

研究主題（市教研算数部主題）

基礎・基本を身につけ、論理的に考え、進んで表現し合う子どもを育てる算数学習のあり方

1. 単元名 分数

2. 単元について

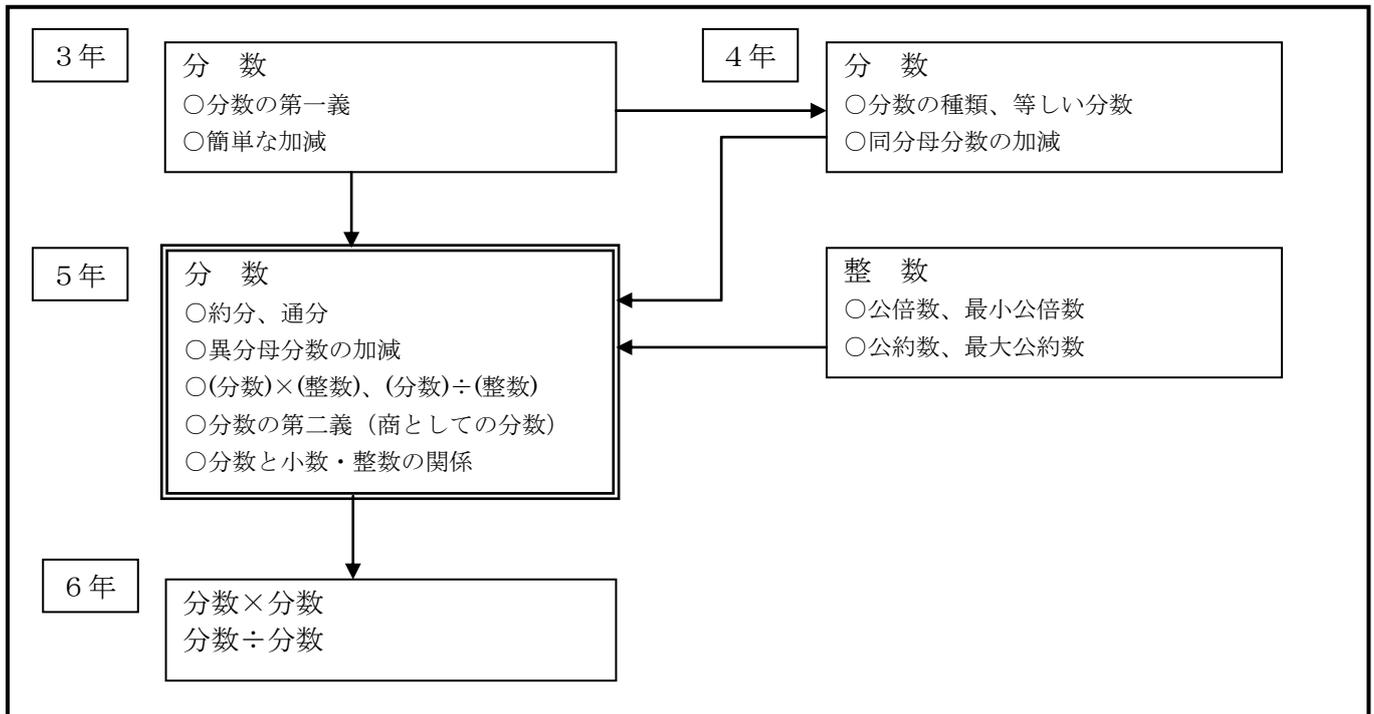
(1) 学習内容

児童は第4学年までに、分数の意味や同分母分数の加減、数直線を使って等しい分数を探す活動を行っている。また、前時の「整数」の単元では、倍数・公倍数や約数・公約数についても学習してきた。本単元ではこれらの学習をもとにして、異分母分数の計算や、分数と小数・整数の関係について学習し、分数に対する理解を深めていく。

導入では、分数カードを使用して分数を仲間分けする活動を行う。本時では、 $1/2$ と等しい分数、等しくない分数で仲間分けし、等しい分数の間のみまりに着目させる。分数は分母と分子に同じ数をかけても、分母と分子を同じ数でわっても分数の大きさは変わらないという性質をもつ。これは、約分や通分の考えにつながるもので、本単元の学習内容全体に関わってくる非常に重要な内容である。いろいろな考え方をまとめる中で、「どの分数でも使える考えは何か」を考えさせ、これらの性質のよさに気づかせていく。その後、等しい分数を作る活動を通して、分数の性質を一般化してまとめさせていきたい。これらの活動の後、約分や通分で分母を揃える方法を理解し、異分母分数のたし算・ひき算、分数×整数・分数÷整数の学習へとつなげていく。第13時では、 $2 \div 3$ の商の表し方を考え、分数の第二義について学習し、分数への理解を深めていく。その後、分数と小数・整数がどのような関係にあるのかを考え、数の体系化を図っていく。

本単元は、今までに学習してきた多くの内容と関連している単元である。つまり、既習事項を確実に理解していないと、本単元の十分な理解にはつながらない。児童が自分で考えられるよう、既習事項を想起させられるような手立てを継続的に行っていくことで、1つ1つの内容を確実に理解していけるようになることを考える。また、単元を通して、自分の考えを図や式で工夫してノートに書き表したり、わかりやすく発表したりできるように指導・支援を行い、自信をもって考えを表現できるようにしていきたい。

(2) 既習事項との関連



3. 単元の目標

○分数で表すよさがわかり、進んで分数の性質を調べたり、分数を使った問題を解いたりしようとする。

(関心・意欲・態度)

○単位の考えに着目して異分母分数の加法・減法をしたり、分数に整数をかけたりわったりする計算を筋道立てて考えたりすることができる。
(数学的な考え方)

○異分母分数の加減計算、分数に整数をかけたりわったりする計算ができる。(技能)

○分数の約分・通分や商としての分数の意味、分数と小数・整数との関係について理解する。

(知識・理解)

4. 指導計画 (16時間扱い)

小 単 元	学 習 活 動	時 数	評 価				
			関	考	技	知	評価規準
準備運動	・学習内容を確実に身につける。	1					
等しい分数	・ $1/2$ と等しい分数の仲間わけを通して、等しい分数のつくり方とその性質について理解する。(本時)	1	○			○	・異分母分数の大小や計算について関心をもち、取り組もうとしている。 ・等しい分数のつくり方を理解することができる。
	・約分の意味を知り、約分の仕方についてまとめる。	1			○		・約分の意味がわかり、約分ができる。
	・通分の意味を知り、通分の仕方についてまとめる。	1			○	○	・等しい分数を列挙し、大小の判断ができる。 ・通分の意味とその方法を理解する。
	・通分の手際の良い方法に気づき、通分についての理解を深める。	1	○		○		・通分の仕方について理解を深める。 ・最小公倍数を使って通分することができる。
分数のたし算・ひき算	・異分母分数のたし算の意味を理解し、計算する。	1		○	○		・通分を用いて計算方法を考えることができる。 ・通分して計算することができる。
	・異分母分数のひき算の意味を理解し、計算する。 ・計算結果を約分する分数のたし算やひき算を計算する。	1		○	○		・通分を用いて計算方法を考えることができる。 ・計算結果を約分する分数のたし算やひき算の計算ができる。

	<ul style="list-style-type: none"> ・帯分数どうしのたし算やひき算を計算する。 	1		○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・帯分数を含む異分母分数の加減計算の仕方を考え、計算ができる。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容を確実に身につける。 	1						
分数のかけ算・わり算	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{3}{5} \times 4$の計算の仕方を考える。 ・$\frac{3}{5} \times 4$の計算の仕方を図を用いて説明する。 ・(分数) × (整数) の計算の仕方をまとめる。 	1		○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・(分数) × (整数) の立式ができる。 ・計算の仕方を考えることができる。 ・公式を理解している。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・$\frac{4}{5} \div 3$の計算の仕方を図を用いて考える。 ・(分数) ÷ (整数) の計算の仕方をまとめる。 	1			○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・(分数) ÷ (整数) の立式ができる。 ・公式を理解している。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・練習 	1						
分数と小数・整数の関係	<ul style="list-style-type: none"> ・$2 \div 3$の商は小数で表せないことを理解し、商を分数で表すことの意味について理解する。 	1			○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・整数の除法の結果を分数で表すことができることを理解する。 ・整数の除法の結果を分数で表すことができる。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・分数を小数で表す方法を考え、理解を深める。 	1		○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・分数を小数になおすには、分子を分母でわればよいことに着目する。 ・分数を小数で表すことができる。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ・小数や整数を分数で表す方法を考え、理解を深める。 	1			○		<ul style="list-style-type: none"> ・小数や整数を分数になおすことができる。 	
たしかめ道場	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容の自己評価 	1						

5. 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説1 (基礎・基本を身につける算数的活動の工夫)

学習のねらいや児童の実態に応じた算数的活動を工夫すれば、子どもは進んで学び、基礎・基本を身につけるだろう。

本単元は、第3学年、第4学年で学習してきた分数についての理解をぐんと深めていく単元である。異分母分数のたし算やひき算、分数の第二義や分数と小数・整数の関係について学習していくが、算数が苦手な児童や嫌いな児童にとっては、とても難しく、理解しにくい単元であるだろう。本時で学習する内容は、分数を理解するうえで非常に重要な、約分や通分の考え方の素地となるものである。本学級には、苦手であっても算数の学習は好きと回答している児童が多く、意欲がとても高い。そのため本時では特に、児童が興味をもって取り組めるような素材を工夫し、確実に全員が理解できるような手立てを行っていくことが大切であると考えた。

本時における算数的活動は、既習事項をもとにして、等しい分数の間のきまりを見つけ、まとめることである。そのためにまず、本時の前の準備運動の時間に、再度分数の意味を確認する活動や、数直線を使って等しい分数を見つける活動を十分に取り入れ、基礎を確実に理解させる。その際、学習内容を掲示物にまとめ、単元を通して活用できるように教室に掲示しておく。実態調査の結果から、算数が苦手な児童は分数の意味や等しい分数について理解ができていないことがわかっている。掲示物を確認しながら既習事項を想起させることで、学習のヒントになるだろうと考えた。

次に本時では、分数カードを使って分数を仲間分けする活動を行う。6枚の分数カードを、教師が意図的に $1/2$ と等しいグループと等しくないグループに仲間分けする。どのように仲間分けをしたのか問いかけ考えさせることで、学習への意欲をもたせていく。児童は第4学年で、数直線を用いて等しい分数を見つける活動を行っており、また前時でも復習しているので、容易に仲間分けの理由に気づくことができるだろう。また、カードの中には $6/12$ のように数直線で確認できない分数を入れておく。なぜ $6/12$ が $1/2$ と等しいと言えるのか理由を考えさせることで、「数直線を使わなくても等しい分数を見つけたり、つくったりすることができそうだ」という本時の学習課題の見通しをもたせていきたい。さらに、仲間分けの際は意図的に等しい分数グループのカードをばらばらに並べることで、「きれいに並び替えたい」という気持ちをもたせていく。自力解決の際に自分できれいに並び替えていく中で、「分母がすべて偶数である」ということや、「きれいに並べていくと、分母や分子に倍の関係が見えてくる」といったきまりに自然に気づくことができるだろう。

また、自力解決の際は、なかなか見通しがもてない児童に対して、2段階の指導を行っていく。まず、何も書けず手が止まってしまう児童に対しては、教師が前に集めて個別に支援を行う。等しい分数を書き出し、並べさせてから何かきまりがないか考えるよう問いかける。自分ができそうと思ったら席に戻し、自分で解決できるように支援する。次に、自分なりに見通しがもっているが、考えをまとめることができない児童に対しては、友達の考えを聞いてヒントにしてもよいことを伝える。自分の考えを早くまとめることができた児童から解決の手がかりを聞くことで、考えをまとめることができるようになると考えた。また、早く解決できた児童も、友達に教える中で自分の考えを再度整理することができるだろう。最終的に答えが出なくても、それぞれの考え方、考えた過程を認め、自信をもたせたい。その中でどの考えが一番良いのかを全員で考えられるように支援していきたい、学習内容を確実に理解できるようにしたい。

(2) 本時の目標

- ・等しい分数のつくり方を理解し、その方法を説明することができる。

(3) 評価基準

- ・等しい分数をつくることができる。(技能)
- ・等しい分数のつくり方を理解する。(知識)

(4) 展開 (2 / 16)

	学習活動と内容	○教師の支援 ●評価	資料・教具
問題把握	<p>1. 分数カードを仲間分けする。 仲間わけの理由を考えましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">分数カード</div> $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{6}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{6}{9}, \frac{1}{2}$	<p>○6枚の分数カードを教師が仲間分けして児童に問いかけ、1/2と等しいグループ、等しくないグループに分けられていることに気付かせる。</p>	<p>○分数カード (教師用) ○既習の掲示物 (分数の意味、数直線)</p>
	<p>2. 仲間分けしたカードを確認する。 ・数直線を確認したら、2/4と3/6が等しいことはわかる。 ・1/2は半分で、6/12も半分だから等しいだろう。</p>	<p>○数直線の掲示物を使いながら、再度1/2と等しい分数について確認させる。 ○6/12が1/2と等しいことを確認させる中で、数直線を使わなくても等しい分数が見つけれそうであるという見通しをもたせる。 ○6/12の数直線を使い、1/2と等しいことを確認する。 ○他に等しいグループの仲間を増やせないか問いかけ、学習への意欲をもたせ、学習問題につなげる。</p>	
	<p>3. 学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;">等しい分数をつくる方法を考えよう。</div>		
自力解決	<p>4. ノートに自分の考えを記入する。 ①分母を2ずつ、分子を1ずつ増やしていく。 ②分母を分子の2倍の数にする。 ③分母と分子に同じ数をかける。(分母と分子を同じ数でわる。)</p>	<p>○1つ見つけれられた児童には、他にもつくり方がないか探すよう声をかける。 ○早く解決できた児童には、自分の考えを図や言葉で詳しく表現するよう促す。 ○自分の考えをわかりやすく表現できるよう支援し、答えが出なくても考えた過程を認めながら机間指導を行う。 ○解決の見通しがもてない児童は前に集め、等しい分数の間にきまりがないか問いかけながら個別に支援を行う。 ○見通しをもつことはできたが、自分の考えをまとめることができない児童は、友達に聞いてもよいことを伝え、ヒントを確認させる。</p>	
比較	<p>5. 考えを発表し、話し合う。</p>	<p>○皆にわかりやすいように図や言葉を使って画用紙に考えを書かせ、発表さ</p>	

<p>検 討</p>		<p>せる。</p> <p>○話している人の話をよく聞き、わからないところや質問がある場合は必ず聞くよう促す。</p> <p>○自分の考えと同じ方法に手を挙げるよう声をかけ、全員が自分の考えを学級全体に伝えられるようにする。</p> <p>○出てきたさまざまな考えの中で、どの方法が早く、簡単に、正確にできるのかを問いかけ、考えさせる。</p> <p>●等しい分数のつくり方を理解する。 (知識)</p>	
<p>適 用</p>	<p>7. 適用問題を解く。</p> <p>① $\frac{6}{9}$ と等しい分数をつくりましょう。</p>	<p>○適用問題を解かせ、学習の定着を図る。</p> <p>○なかなか解けない児童には、いろいろな方法の中から使えそうな方法を選んで解くよう声をかける。</p> <p>○$\frac{6}{9}$ では、①、②の考えが使えないことに気づかせる。</p> <p>○$\frac{6}{9}$ と $\frac{2}{3}$ が等しいことを確認し、分母と分子を同じ数でわっても等しい分数が作れることを確認する。</p> <p>●等しい分数をつくることができる。 (技能)</p>	
<p>ま と め</p>	<p>等しい分数をつくるには、分母と分子に同じ数をかけたり、同じ数でわったりすればよい。</p>		
<p>練 習</p>	<p>9. 練習問題を解く。</p> <p>① $\frac{3}{5} = \frac{9}{\square}$</p> <p>② $\frac{6}{8} = \frac{\square}{4}$</p>	<p>○まとめた分数の性質を使って考えるよう声をかける。</p> <p>○解けない児童には、分子や分母がそれぞれ何倍になっているか考えるよう声をかける。</p>	