

第 5 学年 算数科学習指導案

日 時 平成 23 年 11 月 15 日（火）5 校時

場 所 北上市立江釣子小学校

児 童 5 年 2 組 男子 16 名 女子 16 名 計 32 名

指導者 T 1：小倉 仁志 T 2：平澤 夕美

1 単元名

分数のたし算とひき算 「分数をもっと知ろう」（東京書籍 5 年下）

2 単元について

(1) 児童について

本学級の児童は、発表者に偏りがあるものの発言に積極的で、与えられた課題に対して考えていこうとする姿勢は身に付いている。しかし、どうしても自分の考えがもてなかったり、つまずいたりしてしまったときに、それをそのままにしてしまう児童も多い。その結果、自分の考えをもち積極的に発言をする児童と、自分の考えがもてずにわからないままになってしまう児童とに分かれてしまう傾向がみられる。

本単元に関わる事前テストを実施した結果は、次の通りである。

事前テストの内容	通過率
① 仮分数を帯分数に直すことができるか。	8 1 %
② 帯分数を仮分数に直すことができるか。	8 4 %
③ 分数の大小比較ができるか。（同分母異分子）	6 5 %
④ 分数の大小比較ができるか。（異分母同分子）	4 8 %
⑤ 公倍数の意味がわかるか。	7 1 %
⑥ 公約数の意味がわかるか。	7 4 %
⑦ 最小公倍数の意味がわかるか。	7 7 %
⑧ 最大公約数の意味がわかるか。	5 2 %
⑨ 同分母の真分数＋真分数の計算ができるか。	9 4 %
⑩ 同分母の帯分数＋真分数の計算ができるか。	5 5 %
⑪ 同分母の真分数－真分数の計算ができるか。	9 0 %
⑫ 同分母の帯分数－真分数の計算ができるか。	4 8 %

事前テストの結果を見ると、分数や公倍数、公約数などについての理解は十分とは言えない。その中でも特に通過率が低かったのは、分数の大小比較と帯分数が含まれる加減計算である。大小比較については、児童によって間違い方が様々なものの、分数を図や絵などのイメージでとらえることができているように感じる。また、帯分数が含まれる計算については、帯分数の整数部分についての意味が定着しておらず、帯分数を仮分数に変換できるというところに結びつかない児童が多い。

(2) 教材について

学習指導要領第 5 学年の内容「数と計算」A（4）分数では、「（4）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。ア 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。イ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。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を理解すること。エ 分数の相等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。カ 乗数や除数が整数である場合の分数の乗法及び除法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができること。」とあり、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ことをねらいとしている。

児童はこれまでに、第4学年で小数についてと分数の表し方や同分母の分数の加減計算について学習してきた。また、第5学年第8単元「分数と小数」の学習では、整数の除法の商を正確に表すという課題から、わり算の商という分数についての新しい意味を学習してきた。

本単元では、分数について理解を深めるとともに、異分母の分数の加法や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ことをねらいとしており、約分、通分の意味等の学習で「分数」についての学習は完結する。「異分母の分数の加減計算」については、真分数をはじめ、仮分数や帯分数を含むものについて学習する単元である。本単元で学習する異分母の分数の加法や減法を行うためには、分数の性質を十分に理解しておく必要がある。重要となってくる性質は、1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もとの分数と大きさが変わらないというものである。これは、同じ大きさの表し方が何通りもあるという分数の大きな特徴である。

本単元での学習が第5学年第14単元「分数のかけ算とわり算」以降の学習内容の理解につながっていくことになる。

(3) 指導にあたって

本単元は、3つの小単元から成り立っている。1つ目が「大きさの等しい分数」、2つ目が「分数のたし算とひき算」、3つ目が「時間と分数」である。

1つ目の「大きさの等しい分数」では、1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もとの分数と大きさが変わらないことを学習する。その性質を使って約分や通分も行うことができるようにする。同じ大きさを表す分数がいくつもあるということを、数直線や図で理解させ、約分や通分が行える根拠として、つながりを意識させたい。

2つ目の「分数のたし算とひき算」では、異分母の分数の加減計算、分数と小数の加法計算を学習する。通分を行うことや、小数か分数どちらかにそろえることで計算を進めることができる。通分を行う際は、分母同士の最小公倍数にすると答えが既約の分数になり計算しやすいことを扱う。計算の進め方には何通りかの方法があることをおさえながら、簡単な方法やいつでも使える方法を見つけていくようにする。また、児童それぞれの方法をまとめた上で、習熟の時間を確保し、定着を図りたい。習熟の時間は、いたずらに複雑な計算（真分数・仮分数・帯分数などが混じったもの）を指導するのではなく、生活の中や今後の学習へ活用できるようにすることを重視して、指導していきたい。

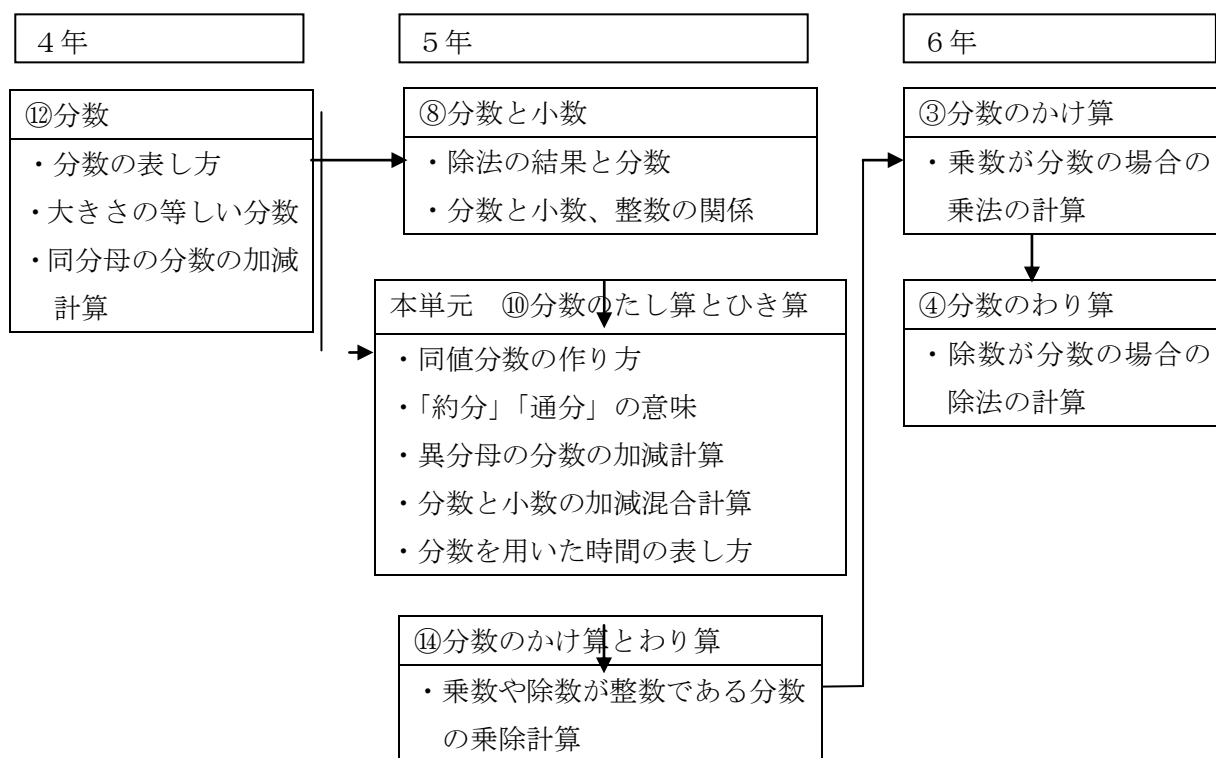
3つ目の「時間と分数」では、分数を使って時間を表す方法を学習する。「分」で表された時間を「時間」に直す中で、これまでに学習した同じ大きさを表す分数を扱うことになる。数字だけで考えるのではなく、時計盤も使い視覚的にも理解させたい。

単元の特徴から、数に対する感覚が重要になってくる。そこで、数の感覚を高めたり分数や小数への抵抗感を少なくしたりするよう、家庭学習との連動も図りながら学習を進めていきたい。

また、学習意欲を持続させるために、単元の計画を児童に提示し、見通しをもたせると同時に、学

習したことに対する達成感も味わわせるようにする。さらに、単位時間の中では、学習課題やまとめを自分の言葉で考えるようにさせていきたい。

3 単元の系統



4 単元の指導計画

(1) 単元の目標

○分数の性質や異分母の分数の加法及び現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とともに数についての感覚を豊かにする。

〔関心・意欲・態度〕・大ききの等しい分数の存在を認め、約分や通分の意味や異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、分数の意味の理解を深めようとする。

〔数学的な考え方〕・単位の考えに着目して、分母をそろえることの意味を考え、異分母の分数の加法及び減法の計算をとらえることができる。

〔技能〕・約分、通分や異分母の分数の加法及び減法の計算をすることができる。

〔知識・理解〕・分数の性質や約分、通分の意味、異分母の分数の加法及び減法の意味やそれらの計算の仕方について理解する。

(2) 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・分数の相等について関心をもち、生活や学習に活用しようとしている。 ・分数の相等及び大小に 	<ul style="list-style-type: none"> ・分数の相等について考え、大ききの等しい分数の性質を見いだしている。 ・異分母の分数の加法及 	<ul style="list-style-type: none"> ・分数を約分したり、通分したりすることができる。 ・分数の大小を比べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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を理解してい

<p>ついでに考えを生かして、異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考えようとしている。</p>	<p>び減法の計算の仕方を考えている。</p>	<p>・異分母の分数の加法及び減法の計算ができる。</p>	<p>る。</p> <p>・通分することで、分数の相等及び大小を比べることができることを理解している。</p> <p>・表し方が違っていても大きさが等しいととらえるなど、分数の大きさについての豊かな感覚をもっている。</p> <p>・異分母の分数の加法及び減法の意味を理解している。</p>
---	-------------------------	-------------------------------	---

(3) 指導計画及び評価計画 (11時間)

時間	ねらい ・学習活動	評価規準 (評価方法) ※全員の評価の機会とする観点には「◎」、それを補完する評価の機会については「○」を付けた。			
		算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
1	<p>分数の分母と分子に同じ数をかけても、同じ数でわっても、分数の大きさは変わらないことを理解する。</p> <p>・1/4 と大きさの等しい分数の作り方を考え、分数の性質として大きさの等しい分数の作り方をまとめる。</p>		<p>◎大きさの等しい分数間にあるきまりを見出し、大きさの等しい分数の作り方を考えている。</p> <p>(学習活動の様子を観察、ノート記述の観察)</p>	<p>○大きさの等しい分数をつくることができる。-</p> <p>(練習問題の分析)</p>	
2	<p>「約分」の意味について理解する。</p> <p>・9/36 と大きさの等しい分数の見つけ方を考える。</p>	<p>◎約分すると分数の大きさが分かりやすいことよさに気付いている。(学習活動の様子を観察、ノート記述の観察)</p>			<p>○分数の性質を使って、大きさの等しい分数の見つけ方を理解している。(学習活動の様子を観察、ノート記述の観察)</p>
3	<p>「通分」の意味に</p>			<p>○異分母の分数</p>	<p>◎通分すること</p>

	<p>ついて理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $3/4$ と $4/5$ の大きさの比べ方を考え、「通分」の方法をまとめる。 			<p>を通分することができる。(練習問題の分析)</p>	<p>で、分数の相等及び大小を比べることができることを理解している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)</p>
4	<p>異分母分数の加法計算の意味を理解し, その計算ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $1/5 + 1/2$ の計算の仕方を考え, 加法計算についてまとめる。 		<p>◎異分母分数の加法計算の仕方について, 分母をそろえることの意味を考え, 説明している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)</p>	<p>○異分母の真分数の加法計算ができる。(ノート記述の観察, 練習問題の分析)</p>	
5	<p>異分母分数の減法計算の意味を理解し, その計算ができる。$2/3$と$3/4$の大きさを比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $3/4 - 2/3$の計算の仕方を考え, 異分母分数の加減は通分して計算すればよいことをまとめる。 			<p>○異分母の真分数の減法計算ができる。(ノート記述の観察, 練習問題の分析)</p>	<p>◎異分母分数の加減計算の意味や計算の仕方について理解している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)</p>
6	<p>約分ができる場合や3口の加減計算の仕方を理解し, その計算ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $1/6 + 3/8$や$1/2 + 3/4 - 4/5$の計算の仕方を考え, 途中で約分することや三口の加減計算の方法についてまとめる。 	<p>○分数の性質や異分母分数の加減計算をもとに, 三口の加減計算の仕方を考えようとしている。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)</p>			<p>○答えが約分できるときは約分すると大きさが分かりやすいことや, 分母を最小公倍数にすると計算しやすいことを理解している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)</p>
7	<p>帯分数の加法計算の仕方を理解し, その計算ができる。</p>		<p>◎帯分数の加法計算の仕方を, 帯分数の構造や既</p>	<p>○帯分数の加法計算ができる。(ノート記述の</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ $2\frac{1}{3} + \frac{4}{5}$ や $1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{6}$ の計算の仕方を考え、帯分数の加法計算の仕方をまとめる。 		習の真分数の計算を基に考え、説明している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)	観察, 練習問題の分析)	
8	<ul style="list-style-type: none"> 帯分数の減法計算の仕方を理解し、その計算ができる。 ・ 帯分数の加法計算の仕方を基に、$2\frac{1}{4} - \frac{2}{3}$ や $2\frac{4}{5} - 1\frac{1}{3}$ の計算の仕方を考え、帯分数の減法計算の仕方をまとめる。 		◎ 帯分数の加法計算の仕方を基にして帯分数の減法の計算の仕方について考え、説明している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)	○ 帯分数の減法計算ができる。(ノート記述の観察, 練習問題の分析)	
9 本時	<ul style="list-style-type: none"> 分数と小数の加減混合計算の仕方を理解する。 ・ $\frac{2}{5} + 0.3$ の計算の仕方を考え、分数と小数の加減混合計算についてまとめる。 				◎ 分数と小数の加減混合計算では、小数を分数になおせばいつでも計算できることを理解している。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)
10	<ul style="list-style-type: none"> 分数を用いた時間の表し方を理解する。 ・ 45分を時間の単位で表したり、$\frac{9}{12}$ 時間、$\frac{3}{4}$ 時間が $\frac{45}{60}$ 時間と等しいことを通分して確かめたりする。 	○ 時間の単位を変えて分数で表す方法を考えようとしている。(学習活動の様子の観察, ノート記述の観察)		○ 時間の単位を変えて分数で表すことができる。(ノート記述の観察, 練習問題の分析)	
11	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 ・ 「しあげのもんだい」に取り組む。 		○ 異分母分数の加減計算の仕方を考えている。(練習問題の分析)	○ 約分や通分を適切に使って、異分母分数の加減計算ができる。(練習問題の分析)	○ 基本的な学習内容を身につけている。(練習問題の分析)

5 本時の指導

(1) 目標

分数と小数の加減混合計算の仕方を理解する。

(2) 本時の展開

段階	学習活動	指導上の留意点 (○) 評価 (◇)
つかむ・みとおす (3分)	<p>1 問題把握・見通しをもつ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{2}{5} + 0.3 = \square$ $\frac{2}{5} + 0.3 = \square$ $= \frac{7}{10}$ $= 0.7$ </div> <ul style="list-style-type: none"> 空欄の中身を考え、分数か小数どちらかにそれえればよいことを見通す。 前時までとの違いを考える。 課題を考える。 <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 分数と小数のまじった計算のしかたを考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○単元の流れを確認しながら問題につなげる。 ○空欄に注目させることによって見通しをもたせる。 ○式に小数が入っていることをおさえ、課題を考えさせる。 ○既習事項から解決方法として使えそうなものがないか思い出させる。
たしかめる (5分)	<p>3 自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 空欄の中に入る計算を考える。 <p>ア $\frac{2}{5} + 0.3 = \frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ ←分数に直す $= \frac{4}{10} + \frac{3}{10}$ ←通分する $= \frac{7}{10}$</p> <p>イ $\frac{2}{5} + 0.3 = 0.4 + 0.3$ ←小数に直す $= 0.7$</p> <ul style="list-style-type: none"> 解決し終わった児童は、1行ごとに説明を書きこむ。 	<ul style="list-style-type: none"> ○空欄の中に入る計算を考えさせる。 ○つまづいている児童に個別指導する。 ○終わった児童には説明を書きこむことを伝える。
交流する (18分)	<p>4 集団解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 考えを発表する。 説明を聞き、大事なポイントを考える。 <ul style="list-style-type: none"> 分数か小数にそろえたことで計算ができたことを確認する。 <p>5 $\frac{5}{6} - 0.8$ の計算の仕方を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> 2つの方法で解決しようとする。 小数に直すことができないことに気づく。 いつでも使えるのは、分数にそろえる方法だということを確認する。 分数にそろえる方法で解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○発表されたものを板書し、説明をさせる。 ○分数を小数、小数を分数に直す方法を確認させる。 ○どちらの答えも同じ大きさを表していることをおさえる。 ○答えまでたどりついたのは、どのようなことをしたからかを考えさせる。 ○つまづいている児童に個別指導をする。 ○計算の途中で気付いたことをペアで交流する。 ○いつでも使える方法を確認させる。 ◇分数と小数の加減混合計算では小数を分数になおせばいつでも計算できることを理解している。(観察・ノート)

まとめる (4分)	6 まとめる 分数と小数のまじった計算は、どちらかにそろえて計算する。 (分数にそろえれば、いつでも計算できる。)	○本時の学習を振り返らせ、児童にまとめを考えさせる。
あてはめる (10分)	7 練習問題を解く ・適用問題に取り組む	○プリント使い、適用問題に取り組ませる。 ○終わった児童には、さらにプリントに取り組ませる。 ○つまずいている児童には、ヒントカードを配布する。
ふりかえる (5分)	8 学習のふりかえりをする ・学習の感想を書き、発表する。 ○今日の学習でわかったこと ○友だちの考えを聞いて感じたこと ○これからの勉強でがんばりたいこと	○数名の児童に発表させる。 ○次時への意欲付けをする。 ○本時の学習について総括的に評価する。

(5) 板書計画

分数をもっと知ろう

㊦ 分数と小数のまじった計算の仕方を考えよう。

㊧ 分数と小数のまじった計算は、どちらかにそろえて計算する。
(分数にそろえれば、いつでも計算できる。)

$$\frac{2}{5} + 0.3 = \frac{7}{10}$$

$$\frac{2}{5} + 0.3 = 0.7$$

・分数→小数

$$\frac{2}{5} + 0.3 = \frac{2}{5} + \frac{3}{10} \leftarrow \text{分数に直す}$$

$$= \frac{4}{10} + \frac{3}{10} \leftarrow \text{通分する}$$

$$= \frac{7}{10}$$

・小数→分数

$$\frac{2}{5} + 0.3 = 0.4 + 0.3 \leftarrow \text{小数に直す}$$

$$= 0.7$$

・ $5/6 - 0.8$
 小数になおすことができない!