

## 第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成30年10月24日(水) 公開授業1

児 童 3年 22名

授業者 千代川 由美

### 1 単元名 分数

### 2 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。

- ・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。 【関心・意欲・態度】
- ・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。 【数学的な考え方】
- ・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。 【技能】
- ・分数が用いられる場合や分数の表し方について知り、 $1/10$ 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。 【知識・理解】

### 3 単元について

#### (1) 児童について

本学級の児童は、学習に対する意欲が旺盛で真剣に取り組む子が多い。CRTにおける「算数への関心・意欲態度」では、「すき」「つかってみたい」等、関心・意欲の高さが認められた。前日の予習で、教科書を読み、どんな内容なのかを把握して授業に臨み、教師と対話しながら課題解決の仕方を学ぶことにより、「分かった」という振り返りをする児童が増えて来た。ペア学習では、指導者の説明の示範をもとにペアで説明し合う活動に抵抗なく取り組むようになってきたが、自分の考えを説明できる子は少ない。

レディネステストの結果は、次の通りである。(22名中)

1	正方形 $1/2$ の面積色塗り	縦分割	正答 19名	横分割	正答 18名	斜め分割	正答 21名
2	色のついた所は全体の何分の一か	$1/4$	正答 18名	$1/8$	正答 15名	$1/2$	正答 18名
3	次の大きさだけ色をぬる。	0.3m	正答 22名	0.7m	正答 20名	0.5L	正答 21名
未習	次の大きさだけ色をぬる。	$1/3$ L	正答 19名	$3/4$	正答 17名		

この結果から、「半分」を $1/2$ 、「半分の半分」を $1/4$ 、「半分の半分の半分」を $1/8$ という分数の大きさを理解できていないことが分かる。また、分子と分母の数の意味についても気づいていないことから、1mを○等分(分割)したうちの○個分(色塗り)の作図と分母分子の数を結びつける対応を丁寧に行うことが必要であると考えられる。

#### (2) 教材について

本単元は、下記の学習指導要領の内容を扱うものである。

#### A 数と計算

(6) 分数の意味や表し方について理解できるようにする。

- ア 等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いること。また、分数の表し方について知ること

イ 分数は、単位分数のいくつかで表せることを知ること。

ウ 簡単な分数について、分数の加法及び減法の意味について理解し、計算の仕方を考えること。

第2学年第16単元「分数」で、 $1/2$ や $1/4$ などの簡単な分数について学習しており、分数についての素地的な学習活動を行っている。折り紙を使った具体的な操作を通して、「半分」を $1/2$ をいうこと、さらに「半分の半分」を $1/4$ 、「半分の半分の半分」 $1/8$ ということや、このような数を分数と呼ぶことを学習してきている。また、第3学年の第11単元「小数」では、単位量に満たないはしたの大きさを、単位量を10等分した1こ分を0.1としてその何こ分で表すことを学習した。さらに、小数を数直線上に表すことで、相対的な大きさを把握させたり、数の大小や順序をとらえさせたりする学習を扱っている。

本単元において重視して指導したい内容として次の3つがある。

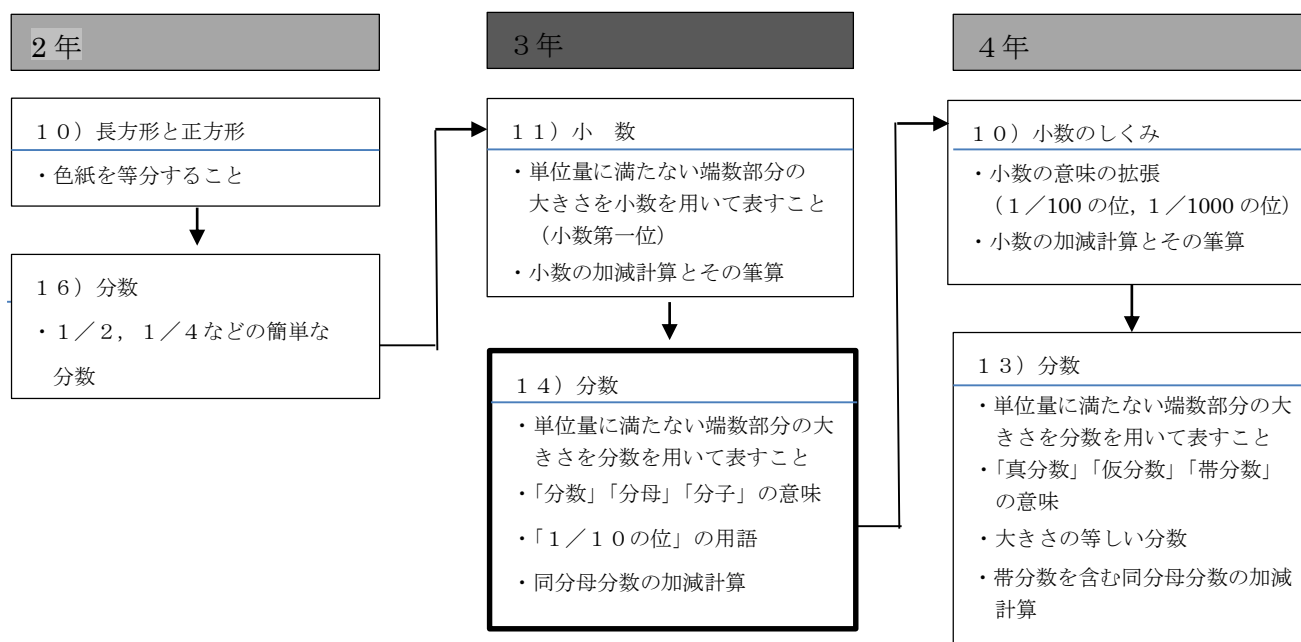
1つ目は、単位量を等分することである。「半分にする」という操作や「10等分にしたいくつ分」では表せない場面を取り上げ、単位量を任意に等分するというアイデアを引き出す。分数については、常に単位分数の大きさを意識することが大切である。

2つ目は、もとの大きさに注目することである。本単元の学習では、もとの大きさは1m、1Lなどであるため、例えば、「1mの $1/3$ は $1/3$ m」というように、分割を表す分数と量を表す分数が一致しもとの量に着目する意識をもちにくい。しかし、もとの量が2mであれば、その $1/3$ は $2/3$ mとなる。このことが、理解を困難にする1つの要因であるため、2mの $3/4$ と $3/4$ mの違いを考える学習はていねいに扱うようにしたい。

3つ目は、分数と小数の関係である。関係を把握させるために、1つの数直線上に単位量を10等分した分数と小数を表し、その対応を把握させる。さらに、分数でも加法性が成り立つことに気づかせ、「単位分数の何こ分」で考えることで、分数についても加減計算ができることをとらえさせ、数の仲間であるということを理解させる。

本学級の児童の実態に基づき、長さや体積等の具体的な量の大きさを図に表す活動を繰り返し行い、十分に慣れた上で、初めて量の単位をはずして数直線上に表す。細かな段階を踏みながら、徐々に十進構造でない分数を数として抽象化していきたい。

#### 4 本単元の学習の関連と発展



5 単元構想（11時間）

小 単 元	時	目 標	評価の観点				教 え る 場 面	考 え さ せ る 場 面	○教えること ◎考えさせること
			関	考	技	知			
分けた大きさの表し方	1	○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。	○			○			○1 mを3等分した1こ分を1 mの「三分之一」といい、「 $1/3$ m」と書くこと
	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。				○			○分数は、等分してできた大きさの何こ分で表すこと ◎単位分数を使った長さの表し方
	3	○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。			○	○			○液量について、端数部分の大きさを分数で表すこと ○「分数」「分母」「分子」の用語 ◎単位分数を使った液量の表し方
	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。	○						○分数のものさしの作り方 ◎分数のものさしをつくる
分数の大きさの表し方	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。			○	○		チャレンジ	○分数を数直線上に表すこと ○ $5/5=1$ であること ◎数直線に表された分数の大きさを読み取る
	6	○単位分数の何こ分という表し方をもとに、1を超える大きさも分数で表せることを理解する。		○		○			○1を超える大きさを分数で表すこと ◎1を超える分数を単位分数の何こ分で表すこと
	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。		○				チャレンジ	○ $3/4$ mは、もとの長さ1 mの時の $3/4$ の長さであること ◎ $3/4$ mと2 mの $3/4$ の違いの説明
	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。				○		チャレンジ	○ $1/10$ と0.1は等しい大きさであること ○小数第一位のことを「 $1/10$ の位」ともいうこと ◎分数と小数の大小比較

分数のたし算とひき算	9	○分数の加法の計算の仕方について理解し、計算ができる。		○	○		チャレンジ	○単位分数で考えると、整数と同じように分数の加法計算ができること ◎分数の加法計算の仕方の説明
	10	○分数の減法の計算の仕方について理解し、計算ができる。		○	○			○加法同様に減法もできること ◎減法計算の仕方の説明
まとめ	11	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。			○		チャレンジ	◎学習内容の理解の確認 ◎未定着内容の習熟

6 本時の指導（7 / 1 1時間）

(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) 評価規準

評価の観点・評価規準	期待する児童の姿	支援が必要な児童への手立て
【数学的な考え方】 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。	「もとの長さが1 m」という言葉を使って、イが3 / 4 mとなる理由を説明している。	1 mを何等分しているかを数えさせ、テープ図（斜線部分）に単位分数を1 / 2 m 1 / 4 mと書かせる。

(3) 仮説について

◇手立て1 子どもの理解につなげる「つかむ」の工夫

①予習を活かす・課題の明確化

・予習の結果を出し合い、どちらが3 / 4か意見が分かれていることから、正しく3 / 4を表しているのはどちらかを根拠をもって説明することが今日の課題であることを確認する。

②既習の活用

・ア 3 / 4 mは、1 / 4 mの3こ分 イ 1 / 4 mは、1 mを4等分した1こ分の長さの既習から、2 mの3 / 4は、3 / 4 mではないことを導き出す。

③説明の話型

・課題の解き方がそのまま説明の話型となるようなノートにする。

◇手立て2 ペア・グループ学習での学び合いの充実

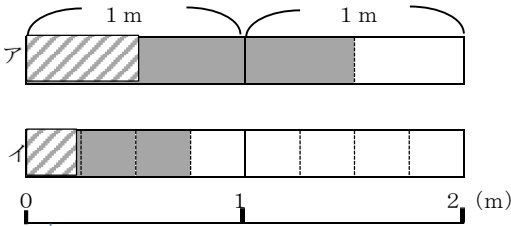
①説明活動

・課題の解き方をもとにして教師が説明の演示をした後、ペアでの理解確認の説明活動を行う。  
・テープ図を指しながら説明できたかどうかを互いに評価し合う。

②協働解決

・ペアに1枚問題用紙を配布し、協働で問題解決する。

(4) 展開

段階	学習活動	手立て 指導上の留意点 (・)	評価 (◆)
<p>教える</p> <p>つかむ</p> <p>15分</p>	<p>1 問題把握</p> <p>色をぬったところが、<math>3/4</math> m になっているテープは、ア、イのどちらですか。</p> <p>2 学習課題</p> <p><math>3/4</math> m とは、どんな長さか。</p> <p>3 課題の解き方</p>  <p>習 <math>3/4</math> m は、<math>1/4</math> m の 3 こ分 → <u>もとの長さが 1 m を 4 等分した 1 こ分</u></p> <p>① 1 こ分の長さ もとの長さ 1 m の <math>1/2</math> → ア (<math>1/2</math>) m もとの長さ 1 m の <math>1/4</math> → イ (<math>1/4</math>) m ② <math>1/4</math> m の 3 こ分になっているのはイ ③ <math>3/4</math> m はイ</p> <p>★ <u>アは、もとの長さが 2 m なので 2 m の <math>3/4</math> は、<math>3/4</math> m とはいえない。</u></p> <p>4 まとめ</p> <p>・ <math>3/4</math> m とは、もとの長さが 1 m の <math>3/4</math> の長さ。 ・ <math>1/4</math> m の 3 こ分。</p>	<p>手立て 1 予習を活かす 課題の明確化</p> <p>→ 予習の結果を出し合う。意見が分かれていることから、正しく <math>3/4</math> m を表しているのはどちらかを根拠をもって説明することが今日の課題であることを確認する。</p> <p>手立て 1 既習の活用</p> <p>→ 単位分数をもとにした表し方で説明することを確認する。</p> <p>① <math>3/4</math> m は、<math>1/4</math> m の 3 こ分 ② <math>1/4</math> m は、1 m を 4 等分した 1 こ分の長さの既習から、2 m の <math>3/4</math> は、<math>3/4</math> m ではないことを導き出す。</p> <p>手立て 1 説明の話型</p> <p>→ 課題の解き方がそのまま説明の話型となるようなノートにする。</p>	

<p>考えさせる</p>	<p>15分</p>	<p>5 理解確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題の解き方を説明し合う。(ペア)</li> <li>チェック問題を解く。(個→ペア)</li> </ul> <p>△3 色をぬったところが <math>4/6</math> m になっているのはウ・エ・オのどれですか。</p> <p>答え ㊦</p> <p>&lt;説明&gt;</p> <p><math>4/6</math> mは、<math>1/6</math> mの4こ分。  <math>1/6</math> mはもとの長さ <math>1</math> mの <math>1/6</math>  1こ分が <math>1/6</math> mになっているのは㊦</p> <p>㊦ <math>1/6</math> mの4こ分で <math>4/6</math> m  ㊧ <math>1/4</math> mの4こ分で <math>4/4</math> m = <math>1</math> m  ㊨ <math>1/3</math> mの4こ分で <math>4/3</math> m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウ, エは, 何mですか。</li> <li>ウは <math>1</math> m, エは <math>4/3</math> m</li> </ul>	<p>手立て2 理解確認の説明活動</p> <p>→課題の解き方をとに, 教師が説明の演示をした後, ペアでの理解確認の説明活動に進む。テープ図を指しながら説明できたかどうかを互いに評価し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>理解確認の問題解決に取り組み児童自身が理解状況を確認する。</li> <li>説明まで記入し終わったペアは, 選択した理由を説明し合う。</li> </ul>	<p>◆【考】</p> <p>もとの長さに着目し, <math>3/4</math> m ともとの長さの <math>3/4</math> の違いをとらえ, 説明している。 (観察・ノート)</p>
<p>ふかめる</p>	<p>10分</p>	<p>6 理解深化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>チャレンジ問題を解く。(個→ペア)</li> </ul> <p>正方形1つの広さを1として, 色をぬった部分の広さを分数で表しましょう。</p> <p>①  <math>\frac{14}{9}</math></p> <p>②  <math>\frac{10}{8}</math></p>	<p>手立て2 ペアで協働解決</p> <p>→1枚の問題用紙にペアで協働で問題解決にあたる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>解決途中でも, できたペアの用紙を提示し解き方を確認する。</li> </ul>	
<p>ふりかえる</p>	<p>5分</p>	<p>7 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>振り返りを記述する。</li> </ul> <p>予習では, アは, <math>3/4</math> mだと思っていたけど, もとの長さが <math>1</math> mではないので, <math>3/4</math> mではないと分かりました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り返りの観点を与える。自分の理解度の変容を書く。</li> </ul>	

(5) 板書計画

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

10月24日(水) P54

まとめ

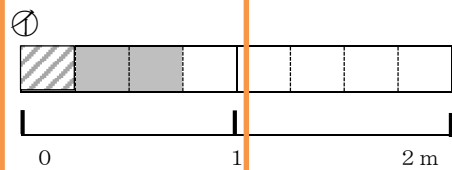
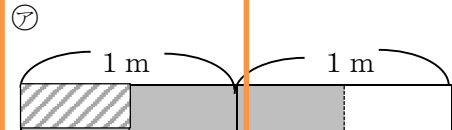
かだい

$\frac{3}{4}$ mとは、もとの長さが

1mの $\frac{3}{4}$ の長さ。

$\frac{1}{4}$ mの3こ分。

よ習 ㊦ ㊧



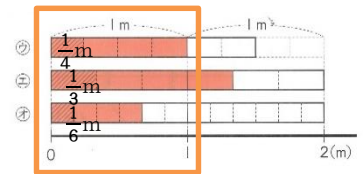
もとの長さ 1m

かだいのとき方

㊦  $\frac{3}{4}$ mは、 $\frac{1}{4}$ mの3こ分

もとの長さが1mの $\frac{1}{4}$

チェック せつめい (○)



もとの長さ 1m

① 1こ分の長さ

㊦ もとの長さ 1mの $\frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}$ m

㊧ もとの長さ 1mの $\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4}$ m

②  $\frac{1}{4}$ mの3こ分になっているのは、㊧

③  $\frac{3}{4}$ mは、㊧

答え (㊦)

$\frac{4}{6}$ mは、 $\frac{1}{6}$ mの4こ分。

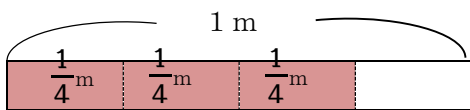
1こ分が $\frac{1}{6}$ mになっているのは㊦

㊦  $\frac{1}{6}$ mの4こ分で $\frac{4}{6}$ m

㊧  $\frac{1}{4}$ mの4こ分で $\frac{4}{4}$ m = 1m

㊦  $\frac{1}{3}$ mの4こ分で $\frac{4}{3}$ m

㊦  $\frac{3}{4}$ mは、 $\frac{1}{4}$ mの3こ分

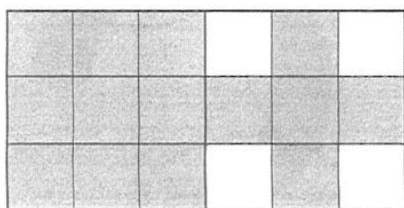


★ ㊦はもとの長さが2mなので、

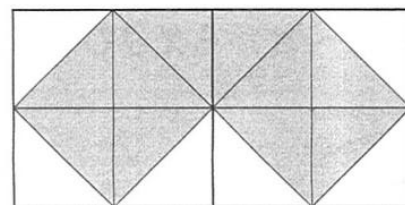
2mの $\frac{3}{4}$ は、 $\frac{3}{4}$ mとは言えない。

移動黒板 チャレンジ

正方形1つの広さを1として、  
色をぬった部分の広さを 分数で表しましょう。



$\frac{14}{9}$



$\frac{10}{8}$