

【小算研コンピューター部提案授業】 6年 算数科学習指導案

1 単元名 「比例と反比例」

2 指導の立場

(1) 教材について

本単元の主なならいは「ともなって変わる2つの数量の関係について理解し、表、式、グラフに表すことができる」ことと「比例の特徴を用いて問題を解決することができる」ことである。

このねらいを達成するために、次のことを大切に指導する。

- ・ x の値が $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ …になると、 y の値も $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ …になることを理解すること
- ・ 問題場面を正確に理解し、比例や反比例の関係にある2つの関係を表、式、グラフに表すこと
- ・ ともなって変わる2つの数に着目して、比例や反比例の関係を見出すこと

本時はこれまで比例について学習してきた問題場面と同じものを扱い、比例のグラフをかく授業である。

児童は、比例については第5学年で学習しているが $(x, y) = (1, 2)$ のように関数的に点を打つことは初めとなるので、中学校の関数の学習につながっていくので丁寧に指導したい。

また、既習である比例の定義を深め、 x の値が2倍、3倍、4倍…だけでなく分数倍になったときも、 y の値が同じように変化することもとらえさせる。

さらに2つの数量の対応している値の商に着目すると、それがどこも一定になっていることも比例の性質としておさえたうえで、比例関係を表す式やグラフの特徴を理解させるとともに、比例関係を活用して問題解決することも扱っていく。また、反比例の定義やその特徴についても触れることで、比例の理解を一層ふかめることもねらっていく。

(2) 指導について

児童は、これまで比例について学習してきたが、本時初めてグラフを作成

する。そこで次の事項を大切に指導にあたる。

- ・ 表に表された x や y の値をグラフに正確に点をとる。
- ・ 比例のグラフは点の集合によって直線になっている
- ・ グラフから読み取ることによって x や y の値が容易に求められる。

これらのことを確実に理解させるために、以下のような手だてを講じる。

① グラフ用紙に正確に点をとるための手だて

- ・ 1つの点を使って点の取り方を理解させる。

児童は本時初めて関数的な点の取り方を行う。そこで本時は、 $(x, y) = (1, 2)$ の点の取り方を全体で確認してから個人追究につなげる。そうすることで、正確に点が取れるようにさせるとともに、中学校の関数の学習につなげていく。

② 比例のグラフは点の集合であることを理解するための手だて

- ・ パワーポイントで作成したシミュレーションを活用する。

児童は、 x や y の値が整数の場合と教師が指定した数値 $(0, 0.5, 3.5)$ のみ計算してグラフに点をとる活動をする。そのことによって「比例のグラフは直線になりそうだ」という見通しを持つ。しかし、既習の折れ線グラフと同じようにそれぞれの点のつながりを考えずに直線をかいてしまう児童が出てくる。点と点の間もロボットは動き続けていることを理解させるために、 0.5 , 0.25 ごとに点を付け加えていくシミュレーションを提示することで、点の集合によって直

③ 実際に作った比例のグラフを活用する場面の設定をする。

- ・ 比例のグラフから数値を読み取らせる。

実際に作ったグラフをもとに一方の数値を求める活動を本時の終末で行う。グラフから読み取ることによって x や y の値が容易に求められることを実感させたい。また、②でも述べたように比例のグラフは点と点の間もすべて意味があることについても理解を深めることができる。

3 単元目標、単元指導計画は別紙