

第6学年 算数科指導案

日 時：平成23年6月13日（月）第5限

場 所：学習室 荻谷文彦（たっぷりコース）

指導者 6年2組 後藤秀世（きっちりコース）

6年1組 林 道程（じっくりコース）

1 単元名 分数のわり算

2 単元の目標

- (1) 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や処理のしかたを生みだそうとする意欲をもつ。
- (2) 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。
- (3) 分数でわる計算や分数と小数・整数のまじった計算、分数倍を使った問題を解くことができる。
- (4) 分数の除法の意味や計算のしかたが分かるとともに、被除数と商との大小関係がわかる。

3 単元について

本単元は、「学習指導要領」の内容「A(1)分数の乗法、除法、A(2)小数、分数の計算能力の定着」を受けたものである。

- A(1) 分数の乗法及び除法の意味について理解を深め、それらを用いることができるようにする
- 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
- イ 分数の除法及び乗法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること
- 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
- A(2) 小数及び分数の計算の能力を定着させ、それらを用いる能力を伸ばす

分数でわる計算の意味については、5年生の「小数のわり算」において除法の意味について拡張がされている。そこで、本単元では、除数が整数や小数である場合の計算のしかたをもとにしながら、除数が分数の場合の計算のしかたを考えて、計算することができるようにしていく。

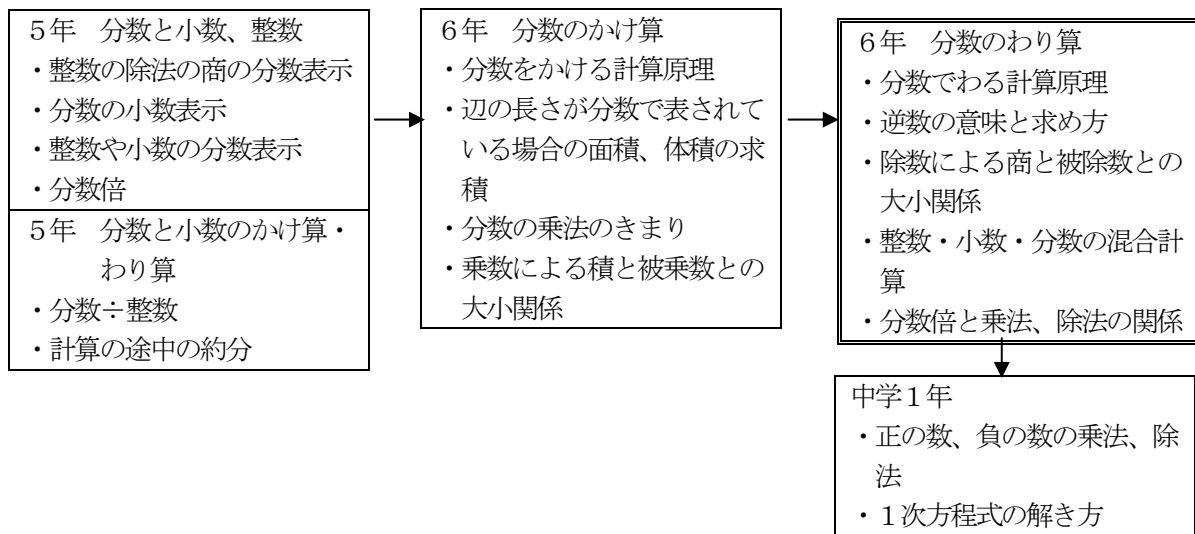
具体的には、単元の導入で、既習の内容である「3dLで $\frac{2}{5}$ ㎡の板がぬれるペンキだったら、1dL使うと、何㎡の板がぬれるか」と問いかける。その後、1dLよりも少ない $\frac{3}{4}$ dLの量では、どうやって求めるかということから、単元の学習内容を確認し、自分の考えをもたせていくようにする。そのときに、「分数÷分数」を既習の内容である「分数×整数」「分数×分数」「分数÷整数」などに帰着させるかが重要になってくるが、「 $\div \frac{3}{4}$ 」を「 $\times 4 \div 3$ 」や「 $\div 3 \times 4$ 」などとして見て、分数×分数の学習範囲だけではなく、計算原理として範囲を広げてとらえさせていくことが重要になってくる。

約分ができる分数同士の計算では途中で約分し、整数÷分数の計算では整数を分数として考え、帯分数同士のわり算の計算では真分数や仮分数、小数を逆数にして分数同士のかけ算の計算として、既習の学習を使えばよいことに気づかせていく。また、帯分数同士の計算でも、既習の内容を活用し考えることができるように指導していく。そして、最後に、比の三用法を扱うが、これらも分数の乗法や除法を使って問題解決させていくが、今までの学習同様に数直線を用いて数量関係をとらえるようにして考えさせるようにしていく。

本単元も、分数のかけ算同様に、学習指導要領で例示された算数的活動を含んでいる。計算の意味や計算のしかたを考える際には、言葉、数、式、図、数直線を用いて考えを伝えたり、読んだりするなどの算数的活動を重視することで、根拠を明確にして論理的に考える態度を育てていくようにする。

単元に入る前に行った事前調査では、多くの児童が5年生で学習した分数の計算の内容が十分定着していた。児童は、計算が得意で正確に行うことができるが、その意味を理解しないで、機械的に計算を行っている児童もいる。そこで、計算の意味を考える場を設け、除数の意味に着目させながら考えさせていく。また、児童の多くは、仲間に自分の考えを説明することが苦手であると答えているので、根拠を明確にした説明のしかたを身につけ、伝え合う力を大切にしていきたい。

<関連と発展>



4 研究テーマにかかわって

<研究主題> 子どもの思考力・表現力を高める指導のあり方

<重点> 1、単位時間の学習の中で、子どもが考えをどう表せばよいかを、系統を明確にした指導計画に基づいて明らかにし、その手だてを位置付けた指導をすること
2、問題解決に必要な数学的な思考力・表現力を支える基礎的・基本的な知識や技能を確実に身に付けさせる指導のあり方を明確にすること

<重点 1>

児童に自分の考えをもたせ、意欲的に学習に取り組ませるためには、課題把握の仕方や交流の仕方が重要になってくる。課題把握では、児童に前時までの学習との違いを明確にさせていく。本時は、「小数×分数」「分数÷小数」の問題であり、小数を分数にしたり、分数を小数にしたりして、既習の内容を使えば解決できそうだという見通しをもたせる。

ペア交流や全体交流では、コースごとに重点をおいて指導していく。具体的には、じっくりコースでは、教師と一緒に考えながら課題に取り組み、確実に理解できてから、確認問題を個人で追究させる。そして、確認問題の計算の仕方や答えをペアで交流しながら、自分の考えを発表できるようにしていく。きっちりコースでは、課題解決ができない児童を前に集めたり、個別に支援したりしながら取り組ませるようにする。隣同士で教え合ったり、確認し合ったりしながらペアで交流し、考え方や答えの確認を行うことで自信をもたせ、自分の考えをもって全体交流に参加できるようにしていく。たっぷりコースでは、個人追究の後、全体交流で考えを確認していく。補充問題後に、自分で問題を考え、仲間とお互いの問題を解き合いながら、分からないところや間違っているところを考えたり、教え合ったりできるようにしていく。

<重点 2>

基礎的・基本的な知識や技能を身に付けさせるためには、1時間の学習内容をその時間のうちに確実に指導していくことが重要になってくる。そのため、本校の6年生では、習熟度別の指導を行っている。コース別の分け方では、Pre-Testを行い、前単元までの分数のかけ算や5年生までに学習した分数のわり算の学習がどの程度定着しているかを確認する。そして、児童自身が自分の学習状況を把握し、3つのコースの中から希望するコースを選択する。その後、必要に応じて教師との懇談を行いコースを決定する。単元の途中でコース変更については、児童の希望に応じて柔軟に認め、学習に取り組める環境にしていく。

本時では、基礎的・基本的な知識や技能を身につける場合は、小数、分数、整数などが混じったかけ算やわり算の習熟の時間である。じっくりコースでは、教師と一緒に1問ずつ確認問題や練習問題を行い、児童一人一人が確実に計算の仕方が身についているか確認しながら取り組ませるようにする。きっちりコースでは、確認問題は教師が机間指導した後で全体で確認し、練習問題を各自で取り組ませるようにする。たっぷりコースでは、確認問題は全体で確認し、練習問題、補充問題を各自で取り組ませるようにする。

6 本時の目標

3.8×5/6 で、3.8 を分数になおし、38/10 と考えて分数同士にして計算する方法と 5/6 を 0.83 と考えて小数同士にして計算する方法を行うことを通して、分数にして計算する方法の良さが分かり、整数、小数、分数の混じった計算の仕方を理解することができる。

7 本時の展開

(8/13)

主 な 学 習 活 動			指導援助（○）と評価方法（☆）
1、本時の問題を知る。			・前時までの学習との違いを明確にさせてから課題化を行う。 ○きっちり・たっぷりでは、課題解決ができそうか挙手で確認し、個別に支援をする。 ・課題解決が難しい児童には、既習の内容（分数×分数、小数×小数）を確認させる。 ・じっくりでは、前単元の分数同士の計算を確認してから、本時の学習内容に入る。 ・きっちりでは、隣同士で考えを確認させ自信をもたせてから、全体交流させる。 ・①は、逆数にして分数同士の計算をすべし既習の学習が使えること ②は、分数を小数になおすときに割り切れないため、小数同士を計算しても正確に計算できないこと。また、計算が煩雑になり、計算ミスが出やすい点について気づかせる。 ・じっくりでは、②の方法は簡単にふれ、主に分数同士にして計算する。きっちりでは、②の方法を提示し、実際に計算させ、小数の正確さ、計算の大変さなどに気付かせる。たっぷりでは、②の方法を提示し、なぜこの方法で計算しなかったかを話し合い、分数で計算するよさを確認する。 ・仲間の発表と自分の考えとの違いや類似点を意識しながら聞かせる。 ☆確認問題を行い、理解できているか確認する。 ・$6/7 \div 0.3$ は学習していて、さらに5でわるにはどうしたらよいか考えさせる。 ・5は$5/1$ となり、逆数にして分数×分数×分数で計算すればよいことに気づかせる。 ☆練習問題を行い、理解できたか挙手で確認する。 ・たっぷりでは、補充問題後にペアで問題を出し合い、問題の考え方、解き方、答えなどについて確認し合う。 評価規準：整数、小数、分数の混じった計算のしかたを理解する。【知識・理解】
13.8×5/6 や 26/7÷0.3÷5 の計算をしよう。			
2、本時の課題をつかむ。			
小数と分数、整数がまじったかけ算やわり算の計算のしかたを考えよう。			
3.8×5/6 の問題に取り組む。			
じっくり 3、全体で復習する。 ・既習の内容（分数×分数：8/9×3/4）を確認する。 4、全体で計算の仕方を考える（3.8を分数にして計算する）。 5、確認問題 4.2×5/8 を行い計算の仕方をペアで交流する。 6、練習問題を1問ずつ行う。（P451 4問） 7、学習のまとめをする。	きっちり 3、個人で追究する。 ・できた児童から、隣同士で計算の方法を確認する。 4、全体交流する。 ・①分数×分数、②小数×小数の計算方法を交流する。 ・①と②の計算方法の違いについて考える。 5、確認問題 1 と 3/4×3.5 を行う。 6、練習問題 4 問を行う。（P451 4問） 7、学習のまとめをする。	たっぷり 3、個人で追究する。 4、全体交流を行う。 ・①分数×分数、②小数×小数の計算方法を確認する。 ・①と②の計算方法の違いについて考える。 5、確認問題 1.6÷3 と 1/5 を行う。 6、練習問題 4 問を行う。（P451 4問） 7、学習のまとめをする。	
まとめ：小数を含む分数のかけ算やわり算の計算では、小数を分数になおしてから計算すると正確に求めることができる。			
6/7÷0.3÷5 の問題に取り組む。			
8、全体で追究する。 9、練習問題を行う。（P452 3問） 10、振り返りを行う。	8、個人で追究する。 9、全体で確認をする。 10、練習問題を行う。（P452 3問） 11、補充問題を行う。（P1291 2 12問） 12、振り返りを行う。	8、個人で追究する。 9、全体で確認をする。 10、練習問題を行う。（P452 3問） 11、補充問題を行う。（P1291 2 12問） 12、自作問題を作り、ペアで問題を解き合う。 13、振り返りを行う。	

6/7÷0.3÷5 の問題に取り組む。

8、全体で追究する。
9、練習問題を行う。(P45

2

 3問)
10、振り返りを行う。

8、個人で追究する。
9、全体で確認をする。
10、練習問題を行う。(P45

2

 3問)
11、補充問題を行う。(P129

1

2

 12問)
12、振り返りを行う。

8、個人で追究する。
9、全体で確認をする。
10、練習問題を行う。(P45

2

 3問)
11、補充問題を行う。(P129

1

2

 12問)
12、自作問題を作り、ペアで問題を解き合う。
13、振り返りを行う。

5. 単元指導計画

時	本時のねらい	主な学習活動 ①課題 ②主な考え方 ③まとめ ④練習問題	評価基準
1	除数が分数の場合でも除法の式に表してよいと考えることができる。	① 1 dL でぬれる面積を求める式を考えましょう。 ② 整数から類推・言葉の式から・数直線から考える。 ③ 使ったペンキの量が分数で表されていても、整数や小数のときと同じようにわり算を使う。	(考) 分数でわる意味を数直線た言葉の式などを用いて考えることができる。
2	分数÷分数の計算のしかたを考えることができる。	① $2/5 \div 3/4$ の計算のしかたを考えよう。 ② $2/5 \div 3/4 = (2/5 \div 3) \times 4$ $2/5 \div 3/4 = (2/5 \times 4) \div 3$ ③ $\triangle/\square$ でわることは、 $\triangle$ でわって $\square$ 倍することである。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 6 問、たっぷり 14 問)	(考) 分数を分数でわる計算のしかたを考えることができる。
3	逆数を用いた分数の除法の計算のしかたを理解することができる。	① $\div 3/4$ を $\times 4/3$ にしたわけを説明しよう。 ② $2/5 \div 3/4 = (2/5 \times 4/3) \div (3/4 \times 4/3) = (2/5 \times 4/3) \times 1 = 2/5 \times 4/3$ ③ $2\ 3/4$ と $4/3$ のように、2 つの数の積が 1 になるとき一方の数をもう一方の数の逆数という。わり算は、わる数の逆数をかけるかけ算になる。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 5 問、たっぷり 10 問)	(知) 逆数の用語と意味がわかり、逆数を用いた分数の除法の計算のしかたがわかる。
4	小数の逆数の求め方や、分数÷分数の計算で途中で約分ができるときの計算のしかたを理解することができる。	①約分ができる $9/10 \div 3/4$ の計算のしかたを考えよう。 ②計算の途中で約分する。最後まで計算してから約分する。 ③分数の除法でも、乗法と同じように途中で約分するとよい。 ④練習問題 (じっくり、きっちり 6 問、たっぷり 10 問)	(技) 逆数を求めることができる。途中で約分することができる。
5	整数÷分数の計算を分数÷分数にしても計算できることや、帯分数の除法の計算のしかたを理解することができる。	① 整数÷分数や帯分数÷帯分数の計算のしかたを考えよう。 ② 2 を $2/1$ と考えて、分数÷分数の計算をする 帯分数を仮分数に直してから計算する。 ③ 整数も分数とみて分数÷分数の計算をするとよい。帯分数÷帯分数の計算は帯分数を仮分数に直してから計算するとよい。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 8 問、たっぷり 15 問)	(知) 整数÷分数も、分数÷分数に統合できる。帯分数÷帯分数の計算は仮分数に直してから計算することがわかる。
6	分数でわる除法で、除数の大きさから商と被除数の大小関係を判断することができる。	① 商とわられる数の大小関係を考えよう。 ② $42 \div 1$ と $2/5 = 30 < 42$ $42 \div 3/5 = 70 > 42$ ③ 除数が 1 より大きいときは商は被除数より小さくなり、1 より小さいときは商は被除数より大きくなる。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 2 問、たっぷり 6 問)	(知) 除数の大きさから、商と被除数の大小関係がわかる。
7	基本的な学習内容に習熟し、それを活用する。	練習 1 (じっくり 13 問、きっちり、たっぷり 17 問)	(技) 分数の除法の計算ができる。
8 本 時	$3.8 \times 5/6$ で、 3.8 を分数に直し、 $38/10$ と考えて分数同士にして計算する方法と $5/6$ を 0.83 と考えて小数同士にして計算する方法を通して、分数にして計算する方法の良さが分かり、整数、小数、分数の混じった計算の仕方を理解することができる。	① 小数と分数、整数の混じったかけ算やわり算の計算の仕方を考えよう。 ② 小数を分数に直して計算する 分数を小数に直して計算する。 ③ 小数を含む分数のかけ算やわり算の計算では、小数を分数に直してから計算すると性格に求めることができる。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 8 問、たっぷり 20 問)	(知) 整数、小数、分数の混じった計算の仕方がわかる。
9	ある量を分数倍した大きさを求めるときには、分数の乗法が適用されることを理解することができる。	① 何倍かを表す数が分数のときの計算のしかたを考えよう。 ② 60 m を 1 とみると $60 \times 4/3 = 80$ $60 \times 3/5 = 36$ ③ 分数倍を求めるときも、かけ算を使って計算できる。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 2 問、たっぷり 4 問)	(知) 分数倍にあたる大きさを求めるときに、分数の乗法の計算が適用されることがわかる。
10	1 とみる大きさが分数で表されているとき、何倍かを求めるのに分数の除法が適用されることを理解することができる。	① もとにする量と比べる量が分数で表されているときの割合の求め方を考えよう。 ② $きょう\ 4/5 \div 2/3 = 1\ 5/8$ $きょう\ 2/5 \div 2/3 = 3/5$ ③ 分数でも、何倍かを求める問題では、わり算が適用できる。 ④ 練習問題 (じっくり、きっちり 2 問、たっぷり 5 問)	[知] もとにする量・くらべる量・割合が分数の場合の除法の意味がわかる。

11	割合が分数で表されているとき、1とみる大きさを求めるのに分数の除法が適用されることを理解することができる。	① くらべる量と割合から、もとにする量の求め方を考えよう。 ② 数直線に表す。 $\square \times 4/5 = 2/3$ $\square = 2/3 \div 4/5 = 5/6$ ③ 分数で表した割合でも、小数、整数と同じように、もとにする量=比べる量÷割合で考える。 ④ 練習問題（じっくり、きっちり1問 たっぷり2問）	(技)割合が分数で表された場面での具体的な問題を分数どうしの除法で処理することができる。
12	基本的な学習内容に習熟し、それを活用することができる。	練習問題（じっくり12問、きっちり16問、たっぷり20問）	(技)整数、小数、分数の混じった計算ができる。
13	基本的な学習内容を理解しているか確認する。	練習問題（じっくり12問、きっちり16問、たっぷり20問）	[技]分数の除法の計算ができる。

