

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【算数】

1. 対象 5年生

小数のわり算では、1あたりの大きさを求めるために、小数を整数に直して計算したり、線分図や4マス関係表に表して考えたりしてきた。また、異分母分数の大きさ比べでは、分母が違う分数の大きさを比較するために、面積図で単位分数の大きさを表したり、既習事項の最小公倍数を使えばよいことを思い出したりしながら、分母をそろえることができることを学んできた。本単元でも分数の意味や計算の仕方を考えるために、図を使ったり、既習事項とつなげたりしながら考える姿を期待したい。

2. 単元名「分数のたし算とひき算」(全10時間)

3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	異分母分数の加法及び減法の計算をすることができる。
思考力, 判断力, 表現力等	異分母分数の加法及び減法について、分数の意味を考えたり、一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことを用いたりして、計算の仕方を考えている。
学びに向かう力, 人間性等	・分子及び分母既習事項の通分や約分の考えを使ったり、図や数直線に表したりしながら、異分母数の加法及び減法の計算の仕方を考えている。 ・異分母分数の計算の仕方を理解し、計算しようとする。

4. 本時の目標

$\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ の計算は、異分母分数のため、同分母分数の足し算とは違い、分母・分子同士を足しても答えは出ないことに気付いた子供たちが、分数の意味や単位分数の大きさを図に表して考えたり、異分母分数の大きさ比べの学習で学んだことを振り返ったりすることで、通分して分母をそろえればよいことに気付き、 $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ の計算の仕方を考えることができる。

5. 授業展開【本時・単元】

解決したい課題や問い

分母が違う分数の足し算の計算の仕方を考えよう。

考えるための材料

(働かせたい見方・考え方)

- ・単元を通して、単位分数を図で表現する活動を行うことで、本時でも、分数の大きさが単位分数ごとに違うことや、分母が違って同じ大きさがあることに気付けるようにする。(1つ分に着目する)
- ・分母が違う分数の大きさ比べの学習のときと同じように考えることができないか視点を与えることで、通分すればよいことに気付けるようにする。(分母をそろえる、既習学習と同じように考える)

(資料・道具・教材)

- ・単位分数の大きさが分かる面積図
→ヒントカードとして、欲しい子供たちに情報共有アプリで送る(多様な種類の面積図で準備)
- ・大きさ比べや通分の学習時に、子供が書いた考えの分かるもの(線分図や計算のなど)

想定される活動

- 1 3・4年生のときの学習を思い出すために、分母が同じ分数の計算問題に取り組む。

($\frac{1}{3} + \frac{3}{3}$ など)

- 2 異分母分数のたし算の問題を提示する。(これまでの計算とは違い、分母が違うことに気付く。)

- 3 異分母分数の計算であることに気付いたところで本時の課題である、「分母が違う分数の足し算の計算の仕方を考えよう。」を提示する。
- 4 どうしたら計算できそうか予想を立てる。
(分母が違って、図で表してみたら何か分かりそう、大きさ比べのときのようにできないか、など)
- 5 計算の仕方を考える。
- 6 考えを出し合い、共有する。
(図で考えた子、通分して考えた子の考えを取り上げ、子供自身が説明しながら考えを共有していく。同じような考えをもつ子が繰り返し説明していくことで、クラス全体に考えが広がっていくことを期待したい。また、 $\frac{2}{5}$ という答えを考えた子がいたならば取り上げ、なぜそう考えたのか聞き、それに対してなぜ $\frac{2}{5}$ ではいけないのか説明してもらおうようにする。そして、 $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{2}$ は大きさが違うことや、 $\frac{2}{5}$ の5の大きさがどのくらいになるのか分からないこととおさえ、分母をそろえなければいけないことに気付いていけるようにする。)
- 7 振り返りを書く。

対話と思考(対話を通した協働的な問題解決のプロセス)

(設定する対話の方法)

○一人学びで考えた計算の仕方を黒板に子供自身が書き、説明し合いながら共有する。自分と違った考え方の説明を聞くことで、共通点を見付け、異分母分数の足し算の計算の仕方考えられるようにしていく。(15分程度)

- ・「面積図に書いて考えてみました。分母が違うから、1つ分の大きさが違ってしまったので、もっと細かく分けて、分母を6にそろえて1つ分の大きさを同じにして考えました。」
- ・「大きさ比べのときと同じようにできないか考えてみました。大きさを比べるとき、最小公倍数を求めて、分母をそろえたので、同じようにやってみました。2と3の最小公倍数は6なので、分母は6になると思います。」
→面積図の考え方と、最小公倍数を求める考え方は同じで二つとも分母をそろえているよ。
→分母をそろえると、これまでやった分数の足し算と同じ方法で計算できるね。
- ・「分母の2と3を足して5、分子の1と1を足して計算しました。」
→分母の大きさが違うと計算できないんじゃないかな。分母の5はどのくらいの大きさなのか分からなくなってしまうよね。分母が違うのにそのまま計算してはいけないと思うな。

※出てきた意見の共通点を見つけていく。話し合いの過程で、分母をそろえて計算することに気付くようにする。分母同士を足して計算した場合の意見を取り上げ、分母をそろえなければ計算できない理由を考えていく。

学習の成果(予想される生徒のあらわれ)

- ・大きさ比べのときと同じように分母をそろえると計算ができた。
- ・ $\frac{2}{5}$ が答えだと思っていたけれど、 $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{2}$ は大きさが違うことや、 $\frac{2}{5}$ の5の大きさがどのくらいになるのか分からないから、分母をそろえなければ計算できないことが分かった。