

第3学年算数科学習指導案 単元名「分数」

単元デザイン(全8時間)

本単元で目指す子供の姿

- 分数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、分数についても整数と同様に加法及び減法ができることを知り、簡単な場合について、それらの計算ができる姿。
- 単位分数の大きさに着目し、分数でも数を比べたり計算したりできるかどうかを考え、分数を数として捉え、日常生活に生かそうとする姿。

本単元で育成を目指す資質・能力

(学びに向かう力、人間性等)

- ・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する態度を養う。

(知識及び技能)

- ・等分してできる部分の大きさや端数部分の大きさを表すのに分数を用いることを知ること。また、分数の表し方について知ること。
- ・分数が単位分数の幾つ分かで表すことができることを知ること。
- ・簡単な場合について、分数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができることを知ること。

(思考力、判断力、表現力等)

- ・数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えとともに、分数を日常生活に生かすこと。

単元デザインの意図

第2学年では、 $1/2$ や $1/4$ 、 $1/3$ などの簡単な分数について、身近にある具体物と関連させて等分し、学習を進めていく中で分数の意味を理解し、目的に応じて分数を用いることができるよう学習してきている。また、「元の大きさ」と「一つ分の大きさ」のそれぞれに着目し、乗法及び除法の見方の素地を養ってきている。

第3学年では、分数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、分数についても整数と同様に加法及び減法ができることを知り、簡単な場合について、それらの計算ができることを知ることねらいとしている。また、単位分数の大きさに着目し、分数でも数を比べたり計算したりできるかどうかを考えたり、計算の意味や仕方を考えたりするとともに、分数を日常生活に生かそうとする態度や能力を高めることもねらいとしている。ここで育成される資質・能力は、第4学年の同分母の分数の加法及び減法について、単位分数に着目した計算の仕方などの考察に生かされるものである。

本単元では、数学的活動A「身の回りの事象を観察したり、具体物を操作したりして、数量や図形に進んで関わる活動」、エ「問題解決の過程や結果を、具体物、図、数、式などを用いて表現し伝え合う活動」に重点を置く。そこで単元を通して、具体物としてテープを用いた操作活動を行い、そこから問いを見いだし、その問題解決の過程を表現し伝え合うことで、数学的に表現することのよさを実感できるよう3つの数学的活動で単元をデザインしている。

また、この3つの数学的活動を通して、まず、分数は、等分を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用いられることを理解し、単位分数の幾つ分であるかを表す分数について捉える。次に、1の大きさを決めることによって、大小比較をすることや計算をすることができるようになることを捉える。さらに、分数の大小比較や計算ができることから、分数も整数と同じように数としてみることができるようにしていき、数の世界を広げていくようにする。

数学的活動

分数の加法及び減法について、具体物の操作から生まれた問題を、具体物や図、式や数直線を用いて解決し、結果を表現し合う活動

単位分数に着目し、単位分数の幾つ分と考えることで、同分母の分数の加法及び減法は、整数と同様に処理できることの理解を深める。

元の大きさに着目し、単位分数の幾つ分という表し方をもとに、分数の意味と表し方について理解を深める。

1mをもとにしたときの端数部分の大きさに着目し、分数が単位分数のいくつ分かで表すことを理解する。

分数の意味や表し方について、具体物の操作から生まれた問題を、具体物や図を解決し、結果を表現し合う活動

学習活動

(7・8時間)

問い 分数でも計算することができるのかな？

- ⑦分数の加法の計算の仕方について、単位分数の幾つ分をもとに考える。
- ⑧分数の減法の計算の仕方について、単位分数の幾つ分をもとに考える。

(3～6時間) (本時5)

問い はしたの長さを比べるにはどうすればいい？

- ③分数の大きさを単位分数の幾つ分かをもとに、数直線上で比較し、分数を整数と同様に数として捉える。
- ④単位量をこえる大きさも分数で表すときも、単位分数の幾つ分をもとに表すことを理解する。
- ⑤もとの大きさに着目し、分割分数と量分数の違いを理解する。
- ⑥小数の0.1と分数の $1/10$ などを同一の数直線の上下に表し、大きさが同じ数であることを捉える。単位の幾つ分かをもとに、分数の大きさを等号や不等号で表すことができる。

(1・2時間)

問い はしたの長さを表すにはどうすればいい？

- ①端数部分の大きさの表し方を考え、1mをもとにしたときのあまりの大きさの表し方を理解する。
- ②分数の大きさは、もとの大きさに着目し、単位分数の幾つ分で表すことを理解するとともに、「分数」「分母」「分子」の用語の意味を理解する。

見方・考え方を働かせている子供の姿

評価規準

【主体的に取り組む態度】

- ・数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考えようとしている。
- ・身の回りから、分数が用いられる場面を見付けようとしている。
- 【知識・技能】
- ・同分母の分数の加法及び減法の意味について理解している。
- ・真分数どうしの加法及び減法、和が1までの加法と、その逆の減法の計算の仕方を知っている。
- 【思考力・判断力・表現力】
- ・単位分数の幾つ分かで考えると、整数と同じように分数の加法及び減法も計算できることを、図を用いて考えている。

【主体的に取り組む態度】

- ・単位として都合のよい大きさを選ぶことで、小数では表せない数も表すことができるよさに気付いている。
- 【知識・技能】
- ・分数が単位分数のいくつ分かで表すことを理解している。
- ・数直線を用いて、0.1と $1/10$ の大きさが等しいことを理解している。
- 【思考力・判断力・表現力】
- ・単位分数の幾つ分かに着目し、大小比較や、単位量をこえる大きさを分数で表現しようと考えている。
- ・もとの大きさに着目し、単位分数の大きさを明らかにしながら、分数の大きさを表現しようとしている。

【主体的に取り組む態度】

- ・端数部分の大きさを分数を用いて表そうとしている。
- 【知識・技能】
- ・1mを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、分数を用いて表すことを知っている。
- ・分数の大きさを単位分数の幾つ分かで表すことを知っている。
- 【思考力・判断力・表現力】
- ・1mをもとにしたときの分数の大きさを、単位分数の幾つ分かをもとに考えている。

単元を貫く
数学的な見方・考え方

分数の元になる大きさや分数を構成している単位分数の大きさに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考える

元になる分数の幾つ分かで考えると、整数と同じように計算できるぞ！

元になる分数の幾つ分かをもとに、数直線を使って大きさを比べることができたよ。分数も整数や小数と同じように数直線に表せた！

はしたの長さを、元の大きさ1mに目をつけて、1mを○等分した幾つ分で表すことができたよ。

本単元につながる主な資質・能力

第2学年
◆ $1/2$ や $1/3$ など簡単な分数について知り、もとの大きさに着目し、数の大きさについて考え、日常生活に生かすこと。

第3学年
本単元

第4学年
◆分数の意味や表し方についての理解を深めるとともに、同分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができるようにすること。
◆分数を構成する単位に着目し、大きさの等しい分数を探したり、計算の仕方を考えたりするとともに、それを日常生活に生かそうとする態度や能力を高めること。

第5学年
◆分数の意味や表現に着目し、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。

第6学年
◆分数の乗法及び除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や数の意味と表現、計算に関して成り立つ性質に着目し、多面的に捉え、計算の仕方を考える態度や能力を高めること。

本単元からつながる主な資質・能力

【本時の目標】 $3/4$ mと、 2 mの $3/4$ の違いについて理解し、量分数と分割分数の違いを捉えることができる。

授業の視点

◎本時に働かせたい数学的な見方・考え方

本時は、これまでの分数の学習を振り返り、「分割分数」と「量分数」を入り混ぜた問題解決を通して、2つの分数の違いを明らかにし、分数の意味と表し方の理解を深めていく場面である。

これまでと同様に、「元の大きさ」に着目し、テープ図や数直線を用いながら、単位分数の大きさを根拠にして、その幾つ分かで表そうとする見方・考え方を働かせたい。

◎主体的な学びを生み出すための工夫

単元を通して、具体物の操作や、テープ図、数直線を用いて思考させていく。具体物やテープ図、数直線を用いながら思考することで、もとなるものの量感を捉えるとともに、2年生で学習してきた「分数の意味」と関連付けながら思考していくことで、「分割分数」と「量分数」の違いを捉えさせていきたい。

め どこに目をつけて考える？

問 $\frac{3}{4}$ mはどちらでしょう。

ま もとの大きさに目をつけて考えるとよい。

① どうしてまよったのかな？

② $\frac{3}{4}$ と $\frac{3}{4}$ m もとの大きさ 1 m

③ 2 mをもとにする $\frac{3}{4}$ の長さ $\rightarrow$ 1 mをもとにする $\frac{6}{4}$ の長さ $= \frac{6}{4}$ m

④ 1 mをもとにする $\frac{3}{4}$ の長さ $= \frac{3}{4}$ m

もとの大きさをたしかめる！

⑤ $\frac{3}{4}$ mはもとの大きさ 1 mを4等分した $\frac{1}{4}$ mが3分の長さ

⑥ 2 mはもとの大きさ 2 mを4等分した $\frac{3}{4}$ mが6分の長さ $\rightarrow$ もとになる分数を $\frac{1}{4}$ mとしてみると、 $\frac{1}{4}$ mが6分だから、 $\frac{6}{4}$ m

問いの共有・見通し

自力解決

学び合い（ペア・全体）

まとめ・振り返り

【問題場면을提示する】【問いをもたせる】

T: このテープの $3/4$ はどれくらいの大きさでしょうか。（ 1 mのテープ）

T: では、このテープの $3/4$ はどれくらいの大きさでしょうか。（ 2 mのテープ）

T: $3/4$ mのテープはどちらでしょう。

C: どっちが $3/4$ mなんだろう。

C: テープの長さが分かれば、できそうだな。

C: ④のテープの一つ分の大きさはどれくらいなんだろう。

T: 一つ分の大きさは、 25 cmです。

C: てことは、④のテープの長さは 1 mだな。

C: ④は、 1 mを4等分した3こ分の長さだ。

C: ⑦は、④の2つ分の長さだから、 2 mだ。

C: ⑦は、 2 mの $3/4$ の長さか。

C: $3/4$ という所は一緒だな。

【どちらが $3/4$ mかを考える】

T: どちらのテープが $3/4$ mかノートに理由と一緒に書いてみよう。

C: ⑦は 2 mの $3/4$ で、 $3/4$ mではない。

$3/4$ mは、もとの大きさ 1 mを4等分した3個分の大きさだから、もとの大きさに目をつけると、⑦はもとの大きさ 2 mをもとにしているから、 $3/4$ mではないと思う。

C: ⑦は、もとになる分数を $1/4$ mとして考えると、 $1/4$ mが6こ分で $6/4$ mになる。

C: ④は、もとになる分数が $1/4$ mで、 $1/4$ mが3つ分だから、 $3/4$ mだと思う。

【 $3/4$ mである理由を根拠をもとに発表する】

T: どちらのテープが $3/4$ mか発表してください。

C: ⑦は、 $3/4$ mではないと思います。

$3/4$ mは、もとの長さ 1 mを4等分した3個分の大きさです。⑦のもとの大きさに目をつけると、 2 mを4等分した3つ分の長さなので、 $3/4$ mではないと思います。

C: じゃあ、⑦の長さを分数で表すとどうなるかな？

T: 2 mの $3/4$ の長さと言います。

C: ⑦の長さを、もとになる分数を使って、分数で表すことができました。

T: 発表してください。

C: ⑦は、もとになる分数を $1/4$ mとして考えると、 $1/4$ mが6個分だから、 $6/4$ mになります。

C: ④は、もとになる分数が $1/4$ mで、 $1/4$ mが3つ分だから、 $3/4$ mだと思います。

【分割分数と量分数の違いについて理解する】

T: 初めにどうして迷ったのかな。

C: 2つの $3/4$ のうち、どっちが $3/4$ mかわからなかったからです。

T: $3/4$ と $3/4$ mの違いはどこかな？

C: mがついているか、いないかです。

T: mって、何をもとにしているんだろう？

C: 1 mをもとにしています。

C: mがついている分数は、もとの大きさが 1 mだ。

T: じゃあ、 $3/4$ は何をもとにしているの？

C: ⑦のテープは、 2 mをもとにした $3/4$ の長さだ。

C: ④のテープは、 1 mをもとにした $3/4$ の長さだ。

C: 同じ $3/4$ でも、もとの大きさがちがうんだな。

T: ④のテープは何mだったかな？

C: 1 mをもとにした $3/4$ の長さだから、 $3/4$ mです。

T: ⑦のテープの長さも、 1 mをもとにして言えないかな？

C: ⑦のテープは、 $6/4$ mと言えます。

C: ~mと表す時は、もとの大きさを 1 mに決めないといけないな。

C: $3/4$ のときは、今回みたいに、 1 mや 2 mという風にもとの大きさを自由に決めれるんだな。

C: 分数の大きさを考える時は、もとの大きさが~mなのか確認しないとダメだな。

【本時の学習をまとめる】

T: 今日の学習ではどこに目をつけて勉強してきたかな？

C: もとの大きさに目をつけて勉強してきました。今までと一緒に、分数で表している大きさは、もとの大きさに目をつけることが大切だな。

まとめ

分数で表している大きさは、もとの大きさに目をつけて考えることが大事。

- 練習問題に取り組む
- 振り返り

指導上の意図

○ 2 mの $3/4$ のテープと $3/4$ mのテープを示し、問題場면을掴ませ、本時の課題を明確に持って問題解決ができるようにしていく。

指導上の意図

○ テープ図を用いることで、自分の言葉と図を関連させながら考えられるようにしていく。

○ テープを実際に配ることで、具体物を操作しながら考えられるようにする。

指導上の意図

○ もとの大きさや単位分数を根拠にして、 2 mの $3/4$ と $3/4$ mの違いを明らかにさせる。

評価の見取り

【考】もとの大きさに着目し、単位分数を根拠にしながら量分数と分割分数について、考えを説明することができる。

振り返りの視点

⑤ ・新しく分かったことは？

・今日の学習で大事だと思ったところは？

指導上の意図

○ 個々の考えを交流し、自分の考えを深めさせる。