

第5学年 算数科学習指導案

1 単元について

(1) 単元観

割合とは、2つの数量があるとき、一方が他方の何倍であるかを表す数で、日常でもよく使われている。教科書ではこれまでに、4年生で整数倍、5年生で小数倍、分数倍の意味を学習した。2倍、3倍のような整数倍の意味は理解しやすいが、0.8倍、1.2倍のような小数倍になると、抵抗が大きくなる。この単元では、「倍」について、割合という用語で説明できるようにするとともに、これまでに学習した小数倍を整数化して百分率で表し、その意味の理解を一層深めるようにする。

教科書では、割合を「ある量をもとにして、くらべる量をもとにする量の何倍に当たるかを表した数」と説明している。数量Bをもとにして、数量Aを比べるとき、その割合pは、「 $p = A \div B$ (第1用法)」として求めることになる。言い換えれば、割合は、「もとにする量を1とみたときのくらべる量の大きさを表す数」ということができる。割合に関する計算としては、上記の第1用法のほか、くらべる量を求める「 $A = B \times p$ (第2用法)」や、もとにする量を求める「 $B = A \div p$ (第3用法)」がある。第1用法、第2用法は、割合という言葉は出てこないものの、小数倍、分数倍の学習の中で計算を行っている。第3用法は、この単元での扱いが初めてとなるので、第1、第2用法と比べながら、計算の仕方を丁寧に指導していく。

(2) 児童観

本学級は、男子6名女子2名の少人数学級である。活動的な子が多く、休み時間には運動場で遊んでいる子が多い。事前のアンケートでは、8名中5名が「5年生になって内容が難しくなった」「やや難しくなった」と感じており、苦手意識をもっている。一部の子の発言は見られるが、多くの児童は挙手することも少なく、ノートに自分の考えを書いても、なかなか発言できない。図を使って自分の考えを説明できる子もいれば、計算問題は得意でも、自分の考えを発表したり説明したりすることは苦手な子、問題文中に出てくる数を使って安易に立式してしまう子など、少人数でも能力の差が大きいと感じる。また、自分の考えがあっても、それを順序立ててわかりやすい言葉で説明することができず、友達に伝わらないという場面も見られた。

	実態	期待する姿
児童A	算数は苦手であるが、既習事項を使って考え、発表しようとする意欲は高い。発表の際、自分の考えがまとまらず相手に伝わらないことがあるが、言い直したり、少し言葉を付け加えたりすることで、説明できる。	時間はかかるが、順序立てて考えていくことができるので、「はじめに」「次に」などの話型を使って、わかりやすく説明できるようにしたい。友達の付け足し発言によって、自分の考えに自信をもたせたい。
児童B	理解力が高く、基礎的なことが身についている。ホワイトボードに自分の考えを書く際、図に記号や矢印などを書き加えて、わかりやすくすることができる。	図、式、言葉を組み合わせることで、より分かりやすく説明することができるようにしたい。また、友達の考えを聞いてわからないところを積極的に質問したり、考えを補足したりできるようにしたい。
児童C	計算は比較的よくできる。文章題では、問題文をよく読まずに出てくる数字を使って立式したり、答えの単位を間違ってしまうことがある。	問題文をよく読んでわかることを確認し、図を書いてから立式するなど、見直しをもって学習に取り組めるようにしたい。
児童D	理解力が高く、わからないことでも積極的に質問して自分で解決できる。自分自身が理解できているため、発表の際に式だけで説明してしまい、他の子には理解しにくいことがある。	図、式、言葉を組み合わせることで、より分かりやすく説明できることを実感させ、理解を深めさせたい。
児童E	算数に対する苦手意識が大きいですが、課題に対してあきらめずに取り組むことができる。自分の考えをもつことができれば、積極的に発表できる。	自分の考えをもつ段階の机間指導で、図や具体例などのヒントを与え、自分の考えをはっきりさせるようにしたい。

児童F	計算は得意であるが、じっくりと考えるので、課題への取り組みには時間がかかる。自分の考えをノートに書いていても、自信がないと発表できなかつたり、友達の考えに安易に同意してしまつたりすることがある。	自分の考えをもつ段階で自信をもたせ、説明する方法を知ることによって少しでも発表することに抵抗がなくなるようにしたい。
児童G	時間はかかるが、前時までに学習したことを生かしながら、自分の考えをもつことができ、図や式などを使って友達に考えを説明することができる。	友達の考えもしっかり聞くことができるので、自分の考えと比べながら聞き、新しい考えやよりよい考えに気づけるようにしたい。
児童H	決まった答えの問題や自信があることには、自分から挙手して発表することができる。じっくり取り組むが、問題を読み違えたり、問題に出てくる数字で安易に立式したりしてしまうこともある。	図を使って考えることによって、根拠のある立式ができるようにしたい。

そこで、本単元では、自分の考えに自信をもち、筋道を立てて相手にわかりやすく伝える力をつけた。また、友達と関わり合いながら深め合うことで、多様な考えを見つけ出し、その中から合理的な方法を追究していく態度を育てたいと考えた。

(3) 指導観

本校の現職教育の研究主題である「自分の思いや考えを伝え合い、深め合う子どもの育成～算数的活動を生かした算数科の授業を通して～」に迫るために、次の手立てで指導する。

- ①意欲的に学習に取り組めるように、子どもたちにとって身近な場面を課題に設定したり、課題の提示方法を工夫したりする。
- ②図(数直線、言葉の式)・式・説明の言葉の3つをセットにして、ノートやワークシートにまとめることを徹底する。
- ③積極的に机間指導し、子どもの考えを認めながら朱書きをしたりヒントを与えたりすることで、一人一人が自信をもって取り組めるようにする。
- ④「まず」「次に」「だから」などの話型を提示し、説明することへの苦手意識を減らす。
- ⑤伝え合う場では、ホワイトボードや書画カメラを活用し、それぞれの考えを比較したり、図や式を見ながら考えたりすることで、わかりやすく説明しあえるようにする。

子どもたちは、これまでに学習してきたことから、数量の大きさの間の関係を差でとらえようとするだろう。基準量の大きさが異なるとき、差で比べると同じだったものが、倍で比べると違いが生まれることに気づかせ、倍で比べることの良さをとらえさせたい。

また、比較量(比べられる量)、基準量(もとにする量)、割合の意味を確実に理解させ、問題文から比較量と基準量を明確にとらえられるようにしたい。そのために、文章表現に注目させ、キーワードを見極められるようにする。また、テープ図、数直線などの図に表すことで演算決定の手助けにさせる。

本単元では、導入で、児童にとって身近なミニバスケットボールのフリースロー対決を取り上げる。また、これに続く割合の意味の指導や活用の場面でも、子どもたちにとって身近で具体的な問題設定をする。そのため、自分の考えをしっかりともち、式や図、言葉を使って説明できるのではないかと感じる。

発表の際は、ホワイトボードを活用し、図・式・言葉を使ってわかりやすく説明できるように指導していく。多様な考え方を尊重し、ハンドサインや話型を活用し、子どもたち同士で学びが深まるようにしたい。また、授業の振り返りでは、他の児童の意見から考え方が深まったことを具体的に記入させ、友達の考え方から自分の考えが深まっていることを実感させたい。

2 単元目標

割合の意味について理解し、小数や百分率を用いて問題を処理することができる。また、求めた割合を帯グラフや円グラフに表すことができる。

【算数への関心・意欲・態度】

割合で考えることよさを知り、これを用いて数量の関係を判断しようとする。

【数学的な考え方】

身近な問題で、割合の和や差、積を考えて解くことができる。

【数量や図形についての技能】

部分の全体に対する割合を、帯グラフや円グラフに表すことができる。

【数量や図形についての知識・理解】

割合の表し方について理解し、百分率などを用いて問題を処理することができる

3 指導計画

3年「何倍でしょう」	乗法の変量に目をつけ、何倍になるかを考えて解く順思考の問題。
4年「何倍でしょう」	乗法の変量に目をつけ、何倍になるかを考えて解く逆思考の問題。
5年「小数×小数」 「小数÷小数」	小数の乗除計算 割合を表す小数（小数倍）

本単元

(14時間完了)

時間	学習活動	指導内容
1 2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 投げた数の違うフリースロー対決。どちらが上手？ 割合を求めて比べよう </div> <ul style="list-style-type: none"> そのまま比べたら不公平。 投げた数が同じならたくさん入ったほうが上手だけど、投げた数が違うときは、入った数では決められない。 投げた数をそろえれば比べられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 関係図や線分図を用いて、全体と部分の割合や、部分と部分の割合の求め方を知る。 割合の意味と、割合の求め方を知る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 図のかき方 ～は・・・の○倍 (く) (も) (わ) 割合＝くらべる量÷もとにする量 </div>
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 比べる量を求めよう </div> <ul style="list-style-type: none"> 図をかいて考えよう。 自然クラブの希望者の数は、定員の15人の0.8倍の人数だから、$15 \times 0.8 = 12$で12人。 	<ul style="list-style-type: none"> もとにする量と割合を知って、くらべる量を求める。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> くらべる量＝もとにする量×割合 </div>
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> もとにする量を求めよう </div> <ul style="list-style-type: none"> 前の時間と同じように、図をかいて考えよう。 定員を□人とすると、□人の1.6倍が24人だから、$24 \div 1.6 = 15$で、15人になる。 	<ul style="list-style-type: none"> くらべる量と割合を使って、もとにする量をもとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> もとにする量＝くらべる量÷割合 </div>
5 6 7 8	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 割合を百分率や歩合で表そう </div> <ul style="list-style-type: none"> %って見たことがある。 0.01倍が1%だから、80%は0.8倍。 クラス全体の60%が21人ってことは、クラス全体の人数はどうやって求めればいいのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 百分率の用語と1%の意味について知り、小数倍との関係について理解する。 百分率を使った問題で、くらべる量やもとにする量を求める。 歩合の意味とその求め方を知り、小数や百分率との関係を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 百分率 もとにする量を100としたとき 歩合 </div>

9 10 11	<p>割合を使って、お得に買い物しよう (本時)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・値段の20%引きというところが今までの問題と違うね。 ・値引きしたから、10000円より安くなるね。 ・20%引きってことは、80%分ってことかな。 ・何倍の何倍になるかを考えて計算しよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・線分図や関係図を用いて、もとにする量の何倍に当たるかを考えて、2つの量の和や差にあたる大きさを求める。 ・全体を1として、割合の積を考える問題を解く。
12 13	<p>割合をグラフで表そう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・帯グラフや円グラフは、全体に対してそれぞれがどのくらいの割合になっているのかが見目で分かりやすいね。 ・百分率の合計が99パーセントになってしまうときはどうすればいいのかな。 ・収穫したバケツ稲のお米の割合を、円グラフで表してみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・帯グラフや円グラフの意味を理解し、それらのグラフを読む。 ・帯グラフと円グラフをかく。
14	<p>割合の学習の練習問題をしよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・練習問題を解く。



6年	<p>「分数×分数」 「分数÷分数」 「比とその利用」 「資料の調べ方」</p>	<p>分数の乗除計算 割合を表す分数 (分数倍) 比の意味とその表し方 度数分布表、柱状グラフ</p>
----	--	---

4 本時の指導 (9 / 14)

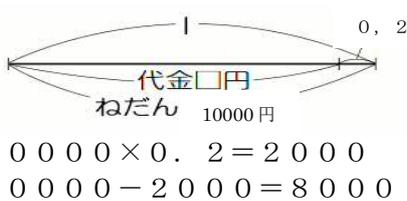
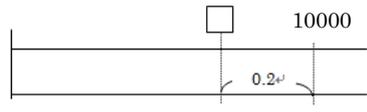
(1) 本時の目標

- ・線分図、式、言葉を使って、代金を求めることができる。(考)
- ・割引の場面で、引かれる金額や割合に着目して解決の仕方を考え、説明することができる。(考)

(2) 準備

<教師> ホワイトボード、ワークシート、ヒントカード、電卓

(3) 学習課程

時間	学習活動	教師の支援
5	<p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">10000円のゲーム機を、20%引きの値段で買います。代金は、いくらですか。</p> <p>1 問題を解くのにわかっていること、必要なことを考え、解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゲーム機が10000円 ・今までは20%の値段を求めたけれど、20%引きになっているところが今までと違う。 ・20%引きの値段で買う →20%分安くなるということ。 ・代金は10000円より安くなる。 <p>2 本時の課題を知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">割合の大きさを考えて、代金を求めよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項をいつでも確認できるように、割合、くらべる量、もとにする量の求め方の公式を掲示しておく。 ・前時までの違いに着目できるように、問題文の20%「引き」の部分に下線を引くなどする。 ・「20%引き」「安くなる」などの言葉から、代金が15000円よりも小さくなることに気づかせ、結果の見通しを持たせる。
10	<p>3 線分図や関係図に表して考える。</p> <p>①</p>  <p>10000 × 0.2 = 2000 10000 - 2000 = 8000</p> <p>②</p>  <p>ねだん 10000円 → 1.0倍 → 代金 □円</p> <p>10000 × 0.8 = 8000</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必ず、図、式、説明の言葉の3つを使って書くようにする。 ・図をかくの支援が必要な児童には、個別に声をかけたり、ヒントカードを渡したりする。 ・ホワイトボードに書くときは、どのように発表したら伝わりやすいかを考え、書き方を工夫するように促す。 ・まだ時間があるときは、他の方法で取り組むように声をかける。 ・計算ミスのないよう、見通しと比べながら考えたり、必要に応じて電卓を使ったりする。 ・求める方法の違いに気づくことができるように、図を並べて黒板に掲示する。
17	<p>4 考え方について全体で話し合う。</p> <p>①の考え方</p> <p>はじめに、値引き分を求めます。値引き分は値段の20%だから、10000 × 0.2 で2000円です。</p> <p>次に、値引き分を値段から引きます。すると、10000 - 2000 = 8000です。</p> <p>よって、代金は、8000円になります。</p> <p>②の考え方</p> <p>値引き分が値段の20%だから、代金は、値段の0.8倍です。よって、10000 × 0.8 = 8000で代金は8000円です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・考えたところまでしっかり発表できるように指示する。 ・順序よく筋道を立てて説明できるように、「はじめに」「次に」などの話型を活用する。 ・割引分の20%が、図の中でどの部分に当たるのかが明確にわかるように指し示したり、色を分けたりする。

