

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成29年 9月28日(木) 5校時
児 童 5年3組 男17名 女16名 計33名
指導者 松本 毅

1 単元名 分数のたし算とひき算 「分数をもっとくわしく調べよう」 (東京書籍上 P104~117)

2 単元の目標

分数の性質や異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し,それらを用いることができる。

【関心・意欲・態度】 大きさの等しい分数の存在を認め, 約分や通分の意味や異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え, 分数の意味の理解を深めようとする。

【数学的な考え方】 単位の考えに着目して, 分母をそろえることの意味を考え, 異分母の分数の加法及び減法の計算を捉えることができる。

【技能】 約分, 通分や異分母の分数の加法及び減法の計算をすることができる。

【知識・理解】 分数の性質や約分, 通分の意味, 異分母の分数の加法及び減法の意味やそれらの計算の仕方について理解する。

3 単元について

(1) 児童について

児童はこれまで各単元の学習を通して, 進め方を確認しながら, 算数の学習活動を進めてきた。その結果, 次の活動を常に意識しながら学習を進めることができる児童が増えてきた。また, 児童による学び合いの活動を多く取り入れたことにより, 助け合いながら学習を進めていこうとする姿勢が身に付いてきた。

しかし, 既習の内容の定着や活用の力に著しい個人差が見られ, 自力解決が難しい児童もいる。また, 小集団での学び合いについては, グループでの交流を取り入れてはいるが, 自分の考えを相手に理解してもらうように伝える力がまだまだ十分であるとは言えない。そのため, 今後も小集団での学び合いを多く取り入れ, 目的意識や相手意識をもって自分の考えを相手に理解してもらえるような伝え方ができるようにしていく必要がある。

レディネステストの結果は以下のとおり。

	問題のねらい	正答数(33人)
1	仮分数を帯分数に直すことができる。	24
	帯分数を仮分数に直すことができる。	24
2	同分母の分数を小さい順に並べることができる。	25
	異分母の分数を小さい順に並べることができる。	14
3	公倍数を求めることができる。	22
	最小公倍数を求めることができる。	24
4	真分数+真分数の計算ができる。	32
	帯分数+真分数の計算ができる。	21
	真分数-真分数の計算ができる。	32

	帯分数－真分数の計算ができる。	1 2
5	異分母の分数のたし算ができる。(未習)	3
	異分母の分数のひき算ができる。(未習)	0

(2) 教材について

本単元で扱う分数の性質や異分母の分数の加法減法は、学習指導要領には下記のように位置付けられている。

第5学年 A 数と計算

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

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。

エ 分数の相等及び大小について考え、大小の比べ方をまとめること。

オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

児童は第4学年までに、分母が違っていても大きさの等しい数があることを学習してきた。第5学年では、既習の分数の意味や表し方についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の計算の意味や仕方を考え、それらの計算ができるようにすることがねらいである。「分数」については、約分や通分の意味とその仕方についての学習を、数直線や面積図を使って、意味理解が確実に定着するようにしたい。また、「異分母の分数の計算」については、児童が既習の学習を活かして、自力解決や交流の場面で、分母がそろっていれば計算できそうであることに気付かせ、通分して計算する仕方を考え、つくり出していけるような展開にしたい。また、減法計算の立式の場面では、分数の大小に気を付けながら進めていきたい。

(3) 指導にあたって

【研究内容1 言語活動を充実させる単元構想】

言語活動の充実は、児童が既習内容を活用して見通しをもったり、算数的用語を使いながら考えを表現できたりしたときに達成できたと考える。そこで、各小単元において、以下の点に留意して指導を進める。

第1小単元では、数直線や面積図を使ってあらためて分数を視覚的に捉え、1を何等分かしたうちのいくつ分を表すのが分数であることを再確認したり、通分することの意味を明確につかませたりしたい。

第2小単元では、異分母の分数の加法や減法の計算をするとき、ただ形式的に通分して計算するのではなく、その意味をよく理解し、通分することによって、単位分数の何個分となったか考えられるようにすることを大切にする。

第3小単元では、時間の単位を、円を分割する方法でとらえることで、時間を分数で表わすことを理解させていく。

【研究内容2 思いをもって伝え合う言語活動】

思いをもって伝え合う言語活動は、自分の考えを伝えたいという思いを児童一人一人がもつことと、その考えを伝えるために相手意識をもって交流場面に臨むことによって達成できると考える。

そこで、各小単元において、以下の点に留意して指導を進める。

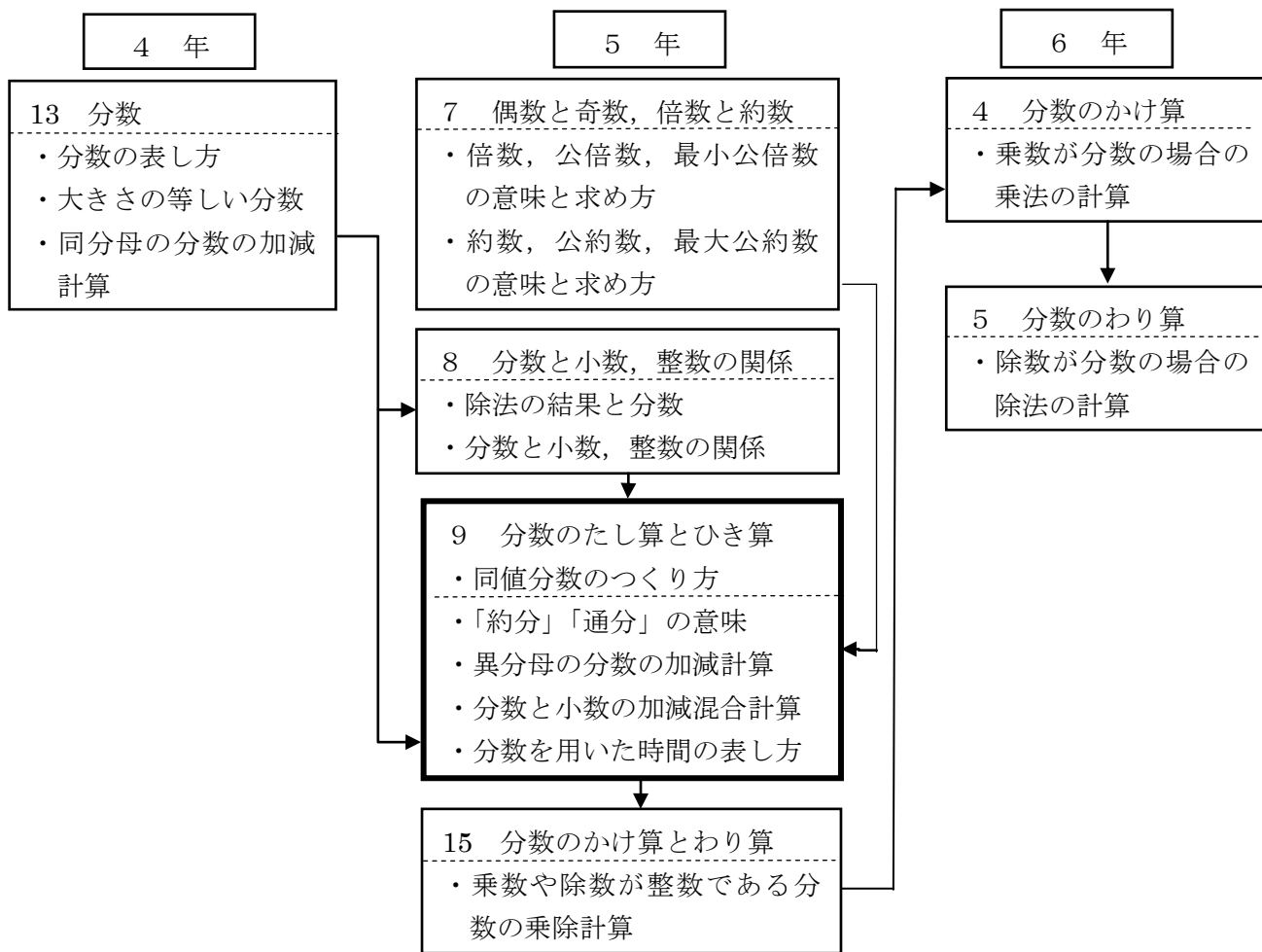
本単元は、4年生までの分数の学習を踏まえて進められる。そこで、既習内容の振り返りを随時行い、分数の意味や表し方等について確認しながら学習活動を進めていきたい。そこから、児童が自信をもって主体的に学習に向かい、自身の考えを進んで発表できるよう促したい。また、児童が自分の考えをもつことができるようにするために、自力解決の活動内容や流れを示し確認する。ペアやグループでの交流場面では、自分の考えを整理することや、違う考えにふれて広げたり深めたりすることを目的に、図や式、言葉を使って相手に伝える場を設定する。

【研究内容3 高まりを自覚させる振り返り】

学びを振り返る場として指導過程の「まとめ」の段階では、板書を活用し、キーワードとしての算数的用語を確認しながら学習内容を整理し、わかったことをまとめるだけでなく、授業を通して、児童一人一人が、自身の変容や成長を振り返ることにより、高まりを自覚できるよう促したい。そのために、各段階において、児童のつぶやきに耳をかたむけ、一人一人が疑問に思っていることや、どこまでわかったかを把握しながら、学習を進めていきたい。また、授業に向かう姿勢やノートのまとめ方などから、児童の良いところを称揚し、児童が自信をもって進んで学習に臨めるようにしたい。

評価としての振り返りについては、単元を通して、その都度視点を明確に提示し、全ての児童が何を書けば良いかわかったうえで記述できるようにさせたい。

4 指導内容の関連と発展



5 単元指導計画及び評価計画（12時間扱い）

小単元	時	目 標	評価規準	本時を支える既習 本時の算数的用語
大きさの等しい分数	1	○分数の分母と分子に同じ数をかけても、同じ数でわっても、大きさは変わらないことを理解する。	<p>考大きさの等しい分数間にあるきまりを見い出し、大きさの等しい分数の作り方を考えている。</p> <p>技大きさの等しい分数をつくることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 分数の意味と表し方 大きさの等しい分数
	2	○「約分」の意味について理解する。	<p>関約分すると分数の大きさがわかりやすいことよさに気付いている。</p> <p>知分数の性質を使った、大きさの等しい分数の見つけ方を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 約数の意味 約分
	3	○「通分」の意味について理解する。	<p>技異分母の分数を通分することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 公倍数の意味
	4		<p>知分数の性質を使った、分数の大きさの比べ方を理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通分
分数のたし算とひき算	5 本時	○異分母の分数の加減計算の意味を理解し、その計算ができる。	<p>考異分母の分数の加減計算の仕方について、分母をそろえることの意味を考え、説明している。</p> <p>技異分母の分数の加減計算ができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通分の意味 分母をそろえる
	6	○約分ができる場合の加減計算の仕方を理解しその計算ができる。	<p>技異分母の分数の加減計算（約分あり）ができる。</p> <p>知答えが約分できるときは約分すると大きさがわかりやすいことや、分母を最小公倍数にすると計算しやすいことを理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 約数の意味 分母を最小公倍数にする
	7	○帯分数の加法計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<p>考帯分数の加法計算の仕方を、帯分数の構造や既習の真分数の計算をもとに考え、証明している。</p> <p>技帯分数の加法計算ができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 真分数の計算 帯分数 仮分数
	8	○帯分数の減法計算の仕方を理解し、その計算ができる。	<p>考帯分数の減法の計算の仕方をもとに考え、説明している。</p> <p>技帯分数の減法ができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 帯分数の加法計算 帯分数 仮分数
	9	○分数と小数の加減混合計算ができる。	<p>知分数と小数の加減混合計算では、小数を分数で表せばいつでも計算できることを理解している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 小数を分数で表す 分数にそろえる

時間と分数	10	○分数を用いた時間の表し方を理解する。	技 時間の単位を変えて分数で表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・時間の単位 ・時間を分数で表す
まとめ	11	○学習内容を適用して問題を解決する。	技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。	
	12	○学習内容の定着を確認し、理由を確実にする。	知 基本的な学習内容を身に付けている。	

6 本時の指

(1) 目標

異分母の分数の加減計算の意味を理解し、その計算ができる。

(2) 本時の評価規準

考異分母の分数の加減計算の仕方について、分母をそろえることの意味を考え、説明している。

○努力を要する児童への手立て

・面積図や数直線図を示し、それらをもとに自分の考えをもたせる。

技異分母の分数の加減計算ができる。

○努力を要する児童への手立て

・通分するときは、公倍数の考えを使うことに気付かせる。

(3) 思いをもって伝え合う言語活動について

○思いをもって伝え合う意識をもたせるために、児童一人一人が自分で見通しをもつところから始めることにより、「自分の考えを伝えたい」、「友達の考えを聞きたい」といった集団解決に向けた意識を高めさせたい。【言語活動1】

○自分の考えを友達と交流する場面では、自分の考えを式や言葉を使って説明することにより、自分の考えを確かめたり、友達の考えとの共通点や違いに気付いたりすることができるようにする。【言語活動2】

(4) 本時の展開

段階	学習活動【言語活動】	○支援の手立て □評価「 」算数用語
つかむ	<p>1 問題を把握する。</p> <p>$\frac{1}{5}L$入りの牛にゆうと$\frac{1}{2}L$入りの牛にゆうがあります。</p> <p>あわせると、何Lになりますか。</p> <p>また、ちがいは何Lですか。</p>	<p>○前時のふり返りをせずに、問題文を提示する。</p> <p>○「あわせる」は、たし算、「ちがいは、ひき算になることを確認する。</p>

5分	<p>・「あわせると、何Lになりますか。」の式を立てる。</p> $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">分母がちがう分数の計算の仕方を考えよう。</div>	<p>○式を立てた後、既習の同分母の分数の加減計算はできたことを確認する。それから、今回の式では分母が違うことを確認し、課題を設定する。</p>
ふかめる 20分	<p>2 自力解決をする。</p> <p>(1) 式や言葉を使って、たし算の求め方を考える。</p> $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{7}{10}$ <p style="text-align: right; margin-right: 10%;">答え $\frac{7}{10}$L</p> <p>分母をそろえ（通分し）てから分子どうしをたす。</p> <p>(2) 考え方の交流をする。</p> <p>3 考え方の検討をする。</p> <p>・分母を10にそろえるのはなぜか、確認する。</p> <p>4 ひき算の式を立てて解く。</p> $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$ <p style="text-align: right; margin-right: 10%;">答え $\frac{3}{10}$L</p>	<p>○全体の中で見通しをもつことはしない。各自が見通しをもち、そこから自力解決に入ることを確認する。</p> <p>○既習の学習内容を活かして見通しを立て、自力解決に向かおうとしているか見取り、活動が進んでいない児童にはヒントカードを配る。</p> <p style="text-align: right;">【言語活動1】</p> <p>○交流する相手は各自探すこととし、ペア等の指定はしない。</p> <p>○自分の考えを、式や言葉を使って相手に説明することにより、自分の考えを確かめたり、友達の考えとの共通点に気付いたりすることができるように促す。</p> <p style="text-align: right;">【言語活動2】</p> <p>○分母を10にそろえたのは、単位分数の何個分として答えを求めためであったことを確認する。</p>
まとめ	<p>5 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">分母がちがう分数のたし算やひき算は、通分して分母をそろえれば整数と同じように計算できる。</div>	<p>○キーワード（分母をそろえる、通分、整数と同じように）を示し、児童にまとめさせる。</p>

20分	<p>6 適用問題を解く。</p> <p>7 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わかったこと ・友達の考えから気付いたこと ・がんばったこと 	<p>○計算の考え方が定着したかどうか見取るために適用問題に取り組みさせる。</p> <p>技 異分母の分数の加減計算ができる。</p> <p style="text-align: right;">【ノート】</p> <p>○自力解決や交流を通してわかったことや友達の考えを聞いて気付いたことを中心にまとめさせる。</p>
-----	---	--

7 板書計画

<p>㊦ $\frac{1}{5}$L入りの牛にゆうと$\frac{1}{2}$L入りの牛にゆうがあります。 あわせると、何Lになりますか。 また、ちがいは何Lですか。</p>	<p>㊧ 分母がちがう分数の計算の仕方を考えよう。</p>	<p>㊨ 分母がちがう分数のたし算やひき算は、通分して分母をそろえれば整数と同じように計算できる。</p>
--	-------------------------------	---

あわせると、何Lになりますか。

$\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$ 分母がちがうから計算できない。

↓

分母をそろえる。

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{7}{10}$$

答え $\frac{7}{10}$ L

ちがいは何Lですか。

$$\frac{1}{5} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$$

答え $\frac{3}{10}$ L

△① $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$

② $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \frac{6}{14} + \frac{7}{14} = \frac{13}{14}$

③ $\frac{7}{5} + \frac{2}{3} = \frac{21}{15} + \frac{10}{15} = \frac{31}{15}$

④ $\frac{4}{3} + \frac{6}{5} = \frac{20}{15} + \frac{18}{15} = \frac{38}{15}$

⑤ $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{2}{15}$

⑥ $\frac{7}{8} - \frac{3}{5} = \frac{35}{40} - \frac{24}{40} = \frac{11}{40}$

⑦ $\frac{8}{7} - \frac{1}{2} = \frac{16}{14} - \frac{7}{14} = \frac{9}{14}$

⑧ $\frac{5}{3} - \frac{9}{7} = \frac{35}{21} - \frac{27}{21} = \frac{8}{21}$