第５学年　算数科　学習指導案

１　単元名　「分数のたし算とひき算」

２　単元の目標

○　約分・通分の意味，異分母分数の大小比較の仕方や，異分母分数の加法及び減法の意味や計算の仕方を理解し，約分や通分，異分母分数の加法及び減法の計算ができる。

○　異分母分数の大小比較の方法を考えたり，異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を，図や式を用いて考えたりする力を養う。

○　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をもとにして，異分母の分数の加法及び減法の仕方を考えたり，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。

３　単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	主体的に学習に取り組む態度
約分・通分の意味，異分母分数の大小比較のしかたを理解し，同値分数をつくり，異分母分数の大小比較ができる。また，異分母分数の加法及び減法の意味や計算の仕方を理解し，異分母分数の加法及び減法の計算ができる。	異分母分数の大小比較の方法を，分母を同じにすればよいと考えている。また，異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を，図表現や数表現を用いて，分母を同じにすればできると考えている。	異分母で同じ大きさの分数があることに気付き，異分母分数の大小比較について考えようとしている。また，異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を多面的に振り返っている。

４　単元の指導の構想

(1) 単元について

本単元では，ある分数の分子及び分母に同じ数を乗除することによって分数が，いろいろな表し方ができることに着目させ，数概念の拡張を図る。今までの学習で整数や小数を「１」や「10」，「0.1」や「0.01」といった単位のいくつ分と捉えて相当及び大小を比べ加減計算をしてきたのと同じように，異分母分数でも数の相当及び大小を比較し，加減計算できるよさ，つまり「単位の考え」を大切にして指導していく。

(2) 指導の構想

単元を通して大切にしていきたい「数学的な見方・考え方」と「深い学び」について述べる。

【数学的な見方・考え方について】

◎一つ分の大きさ（単位の考え）に着目する

分数の大小比較の際，例えば３/５と４/５の大きさを比べることを考えるときには，それぞれ１/５がいくつ分かを考えればよい。同分母分数の場合，どちらとも単位となる一つ分の大きさ（単位分数）が等しいため，そのいくつ分か，つまり分子の大きさで大小を比較することができる。

では，異分母分数の場合，例えば４/５と３/４ではどうか。この場合，比較する分数同士の単位となる一つ分の大きさ（単位分数の大きさ）が異なるため，単位分数のいくつ分かで比較することが難しい。そこで，４学年で学習した同値分数で表現することで，両方の分数に共通する単位分数を見出すことができる。今回の例では，４/５＝16/20，３/４＝15/20 と形を変えることで，１/20 を単位分数としてそのいくつ分かで比較できる。

このように一つ分の大きさを揃えることで大小比較だけでなく，加減の計算も行うことができることを理解させる。この一つ分の大きさを揃えるということは，これまで学習してきた整数や小数でも同様であることを，この単元を通して統合的に捉えられるように指導していく。

また，分子の数を揃えることでも分数の大小比較はできる。４/５＝12/15，３/４＝12/16 と表すことができる。12/15 は１/15 が 12 個分，12/16 は１/16 が 12 個分と言える。いくつ分（分子の数）が揃っているのであれば，単位分数となる一つ分の大きさが大きい方が分数の大小としても大きくなると言える。このような考え方も一つ分の大きさに着目した考え方と捉えることができる。

【深い学びについて】

◎数表現と図表現を関連付けながら一つ分の大きさを揃える必要性や揃え方について理解する。

通分を伴う分数の大小比較や加減計算は，形式的な数の操作に陥りがちである。「数表現」だけに止めずに「図表現」との行き来をすることで，一つ分の大きさを揃えることの必要性やその揃え方について理解させることが，分数の意味や表現をより深く理解させることにつながると考える。主に，図表現は以下のように用いる。

・異分母分数の大小比較や加減計算について，単位分数の考えを用いて視覚的に理解させる。
・(異分母分数の大小についてあらかじめ見積もっておき，)得られた結果の妥当性を検討させる。

5　単元の指導計画

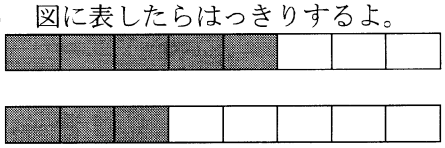
時	学習内容	評価		
		知	思	主
1	・同分母分数および同分子分数の大小を比較する。	○	○	
2 **(時)**	**・異分母分数の大小比較について考える。**	○	○	
3	・いろいろな分数を通分して，大小を比較する。	○		○
4	・約分について知り，いろいろな分数を約分する。	○		○
5	・異分母分数の加法の計算のしかたを考える。		○	○
6	・くり上がりのある異分母分数の加法や，帯分数の混ざった異分母分数の加法の計算のしかたを考える。	○		
7	・異分母分数の減法の計算のしかたを考える。		○	○
8	・くり上がりのある異分母分数の減法や，帯分数の混ざった異分母分数の減法の計算のしかたを考える。	○		
9	・加法と減法の混ざった異分母分数の計算を行う。	○		○
10	・既習事項の確かめをする。			

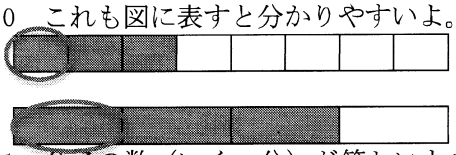
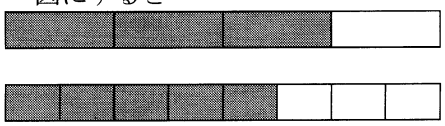
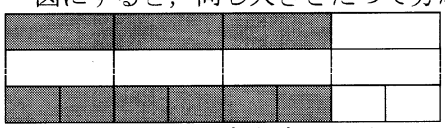
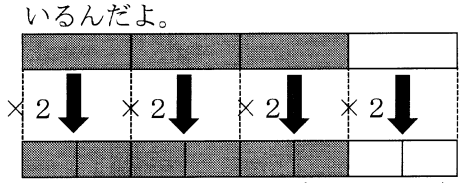
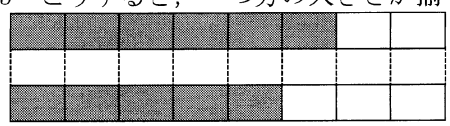
6　本時の計画（２時間目/全 10 時間）

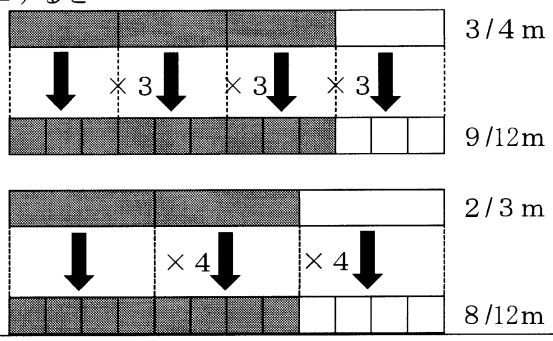
(1) 本時のねらい

異分母分数の大小について，同値分数を作る活動を通して，分母・分子を等倍し，分母の数を揃えることで，一つ分の大きさが揃い，そのいくつ分で比べることができることに気付く。

(2) 本時の展開

学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	■評価　○留意点
	Ｔ１　大小比べをしましょう。比べやすいのはどれとどれかな。 ５/８ｍ，３/４ｍ，３/８ｍ Ｃ１　５/８ｍと３/８ｍ。 Ｔ２（どうして比べやすいと思ったのかな。） Ｃ２　分母が揃っているから。 Ｃ３　分子の大きさで比べられる。 Ｃ４　５/８ｍの方が長いよ。 Ｔ３　どうして５/８ｍの方が長いと言えるのかな？ Ｃ５　５/８ｍは１/８ｍが５つ分で，３/８ｍは１/８ｍが３つ分だから，５/８ｍの方が２/８ｍだけ長いと言える。 Ｃ６　図に表したらはっきりするよ。  ５/８ｍ ３/８ｍ	**【手立て⓪】** **複数の対象から比べやすさを問い，その理由と考え方から既習の知識を引き出す。** ○　単位分数の大きさに着目し，そのいくつ分かで比べる考え方を引き出す。 ○　図表現は子どもによって異なることが予想されるが，全体ではテープ図を取り上げる。

	Ｔ４　次に比べやすいのはどれとどれかな？ Ｃ７　３/８ｍと３/４ｍかな。 Ｔ５（どうして比べやすいと思ったのかな。） Ｃ８　分子が等しいから，分母が小さい方が長い。 Ｃ９　１/８ｍと１/４ｍでは１/４ｍの方が長いから，同じ３つ分の長さでも３/４ｍの方が長いと言える。 Ｃ10　これも図に表すと分かりやすいよ。  3/8ｍ 3/4ｍ Ｃ11　分子の数（いくつ分）が等しいときは，分母の数（一つ分の大きさ）が大きい方が大きいと言えるね。	○　図に表す際には，１ｍの大きさを揃えないと正しく比べることができないことを理解させる。 ○　同分母分数と同分子分数は，一つ分の大きさに着目すると大小比較ができることを押さえる。
↓↓↓↓↓↓ここから本時↓↓↓↓↓↓		
問題提示 課題	Ｔ１　あと３/４ｍと５/８ｍが残っています。どうして昨日は３/４ｍと５/８ｍを選ばなかったのかな。 Ｃ１　分母も分子も揃っていないから比べるのが難しい。 Ｃ２　一つ分の大きさが違うから比べづらいね。 分母も分子も揃っていない分数の大小を比べるときには，どのように比べればよいのか？ Ｃ３　揃っていないなら揃えればいいよ。 Ｃ４　どうやって揃えるの。 Ｃ５　大きさの等しい分数に形を変えればいいよ。 Ｃ６　比例みたいに，分母と分子を何倍かして，分母の数を揃えれば，分子の数で比べられるようになる。 Ｃ７　３/４ｍ＝３×２/４×２ｍ＝６/８ｍ １/８ｍが６つ分と５つ分だから，６/８ｍに変身した３/４ｍの方が長いってことだね。 Ｃ８　図にすると  3/4ｍ 5/8ｍ Ｔ３　３/４ｍと６/８ｍって本当に同じ大きさと言っていいのかな？ Ｃ９　図にすると，同じ大きさだって分かるよ。  3/4ｍ 6/8ｍ Ｔ４　比例を生かした考え方では分母・分子を２倍しているけど，図にも２倍が表れているかな？ Ｃ11　図の中にも２倍があるよ。１ｍを等分する数を２倍にしているんだよ。  3/4ｍ 6/8ｍ Ｃ12　分子の３つ分も２倍されて６つ分になっているね。 Ｃ13　こうすると，一つ分の大きさが揃って比べやすくなるね。  3/4ｍ＝6/8ｍ 5/8ｍ Ｃ14　分子の２つ分も４倍されて８つ分になっているね。 Ｃ15　分母・分子に同じ数をかけるのは，大きさを変えずに等分	○数値のみを提示して大小を考えさせる。 **【手立て①】** **前時との違い（一つ分の大きさが揃っていないこと）をはっきりさせ，困り感を問うことで，問いを焦点化させる。** ○　この時点で図表現が出てこない場合でも，手立て②の段階で出てくればよい。 **【手立て②】** **図表現を引き出し，通分する際の数表現と関連付けて考えさせる。** ○　図に表す際には，１ｍの大きさを揃えないと正しく比べられないことを確認する。 ○　同分子分数で比較しようとする子がいた場合でも，一つ分の大きさに着目すると大小比較ができることについては，次時で扱う。 ○　１ｍとの差で比べようとする考えが出て場合にも上記と同様に扱う。 ○　分母・分子を□倍することは，全体の大きさを変えずに等分する数を□倍して

まとめ	する数を増やしているのと同じだね。 C16　分母が揃っていない分数を比べるときは，分母・分子に同じ数をかけて，大きさが変わらない分数を作ればいいね。 分母と分子を等倍して分母の数を揃えると，一つ分の大きさが揃うから，そのいくつ分で比べることができる。	いることと同じことだという理解を目指す。
振り返り	T５　このまとめは他の数値でも使えるかな。確かめてみましょう。 【３/４mと２/３mの場合】 ３/４mは分母・分子をそれぞれ３倍すると，３/４m＝９/12m。２/３mは分母・分子をそれぞれ４倍すると，２/３m＝８/12m。だから１/12mのいくつ分で比べると，３/４m（９/12m）の方が，１/12mが一つ分長いと言える。 図にすると…  	**【手立て③】** **学んだことを他の数値に適用させて一般化を図る。** ○　数値は教師側から提示する。子どもの状況によっては，３/４と８/12のように片方の分数のみを等倍することで解決できる数値を扱う。 ■異分母分数の大小を，分母・分子を等倍し，分母の数を揃えることで，一つ分の大きさで比べようと考えている。 （ノート記述）

(4)　本時の評価

［評価方法］　振り返りのノート記述

［評価規準］　異分母分数の大小を，分母・分子を等倍し，分母の数を揃えることで，一つ分の大きさで比べようと考えている。

［評価基準］Ｂ評価

異分母分数の大小について，分母・分子を等倍し，分母の数を揃えることで比べている（図表現もしくは数表現のいずれかで比較できていればＢ評価とする）。

7　参考文献

・「算数授業研究 83 号」2012 年，筑波大学附属小学校算数研究部（東洋館出版社）
・「算数授業研究 92 号」2014 年，筑波大学附属小学校算数研究部（東洋館出版社）
・「算数授業研究 124 号」2019 年，筑波大学附属小学校算数研究部（東洋館出版社）
・「算数授業研究 126 号」2020 年，筑波大学附属小学校算数研究部（東洋館出版社）