

1 単元名 変化と対応

2 単元目標

- (1) 関数関係に関心をもち、その関係を式やグラフなどで表したり、変化や対応の様子を捉えたりしようとする。 (関心・意欲・態度)
- (2) 具体的な事象の中から、ともなって変わる2つの数量の関係を見出し、変化や対応の様子を捉えることができる。 (見方や考え方)
- (3) 比例、反比例を表、式、グラフなどで表すことができる。 (技能)
- (4) 関数関係、変数の意味と変域の表し方について理解することができる。 (知識・理解)

3 単元について

本単元は、具体的な事象の中から2つの数量を取り出し、それらの変化や対応を表、式、グラフを使って調べることを通して、比例、反比例の関係についての理解を深めるとともに、関数関係を見出して表現し、考察する能力を養う。小学校では、身近な例を取り上げ、ともなってかわる2つの数量の関係を取り扱っている。これに対し、中学では同様に2つの数量を取り出して、2つの変数 x 、 y で表し、 y が x の関数であることを定義し、比例、反比例へと進んでいく。

本学級は、落ち着いて授業に臨み、集中して取り組もうとする生徒が大半を占める。また、授業や基礎コンクールに向けた学習では、わからない問題を教師やグループ活動で友達に質問して理解しようとする姿が見られる。しかし、個々での話し合いはできるが全体での説明になると、まだ自信がなく苦手としている生徒もいる。

本時はこれから先の関数の学習の基礎となる内容を扱う。比例、反比例の特徴や座標の意味を理解し、比例、反比例の関係をグラフに表すことを通して、それぞれの特徴を把握することは、今後の学習でも必要なことなのできちんと理解させたい。単元で頻出する表やグラフについては説明の手段として使うことを理解させ、積極的に利用するようにはたらきかけていきたい。

4 指導計画 (全17時間)

- ・ 関数 … 3
- ・ 比例の式 … 2
- ・ 座標 … 1
- ・ 比例のグラフ … 3
- ・ 反比例の式 … 2
- ・ 反比例のグラフ … 2
- ・ 比例、反比例の利用 … 2 (本時2/2)
- ・ 基本のたしかめ、章末問題 … 2

5 本時の指導

(1) 目標

- ・ワット数と時間のラベルの映像を見て、2つの関係に着目して考えようとする。
(関心・意欲・態度)
- ・表、式、グラフの中から適当なものを用いて反比例の関係を見出し、説明することができる。
(見方や考え方)

(2) 過程

生徒の活動	指導上の留意点
1 コンビニ弁当の温め時間に関する情報を知る ・500Wなら1分30秒、1500Wなら30秒なんだね。	・興味をもたせるために、コンビニ弁当のラベルの映像を見せ、問題に取り組みさせる。
2 1000Wだと何秒になるか予想する ・60秒じゃないかな。 ・45秒じゃないかな。	・予想を考えるために、ワークシートを配付し、何秒になるか予想させる。
3 問題を把握する	
ワット数と温める時間には、どのような関係があるだろうか	
・ワット数が高くなると温める時間は少なくなるね。	・ワット数と温める時間の関係に気づかせるために、黒板に表などを書き、イメージをさせる。
4 自分の考えをもつ ・反比例の関係になるよ。 ・表、式、グラフに表すことができるね。	・2つの数量関係を表すために、表、式、グラフが有効だということを想起させる。
5 グループで考えを聴き合う ・500W増えるごとに30秒ずつ短くなるよとする、0Wのとき2分で温まることになるからおかしいね。 ・グラフにすると2000Wなら0秒で温まることになるからおかしいね。	・自分の考えをもたせるために、グループ活動に入る前に個人で考える時間をとる。また、様子を見て反比例の特徴を全体で確認する。 ・考えが出ていないグループには2000Wなら時間が何秒になるか考えさせる。
6 考えをクラス全体で伝え合う ・ワット数が3倍になると秒数は3分の1倍になっているから反比例じゃないかな。 ・ワット数×秒数=45000という関係になるよ。 ・ワット数が3倍になると時間は3分の1倍となっているので、1000Wでは2分の1倍の45秒になるよ。	・全体で発表することを意識させるために、グループで聴き合う際に、理由を明確にして説明ができるように練習させる。 ・理解が不十分な場合は、複数の生徒に説明させたり、グループに戻したりして考えさせる。 ・発表の際に対応する x と y の積が一定になることを確認して発表させる。
7 本時の学習を振り返る	・学びをクラスで共有するために、振り返りを書かせ、発表させる。

(3) 評価

- ・ワット数と時間のラベルの映像を見て、2つの関係に着目して考えようとしているか、ノートや授業の様子から判断する。
(関心・意欲・態度)
- ・表、式、グラフの中から適当なものを用いて反比例の関係を見出し、説明することができたか、ノートと振り返りから判断する。
(見方や考え方)