

### 3.2.1.7 特別講義の実施「水の環境について」

担当：高橋 健太

実施時期：令和5年2月6日(月)

場 所：東水環境センター東灘処理場

対象生徒：本校1, 2年次参加希望生徒8名

講 師：佐々木 育夫 様 (神戸市建設局 東水環境センター)

#### 1.研究開発の経緯と目的

昨年度は1, 2年次参加希望生徒を対象に専門家をお招きして特別講義を実施したが、今年度はその内容をさらに充実させるため、東水環境センター東灘処理場にて特別講義を実施した。本校では学校設定科目「化学基礎」において物質の構成や反応について学んでいるため、その内容の理解をより深めるため本事業を実施した。施設内の講義だけでなく、下水処理施設や、六甲アイランドと神戸市本土をつなぐ地下トンネルを見学し、身近な水に関する体験学習を実施した。本事業の目的は、実際の設備や技術者の話に触れることで、生活に欠かせない安全な水の環境について学び、そこで科学技術が何の役に立っているかを改めて理解することである。また、授業で扱った化学の意義について学んでいく。

#### 2.仮説

本事業により、育むことができる力は以下の通りである。

|    | A:課題設定力 | B:企画協働力 | C:論理考察力 | D:自己学習力 | E:表現理解力 | F:知識・技能 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 仮説 | ○       |         | ○       |         |         | ○       |

身近な水の話題を通して東水環境センターと身の回りのつながりを知ることで、参加生徒に疑問や課題を持たせることができ、課題設定力と論理考察力を育むことができると考える。さらに科学技術についての知見を得ることで、知識・技能を育むことができると思われる。

#### 3.研究内容・方法

「化学基礎」の学習期間中に本特別講義を実施した。内容は施設見学・講義の2部構成であり、講師はパワーポイントの資料を使用し、講義形式で実施した。また、下水処理施設や、六甲アイランドと本土をつなぐ地下トンネルを見学した。

#### 4.検証

育むべき6つの力について事前事後での5段階の評価を行った。平均値は以下の通りである。

|      | A:課題設定力 | B:企画協働力 | C:論理考察力 | D:自己学習力 | E:表現理解力 | F:知識・技能 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 事前平均 | 3.6     | 3.3     | 3.8     | 3.1     | 3.1     | 3.4     |
| 事後平均 | 3.3     | 4.0     | 3.3     | 3.3     | 3.3     | 3.7     |

知識・技能については上昇しているが、これは微生物による下水処理の仕組みや、処理の過程で発生するガスの再利用など、実際の施設の見学を通して水の循環について学んだことによるものと考えられる。一方で課題設定力と論理考察力は下がっている。これは、今回の特別講義では施設見学の時間を多くとつていただいたため、生徒自身が振り返って考えるところに時間を割けなかったことによると考えられる。授業など普段の学校生活でも、特別講義での学びを振り返る場を設定したい。