

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成29年 9月 8日 (金)
 児 童 第5学年 男12名 女10名 計22名
 指 導 者 佐藤 博子

1 単元名 分数と小数、整数の関係を調べよう

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う分数と小数は、学習指導要領には、以下のように位置づけられている。

第5学年 A数と計算

- (4) 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及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
 ア 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。
 イ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。

整数の除法の商は、整数や小数では必ずしも正確には表すことができない。これは、商を小数まで割り進めても割り切れない場合があるからである。しかし、どんな場合でも分数を使えば商は $a \div b = a/b$ と一つの数として表すことができる。このような分数のよさを基にして、本単元では分数と小数、整数の相互関係について学習していく。また、整数、小数、分数は別々なものではなく、表記は違っても数として同じものを表していることに気付かせ、日常生活やこれからの学習の中で、整数、小数、分数を場面や目的に応じて有効に使い分けながら数を適切に処理することができるように指導する。

(2) 児童について

本学級の児童は、男女の仲も良く、素直で明るい子ども達である。算数の学習においても、算数の1単位時間の学習の流れをつかみ、意欲的に学ぶ姿が見られる。また、先日行った算数アンケートでは、「算数の学習は楽しいですか。」の設問に対して「楽しい」「どちらかという楽しい」と22人中18人がプラス傾向を示した。「理由を付け加えて自分の考えを進んで話しているか」という設問に対しては、クラスの約半数の10人が「している」と回答した。回答の理由としては、「自分の説明が分からない友達のヒントになるから。」「理由付けすると自分もすっきりとするから。」などの記述があった。反面、クラスの半数を超える12名の児童が「あまりしていない」と回答した。回答の理由としては、「理由を話すことが苦手」「話し方が分からない」「考えがまとまらない」などの記述が多かった。

日頃の授業においても、自分の考えを発表する場面で、理由や根拠を問われると答えられなかったり、答えは出しているのにその過程を説明できなかつたりすることがよくある。その原因の1つに、既習事項を適切に生かすことができているということが考えられる。多くの児童は、計算などは技能として身に付いているが、算数用語を用いて説明したり、考えの根拠となることについて説明したりすることは難しい。現時点では、説明の途中で分からなくなってしまったときや、計算は出来るが説明は苦手としている児童には、ペア学習やグループ学習と段階を踏みながら説明する場を設定して、説明の仕方を一緒に学んでいる段階である。

レディネステストの結果は次の通りである。

	問題のねらい	正答率
1	分数の意味がわかっている。	86%
2	等分除の場面をとらえ、除法の立式ができ商を小数で表すことができる。 式・答え	59%・41%
3	比較量と基準量をとらえ、小数の倍を求めることができる。 式・答え	64%・59%
4	1/10を単位とした分数と、小数との対応関係がわかっている。 ① ② ③ (分数を小数に、小数を分数にする。)	①50%②59% ③36%
5	整数の除法の商を分数で表すことができる。(未習問題) ① ②	①27%②32%

上記の結果から、等分除の除法と小数を分数に、分数を小数にする対応関係の理解が不十分で

あることが分かる。既習事項である分数の表し方やその意味を理解し、本単元の学習に活用できるようにしていく必要がある。

(3) 指導にあたって

児童は、これまでわり算について小数までを学習しており、意味や答えの求め方、割り進む計算などを学習してきた。ここでは、割り切れない被除数があることから、分数を用いて商を表せば、どのようなときでも除法の結果を1つの数で表すことができることを知る。

本時では、等分除の除法の立式が苦手な児童もいるため仮説1に関わって問題を□Lにして提示し、1L、3Lそれぞれを1Lます図を用いて段階を踏んで立式させたい。「どんな数の表し方を学習してきたか」を想起させ、「分数なら正確に表せそうだ」という見通しをもてるようにしたい。また、商を分数で表すときは図の活用が重要である。1Lますの図を基に、自ら答えを求められるようにしたい。仮説2に関わっては、見通しで確認した説明の仕方を生かして、図をもとにしながら説明させたい。

3 単元の目標

分数の見方や表し方及び分数と小数、整数の関係について理解し、分数についての理解を深める。

4 指導計画

小単元	時	主な学習活動(・) 新しい算数用語(◎)	主な評価規準	既習事項(・) 学習アイテム(○)
わり算と分数	1	・既習の除法と小数、分数の関係について振り返り、分数の表し方やその意味について興味・関心を高める。	関 整数の除法の計算で割り切れないときも、その商を分数で表せることよさに気付いている。	・除法と小数、分数の関係 ・分数の意味 ○P.9 2 拡大図
	2 本 時	・2Lのジュースを3等分すると、1つ分は何Lになるか考える。 ・ $2 \div 3$ の商を小数で表す。 ・整数の除法の商は分数で表すことができることをまとめる。	考 整数の除法の商が分数で表せることを、説明することが出来る。	・除法と小数、分数の関係 ・分数の意味 ○1Lます図、1Lパックジュース
	3	・適用問題に取り組む	技 整数の除法の商を分数で表したり、分数を整数の除法の式で表したりすることができる。	○紙テープ2m
	4	・4m、2m、3mの何倍にあたるか考える。 ・基準量、比較量がどれかをとらえて立式し、答えをもとめる。 ・倍を表す数に分数を使うことがあることをまとめる。	考 分数倍の意味について、既習の整数倍や小数倍の意味と関係づけて考え、説明している。 知 分数倍の意味を理解している。	・整数倍、小数倍 ○数直線図・紙テープ
分数と小数、整数の関係	5	・ $3 \div 5$ の商を分数と小数で表し、 $3/5$ と0.6が等しいことを数直線で確かめる。 ・ $3/4$ 、 $2/9$ を小数で表す方法を考える。 ・分数を小数で表す方法をまとめる。	技 分数を小数や整数で表すことができる。	○数直線図

		・「算数新発見！」を読み、分数について理解を深める。		
	6	<ul style="list-style-type: none"> ・0.3、0.29、1.57を分数で表す方法を考える。 ・小数を分数で表す仕方をまとめる。 ・4、12を分数で表す仕方を考える。 ・整数を分数で表す仕方をまとめる。 	技 小数や整数を分数で表すことができる。	○数直線図、紙テープ 2m
まとめ	7	・学習内容の理解（しあげ）	知 基本的な学習内容を身に付けている。	

5 本時の指導について

(1) 目標

整数の除法の計算で割り切れないときも、その商を分数を用いて表せることよさに気づいている。

(2) 評価規準

評価規準	具体的評価規準 概ね満足できる	努力を要すると判断される 児童への支援
考 整数の除法の商を分数で表し、説明することができる。	整数の除法の商を分数で表し、1 L ます図を用いながら、ことばで説明できる。	1 L ます図と説明するための例文（穴埋め式）を用いて、説明することができる。

(3) 展開

段階	学習活動 主な発問○	指導上の留意点・支援○ 評価【】研究に関わって《》
つかむ 7分	<p>1 問題を把握する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">□ L のジュースを 3 人で等分すると 1 人分は何 L になりますか。</div> <p>○ 1 L、3 L のジュースを 3 人で等分すると、1 人分は何 L になりますか。 ○ 2 L のジュースを 3 人で等分すると、1 人分は何 L になりますか。 ・ $2 \div 3 \approx 0.666 \dots$ ○ 割りきれない。何かいい表し方はないかな。</p> <p>2 本時の学習課題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">わり算の商を分数で表す方法を考えよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ □ L にして、どんな問題になるか、意識付けを行う。《研究内容 (1) ①》 ○ 1 L、3 L それぞれを 1 L ます図を用いて、立式する《研究内容 (1) ②③》 ・ $2 \div 3$ は割り切れないことから筆算では商を求められないことをとらえさせる。割り切れない商は、分数で表せるのではないかという見通しを持たせ、課題を設定する。

<p>考える 8分</p>	<p>3 見通しをもつ ○1 Lますの図を使って説明してみよう。 ・ノートに1 Lますの図をかく。 ・かおりさんのふき出しをもとに□にどんな数字が入るか考える。 2 Lを□1 Lずつ2つに分けて考えます。 2 Lを3等分した1こ分は、1/3 Lの□2つ分になります。だから□2/3 Lになります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 作業用の1 Lますの図で操作しながら考えることができるようにする。 3等分した1つ分を色分けしたり、説明の文章の□を完成をしたりする。 図を用いて説明する。 商が2/3 Lになることを確認する <p>【考】整数の除法の商を分数で表し、説明することが出来る。</p>
<p>たしかめる 10分</p>	<p>4 自力解決をする ○同じように考えて、$4 \div 3$の商を分数で表し、図や言葉で説明しましょう。</p> <p>5 学び合う ○どのように考えたか図を使って説明してください。 ・$4/3$は$1/3$の4個分 (ます図で考えている) ・$1/3 + 1/3 + 1/3 + 1/3 = 4/3$</p> <p>○他のわり算の商も分数で表せるだろうか。 ・$4 \div 5$</p>	<ul style="list-style-type: none"> 答え合わせ後に隣同士で図や言葉で説明し合う。 割られる数が分子に、割る数が分母になっている。
<p>ふりかえる 20分</p>	<p>6 適用問題に取り組む ○他のわり算の商も分数であらわせるだろうか。 ○3つの式から、何か気づくことはないですか。 ・わる数が分母、わられる数が分子になることを確認する。</p> <p>7 まとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\square \div \bigcirc = \square / \bigcirc$ </div> <p>8 今日の学習をふりかえる。</p>	<p>【考】整数の除法の商を分数で表し、説明することが出来る。</p> <ul style="list-style-type: none"> わり算の商が分数を用いて表せることや、その方法に視点を当て振り返りを記入する。