

【評価の実際】

関数 $y=ax^2$ (1 / 3 時) では、数学的な見方や考え方について、形成的な評価を行います。評価規準に照らして、「努力を要する」状況(C)になりそうな生徒に対して適切な指導を行い、第 14 時の単元テストによる評価で、少なくとも「おおむね満足できる」状況(B)以上になるようにします。また、「十分満足できる」状況(A)にあると判断できる生徒を把握し、必要に応じて単元における総括の資料とします。

〔評価規準〕

- ボールが落下しはじめてからの時間と落下した距離に着目し、数量の変化や対応の様子から、2 つの数量関係について説明することができる。【数学的な見方や考え方】

ワークシートNo.2 の記述で評価を行いました。

□ の記述(個人の考え)で、形成的な評価を行いました。また、黒色以外の色での記述は、学習活動 9 の後半のグループでの話し合いと全体での発表の際に出た気付きです。個人の気付きとそれ以外の気付きを、記述の色を変えることで適切な評価ができます。

「おおむね満足できる」状況(B) : ①～③のいずれか 1 つを書くことができる。

- ① x の値が 2 倍、3 倍、・・・となると、 y の値は 4 倍、9 倍、・・・となる。
- ② y の値は、一定の割合で増加していない。
- ③ y は x に比例(反比例)しない。
 y は x の一次関数ではない。

「十分満足できる」状況(A) : ④～⑥のいずれか 1 つを書くことができる。

- ④ x の値が 2 倍、3 倍・・・となると、
 y の値は 2^2 倍、 3^2 倍・・・となる。
- ⑤ $y = 5x^2$ となる。
- ⑥ $\frac{y}{x^2} = 5$ となる。

〈生徒の記述より〉

「おおむね満足できる」状況(B)

〔課題 2〕

下の表は、ボールが落下しはじめてからの時間 x (秒) と落下する距離 y (m) の関係を表したものです。 x, y にはどんな関係があるか考えてみよう。

x	0	1	2	3	4	5	6	...	10
y	0	5	20	45	80	125		...	

◎ 上の表から気づいたことを書こう。

x が 2 倍、3 倍になると
 y は、4 倍、9 倍になる。

$$y = 5x^2$$

・ 比例定数「5」よって $y = 5x^2$
・ y が x の倍数になっている。

- 判定基準の①を記述している。

〔課題2〕

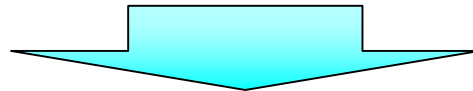
下の表は、ボールが落下しはじめてからの時間 x (秒) と落下する距離 y (m) の関係を表したものです。 x, y にはどんな関係があるか考えてみよう。

x	0	1	2	3	4	5	6	...	10
y	0	5	20	45	80	125	180	...	

◎ 上の表から気づいたことを書こう。

- ・ x と y は比例していない
- ・ 1秒増加すると 15 cm, 25 cm というふうに増える
- ・ x を 2乗した数に 5 をかけると y になる
- ・ x が 2倍になると y は 2² 倍になる
- ・ $y = 5x^2$ ・ y を x でわったら 5

- ・ 判定基準の③を記述している。



記述した内容以外の特徴がないかを考えさせました。また、グループでの話し合いや全体での発表で出た特徴の中から、重要なものについては追加記述するように指示しました。

「十分満足できる」状況(A)

〔課題2〕

下の表は、ボールが落下しはじめてからの時間 x (秒) と落下する距離 y (m) の関係を表したものです。 x, y にはどんな関係があるか考えてみよう。

x	0	1	2	3	4	5	6	...	10
y	0	5	20	45	80	125		...	

◎ 上の表から気づいたことを書こう。

x が 2倍, 3倍 したら
 y は x の 2² 倍, 3² 倍 になっていく

$y = 5x^2$ 13秒... x を 2乗した数に 5 をかけると y になる
35秒... x^2 に 5 をかけたら y の値になる
45秒... x が 2倍に増えると y は x の係数の2乗
かけた数値になる。 y が x の 5倍, 10倍...
と 5の係数ずつ増える。
5秒... y を x^2 で割ったら 5!! $y = 5x^2$ となる
6秒... x^2 に 5 をかけると y の値になる
 y が 2倍, 3倍 になると y は 4倍, 9倍 になる

- ・ 判定基準の④を記述している。

〔課題2〕

下の表は、ボールが落下しはじめてからの時間 x (秒) と落下する距離 y (m) の関係を表したものです。 x, y にはどんな関係があるか考えてみよう。

x	0	1	2	3	4	5	6	...	10
y	0	5	20	45	80	125	...	...	...

◎ 上の表から気づいたことを書こう。

① y を x^2 で割ったら 5 になる。

② $y = 5x^2$

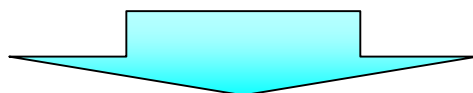
③ x を 2 乗した数に 5 をかけると y になる。

④ x^2 に 5 をかけると y の値になる。

⑤ x が 2 倍になると y は 2^2 倍になる。

⑥ x が 2 倍に増えると y は 4 倍になる。
 x が 3 倍に増えると y は 9 倍になる。
 x が 4 倍に増えると y は 16 倍になる。
 x が 5 倍に増えると y は 25 倍になる。
 x が 6 倍に増えると y は 36 倍になる。

・判定基準の⑥を記述している。



「十分満足できる」状況(A)にあると判断できるので、単元における総括の資料として、記録に残しました。

※ 「努力を要する」状況(C)と判断される生徒への指導は、黒板に提示した3つの関数の変化について振り返らせました。そのことを踏まえて、ヒントカードを用いて x^2 の値を求めさせ、 x^2 の値の変化や y の値との関係に着目して考えるように助言しました。

