

第6学年 算数科学習指導

日時 令和元年9月25日(水) 6校時
児童 25名
授業者 川原 和久

1 単元名 8) 比と比の値「割合の表し方を考えよう」

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う比は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第6学年 C変化と関係

(2) 二つの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。

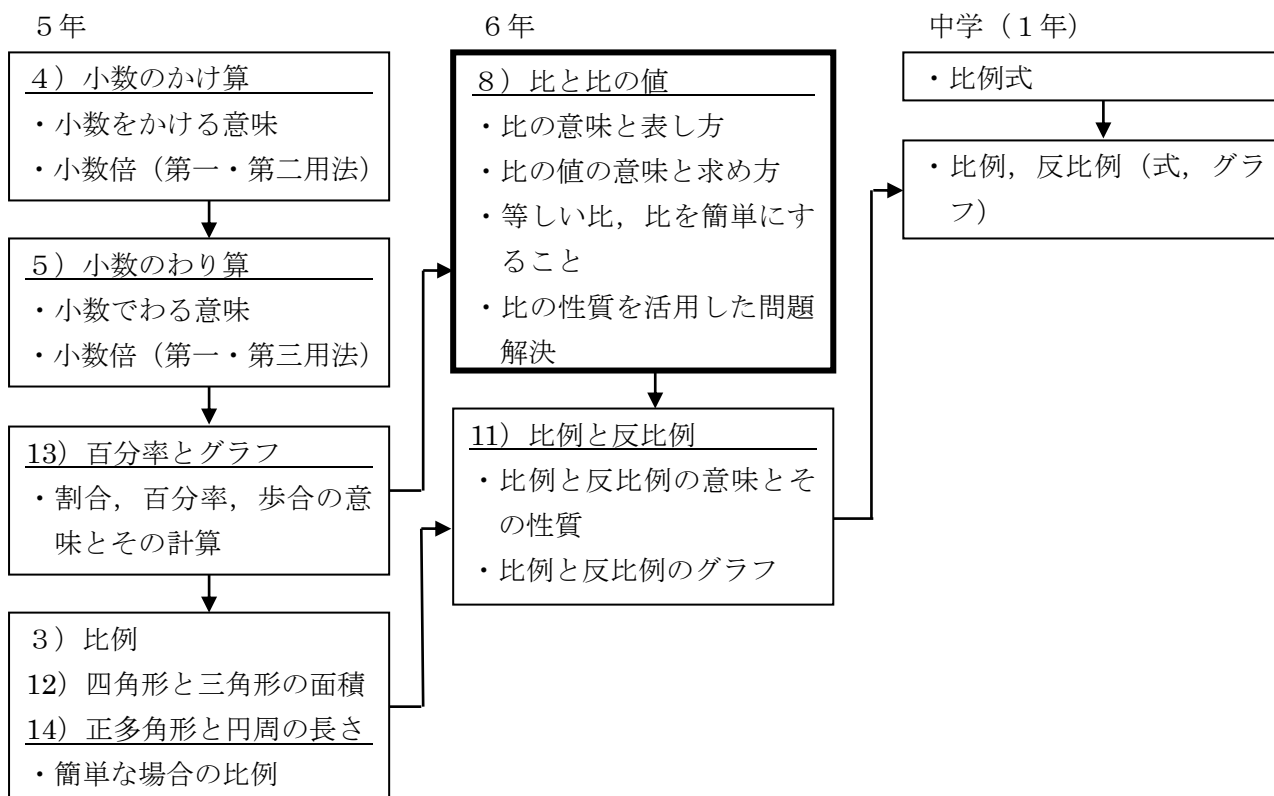
ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(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。

〈本単元の学習の関連〉



本単元のねらいは、比の表し方とその意味、比の値の求め方とその意味、等しい比の意味を理解させることである。

本単元の学習では、比を既習の割合の学習と関連づけて指導することで、比で表すよさを味わわせることに力点をおく。割合とは、関係を変えずに単位を変えることで、その関係を分かりやすくみようとする考え方であり、比は割合を表す1つの方法である。比の値や等しい比の意味理解は、図などを積極的に活用することででいねいに扱っていくようにする。その上で、比の性質を利用して2量の関係を比べようとする態度を育てる。

(2) 児童の実態

児童はこれまでに、第5学年で「百分率とグラフ」を学習してきている。

児童は、課題に向かって一生懸命に取り組もうとするが、理解する力、説明する力、計算・作業の速さの個人差が大きい。レディネステストの結果からは、割合を求める基本的な立式はまずまずできているものの、もととする数の判断が不十分なための誤答も見受けられた。本単元の学習に入る前に、割合に関する立式のしかたと考え方を復習しておく必要がある。

課題解決の際には、答えだけでなく考えた過程を説明しようとしているが、既習事項を生かして説明したり、正しい用語を使って説明したりする力はまだ課題がある。

(3) 指導について

2つの数量の大きさを比較しその割合を表す場合に、どちらか一方を基準量とすることなく、簡単な整数の組を用いて表す方法が比である。第5学年までに、倍に関する指導、分数の指導、比例関係に関する指導の中で、比の素地となる見方を学習してきている。これらの表し方は、A、Bのうち一方を基準として、AはBの「○倍」や「△/○」というように、1つの数の表し方である。第6学年では、これらの基礎の上に、A:Bという比の表し方を指導し、比について理解できるようにしていきたい。

比は、日常生活のいろいろな場面で用いられるので、日常生活の中から比が用いられる事象を探したり、それを活用して物事を処理したりするような活動を行うなど、指導方法を工夫する必要がある。また、比は、比例、反比例や拡大図・縮図などと深い関係があるので、相互に理解を深めることができるように十分配慮して指導していきたい。

また、既習の方法を考えの拠り所として活用したり、各々の考えを交流したりすることにより、筋道を立てて考えて説明できるようにするとともに、学習内容を身につけさせるようにしていきたい。

3 研究主題との関連

【研究主題】

主体的に考え、表現する児童の育成

～算数科における主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善に向かって～

主体的・対話的で深い学びを実現するための手立て

主体的な学び	既習事項の確認を行い、既習事項を生かしながら自力解決に向かわせる。
対話的な学び	ペア・グループでの話し合い活動を通して、協力して課題解決にあたらせる。
深い学び	全体での学び合いの中で、それぞれの考えについて話し合う場面を設け、より深い学びへとつなげることができるようにする。

4 単元の目標

(1) 主目標

2つの数量の割合を表す方法として、比について理解し、生活や学習で活用する能力を伸ばす。

(2) 観点別目標

【関心・意欲・態度】

・比のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする。

【数学的な考え方】

・比を既習の割合と関連づけて統合的にとらえ、割合の適用場面で考え方を工夫することができる。

【技能】

・2つの数量の関係を調べ、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】

・比の意味や表し方、比の相等の意味を理解する。

5 単元指導計画（9時間）

小 単 元	時	目 標	評価規準（評価方法）
比 と 比 の 値	1	「比」の表し方と意味について理解する。	【関】 2つの量の数量の割合を比で表すことよさに気づいている。 (ノート, 観察, 発言)
	2		【技】 2つの数量の割合を, 比を用いて表すことができる。 (ノート, 発言)
	3	比の値や等しい比の意味について理解する。	【考】 既習の割合と比を統合的にとらえ, 比の値の意味を考え, 説明している。 (ノート, 発言) 【知】 等しい比の意味を理解している。 (ノート, 発言)
等 し い 比 の 性 質	4	等しい比どうしの関係を調べることを通して, 等しい比の作り方と比の性質について理解する。	【知】 比の性質を理解している。 (ノート, 発言) 【技】 比の性質を用いて, 等しい比をつくることができる。 (ノート, 発言)
	5	比の性質や比の値を用いて, 比を簡単にすることができる。	【技】 比の性質を用いて, 比を簡単にすることができる。 (ノート, 発言)
	6	小数や分数で表された比を簡単にすることができる。	【技】 比の性質を用いて, 小数や分数で表された比を簡単にすることができる。 (ノート, 発言)
比 の 利 用	7	比と前項(後項)の値から後項(前項)の値を求めることができる。	【技】 比の一方の値を求めることができる。 (ノート, 発言)
	8	全体の量を比例配分することができる。	【関】 比を図に表すよさに気づき, 問題の解決に用いようとしている。 (ノート, 観察, 発言) 【技】 比例分配の問題を解決することができる。 (ノート, 練習問題)
ま と め	9	学習内容の定着を確認し, 理解を確実にする。	【知】 基本的な学習内容を身につけている。 (ノート, 練習問題)

6 本時の指導（5／9）

(1) 目標

比の性質や比の値を用いて, 比を簡単にすることができる。

(2) 評価規準

比の性質を用いて, 比を簡単にすることができる。(技能)

(3) 展開 (◆・・・本校研究との関連)

	学習・活動 (○学習活動 ●主な発問 ・予想される児童の反応)	指導上の留意点・既習・評価 (*留意点 ★既習 ◎評価)
つ か む 8 分	<p>1 前時の学習を想起する。 ●前の時間は、等しい比どうしの関係を調べました。どうすれば、等しい比かどうかを調べることができましたか。 ・比の両方の数に同じ数をかけても、比は等しい。 ・比の両方の数を同じ数でわっても、比は等しい。</p> <p>2 本時の問題をとらえる。 問題 8 : 20と6 : 15は、等しい比でしょうか。 ●この2つの比は等しい比でしょうか。予想しましょう。 ・等しい ・等しくない ●何か気づいたことはありませんか。 ・前の時間の方法ができなそう。</p> <p>3 本時の課題を把握する。 8 : 20と6 : 15が等しい比かどうか、調べる方法を考えよう。</p> <p>4 解決の見通しをもつ。 ●どんな方法で考えればよいでしょう。 ・図で考える。 ・かけ算をして、等しい比をさがす。 ・わり算をして、等しい比をさがす。 ・比の値で考える。</p>	<p>★前時までの学習経過を掲示しておき、想起しやすいようにする。</p> <p>* 前時の方法で考えるのは難しそうであることをおさえ、本時の課題につなげる。</p> <p>◆既習事項の掲示にも目を向けさせ、解決の見通しがもてるようにする。</p>
ふ か め る 27 分	<p>5 自力解決をする。 ●それぞれの方法で考えましょう。</p> <p>6 学び合いをする。 ●それぞれの発表を聞き、質問したり、よい点について話し合ひましょう。 ●それぞれの考えの似ている点や共通点を見つけましょう。</p>	<p>*自分の考えをふきだしに書いて説明する。 *考えが進まない児童には、既習事項をもとにして支援する。 *早く終わった児童は、他の方法でも考えるように指示する。 ◎比の性質を用いて、比を簡単にすることができたか。【技】(ノート)</p> <p>◆お互いに計算の仕方について説明し合うことで、課題解決にせまる。 ◆それぞれの考え方を発表し、疑問点やよかった点を出させる。 ◆それぞれの考え方の似ている点や共通点を見つけたりする。</p>
ま と め る 10 分	<p>7 まとめる 公倍数を見つけて考えたり、わり算をして小さい整数の比になおすと、等しい比かどうかを調べることができます。 できるだけ小さい整数の比になおすことを、「比を簡単にする」といいます。</p> <p>8 練習問題 ① 16 : 24 ② 14 : 49</p> <p>9 振り返り ●分かったこと、気づいたことなどを書きましょう。</p> <p>10 次時の予告 ●次の時間は、整数ではない比について考えてみます。</p>	<p>*時間がある場合は、計算ドリルノートを進める。 ◎比の性質を用いて、比を簡単にすることができたか。【技】(練習問題)</p>

(4) 板書計画

㊦ $8 : 20$ と $6 : 15$ は、等しい比でしょうか。

㊦ $8 : 20$ と $6 : 15$ が等しい比かどうか、調べる方法を考えよう。

㊦ 公倍数を見つけて考えたり、わり算をして小さい整数の比になおすと、等しい比かどうかを調べることができます。

できるだけ小さい整数の比になおすことを、「比を簡単にする」といいます。

$$8 : 20 = 2 : 5$$

$\xrightarrow{\div 4}$
 $\xleftarrow{\div 4}$

予想

- 等しい
- 等しくない

方法

- 図で考える。
- かけ算をして、等しい比をさがす。
- わり算をして、等しい比をさがす。
- 比の値で考える。

かけ算をして
等しい比をさがす

わり算をして
等しい比をさがす

比の値で考える

練習問題

- ① $16 : 24$
- ② $14 : 49$

$$8 : 20 = 24 : 60$$

$$6 : 15 = 24 : 60$$

$\xrightarrow{\times 3}$
 $\xleftarrow{\times 3}$
 $\xrightarrow{\times 4}$
 $\xleftarrow{\times 4}$

答え どちらも $24:60$ になるので、等しい。

$$8 : 20 = 2 : 5$$

$$6 : 15 = 2 : 5$$

$\xrightarrow{\div 4}$
 $\xleftarrow{\div 4}$
 $\xrightarrow{\div 3}$
 $\xleftarrow{\div 3}$

答え どちらも $2:5$ になるので、等しい。

$$8 : 20 \rightarrow \frac{2}{5}$$

$$6 : 15 \rightarrow \frac{2}{5}$$

答え どちらも $2/5$ になるので、等しい。