

### 3 年生 数学科 学習指導案

#### 1) テーマ

##### 二次関数の導入

関数  $y = ax^2$  を、身近な事象の中から、この二次関数である伴って変わる 2 つの数量に着目し、その意味を理解する。

#### 2) 本時のねらい

いろいろな事象の中には、2 乗に比例する関数があることを理解させる。

2 乗に比例する関数、比例定数の意味を理解させる。

【映像】・・・「eーラーニング」の斜面をボールが転がる様子

【実験】・・・斜面を転がる玉の時間  $x$  とともに変化するころがった距離  $y$  をもとに

2 乗に比例することを理解させる。

#### 3) 展開

時間	学習の流れ	指導上の留意点
導入 (5 分)	レールの上を玉が転がり初めてからの時間の経過と転がる様子の変化を視覚的にとらえさせる。	eーラーニングの物がころがる映像を見せる。
展開 (40 分)	実際に転がり初めてからの時間と転がった距離の関係を調べる。 ①レール上に生徒を配置し 1 秒ごとにボールが通過する地点をとる。 ②時間とともに距離がどのように変化するかを表を用いて理解させる。 ③ $x$ の増加量と $y$ の増加量を調べ様に変化していないことを理解させる。 ④時間 $x$ の 2 乗をとり、転がった距離との関係を調べさせる。 ⑤ 2 次関数の式をもとめ、比例定数を理解する。	3 m のカーテンレールの上を玉を転がす。 距離が少しずつ長くなっていることに気付かせる。 等速直線運動でないことに気付かせ、また比例や一次関数でないことに気付かせる。 転がった距離は時間の 2 乗に比例することを理解させる。 $y = ax^2$ の式と $a$ が比例定数
まとめ (5 分)	身近な事象から ・ジェットコースター ・物を上から自然落下したり、 ・自転車で坂道を下ったりすると徐々に速度が増していくことを確認する。	2 つの数量関係の間には、進んだ距離はかかった時間の 2 乗に比例することを理解させる。