

単元名

比とその利用

内容のまとめ

第6学年 「C変化と関係」(2)比(全8時間)

1 単元の構想

【単元観】

本単元は、学習指導要領第6学年の内容「C変化と関係」(2)ア(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(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」を受けて設定したものである。

本単元は、比について、その表し方や比の値、等しい比の意味を理解し、割合が比で表された問題を解決することを通して、割合の見方・考え方を深めるとともに、生活や学習に活用しようとする態度を養うことをねらいとする。第5学年では、二つの数量の片方を基準量としてもう片方を表す割合の考え方を学習した。比も割合を表す方法であるが、基準量はなく、二つの数量の比率をそのままの数字で表し、簡単に二つの数量関係を捉えることができる。そのため、日常場面で多く活用されている。本単元では、第5学年の「割合」の学習の上に、 $a:b$ という新たな割合の表し方を学習する。既習の考え方との比較や関連付けを行いながら問題を解決することで、比を用いて物事を処理することの特徴やよさを実感することができ、比が様々な日常場面で活用される理由について理解を深めることができる。

【児童観】

レディネステストの正答率は右のとおりである。本学年の児童は、割合の問題を解くことが苦手な児童が多い。問題①では、比較量が全体の何%にあたるのかを数直線を使って正しく答えることができなかった。問題②では、問題文から、基準量と比較量を正しく読み取ることができず、適切な立式をすることができなかった。児童の実態から、本単元では、既習事項の復習を計画的に取り入れ、割合の考え方を再度おさえた上で、学習を進めていく必要がある。

問題① 数直線を使って割合を表す 57%

問題② 割合の文章問題を解く 52%

【指導観】

単元を貫く
問い

比が、私たちの生活の中でよく使われる理由とは？ 比を使って割合を表すよさを見付けよう。

本単元では、単元のゴールを「比を使った割合の表し方を理解し、比を用いて物事を処理することの特徴やよさを実感することを通して、比が様々な日常場面で活用される理由について理解を深める」とことと設定する。

指導にあたっては、第一次では、比を使った割合の表し方を知り、比に対する関心をもたせる。第二次では、比の値や等しい比を取り上げ、比の性質や特徴を理解させる。第三次では、比の性質や特徴を使って、全体の数量や部分の数量を求める問題を解き、比を使って割合を表すことのよさを実感させる。第四次では、日常の場面を取り上げ、私たちの生活の中で比がよく使われている理由について、比を使うことの利便性に着目して考えていく。

本時は、比と全体の数量をもとに、部分の数量を求める仕方を考えることをねらいとする。本時の指導過程は次のとおりである。まず、本時の学習と前時の学習との違いを確認し、本時の課題を設定する。そして、前時で使った三つの考え方「比の1にあたる大きさ」「等しい比」「比の値」を手がかりとして本時の問題を解く。しかし、問題文では部分同士の比を取り上げているので、部分の数量が分からない場合、問題は解決できない。そこで、比の表し方に着目させ、部分と全体の比で考えていくことで部分の数量が分からなくても問題を解決できることを理解させる。このような比に対する新たな見方・考え方を獲得することで、割合に対する児童の理解を深めていきたい。

学び合いの種(学びを深めるしかけ)

比に対する新たな見方・考え方を獲得させるための視点を提示し、児童の主体的な問題解決を促す手がかりとする。

2 単元の目標及び評価規準

(1) 単元の目標

- 比の意味や表し方を理解し、比を用いて表したり、等しい比をつくったりすることができる。
- 割合が比で表された問題を解決することを通して、割合の見方・考え方を深めることができる。
- 生活や学習の中で比が活用できる場面を見付けたり、生かしたりしながら、比のよさに気づき、生活や学習に活用しようとしている。

(2) 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 比の値の意味や比が等しいことの意味を理解している。 ② 等しい比の性質について理解している。 ③ 小数の比や分数の比を簡単な整数の比で表すことができる。 ④ 単元の学習を振り返り、比の性質を用いて、問題を解決することができる。	① 与えられた比をもとに、数量の関係を図や式に表して考えたり説明したりしている。 ② 比と全体の数量をもとに、数量の関係を図や式を使って考え、部分の数量を求めている。	① 比を使った割合の表し方に関心を持ち、身の回りにある比を使ったものを見付けようとしている。 ② 比のよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとしている。

3 指導と評価の計画（全8時間）

	時間	学 習 活 動	知	思	態	評価方法（観点）
第一次	1	・ 比を使った割合の表し方や、比の意味を知り、単元の課題をつかむ。 単元を貫く問い 比が、私たちの生活の中でよく使われる理由とは？ 比を使って割合を表すよさを見付けよう。			①	・ ノート・発言 ・ 振り返り（態）
第二次	2	・ 比の値の考え方を使って、比が等しいかどうかを調べる。	①			・ 適用問題（知）
	3	・ 等しい比の性質を使って、比を簡単にする。	②			・ 適用問題（知）
	4	・ 小数や分数を使って比を表し、それを簡単な整数の比に直す。	③			・ 適用問題（知）
第三次	5	・ 比と一方の部分の数量を使って、もう一方の部分の数量を求める問題を考える。		①		・ 適用問題（思）
	6	・ 比と全体の数量を使って、部分の数量を求める問題を考える。 【本時】		②		・ 適用問題（思）
第四次	7	・ 基本的な学習内容を確認し、定着を図る。	④			・ 練習問題（知）
	8	・ 私たちの生活の中で比が活用されている場面を取り上げ、比を使って考えることのよさを話し合い、単元を貫く問いに対する自分の答えを考える。			②	・ 振り返り（態）

4 本時の目標

- 比と全体の数量をもとに，部分の数量を求めることができる。(思考・判断・表現)

5 評価規準（目指す児童の姿）

A 十分満足できる状況（思考・判断・表現）

比と全体の数量をもとに，数量の関係を図や式に表し適切に考え，部分の数量を求めている。

B 満足できる状況（思考・判断・表現）

比と全体の数量をもとに，数量の関係を図や式を使って考え，部分の数量を求めている。

6 学習の展開

	学習活動	指導上の留意点	評価規準 【評価方法】
課題発見	1 本時の問題を知る。	みずきさんは，長さ 2.5m のリボンを，妹と分けることにしました。みずきさんの分と妹の分の長さの比を 3 : 2 にするには，それぞれ何m に分けたらよいですか。	
	2 問題場面をつかむ。	- デジタル機器を使って，場面を捉えさせる。 2.5m を 3 : 2 で分けた線分図を提示しながら，前時の問題との違いを整理し，比と全体の数量を使って，どのように部分の数量を求めたらよいのか，考えていけばよいのか疑問をもたせる。	
	3 本時のめあてを設定する。	めあて 比と全体の数量を使って，部分の数量を求めよう。	
	4 見通しをもつ。	前時に使用した三つの考え方「比の 1 にあたる大きさ」「比の値」「等しい比」を想起させ，解決の見通しをもたせる。	
自力解決	5 自力解決を行う。	三つの考え方を使って，部分の数量を求める。	
集団解決	6 比と全体の数量を使って，部分の数量を求める仕方を出し合う。 (伝え合いの場)	【比の 1 にあたる大きさ】 $2.5 \div 5 = 0.5$ $0.5 \times 3 = 1.5 \text{ (みずきさんの分)}$ $0.5 \times 2 = 1 \text{ (妹の分)}$ 【等しい比】 $3 : 2 = x : y$ 【比の値】 $3 : 2 = 3 / 2$ $x : y = x / y$ 部分の数量が両方わからないので，「等しい比」と「比の値」の考え方は使えない。	

	7 「等しい比」や「比の値」の考え方をを使って、部分の数量を求める仕方について話し合う。 (学び合いの場)	学び合いの種（学びを深めるしかけ） 「等しい比」や「比の値」の考え方をを使って部分の数量を求めるためには、3 : 2 の比を使って考えるのは難しいですね。3 : 2 以外の比を使って考えることはできませんか？ (予想される児童の意見) - 部分と全体の比で考えるとみずきさんの分を求めることができる。 【等しい比】 $3 : 5 = x : 2.5$ $3 \times 0.5 = 1.5 \text{ (みずきさんの分)}$ 【比の値】 $3 : 5 = 3 \div 5$ みずきさんの分は、全体の $3/5$ 倍となるので、 $2.5 \times 3 \div 5 = 1.5$ - みずきさんの分と全体の量を 3 : 5 として考えると、「等しい比」や「比の値」の考え方をを使って考えることができることに気付かせる。 - 妹の分は、$2.5 - 1.5$ で求めることができることを伝え、一方の部分の数量が分かれば、全体の数量から引くと簡単に求められることを確認する。	
まとめ	8 学習のまとめをする。	まとめ 部分の数量は、部分と全体の比と、全体の数量を使って考えると、求めることができる。	
適用問題	9 適用問題を解く。	三つの考え方の中から一つを選択し、適用問題を解く。 けんたさんとお兄さんは、おかねを出しあって、720 円のトランプを買うことにしました。けんたさんの出す分と、お兄さんの出す分の比を 4 : 5 にすると、それぞれ何円出せばよいですか。	比と全体の数量をもとに、数量の関係を図や式を使って考え、部分の数量を求めている。【適用問題】
振り返り	10 本時の学習の振り返りをする。	(振り返りの視点⑤ 友達の考えと比べて、自分の考え方について、どう思うか) ○ あなたは、三つの考え方のうちどれが自分にとって「は・か・せ」のやり方だと思いましたか？ (予想される児童の意見) - 私は、「比の値」を使った考え方を選びました。部分の数量と全体の数量の比の値を使うと、全体の何倍かがすぐに分かるので、考えやすいです。 - ぼくは、「等しい比」を使った考え方がやりやすいです。部分の数量と全体の数量の比で考えればよいからです。 - 私は、「比の 1 にあたる大きさ」を使った考え方がよいと思います。問題文にある比をそのまま使って求めることができるからです。	

7 板書計画

11/15
比とその利用 p.121

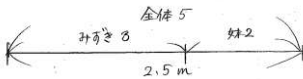
めあて

思弁表

問題

比と全体の数量を使って、部分の数量を求めよう。

みずきさんは、長さ2.5mのリボンを、妹と分けることにしました。みずきさんの分と妹の分の長さの比を3:2にするには、それぞれ何mに分けたらよいですか。



等しい比

比の値

比の1にあたる大きさ

比の1にあたる大きさ

$2.5 \div 5 = 0.5$
(みずきさんの分)
 $0.5 \times 3 = 1.5$
(妹の分)
 $0.5 \times 2 = 1$

答え みずきさん 1.5m
妹 1m

等しい比

3:2では、考えることができない

↓

3:5で考える

$3:5 = x:2.5$
(みずきさんの分)
 $3 \times 0.5 = 1.5$

$3:5 = 3/5$
みずきさんの分は、全体の3/5倍となるので、
 $2.5 \times 3/5 = 1.5$

(妹の分) $2.5 - 1.5 = 1$

まとめ 部分の数量は、部分と全体の比と全体の数量を使って考えると、求めることができる。

8 適用問題

けんたさんとお兄さんは、おかねを出しあって、720円のトランプを買うことにしました。けんたさんの出す分と、お兄さんの出す分の比を4:5にすると、それぞれ何円出せばよいですか。



・どの考え方で求めますか？1つ選んで○をしよう。

比の1にあたる大きさ

等しい比

比の値

式

答え: けんたさん お兄さん

片山中学校区「学びの变革」授業参観シート

1 基本情報

学校名	呉市立荘山田小学校
中学校区で育成を目指す資質・能力	知識・技能 思考力・判断力・表現力 主体性
日時・学年・学級〔児童生徒数〕	11月15日(水) 5校時 6年1組〔40名〕
教科等・単元(題材名)	算数科・比とその利用
授業者	高下 千晴
参観者	

2 授業評価表

	目指す児童・生徒の姿	本時における 児童の姿	評価とコメント A：充分満足できる B：おおむね満足できる C：努力を要する
1	【自分の考えの表現】 児童は、課題に対して自分の考えをもち、論理的に表現している。	学習活動5・6 前時に学習した三つの考え方を手がかりとして、比と全体の数量をもとに部分の数量を求めている。	[]
2	【他者との考えの交流】 児童は、友達との話し合いや協働を通して、自分の考えを深めている。	学習活動7 これまで気が付かなかった比の見方があることに話し合いを通して気づき、新たな数学的な見方・考え方の獲得へとつなげている。	[]
3	【学び方の選択・学習の調整】 児童は、(単元の様々な場面で)デジタル機器を活用し、自らの学び方の幅を広げている。	学習活動2 本時の問題をデジタル機器を使ったリボンの操作を通して捉えることで、短時間で的確に掴んでいる。	[]