

割合とグラフ 『比べ方を考えてグラフに表そう』

第5学年 組 男子 名 女子 名 計 名

【共感的人間関係】

グループで意見交流を行い、相互評価し合うことで、友だちの意見を共感的に聞く場面を設定し、友だちの考えの共通点や相違点を見付け交流することで、児童同士の共感的人間関係を育成する。また、自力解決やグループ学習の場において、肯定的な評価を行うことで、児童と指導者の共感的人間関係を育成する。

1 学習指導要領の内容

D (3) 百分率

百分率について理解できるようにする。

D (4) 円グラフや帯グラフ

目的に応じて資料を集めて分類整理し、円グラフや帯グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

2 単元について

この単元は

本単元は、割合や百分率、歩合の意味について理解し、生活の様々な場面において、全体と部分、部分と部分の関係を考察するために、割合を用いることができるようにすることをねらいとしている。また、百分率と関連させながら、目的に応じて表やグラフを選択し、読みとったり、表したりできるようになることをねらいとしている。

本単元の学習では、図や数直線などを使って考え、基準量を1(割合)、100(百分率)、10(歩合)として表していく。多様な表し方を経験することで、表し方は違っても、同様な考え方であることを理解できる。また、割合の考え方は日常生活の中で用いられる便利な表現であることに、実感をもって気付くことのできる単元である。

本単元は、第6学年での「分数のわり算」の分数倍の学習や、「比」の学習へとつながっていく。

本単元では、まず、既習事項を振り返ったり、方法や結果を見通したりしながら自力解決をさせる。自力解決したことを基にペアやグループで共通点や相違点について話し合い、分類することを通して、考えを深め合うことができるようになる。

児童は

【Q-U及びアンケート】 Q-Uによると、本学級の児童は、被侵害得点は全体的に低く、学級のルールや行動規範がほとんどの児童に共有されている。また、承認得点は全体的に高く、ほとんどの児童が周りから認められて、自分らしく主体的に活動できていると考えられる。したがって、このような学級集団は「親和的なまとまりのある学級集団」と捉えることができる。授業では、積極的に発表をする児童が比較的多いが、私語やざわつきもみられる。友だちの発言に対して否定的な態度や言葉を発する児童はいないが、自信がなくて自主的に発言しにくい児童が数名おり、声の大きさも小さく、特に友だちと関わる力が低い児童もいるため、学級の雰囲気や大切にし、友だち関係を形成するような取組をすれば、学習意欲がもっと高まると思われる。そこで、生徒指導の三機能の中の「共感的人間関係を育てる」を念頭におきながら、友だちの思いを大切し、その中で、自分の考えに自信をもたせるような授業構成に取り組む必要があると考えた。

【算数科】 児童は、割合の意味について、低学年から「倍」という考え方を基に素地となる学習をしてきている。また、第5学年「単位量あたりの大きさ」では、人口密度の比較のように、異種2量の大きさを比較していく考え方について学習してきた。

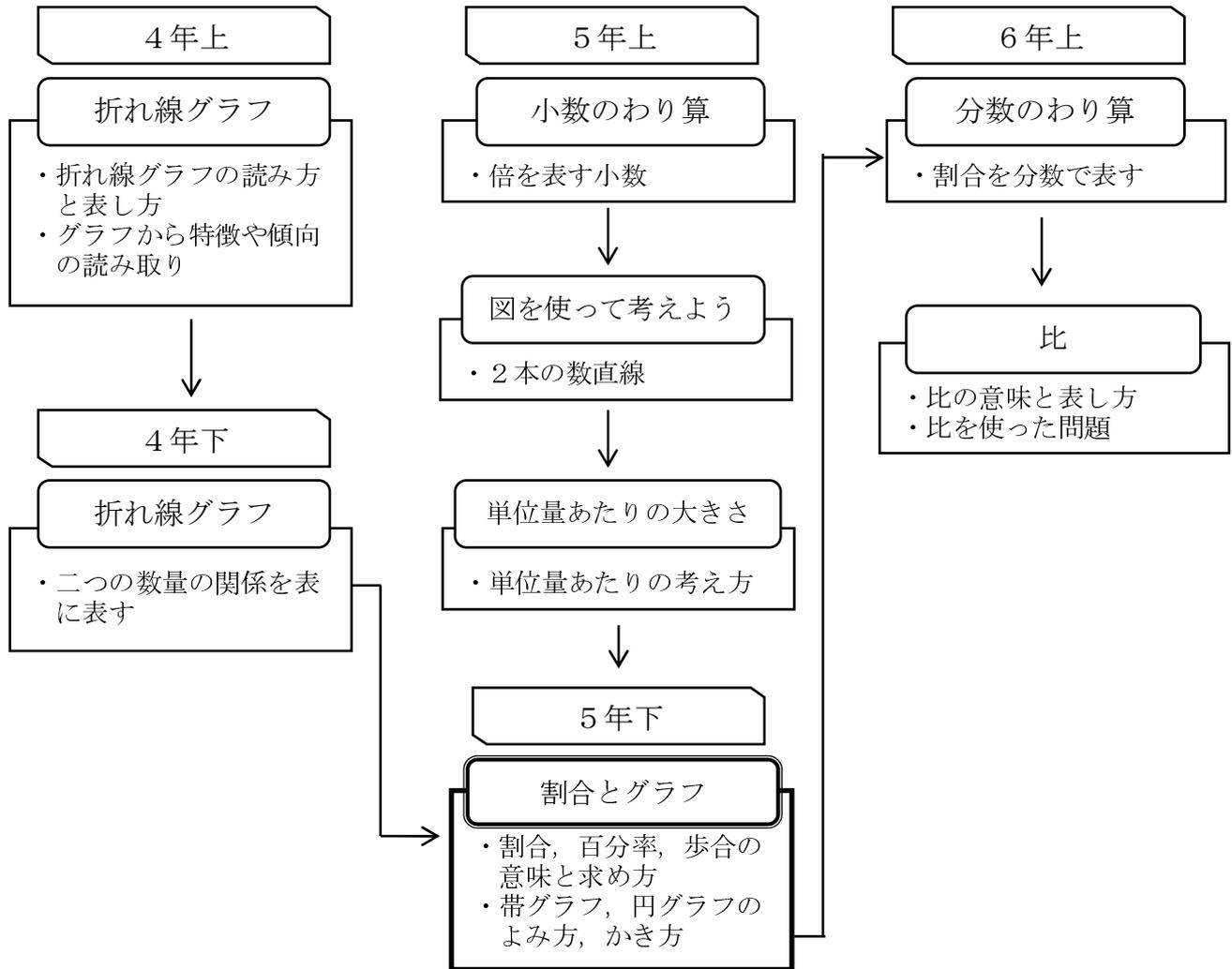
レディネステストによると、1未満の小数倍や分数倍について問う問題で72.2%の児童に誤答が見られた。「倍」の意味理解の不十分さが表れた結果であった。また、本単元で必要となる主な算数的表現力を調べると、小倍数や分数倍について数直線で表すことができた児童は、33.3%であった。

また、事前のアンケート結果では、91.7%の児童が算数を頑張りたいと思っている反面、肯定的意見が低かった項目は、「友だちの発言に反応を返すことができますか」であった。お互いの考えを比較しながら聞くことにまで至っていないことが分かる。

指導の手立て

指導にあたっては、児童の意欲・関心を高めるために、生活場面での割合を使った事例を、今後解決していく問題として多く取り上げ、その一つ一つを解決していき、追求の意欲を高めるようにしていく。単元を通して、つかむ段階では、情報を整理するために、分かっていることや聞かれていること、基準量や比較量、割合の関係を数直線を用いて明確にし、問題場面をつかませる。見通しの段階では、自力解決につながるように、既習事項の何がどのように使えるのか意識付けるために掲示物を用いる。自力解決の段階では、比較量や基準量、割合の関係など、割合に関する理解を深めるために、言葉、式、図、数直線を用いて考えさせる。ペア学習やグループ学習の段階では、自力解決を基にして話し合い、考え方の共通点や相違点を見付け、考えを分類・整理することで割合についての考えを深めさせる。振り返りの段階では、学びを意識的に積み上げさせることができるように、振り返り表を用い、観点を決めて振り返りをさせる。また、帯グラフや円グラフを読んだり、かいたりする学習では、他教科との関連を図りながら、生活の場でのアンケートを取り入れ、体験的に習得できるようにしていく。

3 内容の関連



4 単元目標

- 資料を考察する場合に、全体と部分、部分と部分の関係を表す割合を進んで用いようとする。
- 資料を全体と部分、部分と部分の関係として捉えて、数量の比べ方を考える。
- 二つの数量の関係を表す割合を求めたり、資料全体と部分などの関係を表す割合を帯グラフや円グラフに表したりすることができる。
- 二つの数量の関係を表す割合の求め方や、帯グラフや円グラフのかき表し方を理解する。

5 評価規準

関心・意欲・態度	・身の回りの事象を割合を用いて考えたり、帯グラフや円グラフに表したりしようとしている。
数学的な考え方	・割合を比べるのに、数量の関係を数直線や式に表して考えている。
技能	・二つの数量から割合を求めたり、割合をもとにして基準量や比較量を求めたりすることができる。 ・資料を帯グラフや円グラフに表すことができる。
知識・理解	・割合、百分率の意味を理解している。 ・帯グラフや円グラフの意味がわかり、その読み方やかき方を理解している。

6 単元の指導計画（全 16 時間扱い）

次	学習内容 ○数字は時間					評価		共感的人間関係を 育成するための方策
		関	思	技	知	評価規準	評価方法	
第一次	シュート数とゴール数をもとに、シュートのうまさについて考える。②	◎				・同種 2 量の大きさの比べ方を，一方の数量がもう一方の数量の何倍になっているかで説明しようとしている。	行動観察 発言 ノート分析	2 量の大小比較の仕方について，友だちの考え方を分類整理し，グループでまとめ，全体で交流させる。
	割合の意味と求め方を知る。①				◎	・割合の意味を知り，その求め方を理解している。	発言 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。
	百分率の意味と求め方を知る。①			◎		・百分率の意味を知り，割合を百分率で表している。	発言 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。
	歩合の意味と表し方を知る。①			◎		・歩合の意味を知り，割合や百分率を歩合で表している。	発言 ノート分析	既習の割合や百分率と歩合との共通点や相違点をペアで話し合い，全体で交流させる。
第二次	もとにする量と割合がわかっているときの比べる量の求め方を考える。①		◎			・比較量の求め方を図や式，数直線をもとに考えている。	発言 発表シート ノート分析	グループや全体で考えを交流し，友だちの考え方のよさを見付けたり，互いに認め合ったりさせる。
	比べる量と割合がわかっているときのもとにする量の求め方を考える。①		◎			・比較量の求め方を図や式，数直線をもとに考えている。	発言 発表シート ノート分析	グループや全体で考えを交流し，友だちの考え方のよさを見付けたり，互いに認め合ったりさせる。
	割り引き後の代金の求め方を考える。 ①（本時）		◎			・言葉や式，数直線を関連付けながら考えている。	発言 発表シート ノート分析 プリント分析	グループやペア，全体で考えを交流し，共通点や相違点を見付ける中で，友だちの考え方のよさを見付けたり，互いに認め合ったりさせる。
	身の回りから，割合で表されたものを探し，その基準量や比較量を考える。①	◎				・身の回りで割合が使われている場面を探し，その基準量や比較量を求めようとしている。	行動観察 発言 ノート分析	自分の考えをペアで話し合い，全体で交流させる。
第三次	帯グラフの意味と読み方を知る。①				◎	・帯グラフの意味を知り，各部分の割合の読み方を理解している。	発言 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。
	円グラフの意味と読み方を知る。①				◎	・円グラフの意味を知り，各部分の割合の読み方を理解している。	発言 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。

	帯グラフのかき方を知る。①		◎	・資料の数量を百分率で表し、結果を帯グラフに表すことができる。	行動観察 発言 ワークシート分析 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。
	円グラフのかき方を知る。①		◎	・小数の除法を使って、倍を表す数を求めることができる。	行動観察 発言 ワークシート分析 ノート分析	ペアでアドバイスしながら学習を進めさせる。
第四次	割合とグラフに関する理解を深める問題を解き、学習のまとめをする。①	◎		・進んで割合とグラフの問題に取り組もうとしている。	発言 ノート分析 プリント分析	グループや全体で、友だちのよさを見付けたり、互いに認め合ったりさせる。
第五次	自分で調べたことをグラフに表して、発表する。②	◎		・身の回りの資料や自分で調べたこと、まとめたことを分かりやすくグラフに表そうとしている。	行動観察 プリント分析	自分の考えをグループで発表し、それぞれの考え方を相互評価させる。また、自力解決やグループ学習の場において、肯定的な評価をしていく。

7 本時の展開

(1) 本時の目標

割り引き後の代金の求め方について、解決の仕方を考えることができる。

(2) 準備物 発表シート、掲示用拡大図、ヒントカード、プリント

(3) 学力向上のポイント

- 言葉や式、図を関連付けて自分の考えを説明させることで、考えの根拠や意図を明確にさせる。
- グループトークでは、それぞれの考えの共通点や相違点を話し合い、それを分類することで、割合の求め方について考え方を深めさせる。

(4) 学習の展開

学習活動	主な発問 (○) と児童の意識の流れ (・) ★共感的人間関係を育成するための中心となる手立て	○指導上の留意点 ◎評価		
1 本時の問題を知り、見通しをもつ。	<p>まさはるさんは、お母さんにたのまれて「雪のめぐみウォーター」を4本買って来るように言われました。どちらの店に行けば安く買えますか。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><川上スーパー></p> <p>1月31日に「雪の恵みウォーター」を発売します。川上小140周年を記念して、今なら1本150円のところ定価の20%引きで買うことができます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><磯松商店></p> <p>1月31日に川上小140周年を記念して、期間限定で「雪のめぐみウォーター」を発売します。1本150円の「雪のめぐみウォーター」を3本買うと、1本おまけがついてきます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;"><川上スーパー></p> <p>1月31日に「雪の恵みウォーター」を発売します。川上小140周年を記念して、今なら1本150円のところ定価の20%引きで買うことができます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p>	<p style="text-align: center;"><磯松商店></p> <p>1月31日に川上小140周年を記念して、期間限定で「雪のめぐみウォーター」を発売します。1本150円の「雪のめぐみウォーター」を3本買うと、1本おまけがついてきます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p>	
<p style="text-align: center;"><川上スーパー></p> <p>1月31日に「雪の恵みウォーター」を発売します。川上小140周年を記念して、今なら1本150円のところ定価の20%引きで買うことができます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p>	<p style="text-align: center;"><磯松商店></p> <p>1月31日に川上小140周年を記念して、期間限定で「雪のめぐみウォーター」を発売します。1本150円の「雪のめぐみウォーター」を3本買うと、1本おまけがついてきます。さあ、みなさん、この機会におためしください。</p>			

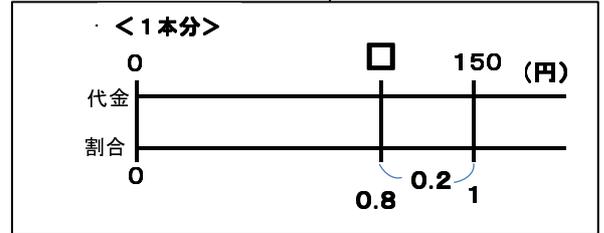
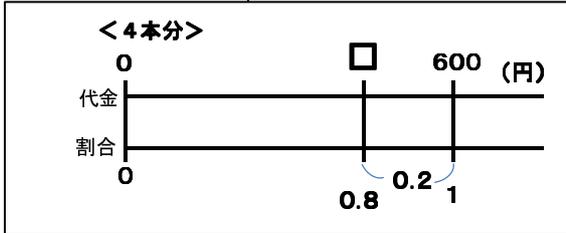
- どちらが安いと思いますか。
- 磯松商店について考えてみましょう。

<磯松商店>

- ・4本分の値段は、3本分の値段になるので、 $150 \times 3 = 450$ 円
- 450円になる。

- 川上スーパー問題場面を数直線に表してみましょう。

- 磯松商店で4本買った場合については、具体物进行操作しながら考えさせ、代金を提示する。



- 問題文と数直線からどんなことがわかりますか。

- ・もともになる量は150円だ。
- ・もともになる量は600円だ。
- ・割合は0.2を使う。
- ・割合は0.8を使う。
- ・わかっていることは、もともになる量と割合で、聞かれていることは比べる量
- ・(比べる量) = (もともになる量) × (割合) の式を使って求められる。

- 今までの問題と違うところはどこでしょう。

- ・「20%引き」という言葉
- ・割引後の値段の求め方を考えるところ

- 問題文と数直線から、代金の求め方が複数あることに気付かせる。

- 問題文と数直線から情報を抽出させ、基準量と割合がわかっており、比較量を求める問題であることを確認する。

- 20%引きはどういうことかを確認しておく。

2 課題をつかむ

割り引きがあるときの代金の求め方を考えよう。

3 自力解決をする。

- 川上スーパーで「雪のめぐみウォーター」を4本買うときの代金を求めて、どちらが安いか考えましょう。

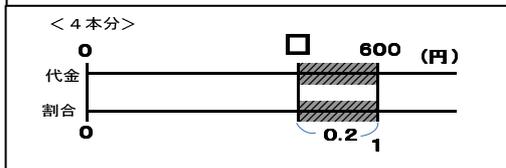
- 考えを出しにくい児童には、1本の値段はどうなるかを考えさせる。

- 支援が必要な児童には、①の考え方を使って考えられるように、ヒントカードを用意する。

【①割り引いた割合から考える】

- ・4本分の値段は、 $150 \times 4 = 600$ 20%引きになるので、
- (もとにする量) × (割合) で、
- $600 \times 0.2 = 120$
- 4本分で120円値引きされているということなので、
- $600 - 120 = 480$

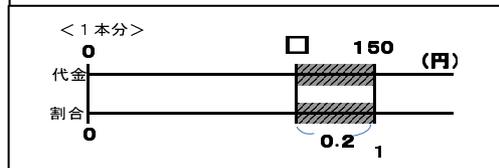
480円になる。



【②割り引いた割合から考える】

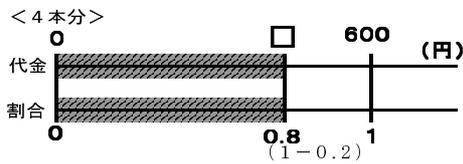
- ・1本分の値段は、20%引きになるので、
- (もとにする量) × (割合) で、
- $150 \times 0.2 = 30$
- $150 - 30 = 120$
- 1本分は、120円
- 4本分なので
- $120 \times 4 = 480$

480円になる。



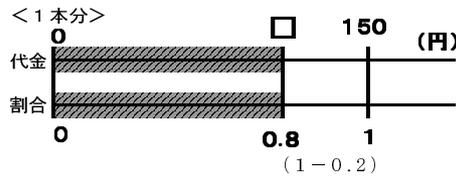
【③割り引かれた後の割合から考える】

・4本分の値段は、 $150 \times 4 = 600$
 全体を1として、0.2分を引いた全体の80%の値段になるので、
 (もとにする量) × (割合) を使って、
 $600 \times (1 - 0.2) = 480$
 480円になる。



【④割り引かれた後の割合から考える】

・1本分の値段は、20%引きということは、全体の80%の値段で売られているということだから、
 (もとにする量) × (割合) を使って、
 $150 \times (1 - 0.2) = 120$
 1本分は120円になる
 4本分なので
 $120 \times 4 = 480$
 480円になる。



4 意見を交流する。

- 発表シートを使って、グループで考えたことを発表し合ひましょう。
- グループトークでは、友だちの考え方のよさ(ほめほめトーク)やアドバイストークをしていきましょう。

☆話し合った後、相互評価し、説明の仕方や考え方でよかったことを認め合う。

【共感的人間関係】

☆話し合いに積極的に参加できない児童や自己中心的な言動の見られる児童には個別に支援を行う。【共感的人間関係】

- ・考え方はたくさんあるけれど、どの方法で考えても磯松商店の方が安い。

5 吟味の時間を設定する。

- ペアトークで4つの考え方の共通点や違う部分を見付けて、2つに分類してみましょう。

〈①③と②④に分類〉

- ・4本分の値段をまとめて求める方法と、1本分の値段を求めて4倍する方法

〈①②と③④に分類〉

- ・20%の割り引いた金額を求めて引く方法と100%から20%を引いた80%の代金を求める方法
- ・数直線を見ると、同じ部分の代金を求めている。

☆友だちの考えのよさに着目させていく。また、聞いていて分かりやすい説明の仕方についても紹介する。【共感的人間関係】

6 本時のまとめをする。

割り引きがあるときの代金は、割り引いた割合から求めても、割り引いた後の割合から求めても求められる。

7 適用問題をする。

- 6本を買うときは、どちらの店が安いか考えてみましょう。磯松商店は次のような式で求められます。

- 言葉、式、数直線に関連付けて考えさせることで、多様な解決方法の中から、自分の立てた式がどういう意味なのかをとらえ直させる。

- 友だちと考えを交流して新しく分かったことはメモさせる。

- ◎自分の考え方を図と式を結び付けて説明している。(発表シート、ノート)
- 割合の考え方についての共通点や相違点に着目して分類させる。

- 学習したことを使って、6本のは、どちらの店が安い

<p>8 本時の振り返りをする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><磯松商店></p> <p>・ 4本分の値段は, 3本分の値段になるので,</p> $150 \times 3 = 450$ <p>あと 2本分の $150 \times 2 = 300$</p> $450 + 300 = 750 \text{ 円}$ <p style="text-align: center;"><u>750円になる。</u></p> </div> <p>○川上スーパーでは, どうなるでしょう。代金を求めましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>・ 児童の考えの一例 (プリント)</p> <p><川上スーパー></p> <p>【割引かれた後の割合から考える】</p> $150 \times 6 = 900$ $900 \times (1 - 0.2) = 720$ <p style="text-align: center;"><u>720円</u></p> <p style="text-align: center;"><u>6本のときは川上スーパーが安い</u></p> </div> <p>○「友だちの考えのよかったところ」という観点で振り返りをしましょう。</p>	<p>か考えさせる。</p> <p>○磯松商店の値段は提示して, 川上スーパーの割引き後の値段について考えさせる。</p> <p>◎言葉, 式, 数直線などを用いて, 2つの店の代金について説明することができる。(プリント)</p> <p>○本数の数値を変えたときの代金の表(別紙)を提示し, 本数と代金の関係の規則性について調べてみようという今後の意欲につなげる。</p> <p>○観点を指定して, 振り返らせる。</p>
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 評価の観点

評価の観点	児童の姿
<p>言葉や式, 数直線に関連付けながら自分の立てた式の説明をすることができる。</p>	<p>・ 900 円 (6本分の値段) や 150 円 (1本分の値段) をもとにする量として考え, 「20%引き」では, 6本は何円で買えるのかを意識して考えている。</p>