

第5学年 算数科学習指導案

児童 男9名 女12名 計21名
授業者 菅崎 真里子

単元名	分数をもっとくわしく調べよう
指導事項	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する。
のぞむ児童の姿	<ul style="list-style-type: none"> 異分母の分数の大小関係について考察するとき、分母と分子に同じ数を乗除してできる分数はもとの分数と同じ大きさを表しているという特徴を生かして、共通の分母にそろえて考えようとする。 異分母の加法及び減法の仕方について理解し、正しく計算できるようにする。
単元の目標	<p>○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、分数の理解を深めようとする。 【関心・意欲・態度】</p> <p>○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とらえることができる。 【数学的な考え方】</p> <p>○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。 【技能】</p> <p>○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。 【知識・理解】</p>

1 単元について

(1) 児童について

児童は「分数」については、第2学年における $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ などの簡単な分数を学習することをはじめとして、第3学年において「分母」「分子」の用語を扱うなど、分数の意味や表し方について学習してきた。また、第4学年では、「真分数」「仮分数」「帯分数」の用語を用い、分数の意味や表し方について理解を深めるとともに、大きさの等しい分数の存在に気付かせる活動を通して、分数の理解を深めてきている。さらに第5学年第8単元「分数と小数、整数の関係」の学習では、わり算の商という新しい分数の意味を学習してきた。また、「分数の加減計算」については、第3学年で同分母の分数の加減計算の意味について理解し、その計算の仕方を考えて、和が1までの場合について学習してきた。そして、第4学年では、同分母の真分数に加え、仮分数や帯分数の加減計算についても学習した。

4年生の分数の計算を振り返る問題から、和が真分数や帯分数になる場合の簡単な分数の加減法はできるが、仮分数から帯分数になおす際の間違いが多くみられた。また、分母が等しいいくつかの分数や分子が等しいいくつかの分数の大小の認識が不十分な児童もいる。分数の加減法の仕方や、帯分数を仮分数に仮分数を帯分数に直す方法を再確認するとともに、分数の大きさを数直線で確かめながら、異分母で同分子のときは、分母が小さいほど数は大きくなることや、異分母であっても大きさの等しい分数があることを確実に理解させる必要がある。

(2) 単元を通して身に付けたい力について

本単元の目標は、分数について理解を深めるとともに、異分母の分数の加法や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である。約分、通分、そして異分母の加減計算で、真分数、仮分数、帯分数を含むものの計算を通して、分数についての理解を深めたい。

単元を通し、分数は、同じ大きさであっても様々な大きさがあることを理解させたい。そのためにも、導入時においては、わり算を使って分数の大きさが等しいことを確かめた後、「大きさの等しい分数」をつくる活動を特に大切に扱いたい。異分母の分数の加減計算のつまずきは約分や通分をするときに多く見られるので、そのつまずきを解消するためにも、同じ大きさを表す分数が多様にあることやその表し方を、数直線や面積図を用いて視覚的にとらえさせたい。

(手立て2)

また、学習の中でペア学習やグループ学習を取り入れ、自分の考えを友達に伝えたり、友達の考えの良いところや分かったことを伝えたりする機会を多く設けることで、話し合いに慣れ、学習意欲を高め、学習内容の理解や技能の習得を図りたい。(手立て3)

研究の実践

【手立て1】 指導過程の工夫・・・指導計画の見直し，ワークシートの活用，評価問題の吟味

【手立て2】 「かく」活動・・・自分の考えを図や式でかく。

【手立て3】 相互交流・・・自分の考えを相手に伝える。友達の考えを図や説明から読み取ったりそのよさを伝え合ったりする。

2 単元指導計画（全12時間）

① 大きさの等しい分数

第1時 ・大きさの等しい分数のつくり方

第2時 ・「約分」の意味と約分の仕方

第3時（本時）・「通分」意味と通分の仕方

第4時 ・3口の分数の通分の仕方

② 分数のたし算ひき算

第5時 ・異分母の分数の加減計算の仕方

第6時 ・異分母の分数で約分ができる場合の加減計算の仕方

第7時 ・帯分数の加法計算の仕方

第8時 ・帯分数の減法計算の仕方

第9時 ・分数と小数の加減混合計算の仕方

③ 時間と分数

第10時 ・分数を用いた時間の表し方

④ まとめ

第11時 ・学習内容の習熟（力をつける問題）

第12時 ・学習内容の理解（しあげの問題）

3 本時の指導（3/12）

(1)目標

「通分」の意味について理解する。

(2)仮説との関わり

【手立て1】 指導過程の工夫

・課題把握までの流れの短縮と相互交流の時間の確保，適用問題の工夫

【手立て2】 「かく」活動

・自力解決の場面で，既習の分数の性質や大きさの等しい分数のつくり方を使って，分数の大きさを比較することができる。

【手立て3】 相互交流

・ペア学習やグループ学習で自分の考えを説明したり，友達の考えと自分の考えを比べたり，友達の考えから良さを見つけて伝え合ったりする。

(3)展開

	○学習活動 ●主な発問	・指導上の留意点《評価》						
つ か む 5 分	1 問題を把握する。 ○問題提示 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>$\frac{3}{4}$</td> <td>と</td> <td>$\frac{4}{5}$</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ではどちらが大きいですか。</td> </tr> </table>	$\frac{3}{4}$	と	$\frac{4}{5}$	ではどちらが大きいですか。			<ul style="list-style-type: none"> 整数や小数,同分母の分数の大小をいくつかフラッシュカードで比較させてから,本時の問題を提示し,そのままでは比較できないことに気付かせる。 小数に直せば比較できるが,分数のまま大小比較できないかという課題へつなげる。
	$\frac{3}{4}$	と	$\frac{4}{5}$					
ではどちらが大きいですか。								
2 課題を確認する。 ○課題確認 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>分母がちがう分数の大きさを,分数のまままで比べる方法を考えよう。</td> </tr> </table>	分母がちがう分数の大きさを,分数のまままで比べる方法を考えよう。							
分母がちがう分数の大きさを,分数のまままで比べる方法を考えよう。								

深 め る 30 分	<p>3 課題を解決する。</p> <p>○自力解決の見通し</p> <p>●どんな方法で考えればよいでしょう。</p> <p>①大きさの等しい分数を使って。</p> <p>②図や数直線で。</p> <p>③分母の公倍数を求める。</p> <p>○自力解決</p> <p>●自分の選んだ方法でどちらが大きいかわかめましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項をどのようにして考えたかを思い出させ、自力解決の見通しがもてるようにする。 それぞれのやり方を簡単に確認する。 <p>【手立て2】「かく」活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 既習の分数の性質や、大きさの等しい分数のつくり方を使って、分数の大きさを比較する。
	<p>4 考えを交流する。</p> <p>○相互交流</p> <p>●グループで交流し合ひましょう。</p> <p>○全体交流</p> <p>●それぞれの発表を聞き、共通点や違いよい点について話し合ひましょう。</p> <p>5 通分のしかたをまとめる。</p> <p>分母がちがう分数を、大きさの等しい共通な分母の分数に直すことを通分といいます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1つの方法ができたら他の方法でも考えるよう促す。 <p>【手立て3】相互交流</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の選んだ方法をはっきりさせ、二つの分数の大きさをグループで話し合う。 友達の考えを聞き、自分の考えとの共通点や相違点、考え方のよさを見つける。 <p>《知識》 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。(発言・ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> 共通する分母の20は、それぞれの分母4と5の最小公倍数であることを確認する。 分母の公倍数の20を分母にするために分母と分子にそれぞれ5と4をかけるとよいことを確かめ、通分の仕方まとめる。
ま と め る 10 分	<p>6 学習のまとめをする。</p> <p>分母が異なる分数の大きさは、通分すると比べることができる。</p> <p>7 練習問題を解く。</p> <p>$\frac{2}{3}$と$\frac{3}{5}$を通分して大きさを比べよう。</p> <p>8 学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不等号を使って $\frac{3}{4}$より $\frac{4}{5}$が大きいことを書き表す。 $\frac{3}{4}$と$\frac{4}{5}$の通分のしかたをふまえて、$\frac{2}{3}$と$\frac{3}{5}$の通分のしかたを、ワークシートでまとめ、ペアで説明し合う。 わかったことや頑張ったことなどを振り返り、次時の意欲につなげる。

(4) 評価計画

評価規準	概ね満足できる状況	支援を要する児童への手立て
《知識》 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。	異分母の分数を比べるときは、通分することを理解し、共通の分母にするために、それぞれの分母の公倍数を考えればよいことを理解し、分母と分子をそれぞれ4倍と5倍にして考えることができる。	同じ大きさの分数をつくるときは、分母と分子に同じ数をかければよいことを想起させる。 それぞれの分母を20にするためには分母を何倍にすればよいか考えさせる。

(5) 板書計画

問 $\frac{3}{4}$ と $\frac{4}{5}$ ではどちらが大きいでしょうか。

課 分母がちがう分数の大きさを、分数のままでは比較する方法を考えよう。

ま 分母が異なる分数の大きさは、通分すると比較することができる。

見 ・分母がちがうから比べられない
 ・ $3 < 4$ なので $\frac{4}{5}$ の方が大きい

考 ・大きさの等しい分数をつかって
 ・図や数直線で
 ・分母の公倍数を求める

$\frac{3}{4}$ と $\frac{4}{5}$ の通分は分母の最小公倍数の20を分母にします。

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20} \quad \frac{4 \times 4}{5 \times 4} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

分母がちがう分数を、大きさの等しい共通な分母の分数に直すことを通分という。通分するには、分母の最小公倍数を見つけるとよい。

【大きさの等しい分数】

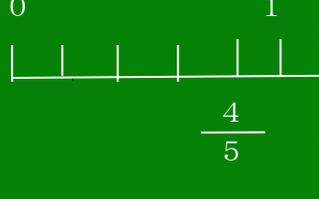
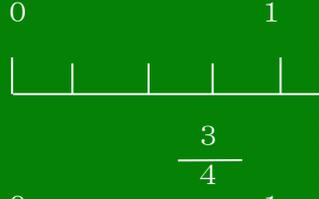
$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{12}{15} = \frac{16}{20} = \frac{20}{25}$$

$\frac{15}{20} < \frac{16}{20}$ なので

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

【図や数直線で】



$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

【分母の公倍数】

$$\frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{20}$$

$$\frac{4}{5} \times 4 = \frac{16}{20}$$

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$

練

$\frac{2}{3}$ と $\frac{3}{5}$ の通分は、分母の最小公倍数の

15を分母にします。

$$\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$$

$$\frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$$