

第6学年算数科学習指導案

日時 平成 16年9月10日(金)
児童 男16名 女21名 計36名
指導者 高橋 淳子

1 単元名 割合の表し方を考えよう〔比〕 (東京書籍 6年上 P, 85~93)

2 単元について

(1) 教材について

本単元は学習指導要領第6学年の目標(4)「比や比例の意味について理解し、数量の関係の考察に関数の考え方をを用いることができるようにする。」を受け、その内容(1)「簡単な場合について、比の意味を理解できるようにする。」ことを学習のねらいとしている。

児童はこれまでに、2つの数量A、Bの割合を表す場合の、一方を基準にしてもう一方の割合を求める方法(AのBに対する割合)を学習してきた。

本単元の学習では、A:BというAとBを対等に扱って割合を表す方法、「比」について学習していく。割合とは、2つの量の間関係を変えず、単位を変えて関係をわかりやすくみようとする考え方である。その意味を初めにとらえさせ、比と割合との学習を関連づけ、比で表すよさを味わわせていく。

比の性質については、比の両項に同じ数をかけても同じ数で割っても、それらの比は皆等しいということをもとめる。この性質を用いれば、分数や小数の比も簡単な整数の比になおすことができる。その際、根底には約数や倍数の性質が働いていることも具体的にとらえさせるようにする。

比の利用については、比を用いる場面は日常生活の中に多くあることから、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活動を行うなど、比を進んで生活に生かす態度を伸ばしていく。

(2) 児童の実態

比の指導は、第2学年から継続的に学習してきた「倍」の考え方や第5学年で学習した「割合」の考え方がもとになっている。

第5学年の割合の学習についての前提テストを行った結果は以下のようである。

- ・割合は、比較量÷基準量で求められることが分かっているか。・・・34人
- ・文章から、比較量と基準量が読み取れ、割合が求められるか。・・・33人
- ・割合は、基準量を1と見たときの、比較量の値であることが分かっているか。・・・28人
- ・(未習)比較量とその割合から基準量を求め、それを用いてもう一方を割合で表すことができるか。・・・23人

「もとにする量」「比べられる量」にどの値があてはまるのかが明確にできなかつたり、割合を求めるための立式についても理解できていない児童が数名いる。「もとにする量」を1とみる見方に抵抗のある子もいる。

また、自力解決の場面では、答えが出せてもその数何を表しているのか明確にできないなど、説明の苦手な子も多い。

(3) 指導にあたって

本単元は「比」と「比の利用」の2小単元からなる。

第1小単元では、実際の生活場面を問題とすること、体験的な算数的活動を取り入れていくことで、より具体的な場面の設定から割合について調べてみようとする意欲を持たせていきたい。また、割合のとらえについては、関係を表や図で表したものと数量を比較することにより、量のイメージ化を図るとともに、2つの量の間関係をくずさないようにしなければならないことにしっかりと気付かせていきたい。等しい比であるかを調べる活動を通して、比をできるだけ簡単な整数の比になおすことを理解させていきたい。

第2小単元では、比の性質を活用して、比に関する問題を解決させることで比の相等関係について着目して処理することができるようにしたい。また、単元の終末においては比で表すことのよさにふれ、これからの生活に生かしていくよう学習を展開していきたい。

3 単元的目標

○2つの数量の関係を表すのに、比を用いることを理解するとともに、比の表し方と比の相等などについて理解し、それらを用いる能力を伸ばす。

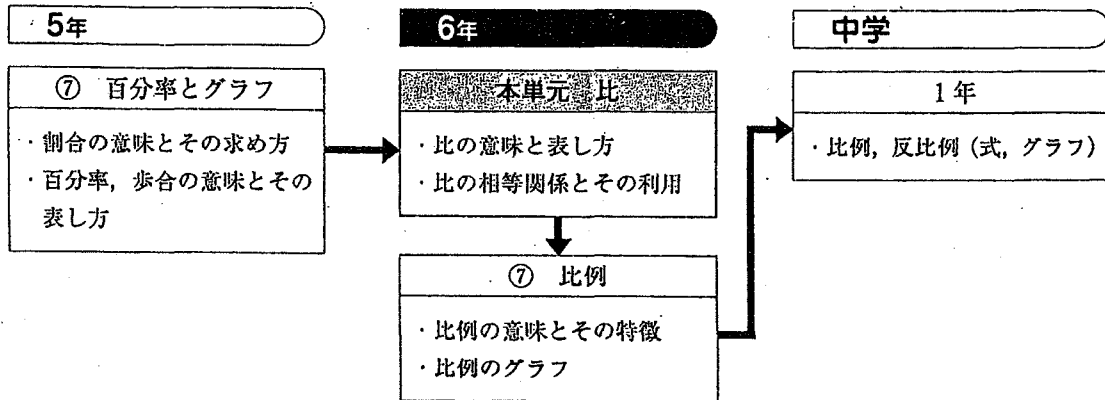
[関心・意欲・態度] ・割合をそのまま数を用いて表せる比のよさに気づき、進んで生活に生かそうとする。

[数学的な考え方] ・既習の割合と比を統合的にとらえる。

[表現・処理] ・2つの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ができる。

[知識・理解] ・比の表し方と比の相等が分かる。

4 教材の関連と発展



5 指導・評価計画

時数	本時の目標	評価規準	具体的評価規準		C 努力を要すると判断された児童への対応
			A 十分満足できる	B 概ね満足できる	
1 2 本時	2量の割合に着目して、同じ割合になるような量を求める。	表 2つの数量の割合をもとに、同じ味のドレッシングをつくるための分量を求めることができる。(ノート)	・2つの数量の関係を割合、単位量あたりの大きさなど既習事項と関連づけて、いろいろな方法で分量を求めることができる。	・2つの数量の関係を割合と関連づけて、分量を求めることができる。	・2つの数量の関係を割合と関連づけて、分量を求めることができる。
3	2つの数量の割合を簡潔に表す方法として比を知り、その意味と表し方を理解する。	知 比の意味とその表し方がわかる。(ノート、発言)	・単位をかえて割合を分かりやすく表す方法を説明することができる。	・比の意味と表し方がわかる。	・より身近で簡単な例を用いたり、図や線分図などを提示して考えさせる。
4	等しい比の意味とその表し方を理解する。	表 等しい比を見つけることができる。(ノート、発言) 知 等しい比の意味とその表し方がわかる。(ノート、発言)	・2つの数量の関係を調べることができ、等しい比をかけたりわたりして、いくつもつくり出すことができる。 ・等しい比であればどんな比も2つの数量の関係は同じ割合の比になっていることがわかる。	・自分なりの方法で等しい比を見つけることができる。 ・等しい比の意味がわかる。	・等しい分数を作った時を想起させながら、2つの数に同じ数をかけても割っても割合は同じであることを練習する。 ・等しい分数をつくった時を想起させながら、2つの数量に同じ数をかけても割っても割

5	等しい比を調べることを通して、比を簡単にする仕方を理解する。	<p>考 等しい比をつくる方法を利用し、簡単な比のつくり方を説明することができる。</p> <p>(発言、ノート)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・等しい比をつくる方法を適切に用いて、比が等しいことを筋道たてて説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公倍数などの考えを用いて、等しい比かどうかを調べることができる。 	<p>合は変わらないことを確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・等しい比か調べるには、同じ数をかけたり割ったりすればよいことに気づかせる。
6	比の性質を利用して、比の一方の量を求めることができる。	<p>(発言、ノート)</p> <p>考 割合が比で表された問題は、比の相等関係を活用することによって解決できることが説明できる。</p> <p>(発言、ノート)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題場面を等しい比の問題場面ととらえ、比の性質を適切に活用し、筋道たてて説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・比の相等関係を活用しながら、比の一方の量を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な数値をもとに等しい比をつくりながら考えさせる。
7	学習内容の理解を確認する。	<p>関 比を活用して、身近な事象へはたらきかけようとしている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りのいろいろな量に対して、学習内容を活用しながら、進んで比に表したり関係を調べたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りのものの中から比に表せるものを見つけようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実際に具体物の数量を調べながら比を表す活動を通して、興味を持たせる。

6 本時の指導について

(1) 目標

○2つの量の割合に着目して、同じ割合になるような量を求めることができる。

(2) 評価規準

【表】2つの数量の割合をもとに、同じ味のドレッシングをつくるための分量を求めることができる。

(3) 具体的な手立て

本時では、ドレッシングを作るという身近な場面を想定して問題を設定し学習への意欲化を図る。プロローグでは、同じ味のドレッシングを作るには油と酢の量で決まることに気づかせる。そして、同じ味のドレッシングをたくさん作るには2つの量の関係をくずさないようにすることがポイントであることに気づかせ、5年生で学習した割合と関連させながら分量を求めていく。

(4) 展開

段階	学 習 活 動	指導上の留意点 (評価)									
つかむ 15	<p>1 プロローグから、本時の問題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドレッシングの味は何できまるかを考える。 <p>2 問題文を読み、問題について話し合う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>先生が作ったドレッシングと同じ味のドレッシングを作るには、あきらは油をどれだけ用意すればよいでしょうか。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>す</td> <td>油</td> </tr> <tr> <td>先生</td> <td>10 ml</td> <td>15 ml</td> </tr> <tr> <td>あきら</td> <td>60 ml</td> <td>?</td> </tr> </table> </div>		す	油	先生	10 ml	15 ml	あきら	60 ml	?	<ul style="list-style-type: none"> ・実際にドレッシング作りを演示して見せ、問題をより身近に感じさせる。 ・2量の割合に着目できるよう、味の違うドレッシングを提示し、その理由について考えさせる。 ・ドレッシングの味を決めるのは酢とサラダ油の量であることをおさえ、関係する量について目を向けさせる。 ・同じ味のドレッシングを作るということを大事にしてサラダ油の量を考えていくことを確認する。
	す	油									
先生	10 ml	15 ml									
あきら	60 ml	?									

	<p>3 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>味を変えずに、量を増やす方法を考えよう。</p> </div>	
<p>予想する 考える</p>	<p>4 課題解決の見通しを持つ。 ・ 答えの見通し ・ 方法の見通し</p> <p>5 自力解決をする。 ①先生とあきらさんの酢の割合から $60 \div 10 = 6$ 6倍になっているからサラダ油も6倍 $15 \times 6 = 90$ ②酢とサラダ油の割合から 酢を1とみて、サラダ油の割合を考える。 $15 \div 10 = 1.5$ サラダ油は酢の1.5倍にあたるから $60 \times 1.5 = 90$</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>※2つの数量の割合をもとに、同じ味のドレッシングを作るための分量を求めることができる。 A 2つの数量の関係を割合など既習事項と関連づけて分量を求め、割合を同じにすれば同じ味であることの説明ができる。 B 2つの量の関係を割合と関連づけて分量を求めることができる。 Cへの支援 2つの数量の関係に目を向け、どういう関係が成り立っているかを段階的に考えさせる。</p> </div> <p>・本時は①を中心に考えていく。②は次時で扱う。</p>
<p>深める</p>	<p>6 解決結果について話し合う。</p> <p>7 類似問題 ・ 酢を 80ml にすると、サラダ油はいくら入れるでしょう。</p>	<p>・それぞれの考えの妥当性を確かめた上で、どちらの考えも割合の考えを使っていることを明確にする。 ・差を使って考える児童がいることも予想されるが、全体量が増えているのに差がいつも同じということはおかしいことに気づかせ、2つの量の割合に注目させていきたい。</p>
<p>まとめる</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>味を変えずに量を増やすためには、2つの量を同じ割合で増やせばいい。</p> </div>	<p>・表を縦（横はふれる程度）に見て何倍になっているかを考えることで、割合を見つけられることを確認する。</p>
<p>ひろめる</p>	<p>8 ふりかえりをする ・ 学習感想を書く。</p>	