

# 教育実習 数学科学習指導案

6月10日(木) 3校時  
場所 3年4組 教室  
指導者

## 1. 単元名 二次方程式

### 2. 単元の見込み

二次方程式を解くことができ、それを具体的な問題解決の場面で、活用できるようにし、方程式をこれまでより多くの場面で問題の解決に活用できるようにする。

### 3. 単元設定の理由

#### (1) 生徒観

全体的に学習意欲があり、授業も落ち着いて受けることができる。計算問題を得意とする生徒が多く、意欲的に問題に取り組む姿が見られる。しかし、計算を利用して問題を考えたり、数学的な思考の部分で生徒の力に差がある。方程式については、1年次で一次方程式、2年次で連立方程式を学習しており、「 $x$ や $y$ に当てはまる数を求める」ことは理解しているが、解き方への理解や計算スピードには個人差が見られる。既習事項を確認する時間を確保し、それを元に新しいことを学ぶ授業展開が必要である。

#### (2) 教材観

生徒が日常的に使っているカレンダーの日にちを当てるクイズを用いることで、より意欲的に活動することができる。数値を何度も代入し計算をするといずれは答えを導き出すことができるが、文字を使って計算をすることで、より容易に解くことができ、文字を用いることの良さを感じるであろう。平方根の考え方(2乗すると $a$ になる)を使って求めることができ、既習事項を確認しながら進めることができる。また、いろいろなパターンの問題をつくることのできるため、生徒の思考力・判断力・表現力をより豊かにできる教材である。

#### (3) 指導観

カレンダーのある日にちを $x$ とおいたときにカレンダーの $x$ 日の右上と左下の日の積が207となるときに、 $x$ は既習の一次方程式や連立方程式では求められない。このような具体的な問題の解決を通して、二次方程式の必要性を理解できるようにする。また、既習事項の展開公式 $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$ や平方根の考え方を復習し認知させる。また、各自で問題をつくり解きあうことで、ともに学びあい伝えあう力を身につけるとともに、新たに一次の項が出てくるパターンもあるという疑問を生じさせ、次の授業につなげる要因としたい。

## 4. 単元の指導計画 (全 11 時間)

次	時間	学習内容・活動
1次 二次方程式	7	・二次方程式とその解き方 ・二次方程式の解の公式 ・二次方程式と因数分解
2次 二次方程式の利用	4	・二次方程式の利用

## 5. 本時の展開

### (1) 本時の目標

カレンダーを用いた日付を当てる活動を通して、二次方程式の必要性和意味を理解することができる。

### (2) 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・日にちを求めることができる。</li> <li>・文字を使い、展開公式や根号を使った計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の考え方について説明できる。</li> <li>・類似問題をつくることできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次方程式を自分でつくろうとしている。</li> <li>・解き方を互いに伝え合おうとしている。</li> </ul>

### (3) 学習過程

	生徒の活動	予想される生徒の反応	教員の手立て
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大切な日があるかを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ない</li> <li>・家族の誕生日</li> <li>・何かの記念日</li> <li>・お正月</li> <li>・運動会</li> <li>・バレンタインデー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大切な日があるかを聞く。</li> <li>・スライドの写真(自分の大切な日の3つ)を見せる。</li> <li>・カレンダーの用紙を配る。</li> <li>・反応がよかった写真を選び、その日にちを使ってカレンダーの問題を出す。一人で考えさせる。</li> </ul>
展開	<p>この日の右上と左下の日の積が〇〇になる。この日は何日でしょう！</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・提示されたカレンダーの問題を考える。</li> <li>・近くの人と意見を交換する。</li> <li>・考え方を説明する。</li> <li>・文字を使っての計算方法を知る。</li> <li>・各自で問題をつくり、隣の人と解きあう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字を使って解く生徒がいるだろう。 <math>(x-7)(x+7)=00</math></li> <li>・積が分からない生徒がいるだろう。</li> <li>・順番に筆算をする生徒がいるだろう。</li> <li>・計算に戸惑う生徒がいるだろう。</li> <li>・上、下はxを使って表せるか疑問を持つ生徒がいるだろう。</li> <li>・たくさんの考え方があることに気づくだろう。</li> <li>・文字を使うことの良さを感じる生徒もいるだろう。</li> <li>・問題の意味を理解できていない生徒がいるだろう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・題名を黒板に貼る。</li> <li>・周りと意見交換させる。</li> <li>・いろいろな考え方を知ることができるよう、写真で撮ってミラーリングして説明させる。</li> <li>・文字を使って解く計算を取り上げる。具体的に8の右上が2、13の左下が19のように上と下を<math>(x-6)</math>、<math>(x+6)</math>と表せることを確認する。他のところもxを使って表す練習をする。</li> <li>・展開公式の確認をする。</li> <li>・二次方程式の紹介をする。</li> <li>・使わなかった写真を使い、ペアで問題を出させ、解きあう活動をさせる。</li> </ul>

数学 ワークシート

3年 組 氏名

2021 年

月



memo

note

自分で問題をつくってみよう

問題：

解答：