

教科	科 目	単位数	学年・クラス
理科	化学	4	3年 科学探究コース

1 使用教材

使用教科書	化学
出版社	数研出版
副教材等	セミナー化学基礎＋化学
出版社	第一学習社

2 学習の目標

- 1 化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識を持って観察、実験などを行う。
- 2 化学的に探究する能力と態度を身に付ける。
- 3 化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を身に付ける。

3 評価の観点・方法

評価の観点	内 容
① 知識・技能	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
② 思考・判断・表現	物質とその変化の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
③ 主体的に学習に取り組む態度	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関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。

評価方法	観点別重要度			主な評価項目
	①	②	③	
定期考査	A	A	C	理解ができているか
小テスト	A	B	B	既習事項を身に付けることができているか
課題	A	B	A	提出状況、理解できているか
授業	C	A	A	授業態度や発表、協調性があるか

※表中の A・B・C は評価の重要性を高い順に表している。

4 学習計画

学 期	学 習 内 容	学習のねらい
1 学 期	第1編 第1章 固体の構造 第2章 物質の状態変化 第3章 気体 第4章 溶液	固体中で、粒子がどのような配列をとるか、結晶について理解する。 物質を構成している粒子の熱運動の激しさは、温度によって変化するため、熱運動と温度の関係について理解する。 気体の体積は、圧力や温度とどのような関係があるのか、ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式について理解する。 物質はどのようなしくみで溶解するのか、イオン結晶と分子からなる物質が水に溶けるしくみを理解する。
2 学 期	第3編 無機物質 第1章 非金属元素 第2章 金属元素（Ⅰ） 第3章 金属元素（Ⅱ） 第4編 有機化合物 第1章 有機化合物の分類と分析 第2章 脂肪族炭化水素 第3章 アルコールと関連化合物 第4章 芳香族化合物 第5編 天然有機化合物 第1章 天然有機化合物 第2章 天然高分子化合物	様々な無機物質について、その単体や化合物の性質を周期表と関連させて理解する。また、その反応や実験室・工業的スケールでの製法、生活の中での利用方法などを理解する。 金属単体の性質とともに、化合物の性質を学習する。 遷移元素の特徴を理解し、鉄や銅、銀など身近な遷移元素の性質や反応、利用方法を理解する。また、金属イオンの分離方法についても理解する。 有機化合物の一般的な性質や構造を理解し、その特色を押さえる。有機化合物を体系的に分類するとともに、異性体や官能基も理解する。 元素分析により組成式・分子式・構造式を求める手順を習得する。 代表的な炭化水素であるアルカン・アルケン・アルキンやシクロアルカンの構造を理解し、これらの物理的・化学的性質及び反応における特徴を構造と関連づけて理解する。 アルコールとその異性体であるエーテルについて学習する。アルデヒドは還元性を重点的に整理する。アルデヒド、カルボン酸はアルコール誘導体として反応性を整理する。エステルの生成及び加水分解は可逆反応として学ぶ。 芳香族化合物では芳香族炭化水素を中心に誘導体として分類する。 高分子化合物は人間の生活の様々なところで利用され、生物体の構成物質であり、生命活動に必要な物質であることを理解した上で、その特有の性質、分類、構造について理解する。 代表的な高分子化合物の中でも、天然有機化合物である糖・タンパク質・油脂の構造、分類、性質について理解する。
3 学 期	第6編 合成高分子化合物 第1章 高分子化合物の性質 第2章 合成高分子化合物	衣服の天然物や合成品の分子構造や合成方法を学習し、染色して有用に利用する方法、洗浄により清浄にする方法や、その仕組みなどについて理解する。 身近な材料である合成樹脂・ゴム・金属・セラミックスについて、それらの組成や構造がその材料の特性とどう関連しているかを理解し、化学的な理解を深める。