

第6学年算数科学習指導案

日 時 平成24年11月 1日(木) 5校時

児 童 6年3組 男19名 女20名 計39名

指導者 (T1) 齊藤 佳奈 (T2) 阿久津 麻美

研究課題

相互に伝え合い学び合う算数授業のあり方

課題設定の理由

児童は算数の学習において意欲的で、進んで発言しようとしている。しかし、話し方においては、相手に伝えよう、分かってもらおうとする相手意識が十分でない。そのため、ただ答えを正確に言えればよいと考えたり、同じ考えなら「同じです。」の反応で済ませてしまったりすることが多い。また、正しい答えを導き出そうとするあまり、公式を暗記し計算はできても、その途中の考え方が分からない児童も多い。そこで、自力解決と学び合いの中で、答えを導き出すまでの過程を大切に扱い、自分の考えを途中まででも発言し、相互に伝え合い、考えをつなぎ、みんなで学び合おうとする態度を育てたいと思い本主題を設定した。

1 単元名 比例をくわしく調べよう(東京書籍 新しい算数6年下P2~25)

2 単元について

(1) 児童観

本学級の児童は、学習に意欲的に取り組んでいる。比例の学習については、第5学年第2単元「直方体や立方体の体積」で、表を用いて伴って変わる2量について学習し、用語「比例」を扱い、底面積が一定のとき、体積は高さに比例することを学習した。このように、簡単な場合の比例について、児童は既に学習をしている。

学習に向かう姿勢として、昨年度から自分の考えをノートに書き残すこと、考えを自分の言葉で表現することを重点的に指導してきている。その中で自分が考えたことや思考の過程を途中まででも書こう、発表しようとする児童が増えてきている。また、算数の学習では、相手意識を育てるために、友達の発表から発見したことや気付いたことを吹き出しのようにして書くなどし、友達の考えを聞く姿勢が良くなってきている。また、前に出て発表する機会を多くつくるよう意識し、色チョークを使っての説明や、言葉だけでなく図や数直線を使っての説明を行うことで、児童がお互いに伝えよう、受け止めようとしながら聞く姿勢が少しずつ育ってきている。しかし、中にはまだ算数に苦手意識があったり、考えをもっている自信がなく挙手をためらってしまったりする児童がいる。

(2) 教材観

算数科第6学年の内容D数量関係(2)「伴って変わる二つの数量の関係を考察することができるようにする」を受けて設定した単元である。

児童はこれまでに、伴って変わる2つの数量の関係については、その対応や変化の仕方の特徴について、表などを用いて調べることを中心に指導している。特に、第5学年では、簡単な場合について、比例の関係を理解させている。第6学年では、これまでに指導してきた数量の関係について整理する立場から考察する。また、本単元の後半では、反比例について指導する。比例ではない関係の例として反比例を知ることにより、比例の理解を深めることがねらいとなっている。

本単元では、既習を生かして学習を進める構成になっている。はじめに比例について詳しく学習し、理解を深めるために比例の学習を想起させながら反比例について学習していく。比例の学習を想起させ、比べながら学習することで算数的な見方や考え方を育てていきたい。また、答えを導き出すまでの過程を子どもたちの力で経験させていくことで、考えを伝え合い、学び合う態度を育てることができると考える。

(3) 指導観

本単元の学習は、比例と比較をさせながら学習を進めていく。第1~第4小単元では、今までの学習を想起させ、表を縦に見たり、横に見たりすることにより、関係を表す式を導き出したり、比例の関係にあるかそうでないかを調べたりする活動を行う。また、2つの数量の関係

を表から読み取りグラフに表す活動を通して、比例のグラフの特徴を探っていく。

第5小單元からは、反比例の学習に入る。その際、比例のときに扱った、伴って変わる2つの数量についての調べ方を用いて、比例とは違う変わり方をしていることに気付かせたり、関係を表す式を考えたりできるようにする。

また、自分の考えを分かりやすく説明するために自力解決の時間を確保し、ペア学習や全体交流の時間に全員が参加できるようにしていく。ペア学習では、自分のノートを用いながらの説明をし、聞く人は問い返しや繰り返しをしながら聞くように声をかける。全体交流では、児童の言葉をつなげながら発表させたり、児童の言葉を吹き出しで板書したりする。それらの活動を繰り返し設定しながら、相互に伝え合い、学び合うことができる児童を目指していく。さらに、TTの指導形態を取り入れ個に応じた個別指導を行っていく。

3 目標

伴って変わる2つの数量の関係を考察することを通して、比例や反比例の関係について理解し、関数の考えを伸ばす。

関心・意欲・態度	比例の関係に着目するよさに気づき、比例の関係を生活や学習に活用しようとする。
数学的な考え方	比例の関係を表や式、グラフに表し、特徴を一般化してとらえ、身の回りから比例の関係にある2つの数量を見出して問題の解決に活用することができる。
技能	比例や反比例の関係にある2つの数量の関係を式、表やグラフに表すことができる。
知識・理解	比例や反比例の意味や性質、表やグラフの特徴について理解する。

4 指導計画（19時間）

小單元	時	学習内容
比例の式	1	・比例の関係を式に表す方法を考えること
	2	・比例の関係を $y = \text{決まった数} \times x$ と表せることの理解
比例の性質	3	・比例の性質の理解
比例のグラフ	4	・比例の関係をグラフに表し、その特徴を調べること
	5	・比例のグラフの特徴の理解
	6	・比例のグラフの考察と理解
比例の利用	7	・比例の関係に着目した問題の解決
	8	・比例の関係を使った問題の解決
	9	・学習内容の習熟
反比例	10	・2量の変わり方の関係を調べること
	11（本時）	・「反比例」の意味の理解
	12	・反比例の関係を式に表すほう方を考えること
	13	・反比例の関係を $y = \text{決まった数} \div x$ と表せることの理解
	14	・反比例の性質の理解
	15	・反比例する関係をグラフに表し、その特徴を理解すること
まとめ	16	・学習内容の理解
	17～19	・発展問題

5 本時の指導

(1) 目標

反比例の意味について理解する。(知識・理解)

(2) 展開

段階	学習活動	指導上の留意点 ◇評価																												
<p>導入</p> <p>5分</p>	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①, ②で, 縦の長さを 1cm, 2cm, 3cm, …と変えていくとき, それにともなって横の長さはどのように変わるか調べよう。</p> </div> <p>①面積が 18cm²の長方形</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>縦の長さ x (cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>横の長さ y (cm)</td> <td>18</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>4.5</td> <td>3.6</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>②周りの長さが 18cm の長方形</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>縦の長さ x (cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>横の長さ y (cm)</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>一方の量が増えると, もう一方の量が減る関係について, 変わり方のきまりを調べよう。</p> </div>	縦の長さ x (cm)	1	2	3	4	5	6	横の長さ y (cm)	18	9	6	4.5	3.6	3	縦の長さ x (cm)	1	2	3	4	5	6	横の長さ y (cm)	8	7	6	5	4	3	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に実物を用いながら, 表に表して問題把握を行い, 一方が増えると, もう一方が減る関係になっていることをとらえておく。
縦の長さ x (cm)	1	2	3	4	5	6																								
横の長さ y (cm)	18	9	6	4.5	3.6	3																								
縦の長さ x (cm)	1	2	3	4	5	6																								
横の長さ y (cm)	8	7	6	5	4	3																								
<p>展開</p> <p>15分</p>	<p>3 自力解決</p> <p>○①面積が 18cm²の長方形について比例のときに学習したように, 矢印を用いて, 表を縦に見たり, 横に見たりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横にみると, x が 2 倍, 3 倍, …になると, y は, 1/2 倍, 1/3 倍, …になる。 ・横にみると, x が 1/2 倍, 1/3 倍, …になると, y は 2 倍, 3 倍, …になる。 ・縦に見ると, x と y をかけると全部 18 になっている。 <p>4 比較・検討</p> <p>○全体で確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横にみると, x が 2 倍, 3 倍, …になると, y は 1/2, 1/3, …になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時は横に見ていく見方を重視する。縦に見る見方については, 次時に関係を式に表すところでもう一度扱う。 ・全員に比例の学習を想起させる。 ・表を横にみたときの反比例の関係を矢印を用いておさえさせる。 <p>・反比例という言葉と意味をおさえさせる。</p>																												
<p>終末</p> <p>25分</p>	<p>5 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2つの量 x と y があり, x の値が 2 倍, 3 倍, …になると, それにともなって y の値が 1/2 倍, 1/3 倍, …になるとき, 「y は x に反比例する」という。</p> </div> <p>6 適用問題</p> <p>○②周りの長さが 18cm の長方形について, 横の長さは縦の長さに反比例しているか調べる。</p> <p>○ペアで説明する。</p> <p>○(スペシャル問題) 24cm のリボンを同じ長さ (x cm) ずつ分けるときの分けた本数 (y 本) の関係を調べる。</p> <p>○ペアで説明する。</p> <p>○全体で, 反比例の意味について確認する。</p> <p>7 感想</p> <p>8 次時予告</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・②は, 反比例の関係ではないことと, (スペシャル問題) は反比例の関係にあることをおさえる。 ・ペア学習を行い, 反比例するときの関係について説明できるようにする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◇反比例の意味について説明できているか。(ノート・発言)</p> </div>																												

