

中学校第3学年 数学科学習指導案

学習指導者 土庄町立豊島中学校 石床 尚也

- 1 単元名 「関数 $y=ax^2$ -いろいろな事象と関数の利用-
- 2 単元計画（総時数 14 時間【本時 12/14】）
 - ① 関数 $y=ax^2$ 3 時間
 - ② 関数 $y=ax^2$ のグラフ 4 時間
 - ③ 関数 $y=ax^2$ の値の増減と変域 2 時間
 - ④ 関数 $y=ax^2$ の変化の割合 2 時間
 - ⑤ 関数 $y=ax^2$ の利用 2 時間
 - ⑥ いろいろな関数の利用 1 時間

3 重点とする授業改善の視点

本時は、生徒が関数 $y=ax^2$ を学ぶ意味を実感できるように、これまで単元を通して学習してきたことを活用し、身の回りの問題を解決する課題を設定する。課題解決にあたっては、解決方法を自己選択し取り組むことで、生徒主体の授業になるようにする。

4 本時の学習指導

- (1) 目 標 車の速さとブレーキ痕の長さの関係を関数 $y=ax^2$ とみなし、ブレーキ痕の長さや速さを予測することで、身の回りの問題を解決することができる。（思考・判断・表現）

(2) 学習指導過程（本時 12 / 14）

	学習活動	教師の指導・支援
授業 への ポイント	1 本時の問題を知る。 Kさんは、自動車で行き ているとき、落下物に気付 いて急ブレーキをかけまし た。道路には 20m のブレ ーキ痕が残りました。K さんは 50 km/h で走行 していたと思いますが、 実際はどうなのでしょう。	・高速道路の 0m 確認基 点の写真を提示し、本 時の内容の関心を高 める。 ・自動車の速さが 10、 20、30、40km/h の ときのブレーキ痕の長 さを資料として提示す る。 ・解決の見通しをもた せる活動を設定するこ とで、50km/h のとき のブレーキ痕の長さや、 ブレーキ痕の長さが 20 m のときの速さを求め る必要性に気付かせる。
	どのような根拠をもって明らかにすることができるのか	
授業 への ポイント	2 解決方法を考える。 (1) 車の速さとブレーキ 痕の長さを調べる。 (2) ブレーキ痕の長さ や速さを求める。	・既習の関数の表、式、 グラフの特徴を揭示し ておくことで、生徒が 関数関係を判断できよ うにする。 ・生徒が表、式、グラフ を自由に選択したり、 組み合わせたりしなが ら解決できるようにす る。 ・グラフでおおよその 関係をつかみ、表の関 係から 2 乗に比例する と気付けるようにする。 ・100km/h のときの ブレーキ痕の長さを教 師から示し、40km/h 以上でも 2 乗に比例し そうだと気付けるよう にする。
	3 解決方法を振り返る。	・表や式を使って具体 的な数を予測できるよ うにする。 ・解決方法を全体で振 り返り、まとめにつな げる。
	グラフでおおよその関係をつかみ、表から既習の関数とみなし、表や式から予測することができる。	
	4 振り返りをする。	・毎時間の振り返りカ ードに記入する。

- (3) 評価 既習事項をもとに車の速さとブレーキ痕の長さの関係を関数 $y=ax^2$ とみなし、ブレーキ痕の長さや速さを予測することができる。（思考・判断・表現）