

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成25年10月31日(木) 6校時

場 所 6年教室

児 童 男子1名 女子6名 計7名

指導者 熊谷 千秋

1 単元名 比例と反比例「比例をくわしく調べよう」(東京書籍 6年 下)

2 単元について

(1) 教材観

本教材は、学習指導要領算数科第6学年「D 数量関係」の目標(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。」に基づくものである。

本単元は、これまでに学習してきた数量関係についての見方をまとめるために、伴って変わる二つの数量の中から、比例と反比例の関係にあるものを取り上げて考察し、関数の考えを伸ばすことをねらいとしている。

(2) 児童観

児童はこれまでに、第5学年で高さと体積など簡単な場合についての比例の関係を学習し、第6学年では数量の関係を文字を用いた式で一般的に表すこと、文字式から数量の関係を読み取って具体的な場面に表すことを学習してきた。

レディネステストの結果を見ると、既習である簡単な場合の比例の意味や、比例の関係を式に表し、 x や y の値を求める問題の正答率は100%であった。未習の反比例の意味や関係を式に表す問題では、正答率は57%だった。

児童は、グループでの学び合いに意欲的で、分からない時には積極的に友達に聞いたり、解けずに困っている友達がいると進んで教えたり、友達の考え方で分からないところがあると質問したりする姿が見られる。また、以前はグループ内で異なった考え方や答えが出ると、修正して一つの方法にまとめようとする傾向があったが、今は再度自分の解き方を考え、個々の考えをもって全体の学びで解決しようとすることができつつある。しかし、全体の学びで自分の考えを发表或し、友達の考えに付け足したり質問したりすることはまだ苦手で、教師の支援や声かけが必要である。

(3) 指導観

比例の学習を通して、最終的に日常の問題の解決に進んで比例の関係を活用しようとする態度を育てたいと考える。そのために、日常事象の比例関係の一つとして、水槽に水を入れるときの時間と深さの関係を上げたり、速さや面積など既習のかけ算で表される公式と比較したりしながら、比例の式について考察していきたい。また、変化の特徴をいろいろな数値について調べる活動を通して、2つの数量の変化の様子が整数倍だけでなく、小数倍や分数倍になる場合があることも気づかせたい。

グラフについては、伴って変わる二つの数量の関係をグラフに表す活動を通して、比例する二つの数量について、そのグラフが原点を通る直線になることを具体的な数量に即して理解できるように指導していく。これらの学習から、既習の乗法、割合、比などについても比例の観点からまとめるとともに、関数の考えを深めることにつなげていきたい。

3 単元の目標

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 単元の指導計画（17時間）

小単元	主な学習内容
1 比例の式	・比例の関係を式に表す方法を考えること
	・比例の関係を $y=決まった数 \times x$ と表せることの理解
2 比例の性質	・比例の性質の理解
3 比例のグラフ	・比例の関係をグラフに表し、その特徴を調べること
	・比例のグラフの特徴の理解
	・比例のグラフの考察と理解
4 比例の利用	・比例の関係に着目した問題の解決
	・比例の関係を使った問題の解決 【本時】
	・学習内容の習熟（力をつけるもんだい）
5 反比例	・2量の変わり方の関係を調べること
	・「反比例」の意味の理解
	・反比例の関係を式に表す方法を考えること
	・反比例の関係を $y=決まった数 \div x$ と表せることの理解
	・反比例の性質の理解
	・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	・学習内容の理解（しあげのもんだい）
	・発展問題

5 本時の指導

(1) 目標 比例の性質を活用し、問題を解決することができる。

(2) 評価規準

評価の観点	概ね満足できる	支援の手立て
数学的な考え方	比例の関係にある2つの数量を見つけ、比例の性質を問題の解決に用いることができる。	表に矢印を書いたり、求めた数字が何を表すのか言葉を書きこんだりすることで、比例の性質を視覚的にとらえやすくさせる。

(3) 本時の展開

段階	学習内容・学習活動	指導・支援 (■評価)	形態・準備等						
つかむ 7分	<p>1 問題の把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>束になった針金の長さを、全部の長さをはからずに求めよう。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">長さ X(m)</td> <td style="width: 33%;">3</td> <td style="width: 33%;">□</td> </tr> <tr> <td>重さ y(g)</td> <td>48</td> <td>240</td> </tr> </table> </div> <p>2 課題設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>針金の長さを求める方法を考えよう。</p> </div>	長さ X(m)	3	□	重さ y(g)	48	240	<ul style="list-style-type: none"> 問題文から長さとは何が比例しているのかを考えさせてから表を提示する。 解決の手がかりはあまり与えずに自力解決に臨ませる。 	全体・コの字
長さ X(m)	3	□							
重さ y(g)	48	240							
確かめる 35分	<p>3 グループの学び</p> <p>① 1 mあたりの重さを求め、全体の重さをその数でわる。</p> <p>$48 \div 3 = 16$</p> <p>$240 \div 16 = 15$ <u>答え 15m</u></p> <p>② 重さが何倍であるかを求め、長さもその倍の数をかける。</p> <p>$240 \div 48 = 5$</p> <p>$3 \times 5 = 15$ <u>答え 15m</u></p> <p>4</p> <p>5 まとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>比例の関係を使って、① 1 mあたりの重さ②重さが何倍かを求めれば、長さが求められる。</p> </div> <p>6 適用問題</p> <p>教科書 p 16 の 3</p> <p>7 ジャンプの問題</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>厚紙で次のような象の形をつくり、その重さをはかったら 36 g ありました。同じ厚紙で作った一辺 20 cm の正方形の重さは 16 g です。厚紙の象の面積は約何 cm^2 ですか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 自力での解決を基本とし、分からにときはグループ内の友達に相談させる。 式だけでなく、何を求めているのか言葉も記入させるようにする。 速く解けた子どもには、違う考え方でも解けないか促す。 <p>■ 比例の関係にある 2 つの数量を見つけ、比例の性質を問題の解決に用いることができたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> できるだけ書いた児童とは別の児童に発表させるようにする。 比例の関係を文字を使った式で表すようにさせる。 <p>■ 比例の関係にある 2 つの数量を見つけ、比例の性質を問題の解決に用いることができたか。</p>	<p>グループ</p> <p>発表用ホワイトボード・ペン</p> <p>紙板書 児童ノート用問題プリント</p>						
振り返る 3分	<p>8 振り返り</p> <p>今日の学習で分かったことや学んだことを発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> できるだけ本時の課題に沿った振り返りができるよう支援する。 							