

数学科 中学校 3年

単元名 関数 $y = ax^2$
啓林館 未来へひろがる数学3

単元の流れ (全14時間)

【第1次】 関数 $y = ax^2$

主な学習内容

◇第1時～第3時

- ・関数 $y = ax^2$ で表される関数関係を表に表し、その特徴を明らかにする。
- ・関数 $y = ax^2$ で y は x の2乗に比例するという見方をする。
- ・与えられた条件から $y = ax^2$ の式を求める。

【第2次】 関数 $y = ax^2$ のグラフ

主な学習内容

◇第4時～第7時

- ・関数 $y = ax^2$ のグラフとその特徴
- ・関数 $y = ax^2$ のグラフと a の値との関係

【第3次】 関数 $y = ax^2$ の値の増減と変域

主な学習内容

◇第8時

- ・グラフから、関数 $y = ax^2$ の y の値の増減を調べる。
- ・ x の変域から y 変域を求める。

【第4次】 関数 $y = ax^2$ の変化の割合

主な学習内容

◇第9時～第10時 (本時第9時)

- ・一次関数と関数 $y = ax^2$ の特徴

【第5次】 身の回りの関数 $y = ax^2$

主な学習内容

◇第11時～第12時

- ・身の回りに関わりの深い事情があること
- ・平均の速さを求める。

【第6次】 学習のまとめ

主な学習内容

◇第13時～第14時 章末問題を解く。

単元目標

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調べ、関数 $y = ax^2$ としてとらえられるものがあることを知り、その特徴を調べ、問題解決に利用する。

単元構成の意図

中学校における関数の指導においては、第1学年で、比例や反比例の関係について、その変化のようすを、表・式・グラフを用いてとらえる事を取り上げている。

第2学年では、こうした見方や考え方を一次関数にあてはめ、その変化のようすについて、理解できるようにしている。

本単元では、こうした学習を受けて、関数 $y = ax^2$ の変化のようすを考察し、その特徴をとらえることで、関数の理解を深めていく。

「活用」の力を育てるポイント

- ①比例や反比例、一次関数の学習を発展させ、表、式、グラフを相互に関連付けながら、変化の割合やグラフの特徴など関数の理解を一層深めさせる。
- ②具体的な事象を式で表現したり、観察したりして実験の結果を考察することを大切にしながら、関数 $y = ax^2$ を用いて事象をとらえ説明できるようにする。
- ③事象の中には既習の関数でとらえられない関数関係があることについて取り上げ、関数の意味を一層深めさせる。

