

# 府中東高校 2023年度 化学基礎 年間授業計画

教科：(理科)科目：(化学基礎) 対象：(第1学年)

使用教科書：新編化学基礎(東京書籍 化基702)

使用教材：ニューサポート化学基礎(東京書籍)

## 教科の目標

- 【知識及び技能】 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けようとする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 物質および物質の変化やそのしくみを通して科学的な考察力を身に付ける。また、実験結果をもとに、論理的な考察を行う思考力を身に付ける。
- 【学びに向かう力、人間性等】 自然界の事象やしくみについて興味関心をもち、主体的に学ぶ姿勢を養う。物質および物質の変化に対し、粘り強く学習に取り組み自ら学習を調整しようとする力を身に付ける。

## 科目の目標

【知識・技能】	【思考・判断・表現】	【主体的に学習取り組む態度】
日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解する。 科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	観察、実験を通して物質とその変化について科学的な考察力を身に付ける。特に実験結果をもとに、論理的な考察を行う思考力を身に付ける。 日常生活や社会との関連という視点から、物質とその変化を探究する方法や姿勢を身につける。	学習内容の予習復習など、自主学習の習慣を身に付ける。 教師からの発問に対して積極的に反応し、自ら主体的に考える態度を身に付ける。 実験に参加し、いろいろな観察や実験に関心を持つことができたか。

	学習内容	単元の具体的な指導目標 と評価規準	評価方法			予定 時数
			知	思	主	
1 学期	1編 化学と人間生活 1章 化学とは何か 2章 物質の成分と構成元素 1節 物質の成分 2節 物質の構成元素 3節 物質の三態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学と人間生活との関りについての観察、実験を通して、物質を対象とする化学の特徴について理解すること。物質の分離や精製の実験などを行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。</li> <li>・元素を確認する実験などを行い、単体、化合物について理解すること。</li> <li>・粒子の熱運動と温度の関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解する。</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・プリント等の提出 授業中の 取り組み	14
	第2編 物質の構成 1章 原子の構造と周期表 2章 化学結合 1節 イオンとイオン結合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物質の構成粒子について、原子の構造及び、陽子、中性子、電子の性質を理解すること。</li> <li>・原子と原子核の大きさの比を、例を用いて表現できる。</li> <li>・陽子・中性子・電子の電荷及びそれらの質量比について理解する。</li> <li>・原子番号20までの元素記号が書ける。</li> <li>・電子殻について理解し、原子番号20までの原子の電子配置を、電子殻を用いて表現できる。</li> <li>・原子番号20までの原子の価電子の数を求めることができる。</li> <li>・原子番号の増加に伴い、価電子の数が周期的に変化することを知る。</li> <li>・周期表(族・周期)について理解し、典型元素の1、2、17、18族の同族元素の性質が類似していることを電子配置から理解する。</li> <li>・単原子イオンの生成を電子配置から説明できる。</li> <li>・イオン結合は、陽イオンと陰イオンの静電的な引力で生じることを理解する。</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・プリント等の提出 授業中の 取り組み	10

	学習内容	単元の具体的な指導目標 と評価規準	評価方法			予定 時数
			知	思	主	
2 学期	2編 物質の構成 2章 化学結合 2節 分子と共有結合 3節 金属と金属結合 4節 化学結合と物質の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不対電子の共有により共有結合が生じ、分子ができることを理解する。</li> <li>・ 金属原子が自由電子によって金属結合をつくり、これにより金属の特徴が説明できることを理解する。</li> <li>・ 結合の種類から物質の大まかな性質をまとめられる。</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・プリント等の提出 授業中の 取り組み	11
	3編 物質の変化 1章 物質と化学反応式 1節 原子量・分子量・式量 2節 物質質量 3節 溶液の濃度 4節 化学反応式の表し方 5節 化学反応式の表す量的関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相対質量と原子量について理解し、相対質量と存在比から原子量を求めることができる。</li> <li>・ 与えられた原子量を用いて分子量・式量を求めることができる。</li> <li>物質質量と質量の関係を理解し換算ができる。</li> <li>・ アボガドロの法則を理解し、気体の体積・物質質量・粒子数・気体の質量の変換ができる。</li> <li>・ 溶質の質量と溶液の質量から重量パーセント濃度を求めることができる。溶質の質量と溶液の体積からモル濃度を求めることができる。</li> <li>・ 反応物と生成物が分子式やイオン式で与えられているとき、化学反応式を書くことができ</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	プリント等 課題の提出 授業中の 取り組み	9
	3編 物質の変化 2章 酸と塩基 1節 酸と塩基 2節 水素イオン濃度とpH 3節 中和反応と塩の生成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 酸と塩基の定義（アレニウスとブレンステッド・ローリー）を理解する。</li> <li>・ 代表的な酸と塩基の価数と強弱を答えることができる。</li> <li>・ 水素イオン濃度とpHの関係について理解する。</li> <li>・ 中和反応、中和点の意味について理解する。</li> <li>・ 酸と塩基からできる塩の組成式を書くことができ、それらの水溶液の性質を理解する。</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・プリント等の提出 授業中の 取り組み	6

学習内容	単元の具体的な指導目標 と評価規準	評価方法			予定 時数
		知	思	主	
3 編物質の変化 2 章酸と塩基 3 節 中和反応と塩の生成 4 節 中和滴定	・水溶液中の反応において、中和 反応の量的関係が計算できる。	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・ プリント 等の提出 授業中の 取り組み	<b>5</b>

3 学期

学習内容	単元の具体的な指導目標 と評価規準	評価方法			予定 時数
		知	思	主	
3 章酸化還元反応 1 節 酸化と還元 2 節 酸化剤と還元剤 3 節 金属の酸化還元反応 4 節 酸化還元反応の応用 終章化学が拓く世界	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸素・水素・電子を含む反応式を見て、物質が酸化されているか、還元されているかを判断できる。</li> <li>・酸化還元反応の化学反応式を見て、酸化数の変化から酸化か、還元かを判断することができる。</li> <li>・酸化剤、還元剤について理解し、化学反応式から、酸化剤、還元剤として働いているそれぞれの物質を判断できる。</li> <li>・金属のイオン化傾向について理解し、金属と酸素・水・酸との反応について理解する。</li> <li>・電池の原理について、酸化還元反応と関連付けて理解する。</li> </ul>	定期考査 小テスト	定期考査 実験レ ポート	ノート・プリント等の提出 授業中の 取り組み	15
				合計	70