

第3学年算数科学習指導案

児童 男8名 女11名 計19名
指導者 小野寺 洋平

1 単元名 分数「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「新しい算数3年下」

2 単元の目標

◆分数の意味や表し方について理解し、小数の加減計算ができるようにする。

関心・意欲・態度	・分数を用いると、整数で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。

3 単元について

(1) 教材について

分数は、(ア) 分割分数、(イ) 量分数、(ウ) 単位分数、(エ) 割合分数、(オ) 商分数の5つに一般的には大別される。児童はこれまでに、第2学年で、具体的な操作を通して簡単な分数(ア)について学習している。また、第3学年「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。本単元では、これらの学習を踏まえて、分数の意味を拡張し、分数を用いれば任意の単位をつくれることを学習する(ア、イ、ウ)。このことは、分数のよさであり、多面性でもある反面、児童にとっては困難に感じる点でもある。そこで、児童にはしたの量を数値化することの必要性を理解させるために、導入素材として活動しやすく視覚的にも捉えやすい「長さ」を扱う。そこから等分を意識させた後に、分数の理解を図り、数としての意識を高めていく構成となっている。

本単元の学習は、第4学年の分数へとつながっていく。

(2) 児童の状況

本学級の児童は、目指す児童像「既習の知識や技能をもとに自分の考えを持ち、他者との関わりの中で学び合うことを通して、さらによりよい考えや新たな知識・技能を作り出そうとする子ども」に対し、総じて学習課題に一生懸命取り組もうとする児童が多い。その一方で、考え方や説明を必要とする場面で、自分の考えを進んで発表しようとする児童は少ない。児童の意識調査でも、「算数の授業で、自分の考えを友だちに発表しているか」では、肯定的な児童は63%に留まっている。しかし、「算数の学習が好き」に肯定的な児童は68%で、「算数の学習が大切だ」に肯定的な児童は100%であったことから、前向きに算数授業に取り組んでいる様子も見てとれる。事前のレディネスでは、図から何分の一かを読み取ることができる(既習)と、分数で表したはしたの量を図に表現できる(未習)の正答率は共に78%であった。

(3) 指導にあたって

以上のことから、本単元の学習は、第1小単元で、まず、日常生活場面で目にする事物を用いながら、第2学年で学習した簡単な分数について振り返る。次に、「 $1/3$ 」を取り上げて分数の意味

の拡張を図り、分母は単位量を何等分した数と対応することの理解を図る。さらに「 $2/3$ 」を取り上げ、分母である3が単位量を等分した数で、分子の数がその何個分であることの意味を図る。そして、分数が体積の場合にも使えるかを考え、長さを基に1 L未満の液量の表し方について学習し、同時に「分数」「分子」「分母」の用語とその意味を指導する。第2小単元では、まず、分数を数直線上に表し、大小比較も行いながら、分数の構成の理解を図る。次に、数直線上に分数を表すことを拡張し、大小比較も行いながら分数の構成の理解を図る。また、数直線上に分数を表すことを拡張し、1より大きい分数に触れ、分数の数としての理解を次第に深めていく。この時も、単位分数の何個分という考え方に基づいて考えさせていく。第3小単元では、同分母分数の加減（和や被減数が1以下）を扱い、分母が10の分数同士の計算を通して、分数についても整数や小数と同様に加減計算ができるのではないかという見通しをもたせ、単位分数の計算で考えると整数の計算に帰着できることに気づかせていく。

学び合い活動では、説明に必要なキーワードを全体で確認をしたり、言葉とテープ図などをつなげたりすることを通して、できるだけ多くの児童を話し合いの場に引き出し、説明できるようにさせたい。そして、2つの内のどちらが正答なのかという議論に焦点化をすることで、話し合いの土台をそろえて学び合いを行いたい。

4 指導計画（全11時間）

時	目標	学習活動	おもな評価基準
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振り返り、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 $1/3$ mと表すことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1 mのテープを2等分した1こ分の長さを、1 mの二分の一ということを確認する。 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、「$1/3$ m」と書くことを知る。 $1/3$ mは、その3等分した1こ分で1 mになる長さであることを確認する。 	<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、「$1/3$ m」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、「$2/3$ m」と書くことを知る。 	<p>知 $2/3$ mは、1 mを3等分した2こ分の長さであることを理解している。</p>
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] 分数ものさしを作って、いろいろなものの長さをはかる活動に取り組む。 	<input checked="" type="checkbox"/> 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"> ・ $1/5$ mの2こ分, 3こ分, 4こ分の長さは何mか考える。 ・ $5/5$ mは1mと同じ大きさであることを確認する。 ・ $4/5$ mと $3/5$ mの長さを比べる。 	<input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input checked="" type="checkbox"/> $5/5$ は1と等しい大きさであることを理解している。
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"> ・ $1/5$ mの6こ分, 7こ分, …の長さは何mか考える。 ・ $10/5$ mは, 2mと同じ大きさであることを確認する。 ・ $7/5$ mと $9/5$ mの長さを比べる。 	<input checked="" type="checkbox"/> 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られることを考え、説明している。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。
7 本時	○ $3/4$ 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 $3/4$ mなのはどちらかについて考える。 ・ 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。 ・ $3/4$ mとは、もとの長さ1mの $3/4$ の長さであることを確認する。 	<input checked="" type="checkbox"/> もとの長さに着目し、 $3/4$ mともとの長さの $3/4$ の違いをとらえ、説明している。
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。 	<input checked="" type="checkbox"/> 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。
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。 	<input checked="" type="checkbox"/> 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、説明したりまとめたりしている。
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 	<input checked="" type="checkbox"/> 分数の加減計算の仕方を理解している。

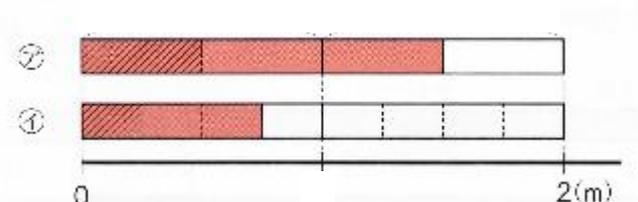
		とをまとめる。	
まとめ 1時間			
11	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	<input checked="" type="checkbox"/> 基本的な学習内容を身につけている。

6 本時の指導（7/11）

(1) 目標

○ $3/4$ mと、もとの長さの $3/4$ の違いについて理解する。

(2) 展開

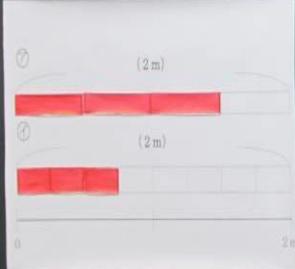
段階	○学習活動 ・予想される児童の反応例	指導上の留意点
導入 8分	<p>1 2つのテープ図を提示し、問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">色をぬったところが $3/4$ m になっているテープは、㊦、㊧どちらですか。</div>  <p>2 見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・㊦と㊧では、長さが違う。 ・答えは整数ではなく、分数でよさそう。 <p>3 課題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">$3/4$ mについて説明しよう。</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 仮説に関わる手立て 評価 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・単位分数として考える決め手となる1mを、あえて見せないように提示する。 ・単位分数を視覚的に捉えやすくするために、1つ分ずつ順番に分けて提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 課題意識を持たせるための手立て 二者択一で正誤を考える場の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・正答、誤答に関わらず、既習を活用し、自分の考えを説明することを評価する。 </div>
展開 22分	<p>4 自力解決する</p> <p><㊦の考え></p> <ul style="list-style-type: none"> ・4つに分けたうちの3つ分だから。 ・全体を4等分したうちの3つ分だから。 <p><㊧の考え></p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体が2mで、半분이1mだと思う。 ・1mを4つに分けたうちの3つ分だから。 ・1mを4等分したうちの1つ分は、$1/4$ m。その3つ分だから $3/4$ m。 <p>5 学び合う</p> <p>○互いの考えを説明する。</p> <p><㊦の考え></p> <ul style="list-style-type: none"> ・4つに分けたうちの3つ分だから。 ・全体を4等分したうちの3つ分だから。 ・イは8等分したうちの3つ分だから $3/8$ だと思う。 <p><㊧の考え></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決に際して、「分からない」とする児童が多い場合には、1mがどこにあたるのかを全体で確認する場を設け、再度自力解決を図らせる。 ・「ア」「イ」「分からない」のいずれかの立場でノートに記述するよう促す。 ・「分からない」であっても、「何が分からないか」を書くように促す。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 主体的に学び合うための手立て 自分の考えを伝える場の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・分割分数の考えや既習の量分数の考え、単位分数のいくつ分という考えを引き出しながら話す場を作り上げていく。 ・どちらが正答かという二者択一の課題に焦点化して説明させる。 </div>

	<ul style="list-style-type: none"> ・全体が2mで、半分が1mだと思う。 ・1mを4つに分けたうちの3つ分だから。 ・アは1mを2つに分けたうちの1つ分が$1/2$mだから、それが3つ分で$3/2$mだと思う。 <p>○㊸が$3/8$mではないか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1mを4等分したうちの1つ分は、$1/4$m。その3つ分だから㊸は$3/4$m。 ・もとにするのは、1mだから。1mを4つに分けたので、「8分の」というのはおかしい。 <p>○㊹が$3/4$mではないか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1mを4つに分けたうちの3つ分ではなく、2mを4つに分けたうちの3つ分だから。・もとにするのは、1mだから。1mを2つに分けたので、「2分の」となる。 <p>○㊺の答えを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1mを2つに分けたうちの3つ分だから →$3/2$m。 <p>○㊻の答えを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1mを4つに分けたうちの3つ分だから →$3/4$m。 <p>○$3/4$mと$3/4$の違いを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・mをぬいた問題なら、が正解だったのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の量分数の考え、単位分数のいくつ分という考えを引き出すようにする。 ・場合によって、教師が誤答を支持し、学び合いを活性化させる。 ・単位分数のいくつ分かに着目できるように、1m分に目を向けさせる。 ・「1mを○つに分けたうちの○つ分」というキーワードを全体で確認する。 <div data-bbox="917 533 1428 831" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>考 もとの長さに着目し、$3/4$mと もとの長さの$3/4$の違いをとらえ、説明している。 《努力を要する児童への支援》 1m分だけ提示し直し、量分数は、基準量が1mだったことを確認する。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・量分数と分割分数の違いを明確にし、アと思考していた児童の考え方も肯定的に扱う。
<p>終末 15分</p>	<p>6 まとめる</p> <div data-bbox="225 1189 869 1285" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$3/4$mは、もとの長さ1mの$3/4$の長さです。また、$1/4$の3こ分の長さです。</p> </div> <p>7 振り返る</p> <p>○適用問題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none"> ・適用問題△に取り組む。 <p>○学習を振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日分かったことは、全体が2mでも、もとの長さ1mを何等分しているかを考えるとよいことです。 ・1mが何等分されていて、そのいくつ分かを考えるとできることが分かりました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・板書をもとに振り返り、学習をまとめる。 ・答えだけでなく、理由も書かせる。 <div data-bbox="917 1301 1428 1599" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>考 もとの長さに着目し、$3/4$mと もとの長さの$3/4$の違いをとらえ、説明している。 《努力を要する児童への支援》 量分数は、基準量が1mだったことを確認する。</p> </div> <div data-bbox="917 1637 1428 1845" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自分の変容を振り返るための手立て 振り返りで再思考の場の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・板書を見て、学習でわかったことを書かせる。 (振り返りメニューの①) </div>

7 板書計画

問だい

色をぬったところが $\frac{3}{4}m$ になっているテープは、①、②のどちらですか？



見通し

- 長さがちがう
- 答えは分数

どちらかが $\frac{3}{4}m$.

かだい

$\frac{3}{4}m$ についてせつ明しよう。

一人学び → 学び合い

〈①の考え〉

- 4つに分けた3つ分だから。
- 全体を4等分したうちの3分
- ①は $\frac{3}{4}m$

1mをもとにする。1/4mの3分

①は $\frac{3}{4}m$

〈②の考え〉

- 1mを4つに分けた3分
- $\frac{1}{4}m$ の3つ分は $\frac{3}{4}m$
- ②は $\frac{2}{3}m$

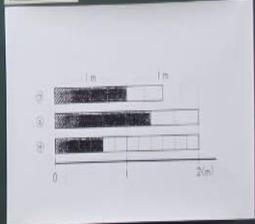
1mをもとにする。1/2mの3分

答え ① $\frac{3}{4}m$ ② $\frac{3}{4}m$

まとめ

$\frac{3}{4}m$ は、もとの長さ1mの $\frac{3}{4}$ の長さです。また、 $\frac{1}{4}m$ の3分の長さです。

れんしゅう



ふりかえり

教師

児童の思考

活かす

課題意識を持たせるための手立て

二者択一で正誤を考える場の設定

- ・正答，誤答に関わらず，既習を活用し，自分の考えを説明することを評価する。

<アの考え>

- ・全体を4等分したうちの3つ分だから。

<イの考え>

- ・1mを4つに分けたうちの3つ分。
- ・1mを4等分したうちの1つ分は， $1/4$ m。その3つ分だから $3/4$ m。

学びを深める

つなぐ

主体的に学び合うための手立て

自分の考えを伝える場の設定

- ・分割分数の考えや既習の量分数の考え，単位分数のいくつ分という考えを引き出しながら，話す場を作り上げる。
- ・どちらが正答かという二者択一の課題に焦点化して説明させる。

<アの考え>

- ・4つに分けたうちの3つ分だから。
- ・全体を4等分したうちの3つ分だから。
- ・イは8等分したうちの3つ分だから $3/8$ mだと思う。

<イの考え>

- ・全体が2mで，半分が1mだと思う。
- ・1mを4つに分けたうちの3つ分。
- ・1mを4等分したうちの1つ分は， $1/4$ m。その3つ分だから $3/4$ m。

つくる

自分の変容を振り返るための手立て

振り返りで再思考の場の設定

- ・板書を見て，学習でわかったことを書かせる。(振り返りメニューの①)

- ・今日分かったことは，全体が2mでも，もとの長さ1mを何等分しているかを考えるとよいことです。

- ・1mが何等分されていて，そのいくつ分かを考えるとできることが分かりました。