

第6学年 算数科学習指導案

児童 6年2組 男子15名 女子15名 計30名

指導者 平賀 英和

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。

学級の子どもたちは、算数に対して意欲的に取り組み、発言する子どもが増えてきた。計算練習などには集中して取り組むことができる。

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ので、単元途中から習熟度別少人数指導を行ってきた。自分の力でどんどん進められる児童は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、数量の関係をとらえやすく表すばかりではなく、計算のしかたを考えるとにも使うので、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を変更できるようにする。

「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物にしていく。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、意味理解を確かな物にするため、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）

少人数指導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。

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 (本時2/2)	(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	・計算の途中で約分できるときは約分し、簡単にして計算しようとする。 ・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×整数の乗法計算が正確にできる。 ・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	2 1 少 C
と 分 数 時 間	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 C 4 T

診断テストは、朝学習の時間に行う。

6 本時の指導

(1) 目標

- ・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。

(2) 具体的評価規準

	十分満足	概ね満足	努力を要する児童への支援	評価方法
考	分数×整数の計算を、単位分数がいくつあるのかととらえ、面積図と関連づけながら、整数の乗法をもとにして考えている。	分数×整数の計算を、単位分数がいくつあるのかととらえ、整数の乗法をもとにして考えている。	単位分数について想起し、面積図を見ながら、空所補充問題で書かせていく。	ノート 発表
表	分数×整数の計算を速く正確にできる。	分数×整数の計算ができる。	「分子」、「分母」を確認し分子と整数をかけさせる。	観察 プリント

(3) 授業研究の視点

- 視点1 まとめの後、適用問題を解かせるときに、計算練習をするプリントや計算のしかたを言葉で空所補充するプリントを選択させて解かせる。
- 視点3 適用問題を解く際に、全員に基本の問題を解かせ自己評価して自分に合ったコースに進む判断をさせる。

(4) 展開

段階	学習活動	支援・留意点()と評価()
つかむ 3分	1 前時の課題と問題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> 分数×整数の計算のしかたを考えよう。 $\frac{2}{5} \times 2$ </div>	前時に立てた課題と問題を想起する。
深める 25分	2 自力で $\frac{2}{5} \times 2$ を計算する。 ・ 単位分数のいくつ分の考え ・ 面積図を使って 3 自分の考えを発表する。 4 類題を解く。 $\frac{2}{7} \times 3$	早く終わった子どもには、言葉で説明できるようにさせる。 なかなか考えつかない子どもには、面積図を見せ、空所補充問題に書かせる等して考えさせる。 単位分数のいくつ分の考えと、面積図を関連させ、その答えでいいことを確かめる。 分数×整数でも小数×整数のときと同じようにもとになるものを決めれば、整数×整数として考えられることに気づかせる。 単位分数のいくつ分ととらえ、整数の乗法に帰着して考えている。 分子と整数をかければよさそうだとということをおさえる。 分数×整数の類題を解かせ、他の場合も分子に整数をかければよいことを面積図で確かめる。
まとめる	5 課題についてまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 分数×整数の計算のしかたは、分母はそのままにして、分子に整数をかけます。 $\frac{\quad}{\quad} \times \quad = \frac{\quad}{\quad} \times \quad$ </div>	最初に、自分の言葉でまとめさせ、その後みんなでもまとめる。
とめる 17分	6 適用問題を解く。 基本の問題を全員で解く。 コース選択 ・ チャレンジコース(10問の計算と面積図を見ながら計算のしかたを空所補充する問題、面積図を書く問題) ・ 計算のしかたコース(計算のしかたを、面積図を見ながら空所補充する問題) ・ 計算コース(計算だけ10問) 7 ふりかえりの感想を書く。	最初、計算の仕方と計算の問題を全員に解かせ、自分で答え合わせをさせる。それにより、子どもにコース選択をさせて取り組ませる。 分数×整数の計算ができる。 単位分数のいくつ分ととらえ、整数の乗法に帰着して考えている。 分かったことや友達の考えを聞いてよかったことなど観点を決めて書かせる。