

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成20年 10月10日(金) 5校時
 児 童 6年3組 男 20名 女 16名 計 36名
 指導者 T1 芦澤 信吾 T2 大森 彩

1 単元名 7 分数のかけ算とわり算を考えよう(2)(東京書籍 6年上P71~83)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領第6学年「数と計算」領域における「(3)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。」という内容に関するものである。

分数の乗法及び除法については、直前の単元において、乗数や除数が整数の場合の乗法・除法の意味について学習してきた。乗数が整数の乗法は、単位とする大きさの幾つ分かを求める計算であり、除数が整数の除法については、整数の場合のいわゆる等分除、包含除と同様の考え方で計算できることや乗数が分数の場合についても既習の整数や小数の場合の計算の考え方を基にしながら計算できることを学習してきた。

本単元では、除数が分数の場合についての除法の意味と計算のしかたを理解させることがねらいである。児童にとっては「 $\div 3/4$ 」の意味を「 $3/4$ 等分する」ととらえることは難しいと予想される。そこで除数が分数の場合の除法の意味指導においては、整数におけるいわゆる等分除的場面において、「分数でわる」ことの意味を「1つ分の量を求めること(全体量 \div 幾つ分=1つ分の量)」ととらえ直すことが大切である。この上で、除数が整数の場合と対比させ、数直線図を手がかりにして両者が同じ構造になっていることをとらえてから立式に導くようにする。

また、除数が分数の場合の計算のしかたの指導においては、「除数の逆数をかける」という形式的な指導ではなく、既習内容を基に商を求める活動を通して多様な解決方法について考えさせ、その後それぞれの考え方を比較検討し、「除数の逆数をかける」という方法に気づかせる。

また、本単元では、分数倍についても指導する。これまでに整数倍と小数倍については学習済みである。また分数倍についても「 $2 \div 3 = 2/3$ 」というように、わり算と分数の関連から扱っている。本単元では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) 児童について

本学級は、与えられた課題に対しては素直に取り組む児童が多い。しかし、筋道立てて考えたり、自分の考えを表現したりすることに苦手意識をもっている児童も多く見られるため、様々な解決方法を考えながら意見を交流しようとする態度を育てたい。

また、算数科の学習における個人差も大きく、個別指導が必要な児童もいるためT・Tを効果的に活用し概念の理解を図りたい。

レディネステストの結果から、分数のたし算やひき算、約分や通分などの処理については概ね理解していると考えられる。しかし、幾つ分から単位分数を求める問題()や、倍分して同値分数をつくる問題()についての正答率が低い。また、計算後の約分の未処理()も目立つため、本単元前に確認する必要がある。

〔レディネステストの結果〕

番号	問 題 内 容	正答率%(36人中)	備 考
	5/8 は の5こ分	75%(27人)	
	1 は の3こ分	47%(17人)	単位分数に着目できない
	6 = /1 = 18/ (倍分)	58%(21人)	6 = 6/1 が定着不足

	$2/7 = 2 \div 7$	97% (35人)	
	$35/49$ (約分)	86% (31人)	約分の未処理が多い
	$2/3 + 5/6$	69% (25人)	約分の未処理が多い
	$13/10 - 4/5$	72% (26人)	

(3) 指導にあたって

「 \div 分数」の計算の意味については、「 \div 整数」の計算と対比させながらとらえさせる。その際は、整数の場合と同じように、数直線図を根拠に1あたり量を求める手段として除法を適用していく。また視覚的にとらえることで分数でわることの意味についての理解を深めたい。また、分数でわる計算のしかたについては、「わる数の分母と分子を入れかえた分数をかける」ということを単に暗記させるのではなく、なぜその方法で求められるのかを考え、理由を明らかにさせながら理解させたい。自力解決や学び合いの際に自分の考えをノートに表し、互いに伝え合う活動を通して表現力を高めたい。

T・T指導にあたっては、主にT1が一斉指導、T2が個別指導を行う概念形成・定着型T・Tの指導形態をとる。自力解決の場面では、分担して指導にあたることで、より多くの児童の考えを見取り、支援できるようにしたい。また、見取りの内容についての情報交換を行い、その後の学び合いの場面における指導に生かしたい。

3 単元の目標

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。

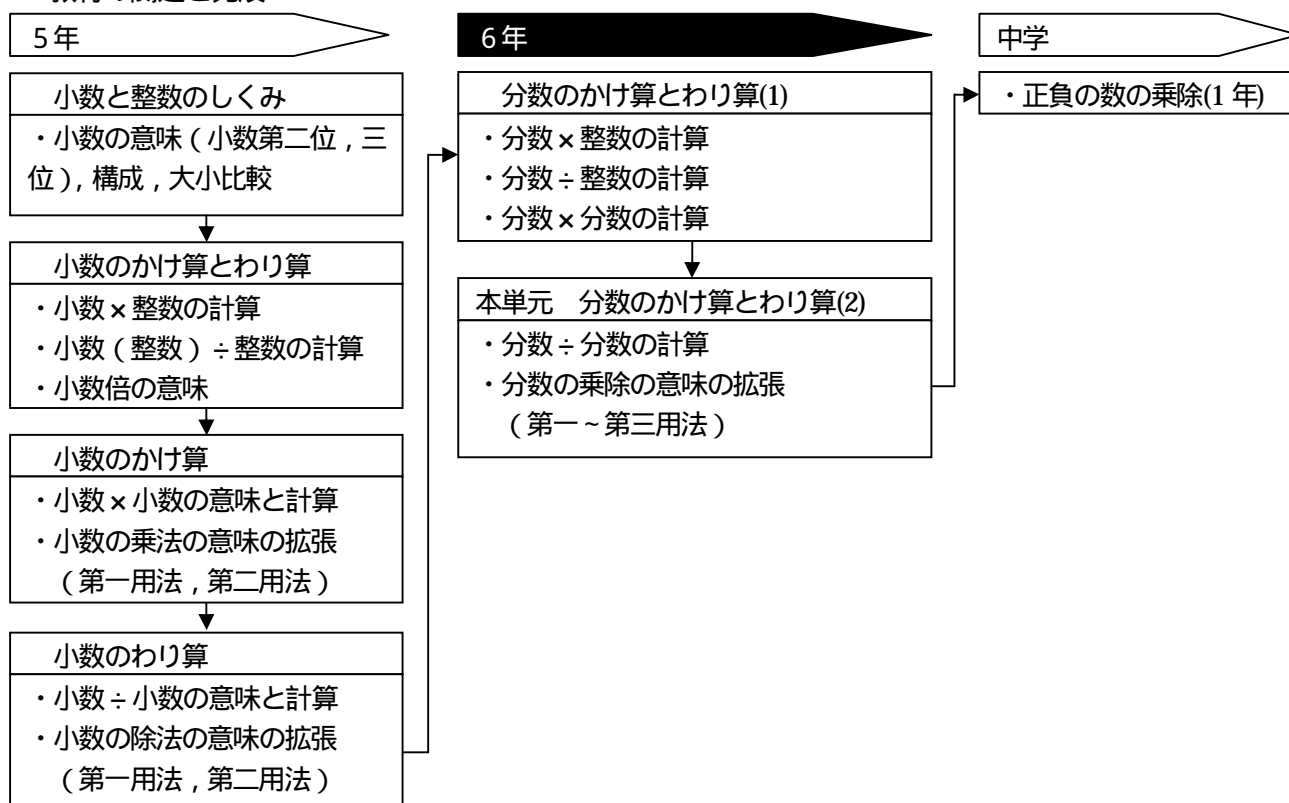
【関心・意欲・態度】 分数 \div 分数の計算のしかたを、分数の性質や既習の計算と関連付けて考えようとする。

【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 \div 分数の計算のしかたを考える。

【表現・処理】 分数 \div 分数の計算ができる。

【知識・理解】 分数 \div 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(12時間扱い)

<p>基礎・基本</p>	<p>〔学習指導要領〕6年・A(3)イ・ウ 〔指導のポイント〕 1 除数が整数や小数の場合の計算の考え方を基にして、除数が分数である場合の除法の意味について理解すること。 2 除数が分数の場合の除法の計算のしかたを考えること。 (1) 数直線や図の活用 (2) 計算法則の活用</p>					
<p>評価基準</p>	<p>〔関〕 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付けて考えようとしている。 〔考〕 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ことができる。 〔表〕 分数÷分数の計算をすることができる。 〔知〕 分数÷分数の計算の意味やその計算のしかたを理解できる。</p>					
<p>時間</p>	<p>学習目標</p>	<p>指導形態</p>	<p>授業で見取る評価基準</p>			
			<p>関心・意欲・態度</p>	<p>数学的な考え方</p>	<p>表現・処理</p>	<p>知識・理解</p>
<p>1 本時・2</p>	<p>分数でわ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。</p>	<p>概念形成・定着型 T・T</p>	<p>・既習の計算のしかたを基にして分数の除法の計算の仕方を考えたり工夫して計算したりしようとしているか。 ・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か。</p>	<p>分数÷整数の計算を基にして除数が分数の除法計算の仕方を考えることができる。</p>	<p>除数が分数の除法計算ができる。</p>	<p>分数でわることの意味を理解している。</p>
<p>3</p>	<p>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。</p>	<p>概念形成・定着型 T・T</p>		<p>計算の途中で約分できるときは、約分すると簡単に計算できることのよさを考えることができる。</p>	<p>分数÷分数で約分のある計算や整数÷分数の計算ができる。</p>	<p>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。</p>
<p>4</p>	<p>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。</p>	<p>概念形成・定着型 T・T</p>			<p>3口の分数の乗除混合計算ができる。</p>	
<p>5・6</p>	<p>分数の乗除の立式について理解を深める。</p>	<p>概念形成・定着型 T・T</p>		<p>立式の根拠を数直線や言葉の式を手がかりに考えることができる。</p>	<p>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。</p>	

7	時間の分数表示について理解する。	概念形成・定着型 T・T			時間を分数表示して、問題解決に用いることができる。	
8	学習内容を確実に身につける。	習熟度型 T・T			学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。	
9	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。	概念形成・定着型 T・T	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ることができる。			
10	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。	概念形成・定着型 T・T				倍を表す数が分数の場合も，比較量を求めるには，情報を用いてよいことを理解している。
11	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。	概念形成・定着型 T・T			倍を表す数が分数の場合も， を用いるなどして基準量をもとめることができる。	
12	学習内容の理解を確認する。	習熟度型 T・T				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) 目標 除数が分数の場合の計算のしかたを、考えることができる。(数学的な考え方)

(2) 評価基準

評価基準	具体の評価基準		
	A	B	支援
除数が分数の場合の計算のしかたを、考えることができる。(観察・ノート・発言)	除数が分数の場合の計算のしかたを既習の学習内容を基にして説明することができる。	除数が分数の場合の計算のしかたを既習の学習内容を基にして考えることができる。	既習の学習内容を手がかりに計算のしかたを考えられるよう個別に支援する。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	教師の働きかけ	
		T 1	T 2
つかむ(5分)	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\frac{3}{4}$ dlのペンキで、板を$\frac{2}{5}$ m²ぬれました。このペンキ1 dlでは、板を何m²ぬれますか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・題意をつかみ、数直線図を作図し、立式する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $0 \qquad \frac{2}{5} \qquad (m^2)$ </div> <div style="text-align: center;"> $0 \qquad \frac{3}{4} \qquad 1 (dl)$ </div> </div> <p>式 $2/5 \div 3/4$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線図を作図させ、問題の数量の関係をつかませる。 ・立式の根拠も明らかにさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作図にとまどっている児童は、未完成の数直線図を示し、完成させる。 ・除数が整数の場合の数直線を提示し、対比させる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> (評)既習の内容を基に、分数でわることの意味を考えているか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・既習の分数のわり算との違いから本時の課題に導く。 		
みとおす(5分)	<p>3 解決方法の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・結果 $2/5$ より大きい ・方法 式、面積図、数直線、言葉 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> わる数が分数の計算のしかたを考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・除数が純小数の場合のわり算を想起させ、商が被除数より大きくなることをおさえる。 ・既習の学習を基に、課題解決の方法や考え方について話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・課題解決の方法について板書し、想起の手助けをする。

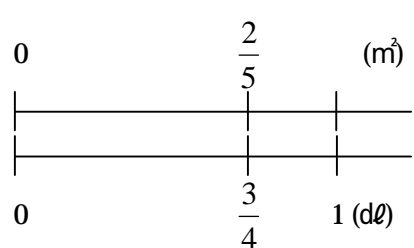
<p>かんがえる (30分)</p>	<p>4 課題解決をする。 (1) 自力解決をする。</p> <p>(2) 学び合いをする。 ・小グループで説明し合う。 ・各自の考えを集団で発表し合う。</p> <p>(3) 中間のまとめをする。</p>	<p>・ノートに自分の考えをまとめさせる。</p> <p>半数の児童を机間巡視する。 自力解決にとまどっている児童には、個別に支援する。 早くできた児童には別の考え方についても考えさせる。</p> <p>(評)既習の学習内容を基にして計算のしかたを考えているか。</p> <p>児童の様子について情報交換をする。</p>	
<p>まとめる (5分)</p>	<p>5 学習のまとめをする。 ・自己評価をする。 ・学習感想を書く。</p> <p>6 次時の学習の見通しをもつ。</p>	<p>・情報交換を基に意図的指名をする。</p> <p>・答えの確かめをする。 ・既習内容を基に計算できることを確かめる。</p> <p>・チェックシートに学習感想・自己評価を書かせ、発表させる。</p> <p>・次時はそれぞれの計算方法から決まりを見つける活動をすることを伝える。</p>	<p>・答えが正しいことを図を用い、視覚的に確かめるための支援をする。</p> <p>・T2からの本時の感想を伝える。</p>

(4) 板書計画

3/4 dlのペンキで、板を 2/5 m²ぬれました。
このペンキ 1 dlでは、板を何m²ぬれますか。

課 (わる数が分数の計算のしかたを考えよう)

児童の考え



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

答え $\frac{8}{15} \text{ m}^2$

方法
式・面積図・数直線図・言葉