

第3学年 算数科学習指導案

児童 男11名 女3名 計14名
指導者 田中 三枝子
(学習サポート 志田 倫代)

1 単元名 (教材名)

はしたの大きさの表し方を考えよう～分数を使って (東京書籍 3年下)

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う分数は、学習指導要領第3学年「A 数と計算 (6)」に「分数の意味や表し方について理解できるようにする。」と位置づけられている。

分数についての学習は、第2学年第16単元「分数」で折り紙を半分に折ったり、半分に折った折り紙をさらに半分に折ったりといった具体的な操作を通して、 $1/2, 1/4, 1/8$ などの簡単な分数について学習している。第3学年においては、第11単元「小数」で、単位量に満たないはしたの量を小数を用いて表すことを学習している。

本単元はこれらの学習をふまえて分数の意味を拡張し、分数を用いれば任意の単位を作れることや分数の加法・減法の意味について理解することをねらいとしている。第4学年での分数の学習 (大きさの等しい分数、異分母の分数の加減計算等) につながっていく内容である。

(2) 児童について

本学級は、新しい学習への関心が高く、進んで自力解決に取り組み、自分の考えを発表しようとする児童が多い。図や式を使って説明することにも積極的であるが、自分の考えと比べながら話を聞いたり、友達の考えを再生したりすることに対して苦手と感じている児童も多い。

また、理解面での個人差も大きいので、本時の学習に関わる既習事項や説明のヒント等を黒板に示すこと等を行いながら、学び合いの活動に取り組んできた。

レディネステストの結果を見ると、正方形をどんな形に2等分しても1つ分の大きさは $1/2$ と表すことや、何等分したうちの1つ分を $1/〇$ という分数に表すことのとらえ方が不十分であった。既習事項のふり返りを十分に行ってから学習を進めていきたいと考える。

(3) 指導にあたって

実際に、折り紙を折ったり切ったり重ねたりする活動を取り入れ、「等分する」ことの意味や「何分の一を $1/〇$ と表す」ことを確認することを通して学習への意欲を高めていく。また、生活場面を想起させたり、具体的な操作活動を取り入れたりとしながら「単位量を等分したいいくつ分」を意識させ、理解を深めていきたい。

単位量に満たないはしたの量や等分した量を具体的な大きさとしてとらえることに難しさを感じる子もいるので、生活場面を想起させながら図や数直線を手がかりに分数の意味や構成・表示の仕方についての理解を深めていく。また、既習の整数や小数と関連づけて考えさせることで、「数としての分数」という意識を高めたいと考える。

本単元の指導を通して、図や数直線・言葉 (「分数」「分母」「分子」「等分」「何分の一の〇こ分」等) を使って自分の考えを説明する活動を設定し、それに対し質問したり考えを加えたりしながら (リレートーク)、全員で分数の表し方や計算の仕方等をまとめていく。また、友達に自分の考えを説明したり、友達の考えを再生したりする場 (ペアトーク) を設定し、相手意識をもちながら式や図や数直線等を用いて説明し合うことで、理解をさらに確かなものにしていきたい。また、学習した内容で特に大事にしたいことを視覚的にとらえやすいように板書を工夫し、説明し合ったりまとめたりする場面で活用できるようにする。

3 単元の目標

分数の意味や表し方、分数の加法及び減法の意味について理解する。

【関心・意欲・態度】 分数を用いると、整数では表せない等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表せるよさに気づき、生活や学習に用いようとする。

【数学的な考え方】 分数は都合に応じて単位量を n 等分した 1 こ分を単位としていることをとらえ、分数の表し方や分数の加減計算の仕方を考え、表現することができる。

【技能】 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを分数を用いて表すことができる。

【知識・理解】 分数が用いられる場合や分数の表し方について知り、分数の意味や分数の加法及び減法の意味について理解する。

端数部分を表す数として、小数と分数があることを知り、 $1/10$ の位までの小数と分母が 10 の分数の関係について理解する。

4 指導計画・評価計画（全 11 時間）

時	目 標	学習活動	主な評価規準
①分けた大きさの表し方（4 時間）			
1	プロローグ ・ P46 のイラストを提示し、ピザ、サンドウィッチ、折り紙、テープを等分する場面を話題として取り上げ、2 年での分数の学習をふり返り、等分したときの大きさの表し方などについての興味・関心を高めるようにする。		
	○ 1 m を 3 等分した 1 こ分の大きさを分数で $1/3\text{m}$ と表すことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さの表し方を考える。 ・ 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さを 1 m の「三分の一」といい、「$1/3\text{m}$」と書くことを知る。 	<p>【関】 1 m のテープを 3 等分した 1 こ分の長さは、小数では表せないことに気づき、分数の表し方を基に考えようとしている。</p> <p>【知】 1 m を 3 等分した 1 こ分の長さを 1 m の「三分の一」といい、「$1/3$」と書くことを理解している。</p>
2	○ 分数の大きさは、単位分数の何こ分で表すことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 m のテープを 3 等分した 2 こ分の長さの表し方を考える。 ・ その長さを 1 m の「三分の二」といい、「$2/3\text{m}$」と書くことを知る。 	【知】 $2/3\text{m}$ は、1 m を 3 等分した 2 こ分であることを理解している。
3	○ 「分数」「分母」「分子」の用語の意味を知り、液量についても、端数部分の大きさを分数で表せることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 L を 5 等分した 2 こ分のかさの表し方を考える。 ・ 1 L を 4 等分した 1 こ分、6 等分した 4 こ分のかさの表し方を考える。 ・ 「分数」「分母」「分子」の意味を知る。 	<p>【技】 1 L を等分し、それを何か集めた大きさを、分数を用いて表すことができる。</p> <p>【知】 分数、分母、分子の意味を理解している。</p>
4	○ 算数的活動を通して、等分することや、単位分数の何こ分で大きさを表すことの理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> ・ [やってみよう] 分数のものさしを作って。いろいろなものの長さを測る活動に取り組む。 	【関】 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
②分数の大きさの表し方（4 時間）			
5	○ 数直線に表された分数を読み取り、分数の大きさの表し方や大小について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $1/5\text{m}$ の 2 こ分、3 こ分、4 こ分の長さは何 m か考える。 ・ $5/5\text{m}$ は 1 m と同じ大きさであることを確認する。 ・ $4/5\text{m}$ と $3/5\text{m}$ の長さを比べる。 	<p>【技】 数直線に表された分数の大きさを読み取ることができる。</p> <p>【知】 $5/5$ は 1 と等しい大きさであることを理解している。</p>

6	○単位分数の何こ分という表し方を基に、単位量を超える大きさも分数で表せることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $1/5$ の 6 こ分、7 こ分・・・の長さは何mか考える。 ・ $10/5\text{m}$ は 2m と同じ大きさであることを確認する。 ・ $7/5\text{m}$ と $9/5\text{m}$ の長さを比べる。 	<p>【考】 整数や小数と同じように、単位の何こ分として分数をとらえることを考え、説明している。</p> <p>【知】 単位量を超える大きさも分数で表せることを理解している。</p>
7	○ $3/4\text{m}$ と、もとの長さの $3/4$ の違いについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図を見て、色を塗った部分の長さが $3/4\text{m}$ なのはどちらか考える。 ・ 1m を何等分しているかに着目し、図の色を塗った部分の長さを分数で表す。 ・ $3/4\text{m}$ とは、もとの長さ 1m の $3/4$ であることを確認する。 	<p>【考】 もとの長さに着目し、$3/4\text{m}$ ともとの長さの $3/4$ の違いをとらえ説明している。</p>
8	○分母が 10 の分数と $1/10$ の位までの小数の関係について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $1/10$ を単位とした数直線を基に分数の大きさや、分数と小数の関係について考え、$1/10=0.1$ であることを理解する。 ・ 小数第一位を「$1/10$ の位」ということを知る。 	<p>【知】 数直線上に表された $1/10$ を単位とした分数について、その大きさや小数との関係を理解している。</p>
③分数のたし算とひき算（2時間）			
9	○分数の加法及び減法の計算の仕方について理解しそれらの計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ $3/10$ と $2/10$ でたし算ができるか考える。 ・ 小数に置き換えてもできることを確かめ、$1/10$ の何こ分で考えればよいことをまとめる。 	<p>【考】 単位分数の何こ分で考えると、整数と同じように分数の加減計算ができることを式や図を用いて考え、説明している。</p> <p>【知】 分数の加減計算の仕方を理解している。</p>
10		<ul style="list-style-type: none"> ・ $4/5$ と $1/5$ でひき算ができるか考える。 ・ 前時の学習を生かして、$1/5$ の何こ分で考えれば整数と同じように計算できることをまとめる。 	
まとめ（1時間）			
11	○学習内容の定着を確認し理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	【知】 基本的な学習内容を身につけている。

5 本時の指導

(1) 目標

分数の加法の計算の仕方について考え、計算することができる。

(2) 本時の評価規準

観 点	具体的評価規準	指導の手立て
数学的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単位分数の何こ分で考えると、整数と同じように分数の加法計算ができることを式や図を用いて考え、説明している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 L ますの図をもとにして、$3/10$ と $2/10$ を合わせるといくつ分になるかを考えるとよいことに気づかせる。

(3) 研究に関わる本時の手立て

児童は、分数の加法に本時で初めて取り組むことになる。そこで、導入では整数や小数の加法を想起させながら問題文で表されている状況を話し合い、分数でも同じように加法ができるのではないかと見通しを持たせ課題につなげたい。

学び合いの活動では、答えの根拠を図を指示しながら友達に説明したり、友達の考えに付け足したりしながら考えを深めていく活動に取り組みたい。そして、 $1/10$ の何こ分で考えると分数の加法も整数と同じようにできるということを式と図とを結びつけながら導き出したと考える。また、友達同士で計算の仕方を説明し合うことで、相手意識をもちながら説明する活動にも取り組む。分母が10以外の場合も単位分数の何こ分で考えると同様に計算できることにふれ、理解を確かなものにしていきたい。

(4) 展開

段階	学 習 活 動	・ 指導上の手立て ◎評価の観点
つ か む 5 分	<p>1 問題を把握する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ジュースがパックに $3/10L$、びんに $2/10L$ 入っています。 合わせて何Lありますか </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 何算になりそうか考え、式を予想する。 $3/10 + 2/10$ <p>2 学習課題を設定する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 分数のたし算の仕方を考えよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問題文から、求めることが「合わせて何Lか」に着目させたり、整数 ($3L + 2L$) や小数 ($0.3L + 0.2L$) の場合を想起させたりして、課題設定につなげる。 ・ 式は立てられるが、分数でもたし算ができるかどうかを考える学習であることを確認する。
深 め る 25 分	<p>3 解決の見通しをもつ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 答えを予想する。 ・ 図を使って考える。 <p>4 自力解決をする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の考えをノートに書く。 <p>5 学び合いをする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 考えを発表し合い、検討する。 <p>○リットルますの図</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; gap: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$3/10$</div> <div>+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$2/10$</div> <div>=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$5/10$</div> </div> <p>○式・言葉</p> <p>$3/10$ は $1/10$ が3こ分あることで、$2/10$ は2こ分あることだから、$3 + 2 = 5$。$1/10$ が5こ分で $5/10$ になり分子だけを足した答えと同じになる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一人で考えるのが難しい子には、リットルますの図を渡し色を塗った分を合わせてみるよう支援する。 ・ $1/10$ をもとにし、$1/10$ の何こ分かに着目して、整数と同じように計算すればよいことをおさえる。 ・ $5/20$ という答えの予想が出ない場合は、教師側から提示し、1Lを10等分した何こ分という量であることを意識させたい。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>学び合いの手立て (リレートーク)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $1/10$ が3こ分、2こ分という言い方を引き出し、整数の計算と同じようにできることを説明させる。 ・ 聞いている児童は、友達の考えを読み取り、図や言葉で説明できるように聞く。 </div> <p>◎【考】単位分数の何こ分で考えると、整数と同じように分数のたし算ができることを式や図を用いて考え、説明したりまとめたりしている。</p>

	<p>○ 分母が 10 以外の計算について考え、ペアで計算の仕方を説明し合う。</p> <p>① $2/4 + 1/4 = 3/4$</p>	<p>・分母が 10 以外の分数の計算も $1/\square$ の何こ分と考えると同じようにできることを確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>学び合いの手立て (ペアトーク)</p> <p>計算の仕方を、ノートを図や式と対応させながら $1/\square$ の何こ分を意識して友達に説明する。</p> </div>
ま と め る 15 分	<p>6 分数のたし算ができることをまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>分数のたし算は、$1/\square$ の何こ分かを考えて計算するとよい。</p> </div> <p>7 適用問題を解く。</p> <p>① $3/8 + 4/8 = 7/8$</p> <p>② $7/10 + 3/10 = 10/10$ = 1</p> <p>③ $5/7 + 2/7 = 7/7$ = 1</p> <p>④ $1/6 + 5/6 = 6/6$ = 1</p> <p>8 学習感想を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どんなことが分かったか。 ・どんなことができるようになったか。 ・友達の考え方や説明の仕方であるほどと思ったことは何か。 	<p>・$1/\square$ の何こ分かを考えると整数と同じように計算できることをおさえ、計算の仕方を振り返る。</p> <p>・分母と分子が同じになったときの処理の仕方を確かめる。</p> <p>・今日の学習の感想を書き、本時の学習を振り返り、次時につなげられるようにする。</p>

(5) 板書計画

11/15

ジュースがパックに $3/10L$ 、びんに $2/10L$ 入っています。
合わせて何 L ありますか。

① 分数のたし算の仕方を考えよう。

② 分数のたし算は、 $1/10$ の何こ分で考えるとよい。

よそう・たし算

①

式) $3/10 + 2/10$

$1/10L$ の 3 こ分 $1/10L$ の 2 こ分 $1/10L$ の 5 こ分

$$\begin{array}{r} 3/10 + 2/10 = 5/10 \\ 3 + 2 = 5 \end{array}$$

② $3/10$ は $1/10$ が 3 こ分
 $2/10$ は $1/10$ が 2 こ分
 $2+3=5$ $1/10$ が 5 こ分で $5/10$

$7/10 + 3/10 = 10/10$
= 1

① $2/4 + 1/4 = 3/4$
 $1/4$ の 2 こ分 $1/4$ の 1 こ分 $1/4$ の 3 こ分
 $2 + 1 = 3$

③ $3/8 + 4/8 = 7/8$

④ $5/7 + 2/7 = 7/7$
= 1

⑤ $1/6 + 5/6 = 6/6$
= 1