

第6学年 算数科学習指導案

1 単元名 比「割合の表し方を考えよう」

2 単元について

本単元は、第6学年の内容「比について理解できるようにする。(D(1))」に基づいて設定されている。

第5学年までに、□を使った式や除法などの学習を通して、2つの数量の割合を表す方法としてどちらか一方の数量を基準として表す方法を学習してきている。第5学年の「百分率とグラフ」では、割合の意味とその求め方、割合をグラフに表すことを学習した。また、第6学年「単位量あたりの大きさ」では、割合に関する考えを深めてきている。

2つの数量A、Bの割合を表すのに、大別して2つの方法がある。一つは、A、Bのうち一方を基準として表す方法であり、もう一つは、特にどちらか一方を基準とすることなく、AとBはまったく対等な立場で“3対5の割合である”というように簡単な整数の組み合わせとして表す方法である。本単元では、後者の場合、つまりAとBが対等に扱われる割合について「3:5」という比の表し方を知らせる。さらに、その相等関係などを理解させて、数量の関係を表したり処理したりするのに、この方法を用いる能力を伸ばすことをねらいとしている。

比は、児童にとって初めての割合の見方であるが、日常生活の中で2量を決まった割合で混ぜるといった比を用いた場面は多く見られる。そこで、単元のはじめに、日常生活における決まった割合で混ぜる複数の場面を並列的に取り上げ、「○と△の割合で混ぜる」という表現の仕方を割合の表現として意識させる。そして、日常生活の中の比の事象を取り上げ、児童の興味関心を引くような具体的な内容での考察を通して、比の表し方、比の相等とその意味について理解させたい。また、2つの数量の割合を、その数値そのままを用いて表せるというよさを味わわせ、必要に応じて比を用いる能力を伸ばしていきたい。さらに、ペア学習やグループ学習の場を設定し、発表の仕方を工夫し、自分の考えを分かりやすく説明する活動を通して児童の表現力を伸ばしていきたい。

3 単元の目標

◎ 2量の関係を表すのに、「比」を用いることを理解するとともに、比の表し方と比の相等などについて理解し、それらを用いる能力を伸ばす。

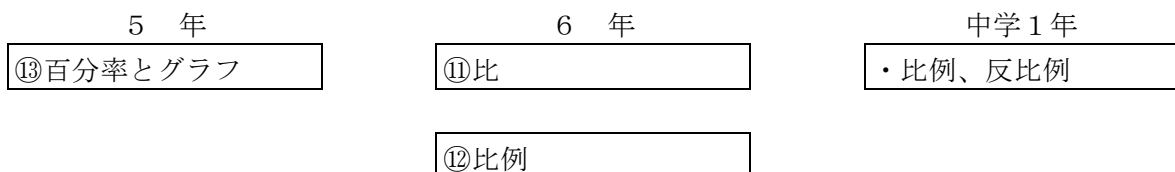
【関心・意欲・態度】・2量の割合をそのままの数値を用いて表せる比のよさに気づき、生活に生かそうとする。

【数学的な考え方】・既習の割合と比を関連付けてとらえる。

【表現・処理】・2量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすることができる。

【知識・理解】・比の表し方と比の相等を理解する。

4 指導内容の関連と発展



※既習内容 ・割合の意味とその求め方

5 指導計画（6時間）

小単元	時	目 標	評 価 規 準	重点段階
1.比	1	・2量の割合に着目して、問題を解決する。	【関】 どんな割合で作っているのか話し合い、割合の表し方を考えようとしている。	考える
	2 (公開Ⅰ)	・「比」の意味と表し方を理解する。	【関】 2量の関係を、そのままの数値を用いて表せる比のよさに気づき、用いようとしている。 【知】 「比」の意味と表し方を理解している。	
	3	・等しい比の意味とその表し方を理解する。	【表】 等しい比を見つけることができる。 【知】 等しい比の意味とその表し方を理解している。	考える
	4	・等しい比の調べ方を理解する。	【関】 できるだけ小さな比にした方が割合を比べやすいことに気づき、小さい整数の比に直して、等しい比を見つけようとしている。 【考】 等しい比をつくる方法を利用して、2つの比が等しいかどうかを考えている。	つかう
2.比の利用	1 (公開Ⅱ)	・比の性質を利用して、比の一方の量を求めることができる。	【表】 比の性質を用いて、比の一方の量を求めることができる。	つかう
まとめ	1	・学習内容の理解を確認する。	【知】 基本的な学習内容について理解している。	つかう

1 児童について

本学級の児童は、計算練習に対して、とても意欲的に取り組むだけでなく、問題に対して前向きに取り組む児童が多く、算数の学習に対して意欲的に取り組んでいる。

自分の考えを発表したい児童がいる反面、自分の考えに自信をもてず、発表できない児童もいるため機会を捉えて、ペア学習で、お互いの考えを話すことで自信をもたせたり、途中までを発表させ、続きを補い合ったりすることなどを取り入れている。

本単元では、「比」の表し方を数の上だけで理解させるのではなく、生活経験を想起させたり、日常生活の様々な場面を想像させたりして、興味を持続させながら意味理解を大切にし、日常の中で問題解決していく力につなげていきたい。

レディネステストの結果をみると、文章から、比較量と基準量を読みとることは概ねできるが、基準量を1とみたときの比較量を求める問題に関しては正答率が低く、本単元前に割合の考え方についての復習や確認を行う必要がある。

2 本時の指導

(1) 目標

- 2量の割合に着目して、問題を解決する。
- 「比」の意味と表し方を理解する。

(2) 仮説に関わっての工夫

- 数学的表現を用いて解決するための指導の工夫
 - ・ 見通しの段階において、プロローグで扱った割合の考え方をヒントに2量を比べられるようにする。
 - ・ 学び合いの段階において、小さじ3を大きじ1と置き換えることや2杯分を1とみることなど図を有効に活用できるようにする。
- 互いの考えを伝え合うための指導の工夫
 - ・ 学び合いの段階で、ペアで考えを伝え合う場を設定する。
 - ・ 1と見る量を明らかにして説明する活動を取り入れ、互いの考えの理解を深める。

(3) 展開

段階	学 習 内 容 と 活 動	活 動 へ の 支 援 ・ 留 意 点	準 備 ・ 評 価
つかむ 10分	1 前時の学習を想起する。 2 問題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 照井家と同じ味になるようにソースとケチャップの量を求めよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ ソースとケチャップの量を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教科書は閉じさせておく。 ・ 味を変えないためには、2量の差ではなく、割合に注目することを気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 照井家、さくらとあきらの表

	<p>3 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>ソースとケチャップの割合について考えよう。</p> </div>		
<p>考 え る 21分</p>	<p>4 見通しをもつ。 ・別のものでも測るといくつ分か。</p> <p>5 自力解決する。 (1) ソースとケチャップを小さじに置き換えて割合を考える。</p> <p>ア 照井家 ・小さじ1ばいを1とみるとソースとケチャップが2と3の割合</p> <p>イ さくらさん ・小さじ1ばいを1とみるとソースとケチャップが4と6の割合</p> <p>ウ あきらさん ・小さじ1ばいを1とみるとソースとケチャップが12と18の割合</p> <p>(2) 3人の味が同じであることの根拠を考える。</p> <p>6 学び合う。 (1) ペア学習をする。</p> <p>(2) 考え方を検討し合う。</p>	<p>・小さじ何ばい分かを考える。 ・小さじ1ばい5mlであることを知らせる。</p> <p>・T2は自力で解決できない児童に助言する。 ・○と○が□と□の割合という話し方をさせる。 ・児童には図で書かせる。</p> <p>・ハンバーグソースの割合を説明させる。 ・T2は半具体物を貼る。</p> <p>・ペアで考えを伝え合い、自分の考えをしっかりとらせる。</p> <p>・大きじの半具体物などを活用して1とみる割合の考え方をとらえられるようにする。 ・三人に共通していることはどんなことか(「2:3」になっている)に気付かせ、3人の割合が同じになっていることを明らかにする。</p>	<p>・ソースとケチャップの割合を表す図 ・ヒントカード</p> <p>・さじの半具体物</p>

ま と め る 4分	7 学習のまとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">2と3の割合を「2:3」と表すことがある。「二対三」と読む。 このように表された割合を「比」とい</div>	・2量を並べて表すという、新しい割合の表し方であることをおさえる。	
つ か う 10分	8 練習問題を解く。 (1) 練習問題に取り組む。 (2) プロローグの場面について比で表す。 9 本時の学習を振り返る。	・学習感想を発表させる。	【知】 (観察・ノート) A: 比の意味と表し方の意味を正確に理解している。 B: 比の意味と表し方の意味が理解している。 支援: 図と照らし合わせながら考えさせる。

(4) 板書計画

① 照井家と同じ味になるようにソースとケチャップの量を求めよう。

	ソース	ケチャップ
照	10ml	15ml
さ	□ml	30ml
あ	60ml	□ml

② ソースとケチャップの割合について考えよう。

	ソース	ケチャップ
照		
さ		
あ		

③ 2と3の割合を「2:3」と表すことがある。
このように表された割合を「比」とい

練習

ハンバーグソースの量を10とみると、ケチャップの量は()とみる
ソースとケチャップの割合は()とみる

1 児童について

学級の児童は、算数学習をはじめどの学習でも前向きに取り組もうとする。ただ、発表に関しては消極的な児童が多く、根拠を示して自分の考えを堂々と述べる児童は一部に限られている。

そこで、児童が意欲的に発表に取り組めるような問題を工夫したり、小グループ学習を取り入れられたりしながら積極的に発言するように取り組んできている。

レディネステストの結果を見ると、割合の求め方や基準量を1とみたときの比較量の値が割合であることについてはよく理解しているが、文章から比較量や基準量を読み取ることができない児童が見られた。本単元に入る前に既習内容の復習をし、比較量や基準量を正確に読み取ることができるようにしておきたい。

本単元では、比は身近な生活の中で用いられているので、児童の興味・関心を引くような具体的な内容での考察を通して、比の表し方や比の性質について理解させる。また、児童が発表する機会をできるだけ増やし、発表の仕方や発表形態を工夫することにより、自信をもって考えを伝え合う力を育てていきたい。

2 本時の指導

(1) 目標

比の性質を利用して、比の一方の量を求めることができる。

(2) 仮説に関わっての工夫

○数学的表現を用いて解決するための指導の工夫

・比の性質を用いて、分からないもう一方の値を求めるようにさせる。

○互いの考えを伝え合うための指導の工夫

・考えを発表する際、考えを書いた児童に発表させるだけでなく、意図的に他の児童にも発表させ、考えを全体のものにしていくようにする。

・練習問題を解いた後、ペアで考えを説明し合う活動を取り入れ、児童の考えを説明する力を伸ばすとともに比についての理解を深める。

(3) 展開

段階	学習内容と活動	活動への支援・留意点	準備・評価
つかむ 7分	<p>1 前時の学習を想起する。</p> <p>2 問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>A = 5 cm、B = 8 cm C = 4.5 cm Dの長さは何cmですか。</p> </div>	<p>・等しい比の調べ方について想起させる。</p> <p>・長方形を5つ提示し、縦と横の辺の比が等しい長方形を選ばせる。</p>	<p>・等しい比の調べ方についての掲示</p> <p>・長方形</p> <p>・問題文</p>

	<p>3 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 比を使って、長さを求めよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・比の性質を用いて、課題解決に取り組むことをおさえる。 													
<p>考える 14分</p>	<p>4 見通しをもつ。 ○横の長さの見当をつける。 ・45cmよりも長い。</p> <p>5 自力解決する。 ア 等しい比を書き出す</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px 10px;">縦</th> <th style="padding: 2px 10px;">横</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">64</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">72</td> </tr> </tbody> </table> <p>答え 72cm</p> <p>イ 比の式から考える ×9 5 : 8 = 45 : □ ×9 答え 72cm</p> <p>6 みんなで学び合う。 (1) 考えを発表し、検討する。</p> <p>(2) 実際に大きい長方形の横の辺の長さを測って答えを確かめる。</p>	縦	横	5	8	10	16	15	24	40	64	45	72	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決できた児童には、考えを説明できるように指示する。 ・T1は、机間巡視し、発表児童を決め、板書させる。 ・T2は、解決に取り組むことができない児童に助言する。 ・数名の児童に考えを説明させる。 ・比の性質の考えが使われていることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定規（1m）
縦	横														
5	8														
10	16														
15	24														
40	64														
45	72														
<p>まとめる 5分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} & \times 9 \\ 5 : 8 &= 45 : \square \\ & \times 9 \\ \square &= 8 \times 9 \\ &= 72 \end{aligned}$ </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・比の式をもとにしてまとめ、児童に音読させる。 													

--	--	--	--

つ か う 19分	<p>8 練習問題を解く。</p> <p>①</p> <p>(1) $5 : 2 = \square : 10$</p> <p>(2) $16 : 12 = 4 : \square$</p> <p>② 1人分のお米100mlをた くのに、水が120ml必要 です。360mlのお米をた くのに必要な水は、何mlで すか。</p> <p>9 本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・比の式を使って問題を解くこ とや何と何の比であるかをお さえること、問題を解いたら 解 き方の説明を考えることを 指 示する。 ・机間巡視をし、解けない児童 には、本時や前時のまとめを 使 って助言する。 ・問題②について、ペアごとに、 答えの求め方を説明し合う。 ペア学習後、比の表し方の相 違 点を児童に発表させ検討す る。 ・学習感想を発表させる。 ・黄金比や身の回りに黄金比で できているものがあることを 知らせる。 	<p>【表】(観察、ノー ト)</p> <p>A:比の性質を用 いて一方の量を 求め、考えを説 明 している。</p> <p>B:比の性質を用 いて、比の一方 の 量を求めてい る。 支援:比の式を基 にして考えるよ うにさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・名刺 ・テレホンカード ・新書版の本
------------------------	---	---	---

(4) 板書計画

<p>問</p> <p>A = 5 cm、B = 8 cm C = 45 cm Dの長さは何cmですか。</p>	<p>課</p> <p>比を使って、長さを求 めよう。</p> <p>45cmよりも長い</p>	<p>ま</p> <p style="text-align: center;"> $\times 9$ $5 : 8 = 45 : \square$ $\times 9$ $\square = 8 \times 9$ $= 72$ </p>								
<p>A : B = C : D</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 5px;"></div> </div>	<p>等しい比を書き出す</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <th style="padding: 2px;">縦</th> <th style="padding: 2px;">横</th> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5 : 8</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">10 : 16</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">40 : 64</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	縦	横	5 : 8		10 : 16		40 : 64		<p>比の性質から考える</p> <p style="text-align: center;"> $\times 9$ $5 : 8 = 45 : \square$ $\times 9$ $\square = 8 \times 9$ $= 72$ 72 cm </p>
縦	横									
5 : 8										
10 : 16										
40 : 64										
<p>練習問題</p>										