

# 王子総合高等学校 令和5年度 年間授業計画

教科： 理科 科目： 化学基礎 単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 1 組～ 6 組

教科担当者：（1～6組：都筑）

使用教科書：（第一学習社 高等学校 化学基礎 ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】 日常生活と社会に関わりの深い自然の事物・現象や科学技術において基本的な知識や技能を定着させる。

【思考力、判断力、表現力等】 観察や実験を通じて、人間生活と関連づけて科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】 自ら学ぶ意欲を高め、基本的な科学的素養を養い、自然や科学技術への関心を広げる。

科目 化学基礎 の目標：

| 【知識及び技能】                                                                              | 【思考力、判断力、表現力等】                                                            | 【学びに向かう力、人間性等】                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 化学的な事物・現象を学ぶことで、化学に必要な基本的な知識を養う。観察、実験を通して、実験操作を安全かつ適切に行うことのできる技能を身に付け、科学的な見方や考えを育成する。 | 化学の基本的な概念や原理・法則の理解し、科学的事象を探究するために必要な思考力や判断力を身につける。観察、実験などを行い、科学的思考力を育成する。 | 実験や講義の中で化学的な事物・現象に対し主体的に取り組もうとする。自己の学習状況を振り返り、学習の進め方を調整しようとする姿勢や態度を養う。 |

|         | 単元の具体的な指導目標                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 指導項目・内容                                                                                                         | 評価規準                                                                                                   | 知 | 思 | 態 | 配当<br>時数 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------|
| 1<br>学期 | ・日常生活や社会の支える身近な物質の性質を調べる活動を通して、物質を対象とする科学である化学の特徴について理解させる。<br>・身近な物質を取り上げ、混合物から純物質を分離したり実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身につける。<br>・身近な物質を取り上げ、元素の確認する実験などを行い、単体や化合物について理解させる。<br>・粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係により、物質の状態変化が起こることを理解させる。                                                                        | 序章 化学と人間生活<br>第1章 物質の構成<br>第1節 物質の成分と構成元素<br>①物質の成分<br>②物質の構成元素<br>③状態変化と熱運動                                    | 【関心・意欲・態度】日常生活に使われている化学物質をあげて、化学への関心を高めることができる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】基本的な実験操作を理解し、安全かつ積極的に取り組むことができる。    | ○ | ○ | ○ | 4        |
|         | ・原子の構造および陽子、中性子、電子の性質を理解させる。<br>・元素の周期律、原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解させる。                                                                                                                                                                                                                              | 第2節 原子の構造と元素周期表<br>①原子の構造<br>②イオン<br>③元素の相互関係                                                                   | 【関心・意欲・態度】原子の構造、元素の周期表について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。                          | ○ | ○ | ○ | 6        |
|         | ・イオン結合がイオン間の静電的な引力による結合であることや、イオン結合でできた物質の性質を理解させる。<br>・共有結合を電子配置と結びつけて理解させることや、共有結合でできた物質の性質を理解させる。<br>・金属結合は自由電子が介在した結合であることや、金属結合でできた物質の性質を理解させる。<br>・それぞれの結合と結晶の性質の違いを理解させる。                                                                                                                    | 第3節 物質と化学結合<br>①イオン結合<br>②共有結合<br>③金属結合<br>④結晶の比較<br>⑤結晶と単位格子                                                   | 【関心・意欲・態度】さまざまな結合と結晶について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。                            | ○ | ○ | ○ | 8        |
|         | ・原子の質量を表す基準として、原子どうしの質量比を用いると便利であることを納得させる。<br>・原子量・分子量・式量の意味や使い方をしっかりと理解させる。・粒子の数に基づく量の表し方である物質量の概念を導入し、物質量と質量、物質量と気体との関係について理解させる。                                                                                                                                                                | 第II章 物質の変化<br>第1節 物質量と化学反応式<br>①原子量・分子量と式量<br>②物質量<br>③溶解と濃度<br>④化学変化と化学反応式<br>⑤化学反応の量的関係                       | 【関心・意欲・態度】物質量と化学反応式について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。                             | ○ | ○ | ○ | 6        |
|         | 定期考査                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                        | ○ | ○ |   |          |
| 2<br>学期 | ・化学反応に関する実験を行い、化学反応式が化学反応に関する物質とその量的関係を表すことを見い出して、理解させる。<br>・酸と塩基の性質について理解させる。<br>・中和反応について理解させ、中和反応に関与する物質の量的関係について理解させる。<br>・中和滴定について理解させ、実際に実験を通じて、量的計算ができるようになる。                                                                                                                                | 第II章 物質の変化<br>第1節 物質量と化学反応式<br>⑤化学反応の量的関係<br>⑥化学変化における諸法則<br>第2節 酸と塩基の反応<br>①酸と塩基<br>②水素イオン濃度<br>③中和と塩<br>④中和滴定 | 【関心・意欲・態度】溶解と濃度、さまざまな化学変化を知り、その量的関係について関心がもてる。熱について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。 | ○ | ○ | ○ | 16       |
|         | ・身近な酸化と還元反応を見る。酸化・還元が、酸素、水素の授受によって定義されることを理解させ、そこから拡大して、電子の授受による定義を理解させる。<br>・酸化剤と還元剤の定義について理解させ、反応が、酸化剤と還元剤の反応であり、電子の授受が行われていることに注目させる。<br>・酸化還元反応式を書くことができる。<br>・酸化還元反応では、酸化剤が受け取る電子の物質量と還元剤が失う電子の物質量が等しいとき、過不足なく反応することを理解させる。<br>・酸化還元反応を利用して、酸化剤（または還元剤）の濃度を求める一連の酸化還元滴定について理解させ、量的計算ができるようになる。 | 第3節 酸化還元反応<br>①酸化と還元<br>②酸化剤と還元剤の反応<br>③酸化還元の量的関係                                                               | 【関心・意欲・態度】波について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。                                     | ○ | ○ | ○ | 16       |
|         | 定期考査                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                        | ○ | ○ |   |          |
| 3       | ・金属のイオン化列について理解させる。<br>・酸化還元反応にともなう化学エネルギーを電気エネルギーとしてとりだす装置が電池であることを理解させる。<br>・さまざまな電池の構造について紹介し、代表的な化学電池の負極・正極の反                                                                                                                                                                                   | 第3節 酸化還元反応<br>④金属のイオン化傾向<br>⑤電池                                                                                 | 【関心・意欲・態度】酸化と還元、金属のイオン化傾向、電池について関心がもてる。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。                    | ○ | ○ | ○ | 8        |

|    |                                                                                                             |                               |                                                                                                                 |   |   |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
| 学期 | 応が書けるようになる。                                                                                                 |                               |                                                                                                                 |   |   |    |
|    | ・電気分解の原理について学び、各電極の酸化還元反応式が書けるようになる。<br>・電気分解量の関係を理解させる。<br>・化学基礎で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解させる。 | ⑥金属の精錬<br>⑦電気分解<br>終章 化学が拓く世界 | 【関心・意欲・態度】電気分解について関心をもてる。化学基礎で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びつけ、関心を高める。【知識・理解】演習問題を解ける。【技能】実験操作を理解し、積極的に取り組むことができる。 | ○ | ○ | ○  |
|    |                                                                                                             |                               |                                                                                                                 |   |   | 6  |
|    |                                                                                                             |                               |                                                                                                                 |   |   | 合計 |
|    | 定期考査                                                                                                        |                               |                                                                                                                 | ○ | ○ | 70 |