

第6学年 算数科学習指導案 単元名 「比 ～割合の表し方を調べよう～」	日 時 令和4年6月9日 学 年 第6学年 14名 指 導 者 斉藤 真奈美
--	--

1 単元について

(1) 単元観

本単元は、算数科学習指導要領に次のように位置付けられている。

第6学年 A数と計算

- (2) 数量の関係を表す式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) 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、a、xなどの文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。

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) 問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を簡潔かつ一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

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。

これまでに児童は、第5学年「割合」において、ある2つの数量の関係と別の2つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることについて理解し、日常の事象を割合でとらえ、日常生活に生かすことを学習してきた。本単元「比」の学習では、既習の割合の理解を基に、2つの数量の大きさを比較して割合を表す場合に、どちらか一方を基準とせず、2つの数の組を用いて表すことのよさについて気付かせていくことをねらいとしている。

既習の学習と関連してとらえさせることで、統合的な見方を深めることができる。例えば、「比の値」を求めることは既習の割合を求めることと同じであること、比を簡単にすることとは約分の関係であることなどである。比の考えは、今後さらに拡大図と縮図、比例と反比例の学習へと発展し、中学校の比例式の学習へとつながる。

(2) 児童観

本学級の児童は、レディネステストの結果から割合についての理解に課題が大きいことが分かった。割合を求める公式を正しく答えられた児童が86%であったのに対し、割合を求める問題の正答率は21.4%であった。このことから、「もとにする量」「比べられる量」「割合」を同定できていないといえる。また、割合にkgやmなどの単位をつけて解答する児童が71%もあり、割合とは「何倍なのか」を表すものであるということが理解できていないと思われる。本単元に入る準備として、「～を1とみて」や「～をもとにして」という言葉に着目しながら数量関係を図に表す指導をするなど、割合についての理解の定着を図っておく必要がある。

問題（誤答率の高かった問題）	正答率	主な誤答
① 4メートルを1とみたとき、2mはいくつとみられるか。 式 $2 \div 4 = 0.5$ 答え 0.5（倍）	7.1% (1/14人)	$4 \times 2 = 8$ 8m $4 \div 2 = 2$ 2 $2 \div 4 = 0.5$ 0.5m, 50%
② 25kgをもとにした、40kgの割合 式 $40 \div 25 = 1.6$ 答え 1.6（倍）	21.4% (3/14人)	$25 \div 40 = 0.685$ 68.5% $40 \div 25 = 1.6$ 1.6kg, 16%

(3) 指導観

本単元で働かせる主な数学的な見方・考え方	指導のポイント
2つの数量の大きさを比較して割合を表す場合に、どちらか一方を基準とすることなく、2つの数の組を用いて表すという見方をする。 - 等しい比の関係に着目し、「比の値」は一方を基準とした割合であること、比を簡単にすることは約分の関係であることを統合的にとらえる。 - 比の性質に着目し、比例配分を考える。	- 日常的な経験と結び付けることで、比で表すよさに気付かせる。 - 割合を考えると、「～をもとにして」「～を1とみて」を明確にすることで、数量の関係性を意識させる。 2つの整数で表す比と、1と分数で表す比との相互関係を線分図や比の性質を使って説明させることで、割合についての理解を深める。

2 単元の目標

2つの数量の割合を表す方法として、比について理解し、既習の割合と関連付け、数量の関係の比べ方を考える力を養うとともに、日常の事象を目的に応じて比でとらえることや数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

（ 学習指導要領の内容 A数と計算（2）アイ C変化と関係（2）アイ ）

3 単元計画 全8時間（本時7時間目）

次	時	学 習 内 容	児童の思考の深まり
第一次	1	課題の設定（1） ・1とみる量の違いに着目し、比の意味と表し方を理解する。	・「比」とは、整数で2つの量の関係を表すことなのか。
	2	情報の収集（1） ・既習の割合との関係に着目し、比の値や等しい比の意味を理解する。	・「比の値」を求めることは、一方の量を1とみたとき、もう一方を分数で表すことと同じことなんだ。
	3	整理分析（3） ・等しい比の関係に着目し、等しい比のつくり方を考える。	・比の性質を使えば、比を変えないで量を増やしたり減らしたりできるね。
	4	・等しい比の性質や数の見方に着目し、整数で表された比を簡単にする方法を考える。	・比を簡単にすることは、「約分」と同じことだな。
	5	・等しい比の性質や数の見方に着目し、小数や分数で表された比を簡単にする方法を考える。	・分数の比を整数の比になおすには、「通分」をすればいいんだな。

	6	まとめ・創造・表現（２） ・比の性質に着目し、比と前項（後項）の値から後項（前項）の値を求める方法を考える。	・比と一方の量さえ分かれば、もう一方の量がわかるんだね。
	7	・比の性質に着目し、全体の量を比例配分する方法を考える。【本時】	・線分図で表すと、全体と部分の割合や量の関係がよくわかるなあ。
	8	振り返り（１） ・学習内容の習熟・定着 ・数学的な見方・考え方の振り返り	・身の回りには、いろいろなところで比の考え方が使われているんだな。

4 本時の展開

（１）本時の目標

全体の量を比例配分する方法を考え、説明することができる。

（２）評価規準（思考・判断・表現）

全体の量を比例配分する方法を、比の性質や図を用いて考え、説明している。

（３）本時の問題

ミルクティーを1200ml作ろうと思います。牛乳と紅茶を3：5の割合で混ぜるとき、牛乳は何ml必要ですか。

（４）本時で数学的な見方・考え方を働かせている児童の姿

全体を1とみたときの部分（牛乳）の割合に気付いている。または、全体の比が2つの部分（牛乳と紅茶）の比をたしたものだと気付く、全体と部分（牛乳）の比をつくっている。

- ・「全体を1とみると牛乳は全体の $\frac{3}{8}$ にあたります。」
- ・「牛乳と全体の比は、 $3:8=x:1200$ になります。」

（５）指導のポイント

- ・数量の関係を線分図に表し、数量と比（割合）の関係を対応させながら考えさせる。

（６）準備物

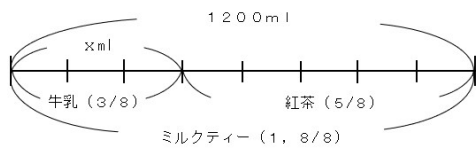
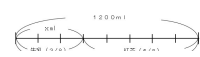
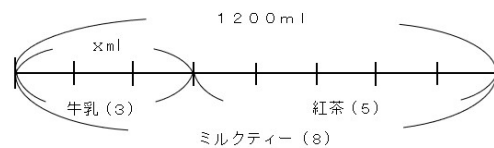
教師：掲示用問題、棒状のマグネット（補助教具）、ホワイトボード、練習問題、既習事項の掲示

（７）本時の展開

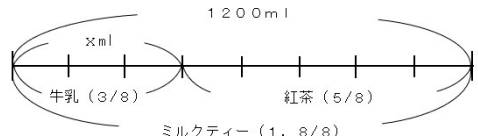
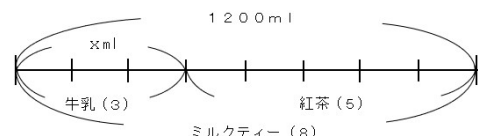
	学習活動と予想される児童の反応	指導上の留意点（○） ※●は見方・考え方に関わる指導上の留意点 支援（☆）	◆評価 （評価方法）
つかむ	1 前時を想起する（1分） 比の一方の量を1とみたり、等しい比をつくったりすれば解決できた。	○前時の問題について、線分図を使って振り返らせる。	
	2 問題を把握する（2分） 「ミルクティーを1200ml作ろうと思います。牛乳と紅茶を3：5の割合で混ぜるとき、牛乳は何ml必要ですか。」	○前時の問題と比較し、全体量だけが分かり、部分の量が2つとも分からないことに気付かせる。	
見通す	3 見通し（2分） ・数量の関係を線分図に整理したい。 ・等しい比の式で考えられないかな。 ・どこかを1とみて、割合で求められないかな。	○牛乳は半分より多い？何mlぐらいになりそう？と問い、見通しをもたせる。	

ふりかえる	9 学習を振り返る（2分）	○振り返りの視点を提示する。 ・自分の考えの良かったところ ・友達の考えで気づいたこと ・身の回りにある比 ・今日の学習から生まれた疑問	質や図を用いて考え、説明している。（発言・ノート・振り返り）
-------	---------------	--	--------------------------------

（8）板書計画

めあて	全体量と比だけで、2つの量を求める方法を考えよう。		まとめ
問題	ミルクティーを1200ml作ろうと思います。 牛乳と紅茶を3：5の割合で混ぜるとき、 牛乳は何ml必要ですか。		全体の量を1とみる方法や、部分と全体の比をつくる方法で求めることができる。
学び合い	 全体を1とみる $1200 \times \frac{3}{5} = 720$ A. 720ml $1200 \times \frac{3}{8} = 450$ A. 450ml 	 部分と全体の比をつくる $3 : 5 = x : 1200$ $x = 720$ A. 720ml $3 : 8 = x : 1200$ $x = 450$ A. 450ml	

（9）本時の目指す児童の姿（評価基準）

評価基準	児童の姿	基準達成のための手立て
B 全体の量を比例配分する方法を、比の性質や図を用いて考え、説明している。（Bを評価基準とする）	・全体を1とみると牛乳は全体の$\frac{3}{8}$にあたるので、 $1200 \times \frac{3}{8} = 450$ 450ml  ・牛乳(3)＋紅茶(5)＝全体(8)だから、牛乳と全体の比は、3：8になります。 $3 : 8 = x : 1200$ $x = 450$ 450ml 	・全体を割合で表すと何になるのか線分図から考えさせる。