

研究 主題	分かる喜びを味わい、主体的に学習に取り組む児童の育成 ー算数科の授業における協働的な学びを充実させる指導の工夫を通してー
----------	---

第5学年算数科学習指導案

指導月日 令和5年10月30日
所属校名 栗原市立高清水小学校
氏名 千葉 しづえ

1 単元名「分数の足し算、引き算を広げよう」（東京書籍 新しい算数 5下）

2 単元の目標

- (1) 同じ大きさを表す分数の通分、約分の意味、分母の異なる分数の加法及び減法の意味について理解するとともに、通分や約分、分母の異なる分数の加法及び減法の計算ができる。

〔知識及び技能〕

- (2) 分母と分子を用いて表現された分数の意味や大きさに着目して、分母の異なる分数の相等や大小、加法及び減法について、分母の異なる分数の大きさを比べる場合に用いた方法を振り返り、通分を用いた計算の仕方を考えることができる。

〔思考力、判断力、表現力等〕

- (3) 通分や約分の意味や、分母の異なる分数の加法及び減法の計算の仕方について、図や式などを用いて考えた過程や結果を振り返り、多面的に検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、学習したことを生活や学習に活用したりしようとする。

〔学びに向かう力、人間性等〕

3 単元観

本単元は、学習指導要領の内容A（4）（5）に示されているものである。

本単元では、分数の意味や表し方についての理解を深めるとともに、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をねらいとしている。また、分数の意味や表し方について深めた理解の上に、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ようにすることをねらいとしている。分数の計算については、真分数をはじめ、仮分数や帯分数を含むものも指導する。また、分数の意味や大きさ、性質に着目し、異分母の分数の加法、減法の計算の仕方を考え、理解し、計算することができる力を育成していく。

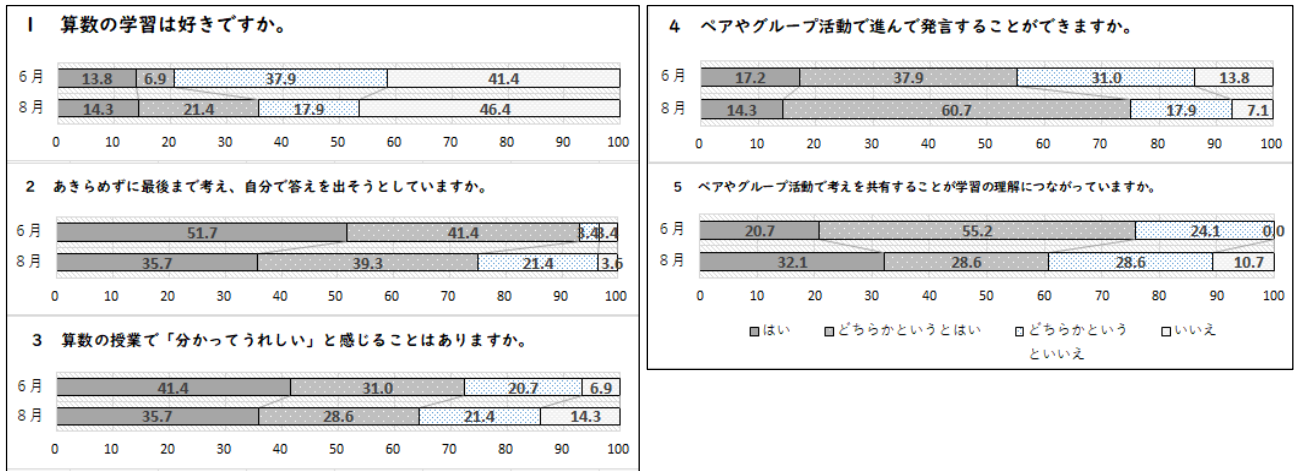
4 児童の実態〔第5学年1組28名〕

学習規律が少しずつ身に付いてきて、一生懸命課題に取り組む児童が多くなってきている。また、小集団の話し合いに慣れてきており、自力解決することができなくても、小集団で学び合うことができるようになってきている。しかし、全体の場での話し合いでは、グループなどの小集団での話し合いに比べて、発言することに抵抗を感じている児童が多い。また、文章問題などのすぐに答えが出せない問題に対して粘り強く解こうとする意欲が低く、諦めてしまう傾向が強い。また、乗法や除法の計算に戸惑ったり時間が掛かってしまったりする児童が多く見られる。令和4年1月に実施した標準学力検査では、算数科の全ての領域、観点において全国より10ポイント以上下回る結果であり、令和5年4月の検査においても同様の結果だった。

下記の意識調査の結果から、6月と8月を比べると、設問1「算数の学習が好きである」と肯定的に答えている児童は若干増えたが、学級の6割以上が否定的に答えている。また、設問4「小集団の中で進んで発言すること」に肯定的に答えている児童が増えており、ペアやグループ活動を積み重ねてきた成果が現れてきたと考える。設問5「ペアやグループ活動で考えを共有することが学習の理解

につながっている」に肯定的に答えている児童は減っており、全体的に算数に対しての意識は依然として低い傾向が見られる。

算数に関する意識調査の結果（単位は％ 6月：29名実施、8月：28名実施）



下記のレディネステストの結果から、分数に関しての既習事項が十分に身に付いていないことが分かった。また、分数の大小比較については、既習事項の分母が同じ分数でも未習事項の分母が違う分数でも正解が半数に満たない結果だった。未習事項の分数の加法、減法については、やり方が分からない児童がほとんどであった。

レディネステストの結果（28名実施）

	問題	正答した人数	分析（○できる ▲課題）
1	次の分数を、仮分数は帯分数に、帯分数は仮分数に直しましょう。 ① $\frac{11}{8}$ ② $1\frac{5}{9}$	①17名 ②15名	▲仮分数、帯分数の用語が分かっていない。 ▲仮分数を帯分数に、帯分数を仮分数に直せない。
2	小さい方から順に書きましょう。 ① $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{10}{8}$ 、 $\frac{8}{8}$ ② $\frac{4}{4}$ 、 $\frac{4}{9}$ 、 $\frac{4}{5}$	①14名 ②11名	▲分母が同じでも、分母が違って、3つの分数の大小比較をすることができていない。
3	計算をしましょう。 ① $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ ② $2\frac{3}{7} + \frac{6}{7}$ ③ $\frac{5}{8} - \frac{2}{8}$ ④ $2\frac{4}{9} + \frac{8}{9}$	①21名 ②10名 ③24名 ④10名	○分母が同じ真分数同士の加法、減法の計算はできる。 ▲帯分数が混ざると、どのように計算してよいか分からない。 ▲②については、 $2\frac{9}{7}$ と答えている児童が多く、正確に帯分数を表すことができない。
4 (未習)	小さい方を○で囲みましょう。 ① $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ 、 $\frac{2}{3}$	①13名 ②11名	▲分母が違う真分数の大小比較ができない。
5 (未習)	計算をしましょう。 ① $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ ② $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	①3名 ②3名 ③1名	▲分母が違う真分数の加法、減法のやり方が分からない。 ▲分母同士、分子同士で加減計算をしている。
6 (未習)	30分は、何時間ですか。分数で表しましょう。	・ $\frac{1}{2}$ 時間（8名） ・ $\frac{5}{10}$ 時間（1名）	○学級の約3割の児童が正しく答えることができています。

5 指導観

本単元では、分数の意味や表現に着目し、これまでの単位が同じ分数同士の加減計算から単位の違う分数同士の加減計算へと数の範囲を広げ、計算の仕方を考える力や今後の学習へ活用しようとする態度などを育てる。

異分母の分数の加法及び減法については、分母と分子を用いて表現された分数の意味や大きさに着目して、通分を用いた計算の仕方を考えることができるようにする。まず、既習事項から分母をそろえれば異分母の分数の加減計算ができることに気付かせ、通分の仕方を導き出せるようにする。異分母の分数の加法及び減法について、通分を用いた計算の仕方を児童自らが導き出し、まとめていくようにする。さらに、計算結果の分数について分数の意味や性質に着目し、分数の分母及び分子をそれらの公約数で割って、分母の小さい分数にする約分の仕方について考えさせ、分数の表し方について理解を深めていく。意識調査の結果から、算数に対しての意欲が低い傾向が見られるので、ペアやグループでの活動を取り入れ、友達と学び合わせながら分かる喜びにつなげていくようにする。

また、単元を通して既習事項を基にして考える場面が多いが、レディネステストの結果から既習事項が十分に身に付いているとは言えなかったので、必要な既習事項を確認したり、「帯分数」「通分」「約分」などの用語を丁寧に押さえたりしながら本単元の目標に迫っていく。

6 研究主題との関連

研究主題に迫るために、以下の手立てによって主体的な学びへとつなげていく。協働的な学びを充実させる指導を工夫していくことで、最後まで諦めずに問題を解決しようとし、分かる喜びを味わう児童、友達と関わりながら算数を学ぶことを楽しみ主体的に学習に取り組む児童の育成を目指す。

(1) 児童の興味・関心を高め、解決する必要感を持たせる場面設定の工夫

分数の足し算、引き算の学習では、牛乳を例に「合わせる」「違い」などの分数の加法、減法について考えさせ、身近な生活場面で分数の加減計算に興味・関心を持たせる。分数同士でも、加減計算ができることを確認する。既習事項を想起させ、分母をそろえる必要性を考えさせ、通分の仕方を習得させる。約分については、分母が小さい方が大きさが分かりやすいことを引き出してから習得させる。時間を分数で表す学習では、生活の中で時間を分で表したり、分を時間で表したりする場面を提示し、時間の単位の変換についてのイメージを持たせるようにする。

(2) 集団解決の場を効果的に位置付ける学習過程の工夫

課題を解決させるために、自力解決の後に集団解決の時間を位置付けることを積み重ねていく。集団解決は3～4人の小集団での解決、全体での解決を位置付け、最終的には学級全員で解決することを目指す。これまでの実践から、適用問題を自力で解くことに自信が持てない児童が多く、授業が停滞する傾向が見られた。そのため、適用問題は、集団で学び合わせながら解く時間として設定し、自分たちで問題を解くことができた達成感を味わわせ、自己肯定感を育む。授業の振り返りの場面では、本時の理解を確認する評価問題を個人で解かせる。協働的な学びを通して学んだことを基に個人で解くようにさせ、分かる喜びを味わわせるようにする。

7 単元の指導と評価の計画

(1) 単元の評価規準

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ている。 ②分数の相等及び大小について知り、通分することで、分数の大小を比べることができる。 ③分数を約分することができる。 ④異分母の分数の加法及び減法の計算ができる。 ⑤時間を、何等分かした何個分と捉え、分数で表すことができる。	①分数の性質に基づいて、数の相等及び大小関係について考察している。 ②異分母の分数の加法及び減法について、分数の意味や表現を基にしたり、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用いたりして、計算の仕方を考えている。	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など、学習したことを基に、異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考えたり、計算の仕方を振り返り多面的に検討したりしようとしている。

(2) 単元の全体計画（12 時間扱い 本時 10/12）

時	主たる学習活動	評価規準 ★記録に残す評価	評価方法
1	異分母の分数の加法及び減法の計算について、単位分数に着目して分母をそろえて計算することの意味を考える。	異分母の分数の加法及び減法の仕方について、単位分数に着目して、分母をそろえることの意味を考え、説明している。 【思判表①】	ノート分析 行動観察
2	分数の性質を捉え、大きさの等しい分数の見付け方を考える。	分数の性質に基づいて、大きさの等しい分数のつくり方を考え、説明している。 【思判表①】 一つの分数の分子及び分数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ている。 【知技①】	ノート分析 行動観察
3	分母の公倍数に着目し、「通分」の仕方を考え、分数の減法計算をする。	通分の仕方を、分母の最小公倍数に着目して考え、説明している。 【思判表②】 学習したことを基にして、分数の性質を活用して通分の仕方や計算の仕方を考えようとしている。 【態度①】	ノート分析 行動観察
4	分母の公倍数に着目し、3つの分数の通分の仕方を考える。	分数の相等及び大小について知り、通分することで、分数の大小を比べることができる。 【知技②】★ 分数の性質を活用して、通分の仕方や計算の仕方を考えようとしている。 【態度①】	ノート分析 行動観察
5	分数の加法計算の和について、分母と分子の公約数に着目し、「約分」の仕方を考える。	約分の仕方を分母と分子の最大公約数に着目して考え、説明している。 【思判表②】	ノート分析 行動観察
6	約分の練習問題に取り組む。	分数の性質を使った約分の仕方を理解し、約分をすることができる。 【知技③】	ノート分析 行動観察
7	異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を振り返り、異分母の分数の加法及び減法の計算の練習問題に取り組む。	異分母の分数の加法及び減法の計算ができる。 【知技④】	ノート分析 行動観察
8	異分母の帯分数の加減計算の仕方を考える。	異分母の帯分数の加減計算の仕方を、帯分数の構造や既習の真分数の計算を基に考え、説明している。 【思判表②】	ノート分析 行動観察
9	分数と小数の意味に着目し、分数と小数の混じった加減計算の仕方を考える。	分数と小数の混じった加減計算の仕方を、分数と小数の表し方に着目して考え、説明している。 【思判表②】 学習したことを基に分数と小数の混じった加減計算の仕方を考え、学習に生かそうとしている。 【態度①】	ノート分析 行動観察
10 本時	分数を用いた時間の表し方を考える。	時間を、何等分かした何個分と捉え、分数で表すことができる。 【知技⑤】★	ワークシート 分析 行動観察
11	「たしかめよう」「つないでいこう算数の目」に取り組む。	基本的な問題を解決することができる。 【知技①②③④】★	ノート分析 行動観察
12	「ワークテスト」に取り組む。	これまでの学習した内容を生かして問題を解決することができる。 【知技④、思判表①②、態度①】★	ワークテスト

8 本時の計画

(1) 目標

時間を分数を用いて表すことができる。

(2) 本時の指導に当たって

本時は、時間の分数表示について学習する。導入場面では、生活の中で時間を分で表したり、分を時間で表したりする場面をスクリーンに提示し、時間の単位の変換についてのイメージを持たせ、児童の興味・関心を高める。さらに、時計盤を提示しながら本時の問題について視覚的に捉えさせるようにする。解決の見通しを持たせる段階では、時計盤を基にして 60 等分、12 等分、4 等分の考え方を引き出す。そして、3つの考えを全体で比較する仕掛けを設定する。ロイロノートのテキストに 3

つの中から自分で選択した考え方を記入して提出させ、スクリーンで比較する。さらに、3つの考え方については、あらかじめ時計盤を記入したワークシートを準備し、一人一人に書き込ませて確認させる。その後、練習問題を自由形態で解く時間を設け、小集団、全体の流れで考えたことを確認できるようにする。そして、どうすれば時間を分数で表せるのかを振り返り、「1時間を等分する」という言葉を引き出してまとめの言葉を児童と一緒につくる。技能を身に付けさせる場面では、適用問題に取り組ませ、評価問題を解く前に自信を付けさせる。適用問題は、一人で解くことを基本とするが、自由形態で教え合うことも認める。また、答え合わせは友達と行うようにする。教え合ったり答え合わせを行ったりすることで協働的な学びを充実させる。友達と学び合いながら問題を解くことによって、分かる喜びを味わわせる。そして、振り返りの場面では、友達と協働で解決してきたことを基にし、本時の評価問題を自力で解かせ、理解を確かめるようにする。

(3) 学習過程

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	形態	指導上の留意点	評価
導入 5分	1 問題場面を捉える。 ○今日は、時間の問題です。時間の単位は何がありますか。 ◆時間、分、秒 ○生活の中で、時間を分で表したり分を時間で表したりすることがありますね。 ○（時計盤を提示し、針を動かしながら）これは何分ですか。 ◆60分です。 ○60分は何時間ですか。 ◆1時間です。 ○（時計盤を提示し、針を動かしながら）これは、何分ですか。 ◆45分です。 45分は何時間ですか。 ◆45分は、1時間より短い。 ○1よりも小さい数は、どうやって表してきましたか。 ◆分数か小数で表してきました。 2 課題を捉える。 時間を分数で表そう。	一斉 5分	【手立て（1）】 ◎日常生活と関連させて、本時の問題につなげるようにする。 ◎生活の中で時間を分で表したり、分を時間で表したりする場面をスクリーンに提示し、時間の単位の変換についてのイメージを持たせる。 ◎時計盤を提示することで、本時の問題を視覚的に捉えさせる。 ◎1よりも小さくなることに気付かせる。 ◎はしたの数の表し方として、小数の考えが出てても考えとして残すが、今回は、分数で表す方法を考えることに絞る。	
展開 35分	3 見通しを持たせる。 ○どうすれば分数で表せそうですか。 ◆時計を等分する。 ○時計を何等分にしたらよいですか。 ◆60等分する。1時間は60分で1分ごとに目盛りがある。 ◆12等分する。時計には1から12までの数字が付いている。 ◆4等分にもできそう。 4 自力解決・集団解決をする。 ○自分で選んだ考え方で解いたら、提出箱に提出しましょう。同じ考え方の友達と相談してもよいです。 ◆1時間を60等分した45個分だから、$\frac{45}{60}$時間です。 ◆1時間を12等分した9個分だから、$\frac{9}{12}$時間です。	一斉 2分 個人・小集団 5分	◎時計盤（60等分、12等分、4等分）のイラストを準備し、時間を分数で表すことへのイメージを持たせる。 【手立て（2）】 ◎見通しを持たせる段階で3つの考え方を引き出し、その中の1つについて自力解決させる。その際には同じ考え方を選んだ友達と相談してもよいことにする。3つの考え方が比較できるように、どの考えにも選んだ児童がいるように調整する。 ◎何等分したうちの何個分になるかの考え方を重視し、この段階では、約分まではしなくてもよいことにする。	

◆ 1 時間を 4 等分した 3 個分だから、 $\frac{3}{4}$ 時間です。 5 自力解決・集団解決した考えを全体で共有する。 ○この考えは、何等分したうちの何個分と考えていますか。 ◆60 等分したうちの 45 個分です。 ◆12 等分したうちの 9 個分です。 ◆4 等分したうちの 3 個分です。 ○45 分を時間で表すと、$\frac{45}{60}$ 時間、$\frac{9}{12}$ 時間、 $\frac{3}{4}$ 時間の 3 つの表し方でよいですか。 ◆約分をすれば全部 $\frac{3}{4}$ 時間になる。 ○考えに共通していることは何ですか。 ◆1 時間を等分して、その何個分かを考えている。 6 練習問題を解く。 40 分は何時間ですか。 ◆ 1 時間を 60 等分した 40 個分だから、 $\frac{40}{60}$ 時間、約分をして $\frac{2}{3}$ 時間です。 ◆ 1 時間を 12 等分した 8 個分だから、 $\frac{8}{12}$ 時間、約分をして $\frac{2}{3}$ 時間です。 ◆ 1 時間を 3 等分した 2 個分だから、 $\frac{2}{3}$ 時間です。 ○時間を分数で表すとき、どの問題にも使える分母はいくつですか。例えば、23 分だったらどうしますか。 ◆分母を 60 にする。 ○分母がいくつか迷ったらどうすればよいですか。 ◆60 に分けてその何個分かを考えればよい。そして、約分をする。 7 本時の学習を振り返り、まとめる。 1 時間を等分して、その何個分かを考えると、時間を分数で表せる。約分もする。 8 適用問題を解く。 ○グループの友達と答え合わせをしたり教え合ったりしながら、問題を解きましょう。 ① 5 分 = □ 時間 ② 90 分 = □ 時間	一 斉 10 分 【手立て（2）】 ◎ロイロノートで問題を配布し、選んだ問題を解いた後に提出箱に提出させる。スクリーンを見て 3 つの考え方を比較し、何等分したうちの何個分になっているかを全体で確かめ合うようにする。 ◎考えを共有する際には、自分が選んだ考え以外の考えを説明させる。 ◎時計盤のイラストが描かれたワークシートを配布し、それぞれの考え方を記入させて理解を促す。 ◎約分すると、3 つの答えが同じになることに気付かせる。 自 由 形 態 5 分 ◎時計盤が記入されたワークシートで練習問題を解かせ、時間を分数で表すことへの理解を促す。 ◎自力で解くことを基本としながら、自由形態で答え合わせをしたり、教え合ったりするようにさせる。 ◎一斉に答え合わせをして、答えを確かめる。 ◎いつでも使えるものとして、1 時間を 60 等分してその何個分かを考える技能を確認し、適用問題を解くときの手掛かりとなるようにする。 ◎「23 分」の例を挙げ、具体的に考えられるようにする。 ◎素数など、いろいろな数字で分母を 60 にして時間を表す練習を口頭で行い、技能を確認する。 一 斉 3 分 ◎どうすれば時間を分数で表せるのかを振り返り、「1 時間を等分する」という言葉を引き出してまとめの言葉を児童と一緒に作る。 ◎適用問題を解く前に、時計盤で針を動かしながら 5 分、90 分を提示し、イメージを持たせる。 ◎適用問題は、自力で解くことを基本としながら、自由形態で答え合わせをしたり、教え合ったりするようにさせる。 ◎自由に時間を記入できる時計盤をワークシートに用意し、	【 知 技 ⑤】（行 動観察）
---	---	--

			時計盤を基に考えさせる。 ◎全体で答えを確認し、理解を図る。 【手立て（2）】 ◎小集団で適用問題を解くことで、時間を分数で表すことに自信を持たせるようにする。	
終末5分	9 本時の評価問題を解き、振り返りをする。 ○評価問題を解き、今日学んだことを振り返りましょう。 <評価問題> ①20分=□時間	個人5分	◎振り返りの視点は、「今日学んだこと」として文章で記述させる。 ◎評価問題は、ワークシートを集めて担任が採点をし、フィードバックする。	【知技⑤】★（ワークシート分析）

(4) 本時の評価

評価の観点	評価規準	十分満足できる（A）	努力を要する児童（C）への手立て
知識・技能	時間を、何等分かした何個分と捉え、分数で表すことができる。（観察・ワークシート）	時間を、何等分かした何個分と捉え、分数で表し、正しく約分をして表すことができる。	1時間を60等分して、その何個分かを考えさせるようにする。友達の考えを聞いて、約分をすることや1時間を何等分するかについて理解させていく。

(5) 準備物

①教師：タブレット端末、スクリーン、教科書、ワークシート、ロイロノート

②児童：タブレット端末、教科書、ノート

(6) 板書計画

問 45分は何時間ですか。

課 時間を分数で表そう。

自

60等分の図

12等分の図

4等分の図

45分 = $\frac{3}{4}$ 時間



ま 1時間を等分して、その何個分かを考えると、時間を分数で表せる。（60等分…いつでも使える）

練

振 20分=□時間

スクリーン
(ロイロノート)

(7) ワークシート

算数 プリント

名前 _____

◎45分は何時間ですか

考え① 1時間を60等分した()個分だから 時間

考え② 1時間を12等分した()個分だから 時間

考え③ 1時間を4等分した()個分だから 時間

答え _____ 時間

◎40分は何時間ですか

考え① 1時間を60等分した()個分だから 時間

約分をして 時間

考え② 1時間を()等分した()個分だから 時間

約分をして 時間

考え③ 1時間を()等分した()個分だから 時間

答え _____ 時間

【練習】

① 5分= 時間

② 90分= 時間

【評価問題】

◎ 分= 時間

【振り返り】