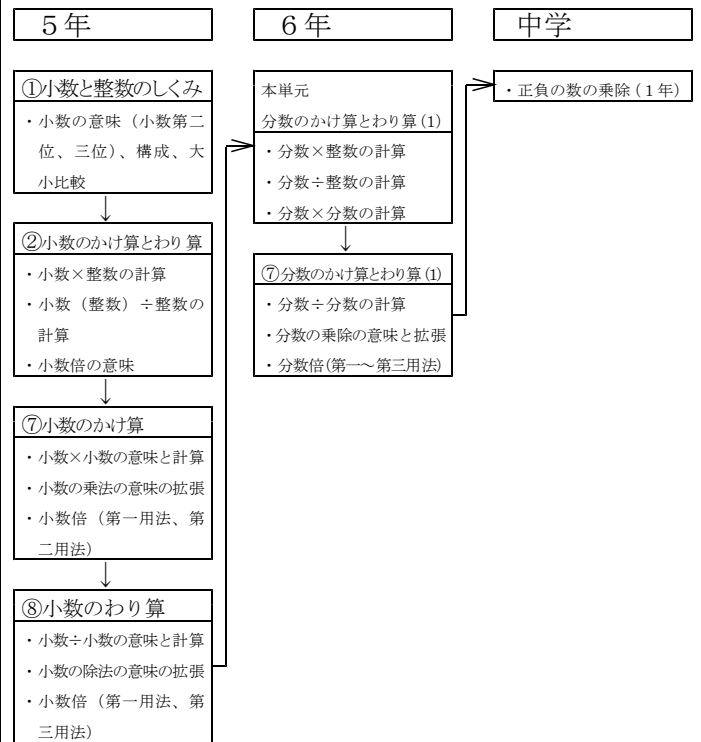


3 単元の目標

○乗数が分数である場合の乗法計算の意味と分数×整数、分数÷整数、分数×分数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] ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連づけて考えようとする。
- [数学的な考え方] ・分数の性質や既習事項の計算をもとに、分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算のしかたを考える。
- [表現・処理] ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算をすることができる。
- [知識・理解] ・分数×整数、分数÷整数、分数×分数の計算の意味やその計算のしかたを理解する。

4 教材の関連と発展



5 指導計画（11時間）

5 指導計画（11時間）

小単元	時数	学習活動	主な評価規準	小単元	時数	学習活動	主な評価規準		
① 小数のかけ算	8	1	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 90×2.6 の計算のしかたを考える。 	[考] 既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数（ $1/10$ の位まで）の計算のしかたを考えている。 [知] 小数をかけることの意味を理解している。	① 分数のかけと算とわり算	5	1	(プロローグ) <ul style="list-style-type: none"> p. 58の絵を提示し、既習の計算について話し合い、未習の分数の乗除計算に興味・関心を高めるようにする。 	[関] 分数×整数の計算のしかたを、図を用いて考えようとしている。 [考] 分数×整数の計算を、単位分数のいくつ分ととらえて整数の乗法に帰着して考えている。 [表] 分数×整数の計算ができる。 [知] 分数に整数をかける計算の意味や分数×整数の計算のしかたを理解している。
		1	<ul style="list-style-type: none"> 90×2.6 の計算のしかたをまとめる。 				<ul style="list-style-type: none"> $1d0$で$2/5$㎡塗れるペンキがあるとき、$2d0$で塗れる面積を求める式を考える。 		
	1	<ul style="list-style-type: none"> 立式を考える。 2.3×2.8 の計算のしかたを考える。 小数どうしをかける筆算のしかたをまとめる。 	[考] 乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させ、 $1/10$ の位までの小数どうしをかける筆算のしかたを考えている。 [表] $1/10$ の位までの小数どうしをかける筆算（末尾の0を処理したり、0を補う場合を含む）ができる。 [知] 小数×小数の筆算のしかたを理解している。	1		<ul style="list-style-type: none"> $2/5 \times 2$ の計算のしかたを考える。 分数×整数の計算のしかたをまとめる。 			
	1	<ul style="list-style-type: none"> 4.2×7.5、0.4×2.3 の筆算のしかたを考える。 計算練習をする。 	[考] 数直線上の乗数の大きさと関連づけて、被乗数と積の大小関係について考えている。 [知] 純小数をかけると、積が被乗数より小さくなることを理解している。	1		<ul style="list-style-type: none"> $3/8 \times 4$ の計算のしかたを考える。 途中で約分できる場合の計算のしかたをまとめる。 			
	1	<ul style="list-style-type: none"> 80×1.8と80×0.8の計算をして、積と被乗数の大きさを比べる。 純小数をかけると積が被乗数より小さくなることをまとめる。 		1		<ul style="list-style-type: none"> $2d0$で$4/5$㎡塗れるペンキがあるとき、$1d0$で塗れる面積を求める式を考える。 $4/5 \div 2$ の計算のしかたを考える。 			
	1	<ul style="list-style-type: none"> 縦2.3cm、横3.6cmの長方形面積の求め方を考える。 長方形の中に、1辺が1mmの正方形が何個あるかを調べてから2.3×3.6の計算で求める。 	[知] 長方形の辺の長さが小数の場合でも、面積公式を適用して面積を求められることを理解している。	1		<ul style="list-style-type: none"> $4/5 \div 3$ の計算のしかたを考える。 分数÷整数の計算のしかたをまとめる。 			
	1	<ul style="list-style-type: none"> $\blacksquare \times \bullet = \bullet \times \blacksquare$、$(\blacksquare \times \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times (\bullet \times \blacktriangle)$、$(\blacksquare + \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$の式に小数をあてはめて、式が成り立つか調べる。 	[知] 小数の場合でも、交換、結合、分配法則が成り立つことを理解している。	② 分数のかけ算		4	1	<ul style="list-style-type: none"> $1d0$で$4/5$㎡塗れるペンキがあるとき、$2/3d0$で塗れる面積を求める式を考える。 	[考] 真分数×真分数の計算のしかたを、図を用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算と関連づけて考えている。
	1	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけよう」に取り組む。 	[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。				1	<ul style="list-style-type: none"> $4/5 \times 2/3$ 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。 計算練習をする。 	[表] 真分数×真分数の計算ができる。 [知] 分数をかける意味と真分数×真分数の計

② 小数の倍とかけ算	2	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 2 m、4 m、5 m の何倍かを考える。 ・ 基準量、比較量はどれかとらえて立式する。 ・ 純小数倍について知る。 ・ 小数倍のときも、比較量÷基準量で求められることをまとめる。 	<p>[考] 小数倍の意味を、数直線図を用いて説明することができる。</p> <p>[知] 倍を表す数が純小数になる場合があることを理解している。</p>	算のしかたを理解している。	
		1 本時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5mの3.5倍、0.6倍の長さの求め方を考える。 ・ 小数倍の場合でも比較量を求めるには乗法を使うことをまとめる。 	<p>[考] 倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを求めるには、整数の場合をもとに考えている。</p>		<p>[関] 計算の途中で約分すると簡単に処理できることよき気づき、約分してから計算しようとしている。</p> <p>[表] 途中で約分できる計算や、整数×分数の計算ができる。</p>
まとめ	1 (2 ・ 3)	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「たしかめよう」に取り組む。 	<p>[知] 基本的な学習内容について理解している。</p>	<p>[考] 既習の整数、小数の計算法則をもとにして分数の場合にも計算法則が成り立つことを説明できる。</p> <p>[知] 分数の場合も、面積公式が適用できることや、交換、結合、分配の法則が成り立つことを理解している。</p>	
		2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「力をつけよう」に取り組む。 	<p>[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。</p>		
<p>【発展】 p. 96～97 「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組み、学習内容をもとに小数の乗法について理解を深める。</p>						
			まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「たしかめよう」に取り組む。 	<p>[知] 基本的な学習内容について理解している。</p>

6 本時の指導

(1) 目標

- 倍を表す数が小数のときも、比較量は基準量×何倍で求められることを理解する。

(2) 数学的な考え方を高めるための課題解決の場における工夫

- 個に応じた算数的活動の工夫について
 - 図や数直線図を使って、青、黄のそれぞれのテープの長さが、赤のテープ5mを1と見た場合、それぞれのテープの長さが何倍になっているのかという数量関係をとらえさせるようにし、計算のしかたを考えさせていくようにする。自力解決ができない子どもがいる場合には、既習の図や数直線図、計算に帰着させながら考え方を想起させることで、自力解決にあたらせていきたい。
- 個を生かした学び合い活動の工夫について
 - お互いに自分の考えを筋道を立てて発表し合い、それぞれの考えのよさ(図や数直線図などは、ともに5mをもとにした考えであること)について共有できるように既習事項などを効果的に扱っていききたい。既習事項については、基準量と比較量が視覚的にとらえやすいよう工夫し、もとにする量の小数倍にあたる大きさの求め方を理解させていきたい。

6 本時の指導

(1) 目標

- 分数をかけることの意味を理解する。
- 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。

(2) 数学的な考え方を高めるための課題解決の場における工夫

- 個に応じた算数的活動の工夫について
 - 数直線図の活用や面積図などの活用を図ることで、整数や小数の場合と構造が同じであることに気づかせ、真分数×真分数の計算のしかたについて考えさせていくようにする。自力解決ができない子どもがいる場合には、前時までの学習を振り返らせながら、自力解決にあたらせていきたい。
- 個を生かした学び合い活動の工夫について
 - 自分の考えを筋道を立てて発表し合い、数直線図や面積図などを活用しながら、真分数×真分数の計算も、既習事項である整数や小数の場合と同じ構造であることを確認させていきたい。つまり、「×分数」は「×整数」や「÷整数」と同じ構造になっていることをとらえさせ、分数×分数の計算は、分母どうし、分子どうしのかけ算で計算できることをとらえさせていきたい。

(3) 展開

教師の支援と〔評価〕	学 習 活 動	段階 形態	学 習 活 動	教師の支援と〔評価〕
<p>教師の支援と〔評価〕</p> <p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>赤、青、黄の3本のテープがあります。赤のテープの長さは5mです。青のテープは、赤のテープをもとにすると3.5倍、黄のテープは、赤のテープの0.6倍の長さです。 青と黄のテープは、それぞれ何mですか。</p> </div> <p>・前時の学習との違いから学習課題を設定する。</p> <p>2 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>小数倍にあたる大きさの求め方を考えよう。</p> </div>	<p>1 問題を把握する。</p>	つ ひ か ろ む げ る 5分	<p>1 適用問題を解く。 ○ドリル問題に取り組む。 ・答え合わせは、自分でする。</p>	<p>・ドリルの問題は、計算ノートに行く。</p>
<p>・既習の図や数直線図をもとに課題解決の見通しをもたせる。</p>	<p>3 解決の見通しを立てる。 ①図で考える。(既習の図) ②数直線図を手がかりに考える。</p>	み と お す 3分		
<p>〔個に応じた算数的活動の工夫〕</p> <p>・既習の図で考えさせたりたり、数直線図で表したりなど、図形化して、青、黄のテープの長さが赤のテープの長さの何倍になっているのかという数量関係をとらえさせながら自力解決にあたらせる。</p> <p>・自分で選んだ方法で自力解決させる。早く終わった子どもには他の方法でも解かせる。</p> <p>・青のテープ、黄のテープの順に取り組みさせていく。2つの方法で答えが求められなかった場合には、学び合いの場面で、答えの求め方を確認していく。</p> <p>〔考〕 倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを求める</p>	<p>4 自力解決する。 ①図をもとにして考える。</p> <p>0 4 5 10 12 (m)</p> <p>赤</p> <p>白</p> <p>青</p> <p>黄</p> <p>0 □ 1 2 □ (倍)</p> <p>青のテープ $5 \times 3.5 = 17.5$ 答え 17.5 m</p> <p>黄のテープ $5 \times 0.6 = 3$ 答え 3 m</p> <p>②数直線図を手がかりして考える。</p> <p>0 □ 5 □ (m)</p> <p>0 0.6 1 2 3 3.5 4 倍</p>	か つ か か む ん が 5分 み と お す る	<p>1 問題内容を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 dlで、板を $4/5 \text{ m}^2$ぬれるペンキがあります。 このペンキ $2/3 \text{ dl}$では、板を何 m^2ぬれますか。</p> </div> <p>・前時に立式した式を確認する。</p> <p>2 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分数×分数の計算のしかたを考えよう。</p> </div> <p>3 解決の見通しを立てる。 ①数直線図で考える。 ②面積図をもとに考える。 ③整数にして考える。</p>	<p>・前時までの学習内容を確認させる。</p> <p>・既習の数直線図や面積図などをもとに課題解決の見通しをもたせる。</p>

には、整数倍をもとに考えている。
(観察・ノート)

- ・ホワイトボードに自分の考えを書き、説明できるようにさせる。

青のテープ
 $5 \times 3.5 = 17.5$
答え 17.5 m

黄のテープ
 $5 \times 0.6 = 3$
答え 3 m

- ・考え方の交流を行い、考え方を分類し、学び合いの準備をする。(考えごとにホワイトボードに書く)

10分 5分

【個を生かした学び合いの工夫】

- ・初めに、図を使った考え方を取り上げ、赤を1とした場合であることを確認させ、黄のテープは、0.6にあたり、青いテープは3.5にあたることを確認する。
- ・次に**数直線図**を取り上げ、倍を表す数が小数の場合でも、乗法を用いて何倍かにあたる大きさが求められることをとらえさせる。

[考] 倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを求めるには、整数倍をもとに考えている。
(観察・発言)

- 5 互いの考えを比較検討する。
 ①共通点や相違点について話し合う。
 ・図を使った考え方と数直線図を使った考え方は、ともに5mを1とした考え方であることを確認し、黄のテープは、0.6倍にあたり、青いテープは3.5倍にあたることをとらえる。

ふかかんめがえるる

4 自力解決する。
 ①数直線図で考える。

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \div 3 \times 2$$

$$= \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

答え $\frac{8}{15} \text{ m}^2$

【個に応じた算数的活動の工夫】

- ・**数直線図**や**面積図**などをもとにしたリして計算のしかたを考えさせて、答えを求めさせる。
- ・自分で選んだ方法で自力解決をする。早く終わった子どもには他の方法でも解かせる。

- ②面積図をもとに考える。

$4/5 \div 3$

$4/5 \div 3 \times 2$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \div 3 \times 2$$

$$= \frac{4}{5 \times 3} \times 2$$

$$= \frac{8}{15}$$

答え $\frac{8}{15} \text{ m}^2$

- ③ 整数にして考える。

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \times 3$$

$$\div 3 = \frac{4}{5} \times 2 \div 3 = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$$

- ・ホワイトボードに自分の考えを書き、説明できるようにさせる。

		8分		$= \frac{8}{15}$	
	6 課題についてまとめる。	まとめる		$\text{答え } \frac{8}{15} \text{ m}^2$	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 小数倍にあたる大きさは、整数の倍にあたる大きさを求めたときと同じように、かけ算で求めることができる。 </div>	3分	11分	<ul style="list-style-type: none"> 学習リーダーを中心に考え方の交流を行い、考え方を分類し、学び合いの準備をする。(考えごとにホワイトボードに書く) 	
<ul style="list-style-type: none"> ノートに書かせる。 ②の答え合わせは、一緒に行う。 ドリルの答え合わせは、各自で行い、授業後にノートを集めて担任が評価する。 	7 適用問題を解く。 ② 7ℓの4.2倍、0.8倍のかさを、それぞれ求めましょう。 ②の問題が早く終わった人は、ドリルの問題に取り組む。	ひろげる	ひろげる	5 互いの考えを比較検討する。 ① 共通点や相違点について話し合う。 ・数直線図を使った考え方や面積図をもとにした考え方、整数にして計算する考え方は、ともに「×分数」のところが「×整数」「÷整数」の場面と同じ構造になっていることをに気づかせる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 【個を生かした学び合いの工夫】 <ul style="list-style-type: none"> 初めに、数直線図の考え方を取り上げ、×整数の構造と同じであることをとらえさせる。 次に、面積図の考え方を取り上げ、$\frac{1}{3} \text{ dl}$の2つ分であることから、「÷3」と「×2」の計算が成り立つことをとらえさせる。 最後に、整数に直した考えを取り上げ、「×整数」や「÷整数」の考えをもとにしていることをとらえさせる。 発表する場合には、数直線図や面積図を使用させる。 </div> <p>[考] 分数の乗法の計算のしかたを筋道立てて説明することができる。(観察・発言)</p>
		まとめる	11分	6 課題についてまとめる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 分数×分数の計算は、分母どうし、分子どうしをかけると計算できる。 </div>
	8 学習を振り返る。	ひろげる	ひろげる	7 適用問題を解く。 ○ ①と②の問題に取り組む。 ・終わったら、ドリル問題に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> ノートに書かせる。 ①②の答え合わせは、全員で行う。 ドリルの問題は、計算ノートに行わせる。
	9 次時の学習内容を知る。	5分	5分	8 学習を振り返る。	
				9 次時の学習内容を知る。	

(4) 評価

観 点	数学的な考え方	
十分満足	おおむね満足	努力を要する児童への手立て
倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを求めるには、整数の場合をもとに考え、図や式に説明を加えることができる。	倍を表す数が小数の場合でも、小数倍にあたる大きさを求めるには、整数の場合をもとにして、数直線図などを手がかりに考えている。	板書をもとにしたり、算数コーナーを手がかりにしたりして、倍を表す数が小数の場合でも、整数の場合と同じように考えることができることに気づかせる。

観 点	数学的な考え方	
十分満足	おおむね満足	努力を要する児童への手立て
真分数×真分数の計算のしかたを、数直線図や面積図を用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算と関連づけて考え、説明することができる。	真分数×真分数の計算のしかたを、数直線図や面積図を用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算と関連づけて考えている。	数直線図や面積図を活用したり、既習の分数の学習を振り返ったりしながら、分数×分数は、分数×整数、分数÷整数と同じ構造であることに気づかせる。

(5) 板書計画

問題	課題	まとめ
赤、青、黄の3本のテープがあります。赤のテープの長さは5mです。青のテープは、赤のテープをもとにすると3.5倍、黄のテープは、赤のテープの0.6倍の長さです。青と黄のテープは、それぞれ何mですか。	小数倍にあたる大きさの求め方を考えよう。	小数倍にあたる大きさは、整数の倍にあたる大きさを求めたときと同じように、かけ算で求めることができる。
式 答え 方法		

問題	課題	まとめ
1dℓで、板を4/5㎡ぬれるペンキがあります。このペンキ2/3dℓでは、板を何㎡ぬれますか。	分数×分数の計算のしかたを考えよう。	分数かける分数の計算は、分母どうし、分子どうしをかける計算で計算できる。
式 答え 方法		