

第2学年 分数

～数を捉えなおし、見方・考え方を広げる～

授業者 附属池田小学校 森谷 明夫

1. 対象 附属池田小学校第2学年西組(33名)

2. 単元目標

・知識及び技能に関して

具体的な操作を通して $1/2$ や $1/4$ 、 $1/8$ などの分数の意味を理解し、その大きさをつくることができる。

・思考力、判断力、表現力等に関して

$1/2$ や $1/3$ 、 $1/4$ などの大きさをつくる具体的な活動を通して、乗法及び除法の見方の素地になる見方ができる。また、元の大きさの2倍の大きさや $1/2$ の大きさ、3倍の大きさや $1/3$ の大きさなどもの大きさによって、それぞれの大きさがかわることを表現できる。

・学びに向かう力、人間性等に関して

$1/2$ や $1/3$ 、 $1/4$ などの大きさの表し方に関心をもち、それを日常生活の中でも生かそうとする。

3. 指導に当たって

(1) 教材観

本単元では、具体物を操作することによって得られる大きさを表した分母が1桁程度の分数を扱う。また、分数の表し方を獲得し、意味の実感を伴うようにする。子どもたちが折ったり、切ったりと操作しやすいという観点から、折り紙を扱う。単元を通して、折り紙の大きさによって、分数の大きさを表すようにする。これにより、大きさそのものが分数の大きさとなり、分数のイメージがつかみやすいという利点があると考えられる。 $1/2$ は、折り紙を半分に折って切ることで、得ることができる。また、 $1/4$ は、折り紙を半分の半分に折って切ることで得ることができる。この時に、どのような折り方をしたとしても、もとの大きさの4等分の1になっていれば、元の大きさの $1/4$ であることをとらえさせる。これら以外に、正方形の折り紙を扱うことで、大きさを説明するときには、図示しやすいという側面もある。

本時では、12cmの折り紙を使用する。12cmの折り紙を使用することで $1/3$ を作る際、4cmが3つ分ととらえられ、それをもとに分けることができる。さらに、数を広げて考える場合は、子どもの反応に合わせて、別の折り紙を扱って考えるようにする。

(2) 児童観

これまでの生活の中で、分数やもとになる量をいくつ分にわけるといことは、経験していると考えられる。しかし、学習の中で、具体的に数の意味を考えたり、具体物を作成したりして学んでいない。

算数に意欲的な児童である。それは、単純に答えを導き出してよしとするのではなく、答えを羅列していく中で、その中から法則性を導き出したり、答えが導き出された過程においては、その過程を一般化して素早く解答を導き出せる方法を考えたりすることを楽しんでいる。また、図をかくことにも抵抗を感じる児童は少なく、説明する上で、図を示すことは聞き手側が理解するのに、有効な手段であることを認識している。

本単元の学習では、かけ算で培った数の感覚を活かし、分けるという操作を通して、分数による表し方とその意味に迫るようにする。12cmの折り紙を提示して、「 $1/3$ を作ろう。」としたとき、折って作ることを思いつくと思うが、うまくいかず、長さに着目する子どもが出てくると考える。その際、長さが必要な理由について提示されている

教具を扱ったり、図をかいたりして考え方を表すと予想される。表された考え方を定着できるように、確認を行い、共有していく。

### (3) 指導観

「いくつあるかな?」と問いかけ、折り紙を1枚提示する。同様に、2枚、4枚…と提示する。最後に、 $1/2$ の大きさの折り紙を提示する。この時、「1枚の半分。」という答えが返ってくるのが予想される。「どういうこと?」と問いかけ、 $1/2$ の作り方を考える。ここで、子どもたちに折り紙を配り、手元でも $1/2$ を作る。この時、黒板でできた大きさと違う $1/2$ を作っている児童がいたら取り上げ、 $1/2$ の大きさであるのかを考えさせたい。取り上げることによって、もとの大きさの半分になっていれば、 $1/2$ であることを認識できるようにする。「だったら、 $1/4$ もできそう。」という声が上がったら、続けて $1/4$ も作るようにして、作り方を考える。

次に、もとの大きさを変えた $1/4$ の大きさを提示する。その紙が $1/4$ の大きさになっていることは、子どもには伝えない。そこで、予想を立てさせ、大きさの理由を考えるようにする。予想のずれをもとに、もとの大きさが変われば、 $1/4$ の大きさも変わることをつかませる。

続けて、 $12\text{cm}$ の大きさを使って、 $1/3$ を作ることだけを伝える。おそらく折ってから切るという方法になると思うが、これまでの $1/2$ や $1/4$ と違い、大きさがまちまちになると考えられる。そこで、今作ったものは、 $1/3$ になっているのかを尋ねる。おそらく、「 $1/3$ にしているが、大きさが揃わない。」という反応があると考えられる。「折って切るだけよりも正しく作る方法はないだろうか。」と投げかける。そして、子どもたちが折り紙の長さに着目したら、そのことを取り上げるようにする。「どうして、長さが必要なの。」と問いかける。それに「 $12\text{cm}$ を3つに分けると1つが $3\text{cm}$ になる。」や「 $4\text{cm}$ が3つ集まると $12\text{cm}$ になる。」という考え方が出てきたら、全体で共有する。そして、 $4\text{cm}$ ごとに区切って線を引いて切る方法や $4\text{cm}$ ごとに区切って折り、それから切るというような方法についても考え、 $1/3$ を作成する。その後「 $1/2$ や $1/4$ 、 $1/6$ もできる。」となれば、同様に作成する。

作成した $1/2$ 、 $1/4$ 、 $1/6$ の大きさの分数を並べて提示する。それによって、「 $1/5$ はできないかな。」という見方が出てきたら、取り上げる。 $12\text{cm}$ の折り紙で $1/5$ を作るには、 $\text{mm}$ 単位まで分ける必要がある。子どもたちが「これでは $1/5$ はできない。」となれば、その理由を聞き、別の折り紙を使って考えるようにする。

## 4. 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
$1/2$ 、 $1/3$ など簡単な分数について理解している。	もとの大きさに着目して、分数の大きさを捉えたり表現したりしている。	分数に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気づき生活や学習に活用しようとしている。

### 5. 単元の指導計画(全3時間)

時間	学習内容	主な評価規準	評価の観点			評価方法
			知技	思考	態度	
1	折り紙を折って、切り $1/2$ や $1/4$ を作る。	等分の意味や、等分と倍の関係を知り、分母が1桁の単位分数について理解できる。	●		●	成果物
2	大きさの違う $1/2$ や $1/4$ などを提示して、もとの大きさのちがいについて考える。	もとの大きさが違うと、単位分数の大きさも違うことが理解できる。		●		成果物
3 【本時】	折り紙を折って切るだけの方法よりも正確に作る方法を見出し、 $1/3$ を作る。	長さを等分することによって、単位分数ができることを理解できる。	●	●		成果物

●・・・形成的評価(指導に活かす評価)    ○・・・総括的評価(記録に残す評価)

## 6. 本時の展開

### (1) 本時の目標

折り紙を折って切るだけの方法よりも正確に作る方法を見出し、 $1/3$ を作る。

### (2) 本時の評価規準

もとの長さを等分することによって、分数を作る方法を考えている。

### (3) 本時で発揮されるグローバル市民性について

#### ○活用する力

$1/3$ を作った方法を活かし、他の分数を作ることができる。

### (4) 展開

学習過程	学習活動および内容	指導上の留意点	評価の観点・方法
導入 15分	1. 12cmの折り紙を用い、 $1/3$ を作る。 ・折ってから切ったら大きさがうまくいかない。 ・折り紙の長さがわかれば… ・1辺が12cmだから…	○まずは、折って切って作るようにする。この時、大きさに差が出やすいことを感じるようにする。 ○折って切るよりも正確にできる方法を考えるようにする。その際、1辺の長さに着目できるようにする。 ○何cmが何個集まっていることで12cmになるのかを考える。	長さをもとにして、 $1/3$ を作る方法を見出して、作ることができる。
展開 15分	2. $1/3$ 以外の大きさを作る。 ・ $1/2$ を作る場合は、6cmと6cmに分けたらいいね。 ・ $1/4$ もできるよ。 ・だったら、 $1/6$ もできないかな。	○ $1/3$ を作った方法を使い、同じように $1/2$ や $1/4$ を作るようにする。 ○ $1/4$ が $1/2$ の半分になっていることと同様に、 $1/6$ は、 $1/3$ の半分になっていることをとらえるようにする。	
まとめ 15分	3. そのほかの分数を作る。 ・ $1/2$ や $1/3$ 、 $1/4$ もできたから、 $1/5$ もできるかも。 ・12cmだと、 $1/5$ は、できないよ。	○ $1/5$ や $1/7$ など、注目した分数を扱うようにする。 ○「 $1/5$ ができない。」となった場合、基の大きさに着目させ、12cmから変更することに気づくようにする。	

### (5) 準備物

12cmの折り紙等