

数 学 科 学 習 指 導 案

令和元年9月17日(火) 第6校時 3年A組教室
授業学級 3年A組(40名)
授 業 者
指導教諭

1 単元名 「二次関数の導入」(二次関数・3年)

2 主 眼

斜面を転がるビー玉の速さの変化を具体的に説明できるか考える場面で、0,1秒後、0,2秒後・・・ごとの進んだ距離を表にし、規則性を見付ける活動を通して、進む距離が経過した時間の2乗に比例していることに気づき、斜辺を転がる玉の速度 x と進んだ距離 y の関係が $y=ax^2$ だとわかる。

3 本時の位置 (全15時間中 第1時)

前時: 二次方程式の利用

次時: $y=ax^2$ のグラフの性質

4 本時の評価規準

斜辺を転がる玉の速度 x と進んだ距離 y の関係が $y=ax^2$ だとわかる。

5 展 開

段階	学習活動	予想される生徒の反応	◇教師の指導・援助	時間	備考
課題把握	1 学習問題を把握する	ア 坂道は、転がり始めより、あとの方が速さは大きくなっている。 イ 段階的に速さは上がっているのだろうか。 ウ この区間より下の区間の方が速くなっていると思うけど、具体的には分からない。	◇坂を転がる物体の速さは変化しているのか問う。 ◇ビー玉を転がす装置を紹介する。 ◇ある区間とある区間の速さを提示して、どちらがどのくらい速いか問う。	5分	グループ活動
	2 グループ追究①	エ まずは何回か転がしてみよう。 オ 速さの変化だから、一秒あたりどのくらい進むのかを調べればよい。 カ この装置では何秒間も測れないから0,1秒あたり進む距離をとればよい。	◇グループで話し合いや、装置を使って考えてもらう。 ◇オやカのような意見が出てきたら、全体で見通しを確認する。 ◇生徒の声から、タイムウォッチとビデオカメラを用いて映像を見せる。 ◇データをまとめる方法を問う。	5分	
	3 見通し	キ 表にまとめて、何らかの規則性があれば、説明できるかもしれない。		5分	
	学習課題: ビー玉の速さの変化を具体的に説明できるだろうか。				
追究	4 グループ追究②	(a)	◇表が出来たグループには、どんな規則性があるのか問う。 ◇規則性を発見したグループには、経過時間を x 、距離を y とすると、二つの数量の間に関係式が成り立つか問う。 ◇経過時間の2乗と距離についてクのような意見を広げる。 ◇ $x^2/y=a$ (一定)などの発見があれば全体へ広げる。もし出なければ、助言する。	10分	
	5 全体追究	ク x を経過時間、距離を y とすると、 $y=5x^2$ であり、今回の速さの変化にはこういう規則性がある。 ケ x の二乗に比例していると言える。	◇二次関数や比例定数といった用語を押さえる。 ◇二次関数は x の二乗に比例している関数ということを押さえる。 ◇本時で学んだ事をまとめてもらう。	10分	
	6 まとめ	コ $ax^2=0$ という二次方程式は既習だが、 $y=ax^2$ という関数が存在することを知った。		5分	
一般化	本時の評価規準に達していない生徒への手だて ①規則性が分からないグループには、他のグループを覗いてよいと伝える。 ②個別に情報を整理する。				
	7 確認問題	サ $y=5x^2$ だから、 y に500値を代入して、 $x=10$ 秒後だ。 シ 現実の世界の事象を数学で解明するってこういうことなんだ。	◇現実の事象を数学のモデルに落とし込む考え方を伝える。 ◇これからは $y=ax^2$ についての学習をしていくことを伝える。	10分	

6 反 省