

### 5.5.1 事例1「比」

学年【6年】	題 材	比	時 間	—————	1～1.2
題材の目標					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際に同じ味のジュースを作る活動を通して、ジュースの味が同じこととその割合が同じことを結び付けて理解する。</li> <li>・同じ味のジュースは、「量は違っても、濃縮ジュースと水の割合が同じで、<math>\quad</math> : <math>\quad</math> と表せる」ことを理解する。</li> </ul>					
本題材を学習するにあたっての既習事項					
<p>量の大きさを単位のいくつ分で表すことができる。  AはBの何倍かをわり算で求めることができる。  2量の割合を1つの数で表すことができる。</p>					
活動を通して学ぶ言語表現					
<p>A U <span style="float: right;">= 算数科のAU</span></p> <p>C-8 比べながら観察する 「違いを観察する - 2」  「～と～はどちらが(形容詞)か、比べてみよう」</p> <p>E-1 情報を収集する 「情報収集の方法を考える - 1」  「～を調べるには、どうすればいいですか」</p> <p>D 操作する  「計算しましょう」</p> <p>D作業の仕方に着目する  「～して、確認してみましよう」</p> <p>J-5 結論づける 「結論づけの理由を話す」  「そう考えた理由は何ですか」</p> <p>F-6 命名する 「新しい言い方を知る - 1」  「～は～と言います」</p> <p>H-2 条件的に考える 「条件を付して考える - 2」  「～だったら、～はどうでしょう」</p> <p>K-5 わかったことを表現する 「わかったことを表現する」  「わかったことを言ってください」</p> <p>【算数科の語彙表現】  ・比、 対 、割合、比が等しい</p>					
教材・教具					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・濃縮ジュース、水、コップ、計量カップ</li> <li>・数字カード(比を表したもの；子どもたちに選択させる場面で使う)</li> <li>・ワークシート</li> </ul>					

活動の流れと具体例

	活動	教材	A U・表現
問題を把握する	1) 導入、学習課題をつかむ 濃さの違う3種類のジュースを飲んで、濃い順に並べる。	ジュース、コップ	C-8 比べながら観察する ・どれが濃いかわかりますか。 ・これとこれはどっちのほうが濃い？ ・濃い順に並べてみよう。
	ちょうどいい味のジュースと同じ濃さのジュースを班の人数分作るにはどうすればいいでしょう。		
解決の計画を立てる	2) 同数倍することで同じ味が作れることを見通し、計算して2量を決める ちょうどいい味のジュースと同じ濃さのジュースを班の人数分作るにはどうすればいいか、必要な情報は何か考える。 濃縮ジュースの量、水の量、班の人数で計算する。		E-1 情報を収集する ・ちょうどいいジュースを作るには、どうすればいいですか。 ・何か知りたいことはないですか。 D 操作する ・ジュースの量と水の量を計算しましょう。
計画を実行する	3) 実際に作って味見をし、できたジュースの味と計算の結果を関連づけて確かめる ジュースを作って、飲んでみる。 濃縮ジュース、水、コップ 計量カップ		D 作業の仕方に着目する ・飲んで、確かめてみましょう。
実行した結果を検討する	4) 「比」の表し方を知る 「同じ味にする」ためには同数倍すればよいことを理解する。 ジュースの濃さを数で表すことができないかを考える。2量の割合を「比」で表わす方法を知る。 5) 「等しい比」を理解する 2つの比10:50、50:250の間には、どんな関係があるのか調べ、1:5とも表せることが分かる。 「等しい比」を見つける練習をする 数字カード ワークシートでまとめる		J-5 結論づける ・そう考えた理由は何ですか。 ・どうして、そう考えたのですか。 F-6 命名する ・～は～と言います。 H-2 条件的に考える ・Nだったら、比はどうでしょう。 K-5 わかったことを表現する ・わかったことを言ってください。
	確かめるときは、どんな手順がよいだろうか		
	いきなり数で答えるのは難しいとき、何か親しみやすいモデルは？		

## 教師の支援

### 1) 導入、学習課題をつかむ

「濃い」、「薄い」が分からないとき 別途、非常に薄いジュースを作って味見をさせ、「濃い」や「薄い」の意味を理解させる。

「～の順に」が分からないとき まず2つを比較させ「どっちが濃い？」と問いかける。そして、濃さの順に番号を付け、「濃い順」の意味を理解させる。その上で3種類のジュースの濃さを比べて、順番に並べるように促す。

### 2) 同数倍することで同じ味が作れることを見通し、計算して2量を決める

教師の発問だけでは何をしたらよいか理解できないとき

段階を踏んで理解を促す

例示用のジュースを、濃縮ジュース1、水2の割合でつくるところを見せる。

これと同じ味のジュースを2人分つくる方法を考えさせる。

濃縮ジュース2杯と水4杯を混ぜてジュースをつくり、同じか違うか味見する。この経験から、同じ味のジュースを3人分、4人分（または班の人数分）作る方法を考えさせ、実施する。

### 3) 実際に作って味見をし、できたジュースの味と計算の結果を関連づけて確かめる

できたジュースと元のジュースの味を比べてみる

同じ味と言えるかどうかがよく分からないとき

割合の違うジュースをつくって比べてみる。

元のジュースの濃縮ジュースと水の量を表す数と班の人数分つくったジュースの濃縮ジュースと水の量を表す数を表してそれを比べてみる。

### 4) 「比」の表し方を知る

「ジュースの濃さを数で表すことができないか」という課題が難しいとき

元のジュースと班の人数分つくったジュースのそれぞれの濃縮ジュースと水の量を図に表させる（それを見て、例えば1と3、6と18のように表せるのではないかということに気づかせる）。

元のジュースの濃縮ジュースと水の「割合」（この用語も教える）は1と2であること、それを「1：3」と表すことを教える。その上で、班の人数分つくったジュースの濃縮ジュースと水の割合をどう表したらよいか考えさせる。

### 5) 「等しい比」を理解する

いきなり数で考えることが難しい場合は、ヒントカード（具体的な場面を簡単な数と図を示したもの）を見せて、考えさせる。

10：50は10を単位とすると1：5と見られること、50：250は50を単位とすると1：5と見られることを、すぐに理解できない場合は10円玉や50円玉をモデルにして理解させる。

タスクシート例

名前 ( )

勉強した日 ( 月 日 )

題材「比」

1. A～Cのジュースの濃い順に番号をつけましょう。

A [ ] 濃縮ジュース3杯と水9杯

B [ ] 濃縮ジュース5杯と水10杯

C [ ] 濃縮ジュース2杯と水8杯

2. 「ちょうどいいジュース」の水の量と濃縮ジュースの量を書きましょう。

水 = [ ] 濃縮ジュース = [ ]

3. 「ちょうどいいジュース」を、班の人数分つくる時、どれだけの水と濃縮ジュースが必要ですか。計算しましょう。

班の人数 = ( )人 水 = ( )杯

濃縮ジュース = ( )杯

4. ( )の中にあてはまるてきとうなことを書きましょう。

「ちょうどいいジュース」の濃さは、濃縮ジュース( )杯と水( )杯を混ぜたものです。この割合を「( ) : ( )」とあらわします。この表し方を( )と言います。

5. 次の比の中で「1 : 5」と「等しい比」はどれですか。をつけましょう。

10 : 50 ( ) 5 : 1 ( ) 12 : 15 ( ) 50 : 250 ( )

6. 次( )にあてはまる数を求めましょう。

例) 10 : 20 = ( 1 ) : 2

45 : 50 = 9 : ( )

18 : 30 = ( ) : 5

21 : 7 = 3 : ( )

7. 今日の勉強でわかったことを書いてみましょう。

また、先生に話してみよう。

## 活動のバリエーション

身の回りにある事象から量を取り出し、比で表してみる。

例)

- ・ドレッシングは何でできているか調べ、素材がどんな比で混ぜ合わせているかを調べる。また、実際においしいドレッシングを作ってみる。
- ・各クラスの男女の人数比を調べてみる。先生の男女比も調べ、比較してみる。
- ・くじを作る。当たりくじとはずれくじの割合をどんな比にするか考えて作る。 等

### 【発展課題】

簡単に手に入るものを使って、お菓子を作る。使う材料とその分量の比率を聞いて書き取ったり手順や分量を書いたレシピを読み取ったりする。

例) サイダー (水 : 重曹 = 100g : 15g、水 : クエン酸 = 10g : 15g、レモン少々、砂糖10g)  
カスタードプリン (卵 : 牛乳 : 砂糖 = 1 : 3 : 0.5)

レシピにある分量を「比」で表してみる。(上記、カスタードプリンの例)  
何種類かのレシピから選んで、実際に作ってみる。