

高等学校 令和4年度(2学年用) 教科 理科 科目 化学基礎

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~ 3組

教科担当者: (1組: 今井) (2組: 今井) (3組: 牧下)

使用教科書: ( 化基317 高校化学基礎新訂版 (東京書籍) )

教科 理科 の目標:

- 【知識及び技能】自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、目的意識をもって観察、実験を行う
- 【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象に対する化学の基本的な概念や原理法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う
- 【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、科学的に探究する能力と態度を育てる

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】
自ら考え、見通しをもって主体的に観察、実験を行い、化学の原理・法則を見出すとともに基本的な概念や探究する技能を身につけている。	身近な物質とその変化から問題を見出し、研究する過程を通して、化学的に正しく判断し、的確に表現できる。	日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化への関心を高め、それらを積極的に探究しようとする。

	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 時数
1 学 期	序章 化学と人間生活 ・物質の製造 ・物質の利用 ・物質の性質と役割  【知識及び技能】 化学変化を利用し、つくられる物質の種類や役割を学ぶ 【思考力、判断力、表現力等】 物質のはたらきの有用性を利用し、社会や日常で活用される方法や役割について考える。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活や社会を支える物質の利用とその製造の例を通して、化学に対する興味・関心を高める。	指導事項 ・オリエンテーション ・鉄とアルミニウムの製造 ・石油製品の利用 ・洗剤の化学  教材【教科書】	【知識・技能】 金属・プラスチックの製造や再利用、洗剤や食品添加物の有用性と危険性といった知識について身につけており、物理的性質・化学的性質を調べることができる。  【思考・判断・表現】 物質のはたらきの有用性や危険性を適切な評価に基づき、化学が果たしている役割について考察できる。  【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活を支える物質に関心を持ち、化学が社会や生活に果たしている役割について意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	3
	1章 物質の構成 第1節 物質の探究 第2節 物質の構成粒子  【知識及び技能】 粒子の熱運動と三態、および物質の分離、精製方法を学ぶ 【思考力、判断力、表現力等】 物質の状態変化が起こるとき、粒子間にはたらく力の関係や、物質の分離などから単体や混合物、化合物について考える。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の構造や性質、また粒子間にはたらく力に関する事象を通して、化学に対する興味・関心を高める。	指導事項 ・純物質と混合物の性質 ・混合物の分離方法 ・元素の確認と同位体 ・状態変化と熱運動 ・原子の構造 ・電子と電子配置  教材【教科書・ワークシート】	【知識・技能】 化学的に探究する方法を理解するとともに粒子の熱運動と三態との関係を理解し、物質についての微視的な見方や考え方を身につけている。 炎色反応などの元素の確認実験など、基本的な実験を安全に行うことができる。 原子の構造についての知識を身につけて災害各電子数などを理解している。 【思考・判断・表現】 実験から単体や化合物、混合物について考察することができる。 物質の状態変化から、粒子の熱運動と粒子間に働く力を説明できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質、粒子に働く力に関心を持ち、意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	1章 物質の構成 第2節 物質の構成粒子 2章 物質と化学結合 第1節 イオン結合 第2節 共有結合と分子間力 第3節 金属結合  【知識及び技能】 粒子の結合や物質の基本的な性質を学ぶ 【思考力、判断力、表現力等】 様々な結合で構成される物質を、その結合の種類と関連付けて考える。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な例から物質が様々な構成からなることを通して、化学に対する興味関心を高める。	指導事項 ・周期表の見方 ・典型元素と遷移元素 ・イオン結合の仕組みと組成式 ・イオン結晶の性質 ・分子式と構造式 ・共有電子対と非共有電子対の表現 ・配位結合 ・無機分子と高分子化合物の利用  教材【教科書・ワークシート】	【知識・技能】 物質を構成する粒子の結合について、基本的な概念や原理・法則を理解し、身につけている。 融点や沸点、溶解性、電気伝導性を確かめる実験を通して、物質の基本的な性質を調べることができる。 【思考・判断・表現】 イオン結合、金属結合、共有結合でできた物質について、その性質を結合の種類と関連付けて考察することができる。または、導いた考えを的確に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 身近な物質が原子、分子、イオンなどの構成粒子からなっていることを探求しようとする。	○	○	○	13
定期考査			○	○		1	

2 学 期	2章 物質と化学結合 第4節 粒子の結合と結晶	指導事項 ・結合の極性 ・分子間力の考え方 ・水素結合 ・分子結晶の性質 ・金属結合の仕組み ・合金の利用 ・粒子間にはたらく力をまとめる  教材【教科書・ワークシート】	【知識・技能】 原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけている。 表や図のデータなどから物質の性質を分析できる能力を身につけ、自ら考えを導き出した り、実験報告書を作成したできる。 【思考・判断・表現】 原子量・分子量・式量と物質量の定義を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考察できる 【主体的に学習に取り組む態度】 代表的な物質の原子量・分子量・式量などの物質量の基本事項や、濃度との関係を関連付けて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探ろうとする。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1
2 学 期	3章 物質の変化 第1節 物質量と化学反応式 第2節 酸と塩基 【知識及び技能】 物質量や式量等、酸・塩基の定義の知識を学ぶとともに、実験から実験器具の取り扱いができ、表やグラフの作成の完成を目指す。 【思考力、判断力、表現力等】 式量や物質量を化学反応式で表し、化学反応の量的関係を考える。また、酸化還元反応の共通性と日常の現象を関連付けて考える。 【学びに向かう力、人間性等】 化学変化や酸・塩基の中和反応、酸化還元反応を日常生活を通して、化学に対する興味・関心を高める。	指導事項 ・原子量、分子量、式量 ・物質量と1mol ・mol濃度の求め方 ・化学反応の量的関係 ・酸性と塩基性 ・酸・塩基の電離度と強弱 ・水溶液の性質とpH ・中和反応と量的関係  教材【教科書・ワークシート】	【知識・技能】 酸塩基指示薬やpHメータなどが扱え、身近な物質のpH測定方法を習得している。 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基反応を捉えることができ、さらに中和滴定の量的関係を理解している。 実験器具の取り扱いができると同時に、酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を求める技能を修得している。 【思考・判断・表現】 酸・塩基の強弱とpHの観察、実験などを通して、科学的に考察でき、導き出した考えを的確に表現できる。 酸・塩基の定義を理解し、酸・塩基反応および中和反応を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸・塩基に関心をもち、それらを日常生活に関連付けて意欲的に探究しようとする。	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
3 学 期	3章 物質の変化 第3節 酸化還元反応 【知識及び技能】 イオン化傾向による反応性の違い等から、酸化還元反応を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化還元反応の酸化数等を考え、まとめることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活の中にある酸化還元反応に対して関心をもち、意欲的に学ぶ。	指導事項 ・酸化・還元と酸化数の増減 ・酸化剤と還元剤 ・金属のイオン化傾向 ・電池の原理 ・ダニエル電池、一次電池、二次電池 ・アルミナの熔融塩電解  教材【教科書・ワークシート】	【知識・技能】 電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し、知識を身につけている。 金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し、身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。 【思考・判断・表現】 酸化・還元反応の定義と酸化数の定義の有効性を理解し、共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 燃焼、金属の溶解の利用に興味をもち、それらの共通性を身近な現象と関連付けて意欲的に探究する。	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1 合計 70