

# 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた単元構想〈算数〉

特別研修員 算数 横川 千春（小学校教諭）

単元名 『割合の表し方を考えよう』（第6学年） 全9時間計画

単元のねらい

二つの数量の割合を表す方法として、比について理解させ、生活や学習で活用する能力を伸ばす。

## 単元構想の意図

であう過程では、児童にとって身近な問題を設定し、操作活動を通して既習の割合の表し方とは違った「比」という考え方に触れ、単元の見通しをもって主体的に学ぶことができるようにします。追究する過程では、具体物や図、式を関連付けながら比のより分かりやすい表し方を考え、伝え合う対話的な学びを通して、2量をできるだけ簡単な整数の組を用いて表せば比がより便利で扱いやすいものになることを理解できるようにします。つかう過程では、三つの数の比で考える発展的な問題に取り組みさせることで、学習したことをより広い場面で活用できることを実感させ、学びを深めることができるように構成しました。

過程

### 主な学習活動

#### 1 「比」という割合の表し方とであう

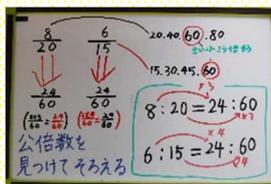
- 単元のためあてをつかむ。
  - ・同じ味になるコーヒー牛乳を作るには、どのように混ぜればよいか考える。
  - ・一方の量を基準としなくても、簡単な整数の組で二つの量の関係を分かりやすく表すことができることについて考える。



割合の分かりやすい表し方について考えていこう

#### 2 比の意味や表し方を学習し、日常生活の具体的な場面での比の活用の仕方について考察する

- 比の意味と表し方について考える。
- 比の値や等しい比の表し方について考える。
- 等しい比のつくり方や比の性質について考える。
- 等しい比の性質を基にして、比を簡単にする方法を考える。〈比の大きさの比べ方〉を説明した児童の記述
- 比の一方の項の値からもう一方の項の値を求める方法や、全体の量を比例配分する方法を考える。



であう(1)

追究する(7)

#### 3 比を活用して三つの数の比の問題を解決し、単元の学びを振り返る

- 学んだことを活用して発展的な課題を解決する。
  - ・三角形の辺の比を3:4:5にして直角を作っていた古代エジプトの「なわ張り師」と同じ方法で、36cmのひもでも直角三角形が作れるか確かめる。
  - ・問題解決の際の思考の過程をワークシートにまとめ、学習を振り返る。



〈12等分されたひもで直角三角形を作っている場面〉

つかう(1)

### 比への興味・関心をもたせる

「コーヒー牛乳を作る」という身近な生活場面から問題を設定し、操作活動を基にして考えさせることで、既習の知識を活用して主体的に学習に取り組むことができるようにする。

### 単元の学習に対する見通しをもたせる

同じ濃さの液体の作り方を「○杯と△杯」のように簡単な整数で並べて表すことの分かりやすさに気付かせ、比という割合の表し方を学んでいこうという意欲を高めるとともに、単元の学習に対する見通しをもたせる。

### 数学的な表現を用いて説明する力を養う

既習の知識を基に、具体物や図、式を関連付けながら考えを説明し合う活動を重視し、それぞれの考えを比較・検討しながらよりよい解決方法を追究していく対話的な学びを通して、数学的な表現を用いて説明する力を伸ばすことができるようにする。

### 比のよさ、便利さを実感させる

問題提示や適応問題の中で日常の場面を取り上げ、図と結び付けて考えさせたり、一方の量を基準として表す場合と比べさせたりすることで、割合を整数の組で表すことの分かりやすさや処理のしやすさを実感させる。

### 数学の有用性を実感させる

本時で解決した考え方を生活の中で実際に活用できるような問題場面を設定し、単元の学びを日常生活と結び付けることで、「校庭にサッカーコートを描くときにこの方法を使いたいな。」といった思いを引き出し、数学の有用性を実感できるようにする。

### 単元の学びの自覚を促す

問題解決の結果を具体物を使って確かめることで、二つの数の比の学習を三つの数の比の場合にも応用できたことを実感させる。また、本単元で学習したことをどのように使って解決したかを振り返らせ、学びの自覚を促す。

指導のポイント

指導例：『割合の表し方を考えよう』（第6学年 第1時）

1 学習を把握する。

○液体を混ぜるときの2量の割合について話し合う。

- T：めんつゆや乳酸飲料を作るとき、いつも同じ味になりますか。
- S：表示を見て軽量カップで量っているから、同じ味になっています。
- S：目分量で作ってるから、味が違うときもあるな。
- S：家族の中でも、自分の好みで濃くしたり薄くしたりしています。

〈問題①〉 コーヒーと牛乳を混ぜて、コーヒー牛乳を作りました。下の表は、まぜ方をまとめたものです。みんな同じ味のコーヒー牛乳になりますか。

	Aさん	Bさん	Cさん
コーヒー	コップ2はい	コップ3はい	コップ4はい
牛乳	コップ3はい	コップ4はい	コップ6はい

○児童の問いを基に、めあて立てる。

- S：三人とも同じ混ぜ方をしているけど、同じ味になる混ぜ方はあるのかな。
- S：AさんとBさんは1杯違いだから同じ味になりそうだよ。
- S：AさんとCさんはどうかな。

〈めあて〉 コーヒー牛乳の味が同じになるのは、コーヒーと牛乳をどのように混ぜたときだろうか。

2 めあてを追究する。

○個人で問題を解決した後、全体で考え方を共有する。

- T：同じ味になると思ったものとその理由を、図等を使って伝えましょう。
- S：Cさんは、Aさんの混ぜ方で二人分作っているから同じ味になると思う。
- S：Bさんは、Aさんより1杯ずつ増えているので、牛乳の量が少ないから違う味になると思う。
- S：一人分を2杯と3杯にすればいいんだね。
- T：実際にやって確かめてみましょう。
- S：やっぱり、思ったとおりになったね。



○容器を替えて混ぜたときの割合について考える。

〈問題②〉 Dさん、Eさんのコーヒー牛乳はAさんと同じ味になりますか。

	Dさん	Eさん
コーヒー	プリンカップ2はい	カップ (100ml) 2はい
牛乳	プリンカップ3はい	カップ (200ml) 3はい

- S：Dさんは、同じ味になると思う。Aさんと使った入れ物は違うけど、同じカップでコーヒーと牛乳を図ったのなら同じ味になるよね。
- S：Eさんは、2杯と3杯というのは同じだけど、もとの大きさが違うからだめだよ。
- S：Eさんのは、100mlの入れ物にすると2杯と6杯になってしまうね。

3 学習をまとめ、振り返る。

〈まとめ〉 量る容器の大きさをそろえて、二つの量の割合を同じにすれば、同じ味になる。

- T：二つの量の混ぜ方を考えてみて、気付いたことやこれから学習してみたいことはありますか。
- S：同じ味になるときは、割合が同じになっているのかな。
- S：もし量がすごく多い場合でも、同じようにできるのかな。
- S：味の違う混ぜ方について、もっと考えてみたいな。
- S：割合の表し方について、もっと考えていこう。

主体的な学びを促すために  
問いを表出させる

○扉絵の場面を活用し、身近な生活体験を話し合うことで興味・関心を高めた後、「同じ味になる」という視点をもたせ、同じ味になることをどう判断したらよいかという問い（波線部）を表出させる。

比のイメージをもたせるために  
視覚的な活動を取り入れる

○2量の関係を図で表現させることで、簡単な整数を用いて表すことの分かりやすさを視覚的に捉えられるようにする。さらに、実物を用いた操作活動を行うことで、比の具体的な場面をイメージできるようにする。

数学的な見方を引き出すために  
考えを精査させる

○2量の割合を考えるときには、多様な考えを比較・検討することで、「何杯ずつ混ぜたか」だけでなく、量る容器の大きさがそろっていることが大切だということに目を向けられるようにする。

単元の見通しをもたせるために  
振り返りの時間を確保する

○本時の学習を振り返り、「もっと□□だったら・・・」、「もしこんなときは・・・」のように新たな問いにつながるような発言（点線部）を引き出し、次時からの学習への関心・意欲を高めることができるようにする。

指導のポイント

指導例：『割合の表し方を考えよう』（第6学年 第5時）

1 学習を把握する。

〈問題①〉牛乳とコーヒーの比が8:20のときと、6:15のときは同じ味になるでしょうか。

○問題場面を確認する。

S: 同じ味になるのは、等しい比になるときだったな。

S: 等しい比になるかどうかを調べるには、どうしたらよいのかな。

○既習事項を基に、めあてを設定する。

〈めあて〉等しい比かどうかを調べるには、どのようにすればよいだろうか。

○解決の見通しをもつ。

S: 比の値が使えると思うな。

S: 等しい比のつくり方を使ってみよう。

2 めあてを追究する。

○個人で問題解決に取り組み、個人で解決した方法を集団で共有する。

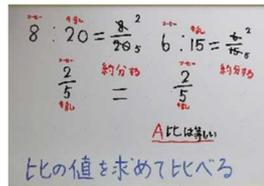
S: 8:20の比の両方に同じ数をかけて6:15になるか調べたら、0.75倍にするとそろえることが分かりました。

S: 8と6の公倍数の24を使ったら、24:60にそろえました。

S: 比の値を求めたら、 $\frac{2}{5}$ で等しくなりました。

S: 8:20は4で割ると2:5、6:15も3で割ると2:5になり、等しくなりました。

S: どの方法でも等しい比になったから、二つの飲み物は同じ味だと言えるね。



3 考えを深める。

○より比べやすい解決方法を考える。

T: 一番比べやすいのはどの方法ですか。

S: 0.75をかけるのは、ちょっと計算が大変でした。

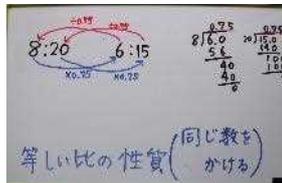
S: 比の値は簡単に求められるし、比べるときも分かりやすいです。

S: 小さい比に揃えると、計算も簡単だし、割合も分かりやすくなってよいと思います。

S: 例えば、8:20や24:80より、4:5の方が分かりやすいです。

○「比を簡単にする」ことをまとめる。

S: 分数を約分するときのようにすればよいのだね。



4 学習をまとめ、振り返る。

〈まとめ〉比を簡単にすると、割合を分かりやすく表すことができる。

○適用問題に取り組み、本時の学習を振り返る。

〈適用問題〉①12:9 ②16:24 ③18:42 ④14:49

T: 適用問題をやってみて、気付いたことはありますか。

S: 答えを見付けられたら、一番小さい整数の比になっているか確かめることが大切だと思いました。

T: 比を簡単にすることには、どんなよさがあると思いましたか。

S: 等しい比かどうかを調べるには、公倍数で数をそろえたり、一番小さい比に直したり、比の値を求めたりする方法があって、どれでもできるけれど、比を簡単にしてできるだけ小さい比に直すと、割合が分かりやすくてよいと思った。

主体的な学びを促すために  
問いを表出させる

○既習事項とのつながりを確認し、「同じ味になるか」を調べることは「等しい比になるか」を調べることであることに気付かせた上で、どうしたら調べられるかという問い（波線部）につなげていく。

考えを広げるために  
多様な考え方を共有させる

○発表された式の意図を説明し合ったり、考えの根拠を明確にしたりする活動を取り入れながら、多様な追究方法があることを全体で確認する。

数学的な見方を引き出すために  
考えを精査させる

○五つの考え方の中で、より簡単で比べやすい方法はどれか話し合う際に、大きい数だと大変だという例を挙げて考えさせることで、小さい整数の比にする方法は割合が分かりやすく、計算も簡単だから積極的に使っていきたいという思いをもてるようにする。

学びの自覚を促すために  
適用問題で振り返らせる

○適用問題によって技能の習得を図るとともに、終末では「比を簡単にすることのよさ」を自分の言葉で振り返り（点線部）、学びを実感できるようにする。

指導のポイント

指導例：『割合の表し方を考えよう』（第6学年 第9時）

1 学習を把握する。

○辺の比が3：4：5の三角形は、直角三角形になることに気付く。

T：校庭にサッカーのコートを描くとき、直角を作るのは難しいですね。

T：結び目で12等分したひもを使って、古代エジプトのなわ張り師がピラミッドを作るときに使っていた方法で直角を作ってみましょう。

S：三分、四分、五分になるようにすると、直角三角形になるのだね。

T：こんな短いひもでもできるかな。

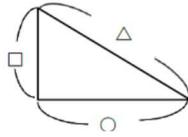
〈問題〉長さ36cmのなわを使ってなわ張り師と同じ方法で直角三角形を作るとき、三つの辺の長さをそれぞれ何cmにすればよいでしょうか。

S：なわ張り師と同じように作るんだから、辺の比は

3：4：5にすればいいのだよね。

S：辺の比が分かれば、辺の長さも分かるかな。

S：二つの比のときに全体を部分の比に分けることができたから、三つの比でもできるかな。



〈めあて〉36cmのひもを3：4：5の比になるように分ければ、直角三角形が作れるか確かめよう。

2 めあてを追究し、考えを深める。

○個別に問題解決に取り組む。

S：線分図を使って考えてみよう。

○それぞれの考えを伝え合う。

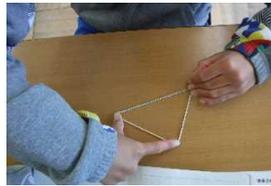
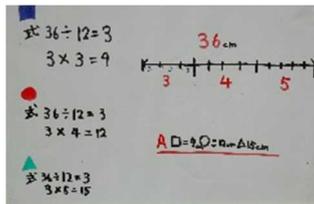
S：36cmを12等分して、三分、四分、五分を計算してみました。

S：全体を1として、□は $36 \times \frac{3}{12}$ で求めました。

S：等しい比の性質を使って、 $12 : 3 = 36 : \square$ として求めました。

T：では、実際に36cmのひもを9cm、12cm、15cmに分けて、直角三角形を作れるか確かめてみましょう。

S：直角三角形が作れました。



3 学習をまとめ、振り返る。

T：今までに学習したどんな考えが使えましたか。

S：全体を1としたときの割合の考え方や、等しい比の性質を使いました。

〈まとめ〉三つの比の場合でも、等しい比の性質や割合の考えを使って辺の長さを求めれば、直角三角形をつくることができる。

○問題解決の際に使った考え方をワークシートにまとめる。

T：これまでに学習したことをどのように使って問題を解決したか、友達や先生に分かりやすいように工夫して、まとめてみましょう。

S：全体と部分の比を組み合わせて、等しい比になるような式を作って計算しました。

S：線分図のように、全体を12等分したうちの幾つ分という考えを使って長さを求めました。

T：今度、今日学習したことを使って、校庭にサッカーコートを描いてみましょう。

S：比の学習は、ものを混ぜるときだけでなく、長さを求めるときにも簡単に使えるから便利だね。

学びの有用性を実感させるために身近な問題場面を設定する

○本時に解決したことを日常生活の中で活用することができるような問題場面を設定し、身近な問題の解決に数学が利用できることを実感できるようにする。

主体的な学びを促すために問いを表出させる

○教科書のトピックで紹介されている「直角三角形の比の話」を問題として提示し、実際にひもを使って直角三角形を作る活動を通して「3：4：5という三つの比で表せる」という気付きから問い（波線部）を表出させ、「三つの部分に比例配分する」という本時のめあてにつなげていく。

数学的な見方を引き出すために考えを精査させる

○共有された考え方を全体で捉え直し、三つの数の比のときでも二つの数の比で学習したことを使って考えることができたことを確認し、まとめにつなげていく。

学びを実感させるために視点を与えて振り返らせる

○問題解決の際に自分が考えたことをワークシートにまとめる活動を通して、これまでに学習したことのどれをどのように使ったら本時の課題が解決できたかを振り返らせ（点線部）ることで思考を整理させるとともに、比の学習を実生活の中で活用していこうという意欲を高めることができるようにする。

# 算数科学習指導案

平成30年10月 第6学年 指導者 横川 千春

I 単元名 割合の表し方を考えよう「比と比の値」

## II 学習指導要領上の位置付け

第6学年 C変化と関係 C(2)比

(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。

(ア) 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。

## III 目標

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、イは「II 学習指導要領上の位置付け」に同じ

ウ (学びに向かう力、人間性等)

・比について表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよい解決の仕方を求めて粘り強く考えたり、比のよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用したりしている。

## IV 指導計画 ※別紙参照

**V 本時の展開 (1/9 であう)**

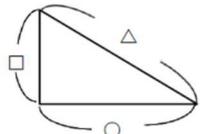
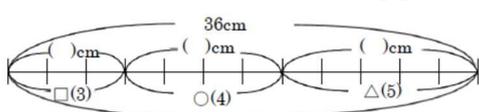
- ねらい 同じ味のコーヒー牛乳を作るにはどうすればよいかを考える活動を通して、2量の割合に着目することができるようにする。
- 展開

学習活動 (分)	○ : 留意点	点線囲 : 評価	☆ : まとめ (意識)												
<p><b>1 学習を把握する。(15分)</b></p> <p>○ 普段飲んでいる飲料やソースの中には、二つの量を混ぜて作っているものがあるが、それらはどうのような割合で混ぜて作っているのかを問う。                  (めんつゆ…水1 つゆ1) (乳酸飲料…水4 乳酸飲料1) (コーヒー牛乳…コーヒー5 牛乳3) (ハンバーグソース…ウスターソース2 ケチャップ3)</p> <p>○ めんつゆのように水とつゆが同じ量の場合もあれば、乳酸飲料のように水を多く入れる場合もあることを確認する。</p> <p>○ 「乳酸飲料の味を変えることはできるか」と問い掛け、味を薄くするには水の量を5や6に増やす、味を濃くするには乳酸飲料の量を2や3に増やす等の方法があることを確認する。</p> <p>○ 2量の関係を変えると味は変わるのかどうかを問う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〈問題①〉 コーヒーと牛乳を混ぜて、コーヒー牛乳を作りました。下の表は、混ぜ方をまとめたものです。みんな同じ味のコーヒー牛乳になりますか。</p> </div> <table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Aさん</td> <td style="text-align: center;">Bさん</td> <td style="text-align: center;">Cさん</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">コーヒー</td> <td style="text-align: center;">コップ2はい</td> <td style="text-align: center;">コップ3はい</td> <td style="text-align: center;">コップ4はい</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">牛乳</td> <td style="text-align: center;">コップ3はい</td> <td style="text-align: center;">コップ4はい</td> <td style="text-align: center;">コップ6はい</td> </tr> </table> <p>(問い) 3人とも違った混ぜ方をしているけど、同じ味になる混ぜ方があるかな。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〈めあて〉 コーヒー牛乳の味が同じになるのは、コーヒーと牛乳をどのように混ぜたときだろうか。</p> </div>					Aさん	Bさん	Cさん	コーヒー	コップ2はい	コップ3はい	コップ4はい	牛乳	コップ3はい	コップ4はい	コップ6はい
	Aさん	Bさん	Cさん												
コーヒー	コップ2はい	コップ3はい	コップ4はい												
牛乳	コップ3はい	コップ4はい	コップ6はい												
<p><b>2 めあてを追究する。(10分)</b></p> <p>○ 同じ味になると思ったものと、そう考えた理由を発表し合う場を設定する。</p> <p>○ Cさんのコーヒー牛乳はAさんの2倍の量になっており、同じ味になることを確認する。</p> <p>○ Bさんは違う割合で混ぜているから同じ味にならないことを確認する。</p>															
<p><b>3 考えを深める。(15分)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>〈問題②〉 Dさんのコーヒー牛乳はAさんと同じ味になりますか。</p> </div> <p>○ 量る容器が違って、同じ割合(2と3)になれば同じ味になることを図を用いて確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>〈問題③〉 Eさんのコーヒー牛乳はAさんと同じ味になりますか。</p> </div> <p>○ 100mLのカップで量ると2杯と6杯になり、割合が違うことを、図を用いて確認する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>2量の割合に着目すれば、同じ味の飲み物を作れることに気付いている。                      &lt;ノート・発言(1)&gt;</p> </div> <p>○ 同じ味になるのは、単位となる量(1とみるもの)を基にして、どれもコーヒー1と牛乳2の割合になっているときであることを確認する。</p> <p>○ Aさんと同じ味になる作り方が他にもあるかを問い、この他にも作り方があることを確認する。</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td style="text-align: center;">Dさん</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">プリンカップ2はい</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">プリンカップ3はい</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td style="text-align: center;">Eさん</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">100mL 2はい</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">200mL 3はい</td></tr> </table> </div> </div>				Dさん	プリンカップ2はい	プリンカップ3はい	Eさん	100mL 2はい	200mL 3はい						
Dさん															
プリンカップ2はい															
プリンカップ3はい															
Eさん															
100mL 2はい															
200mL 3はい															
<p><b>4 学習をまとめる。(2分)</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〈まとめ〉 量る容器の大きさをそろえて二つの量の割合を同じにすれば、同じ味になる。</p> </div> <p>☆ 量を表す数が変わっても、割合が同じだと、同じ味になることが分かった。</p> <p>☆ 割合を同じにするには、基にする量(入れ物)をそろえることが大事なのだな。</p>															
<p><b>5 学習を振り返る。(3分)</b></p> <p>○ 本時の学習を振り返り、気付いたことや新しく学んだこと等についてノートに記入させる。</p>															



## V 本時の展開 (9/9 つかう)

- ねらい 三つの数の比の問題を考える活動を通して、比についての理解を深めることができるようにする。
- 展開

学習活動 (分)	○ : 留意点	点線囲 : 評価	☆ : まとめ (意識)
<p><b>1 学習を把握する。(10分)</b></p> <p>○校庭にサッカーのコートを描く場面を想起させ、直角を作ることの難しさを話題にする。</p> <p>○古代エジプトでは、ピラミッドを作るときに 12 等分した縄を使って直角を作っていたことを知らせ、どのように使っていたのかを問う。</p> <p>○12 等分したひもを使って直角三角形を作る活動を設定し、三つの辺の長さが、それぞれ結び目の三つ分、四つ分、五つ分になったときに直角三角形になること、三つの辺の長さの比は 3 : 4 : 5 と表せることを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;問題&gt; 長さ 36 cm のなわを使ってなわ張り師と同じ方法で直角三角形を作るとき、三つの辺の長さをそれぞれ何 cm にすればよいでしょうか。</p> </div> <p>(問い) 辺の長さの比は 3 : 4 : 5 と表せるんだね。二つの比のときと同じように考えればできると思うけど…。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;めあて&gt; 36 cm のひもを 3 : 4 : 5 になるように分けるには、どのようにすればよいだろうか。</p> </div> <p>○前時まで学習した比例配分の考え方や等しい比の性質を想起させる。</p>			
<p><b>2 めあてを追究する。(10分)</b></p> <p>○個人で問題解決に取り組ませ、□ (3 の比に当たる辺) から考えるよう指示す</p> <p>○戸惑っている児童が多いときには、全体で話し合いながら線分図をかかせ、それを活用して考えられるよう促す。</p> <div style="text-align: right;">  </div>			
<p><b>3 考えを深める。(10分)</b></p> <p>○答えを確認するとともに、考え方を伝え合う活動を設定する。</p> <p><b>【解答例】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体の量に対する割合から求める。</li> <li>□の辺の長さは、全体の長さの <math>\frac{3}{12}</math> に当たる。 ・等しい比の性質を使って考える。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>□ = <math>36 \times \frac{3}{12} = 9</math></p> <p>○ = <math>36 \times \frac{4}{12} = 12</math></p> <p>△ = <math>36 \times \frac{5}{12} = 15</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 : 12 = □ : 36</p> <p>× 3</p> <p>□ = 3 × 3 = 9</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>同様に 4 : 12 = ○ : 36</p> <p>× 3</p> <p>○ = 4 × 3 = 12</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>5 : 12 = △ : 36</p> <p>× 3</p> <p>△ = 5 × 3 = 15</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>3 : 4 : 5 = 6 : 8 : 10</p> <p>× 2</p> <p>6 + 8 + 10 = 24…あてはまらない</p> <p>3 : 4 : 5 = 9 : 12 : 15</p> <p>× 3</p> <p>9 + 12 + 15 = 36…あてはまる</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>三つに比例配分する考えや、等しい比の性質を使って問題を解決することができる。</p> <p style="text-align: right;">&lt;ノート・発言 (2) &gt;</p> </div>			
<p><b>4 学習をまとめる。(5分)</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>&lt;まとめ&gt; 三つの数の比の場合でも、等しい比の性質や割合の考えを使って辺の長さを求めれば直角三角形をつくることができる。</p> </div> <p>☆辺の長さは全体を12に分けたうち三つ分、四つ分、五つ分の長さに当たるという割合の考え方で、二つの数の比のときと同じように考えて求めることができた。</p> <p>☆二つの数の比のときと同じように、等しい比の性質を使って求めることができた。</p>			
<p><b>5 学習を振り返る。(10分)</b></p> <p>○3 : 4 : 5 の辺の比に分けたとき、どのように考えたか、また、どのような考え方や性質を使ったかをワークシートにまとめるよう指示する。</p>			

指導計画 算数科 第6学年 単元名「割合の表し方を考えよう」(全9時間計画)

目標	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 (知識及び技能) ・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 (思考力、判断力、表現力等) ・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。 ウ (学びに向かう力、人間性等) ・比について表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよい解決の仕方を求めて粘り強く考えたり、比のよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用したりしている。			
評価規準	(1)比のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする。 (2)比を既習の割合と関連付けて統合的に捉え、割合の適用場面で考え方を工夫することができる。 (3)二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。 (4)比の意味や表し方、比の相当の意味を理解する。			
過程	時間	○ねらい □めあて	☆振り返り (意識)	◇評価項目 <方法 (観点) >
であう	1	○同じ味になるコーヒー牛乳を作るにはどうすればよいかを考える活動を通して、2量の割合に着目することができるようにする。 □コーヒー牛乳の味が同じになるのは、コーヒーと牛乳をどのように混ぜたときだろうか。	☆量を表す数が変わっても、割合が同じだと、同じ味になることが分かった。 ☆割合を同じにするには、基にする量(入れ物)をそろえることが大事なんだな。	◇2量の割合に着目すれば、同じ味の飲み物を作れることに気付いている。 <ノート・発言(1)>
追究する	1	○同じ割合になる混ぜ方を考える活動を通して、比の意味と表し方について理解することができるようにする。 □3人が使った材料の割合の分かりやすい表し方を考えよう。	☆比を使うと、同じ割合をいろいろな数を使って表せることが分かった。	◇二つの数量の割合を、比を用いて表すことができる。 <ノート・発言(3)>
	1	○コーヒーの量を基にした牛乳の量の割合を考える活動を通して、比の値や等しい比の意味について理解することができるようにする。 □a : bの比で、bを基にするとaがどれだけの割合になるだろうか。	☆比の一方を1と見て、もう一方が幾つになるかを表したものを「比の値」ということが分かった。	◇既習の割合と比を統合的に捉え、bを1と見てaがどれだけに当たるかという比の値の意味を説明している。 <ノート・発言(2)>
	1	○等しい比同士の間には、どんな関係があるだろうか。	☆比の両方の数に同じ数をかけたり、同じ数で割ったりしても、比は等しい。	◇比の性質を理解し、等しい比をつくっている。 <ノート・発言(4)>
	1	○二つの比が等しいかどうかを調べる活動を通して、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ようにする。 □等しい比かどうかを調べるには、どのようにすればよだろうか。	☆等しい比かどうかを調べるには、公倍数で数をそろえたり、一番小さい比に直したり、比の値を求めたりする方法があることが分かった。比を簡単にし、できるだけ小さい比に直すと、割合が分かりやすい。	◇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(3)>
	1	○整数の比と等しい比を見付ける活動を通して、小数や分数で表された比を簡単にすることができるようにする。 □小数や分数で表された比は、どのようにすれば簡単にできるだろうか。	☆小数や分数の比で表された比は、整数の比に直してから簡単にすればできる。	◇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(3)>
	1	○二つの材料を使ってケーキを作る場面について考える活動を通して、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ようにする。 □比の一方の量を求めるには、どのようにしたらよだろうか。	☆比の一方の量を求めるには、一方の量を1と見たときのもう一方の量で表すやり方と、求める量をxとして等しい比をつくるやり方があることが分かった。	◇比の性質や図を用いて、比の一方の値を求める方法を考え、説明している。 <ノート・発言(4)>
1	○二つの量の混ぜ方を線分図に表して考える活動を通して、全体の量を比例配分することができるようにする。 □全体の量を、部分と部分の比で分ける方法を考えよう。	☆全体の量を部分と部分の比で分けるには、全体の比を求めたから、全体を1と見たときの部分の割合や、等しい比の性質を使って考えるとよい。	◇線分図に表し、比例配分の考え方を使得って問題を解決している。 <ノート・発言(2)>	

つかう	1	<p>○三つの数の比の問題を考える活動を通して、比についての理解を深めることができるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>36 cmのひもを3 : 4 : 5の比になるように分けるには、どのようにすればよいだろうか。</p> </div>	<p>☆辺の長さは全体を12に分けたうちの三分、四分、五分の長さに当たるという割合の考え方で、二つの比のときと同じように考えて求めることができた。</p> <p>☆二つの数の比のときと同じように、等しい比の性質を使って求めることができた。</p>	<p>◇三つに比例配分する考えや、等しい比の性質を使って問題を解決することができる。</p> <p style="text-align: center;">&lt;ノート・発言(2)&gt;</p>
-----	---	---	---	---