

第 6 学年算数科学習指導案

日 時 平成 18 年 10 月 24 日 (火) 6 校時
 場 所 6 年生教室
 児 童 6 学年 男子 22 名 女子 16 名 計 38 名
 指導者 菅 野 健 男

1 単元名 「割合の表し方を考えよう」(比)

2 単元について

(1) 教材について

この単元にかかわる目標は「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を用いることができるようにする。」である。これまでの数量の関係のとらえ方を関数の考えという立場からまとめることもねらいとしている。また、第 6 学年数量関係領域の内容は「D(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。」である。

本単元では、2つの量 A, B の割合を今までの“ A は B の 3 倍 ” や “ A は B の $\frac{3}{5}$ ” のように一方を基準とし、1つの数を表すのではなく、A と B がまったく対等の立場で「 3 対 5 の割合である」というように簡単な整数の組み合わせで表す方法について学習する。つまり A と B が対等に扱われる場合である「比」の表し方とその意味、及び等しい比の意味を理解させることをねらいとしている。

(2) 児童について

6 学年児童は、問題に対して自分なりに解決しようという意識が高く、図や数直線、式、ことばなどを駆使し、粘り強く課題を追究する。計算も正確に処理できるが思考力が伴う問題にはやや苦手意識がある。加えて、まちがいを恐れる傾向もある。そのため、自分の考えをしっかりとっていても、みんなの前で発表することや説明することが苦手だと感じている児童が多い。

小集団学びでは、伝え合う人数が少なく、話しやすいため、自分の考えを一生懸命、かつ意欲的に説明ができる。ノートをしっかり見せながら相手にわかりやすいように伝えようと努力する。しかし、発表するときや質問するときや話し合いの進め方の話形などがまだしっかりしていないため話し合い自体はあまりスムーズとはいえない面もある。小集団学びの視点は、自分の考えの説明、質問、修正、妥当性の検討、関連性の検討であるが時間内に全員が十分な話し合いを組織しているとはいえない状況である。

レディネステストの結果は以下の通りである。

	問 題 の ね ら い	未・既	正答率
1	・割合は、比較量 ÷ 基準量で求められることが分かっている。	既	81 %
2-(1)	・文章から、比較量と基準量を読み取れる。	既	75 %
2-(2)			73 %
3-(1)	・割合は基準量を 1 とみたときの、比較量の値であることが分かっている。	既	95 %
3-(2)			86 %
4	・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。	未	65 %

(3) 指導について

この単元は、比の表し方や比の求め方とその意味、比の相等などについて理解し、用いる能力を伸ばすことが主なねらいとなっている。「比」は児童にとって初めての割合の見方であるので、まず、比と既習の割合の学習を関連づけながら、2つの数量の割合をその量の数値をそのまま用いて表せる、という比で表すよさを味わわせることである。日常生活の中で、2量を決まった割合で混ぜるといった場面は多い。そこで、単元のはじめに日常生活における決まった割合で混ぜる複数の場面を並列的に取り上げ、「と の割合で混ぜる」という表現のしかたを、割合の表現として意識させる。

レディネステストの結果をみると、文章から、比較量と基準量を読み取れるか、という割合の問題では数値が大きいと計算間違いをしたり、比べられる量ともとの量を逆に計算したりする傾向がみられた。これは、何を求めるのか、何が分かっているのかが数直線や図などでイメージできていないからと考える。数が小さいと量の関係がイメージしやすいので正解率が上がっている。だから、比の場合も、数字の関係だけでなく、図や線分図などを使って容易にイメージができるように指導していく必要がある。

その比の表し方や比の求め方とその意味、比の相等などについて理解し、用いる能力を伸ばすために集団解決の場で自分の意見をしっかりもち、深められるように話し合いを進め、数理的なよさに気づかせていくことが重要である。その手立てとして、集団解決の前にグループでの学び合いを設定し、質問、妥当性や関連性の検討を行い、自分に足りなかったものを補ったり、修正したりすることで自信をもって集団解決の場に参加できるようにしたい。また、考えの多様性を4タイプに分類し、それに照らして話し合わせる視点やまとめ方を考えるようにさせたい。

3 単元の目標

2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、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】

- ・ 2量の割合をそのままの数値で用いて表せる比のよさに気づき、生活に生かそうとする。

【数学的な考え方】

- ・ 既習の割合と比を関連づけてとらえる。

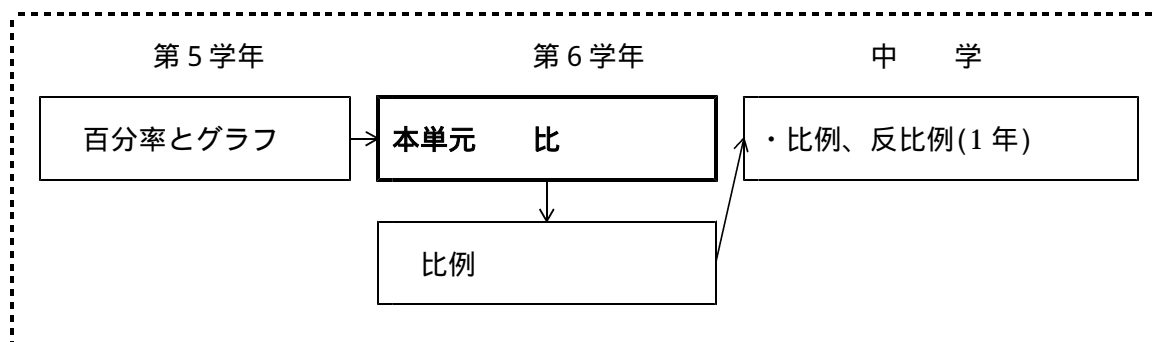
【表現・処理】

- ・ 2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を理解する。

4 教材の関連と発展



5 単元の指導・評価計画（全7時間）

時	本時の目標	学習内容・活動	具体的評価規準		努力を要すると判断された児童への手立て
			A十分満足できると判断する視点	Bおおむね満足できると判断する視点	
1 ・ 2 本時	2量の割合に着目して、問題を解決する。 比の意味と表し方を理解する。	・ドレッシングがただしさんと同じ味になるようにすとオリーブ油の量を求めるにはどうすればよいか考える。 ・2つの量の表し方を考える。 ・比の表し方と定義を知る。	(関) 2つの数量の関係を調べ、説明しようとしている。 (考) 比を割合、単位量あたりの量など既習事項と関連づけてとらえ、どんな分量でも求められるように考えるなど、ものの見方や考え方を進んで工夫している。	(関) 2つの数量の関係を調べようとしている。 (考) 比を割合と関連づけてとらえるなど、ものの見方や考え方を工夫している。	・すの量が何倍になっているかを調べさせ、同じ割合で増えることに気づかせる。 ・教師と一緒に、表やヒントカードをみながら考える。
3	等しい比の意味とその表し方を理解する。	・2:3と10:15の比の関係を調べる。 ・等しい比の意味を知る。 ・等しい比の表し方をまとめる。	(表) 2つの数量の関係を調べることができ、等しい比をいくつも作り、表すことができる。	(表) 2つの数量の関係を調べることができ、等しい比であらわすことができる。	・教師と一緒に、同じ数でかけたりわたりすればよいことに気づき、等しい比をつくる。
4	等しい比の調べ方を理解する。	・2:4と5:10の比が等しいかどうかの調べ方について考える。	(表) 等しい比を調べる方法をいくつかもち、問題場面に応じて自分で選択し、等しい比が調べることができる。	(表) 公倍数などの考えで、一方の量をそろえるか、いちばん小さい整数の比にするなどして、等しい比が調べることができる。	・教師と一緒に、できるだけ小さい比に直して調べる。
5	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。	・縦と横の長さの比が、5:8の紙の縦の長さが45cmのとき、横の長さを、比の性質を使って求める。	(考) 横の長さは縦の長さの何倍かと考えたり、等しい比とみたり問題場面を割合や比と関連づけて考えるなど、ものの見方や考え方をすすんで工夫している。	(考) 問題場面を等しい比に関する問題場面ととらえるなど、ものの見方や考え方を工夫している。	・教師と一緒に、等しい比の作り方を思い出しながら、筋道立てて考える。
6 ・ 7	学習内容の理解を確認する。	・たしかめように取り組む。	(知) 学習内容を十分に理解している。	(知) 学習内容を概ね理解している。	・教師と一緒に、学習内容を理解する。

5分	<p>イ オリーブ油の量がすの何倍になっているかで求める。</p> <p>ウ それぞれの量が何倍になっているかで求める。</p>	
し ら べ る 12分	<p>4 自力解決をする</p> <p>(1) 一人学びをする。</p> <p>ア 図で考える。</p> <p>--- 考え方 ---</p> <p>小さじと大さじで同じ割合を考えようとしている。</p> <p>イ すを1とみたオリーブ油の割合で求める。</p> <p>--- 考え方 ---</p> $15 \div 10 = 1.5$ <p>オリーブ油はすの1.5倍</p> $4 \times 1.5 = 6 \quad \underline{6 \text{ ばい}}$ $60 \times 1.5 = 90 \quad \underline{90 \text{ ml}}$ <p>ウ すの倍関係で求める。</p> <p>--- 考え方 ---</p> $60 \div 10 = 6$ <p>すが6倍になっているから、オリーブ油も6倍</p> $15 \times 6 = 90 \quad \underline{90 \text{ ml}}$ $90 \div 15 = 6 \quad \underline{6 \text{ ばい}}$ <p>(2) 小集団学びをする。</p> <p>3人グループをつくり、自分の考えを発表する。そして、お互いの意見が正しいかどうか、似ている点はあるかを話し合う。</p>	<p>どの考え方もできない児童にはヒントカードを用意し自分がやってみたい方法を選ばせる。</p> <p>・速く問題を解いた児童には他の方法で解かせる。</p> <p>評価</p> <p>(考) 2量の割合に着目すれば同じ味のドレッシングが作れることを説明できる。(観察、ノート)</p> <p>A 比を割合、単位量あたりの量など既習事項と関連付けてとらえ、どんな分量でも求められるように考えるなど、ものの見方や考え方を進んで工夫している。</p> <p>B 比を割合と関連付けてとらえるなど、ものの見方や考え方を工夫している。</p> <p>[支] 教師と一緒に、表やヒントカードを見ながら考える。</p>
た し か め る	<p>5 集団解決をする。</p> <p>(1) 自分と同じ考えや似ている考えに挙手する。</p> <p>(2) 自分の考えを発表する。</p> <p>(3) 発表した人の意見に対し、つけたしや質問をし、それぞれの考えが正しいかどうか判断する。</p> <p>(4) 似ている点や違う点を話し合う。</p> <p>(5) 表と図から3人の結果に共通していることはどんなことかを話し合う。</p>	<p>・発表は説明しながら黒板に書いて行う。</p> <p>・表のたてで見たのか横で見たのか、発問をする。</p> <p>それぞれのすとオリーブ油の量を表にまとめたものを提示することで、見てわかりやすく、話しやすい場を作る。</p> <p>それぞれの割合を表した図を用意し、</p>

22 分	<ul style="list-style-type: none"> ・ただしさんとあきらさんを比べ、なぜ同じ味になるのかを考える。 ・ただしさんとさくらさんはなにをもとにすると2と3の割合になるのかを考える。(3人学び) 	<ul style="list-style-type: none"> 2と3の割合になっていることを気付きやすいようにする ・3人学びで話し合わせることにより、もとにする量を変えるといろいろな表し方ができることに気付かせる。
ま と め る 5 分	<p>7 課題についてまとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>2と3の割合を「:」の記号を使って、2:3と表すことがあります。このように表された割合を比といいます。</p> </div> <p>8 適用問題を解く</p> <p>9 学習を振り返り、自己評価をする</p> <p>10 次時の学習内容を知る</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・表を使って、表のたてで見たのか横で見たのか明確にさせる。 ・「ちしきが増えたか」では友達の考えのよさにも触れられるように助言する。

7 板書計画

<p>[問題]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px;"> <p>2人のドレッシングが、ただしさんと同じ味になるようにすとオリーブ油の量を求めましょう。</p> </div>	<p>[課題]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px;"> <p>すとオリーブ油の割合の表し方を考えよう。</p> </div>	<p>[まとめ]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px;"> <p>2と3の割合を「:」の記号を使って、2:3と表すことがあります。このように表された割合を「比」といいます。</p> </div>												
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">す</th> <th style="text-align: center;">オリーブ油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">ただし</td> <td style="text-align: center;">10 ml</td> <td style="text-align: center;">15 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">さくら</td> <td style="text-align: center;">80 ml</td> <td style="text-align: center;">120 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">あきら</td> <td style="text-align: center;">4杯(60 ml)</td> <td style="text-align: center;">杯(ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p>[表]</p>				す	オリーブ油	ただし	10 ml	15 ml	さくら	80 ml	120 ml	あきら	4杯(60 ml)	杯(ml)
	す	オリーブ油												
ただし	10 ml	15 ml												
さくら	80 ml	120 ml												
あきら	4杯(60 ml)	杯(ml)												
<p>見通し</p> <p>ア</p> <p>イ</p> <p>ウ</p> <p>子どもの考え(ア) 子どもの考え(イ) 子どもの考え(ウ)</p>														
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px; margin: 5px 0;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px; margin: 5px 0;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 50px; margin: 5px 0;"></div>												