

# 数 学 科 学 習 指 導 案

令和元年9月9日(月) 第4校時 3年D組教室  
 授業学級 3年D組(40名)  
 授業者  
 指導教諭

- 1 単元名 「二次方程式のいろいろな解き方」(二次方程式・3年)
- 2 主 眼  
 $x^2 + 45x - 494 = 0$ の解き方を考える場面で、二次方程式を解の公式を使ったり、平方の形にしたり、因数分解したりして、いろいろな解き方で解くことを通して、それぞれの解き方の良さに気づき、二次方程式を効率よく解くことができる。
- 3 本時の位置(全13時間中 第8時)  
 前時: 複雑な二次方程式の解き方について考えた。  
 次時: 二次方程式を利用して、交差する道幅を求める。
- 4 本時の評価規準  
 二次方程式を効率よく解くことができる。
- 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<br>題<br>把<br>握 | 1 復習問題を解く。                            | ア (1)は因数分解すればよさそう。<br>イ (2)は平方根の考えを使えばよさそう。<br>ウ (3)は解の公式を使えばよさそう。<br>エ 式によって解き方が違っている。   | ◇(1) $x^2 + 3x + 2 = 0$<br>(2) $3x^2 - 27 = 0$<br>(3) $x^2 + 5x - 13 = 0$ を提示する。<br>◇どんな解き方をしたのか問う。<br>◇エのような発言から学習問題を提示する。 | 10<br>分 | 復習問題<br>スクリー<br>ン |
|                  | 2 学習問題を<br>確認する。                      | 学習問題: 方程式 $x^2 + 45x - 494 = 0$ はどのように解くことができるだろうか。<br><br>オ 数が大きくて計算が大変そう。<br>カ 因数分解できそうでできなさそう。<br>キ 解の公式を使えばよい。<br>ク 平方の形にすればできそう。   | ◇今までの解き方で解けそうか問う。<br><br>◇カ、キ、クのような発言を受けて、学習課題を据える。   | 3<br>分  |                   |
| 追                | 3 二次方程式<br>をいろいろな<br>解き方で解<br>く。      | (a)解の公式を使うと、 $x = \frac{-45 \pm \sqrt{45^2 - 4 \times 494}}{2}$ となり解は $x = -19, -26$ である。<br>(b)平方の形にすると、 $(x + \frac{45}{2})^2 = \frac{49}{4}$ となり、平方根の考えを使うと解は $x = -19, -26$ である。<br>(c)最初は解の公式で解いたが、解が整数になったので因数分解できそう。<br>(d)因数分解すると、 $(x + 19)(x + 26) = 0$ となり解は $x = -19, -26$ である。 | ◇(a)のような追究ができた生徒には、ほかの解き方でできないか考えるよう促す。<br>◇(a)、(b)、(d)のような考えを生徒に板書してもらい説明するように促す。<br>◇いろいろな解き方で解くことができることを全体で確認する。         | 10<br>分 |                   |
| 究                | 4 それぞれの<br>考えのメリッ<br>トやデメリッ<br>トを考える。 | ケ (a)の考えはいつでも使うことができるので万能であるが、計算が大変だ。<br>コ (b)の考えは、(a)よりも簡単な計算で解を求めることができることもあるが計算が大変だ。<br>サ (c)の考えは、(a)や(b)よりも簡単に解を求めることができるが、因数分解できないと使えない。   | ◇それぞれの考え方についてメリットやデメリットを考えるよう促す。<br>◇ケとコとサのような発言を取り上げ全体で共有する。   | 10<br>分 |                   |
| 一<br>般<br>化      | 5 確認問題を<br>解く                         | 本時の評価規準に達していない生徒への手だて<br>①いろいろな解き方を考えることが出来ない生徒には、今まで学習した二次方程式の解き方を確認する。<br>②どの解き方が効率がよいのか判断できない生徒には、計算量や途中式の量を比べて考えるよう促す。  |   | 7<br>分  | 確認問題<br>スクリー<br>ン |
|                  | 6 今日の学習<br>で分かったこと<br>をまとめる。          | 確認問題: (1) $x^2 + 8x + 14 = 0$ (2) $5x^2 + 6x - 8 = 0$ を解こう。<br><br>シ 因数分解ができるときは因数分解して二次方程式を解くと簡単である。<br>ス 因数分解できない時は解の公式で解けばよい。  | ◇今日の授業で分かったことや気づいたことなどをノートにまとめるように促す。<br>◇シやスのような発言から、本時のまとめをする。  | 10<br>分 |                   |

7 反 省