

第6学年 算数科学習指導案

1 単元名 「比」

2 指導の立場

(1) 単元について

本単元は、学習指導要領の第6学年の内容〔C(2)比〕に以下のように示されている。

(2) 二つ数量の関係に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 比の意味や表し方を理解し、数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。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(イ) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。

第4学年では、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いることを知り、その割合が整数で表される簡単な場合について学習してきた。さらに、第5学年では、基準量を1としたときに、割合が小数で表される場合に考察を広げ、百分率による割合の表し方を理解し、求めたり、用いたりする学習をしてきた。これらの学習を通して、言葉と図や式を用いて表したり、数量の関係どうしを比べたり、読み取ったりする学習もしてきた。

第6学年では、比の意味や表し方を理解するとともに、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考え、それを日常生活に生かす力を伸ばしていく。また、日常の事象を、目的に応じて比で捉えることやその処理のよさを感じて、それらを学習や生活に生かそうとする態度も大切にす

る。
ここで育成される資質・能力は、中学校における「数と式」や「関数」の領域などでの考察にいかされるものでもあるので、単位時間を大切に進めていきたい。

(2) 児童の実態

本単元に関わるレディネステストの結果では、文章問題を読み取り、基準量と比較量から割合を求めたり、基準量と割合から比較量を求めたりすることは75%の児童が理解できている。しかし、「25Lの40%は□Lです」や「36人は24人の□%です」といった問題の正答率は45%だった。問題形式が変わることで、何を基準量1とみるのかについて、言葉と量的感覚が結びついていない児童が多いと思われる。さらに、わる数が小数になると計算ミスをしがちな児童が多い。また、「整数÷整数」の商を分数で表す問題では、正答率が30%であった。式から分数に表すことができるが、そこから約分をして、できるだけ小さな数に表そうとする意識に差が見られる。

3 研究内容との関わり

1. 導入の工夫

(1) 既習を生かした導入 (2組)

第7時に至るまで、比の性質などを学習してきた。導入で既習を振り返り、日常の事象も、比を生かして解決できそうだという見通しをもたせる。

(2) 必然性のある課題化 (1組)

第8時は、前時の考え方が問題解決の糸口になるため、前時と本時の問題の類似点・相違点を確認する。さらに、第1時と関連のある問題のため、具体物を見せて問題のイメージをもちやすくする。

2. 課題追究の工夫

(2) 追究のプロセスの工夫 (1・2組)

課題を確認した後、小集団になって課題解決に取り組む。小集団で取り組む中で、児童のつまづきを拾い上げ全体に広げたり、多様な考え方を小集団に返して確かめたりするなど、小集団と全体の学びを往還的に取り入れる。

3. 終末の工夫

(2) 学びの定着 (1・2組)

個人で解くことを基本とするが、必要に応じて解決の見通しをもつための小集団を取り入れる。

4 単元指導計画 (単元名) 第6学年 「比」 (11月) 全9時間

(1) 単元の目標

比の意味や性質について理解し、比を用いて数量の関係を考察することができる。

(2) 本単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 比の意味や表し方、比の値、比の性質などについて理解する。 ② 2つの数量の関係を比で表したり、等しい比をつくらせたり、比を簡単にしたりすることができる。	① 数量の関係について、割合に着目して捉え、比で表す。 ② 比の性質などを用いて、問題を解決したり、解決方法を説明したりすることができる。	① 割合を比で表す良さや比を用いた問題解決の良さに気づき、生活や学習に生かそうとする。

(3) 本単元までに身に付けてきた学習内容

【5年生】

●分数の大きさとたし算・ひき算
 ・約分、通分のしかた

●わり算と分数
 ・倍概念の拡張(分数倍)
 ・分数と小数、整数の関係

●割合
 ・比較量、基準量の求め方

(4) 指導と評価の計画

※指導に生かす評価(●) / 記録に残す評価(○)

時	ねらい	本時に活用する学び	評価規準 (評価方法)		
			知・技	思・判・表	態度
1	「比」の用語とその意味を理解するとともに、2つの数量の割合はそのまま比で表せることを理解する。	・割合の基準量(1とみる大きさ)	・① ノート 発言		

2	同じ割合でも, 何を1とみるかによって, いろいろな比の表し方ができることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 比の意味と表し方 割合の基準量(1とみる大きさ) 	<ul style="list-style-type: none"> ① ノート 	○① ノート 発言	<ul style="list-style-type: none"> ① 発言
3	「比の値」の用語とその意味, 求め方を理解する。また, 比の値を求めて等しい比を見つける。	<ul style="list-style-type: none"> $A \div B = A/B$ 比の意味と表し方 割合の比較量と基準量 	<ul style="list-style-type: none"> ① ノート 		
4	比の性質を理解し, 等しい比をつくる。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算とわり算の性質 比の値が等しいとき比は等しい 	<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 	○② ノート 発言	
5	比の性質を使って, 比を簡単にする方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> かけ算とわり算の性質 比の値が等しいとき比は等しい 公倍数と公約数 	<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 	○② ノート 発言	
6	小数や分数で表された比を簡単な整数の比になおす方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 分数と整数, 小数の関係 10進歩 通分 	<ul style="list-style-type: none"> ② ノート 		
7 (2組本時)	2つの数量の比とその一方の量から他方の量を求める活動を通して, 比の性質や比の値に着目して考えるとよいことに気付き, そのことを説明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 等しい比 比の値 比の1にあたる大きさ 	<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 	○② ノート 発言	
8 (1組本時)	全体の量を, ある大きさの比に分ける活動を通して, 比の性質などに着目して考えるとよいことに気付き, そのことを説明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 等しい比 比の値 比の1にあたる大きさ 	<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 	○② ノート 発言	<ul style="list-style-type: none"> ① 発言
9	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。 [確かめ問題]		<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 発言 	<ul style="list-style-type: none"> ①② ノート 発言 	○① ノート 発言
	単元内容について定着を確認し, 理解を確実にする。 [ペーパーテスト]		○①② ペーパーテスト	○①② ペーパーテスト	

〔2組〕

5 本時のねらい

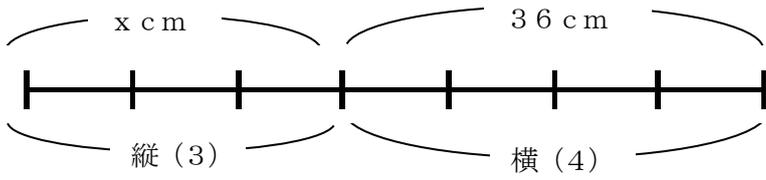
2つの数量の比とその一方の量から他方の量を求める活動を通して、比の性質や比の値に着目して考えるとよいことに気づき、そのことを説明することができる。

6 本時の展開 (第7時/全9時間)

★授業のここ見て！

研究1 (1) 課題解決の見通しをもつための既習学習を生かした導入の工夫

研究2 (3) 往還的な小集団と全体の学び合い。

	学習活動	指導・援助
課題をつかむ	<p>1 問題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 縦と横の長さの比が分かっている。 縦の長さが何cmか分からない。 <p>2 課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>比の一方の量を求める方法を考えよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 既習事項をキーワードとして掲示し、課題に取り組みやすくする。
考える	<p>3 課題に取り組む。(トリオ⇔全体)</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで習ってきたことを使って、求められそうだ。 	<ul style="list-style-type: none"> ホワイトボードに考えを書き込み、小集団で学び合う。 全体で他の班の意見の共通点と相違点を見付ける。 出てこない考えがあれば提示して考えさせる。 線分図を使って考えると分かりやすいことを押さえる。
深める	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>等しい比を使い、縦の長さを x cm とすると</p> $3 : 4 = x : 36$ <p style="text-align: center;">$\times 9$</p> <p>と表すことができるから</p> $x = 3 \times 9$ $= 27 \text{ (cm)}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>比の値を使い、縦の長さは、横の長さをもとにしたとき、$3/4$ 倍にあたる</p> $36 \times 3/4 = 27 \text{ (cm)}$ </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>比の1にあたる大きさは</p> $36 \div 4 = 9 \text{ (cm)}$ <p>だから縦の長さは</p> $9 \text{ cm の } 3 \text{ つ分だから}$ $9 \times 3 = 27 \text{ (cm)}$ </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◆評価規準 (思・判・表)</p> <p>2つの数量の比とその一方の量から他方の量を求める問題について、比の性質や比の値に着目して考え、説明している。</p> </div>
まとめる	<p>○評価問題として、教科書 p. 146 鉛筆 1 ①に取り組む。</p> <p>4 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>比の性質や比の値のどちらを使っても、求めることができる。</p> </div> <p>5 本時の学びを確かめる。(トリオ⇔個人)</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書 p. 146 の鉛筆 2 に取り組む。 仲間の考えを使って解いてみる。 <p>6 本時の振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> GIFU ウェブラーニングに取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 何を x にして立式するかについて、線分図と関連させながら考えさせる。

〔1組〕

5 本時のねらい

全体の量を、ある大きさの比に分ける活動を通して、比の性質などに着目して考えるとよいことに気づき、そのことを説明することができる。

6 本時の展開 (第8時/全9時間)

★授業のここ見て！

研究1 (2) 具体物を見せ、日常生活と結びつけることによる、必然性のある課題化。

研究2 (2) 往還的な小集団と全体の学び合い。

	学習活動	指導・援助
課題をつかむ	<p>1 問題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドレッシングの全体の量と酢とサラダ油の割合が分かっている。 ・酢とサラダ油のそれぞれの量が何mLか分からない。 <p>2 課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>全体の量から分けた量を求める方法を考えよう。</p> </div> <p>3 課題に取り組む。(トリオ⇔全体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体量の比が5であることを使って、求められそう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の学習を振り返り、本時の問題との類似点、相違点を考える。 ・具体物を提示して第1時の内容と関連性をもたせ、問題のイメージをもちやすくする。 ・前時に活用した求め方(等しい比の性質・比の値・比の1にあたる数)を振り返る。 ・ホワイトボードを活用して、小集団で学び合う。 ・児童が全体量の比に気付いていないときは、線分図で確認する。 ・全体で共有した後、再び小集団に学びを返す。 ・出てこない考えがあれば、提示して考えさせる。
考える	<div style="text-align: center;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>酢の量 x mL と 全体の量 150 mL の 比は、$2 : 5$ だから、</p> $\begin{array}{l} \times 30 \\ 2 : 5 = x : 150 \\ \times 30 \\ x = 2 \times 30 \\ = 60 \text{ (mL)} \end{array}$ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>酢の量は全体の量の $\frac{2}{5}$ 倍だから、</p> $150 \times \frac{2}{5} = 60 \text{ (mL)}$ </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p>比の1にあたる大きさは、 $150 \div 5 = 30$ だから酢の量は $30 \times 2 = 60 \text{ (mL)}$</p> </div>	
深める	<ul style="list-style-type: none"> ・サラダ油も酢と同じように求めることができる。 ・酢とサラダ油を $1 : 2$ で作ったときは、それぞれの量はどうか求める。(教科書 p 147 鉛筆問題2) ・全体量の比が3であるから、同じように考えて求められそう。 <p>4 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>全体の比を求めてから、比の性質や比の値のどちらを使っても、求めることができる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・全体量の比が3でも同じように求めることができるかを確認し、本時のまとめにつなげる。
まとめる	<p>5 本時の学びを確かめる。(トリオ⇔個人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書 p 147 の鉛筆問題3に取り組む。 ・GIFU ウェブラーニングに取り組む。 <p>6 本時の振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・量が分からなくても、比を使えばドレッシングが作れるし、実際に家で作ってみたいと思いました。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◆評価規準 (思考力・判断力・表現力) 全体の量を、ある大きさの比に分ける問題について、比の性質などに着目して考え、説明している。</p> </div>