

令和6年度 理科「化学」シラバス

単位数	4 単位	学年・学級	3 年 A、B、E 組
教科書	化学（実教出版）	副教材等	アクセスノート化学（実教出版）

1 学習の到達目標

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価方法
4	(化学基礎) 第3章 物質の変化 3 節 酸化還元反応	①酸化と還元 ②酸化剤・還元剤 ③金属の酸化還元 ④酸化還元反応の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化と還元の見方を理解する。 ・酸化数を学習し、酸化剤と還元剤の反応を理解する。 ・酸化剤と還元剤の反応と金属のイオン化傾向を理解する。 ・酸化還元反応の利用例として、製錬や電池の原理を学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・ワーク提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査(中間・期末)
5	(化学) 第2章 物質の変化と平衡 1 節 化学反応とエネルギー	①エネルギーの変換と保存 ②化学反応と熱エネルギー ③化学反応と光エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー保存の法則を学習する。 ・熱化学方程式のつくり方を習得する。 ・ヘスの法則を理解する。 ・化学反応と光エネルギーの関係について学習する。 	
6	2 節 電池と電気分解	①電池 ②電気分解	<ul style="list-style-type: none"> ・電池の原理とおもな電池の構成を学習する。 ・水溶液の電気分解を学習し、電気分解の利用として、電解精錬や熔融塩電解を学ぶ。また、電気分解における量的関係を理解する。 ・反応速度について学習する。 ・反応の速さと濃度、圧力、温度との関係を学習する。 	
7	3 節 反応の速さとしくみ	①反応の速さ ②反応の速度を変える条件 ③反応のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> ・活性化エネルギーと触媒の働きを学習する。 ・可逆反応と不可逆反応、および化学平衡の意味を理解する。 ・ルシャトリエの原理を理解し、応用例としてアンモニアの製法を学習する。 	
7	4 節 化学平衡	①可逆変化と化学平衡 ②化学平衡の移動 ③電離平衡	<ul style="list-style-type: none"> ・pH についての理解を深め、平衡定数の応用を学習する。 	

9	第1章 物質の状態 1節 状態変化 2節 気体の性質 3節 固体の構造	①物質の構造と融点沸点 ②状態間の平行と熱運動 ①ボイル・シャルルの法則 ②気体の状態方程式 ①結晶の構造 ②アモルファス	・物質の三態変化を復習し、その変化に伴う熱の出入りを学習する。 ・飽和蒸気圧を学習し、飽和蒸気圧と沸騰の関係を学ぶ。また、化学結合と物質の融点・沸点との関係を学習する。 ・ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則をそれぞれ理解し、その応用を学習する。 ・気体の状態方程式を理解し、その応用を学習する。また、全圧と分圧を学習し、混合気体の平均分子量を理解する。 ・化学結合と結晶の性質について、復習する。 ・金属結晶、イオン結晶、共有結晶、分子結晶の各性質と構造について学習する。	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・ワーク提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査(中間・期末)
10	4節 溶液 第4章 有機化合物 1節 有機化合物の特徴と構造 2節 脂肪族炭化水素	①溶解 ②溶解度 ③希薄溶液の性質 ④コロイド溶液 ①特徴と分類 ②構造式の決定 ①飽和炭化水素 ②不飽和炭化水素	・非晶質について学習する。 ・溶解のしくみを理解し、溶解度について学習する。 ・沸点上昇、凝固点降下、浸透圧の定量的な取扱いを学習する。 ・コロイドを理解し、その溶液の性質を学習する。 ・有機化合物の特徴と分類について理解する。 ・有機化合物の化学式を決定するまでの過程を学習し、その原理を理解する。 ・アルカン、シクロアルカンについて、その性質や用途を学習する。 ・アルケン、シクロアルケン、アルキンについて、その性質や用途を学習する。	
11	3節 酸素を含む脂肪族化合物	①アルコールとエーテル ②アルデヒドとケトン ③カルボン酸とエステル	・アルコール、エーテルについて、その性質や用途を学習する。 ・アルデヒド、ケトンについて、その性質や用途を学習する。 ・カルボン酸、エステルについて、その性質や用途を学習する。 ・油脂、セッケンについて、その性質や用途を学	

12	4 節 芳香族化合物	①芳香族炭化水素 ②酸素を含む芳香族化合物 ③窒素を含む芳香族化合物 ④芳香族化合物の分離	習する。 ・芳香族炭化水素について、その性質や用途を学習する。 ・フェノール類、芳香族カルボン酸について、その性質や用途を学習する。 ・芳香族ニトロ化合物、芳香族アミン、アゾ化合物について、その性質や用途を学習する。 ・芳香族化合物の分離の原理を理解する。	
1	第3章 無機物質 1 節 周期表 2 節 非金属元素 3 節 金属元素	①元素の分類と性質 ①水素と貴ガス ②ハロゲンとその化合物 ③酸素・硫黄とその化合物 ④窒素・リンとその化合物 ⑤炭素・ケイ素とその化合物 ①アルカリ金属とその化合物 ②アルカリ土類金属とその化合物 ③1, 2 族以外の典型元素とその化合物 ④遷移元素とその化合物 ⑤金属イオンの分離	・元素の分類を理解する。 ・元素の性質を理解する。 ・水素とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・貴ガスについて、性質や用途を学習する。 ・ハロゲンとその化合物について、性質や用途を学習する。 ・酸素・硫黄とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・窒素、リンとその化合物について、性質や用途を学習する。 ・炭素、ケイ素とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・アルカリ金属とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・アルカリ土類金属とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・亜鉛、水銀とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・アルミニウムとその化合物について、性質や用途を学習する。 ・スズ、鉛とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・鉄とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・銅とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・銀とその化合物について、性質や用途を学習する。 ・クロム、マンガンとその化合物について、性質や用途を学習する。 ・金属イオンの定性分析について学習する。	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・ワーク提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査 (学年末)

	4節 無機物質と 人間生活	①金属 ②セラミックス ③その他の無機物質	・金属の単体や合金などについて、性質や用途を学習する。 ・セラミックスについて、性質や用途を学習する。	
--	------------------	-----------------------------	--	--

3 評価の観点

知識・技能	科学に関する事物・現象に対する概念や原理・法則を理解し、科学的に探究するために必要な観察・実験を行う技能を身につけている。
思考・判断・表現	自然界や産業界にある事物・現象の中に問題を見出し観察や実験を行い、科学的な探究を通して、事象を科学的・論理的に考察し導き出した考えを的確に表現することができる。
主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度が養われている。

4 評価の方法

定期考査、授業態度、小テスト、ノートやワーク等の提出物等から、評価の観点に従い総合的に評価します。

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など）

化学は知識の積み重ねが重要な科目です。ワーク等を用いて復習を必ず行うようにし、毎回の授業に真剣に参加するようにしましょう。また、実験では操作を間違えると危険なこともあるので、教員の話をしっかり聴くようにしましょう。