

## 第4学年 算数科学習指導案

令和2年11月20日（金）

授業者 山田 思美

### 1 単元名 分数をくわしく調べよう （東京書籍 4年）

### 2 単元目標

- (1) 簡単な場面について、大きさの等しい分数があることを知り、同分母の分数の加法及び減法の計算ができる。(知識及び技能)
- (2) 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、日常生活に生かすことができる。(思考力, 判断力, 表現力等)
- (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たり、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したりしている。(学びに向かう力, 人間性等)

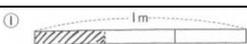
### 3 教材について

第3学年では、分数の意味と表し方を学習し、分数を数直線で表したり、単位分数のいくつ分として捉えたりして、1より小さい分数について理解してきた。また、1より小さい分数について、数のまとまりに着目し、分数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうかを考える学習をしてきた。その中で、小数0.1と分数 $\frac{1}{10}$ などを数直線を用いて関連付けて学習をしてきている。

これらを受けて本単元では、1より大きい分数の意味や表し方（仮分数、帯分数）についての理解を深めるとともに、同分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができるようにすることをねらいとしている。また、分数を構成する単位（単位分数）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そうとする態度や能力を高めることをねらいとしている。

### 4 児童について（男子11名 女子13名 計24名）

本単元に関わるレディネステストの結果は、以下の通りである。

	主な問題とねらい	正答率	誤答例
1	量としての分数の理解 【何mですか】 	48%	$1\text{m}$ 、 $\frac{3}{1}\text{m}$
2	数としての分数の理解 【アイウの表す分数は?】 	7%	無答、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$
3	単位分数の理解 【 $\frac{5}{7}\text{m}$ は□mの5こ分です】	56%	7m
4	同分母同士（真分数）の加・減法の計算 【 $\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$ 、 $1 - \frac{3}{4}$ 】	76%	$\frac{7}{4}$
5	計算のしかたの説明 【 $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ は、□もとにして考えると□の（□+□）こ分】	34%	$\frac{1}{7}$ の記載なし
6	分数と小数の関連 【0.7を分数で表すと□です】	57%	$\frac{0}{7}$ 、 $\frac{7}{0}$

全体的に「分数」についての理解が低く、復習が必要である。特に数直線における分数の理解はほとんどできていない。もとになる数の認識ができておらず、単位分数のいくつ分という見方が身につけていないことが明確である。また、同分母同士での計算の正答率が78%であるのに対し、計算のしかたの説明の正答率は34%であった。分数の計算においても、単位分数のいくつ分という見方ができておらず、形式的な計算方法の捉えで止まっていることがわかる。

## 5 指導にあたって

「考える力」を育む授業づくり 今年度のテーマ「つけたい力を明確にした、教科の本質に迫る授業の実践」

### (1) 学習指導要領との関連

#### A (5) 同分母の分数の加法, 減法

分数とそ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。

##### ア 知識及び技能

(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。

(イ) 同分母の分数の加法及び減法の計算ができること。

##### イ 思考力, 判断力, 表現力等

(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、それを日常に生かすこと。

〔用語・記号〕 真分数 仮分数 帯分数

### (2) 留意点

本単元では、1より大きい分数を仮分数や帯分数で表すとともに、数直線で表したり、大小関係を考察したりすることを通して、整数や小数と同じ「数」として抽象的に捉えさせていく。第3学年までに、 $\frac{b}{a}$ という分数の意味を、①具体物をa等分したもののbつ分を表す大きさ、② $\frac{b}{a}m$ のように測定したときの量を表す大きさ、③1をa等分したもの(単位分数である $\frac{1}{a}$ )のbつ分を表す大きさとして理解してきている。しかし、児童の中には①としてだけ分数を捉えている児童もいる。本単元では1をわけている数を構成する単位分数のいくつ分として捉える③の見方に重点を置いて指導する。この見方により、同分母の真分数・仮分数・帯分数の加減計算の方法を考える際、単位分数に着目し、そのいくつ分かで考えることで、これまでに学習した整数や小数の加減計算と同じ原理で計算することができることをしっかりと捉えさせていきたい。

また、本単元では、数直線や図などを用いて、同値分数の理解を深める。分数は、整数や小数にはなかった、形が違って同じ大きさを表すことができる数である。目的に応じて形を変えて使うことができる分数のよさに気付かせていくことで、よりよく問題解決しようとしたり、学習したことを活用しようとしたりする態度の育成へとつなげていきたい。

本単元で児童に働かせ、鍛えていきたい教科の見方・考え方：

数を構成する単位に着目し、整数や小数の計算方法に帰着させて考える。

### (3) 校内研究の重点

- ① 自分とのつながりを感じる課題設定，ゴールを明確にした単元計画や授業づくり
  - ・つきたい力を明確にし，教える場面や考えさせる場面をはっきりさせることで，単元を通して「わかった」「できた」という実感につなげる。
  - ・前時との比較やこれまでの学習のふり返りから本時の学習課題へとつなぐ導入とする。「こうしたらいいのでは?」「これが使えそう」という見通しを持たせることで，自分事として考えられるようにする。
- ② 自分の考えを伝え合い，ともに学び合うためのくふう
  - ・全体交流を通して考えを深めるために，「声を届ける」「何でも反応する」を学級の学びの合言葉とし，みんなで学び合う意識を育てる。全体交流において，児童同士の考えをつなぐための教師の立ち位置を意識する。
  - ・必要に応じて，ICTを活用し学び合いの手立てにする。
  - ・交流する意図を明確にして対話場面を設定する。
- ③ 自己の学び，成長を実感できるふり返り
  - ・本時のめあてを意識させ，自分の言葉でふり返らせることで，その時間の学びを実感させ，次時への意欲を持たせる。
  - ・ねらいにそったふり返りをさせることで，毎時間の児童の学びとつまずきを把握し，適切な評価へとつなげる。

## 6 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 真分数，仮分数，帯分数の意味について理解し，数直線や図を用いて，その大きさを表すことができる。 ② 1より大きい分数を仮分数でも帯分数でも表すことができる。 ③ 数直線に示された分数を観察し，表し方が違ってても大きさの等しい分数があることに気付き，見つけることができる。 ④ 同分母の分数の加法及び減法の計算ができる。	① 分数の大きさを，数直線や図などで表したり，分数が表された数直線や図を読み取ったりして，分数の大きさについて判断したり表現したりしている。 ② 同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を，日常生活における場面や単位分数の個数に着目して考えている。	① 1より小さい分数の意味をもとにして，1より大きい分数の意味や，同分母の分数の加法及び減法の計算の仕方について考えようとしている。

(2) 単元の指導と評価の計画

時間	ねらいと学習活動 ・期待したい振り返り	評価規準・評価方法 ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価		
		知・技	思・判・表	態度
1	単位分数を基に様々な分数をとらえ、真分数や仮分数、帯分数の表し方や意味を理解する。 ・ $1\frac{2}{3}$ は $1+\frac{2}{3}$ のこと ・ $\frac{11}{4}$ は $\frac{1}{4}$ の11こ分	・知① (ノート分析)	・思①(行動観察, ノート分析)	・態①(行動観察, ノート分析)
2	真分数や仮分数、帯分数の特徴を理解し、図や数直線から数を読み取ったり、分数の大きさを比較したりする。 ・1より大きい分数は、仮分数と帯分数の2つの表し方があるんだな。 ・帯分数は大きさがわかりやすいし、仮分数は単位分数のいくつ分かがわかりやすいな。			
3	数直線や単位分数を基にして、仮分数を帯分数になおす方法を考え、説明する。 ・仮分数を帯分数に直すには、 $\frac{9}{4}$ に $\frac{4}{4}$ が何こ分あるかを考えればいい。	・知②(ノート分析)	・思①(行動観察, ノート分析)	○態①(行動観察, ノート分析)
4	数直線や単位分数を基にして、帯分数を仮分数に直す方法を考え、説明する。 ・帯分数を仮分数に直すには、整数部分が単位分数の何こ分かを考えればいい。			
5	数直線を用いて、異分母の同値分数や大小関係について説明する。 ・1つの大きさをいろいろな分母の分数で表せる ・分母が大きいほど分けた1つ分は小さくなるんだな。	・知③(ノート分析)		
6	同分母分数の加減計算の仕方を、単位分数に着目して既習の加減計算の仕方を基に考え、説明する。 ・単位分数が何こ分になるかを考えるんだ。 ・ $\frac{4}{5}+\frac{3}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の(4+3)こ分で $\frac{7}{5}$ と考える。 ・40+30は10の(4+3)こ分、0.4+.03は0.1の(4+3)こ分で考えたけど、それと同じだな。		・思②(行動観察, ノート分析)	・態①(行動観察, ノート分析)
7	同分母の帯分数の加法計算の仕方を、帯分数の構造や既習の分数の表し方を基に考え、説明する。 ・整数部分と分数部分に分けて考えてもいいし、仮分数に直して計算してもいいんだ。 ・整数と分数に分けて計算した方が分かりやすいな。 ・整数と分数に分けて計算すると計算途中で分数部分が仮分数になる時があるんだ。その時は帯分数に直して答えにするんだな。 ・ $\frac{11}{5}$ と $1\frac{6}{5}$ と $2\frac{1}{5}$ は全部同じ大きさの数なんだ。 $1\frac{6}{5}$ は帯分数じゃないけど、計算の工夫で使ってもいいんだ。	・知④(ノート分析)	・思②(行動観察, ノート分析)	
8 本時	同分母の帯分数の減法計算の仕方を、帯分数の構造や既習の加法計算を基に考え、説明する。 ・帯分数同士のひき算も、たし算と同じように「整数部分と分数部分に分けて計算する」、「仮分数にして計算する」のどちらでも計算できた。 ・分数でもくり下がりができることに驚いた。	・知④(ノート分析)	○思②(行動観察, ノート分析)	○態①(行動観察, ノート分析)

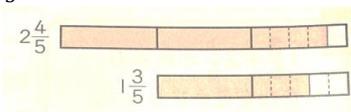
	・分数部分が引けない時は整数部分から1を分数に直してくり下げればいい。			
9	学習内容の定着を確認し，理解を確実にする。 (章末問題) ・単位分数が何こになるかを考えていけば，どんな問題も解けそうだな。	・知①②③ ④(ノート分析)		○態①(単元末のふりかえり)
10	学習内容の定着を確認する。(評価テスト)	○知①②③ ④(ペーパーテスト)	○思①(ペーパーテスト)	

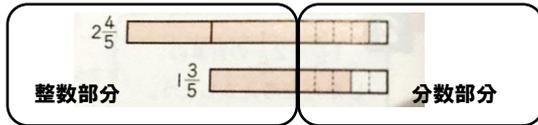
## 8 本時の指導

### (1) 目標

同分母の帯分数の減法計算の仕方を，帯分数の構造や既習の加法計算を基に考え，説明することができる。

### (2) 指導過程

時間	学習内容と活動 ○主な発問 ・児童の反応	・指導上の留意点 ☆評価
5	<p>1 本時のめあてをつかみ，解決の見通しをもつ。</p> <p>○ 問題を読みましょう。</p> <p>問題：「<math>2\frac{4}{5} - 1\frac{3}{5}</math>の計算のしかたを考えましょう。」 (テープ図)</p>  <p>・帯分数だけど，たし算のしかたを使えばできそう。</p> <p>・帯分数を仮分数になおすやり方があったね。</p> <p>・図を見ると，たし算のときのように整数部分と分数部分に分けて計算できそうだよ。</p> <p>○ 今日のめあてを立てましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>㊦ たし算のしかたをもとにして，帯分数のひき算のしかたを考えよう。</p> </div>	<p>・前時では，帯分数を整数部分と分数部分に分けて計算したことや仮分数になおして計算したことを確認する。(既習の確認)</p> <p>・数の操作だけにならないように，テープ図も提示する。</p> <p>・同分母であることを確認すると同時に，単位分数にも着目させる。</p> <p>・児童の言葉から既習を生かせるようなめあてになるようにする。</p>
	<p>2 自力解決1をする。</p> <p>○ 計算の仕方を考えましょう。</p> <p>3 全体交流1をする。</p> <p>○ どのように計算しましたか。</p> <p>・帯分数を整数部分と分数部分に分けて計算しました。</p> $2\frac{4}{5} - 1\frac{3}{5} = 1\frac{1}{5} \quad \dots\text{ア}$	<p>・自分の考えを式やテープ図を使って表すように促す。</p> <p>・手が付かない児童には，前時の学習を想起させ，前時で使った方法が使えないかと問いかける。</p> <p>・アはテープ図と式を関連付けて説明させる。イは単位分数が</p>



・帯分数を仮分数になおして計算しました。 …イ

$$2\frac{4}{5} - 1\frac{3}{5} = \frac{14}{5} - \frac{8}{5} = \frac{6}{5}$$

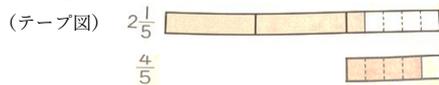
$\frac{1}{5}$  が 14 こ分と 8 こ分だから、 $14-8=6$  と計算できる。

- $1\frac{1}{5}$  と  $\frac{6}{5}$  が等しいことをたしかめましょう。
- ・  $1\frac{1}{5}$  は  $5 \times 1 + 1 = 6$  だから、 $\frac{6}{5}$  になります。

15

4 繰り下がりのある場合の計算の仕方を考える。

- $2\frac{1}{5} - \frac{4}{5}$  の計算の仕方を考えましょう。



- ・帯分数ー真分数だよ。
- ・でも、このままだと分数部分がひけないよ。
- ・仮分数にすればできそうかな。
- ・帯分数のまま計算できる方法はないかな。

5 自力解決 2 をして、近くの人と交流する。

- 計算の仕方を考えましょう。

- 隣の人に、どのようにして計算したのか説明しましょう。

- ・私は仮分数に直して計算しました。 $2\frac{1}{5}$  は仮分数に直すと  $\frac{11}{5}$  だから…
- ・ぼくも同じで仮分数に直して…
- ・帯分数のまま計算しようと思ったんだけどどうしたらできるかなあ…。
- ・テープ図で考えてみたらどうかな？

6 全体交流 2 をして、学習のまとめをする。

- どのようにして計算したか、説明しましょう。

- ・帯分数を仮分数になおして、 $2\frac{1}{5}$  を  $\frac{11}{5}$  にして計算しました。…ウ
- ・整数部分から 1 くり下げて、 $2\frac{1}{5}$  を  $1\frac{6}{5}$  にして計算しま

何こ分かとみていることを確認させる。両方の考え方のよさをおさえる。

☆態① 学習したことを振り返り、帯分数の減法計算に生かそうとしている。(行動観察・ノート分析)

・  $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$  となり、アもイも答えが同じになるから、加法での考え方が減法でも使えることを確認する。

・ 前の問題との違いを確認し、見通しを持たせる。

・ テープ図を提示・配布する。  
・ 考えがもてない児童には、前の問題から使えそうな考え方を問い、途中まででも考えてみるよう促す。

・ 1 つの方法ができた人は他にも方法がないかを考えさせる。

・ 計算のしかたをより深く理解させるため、ペア同士で自分の考えを言葉や図、式で説明させるようにする。

・ エの考えが出ない時には、悩んでいる児童の考えからつなげたり、教師が式を提示したりすることで、多様な考え方へとつなげる。

15	<p>した。…エ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>㊦ 帯分数のひき算も、たし算の時と同じように整数部分と分数部分に分けたり、仮分数になおしたりして計算することができる。</p> </div>	<p>・ウ、エそれぞれの考えのよさを確認する。</p> <p>☆思② 帯分数の構造や加法計算を基に、同分母の帯分数の減法の計算の仕方を考えている。 (行動観察、ノート分析)</p>
10	<p>7 適用問題を解く。</p> <p>○ 学習したことを使って、問題を解きましょう。 (教科書 p.50 の㊦)</p> <p>① <math>2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}</math>  ② <math>3\frac{5}{6} - 1\frac{2}{6}</math>  ③ <math>1\frac{4}{5} - \frac{2}{5}</math>  ④ <math>4\frac{2}{3} - 2</math>  ⑤ <math>3\frac{2}{5} - \frac{4}{5}</math>  ⑥ <math>1\frac{3}{6} - \frac{5}{6}</math>  ⑦ <math>2 - \frac{1}{3}</math>  ⑧ <math>3 - \frac{2}{4}</math></p> <p>8 振り返りをする。</p> <p>○ 今日の学習を振り返りましょう。</p> <p>・帯分数のひき算も、単位分数の何こ分かを考えればたし算のように分子同士を計算することができることがわかりました。</p> <p>・私は仮分数になおす方法で計算をしたけれど、1くり下げることで帯分数のままでも計算できることがわかりました。分数は計算のしやすさに合わせて形をかえていいことにおどろきました。次は違う方法でも計算してみたいです。</p>	<p>・時間によって問題数を変える。(必須①・⑤・⑦)</p> <p>・つまずきが見られる児童には、①整数部分と分数部分にわけける方法か②仮分数に直す方法のどちらかを選ばせて解くように助言する。早く終わった児童からミニ先生となり、困っている児童の手助けをする。</p> <p>☆知④ 帯分数の構造や加法計算を基に、同分母の帯分数の減法計算をすることができる。 (ノート分析)</p> <p>☆態① 帯分数の減法の計算を加法と同じように考えればいいと見通しをもち、テープ図などを使ってその妥当性を確かめながら考えている。(行動観察・ノート分析・振り返りの記述)</p>

【評価における十分に満足できる姿】

知④…適応問題の①⑤⑦を正確に解いた上で、他の問題も正確に解いている。

思②…単位分数に着目して図や言葉を使って複数のやり方で計算方法を考えている。

態①…自力解決2において、複数のやり方を試行錯誤しながら粘り強く考え、繰り返し下がり工夫を見つけている。