

1 単元名 分数のたし算とひき算

2 単元の目標

- ★ 分数の相等、約分、通分についての理解を深め、異分母分数の加減計算の能力を高める。
 - ・ 分数の相等や約分、倍数の考えを用いて、異分母分数の加法・減法の計算のしかたを考えようとする。 【関心・意欲・態度】
 - ・ 分母をそろえると計算できることに着目して、異分母分数の加法・減法の計算のしかたを考える。 【数学的な考え方】
 - ・ 異分母分数の加法・減法の計算をすることができる。 【表現・処理】
 - ・ 異分母分数の加法・減法の計算のしかたを理解する。 【知識・理解】

3 指導にあたって

(1) 児童観

本校の児童は、低・中学年から、算数少人数学習を経験しているので、少人数学習体制についてはよく理解していると思われる。本学年に関しては、「じっくりコース」と「チャレンジコース」に別れて学習するようになってからまだ日が浅く、ともに学んだ学習量も少なく、学習のきまりもまだ定着していない状態と言える。これまで、日々の算数学習に向かう姿勢（じっくり聴く→真剣に考える→自分なりに反応する→みんなで高め合う）についてや学習の進め方について共通理解してきた。日頃の学習では、一般的には、学習問題を提示し、予想を話し合う中から、本時の〈学習課題〉が出てきて、それに向けてそれぞれが自分なりに思考し、意見を出し合い、みんなで解決していくスタンダードな流れをとっている。

6年生は、学習に対して常に真面目な態度で取り組んでいるのが好感が持てるが、与えられた問題に対してあまりこだわりもなくとらえている子が多く、問題から課題を引っ張り出す段階で、課題意識が希薄な感がある。「～がわからないと解けないぞ!」「～をスッキリさせよう!」「多分、～だと思うけれど、もっとより良い方法がないかな?」などの、より前向きな反応ができるようになることを期待している。そのためには、興味関心が自然と湧いてくる教材・教具の分析、提示の工夫等に取り組んでいく必要がある。

本単元「分数のたし算とひき算」は、整数、小数、分数の中で、一番難解な分数の、それも通分という厄介な操作を必要とする加減計算である。前単元「倍数と約数」で公倍数、公約数を初めて扱って間もないので印象は深いと思われるが、確実な表現・処理能力が問われる。ただ機械的に処理をするのではなく、通分することの意味をとらえて行っていくよう意識付けさせていかねばならない。

(2) 教材観（活用力育成を視野に入れて）

第4学年で、単位量に満たないはしたの量を、単位量を等分してその何個分ととらえることによって分数で表せることを学習した。ついで、第5学年では、同分母分数の加減計算を扱い、数直線表示をすることで分数の大小関係や相等関係を学んでいる。また、小数と分数の相互の関係や整数の除法の商を分数で表すことも知り、分数の意味を広げている。

本単元では、異分母分数の大小や相等関係を扱い、相等関係にある分数間の性質を一般化してと

らえさせて、異分母分数の加法、減法の計算方法を考えさせていくことになる。分数の特徴として、整数や小数で表せない数を表現できるオールマイティの数であること、また、同じ大きさを表す分数をいくつも作ることができる（同値分数）ことなどが挙げられる。特に2つ目の特徴に着目することによって、異分母分数の加法・減法においてすべて「単位分数のいくつ分」という考えが活用できるようになることを発見的に学ばせていきたい。

そのために、まず、単に数の操作だけで理解を図るのではなく、図や具体物を効果的に活用することにより、数と図との関連を図りながら意味理解を進めていくことが大切になってくる。また、既習の「加法・減法」や「同分母分数」との対比から、単位となる分数の違いに目を向けることができるようにし、単位をそろえることで処理できそうだという見通しを持たせていくことも、解決を導くために重要となる。同分母分数の計算の原理を異分母分数の計算まで広げていくことにより、新しい観点がつけ加わり、数概念の活用範囲が拡張される。その際、通分や約分が前単元で学習済みの公倍数、公約数の考えを活用して行われていることに、既習の積み重ねの必要を感じ取ることであろう。

(3) 6年テーマ「積極的に学び合い、高め合う子」にせまるために

① 自発的な活動を促す授業作り

前時にプロローグとして、「分数とはどんな数？」という質問を行い、分数の本質を再認識して取りかかることで、分数の特徴が思い出されてくることだろう。本時の異分母分数の加法計算というハードルに対して、同分母分数の加法計算しか浮かばなければ、 $1/2 + 1/4$ の計算なら小数に直して $0.5 + 0.25 = 0.75$ と出すことも可能である。

しかし、 $1/3 + 1/4$ も同様に行おうとしても $1/3$ は 0.333 とわりきれず、どうしても分数の形のままで計算する場に追い込まれてしまう。そこで、 $1/3 + 1/4$ の異分母分数のたし算をなんとか同分母分数のたし算に変身させる方法に挑戦する必要がある。「困った！～が～にならないだろうか？」と具体的に悩む場を意識させることが、自発的な活動を生み出すもとになると考える。

② 自らの思いを表出し合える学級作り

高学年では、どうしても自分の思いを人前で堂々と語ることがはばかれる年齢に差し掛かってくる。算数学習の姿勢として、「真剣に考えたこと」を「自分なりの反応で示す」と掲げている。だまっているのではなく、誰もが人の考えに対して相づちを打つ、首をかしげる、賛成、反論、追加するなどの意思表示をする事を常に心がけていく。自分の意見を言った後、「私と同じ考えの人はいませんか？」と尋ね、同じ考えをもった人は、自分のネームプレートを貼って意思表示していくことなどを取り決めていっている。

ノートには、自分の意見の他に最も感心した意見を記していくなど、足あとの残るノート作りを目指している。特に、授業中大切だと思ったことをノートの「MEMO」欄に自由に書き留めていかせたり、ふり返りには、参考になった人やその意見を具体的に挙げながら、ノートに書いていくような試みも進めている。人といろいろな場面で接点を持ちながらの雰囲気作り、授業作りを実践していこうと努めている。

③ 個のよさや可能性を伸ばす支援と評価

授業中、間違った意見を言ったために萎縮してしまう子がよくいるが、その意見がよく間違いに陥りやすい点を全員に指摘してくれた貴重な意見であったことを意識に置くことで、自分の間違いがみんなに何らかな貢献をしていることに満足し、次回はもうしないぞという思いを新たにできるようになっていく。また、語彙力不足でよい意見を持ちながらうまく全員に広めていけない子に対しては、同様な意見を持つ子を「お助けマン」として協力して説明させてみたり、教師が

横で言葉を補いながら意見をアシストしていくことで、達成感を味わうことができる。なかなか意見の言えない子には、ノートを借りて黒板に写し取り、「〇〇さんの考えなんだけど、誰か代わりに説明してくれない？」と投げかけると、必ず意図をくみ取って説明をしてくれる子がいるので、「よい意見を〇〇さんは提供してくれたね」と評価を与えると、満足げな表情がうかがえる。教師が間違った考えを意図的に提示し、「それ、おかしいよ」と反論する子に説明させて、根拠を引き出していくこともよくある。

手だてはさまざまであるが、今のところ、子どもたちが積極的に意見を交わらせる場面が殆ど見受けられないので、互いに知的好奇心をくすぐる場面を数多く作っていけるような授業展開に心がけていきたい。

④ 活用力を育てる場面

○本時で 『既習をもとに課題に取り組む場面』

課題を理解し自分なりの考えを持たせる（思考力）

根拠を持ってしくみを考えさせる（判断力）

図等を使って人にわかるように説明させる（表現力）

『適用問題を行う場面』

本時の課題の理解度をはかり新しい問題に挑戦させる（応用力）

○単元で 『異分母分数どうしの減数計算の場面』

加法計算と異なり減法計算は立式する際、被減数>減数 にしなければならない

それを見極めるには、通分の必要性がより増す

『仮分数や帯分数が用いられた場面』

分子が分母より大きい数の加減計算のイメージ化と方法

『3つ以上の分数が出てくるお話場面』

3分数の和や差を求めるいろいろな問題形式、3分数の通分の必要性

○生活の中で 『身近な所の分数探し』

目に付く所では、なかなかころがっていないが、気を付けて探してみる
新しい疑問や発見を生む

・・・外国製お菓子のパッケージ

（外国では分数をよく用いているらしい？）

日常生活で、何気なく使われている分数の場

・・・「ケーキの $\frac{1}{4}$ 食べた」というが、

「ケーキの0.25食べた」とは言わない

（分数は「割合」を表す1つの方法であるとの再認識）

4 判断のための視点

チャレンジコース(少人数教室2)

★「努力を要する」状況(C)に至らないように留意した点

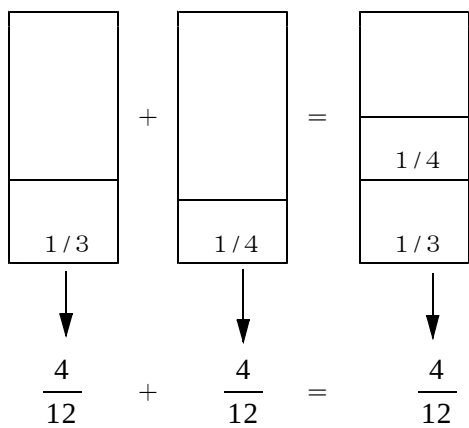
観 点	本時の評価基準 (B)	「十分満足できる」状況 (A)と判断される 具体的な例	「努力を要する児童」状況と判断される児童 への指導の手だてや働きかけ
数 学 的 な 考 え 方	・同分母分数の加法を 基に、異分母分数の 加法計算の仕方につ いて考えている。 (観察・発言・ワーク シート)	・異分母分数の加法計算を、同分母に変 えて計算するとできることを面積図を 用いてわかりやすく説明ができる。 ・上記の説明と結びつけて、異分母分数 の加法計算の方法を式で表すことがで きる。	・同分母にするこのイメージが湧かず、手 だてが見つからない ★異分母分数の2種類の単位分数を細かくし て新たに第3の単位分数の存在に気づかせ、 同分母分数どうしの計算にできることをわ からせる。

5 本時の展開 (第一次中の2時)

(1) 本時のねらい 異分母分数の加法計算の仕方を考え出すことができる。

(2) 学習過程

学 習 活 動 と 児 童 の 意 識 の 流 れ	T	教 師 の 支 援	
		評 価	活用力を育てる手だて・工夫
1 既習をふり返り、新しい問題に出会う。 $\boxed{1/5 + 2/5 = 3/5}$ ・同じ分母どうしの分数は、分子をたせばできるよ。 ・一歩進めて、分母の違うたし算 $1/2 + 1/4$ はどれだけ だろう？ でも、分母が違ったらできるのかな？ この式の関係を図に表したものをみると、 1/2 + 1/4 = $\frac{3}{4}$ 1/4 1/2 ↓ 1/2と1/4を合わせると3/4になるから 1/2は2/4と同じことになる $1/2 = 2/4$ 1/4 1/4 } $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ になる。 ・分母が違って、分母をそろえればたし算はできるんだ。 2 本時の課題をつかむ。 $1/3 + 1/4 = \square$ ・これも分母が違うけれど、どうすれば同じ分母になるのかな ($1/3 + 1/4$ の計算で、 分母をそろえるにはどう考えたらよいだろうか) 3 図などを使って求め方を考える。 1/3 + 1/4 = 1/4 1/3 1 より少ない ？ けど、 1/2 (半分) より多そうだ	10		・図をもとに分母を そろえれば、既習を 活かしてたし算がで きることに気づかせ る。
	2		
	10	《数学的な考え方》 同分母分数の加法を 基に、異分母分数の 加法計算の仕方につ いて考えている。 (観察・発言・ワー クシート)	考えを持たせる 異分母分数では、それぞ れのものさしが異なるの でたし算ができないから、 新たなものさしを作らな くてはいけないことに気 づかせる

・ 1/3 と 1/4 の分母を同じにしなければ計算できないよ。 ・ 3 と 4 の公倍数を求めればいいのか？ 4 考えを出し合う。 $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$ あれおかしい？分母を 12 にしたら 分数が小さくなってしまった。 ・ 分母が大きくなったのだから、それに伴って分子も大きくなるはずだ。 $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$ は全体を 12 等分した 4 つ分の大きさと同じことだ。 ・ 同じように 1/4 も分母を 12 にしていくと $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$ は全体を 12 等分した 3 つ分の大きさになるよ。 	C→B ・ 異分母 3 と 4 の数 13 から見て、どんな数の分母にそろえればよいかを考えさせる。 【ワークシート】 B→A ・ 異分母分数 (1/3、1/4) を同分母 12 にそろえると、3 は 4 等分して 12 にし分子は 4 こ分になり、4 は 3 等分して 12 にし分子は 3 こ分になることを理解させる。 ・ 図をもとに、分母のそろった式を作らせる。(分母を最小公倍数にすることに気づかせる) 【発言・つぶやき・ノート】	しくみを考えさせる 異分母分数どうしの分母が同じになった状態をイメージさせる (図示) 単位分数を意識させる わかるように説明させる 図を用いて、異分母分数の分母をそろえることは単位分数 (1/12) をそろえてたし算しているのだというしくみが説明できる
5 ふり返りをする。 異なる分母どうしのたし算は、分母を同じにして計算すれば求められる。異なる分母どうしの最小公倍数に直すと、分母がそろって、たし算ができるようになる 6 力試し問題に挑戦する。 ① $\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$	5 ・ 分母をそろえた時、図で表すには限界があり、式ですばやく求める必要性を感じさせる。	視野を広げる 数値の異なる異分母分数、分子が 1 ではない分数の場合にも、本時の考え方を用いて対処できるか挑戦させる