

- 1 日時 平成29年10月20日(金)  
 2 学年 第5学年 32名  
 3 単元名 分数(1)  
 4 単元の目標

分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

ウ 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことができることを理解する。

エ 分数の相当及び大小について考え、大小の比べ方をまとめること。

オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

【学習指導要領，第5学年，A—(4)】

## 5 単元について

### (1) 単元観

分数については、第2学年で分数を理解していく上での素地的な学習を行っている。第3学年では、分数の意味や表し方について理解を深めるとともに、同分母分数の加減について学習し、第4学年では、さらに仮分数や帯分数の加法及び減法や、等しい分数について学習している。

本単元では、分数の意味や表し方についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができるようにする。その際、等しい分数の考え方もとに、通分、約分についても理解し、処理ができるようにする。

分数は、整数や小数とは違い、10進位取り記数法では表せられない。分母が変わる度に、単位量が変わるため、児童にとって容易に理解できることではない。そのため、この先につながる分数の乗除の学習とは分け、単元を構成している。

### (2) 児童観

#### ① 児童アンケート

7月		肯定 (%)
興味	算数の勉強は好きです。	81
学ぶ力	どんな工夫をしたり、これまで学習したことの、何を使ったりすれば、問題が解けそうか、見通しを考えている。	88
	いろんな方法を考えたり、困った時は友達に聞いたりしている。	94
	考えたことは、進んで発表している。	44
	反応しながら聞き、わからないことは質問している。	56
	「〇〇だったら」「もっといい方法は…」など、次の課題を考えている。	84
かかわり	となりの人や、班の人、クラスの人、だれとでも、考えを交流することができますか。	81
規律	「板橋っ子の学習スタイル」の「ば」「し」が守れていますか。	91
自信	これから学習していく、算数の学習は、できそうですか。	91

#### ② 昨年度の市内一斉学力テストの結果(東京書籍「標準学力調査+【3学期実施版】」)

領域・観点	基礎	活用	数と計算	関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
市平均との差	2.4	-0.8	1.3	-3.6	-0.1	0.6	4.3

#### ③ プレテストの結果

内 容		正答率	主な誤答や理由
1	図から $\frac{3}{5}$ を読み取る	88%	$\cdot \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, 0.3$
	図から $\frac{9}{7}$ を読み取る	19%	$\cdot \frac{9}{11}$ (分数の仕組み「1を○等分」が理解できていない)
2	数直線図から $\frac{5}{6}$ を読み取る	69%	$\cdot \frac{4}{5}$ (目盛りの数え間違い), $\frac{5}{1}$
	数直線図から $\frac{13}{6}$ を読み取る	44%	$\cdot \frac{1}{2}$
3	$\frac{3}{5}$ は□を3こ集めた数。	34%	$\cdot 5, \frac{1}{3}$
	□を9こ集めると $\frac{9}{8}$	44%	$\cdot 8, 1$
	仮分数を帯分数になおす	66%	整数部分の1が、分子の10に当たると考えている。
4	同分母分数の加減計算	77%	無回答, 帯分数を仮分数に変換できていない

上記の調査①から、本学級の児童は算数科の学習に興味をもち、自信をもって取り組んでいることがわかる。一方、「発表」と「聞き方」については、数値がとても低い。しかし、4月当初に比べ、授業の中で発言する児童は明らかに増えており、聞き方についても、問い返すことはなかなかできないが、うなずいたり、首を傾げたりする児童が増えてきている。実態がアンケート結果に現れない理由としては、児童が成長を実感できていないことが考えられるため、肯定的な声かけが必要である。

調査②だけを見ると、既習内容については、概ね定着していると言えそうだが、調査③からは、本単元に入る上で、大きな課題があると言える。特に、分数の基礎である「1を○等分すると」という考え方が定着していない。また、単位量の考え方が理解できていない。整数は「1が3つあれば、3」と同じように、分数は、「 $\frac{1}{5}$ が3つあれば、 $\frac{3}{5}$ 」のように、基にする数を意識できるようにしてから、本単元に入ることが必要である。既習内容を理解できていない児童が多いため、単元に入る前に、全体指導が必要である。

### (3) 指導観

#### ○ 単元の目標を達成させるための手立て

- ① 既習内容を定着させてから本単元に入り、問いを解決していく度に、既習に返って考えられるようにしていく。例えば、「分数は、分母が同じであれば加減計算をすることができる」「大きさの等しい分数の表し方は幾通りもある」この2つの既習を使って、異分母分数の加減計算の仕方を考えていく。効率よく通分するためには、既習の「公倍数」の考えを使う。など、それらに児童が気づくことができるように指導していく。
- ② 分数はイメージしにくいいため、通分や加減計算などで分数が表していることを、図で表現しなおし、理解を深めていく。図も、ます図、ピザ図、数直線図など複数を扱い、どの図でも考えられる力をつけさせたい。

#### ○ 本単元で目指す資質・能力の姿と手立て

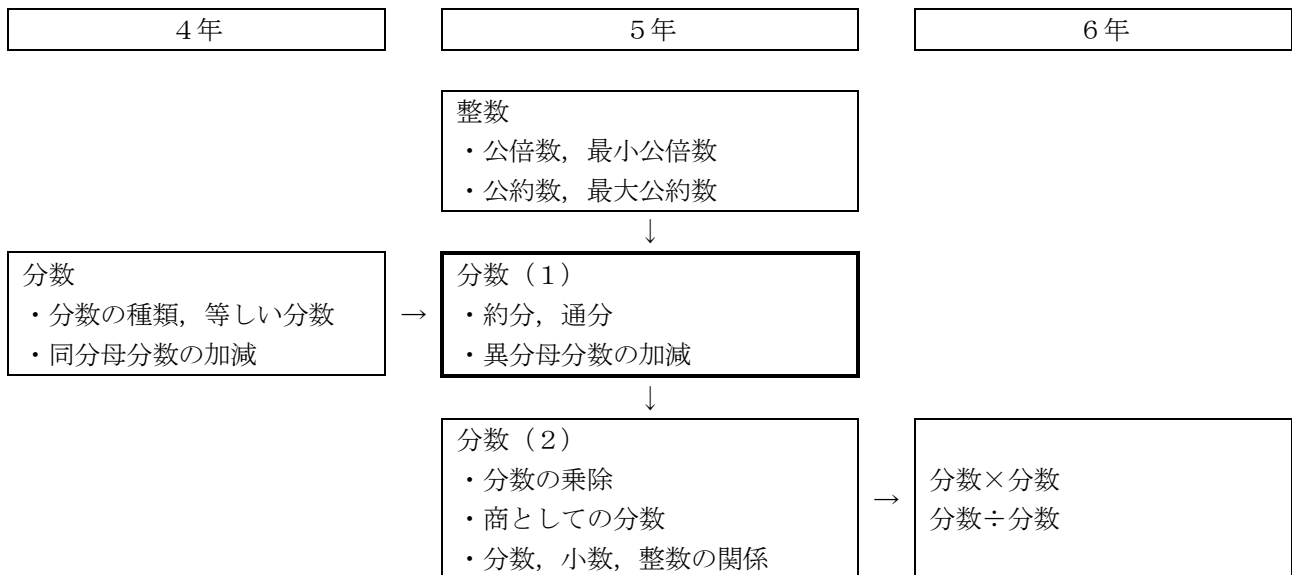
<学ぶ力>…積極的に発言する。友達の発言に対して反応する。

- ① 発表を区切って、複数の児童の発言をつないで説明が完結するようにする。このようにすることで、話すこと短くなり、発表しようとしている児童も手が挙げやすくなる。また、複数の児童に発表する機会が生まれる。
- ② 反応しながら聞いている児童の姿を取り上げて、全体の場で評価し、学級として目指している姿を児童に伝えることを粘り強く続ける。また、同じことをもう一度言わせるなどして、態度としての話を聞く習慣をつけさせる。

<かかわる力>…途中までも、わからないことでも、まずは話す。自分から相手に問いかける。

- ③ 2種類のペアトークを頻繁に行う。1つ目は、指導者が指示して行うペアトークである。理解している児童が半数以上の場合や、複数の考えが存在している場合に、短時間のペアトークを行っていく。主な目的は、発言する機会を確保すること、互いの考えを知ることと考えている。2つ目は、困ったときは自分から隣の席の児童や班の人に助言を求める自発的なペアトークである。協働的に課題を解決する習慣をつけさせたい。

## 6 単元の系統



### 7 学習指導計画 (全8時間 本時2/8時)

小単元	時	学習内容	児童の思考の流れ (「問い」「見通し」「答え」のつながり)	評価の観点 評価規準 <評価方法>
異分母分数の大きさ比べ	1	異分母分数の大きさの比べ方を考える。	問：分母が違う分数の大きさはどうやって比べる？ 見：何かに例えたらわかりそうだ。 答：円の図や数直線図に表せばいいんだ！	<b>考</b> 異分母分数の大きさの比べ方について考えている。 <ノート・発言> <b>関</b> 主体的に取り組んでいる。 <行動観察>
	2 (本時)	等しい分数の性質を使って、異分母分数の大きさ比べをする。	問：いつも図に表すのは面倒だ。いい方法はないの？ 見：分母をそろえれば比べられるんだけど...。 答：分子と分母に同じ数をかけて、分母をそろえればいいんだ！	<b>考</b> 異分母を同分母にすることに着目し、異分母分数の大きさの比べ方を考えている。 <ノート・発言>
	3	分母を公倍数にすればよいことに着目し、通分する。	問：いつも一つずつ分数を並べて調べるのは面倒だ。いい方法はないの？ 見：分母が2と3の時は、6。3と4の時は12。何かきまりがあるのかな。 答：通分する時は、分母を公倍数に合わせればいい！ 問：公倍数もいろいろあるけど、どれ？ 答：最小公倍数だ！	<b>知</b> いくつかの分数を通分するときは、分母の公倍数をみつけて、それを分母とする分数に直すことを理解する。 <ノート・発言>
	4	3つ以上の異分母分数の大きさを、通分を使って比べる。	問：3つ以上の分数でもできるのかな？ 見：3つを通分すれば、できそう。 答：3つになっても同じ考え方でできる！	<b>技</b> 3つの分数の通分が正確にできる。 <ノート>

異分母分数の加法・減法	5	異分母分数の加法の仕方を考える。	<p>問：分母がちがったらどうやるの？</p> <p>見：前みたいに、分母をそろえたらいいのでは？</p> <p>答：通分すれば、たし算できる！図でも確かめられた！</p>	<p><b>考</b>異分母分数の加法について考えている。</p> <p>&lt;ノート・発言&gt;</p> <p><b>関</b>主体的に取り組んでいる。</p> <p>&lt;行動観察&gt;</p>
	6	等しい分数の性質を使って、約分をする。	<p>問：和の分数の分母と分子が大きすぎて、わかりにくいな。</p> <p>見：もっと簡単な数字にできないかな。</p> <p>答：分子と分母に同じ数でわって、分母の小さい分数にすればいいんだ！</p>	<p><b>知</b>「約分」や「等しい分数」の考え方について理解する。</p> <p>&lt;ノート・発言&gt;</p>
	7	異分母分数の減法の仕方を考える。	<p>問：分母がちがう分数のひき算はどうやってやる？</p> <p>見：たし算と同じで、分母を揃えればできそう。</p> <p>答：分母がちがう分数のひき算も通分すればできる！</p>	<p><b>関</b>主体的に取り組んでいる。</p> <p>&lt;行動観察&gt;</p> <p><b>考</b>異分母分数の減法について考えている。</p> <p>&lt;ノート・発言&gt;</p>
	8	異分母の帯分数の加法、減法の仕方を考える。	<p>問：帯分数だったらどうか？</p> <p>見：仮分数にすればいいのでは？</p> <p>答：仮分数に直して計算する方法と、整数部分と真分数部分に分けて計算する方法がある！</p> <p>問：分数のかけ算、わり算ってできるの？（次単元へつながる問い）</p>	<p><b>技</b>帯分数の加法、減法が正しく計算できる。</p> <p>&lt;ノート&gt;</p>

## 8 本時の展開

- (1) 本時の目標  
通分について理解し，異分母分数の大きさ比べをする。
- (2) 評価規準  
異分母を同分母にすることに着目し，異分母分数の大きさの比べ方を考えている。【数学的な考え方】
- (3) 本時の展開

	学習活動・内容	指導上の留意点
	○主な発問 ・予想される児童の反応	・留意点 ◎評価規準<評価方法> ◇支援が必要な児童への手だて
つかむ・見通す	<p>〈課題〉</p> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px;">どうすれば図を使わず，分数の大きさを比べることができるのか考えよう。</p> <p>〈問題〉</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><math>\frac{2}{3}</math>と<math>\frac{3}{5}</math>の大きさを比べよう。</p> <p>○ どっちが大きいと思いますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{2}{3}</math>の方が大きいと思います。</li> </ul> <p>○ どうやって比べますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分母が同じなら比べられます。</li> <li>・ 例えば，<math>\frac{2}{3}</math>だったら<math>\frac{4}{6}</math>と同じです。</li> <li>・ 数直線図で表すと，<math>\frac{2}{3}</math>と<math>\frac{4}{6}</math>は同じ大きさです。</li> <li>・ 分母と分子に同じ数がかけられています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前時の問いを確認する。</li> <li>・ 分数が表している大きさをイメージする力をつけるために，どちらが大きいか見当をつけさせる。</li> <li>・ 答えを出すことが本時のねらいではないので図を示し，どちらが大きいかは，確認しておく。</li> <li>・ 見通しをしっかりと立てさせたり，少しずつ説明させたりすることで，「見通しを立てる力」「発表する力」をつける。【学ぶ力】</li> <li>◇ 児童の理解度を見ながら，小刻みにペアトークを取り入れ，発言し合ったり，聞き合ったりする活動に慣れさせる。【かかわる力】</li> <li>・ 既習内容と比較しながら，「なぜ大小比較ができないのか」を考えさせることで，分母に着目させる。</li> </ul>
考える（自力）	<p>○ やってみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{2}{3}</math>， <math>\frac{4}{6}</math>， <math>\frac{6}{9}</math>， <math>\frac{8}{12}</math>， <math>\frac{10}{15}</math></li> <li>・ <math>\frac{3}{5}</math>， <math>\frac{6}{10}</math>， <math>\frac{9}{15}</math></li> <li>・ <math>\frac{20}{30}</math>， <math>\frac{18}{30}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 図を活用し，分子，分母に同じ数をかけると等しい分数になるわけを，しっかり押さえさせる。</li> <li>・ 教科書では，先に約分を扱うようになってはいるが，児童の思考の流れを考えたときに，約分する必然性がないため，本時で約分は扱わない。</li> </ul>
考える（全体）	<p>○ 発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{2}{3}</math>の分子，分母を5倍したときに，<math>\frac{10}{15}</math></li> <li>・ <math>\frac{3}{5}</math>の分子，分母を3倍したときに，<math>\frac{9}{15}</math></li> </ul> <p>分母が15にそろったから比べられます。<math>\frac{2}{3}</math>の方が大きいです。</p> <p>○ 分母を15に合わせた時だけ，比べられるのですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\frac{2}{3}</math>の分子，分母を10倍したときに，<math>\frac{20}{30}</math></li> <li>・ <math>\frac{3}{5}</math>の分子，分母を6倍したときに，<math>\frac{18}{30}</math></li> </ul> <p>だから，<math>\frac{2}{3}</math>の方が大きいです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最初から，分母を公倍数にする児童がいるかもしれないが，先にその考えを扱くと，理解が難しい児童もいるため，本時では，一つずつ列挙して考える方法を取り上げる。公倍数の考えを見つけている児童には個別に肯定的評価をし，列挙する考えのよさもあることを助言する。</li> <li>・ 次時の，分母を公倍数にするという考えにつなげるために，分母を30や60にした時にも比べられることに触れる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◎異分母を同分母にすることに着目し，異分母分数の大きさの比べ方を考えている。 &lt;ノート・発言&gt;</p> </div>

まとめる	<p>〈まとめ〉</p> <p>分母がちがう分数の大きさ比べは、分子と分母に同じ数をかけていって、分母が同じになったときに比べることができる。</p> <p>○ すごくよい方法が見つかりましたね。これで分母が違う分数の大きさは比べられますね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>できるだけ、児童の言葉でまとめ、主体性を育むとともに、学習の理解度を見取る。</li> <li>列挙する方法を見つけたこと、理解したことをしっかり評価し、自信をつけさせる。</li> </ul>
振り返る	<p>〈適用題〉</p> <p>① <math>\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}</math> ・ <math>\frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母が20でそろったので、分子を比べると、16の方が大きい。だから、<math>\frac{4}{5}</math>の方が大きいです。</li> </ul> <p>② <math>\frac{4}{7}</math>と<math>\frac{7}{9}</math></p> <p>〈次時の課題〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一つ一つ調べるのは面倒くさい。</li> <li>もっと簡単な方法はないのかな。</li> <li>一つ一つ書かなくてもできるよ。</li> </ul> <p>〈ふりかえり〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>わからないことを、はっきり質問することができたので、続けたいです。</li> <li>もっと簡単な方法があるみたいなので、調べてみたいですね。</li> </ul>	<p>◇ 困ったときは、隣や班の児童に助言を求めようように声をかける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>問いを持たせるために、一つ一つ分数を列挙していく方法で、多くの適用題に取り組み、便利さとともに、面倒くさを体験させる。</li> <li>適用題で、公倍数の考えを使っている児童がいた場合は取り上げ、次時の課題とする。いない場合は、「毎回かくのですか？」等質問してくる児童を取り上げ、より簡単な方法を見つけたいという思いを共有させ、次時の課題とする。</li> </ul>

(4) 板書計画

<p>10/20</p> <p>課</p> <p>問</p> <p>見</p>	<p>どうすれば、図を使わず、分数の大きさを比べることができるのか？</p> <p><math>\frac{2}{3}</math>と<math>\frac{3}{5}</math>はどちらが大きい？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母が同じなら比べられる。</li> <li>等しい分数</li> <li>分子と分母に同じ数をかける</li> </ul> <p>・ <math>\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \frac{10}{15}</math></p> <p>・ <math>\frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{9}{15}</math></p> <p>・ <math>\frac{20}{30}, \frac{18}{30}</math></p>	<p>ま</p> <p>問</p> <p>課</p> <p>さ</p> <p>分母がちがう分数の大きさ比べは、分子と分母に同じ数をかけていって、分母が同じになったときに比べることができる。</p> <p>① <math>\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}</math> ・ <math>\frac{4}{5}, \frac{8}{10}, \frac{12}{15}, \frac{16}{20}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{4}{5}</math>の方が大きい。</li> </ul> <p>① <math>\frac{4}{7}</math>と<math>\frac{7}{9}</math></p> <p>一つずつ調べるのは面倒くさい！ もっとかん単な方法はないのかな？</p>
---	--	---