

「もとにする数に着目して問題を解決する学習」

設問 3 (2)
●領域 「A 数と計算」 ●評価 思考・判断・表現

＜出題の趣旨＞
分数の加法について、共通する単位分数を見だし、加数と被加数が、共通する単位分数の幾つ分かを数や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。

●調査結果	平均 正答率	自校	千葉県	無解答率	自校	千葉県
			22.6			17.9

- 身に付けさせたい力
分数の意味や表現に着目し、計算の仕方を考えることができるようにすること。
- 対象学年 小学校5年生

課題 (1) 共通する単位分数を見いだすこと。
(2) 分数の加法について、加数と被加数が、共通する単位分数の幾つ分かを数や言葉を用いて表現すること。

授業改善案

数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目して、共有する単位分数を見だし、既習の整数の加法に帰着できるようにすること。

「統合的・発展的な考察」とは

「小学校学習指導要領（平成29年告示）
解説 算数編」 p26に示されています。



「統合的に考察する」	異なる複数の事柄をある観点から捉え、それらに共通点を見いだして一つのものとして捉え直すこと。発展的に考察を深める場面では、統合的に考えることが重要な役割を果たしている。 →小数の加法の計算の仕方を、分数の場合にも考えられるように拡張して捉える。
「発展的に考察する」	物事を固定的なもの、確定的なものと考えず、絶えず考察の範囲を広げていくことで新しい知識や理解を得ようとする。

「A 数と計算」の内容の概観

(3) 「A数と計算」の領域で育成を目指す資質・能力
②計算の意味と方法について考察すること
計算の仕方

「小学校学習指導要領
（平成29年告示）解説
算数編」 p47に示されています。



小数	分数
数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えさせる。 小数の計算では、0.1や0.01の幾つ分という見方によって、整数の計算に帰着できていることに気付かせることが大切。	数の表し方の仕組みや数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えさせる。 同分母の分数の加法及び減法については $\frac{n}{m}$ を $\frac{1}{m}$ の幾つ分とみることで、整数の加法及び減法に帰着することができる。

見いだす - 課題を把握する -

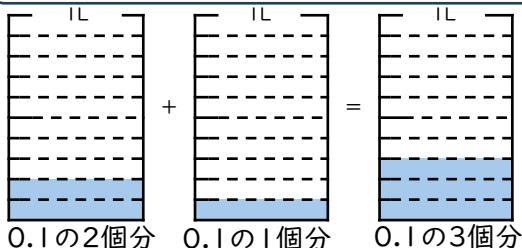
疑問をもつ
既習の内容や方法を振り返る
見いだす
課題を明確にする

0.2+0.1の計算をしてみましょう。



どのように計算すればよいですか。

0.2は0.1の2個分、0.1は0.1の1個分です。0.2+0.1は、0.1をもとにして、2+1の計算で考えると、0.2+0.1=0.3になります。



今までの学習とのつながりを考えましょう。

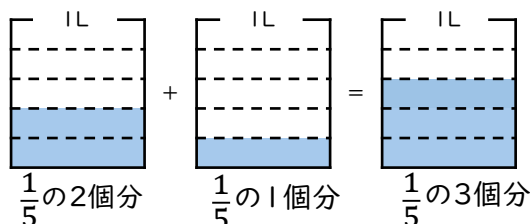
小数のたし算は、0.1をもとにすれば、整数のたし算と同じ考え方で求めることができます。



$\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ の計算をしてみましょう。



分数のたし算はどのように計算すればよいですか。



分数のたし算も小数のたし算と同じように、 $\frac{1}{5}$ が何個分で考えて、分子どうしを足せばいいですね。



小数のたし算と同じように考えると、 $\frac{2}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の2個分、 $\frac{1}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の1個分です。 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ は、 $\frac{1}{5}$ をもとにして、2+1の計算で考えると、 $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ になります。



$\frac{3}{4} + \frac{2}{3}$ の計算をしてみましょう。



これまでの学習で使える考え方はありますか。

小数のたし算や分母が同じ分数のたし算と同じように、もとにする数を使って考えられないかな。



$\frac{3}{4}$ は $\frac{1}{4}$ の3個分、 $\frac{2}{3}$ は $\frac{1}{3}$ の2個分です。もとにする分数が違うね。何をもとにすればいいだろう。



授業改善のポイント

・この「単位分数の幾つ分」で分数を捉える考え方は、整数や小数の計算と同じ考え方であることを統合的に捉えさせましょう。分数の計算の仕方を考えさせる上で、「単位分数の幾つ分」という考え方が大切となります。

自分で取り組む - 見通しをもって取り組む -

自分で取り組む
解決の見通しをもつ
情報を収集し調べる
自分の考えを形成する
思いや考えを基に創造する



分母が違う分数のたし算を計算するにはどうすればいいでしょうか。

4年生で学習した、大きさの等しい分数を考えると、分母を揃えることができそうです。



分母が同じなら、もとにする数を考えて、分子の整数のたし算で考えられます。



式だけでなく、図や言葉を使って自分の考えを説明しましょう。

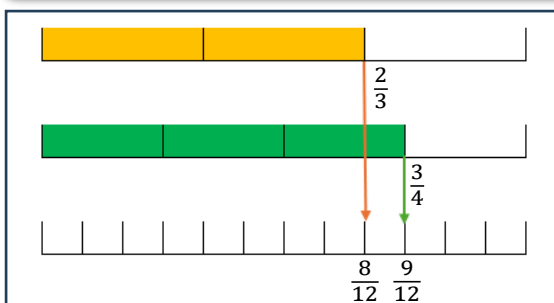
授業改善のポイント

・単元や題材などの内容や時間のまとまりを見通し、既習と結びつけることが大切です。知識を相互に関連付けることでより深い理解につながります。解決の見通しでは、単位分数の揃え方を児童に考えさせ、既習の大きさの等しい分数に着目させましょう。

広げ深める -友達と互いに学び合う-

新たな考えに気付く
友達と互いに学び合う
自分の考えを伝える

広げ
深める



どのように考えましたか。

もとにする数を揃えるために、数直線を使って
大きさの等しい分数を考えました。



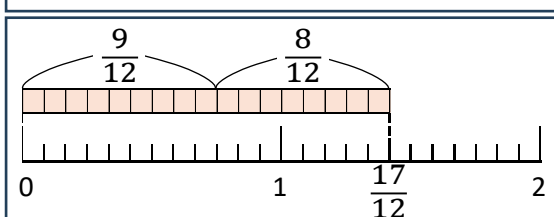
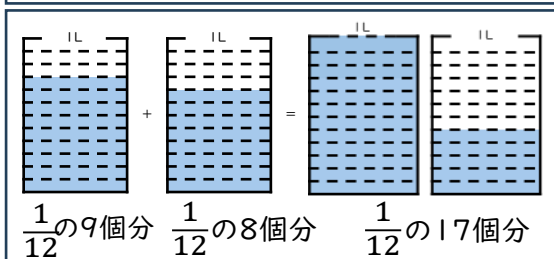
$\frac{3}{4}$ と等しい大きさの分数は $\frac{9}{12}$ で、
 $\frac{2}{3}$ と等しい大きさの分数は $\frac{8}{12}$ です。



かざで考えると、
 $\frac{9}{12}$ と $\frac{8}{12}$ のもとにする数はどちらも $\frac{1}{12}$ となる
ので、 $\frac{9}{12}$ は $\frac{1}{12}$ が9個分、 $\frac{8}{12}$ は $\frac{1}{12}$ が8個分で、
 $9+8=17$ と考えることができます。



私はテープ図を使って考えました。もとにする
数が同じなので、分母が同じときと同じよう
に計算をして考えました。



授業改善のポイント

- ・計算の過程を言葉や絵、図でかかせたり、説明させたりする場面を設けることが大切です。

まとめあげる -思考の過程を振り返る-

新たな疑問をもつ

学んだことを確実に身に付ける

学んだことをまとめる

思考の過程を振り返る

まとめ
あげる



今日の学習の大切な考えは何ですか。今までの学習と関連させて振り返って
みましょう。

数直線やテープ図を使って、分母が同じ分数でも分母が違う分数でも、分数
のたし算は、もとにする数のいくつかで考えることが大切だとわかりました。



分母の違う分数のたし算は、大きさの等しい分数を見つけて、分母を揃え、もと
にする数を同じにすることがポイントだとわかりました。



もとにする数で考えると、分数のたし算の計算を求めることができました。整数
も小数も分数も同じ考えで計算できることがわかりました。



授業改善のポイント

- ・分数の加法の計算の仕方を、整数や小数の計算の仕方と関連付け、統合的・発展的に考
察したことを振り返ることができるようにしましょう。
- ・分数の加法も加法全体で考えると、「○（単位）が幾つ分」で考えることができ、この
考えをこれまでの既習と関連付けながら、同じ加法として捉えることができるよう
に、知識を相互に関連付けてより深く理解できるようにすることが大切です。