

## 数学科 授業実践紹介

授業者：太田 悠未

学年：3年次普通科 文Ⅱ系

単元名：方程式・不等式演習 『27人クラスで2人を決める選挙、何票とれば当選確実？』

単元のねらい（7つのチカラ：自分を理解する力、考える力）

- ・問題を読み、どんな答えが出るかを想像してから取り組むことができる。
- ・身の周りのことを数式で表し、計算で求めることの有用性に気づく。

単元の流れとパフォーマンス課題

### ① 方程式・不等式の基本的な解き方を確認する。

中学校のころから学習している方程式、高校で習った不等式について、似ているところ・異なるところを確認しながら基本的な計算に取り組む。



### ② パフォーマンス課題

『27人クラスで2人を決める選挙、何票とれば当選確実？』

(i)自分たちのクラスでならどうなる？

27人という小さい数を用いて、  
実験しながら協力して答えを求める。

(ii)効率的に答えを求めるための公式作りにチャレンジ

(iii)地元、和気町の選挙なら、どうなるか計算して確かめる



<使用したワークシート>

目標 ①実験しながら答えを求める。 ②求め方を数式でも表そうとする。			
課題 26人クラスで選挙を行う。2人の代表を決めるとき、 あなたが当選確実になるためには何票獲得すればよいだろうか。			
参考			
あなたの得票数	残りの票	1位の人の得票数	2位の人の得票数
14			

数式で表すと…？

### ③ さらに難しい計算問題に取り組む。

②で養った式を読む力で、入試的な問題にも挑戦！

パフォーマンス課題の評価 その時間

	2	1	0
<b>数学的な見方・考え方</b>	課題の意味を理解し、様々な数の場合を考えることで答えにたどりついた。	課題の意味を理解し、様々な数を調べたが、正解にはたどりつなかった。	課題の意味がよく分からず、何をしていたか分からなかった。
<b>数学的な技能</b>	相談しながらでも、自分たちで式をたてることができた。	黒板に書かれた式を見て、意味を考えた。	何を $x$ とおいて良いか分からない。

単元を通して身につけてほしいこと

- ・自分で式を立てるのが苦手、という声をよくききます。
- しかし、1度立ててしまえば、様々な場面に応用が利くのが方程式・不等式の良いところです。
- 自分で式を立てることがまだ難しくても、できた式が何を表すのか、考える習慣をつけてほしいと思います。
- それを繰り返していくことで、身の周りのことがらを式で表し、分析する力がつくことを願っています。

## 実践の背景

- 「次回は、方程式・不等式の範囲です」というと、「ええ～、苦手！」という生徒が多くいます。その生徒たちがこの分野の何を苦手と感じるのかを考えていました。
- そこで、教科書の発展例題でしか取り扱ってこなかった、  
①文章から式を立てる ②立てた式を解く ③出た答えが問題に合うかを確認する  
というプロセスを自分の力で行うことに不安があるのではと仮説を立てました。

## 授業改善のアプローチ

- 3年生文Ⅱ系の授業では、教科書の内容を終え、今までに習った分野をまたいだ問題に取り組んだり、今回のように身の周りに関係する問題に取り組んだりしています。新しく学ぶ公式などが少ないので、「友人と協力して解ける問題」「実験を通して答えにたどり着ける問題」など、様々な手法で数学に触れさせたいと考えています。
- 本校では、総合的な学習の時間にも力を入れていますが、数式を用いて分析する生徒はあまり見られません。探究の手法に数学的なアプローチをすることで、身の周りのことから規模の大きいことを推察することができることを感じてほしい、と考えています。

## 生徒の変容

(自分を理解するチカラ)

以前は、単元ごとの自己評価において適当に○をつける生徒が多くいました。単元のねらい、ルーブリックを生徒と始めに共有したこと、生徒の評価にその場でコメントすることで、正確に自分の状態をはかることができ、ルーブリックを用いて判断できる生徒が増えました。

(考えるチカラ)

この題材で3度、同じ形式の問題に触れたことで、問題に慣れ、理解が深まり、次の変容が見られました。「方程式・不等式嫌い」⇒「簡単だった」「いつでもこの計算使えるじゃん」

この活動をきっかけとして、この先の授業でも変容していくことも期待しています。

## 評価

	◎2点 すばらしい	○1点 OK	△0.5点 まずまず
関心・意欲・態度	B問題(応用)を解こうとする。	A問題(基礎)を解こうとする。	授業の準備、服装がバッチリできている。
数学的な見方や考え方	初めて見る問題でも、解き方をイメージできる。	習った問題なら、解き方をイメージできる。	必要な数字を、問題文から見つけることができる。
数学的な技能	問題に応じて自分で式を立てることができる。	最初の1行を教えてもらえば、解くことができる。	答えを見れば、なんとなく分かる。
知識・理解	小テストで2問解ける(満点)	小テストで1問解ける(半分)	

単元ごとに小テストを行い、上のルーブリックを用いて自己評価をさせ、教員の授業の進め方の参考にしてはいますが、普段は安易に○をする生徒も少なくありません。評価の理由を述べさせることで、自分を振り返ることにつながると考えています。

なお、定期テスト 75%+ 普段の授業への取り組み 25%で点数をつけています。