

第6学年 算数科学習指導案

期 間 平成16年8月25日～9月17日

対 象 矢巾町立德田小学校 第6学年

A組(男子16名 女子16名 計32名)

B組(男子16名 女子16名 計32名)

授業者 北田 明美 (長期研修生)

他 2名

1 単元名 分数のかけ算とわり算を考えよう(東京書籍「新しい算数6年 上」)

2 単元について

(1) 教材観

本単元は、小学校で学習する整数、小数、分数の四則計算の総まとめである。指導内容としては大きく分けて、分数の乗法・除法の意味の指導と計算の指導という二つの側面が考えられる。意味の指導については、前学年で小数の計算を学習したときに乗法・除法の意味の拡張を行っているのので、同じように整数の場合と対比して分数の場合でも(1あたり量×いくつ分=全体量)という関係がとらえられるようにすることが大切である。また計算の仕方の指導については、手順を覚えること自体は比較的簡単であるが、既習の計算のきまりや性質を使って類推するという活動を大切にしなければならない。計算の過程をよく理解することが、分数をかけたり分数でわったりする意味をより理解することにもつながると考える。

(2) 児童観

算数が不得意だという児童であっても計算は比較的好み、ドリル学習などを熱心にやる姿が見られる。しかし、機械的に計算ができるようになる前の段階の、新しい計算の仕方を作り出すという学習活動に対しては、既習内容を使いながら意欲的に取り組もうとする児童がいる一方で、計算の過程を考えるよりも答えや解き方を早く知りたいと思う児童もいる。このように学習スタイルに差がある児童に対して、同じ指導過程や同じ指導方法で授業を行うのではなく、それぞれの学習スタイルに応じた指導をすることは、理解を確実にするという点だけでなく、学習意欲を高めるという点でも大切であると考えられる。

(3) 指導観

前述のように、本単元では計算の仕方を形式的に覚えるだけではなく、その計算の仕方を導く過程を面積図を使ったり、計算の性質を根拠にしたりしながらいねいに扱いたい。それと同時に、分数の乗除計算を様々な場面で適切に用いる能力を伸ばすよう、習熟の時間を十分保障したい。そのため、児童の学習スタイルに合わせて、計算の仕方を考える活動の後で習熟を図るコースと、計算技能の習熟を図った後で計算の過程を考え直すコースを設定し、児童に選択させて習熟度別指導を行うことにより単元の基礎的・基本的な知識と技能を定着させていきたい。

3 単元の目標

分数の乗除計算の意味とその計算の仕方について理解し、それを用いる能力を伸ばす。

4 単元の評価規準

- 〔関心・意欲・態度〕 ・分数の乗除計算の仕方を、既習の分数の性質、計算と関連付けて考えようとする。
- 〔数学的な考え方〕 ・既習の分数の性質、計算と関連付けて、分数の乗除計算の仕方を考え、説明することができる。
- 〔表現・処理〕 ・分数の乗除計算ができる。
- 〔知識・理解〕 ・分数の乗除計算の意味やその計算の仕方を理解する。

5 指導計画

基礎コースの学習内容	時	発展コースの学習内容
・レディネステスト ・学習スタイルチェックテスト ・オリエンテーション ・コース選択	1 一 斉	・レディネステスト ・学習スタイルチェックテスト ・オリエンテーション ・コース選択
・既習内容で十分習得していない部分を補充する問題に取り組む	2	・既習内容をより深めるための問題に取り組む
・分数×整数の計算の意味の理解 ・分数×整数の計算の仕方の理解と習熟 ・分数×整数（途中約分あり）の計算の仕方の理解と習熟	3	・分数×整数の計算の意味の理解 ・分数×整数の計算の仕方を考える
・分数×整数の計算の仕方を既習内容と関連付けて考え理解を深める	4	・分数×整数（途中約分あり）の計算 ・分数×整数の計算の習熟
・分数÷整数の計算の意味の理解 ・分数÷整数の計算の仕方の理解と習熟	5	・分数÷整数の計算の意味の理解 ・分数÷整数の計算の仕方を考える ・分数÷整数の計算の習熟
・分数÷整数の計算の仕方を既習内容と関連付けて考え理解を深める	6	
・分数をかけることの意味の理解と習熟 ・真分数×真分数の計算の仕方の理解（途中約分ありの場合も含む）	7	・分数をかけることの意味の理解 ・真分数×真分数の計算の仕方を考える ・真分数×真分数（途中約分あり）の計算の仕方を考える
・整数×真分数の計算の仕方の理解と習熟 ・計算の習熟 （教科書P68の「練習」も含む） （発展 帯分数の計算も含む）	8	
・真分数×真分数の計算の仕方を既習内容と関連付けて考え理解を深める	9	・整数×真分数の計算の仕方の理解と習熟 （発展 帯分数の計算、3口の計算） （発展 被乗数と積との関係について扱う）
・面積を求める公式への適用 ・計算法則が分数でも成り立つことへの理解	10	・計算の習熟 （教科書P68「練習」を含む）
・教科書P68「チャレンジ」ほか文章問題 （発展 被乗数と積との関係について扱う）	11	・面積を求める公式への適用 ・計算法則が分数でも成り立つことへの理解
・学習内容を補充したり深化したりする学習	12	・発展的な学習

6 単元の展開

	基礎コース		発展コース	
	指導上の留意点	学 習 活 動	学 習 活 動	指導上の留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ・コースの学習の進め方がよく分かるような紙板書を用意する。 ・単元途中でのコース変更が難しいことを伝え、よく考えて選ばせるとともに、必要に応じて適切な選択ができるよう助言する。 	<p style="text-align: center;">【一斉指導】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 レディネステストと学習スタイルチェッククイズ、学習スタイルチェックテストを行い、習得状況と学習スタイルを把握する 2 オリエンテーションにより、各コースの進め方を確認する 3 三つのテストの結果を基に、コースを選択する 		<ul style="list-style-type: none"> ・コースの学習の進め方がよく分かるような紙板書を用意する。 ・単元途中でのコース変更が難しいことを伝え、よく考えて選ばせるとともに、必要に応じて適切な選択ができるよう助言する。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・レディネステストのまちがい直しをさせた後、誤答率が高かった問題について指導を行う。 ・類似問題に取り組みせ、理解状況の確認をする。 ・十分と思われる児童へのプリントでは、乗法や除法の性質などについても扱い、単元の学習に役立つようにする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 既習内容の復習を教師主導で行う 2 理解状況を確認するプリントに取り組む 3 十分と思われる児童は練習プリントを自分の速さで進め、不十分な児童には教師が個別指導を行う 	<ol style="list-style-type: none"> 1 既習内容の理解を深める練習問題をプリント学習中心にすすめる 2 答え合わせをする 	<ul style="list-style-type: none"> ・文章問題では、数直線に表す活動にも取り組みませ、慣れさせる。 ・小数の乗法で学習した、単位量を基にした考え方、乗法・除法の性質などについては自力解決の際必要となるので、児童に発表させる活動を取り入れ、考え方を説明できるようにさせる。
3	<ul style="list-style-type: none"> ・分数部分を整数におきかえて提示し、(1あたり量×いくつ分=全体量)という言葉の式でおさえ、その後かけられる数が分数になっても同じように立式できることを理解させる。 ・要所要所で、隣同士による確認や教師による一人一人のノートチェックを行いながら次のステップに進む。 ・ノートの使い方を説明し、余裕をもったノートの使い方途中の計算を見やすくしたり計算ミスを防いだりするよう指導する。 ・練習問題に取り組む時間を十分に確保し、計算技能の定着を図る。 	<p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1 で、板を 5 m ぬれるペンキがあります。このペンキ 2 では何 m ぬれますか。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 1 立式をする 2 言葉の式を考える 3 教科書の問題で立式する 4 $\frac{2}{5} \times 2$ の計算の仕方の手順を理解する 5 分数×整数の仕方の手順をまとめる 6 練習問題に取り組む 7 途中で約分がある場合の計算の仕方を理解する 8 練習問題に取り組む 	<p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 1 で、板を $\frac{2}{5}\text{ m}$ ぬれるペンキがあります。このペンキ 2 では何 m ぬれますか。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 1 立式をする 2 $\frac{2}{5} \times 2$ の計算の仕方を考える 3 考えを発表し合う 4 分数×整数の仕方をまとめる 5 練習問題に取り組む 6 学習の感想を書く 	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線に表すことにより、整数をかける問題と同じ構造になっていることをとらえさせ、立式させる。 ・時間短縮のため、面積図用のシートを準備しておき、活用させる。 ・小数のかけ算で学習した 0.1 を単位とする考え方と関連付けて、単位分数に着目させる。 ・早く終わった児童には自分で類似問題を作る活動をさせる。

4	<ul style="list-style-type: none"> ・計算の途中を書く約束やノートの使い方の約束を徹底させる。 ・整数や小数の考え方を振り返り、単位分数に着目した考え方でまとめる。導入の練習問題一つ一つについて説明する活動を繰り返すことによって、理解を確実にする。 ・面積図でも確認する。 ・既習内容との関連についてふれている感想があれば発表させる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 前時の復習プリントに取り組む 2 前時の学習を振り返り、分数×整数の計算の仕方を既習内容を基に考え直す 3 分数×整数の計算の仕方についてまとめる 4 学習の感想を書く 	<ol style="list-style-type: none"> 1 前時の学習をもとにして $\frac{7}{8} \times 4$ の計算に取り組む 2 より簡単に答えを求められるやり方について話し合う 3 途中で約分をする計算の仕方をまとめる 4 練習問題に取り組む 5 帯分数×整数の計算の仕方について話し合う 6 練習問題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に児童が作った問題の中に適当なものがあればそれを使い、関心を高める。 ・少し大きな数字の計算を例に出し、途中で約分するよさを実感させる。 <p>➡ (発展的な学習)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整数部分と分数部分に分けてそれぞれにかけられる方法が出た時は、分配法則についてもふれる。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書の問題を整数に置き換え、言葉の式に表した後で、わられる数が分数になっても1あたり量を求める問題ではわり算の式になることを理解させ立式させる。 ・分子が除数でわりきれない場合は扱わず、分母に除数かける手順に一本化する。 	<p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\frac{3}{5}$ で板を 9m^2 ぬれるペンキがあります。このペンキ1では、板を何m^2 ぬれますか。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 1 立式をする 2 言葉の式に表す <p>教科書の問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\frac{4}{5}$ で板を m^2 ぬれるペンキがあります。このペンキ1では、板を何m^2 ぬれますか。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 3 $\frac{4}{5} \div 3$ の計算の手順を理解する 4 分数÷整数の仕方の手順をまとめる 5 練習問題に取り組む 	<p>問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\frac{2}{5}$ で板を $\frac{4}{5}\text{m}^2$ ぬれるペンキがあります。このペンキ1では、板を何m^2 ぬれますか。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 1 立式をする 2 $\frac{4}{5} \div 2$ の計算の仕方を考える 3 考えを発表し合う 4 まとめる 5 練習問題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線に表すことにより、整数÷整数と同じ構造になっていることをとらえさせ、立式させる。 ・分数×整数の学習を生かして、単位分数に着目した考え方にまとめる。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・面積図を使って考えさせる。 ・児童の実態に応じて、除法の性質を使った考え方も、整数や小数の学習を想起させながら、 	<ol style="list-style-type: none"> 1 前時の復習プリントに取り組む 2 前時の学習を振り返り分数÷整数の計算の仕方を既習内容を基に考え直す 3 分数÷整数の計算の仕方についてまとめる 	<ol style="list-style-type: none"> 1 分子がわりきれない問題について考える 2 $\frac{5}{7} \div 3$ の計算の仕方について発表する 3 まとめる 4 練習問題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の学習を生かす意味で同値分数を作る考え方と、今後の学習への発展性を考えて除法の性質を使う考えは、必ず扱いたい。

	扱う。	4 学習の感想を書く	5 学習の感想を書く	
7	<ul style="list-style-type: none"> 分からない場合には、今までやったように分数を整数におきかえる作業を一人一人にさせて立式させ、その上で教科書の問題で立式をさせる。 約分については今までも学習していることなので、なるべく児童にその手順を考えさせたい。 	<p>問題</p> <p>1 で、板を $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3}$ では板を何m²ぬれますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 立式をする $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ の計算の手順を理解する 分数×分数の計算の手順をまとめる 練習問題に取り組む 途中で約分ができる場合の計算手順について理解する 練習問題に取り組む 	<p>問題</p> <p>1 で、板を $\frac{4}{5}$ m²ぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3}$ では板を何m²ぬれますか。</p> <ol style="list-style-type: none"> 立式をする $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ の計算の仕方を考える 考えを発表し合う まとめる 練習問題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線に表すことにより、整数をかける問題と同じ構造になっていることをとらえさせ、立式させる。 一つだけでなく、多様な方法を考えさせる。 既習のどんな学習を生かした考え方なのかを説明させたり、聞いている児童に考えさせたりする。
8	<p>(発展的な学習) ←</p> <ul style="list-style-type: none"> 帯分数を仮分数に直したり、整数も分母が1の分母に直したりすれば、すべて同じやり方で計算できることを理解させる。 	<ol style="list-style-type: none"> 前時の復習プリントに取り組む 整数×分数の計算の手順を理解する 練習問題に取り組む 帯分数の乗法の手順を理解する 練習問題に取り組む 分数のかけ算の仕方についてまとめる P 6 8 の練習 	<ol style="list-style-type: none"> $\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$ の計算の仕方を考える 考えを発表し合い、途中で約分するよさについてまとめる 練習問題に取り組む 自作問題を交換し合って、計算練習をする 学習の感想を書く 	
9	<ul style="list-style-type: none"> 分数÷整数の学習を想起させ、面積図を使って自力解決させる。 児童の実態に応じて、乗法の性質を使った考え方も、整数や小数の学習を想起させながら、扱う。 	<ol style="list-style-type: none"> 前時の復習プリントに取り組む 真分数×真分数の計算の仕方を既習内容を基に考え直す 分数のかけ算についてまとめる 学習の感想を書く 	<ol style="list-style-type: none"> 帯分数を含む乗法の計算問題に取り組む 整数×分数の計算の問題に取り組む 分数のかけ算の仕方についてまとめる 被乗数と積の大きさについて、小数の学習 	<p>→(発展的な学習)</p> <ul style="list-style-type: none"> 帯分数を仮分数に直したり、整数も分母が1の分母に直したりすれば、すべて同じやり方で計算できることを理解させる。 <p>→(発展的な学習)</p> <ul style="list-style-type: none"> 面積図を用意し、視覚

			を基に考える	的にもとらえさせる。
10	<ul style="list-style-type: none"> 図形の求積の問題を使って、計算のきまりを理解させる。 式変形のための練習プリントから、見通しをもって工夫するプリントへチャレンジさせる。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>問題</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{cc} 3 & 7 \\ \text{たてが} & \text{横が} \\ 5 & 8 \end{array}$ </p> <p>の長方形の面積を求めましょう。</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 立式をする 計算して答えを求める 面積図で確かめまとめる 計算のきまりが分数の場合でも成り立つか調べる 練習問題に取り組む 	<ol style="list-style-type: none"> 教科書 P68 の練習に取り組む 練習プリントに取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> 計算の答えだけでなく、計算の過程も書かせるようにし、理解を確実なものとする。 分数と小数が混じった問題や3口の乗法計算問題なども用意し、難しい問題への挑戦、正確さへの挑戦、時間への挑戦など、それぞれに目標をもたせて取り組ませる。
11	<ul style="list-style-type: none"> 数直線を活用させて演算決定が確実にできるようにさせる。 <p>(発展的な学習) ←</p> <ul style="list-style-type: none"> 面積図を用意し、視覚的にもとらえさせる。 	<ol style="list-style-type: none"> 文章問題に取り組む 被乗数と積の大きさについて小数の学習を基に考える 教科書 P68 のチャレンジに取り組む 	<ol style="list-style-type: none"> いろいろな図形の面積を求める問題に取り組む 面積図で答えを確かめる まとめる 計算のきまりが分数の場合でも成り立つか調べる 練習問題に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> 長方形、正方形、三角形、平行四辺形など既習の図形を用意し、児童に選択させて問題に取り組ませる。 自分で分数をあてはめて調べさせ、成り立つことを確認した後で、工夫して計算するよさが実感できる問題に取り組ませる。 機械的に式変形させるだけでなく、使われている数字から見通しをもたせるようにしたい。
12	<ul style="list-style-type: none"> 補充的な学習については教師が指導。発展的な問題については、児童によるプリント学習とする。 	<ol style="list-style-type: none"> 前時の問題の結果から、補充的な学習に取り組んだり、発展的な問題に取り組んだりする 	<ol style="list-style-type: none"> 発展的な学習に取り組む 	<ul style="list-style-type: none"> プリント学習中心。