

4. 単元指導計画

単元	時	ねらい	学習活動	指導・援助	評価規準
大きさの等しい分数	1	$\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}$ のように大きさの等しい分数はいく通りもあることがわかる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}</math> の大きさが等しいわけを説明しよう</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>面積図や数直線を用いて、説明の仕方を考える。</li> <li>数直線を見て、大きさの等しい分数をいくつもみつける。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">分母、分子の数が違っても大きさの等しい分数はいく通りもある。</div>	面積図の大きさや数直線の位置をもとに考えるように助言する。	【知識・理解】 大きさの等しい分数はいく通りもあることがわかる。
	2	同じ大きさの分数をつくるには、分子分母に同じ数をかけたり公約数でわったりすればよいことがわかる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>\frac{1}{5}</math> と同じ大きさの分数を見つけよう</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>面積図や数直線を用いて <math>\frac{2}{10}, \frac{3}{15}</math> が等しい数であることを確認する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">大きさが等しい分数をすばやくみつけるコツを見つけよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母分子をそれぞれ2倍、3倍また、2, 3でわった関係になっていることを確かめる。</li> <li><math>\frac{2}{6}</math> と同じ大きさの分数を見つめる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">分母分子に同じ数をかけてもわっても大きさは変わらない。</div>	分母の変わり方と分子の変わり方に一定のきまりがないかを考えるよう助言する。	【表現・処理】 同値分数の分母と分子の関係を調べることができ、同じ数をかけたり、わったりして大きさの等しい分数をつくることのできる。  【知識・理解】 分数は分母分子に同じ数をかけたりわったりしても大きさはかわらないことがわかる。
約分	3	きまりを用いて、大きさの等しい分数づくりから約分の意味を理解し、手際よく約分することができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>\frac{12}{18}</math> と大きさが等しく分母分子の数が小さい分数をつくらう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母と分子を同じ数でわることを見通す。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">大きさが等しく分母分子の数が小さい分数のつくり方を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母と分子の公約数でわればよいことに気づく。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">分母と分子の最大公約数でわる。そうして簡単な分数にすることを約分するという。</div>	「2つの数を共通してわることのできる数を何と言ったかな」と問い、「その中でいちばんたくさんわるることのできるいちばん大きな数をなんとやったかな。」と問いかける。	【数学的な考え方】 大きさの等しい分数のきまりを活用して、大きさが等しく分母分子の小さな分数を見出す。 【表現・処理】 同値分数をついたり、約分したりすることができる。 【知識・理解】 「約分」の用語とその意味がわかる。
通分	4	分母のちがう分数の大きさを比べるには、通分して分母を同じにすれば、分子の大小で比べられることがわかる。	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{3}{5}</math> と <math>\frac{2}{5}</math> ではどちらが大きいのか。 <math>\frac{1}{5}</math> がいくつ分で考える。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>\frac{1}{2}</math> と <math>\frac{3}{4}</math> ではどちらが大きいでしょう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>単位分数（分母）が違うことを確認する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">分母も分子もちがう分数の大きさの比べ方を考えよう</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母が同じ分数にすればよいことを見通す。</li> <li>分母が同じ分数を見つけ、その意味を面積図や数直線で説明する。</li> <li><math>\frac{2}{3}</math> と <math>\frac{3}{5}</math> の大きさをくらべる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">単位を同じにすれば、分子の大小で比べられる。大きさを変えないで分母をそろえることを通分という。</div>	「今までとちがい、なぜそのままでは比較できないの。」と問い、分母に着目させる。  「大きさを変えないで分母（単位）をかえる方法はなかったか」と問いかける	【数学的な考え方】 大きさの等しい分数のきまりを活用して、異分母分数の大きさを変えないで分母の等しい分数にする方法を考える。 【表現・処理】 異分母分数の大小を通分して比較することができる。 【知識・理解】 「通分」の用語とその意味や方法がわかる。
	5	通分のしかたを知り、手際よく通分することができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"><math>\frac{5}{6}</math> と <math>\frac{3}{8}</math> の通分のしかたを考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>分母をどんな数にすればよいか見通す。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">手際よく通分する方法を考えよう。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">通分するには、最小公倍数を共通の分母にする。</div> <p>A・・・2分数の通分      B・・・3分数の通分</p>	分母どうしをかけて通分する方法は、分母の数が大きくなるにつれ通分した数が大きくなることを助言する。	【表現・処理】 最小公倍数の考えを使って、通分することができる。

練習	6	これまで学習してきたことの確かめと補充ができる。	P22 練習1 に取り組もう		【関心・意欲】 問題に意欲的に取り組んでいる。
分数のたし算ひき算	7	異分母分数の加法の計算は、通分により分母をそろえて考えればよいことがわかり、その計算ができる。	<p>ジュース<math>\frac{1}{2}</math>ℓと<math>\frac{1}{4}</math>ℓで合わせて何ℓあるでしょう。</p> <p>・単位分数（分母）が違うことを確認する。</p> <p>分母のちがう分数のたし算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>・面積図や通分の式で計算のしかたを考える。</p> <p>・どの考え方も単位となる分数は同じであることに気づき、通分して計算する。</p> <p>・<math>\frac{1}{2} + \frac{1}{3}</math>の計算を考える。</p> <p>通分して単位を同じにすれば、計算することができる。</p>	<p>「今までとちがい、なぜそのままではたすことができないの。」と問い、分母に着目させる。</p> <p>「大きさを変えないで分母（単位）をそろえる方法はなかったか」問いかける</p>	<p>【数学的な考え方】 異分母分数の加法の意味と計算原理や方法を理解し、立式したり、計算したりできる。</p> <p>【表現・処理】 異分母分数の加法の計算ができる。</p>
	8	異分母分数の加法で、計算結果を約分して一番簡単な分母の分数にしておくことができる。	<p><math>\frac{1}{3} + \frac{1}{6}</math>の計算の仕方を考えましょう。</p> <p>・通分して分母がいくつになるか確認する。</p> <p>通分して計算しよう。</p> <p>・最小公倍数を見つけて通分して計算する。</p> <p>・<math>\frac{11}{14} + \frac{5}{7}</math>の計算を考える。</p> <p>答えが約分できるときは、約分してできるだけ小さい分数になおす。</p>	<p>「分数の大きさを変えないでこれ以上分母と分子の数字を小さくすることはできないかな。」と問いかける。</p>	<p>【表現・処理】 異分母分数の加法の答えを約分することができる。</p> <p>【知識・理解】 答えが約分できるときはふつう約分することがわかる。</p>
	9	異分母分数の減法の計算は、通分により分母をそろえて考えればよいことがわかり、その計算ができる。	<p>牛乳が<math>\frac{2}{3}</math>ℓあります。ケーキをつくるので<math>\frac{1}{4}</math>ℓ使いました。残りは何ℓでしょう。</p> <p>・単位分数（分母）が違うことを確認する。</p> <p>分母のちがう分数のひき算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>・面積図や通分の式で計算のしかたを考える。</p> <p>・どの考え方も単位となる分数は同じであることに気づき、通分して計算する。</p> <p>・<math>\frac{3}{4} - \frac{1}{6}</math>の計算を考える。</p> <p>通分して単位を同じにすれば、計算することができる。</p>	<p>このままでは計算できないことを確認し、「こういう時、たし算ではどうしたんだろう。」と助言し、通分の意味を確認する。</p>	<p>【数学的な考え方】 異分母分数の減法の意味と計算原理や方法を理解し、立式したり、計算したりできる。</p> <p>【表現・処理】 異分母分数の減法の計算ができる。</p>
	10	異分母分数の減法で、計算結果を約分して一番簡単な分母の分数にしておくことができる。	<p><math>\frac{7}{6} - \frac{1}{2}</math>の計算の仕方を考えましょう。</p> <p>・通分して分母がいくつになるか確認する。</p> <p>通分して計算しよう。</p> <p>・最小公倍数を見つけて通分して計算する。</p> <p>・<math>\frac{7}{12} - \frac{1}{4}</math>の計算を考える。</p> <p>答えが約分してできるだけ小さい分数になっているか確かめる。</p>	<p>「答えの分数はこれ以上約分できないかな。」と問いかけ、加法のときの約束は減法でも同じであることを確認する。</p>	<p>【表現・処理】 異分母分数の減法の計算ができ、答えを約分することができる。</p>
	11	異分母分数の加減混合の計算も既習の方法を組み合わせる計算ができる。	<p><math>\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{5}{8}</math>の計算の仕方を考えましょう。</p> <p>分数のたし算とひき算の混じった式の計算のしかたを考えよう。</p> <p>・既習の加減法と同様通分して同分母分数にすれば計算できることに気づくようにする。</p>	<p>「分母を3つとも同じ数にできないか」問い、手際よく計算するコツを考えさせる。</p>	<p>【表現・処理】 異分母分数の加減混合の計算ができる。</p>
練習	12 13	練習問題で異分母分数の計算に慣れる。	P26 練習2、P27 まとめように取り組もう。 A・・・基礎基本の確かめ B・・・発展問題		【関心・意欲】 問題に意欲的に取り組んでいる。

5 本時と研究テーマとの関わり

学ぶ楽しさと充実感を味わう算数教育の創造

①ねらいにせまる算数的活動のあり方

②基礎的・基本的な内容の確実な定着を図る指導方法の工夫

6 本時のねらい

分母が異なる分数の減法は、単位分数をそろえるために、通分により分母をそろえて考えれば、既習の同分母分数の減法として計算できることに気づき、その方法で計算することができる。

	学 習 活 動	指 導 ・ 援 助 ， 評 価
つ	1. 問題をつかむ 牛乳が□ℓあります。ケーキをつくるので□ℓ使いました。残りは何ℓでしょう。	<見通しをもたせるための指導> 2. 次の様な助言をすることにより、「通分して分母をそろえれば…」という見通しを持たせる。 ・「(1)はこのまま分子から分子をひけばいいのに、(2)はなぜこのままでは計算できないの。」 ・「分母がそろってないと単位が違うからこのままひけないだね。分母をそろえて単位分数を同じにすることはできないのかな。」 ・「大きさを変えないで、分母の数を変えることはできないか。」
か	$\begin{array}{l} (1) \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \\ (2) \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \end{array}$	見方・考え方に関する評価 単位分数をそろえることを根拠にし、分母と分子を何倍かして分母をそろえようとしているか。また、その処理は正しいか。
む	・同分母分数の減法(1)を計算する。	
考	2. 課題をつくる ・(1)と(2)の違いについて交流し、(2)の計算のしかたの見通しをもつ。 ・分母が違っている。 ・前の問題は分母が同じだったからひけたけど、今度はそろっていないから計算できない。 ・分母を同じにすることができれば、計算できる。 ・分母と分子に同じ数をかけて通分すれば、計算できそうだ。	3. 個への指導 <通分のしかたに気づかない子どもに対して> ・「分母の3と4の倍数を書いてごらん。最初の共通の数はいくつかな。」 ・「分母を12にするには、分母と分子に何をかければいいのか。」等の助言をする。 <図で3等分と4等分を12等分にして考えられない子どもに対して> ・3等分、4等分を確認し、「3分の1を更に4等分し同じように4分の1も更に3等分してごらん。」と助言をする。 <分母を12に通分して考えた子どもに対して> 分母をそろえて考えたことを認め、 ・「分母をいくつにそろえたらいいのか手際よく見つけるコツを教えて。」 ・「 $\frac{2}{3}$ と $\frac{1}{4}$ はそれぞれ $\frac{1}{12}$ がいくつ分？ $8 - 3$ は何をもとにして考えたの？」 ・「式で計算したことを図とつなげて説明できる？」等を投げかける。
え	分母のちがう分数のひき算の計算のしかたを考えよう。	
を	3. 自分の考えをもつ。 ア. 式 $\begin{array}{r} \frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \\ = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} \\ = \frac{5}{12} \end{array}$	
も	イ. 面積図 	
つ	4. 考え方の交流をする。 ・図に表すとわかりやすい。分母の数が大きいと、図をかくのは難しい。 ・単位分数をそろえるために、分母と分子に同じ数をかけ、単位をそろえれば計算することができる。	
見	5. (3)の計算して考えを確かめる。 $\frac{2}{9} - \frac{1}{6}$ 図と式の両方で答えを求め、ペアで図と式をつなげて説明しあう。	話し方の指導 ○「理由・根拠をつけて話す」にチャレンジする投げかけ。 ・「単位をそろえるために通分して」 ・「 $\frac{1}{18}$ が8つ分と3つ分なので」などの言葉を使って話す子どもを価値付ける。
つ	$\begin{array}{r} \frac{4}{9} - \frac{1}{6} = \frac{4 \times 2}{9 \times 2} - \frac{1 \times 3}{6 \times 3} \\ (3) \quad = \frac{8}{18} - \frac{3}{18} \\ = \frac{5}{18} \end{array}$	5. 個で追求する前に「分母はいくつでそろいそうか。」を問い、最小公倍数に着目させる。 <何倍するか判断できない子どもに対して> ・「9と6の共通の倍数はいくつ。」「54より小さい公倍数はないかな。」「18にそろえるには、それぞれ何倍すればいいかな。」等を投げかける。 ・交流により、分母の最小公倍数に目をつけて、何倍かして単位をそろえてからひき算をすることを確かめる。
け	願う算数の話し方 ・単位をそろえるために通分をして ・ $\frac{1}{18}$ が○○分なので ・どちらも同じ大きさの単位分数にして考えていることは同じだ。 ・2つの分母の数の公倍数を考えればそろえられる数がわかる。 ・最小公倍数でそろえた方が小さな数で計算できる。	5. 個で追求する前に「分母はいくつでそろいそうか。」を問い、最小公倍数に着目させる。
る	6. 学習のまとめをする。 分母のちがう分数のひき算は、通分してからひき算するとよい。	<表現・処理に関わる評価 通分をして単位をそろえてから正しく計算できるか。>
確	7. 練習問題に取り組む 8. 今日の取り組みの自己評価を行う。	

1. 本時のねらいについて

本時の学びの要素を次の3点ととらえて本時のねらいを設定する。

- ・単位分数をそろえるために通分すること。
- ・通分するために、分母の最小公倍数に着目すること。
- ・単位分数のいくつ分と考えてひき算をすること。

2. 本時の指導援助について

ア. 見通しを持って課題追求できるための素材や課題設定

◇同分母分数の減法と異分母分数の減法(分母どうしをかけると通分できる)を提示する。…①  
◇その2つをここに示すような助言で比べさせることにより「通分して分母をそろえれば、加法のときと同じようにできないか」という見通しをもたせる。…①

◇大きさの等しい分数のきまりから単位分数をそろえることに気づかせるために、「分数は分母と分子に同じ数をかけてもわっても大きさはかわらない。」「分数の大きさを変えないまま、分母をそろえることで分数の単位がそろおう。」「単位分数をそろえることで同分母分数の加減法と同様に単位分数のいくつ分で計算できる。」を単元のこれまでの学習で大切な考え方として位置付け、掲示する。…②

◇面積図を利用して式変形の過程を視覚的に確認させる。…①  
◇式の変形の過程を確かめる場、定着させる場として2つ目の問題を設定し、他の問題でも利用できるか確かめさせる。…②

イ. 個に応じた指導援助

◇このように追求の傾向を3タイプに類型化し、個別に指導援助する。…②

ウ. 考えを深めたり、広めたりしていくための交流のあり方

- ◇式の変形の過程と図をつなげ、現在取り組んでいる「理由、根拠を付けて話す」に挑戦するように投げかけ、ペアで練習させる。
- ◇問題1で確認した算数用語を使い、全員が説明することで考えを確かめさせる。…②
- ◇学習の取り組みについて自己評価する。…②