

# 第 20 回中学生向け理数一日体験授業報告

理数教育推進委員会

中学生向け理数一日体験授業は 1997 年 12 月に第 1 回が実施されて以来、今回で 20 回目を迎えた。女子校という本校の特色を生かし、女子のみの主体的な活動により理数系分野への興味・関心を喚起することによって将来の進路に関する視野を広げることを目指して始まった企画である。「リケジョ」というキーワードがここ数年飛び交っているが、すでに 20 年前から本校は「リケジョ」の卵育成を実践していることになる。今年度も受付開始からまもなく定員に達するコースが出るなど申し込みは上々であり、受講者総数は 72 名となった。以下に本企画の概要を示す。

## [目的]

- ① 学校で学習している数学・理科の延長線上の内容を中心に講義、実習、実験を行い、理数分野への興味関心を促す。
- ② 女子のみでの数学・理科の授業を体験してもらう。
- ③ 学生を対象とした授業の実践により、教育方法に関する実践的研究を行うなど教育活動への改善、活性化を図る。

## [実施概要]

日時 2016 年 8 月 27 日 (土)

全体会 9:30 ~ 9:45 各体験授業 10:00 ~ 12:00

場所 附属高等学校

対象 中学生 1, 2, 3 年生 女子

内容 6 つのテーマでそれぞれ実験、実習、講義を行った。

## [各コースの内容]

### 1. 物理コース：光の色・いろ・イロ (受講生 16 名) 朝倉 彬 教諭

「この青い服かわいいね」「そこにある黄色いペンとって!」「赤いタオルが落ちているよ」と何気なく言っている「色」ですが、「色」は「光」と深〜いつながりがあります。「いろいろ」だけでは語り尽くせない「光と色」の世界へみなさんをご招待します。

### 2. 化学コース：金属いろいろ (受講生 9 名) 溝口 恵 教諭

私たちの身の回りにはいろいろな金属がさまざまな姿で活躍しています。金属の特徴にはどんなものがあるの? 金属の種類によって化学変化に違いはあるの?

いろいろな金属の性質を一緒に調べていきましょう。

**3. 生物コース：カラフルゾウリムシを作ろう！（受講生 13 名） 外川 陽菜 教諭**

ぞうりのように平べったい姿から名前のついた単細胞生物の一種、ゾウリムシ。教科書で図や写真を見たことはありますね。泳ぎがうまくて、（意外と）愛嬌のある彼らの実物の姿を、顕微鏡で観察してみましょう。食べ物を取り込む食胞という器官を利用して、水玉模様のカラフルなゾウリムシも作れます。iPad や携帯電話で写真や動画を撮って、彼らのかわいい姿を記録しましょう！

**4. 数学①コース：初級ゲーム理論 2016 （受講生 17 名） 三橋 一行 教諭**

ゲーム理論の初歩を学びます。『2人で、じゃんけんをしたとき、グーで勝ったら3歩、チョキで勝ったら6歩、パーで勝っても6歩進めるとする。負けやあいこの時は進まない。』というゲームを考える。このとき、グー、チョキ、パーをどの様に出すのが最も良い戦略なのだろうか？確率・統計、連立方程式、一次関数のグラフなどを応用して一緒に解いてみましょう。説明の途中で関連する数学者などのエピソードも紹介する予定です。

**5. 数学②コース：三角形で遊ぼう！！（受講生 8 名） 阿部 真由美 教諭**

三角形の3つの頂点を通る円は、ただ一つだけ描くことができます。三角形の中にぴったりはまる円も、一つしか描けません。このように三角形には魅力的なさまざまな性質が潜んでいます。折り紙や作図などの作業をしながら、不思議を体感し、数学的に解明していきましょう。

**6. 情報コース：機械と遊ぼう！（受講生 9 名） 松野 翔太 教諭**

今ではどこにでもあるコンピュータ。あんなものやこんなものも、実はコンピュータかも？でも、コンピュータは自分だけで動きまわるのが、実は苦手！今日はちょっとした命令（プログラム）を機械の頭であるコンピュータに与えて、動かしてあげよう！

各コースの詳しい内容、実施結果に関しては担当教諭からの報告を参照されたい。また、受講した中学生のアンケート集計結果を最後に掲載しておく。

女子のみを対象とし理数教科に特化した先行体験的学びができる機会を提供している学校は多くはないだろう。この体験授業で、新しい発見の体得、知的好奇心の充足、そして探究心の更なる深化を実現できた中学生がいると確信する。72名の受講生から平成29年度本校入学生が若干名いたことも申し添えたい。

（文責 溝口 恵）