

# 第6学年 算数科指導案

指導者 浪元 健司  
場所 3階6年教室

1 単元名 割合の表し方を考えよう

2 単元目標

- ・比のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする。 (関・意・態)
- ・比を既習の割合と関連付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。 (数学的な考え方)
- ・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。 (技能)
- ・比の意味や表し方、比の相等の意味を理解する。 (知識・理解)

3 指導にあたって

(1) 教材観

2つの数量A、Bの割合を表す方法は、次の2つがある。1つ目の表し方は、AとBのどちらか一方を基準として表す方法である。2つ目の表し方は、本単元で学習する「比」の表し方である。これは、2つの数量のどちらか一方を基準としない方法で、「A対Bの割合である」というように2数の組み合わせを並列して表す方法である。1つ目の方法は、第5学年で学習する割合の考え方である。本単元においては、この既習の1つ目の割合の表し方の理解の上に、割合を表す新しい方法として2つ目の学習を行う。2つ目の方法は具体的には、A : Bという比の表し方とその意味、比の値、及び等しい比の意味と性質を理解させることをねらいとしている。比の学習はこのあとの一比例の学習へとつながり、比例関係をとらえる際に用いる関係性の考え方を身につけさせる意味でも重要な内容である。また、中学1年のA : B = C : DならばA × D = B × Cという比例式の性質（内項の積=外項の積）の学習にもつながっていく。比は日常生活の様々な場面で用いられており、日常生活の中で比が使われているものを探したり、比を活用して課題を解決したりする活動を取り入れることも重要である。

<単元の系統>

5年

小数のかけ算  
・小数をかける意味  
・小数倍（第一・第二用法）

↓  
小数のわり算  
・小数でわる意味  
・小数倍（第一・第三用法）

百分率とグラフ  
・割合、百分率、歩合の意味とその計算

直方体や立方体の体積  
四角形と三角形の面積  
正多角形と円周の長さ  
・簡単な場合の比例

6年

比と比の値  
・比の意味と表し方  
・比の値の意味と求め方  
・等しい比、比を簡単にすること  
・比の性質を活用した問題解決

↓  
比例と反比例  
・比例と反比例の意味とその性質  
・比例と反比例のグラフ

中学1年

・比例式

・比例、反比例（式、グラフ）

## (2) 児童観

本学級の児童は8名である。一部の子が言った答えに流されてしまい、自信を持って発言できないという場面もみられるが、全員が自分の意見を発表したいという気持ちを持っている。また、基礎的な知識があり、計算も比較的でき、学力差は大きくないのもこの学級の特徴である。しかし、活用力問題では、題意をつかめず全員が間違えてしまう、どこから手をつけていいのかわからないなど、算数の力としては十分とはいえない。

本単元のレディネステストを行った結果、割合の考え方である「50%は0.5に直して計算する」や「10割=1」などの知識はある程度定着していた。また、問題文に「～をもとにして割合を求めましょう」や「～を1とみると」など、割合でよくでてくる問題形式では、ほぼ全員の児童が問題を解くことができた。しかし、説明する力や図を正しくかくという点ではつまずきがみられる。これは、「もとにする」や「1とみて」という意味の理解が十分にできていないためだと考えられる。

## (3) 指導観

第5学年で学習した「割合」の学習と関連付けて指導することから2つの数量の割合を簡潔に表せる比のよさを実感させた上で理解させることを大切にしていきたい。また、「等しい比」の学習では、伴って変わる2つの数量の関係を捉えていくことも大切にしていきたい。そのために、自分の考えたことを言葉、式、図などを使って表現する活動、自分の考えを表現したものを使って説明する活動を通して、互いの表現を比較・検討し、関連付けて考えさせるようにする。これにより、割合から比へとつなげて考え、比の意味や表し方を理解させる。また、中学1年で学習する比例式の性質（内項の積=外項の積）の考えにつながるため、本単元で学習する  $A : B = C : X$  の時に、CがAの何倍になっているかを調べ、XもBの何倍かで求めるという方法をしっかりと定着させたい。また、比を使って求めたことを実感するために、実際に濃縮された飲み物やつゆをうすめて飲むなどの体験をさせ、日常生活の中にある比のよさや面白さに気付かせ、学習したことを生活の中で積極的に生かしていく態度も養わせていきたい。

本校の研究の関わりとして、図と式を結び付けて、根拠を示しながら説明する力を身につけさせたい。そのために、まず図を正確にかくこと、意味を理解することを大切にしたい。また、既習事項を想起させ、説明する際の根拠となるように、それぞれのノートや掲示物を充実させていきたい。

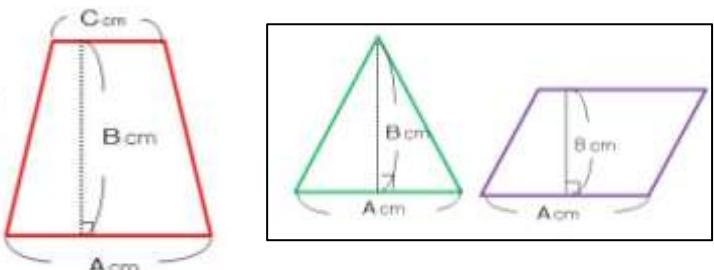
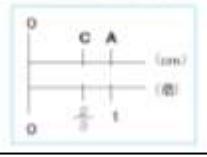
#### 4 指導計画と評価計画（総時間 10 時間）

時 次	目標	主な学習活動	評価規準（評価方法）	評価観点			
				関	考	技	知
1	一	「比」の意味とその表し方の良さに気づく。	3人が使ったウスター・ソースとケチャップの量の割合を調べる。	2つの数量の割合を比で表すことの良さに気づいている。 (発言・記述内容)	○		
2		比の値や意味について理解し、比を用いて表すことができる。	「比」の表し方と意味を知る。	2つの数量の割合を、比を用いて表すことができる。(記述内容・テスト)		○	
3		比の値や等しい比の意味について理解する。	「比の値」の意味と求め方、等しい比の意味と表し方をまとめる。	等しい比の意味を理解している。(発言・記述内容)			○
4	二	比の性質を用いて、等しい比をつくることができる。	等しい比のつくり方を考え、比の前項と後項に同じ数をかけても同じ数でわっても比は等しいという比の性質をまとめる。	比の性質を用いて、等しい比をつくることができる。(発言・記述内容)		○	
5		比の相等を分数の相等と関連づけて、ものの見方や考え方を工夫して表現する。	4:10と6:15の比が等しいかどうかの調べ方について考え、比を簡単にすることの意味を知る。	比の相等を分数の相等と関連づけて、ものの見方や考え方を工夫して表現している。 (発言・記述内容)	○		
6		小数や分数で表された比を簡単にすることができます。	0.9:1.5, 2/3:4/5の比を簡単にすることを考える。	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ます。(記述内容・テスト)		○	
7	三	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。	小麦粉と砂糖の重さの比が7:5で、小麦粉を140g使うときの砂糖の重さを、比の性質を使って求める。	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ている。(発言・記述内容)	○		
8		全体の量を比例配分することができる。	1200mLのミルクティーを、牛乳と紅茶を3:5の割合で作るときの牛乳の量を、比の性質を使って求める。	比を図に表す良さに気づき、問題の解決に用いようとしている。(発言・記述内容)	○		
9	四	学習内容の理解を確認する。 日常生活の中で比を活用する良さに気づく。	「しあげのもんだい」に取り組む。 比を利用して梅ジュースをつくる。	基本的な学習内容が分かり、身につけている。(テスト) 日常生活の中で比を活用する良さに気づいている。(発言)	○		○

まるごと活用 (本時)	複数の情報を整理し、既習を活かしながら台形の面積の求め方を考える。	比、図形の面積、数直線図、割合など、既習を活かして台形の面積を求める問題に取り組む。	複数の情報を整理し、既習を活かしながら台形の面積を求める方法を考えている。 (発言・記述内容)				
				○			

## 5 本時の学習（まるごと活用）

- (1) ねらい 複数の情報を整理し、既習を活かしながら台形の面積を求めることができる。
- (2) 評価規準 **考** 複数の情報を整理し、既習を活かしながら台形の面積を求める方法を考えている。
- (3) 準備 ワークシート
- (4) 展開

過程	学習活動と予想される児童の反応	指導上の留意点・評価○ 支援○
つかむ（5）	<p>1 課題をつかむ</p> <p>課題 <b>情報をえらんで問題を解こう</b></p> <p>台形の面積を求めましょう</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>問題を提示した後、一度全員で声に出して読み、今から行うことを見つける。</li> </ul>	<p>三角形の面積は<math>30\text{cm}^2</math>です。 三角形と平行四辺形の面積の比は<math>5:8</math>です。 平行四辺形の高さは平行四辺形の底の長さの<math>\frac{3}{5}</math>倍です。 台形の上底と下底と高さの比は<math>2:4:8</math>です。</p> <p>また、底Aと底Cの間隔を数直線図にすると以下のようになります。</p> 
考える（15）	<p>2 考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>台形の面積を求めるには、辺A、B、Cそれぞれの長さを見つけることが必要だ。</li> <li>Aの長さが分かれれば、数直線図を使いCの長さを求められそう。</li> <li>5 : 8を使えば、平行四辺形の面積を求めることができそうだ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの情報を選んで使えばいいのかを考えさせながら問題を読ませる。</li> </ul>
学び合う（20）	<p>3 判断理由について話し合う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>台形の面積は<math>50\text{cm}^2</math>になる。</li> </ul> <p>まず、面積比<math>5:8</math>と三角形の面積<math>30\text{cm}^2</math>から平行四辺形の面積は<math>48\text{cm}^2</math>になる。次に平行四辺形の高さは<math>8\text{cm}</math>なので、<math>A \times 8 = 48</math>だからAは<math>6\text{cm}</math>ということがわかる。次に三角形に目をつけて、底辺が<math>6\text{cm}</math>、面積は<math>30\text{cm}^2</math>だから<math>6 \times B = 30</math>なので、Bは<math>10\text{cm}</math>になる。そして、数直線図をみると、<math>A \times 2 / 3 = C</math>なので、Cは<math>4\text{cm}</math>になる。台形の面積の公式は(上底+下底) × 高さ ÷ 2なので、<math>(4 + 6) \times 10 \div 2 = 50</math>だから台形の面積は<math>50\text{cm}^2</math>になる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>子どもたちの進み具合によっては、グループ学習をいれる。</li> </ul>
まとめる（5）	<p>4 学習をまとめる</p> <p>まとめ <b>情報の選び方でいろいろな解き方がある。</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角ロジックで説明させる。 (情報・式・言葉を結び付けながら説明させる。また、既習を根拠しながら説明させる)</li> </ul> <p>◎複数の情報を整理し、既習を活かしながら台形の面積を求めることができる。(発言・記述内容)</p> <p>○考えを持てない児童には、本単元で習った「比」に目を向けさせ、そこを手がかりとして問題を解くようにさせる。</p>

## （5）筋道を立てて説明するための本時の位置づけ

付けたい力	教師が求める説明	支援
複数ある情報を整理し、図と式と言葉を結び付けながら説明する力	<p>①はじめに自分の考え（台形の面積はいくつだったか）を言う。</p> <p>②どの情報を活かして考えたのかを言う。</p> <p>③その答えになった根拠や理由を図や式、言葉と結びつけながら説明する。</p>	どの情報を使って考えたのかを書かせるようにする。また、キーワードになる部分に線を引かせ、その線の部分を落とさないようにしながら説明することを伝える。

## (6) 板書計画

