

## 授業展開例（算数）

1 校種・学年 小学校 第5校時

2 単元名 比とその利用

3 単元について

(1) 単元観

本単元は、算数科学習指導要領第6学年の内容D「数量関係」に基づき設定するものである。その内容は、学習指導要領によると次のように示されている。

D 数量関係

(1) 比について理解できるようにする。

既習事項

- ・ 何倍かに関する内容
- ・ 分数
- ・ AのBに対する割合

本単元の学習内容

- ・ 比
- ・ 比の値
- ・ 比の相等とその意味

(2) 児童観

本単元のプレテストの結果は、次の通りである。

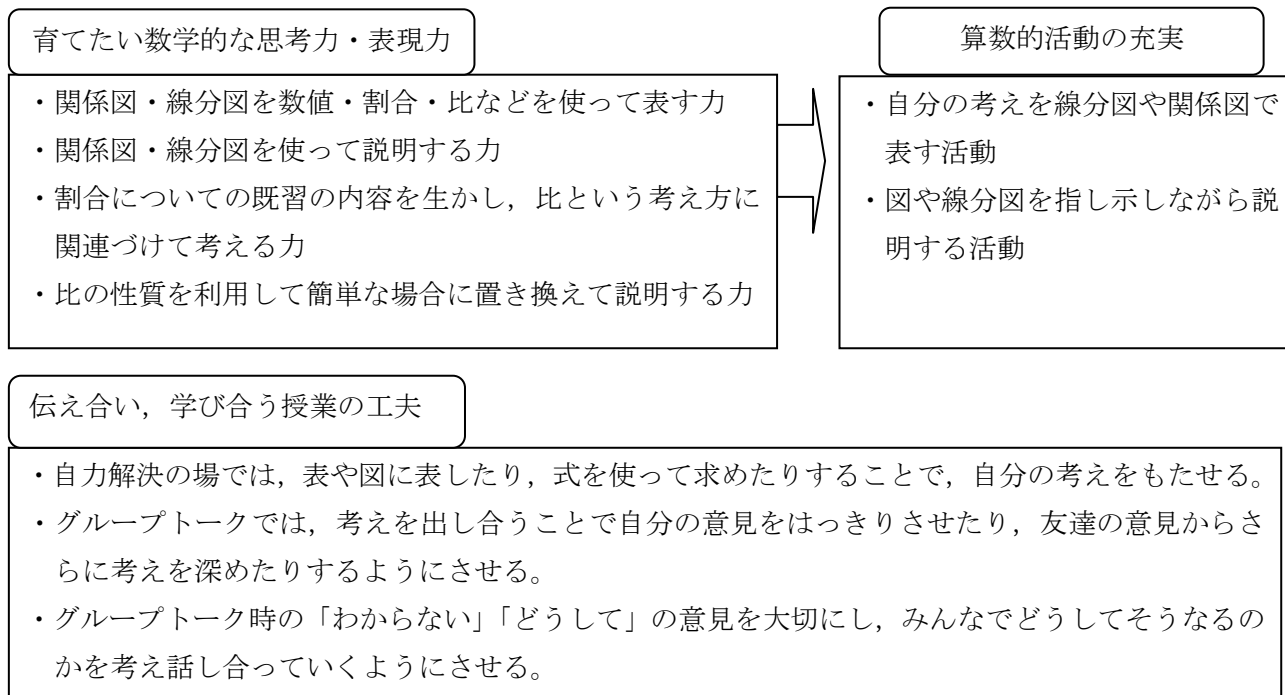
	問 題	正答率	誤答の傾向
1	必要な数値を線分図に書き込む。 (全体を1とした時の部分を表す)	13%	無回答10人 長さを記入6人 %に直したものを記入4人
2	必要な数値を線分図に書き込む。 (線分図に数値を当てはめる)	92%	無回答2人
3	割合を使って問題を解く。 全体の何倍か	81%	無回答3人 何倍であるかとの問 に対して%で回答2人
4	割合を使って問題を解く。 部分の何倍か	81%	無回答3人 何倍であるかとの問 に対して%で回答2人

プレテストの結果から、題意を捉えてそれを線分図に表すことは殆どの児童が出来ている。しかし、全体を1とした時の部分が表す割合を線分図に表すことについては、殆どの児童が出来ていない実態があることが分かった。割合を使った問題では、殆どの児童が、比べる量・もとにする量・割合の関係をとりえて問題を解くことができている。しかし、その答え方を、問題に沿って答えることができている、つまり問題をしっかり読み取ることができていない児童が数名いることが分かった。

学級の様子としては、課題に対して自分で考え解決していこうとしている児童が殆どである。しかし、自分で考えたことにまだ自信がもてなかったり、間違えていたらいけないという不安があったりすることから、発表することが出来にくい児童が半数以上いる。そこでペアトークやグループトークを取り入れることで、自分の考えを整理させたり、深めさせたりしながら発表へとつなげることができるようにしている。グループトークの中で、「わからない」「どうして？」とのつぶやきが聞こえたり、不安そうな表情をくみ取ったりするなどして、グループ内でお互いが分かり合おうとする姿が、少しずつ増えて

きた。

(3) 指導観



(4) 人権教育の視点

- ・グループ内で、途中の考えを説明しながら、考えを深める話し合いをさせる。具体的には、分かっていることを途中まででいいから説明している姿や、ホワイトボードを使い、分からないところや困っていることを出し合ってグループのみんなで解決しようとしている姿を、教師が誉める場を持ち、話し合いのよいモデルとして学級内で広げていく。
- ・自分自身で挑戦して考えるとともに、他者とコミュニケーションをとりながら、協力して問題を解いていく中で、自己を肯定的に捉えたり、他者と学ぶよさに気付かせていくように振り返りをさせる。

4 単元の目標と評価規準

観点	目 標	評 価 規 準
関心 意欲 態度	○比に関心をもつとともに、比のよさが分かり、それを利用しようとする。	① 2つの量の大きさの割合、2つの量の数で表す仕方を調べようとしている。 ② 比を使って身近な問題を解決しようとしている。
数学的な 考え方	○比を用いて問題を解決しようとする。	① 比と比の値を関連付けて考えることができる。 ② 等しい比の意味や等しい比の性質を考えることができる。 ③ 比の一方の数量の求め方や全体の決まった比の分け方を何倍になるかを考えて解くことができる。
技能	○比を用いて表したり、等しい比をみつけたり比を簡単に	① 2つの数量の大きさを比で表したり、比の値を求めたりすることができる。

	したりすることができる。	②等しい比を見つけたり、比を簡単にしたりすることができる。 ③比の一方の数量を求めたり、全体を決まった数量に分けたりすることができる。
知識理解	○比の意味と表し方を理解する。	①比と比の値の意味を理解している。 ②等しい比の意味を理解している。

## 5 評価の計画（全8時間）

小単元	時数		学習内容	評価規準				
				関心意態	考え方	技能	知識理解	
第一次	2	1	・2量の混合具合の表し方と学習の動機づけ 比を使った割合の表し方、比の意味	①				
		1	・比の表し方の考察、比の値の意味、小数・分数を使った比と比の値		①	①	①	
第二次	3	1	・比が等しいことの意味や等しい比の性質 ・等しい比をつくること		②			
		1	・比を簡単にする				②	②
		1	・練習			②	②	②
第三次	3	1	・比を使った割合の第2 第3の用法の問題	②	③			
		1	・全体を決まった比に分ける（本時）				③	
		1	・基本の確かめ			②		③

## 6 本時の目標

- 全体の数量を決まった比に分けたり、直したりして問題を解くことができる。

## 7 本時の評価規準

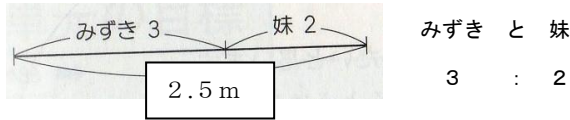
- 比の考えを用いて、全体の比と部分の比の関係をつかみ、部分が全体の何倍になるかを考えて解くことができる。（数学的な考え方）

## 8 学習過程

	学 習 活 動	指導上の留意点と評価 ◎評価【方法】
つ か む	1 問題文を読み、学習課題を確認する。 みずきさんは、おばさんからもらった長さ 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ずつに分けたらよいです	・前時の振り返りを取り上げ、学習内容を想起させたり、意欲付けをさせたりする。 ・問題を提示し、場面の様子をつかませる。 ・問題を把握しやすいように、問題文を書かせる。
	2 学習めあてを確認する。 比や比の値を使って問題を解こう。	・前時の学習から、線分図や関係図を活用して比を使って解くことを押さえる。

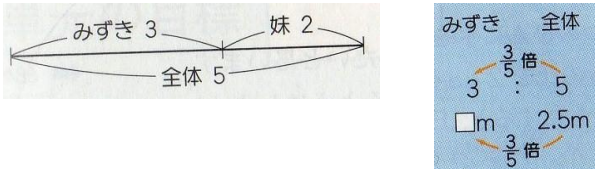
3 線分図や関係図をかいて問題の解決方法をまずは自分で考える。

・予想される図



4 困ったことや迷ったことをグループで出し合う。

- ・みずきも妹も比はあっても、数字がない。
- ・昨日はどちらかの数字があったので求めることが出来た。
- ・全体の数字が分かっているので全体を比で表したらよい。
- ・みずき：全体 妹：全体で考えるとよい。



5 全体を比で表し問題を解く（自力解決）

グループトークを行い、考えを交換する。分からないところやつまずいたところを明らかにする。

- ・長さ2.5 mと比2 : 3を一緒に使ってはいけないことを考えさせる。
- ・前時との相違点を確認し、本時は、全体の長さを比で表すことを確認する。

- ・みずきと妹のリボンの長さが3 : 2の時、全体が3 + 2 = 5にあたることを押さえる。

6 図や線分図、式を使って話し合う。

①全体を5に分けて考える。

$$2.5 \div 5 = 0.5$$

$$\text{みずき } 0.5 \times 3 = 1.5 \quad \underline{\underline{A.1.5m}}$$

$$\text{妹 } 0.5 \times 2 = 1 \quad \underline{\underline{A.1m}}$$

②比の値を使って考える。

みずきさんの分は全体の $\frac{3}{5}$ 倍だから

$$2.5 \times \frac{3}{5} = 1.5 \quad \underline{\underline{A.1.5m}}$$

妹の分は全体の $\frac{2}{5}$ 倍だから

$$2.5 \times \frac{2}{5} = 1 \quad \underline{\underline{A.1m}}$$

(または、 $2.5 - 1.5 = 1$ )

- ・発表者は図や式の意味を説明し、聞き手はそうように考えた理由を最後まで聞くことを確認する。

- ・比べる量と、もとにする量を用いた考え方であることを押さえる。

考  
え  
る

深  
め  
る

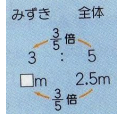
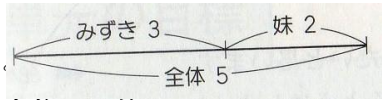
<p>深める</p>	<p>7 学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>全体を比で表すには、部分の比をたす。 部分を求める時は、全体の何倍かを考える、</p> </div> <p>8 確認問題をする。まずは自力解決、次にグループで考えさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>はるきさんは弟と妹とお金を出し合って、3500 円の国語辞典を買うことにしました。はるきさん、弟、妹が出す金額の比を、6 : 5 : 3 にすると、それぞれが出した金額はいくらでしょう。</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> </div> <p>全体の比は、<math>6 + 5 + 3 = 14</math></p> <p>①線分図をかいて14に分けた1つ分を出して求める。</p> <p><math>3500 \div 14 = 250</math></p> <p>はるき <math>250 \times 6 = 1500</math>  弟 <math>250 \times 5 = 1250</math>  妹 <math>250 \times 3 = 750</math></p> <p>②全体の比を使って求める。</p> <p>はるき <math>3500 \times \frac{6}{14} = 1500</math>  弟 <math>3500 \times \frac{5}{14} = 1250</math>  妹 <math>3500 \times \frac{3}{14} = 750</math></p>	<div style="border: 2px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>グループ内で考え、途中の考えを説明をしながら考えを深めるようホワイトボードを使って話し合いをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前の問題で学んだことを活用し、分かっていることを途中まででいいので説明し合う。</li> <li>・困ったところやわからないところを出し合って、ホワイトボードを使い、図や式に表し、考えを深める。</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体も比で表し全体の何倍かを考えさせる。</li> <li>・全体を決まった比で表すには、部分の比をたすとよいことを、本時のまとめとつなげさせる。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>全体も比で表し全体の何倍かを考える。 全体を決まった比で表すには、部分の比をたすとよい。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>比の考えを使って、全体を比で表し、問題を解決することができる。(技能) 【ノート：発言】</p> </div>
<p>まとめ</p>	<p>9 本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体の比は、部分と部分の比を合わせたらよい。</li> <li>・ペアやグループトークのとき、自分の分からないところがはっきりした。</li> <li>・友達に自分の考えを説明することができた。友達が分かってくれてよかった。</li> <li>・〇〇さんも自分と同じで～考えをしていたことが分かった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の振り返りをノートに書く。</li> </ul> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>学習内容の振り返りとともに、友達との関わりの視点で振り返りをするようにさせる。</p> </div>

7/1 1 (㉞) 比や比の値を使って問題を解こう。

(㉟) 全体も比で表し全体の何倍かを考える。  
全体を比で表すには、部分の比をたす。

(㉞) みずきさんは、おばさんからもらった長さ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ずつに分けたらよいですか。

(㉟) はるきさんは弟と妹とお金を出し合っ  
て、3500円の国語辞典を買うことにしま  
した。はるきさん、弟、妹が出す金額の  
比を、6:5:3にすると、それぞれが  
出した金額はいくらでしょう。



全体の  $\frac{3}{5}$  倍

全体の比  $6+5+3=14$

はるき  $3500 \times \frac{6}{14} = 1500$

弟  $3500 \times \frac{5}{14} = 1250$

妹  $3500 \times \frac{3}{14} = 750$

A はるき 1500円 弟 1250 妹 750円

(㉞) みずきは全体の  $\frac{3}{5}$  倍

①  $2.5 \div 5 = 0.5$   
 $0.5 \times 3 = 1.5$

A みずき 1.5m 妹 1m

$2.5 \times \frac{3}{5} = 1.5$

A みずき 1.5m 妹 1m

②  $5 \times \frac{3}{5} = 1.5$

A みずき 1.5m 妹 1m