

使用手引書

【指導案タイトル】

中3数学指導案（平方根）

【対象】

中3数学の基本的な単元を具体的な説明によって習得したい中3

【内容】

算数の九九や、マス目のある正方形、 $\sqrt{\quad}$ ルート記号を家にたとえた図などを使用し解説する。

【特徴】

算数とのつながりを提示することで「できるかもしれない」とモチベーションをあげてもらおう。2乗、という概念をかみくだき、 2×2 や 4×4 など、「同じ数をかける」という説明にとどめる。数学概念の暗記ではなく、理解とできるようになることを優先する。8、12、18などの平方根も、 $\sqrt{4 \times 2}$ であるから $2\sqrt{2}$ など、4の倍数である部分をときほぐす。小学生の算数の知識で、平方根が理解できるように構成している。

平方根の解説の例

①まず、 2×2 は？ 4だね。4はなにを2かい、かけたもの？そう、2だね。では、 3×3 は？ 9だね。9はなにを2かい、かけたもの？3だね。（同様に、 $4 \times 4 = 16$ 25 36 49 64 81 まで行う。）

②さあ、今回新しく覚えるのは、ルート、 $\sqrt{\quad}$ と書くよ。

さっき計算して出た答えを使う。

$2 \times 2 = 4$ を逆にたどってみて、ルート4は2、というんだよ。

例題 (A) $\sqrt{16}$ (B) $\sqrt{36}$ (C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{49}$

③ルートを家にたとえよう。16才を家から出すと、4才みたいになる、とか人みたいに考えて、遊びながら覚えるのもおもしろいよ。 $\sqrt{16} = 4$ だね。

では、20を家から出すことはできるかな？ すぐにはできないが、20の約数を考えよう。約数に「4・9・16」があれば出せるぞ！

（約数とは、割れる数のことだ）

$\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5}$ となる。4は外に出せて、5は中に残る。すると、

$\sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ となる。

例題 (E) $\sqrt{32}$ (F) $\sqrt{8}$ (G) $\sqrt{18}$ (H) $\sqrt{12}$

以上