

## 第6学年 算数科学習指導案

児童 6年1組 男子16名 女子15名 計31名

指導者 阿部 悠(どんどんコース)

及川 恵子(じっくりコース)

1 単元名 「分数のかけ算とわり算を考えよう(分数のかけ算とわり算)」18時間

2 単元について

(1) 教材について

6学年の数と計算領域における内容の一つとして「A(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」とある。

これを受けて本単元では、分数×整数、分数×分数の意味や計算のしかたと分数÷整数、分数÷分数の意味や計算のしかたを学習する。ここでは大きく分けて意味の指導と計算の指導の2つに分けて考えることができる。意味の指導については、乗数と除数が分数の場合について丁寧に扱っていかねばならない。乗数が分数の場合については、乗数が分数でも「ひとつ分の量×いくつ分=全体量」の関係をとらえさせる。その際、数直線図で乗数が整数、小数の場合と比較して、被乗数、乗数、積の関係が同じ構造になっていることを通して理解させる。また、除数が分数の場合については、等分除の場面で「全体量÷いくつ分=ひとつ分の量」の関係をとらえさせる。その際、乗法のとくと同様に数直線図で整数、小数の場合と比較して被除数、除数、商の関係が同じ構造になっていることを通して理解させる。この乗除計算の分数への拡張のしかたは、第5学年での小数の乗除と同じように考えてきている。計算の指導に関しては、乗法、除法どちらも形式は児童にとって容易である。しかし、なぜそうなるのかその過程を面積図や数直線図を使ったり、乗法、除法の性質などを使ったりして既習内容と結びつけて考えることが大切である。また、時間の分数表記についても扱っていく。この学習により、整数、小数、分数についての四則計算を完成することになる。

(2) 児童の実態

児童はこれまで、前学年までに分数の表し方とその意味、分数の性質、6学年の1学期に異分母分数の加減について学習してきた。また、5学年では小数の乗除計算で意味の拡張についても学習してきた。

本学級の児童は、全体的に計算問題に意欲的に取り組む児童が多いが、個々の児童の問題を解く速度や理解度の差がかなり大きい。また、課題の自力解決には積極的に取り組むが、自力解決したことを発表することを苦手と感じている児童が多い。

分数の加減計算については、作業や理解度の個人差が大きいため、単元途中から習熟度別少人数指導を行ってきた。自分の力でどンドン進められる児童は、課題の自力解決やプリントによる計算練習など意欲的に取り組んだ。ただ、計算過程を書かずに答えだけを書くという児童がいて、結果だけを重視する傾向が見られた。教師や友達に教えられながら進める児童については、計算のやり方を順序よく理解することができた。計算では約分を忘れる誤答が多かった。

7月に行った算数の意識調査では、「算数の学習が楽しいですか。」という質問に対し、肯定的に答えたのが80%であった。また、「計算は好きですか。」という質問に対しては、82%の子が肯定的にとらえていた。また、少人数指導に関するアンケートでは、89%の児童が自分のペースで進められるなどの理由で肯定的にとらえている。この、意識の高まりを継続していきたい。

(3) 指導に当たって

指導に当たっては、まず、本単元の学習により四則計算を完成することになるので、これまでの計算をふりかえり、分数の乗除だけをまだ学習していないことから単元全体の見通しを持たせたい。また、分数のかけ算、わり算の意味指導では、ことばの式と数直線図を用い、既習内容の小数の乗除と比較しながら意味の拡張を図っていきたい。数直線図については、数量の関係をとりえやすく表すばかりではなく、計算のしかたを考えるとときにも使うので、丁寧に指導し使えるようにしていきたい。また、面積図や数直線図をつかったり、整数や小数の計算で使ってきたきまりを想起し、分数の乗除でも活用させたりすることにより、形式的に覚えがちな計算の方法について理解させていきたい。さらに、発展的学習として帯分数の計算や逆数を扱い、最終的には、分数の乗除や整数、小数、分数の混合の計算を統合していきたい。

#### (4) 研究仮説との関わり

##### ア 少人数指導（視点1・2）

第1・2時は一斉指導で行う。これは、単元最初であり、単元の見通しをもたせるときには少人数に分けず、全員で見通しを持ったほうが良いと考えるからである。また、面積図や数直線図など、統一した形で使えるよう一斉に指導したい。

その後、アンケートとレディネステストや1・2時での理解度により習熟度別少人数指導を行う。もともと計算のスピードや理解度に個人差があり、ここでも予想されるからである。コースの選択は原則として児童の希望とする。コースは「どんどんコース」「じっくりコース」の2つを設定する。また、小単元 分数のかけ算の終わりにはコースも変更できるようにしたい。

「どんどんコース」では、立式の根拠や計算方法など図や計算のきまりを生かし、自分の力でできるだけ課題を解決させるようにする。また、ドリル学習などたくさん問題に取り組ませ、習熟を図っていく。また、問題文作りなどを通して、分数のかけ算、わり算の意味理解を確かなものにしていく。帯分数の乗除や、逆数の考え方による整数、小数、分数の混合算など発展的内容にも挑戦させるようにしていきたい。

「じっくりコース」では、一人一人のつまづきに対応しながら、支援を行い、教師とともに進めていくようにする。できるだけ具体物と式や計算を関連づけながら、意味や計算方法を理解させていく。また、計算練習の時間をしっかり取り習熟を図っていききたい。

さらに、それぞれのコースにおいても特に習熟の場面では問題数や問題の種類によってコース選択学習を取り入れる。

##### イ 学年分割のコース選択学習（視点1）

単元の最後にまとめとして、発展、定着、補充の学年を分割したコース選択学習を取り入れる。コースの選択は、診断テストにより自己評価させ、子どもの希望によって行わせる。発展コースは、帯分数の乗除や逆数の概念を用い整数や小数を混ぜた乗除計算などを取り扱う。定着コースは、意味理解を確かなものにするため、文章題で簡単な整数に置き換えたり、数直線を使ったりして立式させることを中心に扱う。補充コースは、基本的な分数の乗除の計算で約分がある問題を中心に扱う。ただし、単元の学習を進める上で、コースの内容は変わってくることもあり得る。

##### ウ 指導と評価（視点3）

少人数学習のコースを選択させる際、まず、既習内容を自分でどれだけ分かっているかを確かめるためにレディネステストを行い、また、学習の進め方に関わるアンケートに答えながら自分で決めるようにさせる。同時に教師側でもどの子がどれだけ既習内容を理解しているのか評価し名簿等にまとめ、特に補充が必要な児童に対しては、個に応じて支援をする。単元の後半で診断テストを行い、単元を通しての個の伸びを認めていくようにする。

また、単位時間の最後には観点を決めてふりかえりの感想を書かせ、次時への指導に生かすようにしていく。

#### 3 単元の目標

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

##### 【関心・意欲・態度】

・分数の乗除計算のしかたを、既習の分数の性質、計算と関連づけて考えようとする。

##### 【数学的な考え方】

・既習の分数の性質、計算と関連づけて、分数の乗除計算のしかたを考える。

##### 【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しかたを理解する。

#### 4 単元の評価規準

	概ね満足
関心・意欲・態度	分数の乗除計算のしかたを、分数の性質や既習の計算をもとにして考えようとしている。
数学的な考え方	分数の乗除計算のしかたを、分数の性質や既習の計算をもとにして考えている。
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しかたを理解している。

5 指導計画(18時間)

小単元	時	目 標	評価規準	単元の 評価規準と の関連	指導 体制
			概ね満足		
分数の かけ算と わり算	1 ・ 2	(プロローグ) ・分数に整数をかける計算の意味を理解する。 ・分数×整数の計算ができる。 ・分数×整数の計算のしかたを既習の計算をもとにして考える。	・分数に整数をかける計算の意味を理解している。 ・分数×整数の計算ができる。 ・分数×整数の計算を、単位分数のいくつぶんにとらえ整数の乗法に帰着して考えている。	知 考 表	一 斉
	3	・分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	・分数の乗法の計算のしかたを筋道立てて説明できる。 ・約分のある乗法計算ができる。	考 表	2 1 少 C
	4	・分数を整数でわる計算の意味を理解する。	・分数÷整数の計算を単位分数のいくつぶんにとらえて整数の除法に帰着して考えている。	考	2 1 少 C
	5	・分数÷整数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	・分数÷整数の計算ができる。 ・分数÷整数の計算のしかたを理解している。	考 知	2 1 少 C
分数の かけ算	1 ・ 2	・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。	・真分数×真分数の計算のしかたは、図を用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして考えている。 ・真分数×真分数の計算ができる。	考 表	2 1 少 C
	3 本 時	・計算の途中で約分できるときは約分し、簡単に計算しようとする。 ・整数×分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。	・計算の途中で約分できるときは、約分すると簡単にできることよさに気づき、約分してから計算しようとしている。 ・途中で約分できる計算、整数×分数の計算ができる。	関 表	1 C 2 少
	4	・辺の長さが分数の場合も、面積を求める公式が適用できることを理解する。 ・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する。	・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。 ・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している。	考 知	1 C 2 少
	5 ・ 6	・学習内容に習熟する。 ・学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。	・分数×分数、分数×整数の乗法計算ができる。 ・既習事項を用いているいろいろな分数のかけ算の問題に取り組もうとしている。	表 関	2 1 少 C
分数の わり算	1 ・ 2	・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。	・数直線図や計算のきまりを用いて既習の分数×整数、分数÷整数の計算をもとにして、真分数÷真分数の計算のしかたを考えている。 ・真分数÷真分数の計算ができる。	考 表	1 C 2 少
	3	・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。	・計算の途中で約分できるときは、約分すると簡単にできることよさに気づき、約分してから計算しようとしている。 ・整数÷分数の計算ができる。 ・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。	関 表 知	1 C 2 少
	4	・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。	・3口の分数の乗除混合計算ができる。 ・3口の分数の乗除混合計算のしかたを理解している。	表 知	2 1 少 C
	5	・学習内容に習熟する。	・分数の除法計算ができる。	表	ふ と
と 時間 分数	1	・時間の分数表示について理解する。	・時間を分数表示することができる。	表	2 1 少 C
ま と め	1	・学習内容の理解を確認する。 ・学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。	・既習事項を活用し、活動に取り組もうとしている。 ・分数の乗除を活用しいろいろな問題を解くことができる。	関 表	3 T C 4

診断テストは、朝学習の時間に行う。

6 本時の指導（8 / 18時間 少人数）

(1) 目標

- ・計算の途中で約分できるときは約分し、簡単に計算しようとする。
- ・整数×分数の計算のしかたを理解し、その計算ができる。

(2) 具体の評価規準

	十分満足	概ね満足	努力を要する児童への支援	評価方法
関	・計算の途中で約分をしたり、整数×分数に直したりすることのよさに気づき、自分の言葉で説明しようとしている。	・計算の途中で約分をしたり、整数×分数を分数×分数に直したりして計算をより簡単なものにしようとしている。	・掲示物などで既習内容を想起させる。	ノート 発表
表	・途中で約分できる計算、整数×分数の計算が速く正確にできる。	・途中で約分できる計算、整数×分数の計算ができる。	・空所補充問題等に変えて、解かせていく。	ノート プリント

(3) 授業研究の視点

視点1 児童自身が関心・意欲，習熟度に応じて，コース選択して取り組むようにする。まとめの後に適用問題を解かせる際，問題の数に差を付けたステップ式のプリントを数種類用意し，個に応じた計算の習熟を図れるようにする。

視点2 少人数指導で学習を進め，児童一人ひとりの習熟度に応じながらどの子ども確かに理解できるようにする。

(4) 展開

どんどんコース（担当：阿部）		じっくりコース（担当：及川）	
段階	学習活動 支援・留意点（ ）と評価（ ）	段階	学習活動 支援・留意点（ ）と評価（ ）
つかむ 5分	<p>1 問題を把握し，自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math display="block">\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}</math> </div> <p>・ノートにどのように計算したか，わかるように書く。</p>	つかむ 5分	<p>1 前時の復習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・答え合わせ</li> <li>・前時のまとめ</li> </ul> <p>2 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 10px;">                     分数のかけ算を工夫して計算しよう。                 </div>

<p>深 め る</p>	<p>2 自分の考えを発表し、計算の工夫を確認する。 ア 答えを出してから約分 イ 計算の途中で約分 ・ 8と10を約分 ・ 3と9を約分 ・ 8と10, 3と9両方を約分</p> <p>3 学習課題を把握する。</p> <div data-bbox="226 523 600 580" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>約分に気をつけて計算しよう。</p> </div> <p>4 類題を解く。</p> <p>5 整数×分数のときの計算のしかたについて確かめる。</p> <p>6 適用問題を解く。 教科書 p. 66 の練習問題を解く。 ステップ式のプリントで練習問題を解く。</p>	<p>黒板を使って発表させる。 児童から出た約分の方法を比較しながら、より簡単に計算できる約分のしかたをまとめていく。 アの考えが児童から出なかった場合、教師から提示し、分子と分母の数が大きくならないことよさを確認する。</p> <p>学習課題を提示する。</p> <p>分数×分数で約分のある問題を2問解かせ、途中で約分をすることよさを確かめる。</p> <p><math>12 \times \frac{10}{9}</math>の問題を提示し、整数×分数のときも同じように計算のしかたを工夫すればよいことを確認する。</p> <p>初めに教科書の問題を全員に解かせ、自分で答え合わせをさせる。 途中で約分できる計算、整数×分数の計算ができる。</p>			
<p>ま と め る</p>	<p>7 途中で約分できるときの計算のしかたについてまとめる。</p> <div data-bbox="226 1169 808 1270" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>計算の途中で約分できるときは、約分してから計算すると簡単にできます。</p> </div> <p>9 ノートに本時のふり返りを書く。</p>	<p>途中で約分をするほうが、分母と分子の数が大きくならずにすむというよさを確かめる。</p> <p>今日の学習でわかったことやわからなかったこと、これから勉強したいことなどを書かせる。</p>			

			<p>3 <math>\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}</math> を既習のやり方 を使って確認する。(答えを 出してから約分する。)</p> <p>4 別なやり方でできないか、 自力解決する。</p> <p>5 <math>\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}</math> を途中で約分す ると計算が簡単になること を確認する。 ・練習問題を解く。</p> <p>3 5 分 6 <math>3 \times \frac{2}{5}</math> の計算は <math>\frac{3 \times 2}{5}</math> の 計算で求められることを確 認する。 ・練習問題を解く。</p>	<p>約分のところを丁寧に扱う。</p> <p>教科書 p .6 0 を参考にするとよいことを助言 する。</p> <p>分母と分子の組み合わせで約分することをつ かませる。</p> <p>途中で約分することがわかっている。</p> <p>面積図を使って分数の大きさを確認する。</p> <p>整数 × 分数の計算のしかたがわかっている。</p>

			ま と め る	<p>7 課題についてまとめる。</p> <p><math>\frac{5}{6} \times \frac{4}{5}</math>の問題を教師と一緒に計算して、計算のしかたを確認しながらまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math display="block">\frac{5}{6} \times \frac{4}{5} = \frac{5 \times 4}{6 \times 5} = \frac{2}{3}</math> <p>と中で約分をすると計算が簡単になる。</p> </div>
			5 分	<p>8 ノートに本時のふり返りを書く。</p> <p>今日の学習でわかったことやわからなかったこと、これから勉強したいことなどを書かせる。</p>