

算数 第5学年 分数のたし算、ひき算を広げよう（分数のたし算とひき算）

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。学習指導要領で第5学年「A数と計算」(4)と(5)に置かれた内容なので、第5学年のどの教科書にもある。単元名と扱う時期は会社で違う。東京書籍（令和6年度版）は下巻の単元「分数のたし算とひき算」で、年間指導計画作成資料では10月中旬～下旬に置いている。自校の教科書の単元名と年間指導計画に置き換える。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元を終えた子どもは、分母の違う分数を見たとき、そのままでは1つ分の大きさ（単位分数）が違うので比べたり計算したりできないことに気づき、通分して単位分数をそろえてから、大小を比べたり、たし算・ひき算をしたりするようになる。分母と分子に同じ数をかけても、同じ数でわっても分数の大きさは変わらないことを数直線や図で説明でき、約分と通分ができる。通分の分母は分母の公倍数ならどれでもよいが、最小公倍数を使うと計算が楽になることを知っていて、答えは約分できる時は約分して表す。帯分数のたし算・ひき算では、整数部分と分数部分に分けて計算したり、仮分数に直して計算したりでき、くり下がりがある時は整数部分から1をくり下げられる。計算の前に答えの見当を付け、分母どうし・分子どうしをたすような誤りに自分で気付ける。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕の目標(1)	(1) 整数の性質，分数の意味，小数と分数の計算の意味，面積の公式，図形の意味と性質，図形の体積，速さ，割合，帯グラフなどについて理解するとともに，小数や分数の計算をしたり，図形の性質を調べたり，図形の実面積や体積を求めたり，表やグラフに表したりすることなどについての技能を身に付けるようにする。
〔第5学年〕の目標(2)	(2) 数とその表現や計算の意味に着目し，目的に合った表現方法を用いて数の性質や計算の仕方などを考察する力，図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し，図形の性質や図形の計量について考察する力，伴って変わる二つの数量やそれらの関係に着目し，変化や対応の特徴を見いだして，二つの数量の関係を表や式を用いて考察する力，目的に応じてデータを収集し，データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し，それらを用いて問題解決したり，解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力などを養う。
〔第5学年〕の目標(3)	(3) 数学的に表現・処理したことを振り返り，多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度，数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。
〔第5学年〕 A数と計算(4)	(4) 分数に関わる数学的活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。
〔第5学年〕 A数と計算(4)ア	ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
〔第5学年〕 A数と計算(4)ア(ウ)	(ウ) 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理解すること。

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕 A数と計算(4)ア(エ)	(エ) 分数の相等及び大小について知り、大小を比べること。
〔第5学年〕 A数と計算(4)イ	イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
〔第5学年〕 A数と計算(4)イ(ア)	(ア) 数を構成する単位に着目し、数の相等及び大小関係について考察すること。
〔第5学年〕 A数と計算(5)	(5) 分数の加法及び減法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
〔第5学年〕 A数と計算(5)ア	ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
〔第5学年〕 A数と計算(5)ア(ア)	(ア) 異分母の分数の加法及び減法の計算ができること。
〔第5学年〕 A数と計算(5)イ	イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
〔第5学年〕 A数と計算(5)イ(ア)	(ア) 分数の意味や表現に着目し、計算の仕方を考えること。
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)イ	イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)ウ	ウ 問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動
〔第5学年〕〔用語・記号〕	最大公約数
〔第5学年〕〔用語・記号〕	最小公倍数
〔第5学年〕〔用語・記号〕	通分
〔第5学年〕〔用語・記号〕	約分
〔第5学年〕 A数と計算(1)ア(イ)	(イ) 約数、倍数について知ること。
〔第5学年〕内容の取扱い(1)	(1) 内容の「A数と計算」の(1)のアの(イ)については、最大公約数や最小公倍数を形式的に求めることに偏ることなく、具体的な場面に即して取り扱うものとする。
〔第3学年〕 A数と計算(6)ア(イ)	(イ) 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。
〔第4学年〕 A数と計算(5)ア(ア)	(ア) 簡単な場合について、大きさの等しい分数があることを知ること。
〔第4学年〕 A数と計算(5)ア(イ)	(イ) 同分母の分数の加法及び減法の計算ができること。
〔第4学年〕 A数と計算(5)イ(ア)	(ア) 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すこと。
〔第6学年〕 A数と計算(1)ア(ア)	(ア) 乗数や除数が整数や分数である場合も含めて、分数の乗法及び除法の意味について理解すること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(1)	(1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象を数理的に捉え、算数の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習の充実を図ること。

学習指導要領の項目	原文
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(2)	(2) 第2の各学年の内容は、次の学年以降においても必要に応じて継続して指導すること。数量や図形についての基礎的な能力の習熟や維持を図るため、適宜練習の機会を設けて計画的に指導すること。なお、その際、第1章総則の第2の3の(2)のウの(i)に掲げる指導を行う場合には、当該指導のねらいを明確にするとともに、単元など内容や時間のまとまりを見通して資質・能力が偏りなく育成されるよう計画的に指導すること。また、学年間の指導内容を円滑に接続させるため、適切な反復による学習指導を進めるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(5)	(5) 障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(1)	(1) 思考力、判断力、表現力等を育成するため、各学年の内容の指導に当たっては、具体物、図、言葉、数、式、表、グラフなどを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったり、学び合ったり、高め合ったりするなどの学習活動を積極的に取り入れるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(2)	(2) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(3)	(3) 各領域の指導に当たっては、具体物を操作したり、日常の事象を観察したり、児童にとって身近な算数の問題を解決したりするなどの具体的な体験を伴う学習を通して、数量や図形について実感を伴った理解をしたり、算数を学ぶ意義を実感したりする機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(4)	(4) 具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図る機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(5)	(5) 友達と考えを伝え合うことで学び合ったり、学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする機会を設けること。

単元の目標

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が分かり、約分や通分をして分数の大小を比べたり、異分母の分数の加法及び減法の計算をしたりできる。数を構成する単位に着目して数の相等及び大小関係について考察し、分数の意味や表現に着目して異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考える。分母の違う分数も単位分数をそろえると比べたり計算したりできるというよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとする。

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①一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理解し、約分や通分をすることができる。 ②分数の相等及び大小について知り、大小を比べたり、異分母の分数の加法及び減法の計算をしたりすることができる。	①数を構成する単位に着目し、大きさの等しい分数や、分数の大小関係について考察している。 ②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ている。	①分母の違う分数も、通分して単位分数をそろえると、大きさを比べたり計算したりできるというよさに気づき、粘り強く考えようとしている。 ②分数のたし算・ひき算の仕方を振り返り、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

単元の流れ

東京書籍 令和6年度版の年間指導計画作成資料（細案）で10時間（10月中旬～下旬）。算数の年間授業時数は第5学年175時間（学校教育法施行規則 別表第一）。配当は自校の年間指導計画に合わせる。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1	○数直線や図を使って、 $\frac{1}{2}$ と大きさの等しい分数を見付け、分母と分子に同じ数をかけても大きさが変わらないことを見いだす。	思①・態①（ノート・発言）
	2	○分母と分子を同じ数でわっても大きさが変わらないことを確かめ、約分の仕方を知る。	知①（ノート）
第2次	3	○分母の違う分数の大きさの比べ方を考え、通分の仕方を知る。	思①・知①（ノート・発言）《記録》
	4	○分母の最小公倍数を使って通分し、2つや3つの分数の大きさを比べる。	知②（ノート）
第3次	5（本時）	○分母の違う分数のたし算の仕方を、単位分数をそろえることに着目して考え、図や式を使って説明する。	思②・態①（ノート・発言・行動観察）《記録》
	6	○分母の違う分数のひき算の仕方を考え、答えが約分できる時は約分する。	知②・思②（ノート）
	7	○帯分数のたし算・ひき算の仕方を考える。	思②・知②（ノート・発言）
	8	○くり下がりのある帯分数のひき算や、3つの分数のたし算・ひき算をする。	知②（ノート）《記録》
第4次	9	○学習を振り返り、分数のたし算・ひき算を使って身の回りの問題を解く。	知②・態②（ノート・行動観察）《態②は記録》
	10	○学習内容が身に付いているかを確認する。	知①②（ペーパーテスト） 態度は単元を通したノートの記述と行動観察で総括する。

本時の案

本時の目標：分母の違う分数のたし算の仕方を、単位分数をそろえることに着目して考え、通分すると同分母の分数のたし算に直せることを、図や式を使って説明できる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	1 分母の違う2つの量をあわせる場面から、式を立てる（場面と数は先生が決める。例：$1/2+1/3$）。 ○「これまでの分数のたし算と違う所はどこですか」 2 ある人の答え「$2/5$」が正しいかを考える。 ○「$1/2+1/3=2/5$ でよいでしょうか」 【めあて】分母のちがう分数のたし算のしかたを考えよう。 〈予想される児童の反応〉 ・分母が違う。 ・分母どうし、分子どうしをたせばいい。 ・$2/5$は$1/2$より小さいから、おかしい。 ・あわせたのに、元の$1/2$より小さくなるのは変。	・前の時間までの、通分して大きさを比べた板書を左に残しておく。 ・$2/5$の答えは、子どもから出なければ先生が「ある人の答え」として示す。 ・$2/5$がおかしい理由は、図や数直線で$1/2$と$2/5$の大きさを比べて確かめさせる。
展開 （ 分）	3 一人で、計算の仕方を図や数直線、式でノートに書く。 4 ペアで、図を指しながら説明し合う。 5 全体で発表し、考えを比べる。 ○「どの考えにも共通していることは何ですか」 6 分母が違う別のたし算（例：$1/3+1/4$、$1/2+1/4$）を、同じ考えで計算する。 〈予想される児童の反応〉 ①長方形を縦に2等分、横に3等分すると6つに分かれる。$1/2$は$1/6$の3つ分、$1/3$は$1/6$の2つ分で、あわせて$1/6$の5つ分で$5/6$。 ②数直線で、$1/2$と$1/3$の目盛りがどちらもぴたりくるのは$1/6$の目盛り。$1/2=3/6$、$1/3=2/6$で、$3/6+2/6=5/6$。 ③大きさの等しい分数を並べる。$1/2=2/4=3/6$、$1/3=2/6$。分母が6でそろえるので、$3/6+2/6=5/6$。 ・どの考えも、$1/6$を1つ分にしてそろえている。 ・通分すると、4年生でやった分母が同じたし算になる。 ・$1/2+1/4$は、分母を4にそろえればよい。	・手が動かない子には、縦に2等分した紙と横に3等分した紙を重ねさせ、「何等分になったかな」と聞く。 ・通分だけして説明のない子には「どうして分母をそろえると、たせるのですか」と返す。 ・発表は①、②、③の順に取り上げ、どの考えでも「$1/6$が5つ分」になっていることを、図の$1/6$の1つ分に色を塗って確かめる。 ・「1つ分の大きさ」「単位分数」という言葉で、そろえる理由を言わせる。 ・6の場面で$1/2+1/4$を入れ、分母を6や12にしなくても、4でそろえられることにも気付かせる。 ・早くできた子には、答えの見当（$1/2$より大きく1より小さい）と比べて確かめさせる。 ◎思② 分母の違う分数のたし算の仕方を、単位分数をそろえることに着目して考えている。（ノート・発言）

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
まとめ (分)	7 学習をまとめる。 【まとめ】分母のちがう分数のたし算は、通分して分母をそろえると、1つ分の大きさ（単位分数）がそろえるので、分子どうしをたして計算できる。 8 振り返りを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・ひき算も同じようにできそう。 ・答えが約分できる時はどうするのかな。	・まとめは子どもの言葉で書く。 ・振り返りは、①今日分かったこと、②友だちの考えでよいと思ったことと理由、③次の時間にやってみたいこと、の3つの文型で書かせる。 ◎態①（振り返り・行動観察）

板書の構造

上段左：日付、問題の場面と式（ $1/2 + 1/3$ ）、ある人の答え「 $2/5$ 」と、それがおかしい理由（ $1/2$ より小さい）。

上段右：前の時間までの通分のしかた（分母と分子に同じ数をかける矢印）。

中段：めあて「分母のちがう分数のたし算のしかたを考えよう」。その下に子どもの考え①（長方形の図）、②（数直線）、③（大きさの等しい分数の並び）を、図を上・式を下にして左から並べ、考えた子の名前を添える。どの図でも $1/6$ の1つ分を同じ色で塗る。

下段：共通していること「 $1/6$ の1つ分にそろえている」「通分すると分母が同じたし算になる」。練習の式。まとめ。振り返りの3つの文型。

つまづきやすい所と手当て

誤りが出やすい所は5つある。①分母どうし・分子どうしをたす（ $1/2 + 1/3$ を $2/5$ とする）。答えの見当（あわせたら $1/2$ より大きい）と比べさせ、図で1つ分の大きさが違うことを確かめる。②通分で分母だけを変え、分子を変えない。分母と分子の両方に「 $\times 3$ 」などの矢印を書き込ませる。③約分を途中で止める（ $6/12$ を $3/6$ で止める）。約分した後に「まだ同じ数でわれないか」を確かめさせ、最大公約数でわると一度で済むことに気付かせる。④帯分数のひき算でくり下がりができない。例えば3と $1/4$ から1と $2/3$ をひく時、通分すると $3/12$ から $8/12$ はひけないので、整数部分から1をくり下げて2と $15/12$ にする。この手順を図と並べて書かせる。⑤通分の分母に分母の積を使って数が大きくなり、計算を間違える。公倍数ならどれでもよいことを認めただうえで、最小公倍数を使うと計算が楽になるよさに気付かせる。

プリントの案

大きさの等しい分数を見付けるプリント

上に、同じ長さで2等分・3等分・4等分・6等分・8等分・12等分した数直線を縦に並べ、 $1/2$ や $1/3$ と同じ位置にある目盛りに印を付ける欄を置く。下に、見付けた等しい分数を並べ、分母と分子に何をかけたか（わったか）を矢印で書く欄を付ける。A(4)ア(ウ)とA(4)イ(7)の活動にあたる。

分母のちがう分数のたし算を考えるプリント

上に場面と式を書く欄（場面と数は先生が書き入れる）と、「ある人の答え」が正しいかを図で確かめる欄を置く。中ほどに、長方形の図・数直線・等しい分数の並びのどれかを使って考える欄と、式を書く欄を並べる。下に、どの考えでも何をそろえたかを書く欄を付ける。思考・判断・表現②と態度①の評価資料にできる。

通分と約分の練習プリント

分母どうしが倍数の関係にある物、公約数のない物、公約数のある物を混ぜて並べ、通分の分母に使った数と、そのほかに使える数を書く欄を付ける。答えの約分では、まだ同じ数でわれないかを確認する欄を置く。

帯分数のたし算・ひき算プリント

整数部分と分数部分に分けて計算する方法と、仮分数に直して計算する方法の両方を書く欄を並べる。くり下がりのあるひき算を必ず入れ、整数部分から1をくり下げる所を図と並べて書く欄を付ける。答えの見当を先に書く欄も置く。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）（文部科学省）（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／国立教育政策研究所『『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 小学校 算数』（令和2年3月）。評価規準の形の出典（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）／同資料の一覧ページ（国立教育政策研究所 教育課程研究センター）（<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryou.html>）／学校教育法施行規則 別表第一（算数の年間授業時数 第5学年175）（<https://laws.e-gov.go.jp/law/322M40000080011>）／東京書籍 令和6年度版「新編 新しい算数5」年間指導計画作成資料（細案）。単元名・配当時数10時間・時期の出典（https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/data/sansu_keikaku_saian_5.docx）／東京書籍 小学校算数 年間指導計画作成資料の一覧ページ（<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/keikaku/>）

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ



AI三重