

「おいしい比で作ろう」

～比と比の値～

本単元で育成する資質・能力

主体性

思考力・判断力・表現力

平成30年10月26日(金)

第6学年 9名

研究主題

学び合い、深く考える児童の育成

～聴き合い、つなぎ、深める算数科の授業づくりを通して～

1 単元について

単元観

- 本単元で扱う比は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第6学年 D数量関係
(1) 比について理解できるようにする。

比の表し方とその意味、比の値の求め方とその意味、等しい比の意味を理解させることがねらいである。

二つの数量A、Bの割合を表す方法は、次の二つの方法がある。

- ① ある数量をBを基にして、それを比べる数量AがBの何倍に当たるかを一つの数であらわす方法。(A/B)
- ② 二つの数量AとBを同じ基準となる大きさを基にして、Aはそのいくつ分、Bはそのいくつ分を見られるかを二つの数の組で表す方法。(A:B)

本単元においては、②の方法、どちらか一方を基準としない割合の表し方を扱う。既習の方法と関連させることで、新たな割合の表し方として比を理解させ、比で表すよさを味わわせることが指導の重点になる。

比は、日常生活のいろいろな場面で用いられるので、日常生活の中から比が用いられる事象を探したり、それを活用して物事を処理したりするような活動を行うなど、指導方法を工夫する必要がある。

児童観

- 本学級の児童は、算数の課題をみんなで解決していくことに意欲的である。個別の力には差があるが、グループ学習を重ねることで「学び合って楽しい。分かってうれしい。」と実感できる児童が増えてきている。しかし、以下のレディネステストの結果にみられるように、割合の考え方や、図に表して考える力が十分定着しているとは言えない。

	正答者
①まもるさんのクラスの人数は25人です。そのうち、男子は14人です。クラス全体の人数に対する男子の人数の割合を求めましょう。	5.6% 7人 5.6 1人 5.6 1人
②南農園の2.8%は、しいたけをさいばいしています。その広さは70㎡です。農園全体の面積は何㎡ですか。	70÷0.28=250㎡ 3人 計算ミス 2人 70×0.28 3人 70÷28 1人
③定員が70人のバスに定員80%の人が乗っています。このバスに乗っている人は何人ですか。	70×0.8=56人 5人 70÷0.8 3人 無答 1人
④全体の面積が35㎡のかべのうち、1.3. 3㎡にペンキをぬりました。まだぬっていない部分の面積は、かべ全体の面積の何%ですか。	62% 0人 13.3÷35 8人 無答 1人
⑤④の問題を線分図で表しましょう。	正答 1人 誤答 7人 無答 1人

指導観

- 指導に当たっては、本単元の学習を生かして3学期の家庭科『感謝を伝えるパーティー』において、おいしくて無駄のない飲み物やおやつ作りをするという活動を設定し、児童に本単元の学習への目的を持たせる。また、日常生活で比が多く使われていることに気付かせ、比をより身近なもの、便利なものとして感じ取らせ、生活と関連させながら興味を持って取り組めるようにする。

課題を追求し、深めていく過程では、既習の割合の学習と関連付け、新たな割合の表し方として比を理解させ、比や比の値の意味や比に表すよさに気付かせたい。そして、学習したことを活用して考える様々な発展問題にも取り組ませたい。線分図等に問題場面を表し、それをういて説明させ、聴き合うことで考えを深められるように児童の考えをつないでいきたい。

2 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

育成したい資質・能力	目指す児童の姿
① 主体性	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 目標を持ち，見通しを持って粘り強く取り組む。 ◇ 課題解決に向けて，自ら進んで行動する。
② 思考力・判断力・表現力	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 問題場面を図に表し，既習事項と関連させ，根拠を明確にして説明する。 ◇ 友達の考えを分かろうとして聴き，自分の考えを深める。

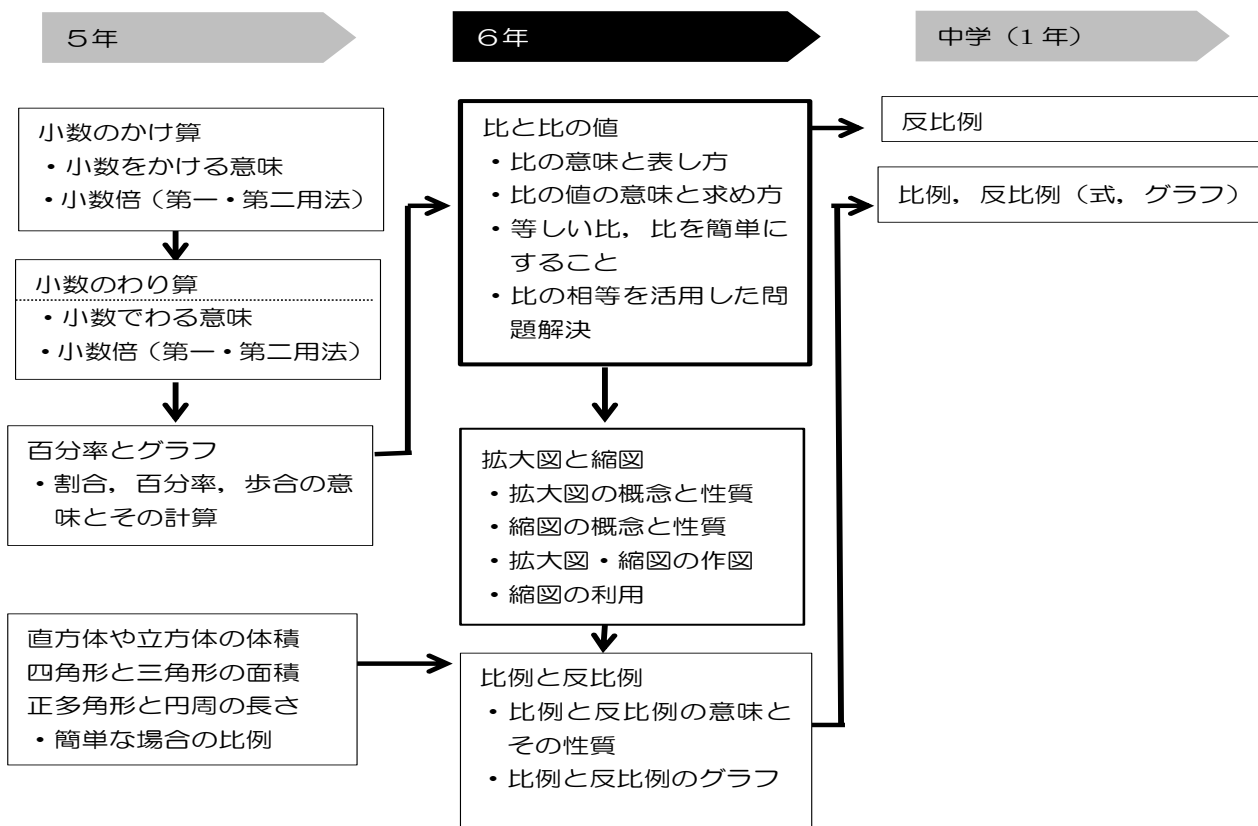
3 単元の目標

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

4 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ 比のよさに気付き，生活や学習に活用しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比を既習の割合と関連付けてとらえ，考えたことを筋道を立てて表現し，比を用いて考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二つの数量の関係を調べ，比で表したり，等しい比を見つけ，比を簡単にしたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比の意味や表し方，比の相等の意味を理解している。

5 本単元の学習の関連



6 指導と評価の計画（全11時間）

時	主な学習活動	評価				
		関	考	技	知	
1	<p>課題の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 食品に示されている比や「おいしさの黄金比」を知り、日常生活で使われている○：○に興味を持つ。 ○ 3学期に家庭科で実施予定の、「感謝を伝えるパーティー」において、比の学習を生かして、おいしく無駄のない飲物やおやつ作りを考えるとこの目的を確かめる。 	◎				<p>◇ 評価規準★資質・能力の評価（評価方法）</p> <p>「課題の設定」の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3学期の家庭科実施予定の「感謝を伝えるパーティー」で、おいしくて無駄のない飲み物やおやつ作りをするためという学習の目的を明確にする。 <p>◇ おいしさなどの日常生活に関連した新しい学習「比と比の値」について興味を持って取り組もうとしている。（行動観察・ノート）</p>
<p>☆ 「おいしい比」があるのかな。「おいしさの黄金比」って何だろう。比によって味は変わるのかな。「感謝を伝えるパーティー」に生かすために比を自由自在に使えるようになろう。（家庭科と関連）</p>						
2	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 比と比の値って何だろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 二つの量の割合に着目し、割合の表し方を考え、理解する。 ○ 用語「比」を知る。 		○			<p>「整理・分析」の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図を用いることで関係が捉えやすくなることに気付かせる。 ・ 線分図のかき方に習熟させ、使えるようにする。 <p>◇ 比を既習の割合と関連付けて捉え、考えたことを筋道を立てて表現している。（ノート）</p> <p>★思考力・判断力・表現力</p> <p>○ ◇ 比の意味や、表し方を理解している。（ノート）</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 比の値、等しい比の意味と表し方を理解する。 				◎	◇ 等しい比の意味を理解している。（ノート）
4	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 等しい比を作ろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 等しい比の表し方と比の性質について理解する。 				◎	◇ 比の性質を理解している。（ノート）
5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 比の性質や比の値を活用して、比を簡単にする。 				◎	◇ 比の性質を用いて、比を簡単にするができる。（ノート）
6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 小数や分数で表された比を簡単にする。 				◎	◇ 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）
7	<p>課題の設定 情報の収集 整理・分析</p> <p>☆ 比を使って問題を解こう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 比の一方の数に当たる数量を求める問題の解き方を考える。 		◎			◇ 比の性質や図を用いて、比の一方の値の求め方を考え、説明している。（ノート）

8	○ 全体の量を比で分ける問題の解き方を考える。		◎		◇ 全体の比が部分と部分の比の和で求められることを線分図を使って考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★思考力・判断力・表現力
9本時	○ 比を活用した問題の解き方を考える。		◎		◇ 既習を生かし、図を用いて解き方を考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★主体性 ★思考力・判断力・表現力
10	まとめ・創造・表現 振り返り ○ 単元の学習を振り返る。	○		○	◇ 単元の学習を振り返り、比と比の値について、学んだことを自分なりにまとめている。(ノート) ◇ 比の意味や表し方、等しい比の意味を理解している。(テスト)
11	実行 ○ おいしい比の問題に取り組む。 (お菓子作りの材料の分量の問題) (家庭科と関連 3学期実施)		○		◇ 比の学習を生かして、材料を無駄なく使う方法を考えている。 (ワークシート) ★主体性 ★思考力・判断力・表現力

7 本時の学習

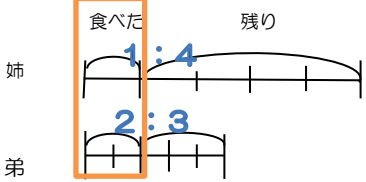
(1) 本時の目標

- ・ 既習を生かして、比を活用した問題を解くことができる。

(2) 本時の評価規準

- ・ 既習を生かし、図を用いて比を活用した問題の解き方を考え、説明している。(考)

(3) 本時の展開

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	評価規準 (評価方法)
3	1 めあてを確認する。		
	<p>これまでに学習したことを使って、図をかいて問題を解こう。</p>		
35	2 問題の解き方を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>姉と弟が長さ30cmのおかしを姉の方が長くなるように切り分け、同じ長さを食べました。姉の食べた長さで残った長さの比は1:4でした。弟の食べた長さで残った長さの比は2:3でした。2人が食べた長さはそれぞれ何cmでしょう。</p> </div> <p>食べた：残り 姉 1:4 弟 2:3 合わせて30cm</p>  <p>姉 2:8 弟 2:3 全体は 15</p>	<p>○ イメージしやすいように問題場面を1文ずつ提示する。グループで繰り返し読み合わせて、情報を線分図に整理させるようにする。</p> <p>○ よく分からないこと、困っていることを取り上げ、全体で確認してグループにもどすようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 線分図にかき表せない。 ・ 食べた長さがどれだけかわからない。 	<p>◇ 既習を生かし、図を用いて解き方を考え、説明している。 (行動観察・ノート) ★主体性 ★思考力・判断力・表現力</p>

7	<p>① $30 \times 2 / 15 = 4$ ② $30 \div 15 = 2$ $2 \times 2 = 4$ <u>4cm</u></p>	<p>○ どのように分けたのか分からない場合は、食べたところから線分図をかく考えを取り上げて2本の線分図に表すようにさせる。</p> <p>○ 食べたところが同じ長さになっている線分図を取り上げ、広げる。問題に戻して、食べた長さが等しくなることに気付かせるようにする。</p> <p>○ 同じ長さで比が違うことに注目させ、姉が食べたところを2にして等しい比を作る考えに気付かせるようにする。</p>
	<p>3 本時の学習を振り返り、まとめ。</p>	<p>○ これまでの学習の何を生かして解いたのか、前時までの問題との共通点や相違点は何だったかをグループで聞き合わせ、算数用語を使って書かせるようにする。</p>
<p>図に正しく表し、比の1つ分を求めたり、等しい比を使ったりすれば、いろいろな問題を解くことができる。</p>		

(4) 板書計画

<p>10/26</p> <p>⊕</p>	<p>比と比の値 ⊕</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>これまでに学習したことを使って、図をかいて問題を解こう。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>姉と弟が長さ30cmのおかしを姉の方が長くなるように切り分け、同じ長さを食べました。 姉の食べた長さと残った長さの比は 1:4 でした。 弟の食べた長さと残った長さの比は 2:3 でした。 2人が食べた長さはそれぞれ何cmでしょう。</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>食べた 残り</p> <p>合わせて 30 cm</p> </div> <div style="margin: 10px 0;"> <p>姉 2:8 弟 2:3 全体は 15</p> <p>① $30 \times 2 / 15 = 4$ ② $30 \div 15 = 2$ $2 \times 2 = 4$ <u>4cm</u></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>⊕ 図に正しく表して、比の1つ分を求めたり、等しい比を使ったりすれば、いろいろな問題を解くことができる。</p> </div>								
<p>⊕</p>	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">食べた・残り</td> <td></td> </tr> <tr> <td>姉</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td>弟</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> </tr> </table>	食べた・残り		姉	1	4	弟	2	3
食べた・残り									
姉	1	4							
弟	2	3							