

第6学年 算数科指導案

1. 単元名「分数のわり算」

2. 単元の目標

- ・ 除数が分数の除法の意味を理解し、より進んだ数学的な考え方の処理のしかたを生みだそうとする意欲をもつ。(関・意・態)
- ・ 除数が分数の除法の計算のしかたを、分数の性質や既習の計算をもとに考えることができる。(考)
- ・ 分数でわる計算や分数と小数・整数と混じった計算ができる。また、分数倍を使った問題を解くことができる(技)
- ・ 分数の除法の意味や計算のしかたがわかるとともに、被除数と商との大小関係が分かる。(知・理)

3. 指導にあたって

(1) 教材観

この単元に関わって、学習指導要領には、以下のようになっている。

- | |
|---|
| <p>(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。</p> <p>ア 乗数や除数が整数や小数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が分数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。</p> <p>イ 分数の乗数及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。</p> <p>ウ 分数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。</p> |
|---|

本単元では、分数でわる計算の意味について、5学年の「4 小数のわり算」の学習で拡張された除法の意味をもとに考えたり、分数の乗法との関連を図って、その逆演算としてとらえたりしながら、児童が根拠をもって演算決定できるようにしていく。また、除法の計算は、逆数を用いることによって、乗法の形に置き換えることができることを指導する。

また、計算の仕方を考える際には、前単元同様、分数についての計算の意味や計算の仕方を、言葉、式、数直線を用いて考え、説明する算数的活動を重視することで、思考力・判断力・表現力をのばすようにしていきたい。

小数及び分数の四則計算については、第3学年から第6学年に渡って指導してきている。

$5 \div 2 \times 0.3 = 5 \times \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{10}$ と分数の形にまとめて表し計算できるなど、この単元で、計算の能力を定着させ、それを用いる能力を伸ばすようにしていく。本単元をもって、小学校の四則計算の学習は完結する。

(2) 児童の実態

4. 研究主題に関わって

5 単元指導計画

第6学年「分数のわり算」全13時間

時	1	2	3	4	5
主な学習活動	3/4 dL で2/5 m ² の板をぬれるペンキは、1 dL では何m ² の板がぬれるかを求める式を考える。	分数÷分数の計算の仕方を考える。	除法は、除数の逆数をかける乗法に直すことができる理由を考える。	商を約分する方法と計算の途中で約分する方法を比較・検討をする	整数÷分数や帯分数の除法の計算の仕方を考える。
ねらい	除数が分数の場合でも除法の式に表してよいことを整数の場合や数直線を使って説明することができる。 (考え方)	整数や小数の計算に帰着して、数直線を使い、計算の仕方を考えている。 (考え方)	逆数の意味と、逆数を用いて除法を乗法の計算としてみることを理解することができる。 (知識・理解)	計算の途中で約分をし商を求める計算の仕方を考えることができる。 (考え方)	整数÷分数を分数÷分数として計算できる。また、帯分数の除法の計算ができる。 (技能)
主なつまずき	1 dL でぬれる面積を求める式をあらわすことができない。	整数や小数の計算に帰着することができない。	1でわるこの意味が分からない。	約分の仕方が分からない。	整数を分数に直すことができない。
主なつまずきへの指導援助	教科書のあおいさんの考え方を示し、数直線を用いて1とみる大きさを求める演算を確認し式に表すように助言する。	教科書のゆうとさんの考え方を図と数直線と比べ合わせながら考えるように助言する。	実際に3/4×4/3を約分して1になることを確認する。その上で、1でわっても大きさが変わらないことを確認する。	もう一度、約分のやり方を確認して、分母、分子をどの同じ数でわって考えればよいか、約分の仕方や手順を確認する。	整数は、分母が1の分数とみることを確認する。
主な学習活動	<p>問題を提示する</p> <p>3/4 dL で2/5 m²の板をぬれるペンキがあります。このペンキ1 dL では何m²の板がぬれるでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>1 dL でぬれる面積を求める式を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>○使ったペンキの量が整数で表されている場合の式から考える。 ○「ことばの式」から考える。 ○1 dL でぬれる面積を□とし、その関係を表した乗法の式から考える。 ○「1」とみる大きさを求めることから、わり算を用いて考える。</p> <p>まとめる</p> <p>使った量が分数で表されても、1 dL でぬれる面積を求めるには、整数や小数の時と同じようにわり算が使えます。</p>	<p>問題を提示する</p> <p>(前時の振り返りから、式の確認をする)</p> <p>課題を確認する</p> <p>2/5÷3/4の計算の仕方を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>○数直線を用いて、1/4 dL でぬれる面積を求めてから、1 dL でぬれる面積を求める。 ○数直線を用いて、3 dL でぬれる面積を求めてから、1 dL でぬれる面積を求める。 ○除法の計算の性質を生かして、既習の除法に直してから、1 dL でぬれる面積を求める。</p> <p>確認する</p> <p>2/5÷3/4=2×4/5×3であることを確認する。</p> <p>まとめる</p> <p>なるほど、分数÷分数の計算は、わられる数に、わる数の分子と分母を入れかえた分数をかけると計算できます。</p> <p>練習に取り組み</p> <p>教科書P47 1 2</p>	<p>問題を提示する</p> <p>しょうたさんは、どうして4/3をかけたのでしょうか。</p> <p>課題を確認する</p> <p>しょうたさんの考え方を説明しよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>○除数と被除数に4/3をかけた理由を考える。 ○2/5÷3/4と2/5×4/3とを比べる。</p> <p>確認すること</p> <p>○1でわると商がわられる数と同じになること。 ○除法のきまりにより、わられる数とわる数に同じ数をかけても商は変わらないこと。 ○逆数の意味</p> <p>まとめる</p> <p>やっぱり、分数÷分数の計算は、わられる数に、わる数の逆数をかけると計算できます。</p> <p>練習に取り組み</p> <p>教科書P48 3 4</p>	<p>問題を提示する</p> <p>3/4 dL で9/10 m²の板をぬれるペンキがあります。このペンキ1 dL では、何m²の板がぬれるでしょう。</p> <p>課題を確認する</p> <p>9/10÷3/4のような、約分ができていない分数÷分数の計算の仕方を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>○途中で約分して考える ○商を約分して考える ○上記2つの方法を比較・検討をする。</p> <p>まとめる</p> <p>9/10÷3/4のような分母÷分数も、やっぱり、かけ算の時と同じように、途中で約分して計算すれば、早く、簡単に計算することができます。</p> <p>練習に取り組み</p> <p>教科書P49 6</p> <p>○小数の逆数の求め方を知る。 0.7, 1.43の逆数を求める。 分数に直してから 逆数にすればよい。</p> <p>練習に取り組み</p> <p>教科書P49 5</p>	<p>問題を提示する</p> <p>2÷3/4 4 1/2 ÷ 2 2/3</p> <p>課題を確認する</p> <p>整数÷分数や帯分数÷帯分数の計算の仕方を考えよう。</p> <p>個人追究をする</p> <p>○2を2/1と表していること。 ○帯分数の乗法と同じように、仮分数にしてから計算すること。</p> <p>まとめる</p> <p>整数÷分数は、分数÷分数として計算できます。帯分数の除法は、仮分数にすると計算ができます。</p> <p>練習に取り組み</p> <p>教科書P50 7 8 9</p>

時	6	7	8 (本時)	9	10						
主な学習活動	練習問題に取り組む	除数が1より大きいときや、1より小さいときの商と被除数との大小関係を調べる。	整数、小数、分数の混じった計算の仕方を考える。	ある量を分数倍したときの量を求める計算を考える。	1とみる大きさが分数で表されているときの何倍かを求める計算を考える。						
ねらい	分数の除法の計算ができる。 (技能) 積と被除数や商と被除数の大小関係を理解している。 (知識・理解)	除数の大きさから、商と被除数の大小関係が判断できることを理解することができる。 (知識・理解)	整数、小数、分数の混じった計算のができる。 (技能)	何倍かを表す数が分数で表されていても、何倍かにあたる大きさを求めるには、かけ算が使えることを考えることができる。 (考え)	1とみる大きさが分数で表されていても、何倍になっているかを求めるには、わり算が使えることを考えることができる。 (考え)						
主なつまずき	既習事項を使って、問題を解くことができない。	立式することができない。	小数を分数に直すことができない。小数を分数に直してから求めるよさが分からない。	数量関係をとらえられず、式に表すことができない。	数量関係をとらえられず、式に表すことができない。1とみる大きさをとらえることができない。						
主なつまずきへの指導援助	教科書、ノート、掲示などで振り返り、問題の意味を確認する。	教科書P43の数直線を用いて、商とわられる数との大小関係を確認するよう助言する。	小数を分数に直す方法を確認する。小数に直して求める方法を例に挙げ、分数に直して求めるよさに「気付かせる。	問題に立ち戻り、数直線を一齐で確認する場をもつ。	問題に立ち戻り、数直線を一齐で確認する場をもつ。						
主な学習活動	問題を提示する (教科書P51) 課題を確認する 練習しよう。	問題を提示する 1 2/5mの重さが42gの針金と、3/5mの重さが42gの針金があります。それぞれの1mの重さを求め、42gと比べましよう。	問題を提示する 3. 8×5/6 課題を確認する 3. 8×5/6の計算の仕方を考えよう。	問題を提示する みはるさんは、水ロケットを60m飛ばしました。かいとさんは、みはるさんの4/3倍、ひろとさんは、みはるさんの3/5倍飛ばしました。	問題を提示する たくとさんの家では、3日間にジュースを右のように飲みました。昨日飲んだ量と、今日飲んだ量は、それぞれおとといの量の何倍でしょう。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>おととい</td><td>2/3L</td></tr> <tr><td>昨日</td><td>5/4L</td></tr> <tr><td>今日</td><td>2/5L</td></tr> </table>	おととい	2/3L	昨日	5/4L	今日	2/5L
	おととい	2/3L									
昨日	5/4L										
今日	2/5L										
個人追究をする ○答を印刷準備しておき、自己採点できるようにする。 ○教科書の問題が確実にできた児童は、補充問題に取り組む。	課題を確認する わる数が1より大きいときの商とわられる数との大小関係を調べよう。	個人追究をする ○分数を小数に直してから計算する。 ○小数を分数に直してから計算する。 ○上記2つを比較検討する。	課題を確認する 分数倍から、かいとさんやひろとさんは、何m飛ばしたか考えよう。	課題を確認する 1とみる大きさが分数から、何倍になるかを求めよう。							
	個人追究をする ○ $42 \div 1/5 = 30$ の式から、商とわられる数との大小関係を調べる。 ○わる数が1より小さいときの商とわられる数との大小関係を調べる。	まとめ わる数<1のときは、商<わられる数 わる数>1のときは、商>わられる数	まとめ 小数と分数が混じった計算では、小数を分数に直してから計算します。	個人追究をする ○昨日飲んだ量は、おととい飲んだ量の何倍になるかを数直線を書いて考え、計算して求める。 ○昨日飲んだ量と同じように、今日飲んだ量は、おととい飲んだ量の何倍になるかを数直線を書いて考え、計算して求める。							
	確認する ○上記は、小数でも成り立つことを確認する。 ○上記は、かけ算と逆であることを確認する。	確認する ○小数を分数に直して、除数を逆数にして、乗法だけの式にして計算する。 $6/7 \div 0.3 \div 5$ $= 6/7 \div 3/10 \div 5/1$ $= 6/7 \times 10/3 \times 1/5$	確認する ○小数を分数に直して、除数を逆数にして、乗法だけの式にして計算する。 $6/7 \div 0.3 \div 5$ $= 6/7 \div 3/10 \div 5/1$ $= 6/7 \times 10/3 \times 1/5$	まとめ 何倍かを表す数が分数でも何倍かにあたる大きさを求めるには、かけ算で求めることができます。							
	練習に取り組む 教科書P52 1 2	練習に取り組む 教科書P53 1 2	練習に取り組む 教科書P54 1	練習に取り組む 教科書P55 2							

	1 1	1 2	1 3
主な学習活動	何倍かを表す数が分数のときの1とみる大きさを求める計算を考える。	練習問題に取り組む	WEB学習により個に合った問題に取り組む。
ねらい	何倍かを表す数が分数で表されていても、1とみる大きさを求めるには、わり算が使えることを考えることができる。 (考え) (技能)	整数、小数、分数の混じった計算ができる。 (技能) 分数倍と乗法や除法の関係を理解している。 (知識・理解)	整数、小数、分数の混じった計算ができる。 (技能) 分数倍と乗法や除法の関係を理解している。 (知識・理解)
主なつまずき	数量関係をとらえられず、式に表すことができない。	既習事項を使って、問題を解くことができない。	既習事項を使って、問題を解くことができない。
主なつまずきへの指導援助	問題に立ち戻り、数直線を一齐で確認する場をもつ。	教科書、ノート、掲示などで振り返り、問題の意味を確認する。	ヒントをもとに繰り返し取り組めるようにする。 机間指導による個別指導をする。
主な学習活動	問題を提示する あいりさんは、いちごを2/3kgとりました。これは、だいさんがとったいちごの4/5倍です。だいさんがとったいちごは、何kgでしょう。	問題を提示する (教科書 P57)	課題を確認する 単元の学習をより完璧にしよう。
	課題を確認する 何倍かを表す数が分数から、何倍になるかを求めよう。	課題を確認する 練習しよう。	WEB学習に取り組む。
	個人追究をする ○だいさんがとったいちごの重さを求める式を数直線を書いて考え、計算して求める。	個人追究をする ○答を印刷準備しておき、自己採点できるようにする。 ○教科書の問題が確実にできた児童は、補充問題に取り組む。	
	まとめる 何倍かを表す数が分数で表されていても、1とみる大きさを求めるには、わり算で求めることができます。		
	練習に取り組む 教科書P56 3 4		

7 本時のねらい

分数と小数、整数の混じった掛け算や割り算の問題に取り組むことを通して、小数は分数に直して計算するとよいことに気づき、小数や分数、整数の混在する計算が確実にできるようにする。

8 本時の展開（8/13時間）

過程	学 習 活 動	指導・援助 人権教育の観点☆
<p>つかむ</p> <p>考える</p> <p>習熟する</p> <p>確かにする</p>	<p>1 問題を理解する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> $3.8 \times 5/6$ の計算の仕方を考えよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・今までの学習との違いは分数と小数が混じっていること。 ・小数または分数に直せば計算できそう。 <p>2 課題をつくる。</p> <div style="border: 3px double black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> $3.8 \times 5/6$ のように分数と小数の混じった計算の仕方を考えよう。 </div> <p>3 個人追究をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $5/6$ を小数に直す。 → 0.833… 正確な計算ができない ・ 3.8 を分数に直す。 $38/10 (=19/5)$ $19/5 \times 5/6 = 3 \text{ と } 1/6$ ・できた児童でペアで説明し合う。(時間があれば) <p>4 全体交流</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分数を小数に直すと、正確な答えが求められない。 ・小数を分数にすると分数の計算にすることができる。 板書をもとに計算の仕方を交流する。 <p style="margin-left: 20px;">3.8 を分数に直して $38/10$</p> $38/10 \times 5/6 = \frac{19 \cancel{38} \times 5}{10 \times 6}$ $= \frac{19 \times 5}{2 \times 6}$ $= 19/6 \quad (3 \text{ と } 1/6)$ <p>5 確かめの問題をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $1/6 \div 0.2$ の計算を全員で行う。 $1/6 \div 1/5 = 5/6$ ・ $6/7 \div 0.3 \div 5$ の計算をする。 <p>6. まとめる</p> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> 分数や小数の混ざった式の計算では、小数を分数に直して計算すれば計算できる。 </div> <p>7 練習問題</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 鉛筆問題 1, 2 を解く。 ② レッツトライ P215 の 6 を解く。 ③ ドリルにチャレンジする。 <p>8 自己評価をする</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 今日の学習は分かりましたか。 ② 計算の説明を友達に話すことができましたか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前の学習との違いを明らかにして、小数と分数の混在した式であることを明確につかませる。 ・分数または小数に直せば既習学習を使って解けるという見通しをもたせる。 ・小数→分数ができているか確認する。できなければ個別指導する。 ・小数に直す方法もチャレンジさせて、正確に計算できないことを確認できるようにする。 ・相手を意識して説明できているか見届け、指導する。 ・ $38/10 = 19/5$ とあらかじめ約分する児童もいる。今までの学習が活かされていることを認める。 ・かけ算での手法が割り算でも有効なことを確認する。 ・3項になっても2項と同様に順に計算すればよいことを確認する。 ・課題をもとに児童の言葉でまとめられるようにする。 ・大部分の児童はレッツトライの問題までできると予想される。チャレンジさせたい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>評価規準（技能）</p> <p>分数と小数、整数の混じった乗法や除法の計算をすることができる。</p> </div> <p>☆小数に直して計算する方法と分数に直して計算する方法を比較・検討する活動の中で、根拠を明らかにして、正しい判断をし、より合理的、論理的に考えることができる。(行動力)</p>