

算数科学習指導案

日時：10月24日（火）第5時限

学級：5年生 2名

場所：2階 5・6年生教室

授業者：

1.単元名

割合

2.単元について

学習指導要領解説より D 数量関係 (3) 百分率について理解できるようにする。

第4学年までに、基準とする大きさを1として、それに対する割合を簡単な小数で表すことを経験してきている。本単元では、割合をなるべく整数で表すために、基準とする量を100として、それに対する割合で表す「百分率」について、理解し用いることができることをねらう。そのため、本単元を通して、割合、もとにする量、比べる量の関係を理解し、それらを求めることを扱っていく。その3つの関係を正しく捉えるためには、関係式だけの理解ではなく、数直線図を積極的に活用することがよいと考える。

日常生活の中では、「定価の20%引きで買った。」(確定的な事象)や、「明日の降水確率は90%である。」(不確定的な事象)など、百分率は様々な場で用いられている。そのため、子どもたちは、割合の学習はしていなくても目にはしてきている。従って、耳に慣れていない言葉と違って、「20%引きということはもとの値段より少し安くなりそうだ。」「降水確率90%ということは雨が降りそうだ。」などと、不確かながらに結果を見通すことができると考えられる。本単元を通して、結果の見通しをもって、問題解決に向かう姿勢を身につけたい。

上記の「数直線図を用いて『割合』『もとにする量』『比べる量』の関係を理解すること」と「結果の見通しをもって問題解決にむかうこと」の2点を重点的に指導することで、数量の関係を考察し、資料の特徴を調べることができるようにする。

3.児童の実態

〈省略〉

4.本時について

比べる量は「もとにする量×割合」で求められることを理解し、比べる量を求められるようにする。単元を通して、単純な比べる量を求める技能を身につける時間はここしかない。本時までに数直線図から立式する力は身につけておき、本時は問題場面を数直線図に表すこと、もとにする量×割合で比べる量を求められることを身につけたい。

5.飛騨市小学校算数部会の研究主題にかかわって

研究主題	数学的な思考力・表現力を高め、学ぶ楽しさを実感させる指導のあり方
研究の視点	(1) 指導内容にもとづいた単元指導計画から単位時間のねらい・単位時間に位置づける言語活動を明確にし、指導を工夫する。 (2) 基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付ける指導と評価を工夫する。

(1)にかかわって

- ①単元指導計画に、言語活動とその活動でねらう姿を明記する。
- ②問題場面を数直線図に表し、それを用いて立式の根拠を説明する活動を継続して行う。

(2)にかかわって

本時の「比べる量を求めることができる」という技能を確実に身につけることができる指導の工夫として、

- ①ジェスチャーを用いて数量関係を視覚的に表し、割合、もとにする量、比べる量を正しく捉えさせる。
- ②理解が十分でない部分を、この時間内に確実に補充するために、Web ラーニングに取り組む。

また、評価の工夫として、③ステップアップ式の評価問題(☆問題)を活用する。

6. 単元指導計画

【単元のねらい】

- ・「割合」、「百分率」の意味を理解し、それらを用いることができる。
- ・「もとにする量」「比べる量」「割合」の関係を十分にとらえ、結果の見通しをもちながら、問題解決をすることができる。

【評価規準】

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
・割合、百分率・歩合のよさや、生活の様々な場面で用いられていることに気づき、活用しようとしている。	・割合、比べる量、もとにする量の関係をもとに、問題を解決したり、解決する方法を説明したりしている。	・比べる量、もとにする量から割合を求め、百分率や歩合で表すことができる。 ・問題場面から数量関係を読み取り、比べる量やもとにする量を求めることができる。	・割合や百分率・歩合の意味や求め方を理解している。 ・「百分率」、「パーセント(%)」の用語、記号とその表し方を理解している。

【単元指導計画】 (単位時間ごとの流れ… 課題をつかむ→課題→個人追究→全体交流→まとめ→評価問題)

	単位時間のねらい	課題とまとめ ☆言語活動と★ねらう姿	評価規準
1・2	行った試合数の違うチームの成績を比べる活動を通して、もとにする量を1とみたとき、比べる量がどれだけにあたるかを表す(=割合を求める)と比べられることに気づき、「割合」の用語とその意味や求め方を理解し、割合を小数で求めることができる。	課題 ：試合数がちがうチームの成績の比べ方を考えよう。 まとめ ：もとにする量を1とみたとき、比べる量がどれだけにあたるかを表した数を割合という。割合は、比べる量÷もとにする量で求められる。 ☆割合が比べる量÷もとにする量で求まることを、数直線図を用いて説明する活動 ★「1から□までは□倍です。同じように10から7も□倍です。10×□=7の式を変えると、□=7÷10になります。よって、割合は、比べる量÷もとにする量で求められます。」	・「割合」の用語とその意味や求め方を理解している。 【知】
3	小数で表された割合を、もとにする量を100として整数で表す活動を通して、「パーセント(%)」、「百分率」の意味や用語を理解し、割合を百分率で表すことができる。	課題 ：より分かりやすい割合の表し方を知り、表せるようになろう。 まとめ ：割合を表す数が0.01のとき、1パーセントといい、1%と書く。このような割合の表し方を「百分率」という。 ☆小数で表した割合を百分率で表すために0.01のいくつ分を元にした説明をする活動 ★「51÷85=0.6で、割合は0.6です。0.6は0.01が60個分なので、0.6は60%です。」	・「パーセント(%)」、「百分率」の用語とその意味を理解し、割合を百分率で表したり、百分率を小数で表したりしている。【技】
4	比べる量がもとにする量より大きいときの割合を求める活動を通して、割合が1(100%)より大きくなることもあることを理解し、1より大きい割合を求め百分率の表し方を説明することができる。	課題 ：比べる量がもとにする量より大きいときの割合を求めよう。 まとめ ：百分率は100%より大きくなることもあることに気をつける。 ☆1より大きい割合や小さい割合になることがどういうことを表すのか問題場面に当てはめる活動 ★「1より大きい割合になったということは、比べる量の1655人が、もとにする量の1324人より大きいことを表しています。」「1より小さい割合になったということは、比べる量の993人が、もとにする量の1324人より小さいことを表しています。」	・小数で求めた割合が1より大きい場合の百分率の表し方を考えている。 【考】
5 本時	数直線図を用いて、もとにする量と割合から比べる量を求める活動を通して、比べる量は「もとにする量×割合」で求められることに気づき、比べる量を求めることができる。	課題 ：数直線図を使って、比べる量を求めよう。 まとめ ：比べる量はもとにする量×割合で求められる。 ☆数直線図をもとに、立式の根拠を説明する活動 ★「1から0.8までは0.8倍です。同じように700mLを0.8倍すれば□が求められます。よって、比べる量は700×0.8で求められます。」	・割合、比べる量、もとにする量の関係をもとに、比べる量を求めている。 【技】

6	<p>数直線図を用いて、比べる量と割合からもとにする量を求める活動を通して、もとにする量は「比べる量÷割合」で求められることに気づき、もとにする量を求めることができる。</p>	<p>課題：数直線図を使って、もとにする量を求めよう。 まとめ：もとにする量は比べる量÷割合で求められる。 ☆数直線図をもとに、立式の根拠を説明する活動 ★「1から0.6までは0.6倍です。同じように□から9までも0.6倍です。だから□×0.6=9になります。変形して、□=9÷0.6になるので、もとにする量は9÷0.6で求めます。」</p>	<p>・割合、比べる量、もとにする量の関係をもとに、もとにする量を求めている。 【技】</p>
7	<p>定価から割引後の値段を求める活動を通して、割合が分からない比べる量の割合は「1-割合」もしくは「1+割合」で求められることに気づき、もとにする量とその割合から比べる量を求める方法を説明することができる。</p>	<p>課題：割合の分からない比べる量を求める方法を説明しよう。 まとめ：求めたい比べる量の割合を「1-割合」「1+割合」で求め、その割合ともとにする量から比べる量を求める。 ☆求めたい比べる量の割合の表し方を説明する活動 ★「リュックの値段は、定価から25%引いた分です。定価から25%引くということは、もとにする量から25%分少なくなっているということだから、リュックの値段の割合は1-0.25で表せます。」</p>	<p>・求めたい比べる量の割合を「1-割合」「1+割合」で求め、その割合ともとにする量から比べる量を求める方法を説明している。 【考】</p>
8	<p>割引後の値段から定価を求める活動を通して、比べる量の割合がどれだけになるかを求めればよいことに気づき、比べる量とその割合からもとにする量を求めることができる。</p>	<p>課題：比べる量の割合をはつきりさせて、もとにする量を求めよう。 まとめ：比べる量の割合を「1-割合」「1+割合」で求め、その割合と比べる量からもとにする量を求める。 ☆比べる量の割合の表し方を説明する活動 ★「スニーカーの1800円は、定価から40%引いた分です。定価から40%引くということは、もとにする量から40%少なくなっているということだから、1800円にあたる割合は1-0.4で表せます。」</p>	<p>・比べる量の割合を求め、比べる量とその割合から、もとにする量を求めている。 【技】</p>
9	<p>百分率と歩合と小数で表された割合を相互に変換する活動を通して、歩合の意味とその表し方を理解し、割合を歩合で表すことができる。</p>	<p>課題：割合を他の表し方で表そう。 まとめ：割合を表す数が0.1のとき、1割、0.01のとき1分、0.001のとき1厘という。このような割合の表し方を「歩合」という。 ☆歩合を小数(百分率)で表す説明をする活動 ★「4割は1割が4つ分です。1割は0.1(10%)なので、4割は0.4(40%)と表せます。」</p>	<p>・割合を歩合で表している。 【技】</p>
10	<p>基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。</p>	<p>まとめの練習 教科書p.150</p>	<p>・問題場面の数量関係をとらえ、割合、比べる量、もとにする量を求めている。 【技】</p>

7.本時の展開

本時のねらい 数直線図を用いて、もとにする量と割合から比べる量を求める活動を通して、比べる量は「もとにする量×割合」で求められることに気づき、比べる量を求めることができる。

評価規準 ・割合、比べる量、もとにする量の関係をもとに、比べる量を求めている。【技能】

学習活動	・指導 *手立て
<p>1. 確かな課題をつかむ</p> <p>【問題】果汁が80%ふくまれている飲み物があります。この飲み物700mLには、何mLの果汁が入っているでしょう。</p>	<p>・ジェスチャーをつけながら問題を読み、数量と割合の関係を正しくとらえさせる。【研究2-①】</p>
<p>○わかっていること、きかれていること、数量関係、結果の見通しを確認する。</p>	<p>・前時までの授業では割合を求める問題であったのに対し、本時の問題は比べる量を求める問題であることに気付かせ、課題化につなげる。</p>
<p>課題 数直線図を使って、比べる量の求め方を考え、求められるようになるろう。</p>	<p>・問題場面を数直線図に正しく表せているか見届ける。【研究1-②】</p>
<p>2. 一人学びで自分の考えをもつ</p> <p>○数直線図をかき、問題を解決する。</p>	<p>*□と0.8、700と1の対応がずれている→「もとにする量はどれかな」と問い、700と1を対応させる。</p>
	<p>*0.8が80になっている→「0と1の間に80?」ときき、気付かせる。</p> <p>*700÷0.8になっている→「1÷0.8で0.8になるかな」と問う。</p> <p>*矢印をかきいれていない→「式の根拠を説明できる準備をしよう」と声をかける。</p>
<p>3. 仲間学びで考えを交流し、課題についてまとめる</p> <p>○お互いの考えを説明し合う。</p>	<p>・指示棒で数直線図を指し示しながら、立式の根拠を説明させる。【研究1-①、②】</p>
<p>○問題2に取り組む。</p>	<p>☆言語活動:数直線図をもとに、立式の根拠を説明する活動</p>
<p>【問題2】定員1324人の新幹線のぞみ号があります。1月3日の乗車率が150%だったとすると、乗客は何人乗っていたのでしょうか。</p>	<p>★ねらう姿:「1から0.8までは0.8倍です。同じように700mLを0.8倍すれば□が求まりますよって700x0.8です。」</p>
<p>○問題1、2の共通点として、比べる量はもとにする量×割合で求まることをまとめる。</p>	<p>・問題1も2も、比べる量を求めるために「もとにする量×割合」をしていることに気付かせる。</p>
<p>まとめ 比べる量は、もとにする量×割合で求められる。</p>	<p>・評価問題で、「比べる量=もとにする量×割合」で比べる量を求められることを見届ける。【研究2-③】</p>
<p>4. 評価問題に取り組む</p> <p>・☆1→教師が○つけ→☆2→教師が○つけ→☆3→教師が○つけ</p>	<p>*数直線図×ジェスチャーをつけて数量関係を確認する/もとにする量を確認する。</p>
<p>(☆問題の内容)</p> <p>☆1(練習問題) 比べる量を求める問題(簡単な文章) P145 鉛筆4 ①20Lの25%は何Lでしょう。 ②180㎡の8%は何㎡でしょう。</p> <p>☆2(評価問題) 比べる量を求める問題。(もとにする量<比べる量) P145 鉛筆5 「ドーナツが土曜日に250個売れました。日曜日には、土曜日に売れた数の140%が売れました。日曜日に売れたドーナツは何個でしょう。」</p> <p>☆3(発展問題) 条件に合わせて比べる量を求める問題。(長い文章) P231 レットライ 「私たちの体は、水分やタンパク質、しぼうなどからできていて、子どもでは体重の約70%が水分といわれています。体重33Kgの子どもでは、約何Kgが水分といえるでしょう。答えは四捨五入して、整数で求めましょう。」</p>	<p>*立式×数直線図の矢印を一緒に確認する。</p> <p>*☆1で8%が0.08になっていない→1%が0.01を思い出させる。</p> <p>*☆2で140%が1.4になっていない→100%より大きいこと、1より大きくなることに気付かせる。</p> <p>*☆3で四捨五入を忘れていない→問題を最後までよく読むよう指示する。</p>
<p>5. ウェブラーニングに取り組む</p> <p>・PC室に移動し、本時学習分のウェブラーニングに取り組む。</p>	<p>・ウェブラーニングで、理解が不十分な部分を個々で補充させる。【研究2-②】</p>
<p>6. 本時の学習を振り返る</p> <p>今日の☆問題が家庭学習になったとき、自分一人で解けそうかどうか振り返らせる。</p>	<p>*PCの調子が悪い時には、☆4(応用問題)を与え、時間を有効利用させる。</p>