

令和3年度 理科

教科	理科	科目	化学基礎	単位数	2単位	年次	1年次
使用教科書	「新編 化学基礎」 (東京書籍)						
副教材等	ニューサポート 新編 化学基礎 (東京書籍)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

私たちの身の回りには、目に見えるものから目に見えないものまで様々な物質であふれています。それらの物質の性質を理解し、科学技術が発展することで私たちの生活は大変豊かなものになりました。一方で生産、消費、使い捨てされる物質が増える今日では、再生可能な製品やエネルギーが求められ、持続可能な社会になる必要が指摘されています。また時に化学は、研究者の意図とは逆に、予期せぬ使われ方で地球環境および人類に悪影響を及ぼす危険もあります。つまり化学は、化学に携わるものだけの時代ではなく、私たち一人ひとりが化学に対する知識を深め、利用するものとしての責任を果たす時代に変化しています。現代の生活を支える化学の役割や物質と人間生活のかかわりを化学的に探究するこの化学基礎が、その第一歩となることを期待します。

2 学習の到達目標

中学校で学習した内容を基礎として、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、観察、実験などを通して、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、化学の果たす役割を理解し、科学的な見方や考え方を養うこと。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	化学的な事物・現象に関心や探究心をもち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	化学的な事物・現象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。	化学的な事物・現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	物質の成り立ち	・物質の性質と分離	○				a:物質の成り立ちに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:熱運動による物質の三態に関する探究活動を行い、化学的に考察する。 c:分離作業について実験器具の使用方法などを理解し習得する。炎色反応の結果から、含まれている金属イオンを考察する。 d:様々な物質を純物質と混合物に分け、その違いを理解し、さらに純物質を単体と化合物に分けて説明できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		・混合物と純物質				○		学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験
		・物質の三態、熱運動		○				
	物質の成分	・単体と化合物				○		学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験
		・元素と元素記号 ・炎色反応			○			
	物質の構成粒子	・原子 ・原子核と電子	○				a:原子の成り立ちに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:原子の核、電子配置に関する探究活動を行い、質量数などを化学的に考察し、計算する力を身につける。 c:分子モデルを作成し分子の形を理解する。また大きさや結合角度など化学的に考察する。 d:様々な原子の価電子と最外殻電子の違いを理解し、さらにその役割をそれぞれ説明できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		・原子番号、質量数 ・同位体		○				
		・電子配置と周期表 ・価電子				○		
2学期	物質と化学結合	・イオンとイオン結合 ・イオン式、組成式 ・イオン化エネルギー	○				a:物質の結合に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:様々な結晶に関する探究活動を行い、化学的に考察する。 c:金属の性質と利用について実験を行い金属の特徴を理解する。その結果から、金属内の自由電子のはたらきを考察する。 d:有機物の成り立ちを理解し、その構造の特徴と、日常生活における有機物の利用を調べる。さらに高分子の重合について理解し、説明できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		・金属と金属結合 ・金属の性質と利用			○			
		・分子と共有結合 ・構造式 ・有機、高分子化合物				○		
		・電気陰性度 ・結合の極性 ・分子結晶、分子間力 ・共有結合の結晶		○				

	物質質量と化学変化	物質質量と化学変化 ・原子量、分子量と物質質量 ・アボガドロ数 ・気体 1mol の体積 ・溶液の濃度	○		○		a:原子・分子の相対的な扱いに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:様々な原子の質量に関する探究活動を行い、原子量を化学的に考察する。 c:原子量、分子量から物質量の計算方法を理解し習得する。提示され質量%濃度の水溶液を調整し、さらにモル濃度への変換および他の溶液との濃度の差を考察する。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		化学変化の量的関係 ・化学反応 ・化学反応式と量的関係 ・化学史		○		○	d:様々な法則から原子、分子の違いを理解し、さらに気体の体積や化合物の結合比を説明できる。	
3学期	酸と塩基 酸化還元反応	酸と塩基 ・アレニウスの定義 ・ブレンステッド・ローリーの定義 ・酸と塩基の強さ ・電離度	○			○	a:酸と塩基の性質や中和反応および、その量的関係に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:酸化還元のおもしろさに関する探究活動を行い、酸化還元反応を化学的に考察する。 c:濃度調製に必要な実験器具の使用方法などを理解し習得する。薄められた酸の水溶液から、pH を考察する。 d:酸と塩基の違いを理解し、さらに酸塩基の化学的な関係を説明できる。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		水素イオン濃度と pH ・水素イオン濃度 ・pH の求め方 ・指示薬と pH ・身のまわりの物質の pH			○			
		酸化と還元 ・酸化還元反応 ・酸化数 酸化剤と還元剤 ・金属のイオン化傾向 ・電池、電気分解		○				

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:観察・実験の技能 d:知識・理解

※ 原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。