

高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 理科 科目 基礎化学

教 科： 理科 科 目： 基礎化学 単位数： 2 単位

対象学年組：第 2 学年 1・5・7・8組

教科担当者：（1組：新海）（5組：新海）（7・8組：新海）

使用教科書：（i 版 化学基礎（啓林館））

使用教材：（エッセンスノート 化学基礎 新課程対応（啓林館）/ニューステージ新化学図表（浜島書店）/新インプレス化学ノート（浜島書店））

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】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とともに、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。

【思考力、判断力、表現力等】自然の事物・現象から問題を見だし、観察、実験を行い、得られた結果を分析・解釈・表現するなど、科学的に探究する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究する力を養う。

科目 基礎化学 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【主体的に学びに取り組む態度】
日常生活および化学的な事物・現象についての観察、実験などを行うことを通して、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を図るとともに、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ている。	科学的な事物・現象を対象に、探求の過程を通して、実験による検証、データの分析・解釈などを行い、探求の方法を習得している。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力を身に付けている。	科学的な事物・現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を身に付けている。

	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	酸と塩基 【知識及び技能】 酸・塩基の種類と性質、pH、中和とその量的関係を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 酸・塩基の性質、pH、中和の量的関係を調べる。 【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基、pH、中和を振り返って日常生活や社会に生かそうとする。	・酸・塩基の性質 ・酸・塩基の強弱と電離度 ・水の電離とpH ・中和と塩 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 酸・塩基の種類と性質、pH、中和とその量的関係を理解することができる。 【思考・判断・表現】 酸・塩基の性質、pH、中和の量的関係を、イオンとの関係から考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 酸・塩基、pH、中和の量的関係について、日常生活との関連を調べ、それを生かそうとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	酸と塩基 【知識及び技能】 中和滴定と滴定曲線により、中和反応を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 中和滴定実験を通して、量的関係および日常生活との関わりについて分析や報告をする。 【学びに向かう力、人間性等】 実験に積極的に参加し、得られた結論を用いて、日常生活に生かす。	・塩の性質 ・中和滴定 ・滴定曲線 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 中和反応に関心を持ち、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。 【思考・判断・表現】 実験をもとに共通性を見出し、日常生活と関連付けて中和反応を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 特別な実験器具の取り扱いができると同時に、濃度未知の酸塩基の濃度を求める技能の習得と日常生活との関わりについて振り返り、生かそうとする。	○	○	○	6
	酸化還元反応 【知識及び技能】 酸化・還元反応の定義について理解を深める。 【思考力、判断力、表現力等】 実験を通して酸化還元反応の仕組みを考える中で、酸化数等の活用等の関連性・有用性を見つける。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応や代表的な酸化剤・還元剤に興味を持ち、その原理等を調べようとする。	・酸化と還元反応の定義と酸化数 ・酸化剤と還元剤、及びその反応 ・酸化還元反応の量的関係 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 燃焼、金属の溶解の利用に興味を持ち、それらの教中性を意欲的に探究する。 【思考・判断・表現】 様々な観察、実験を通し、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】 代表的な酸化剤、還元剤の観察、実験の報告書を作成する中で、電子の授受としての規則性を見出し、自らの考えで表現することができる。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1

2 学 期	<p>酸化還元反応</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>金属のイオン化傾向と実用電池の関わりについて理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>金属のイオン化傾向と実用電池の関係性を見出し、電池の発展と酸化還元反応の関わりについて考察する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>電池や電気分解について関心をもち、酸化還元反応と日常生活とを関連付けて考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属のイオン化傾向と反応性 ・酸化還元反応の応用例（電気分解、電池） ・一人1台端末の活用 等 	<p>【知識・技能】</p> <p>実用電池の利用に興味をもち、それらの共通性を意欲的に探究する。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>様々な観察、実験を通し、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。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>酸化還元反応の例として、電池や電気分解の実験を行い、その説明を化学的に表現できる。</p>	○	○	○	8
	<p>無機物質</p> <p>元素と周期表・非金属元素</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>周期表とハロゲン・酸素・硫黄の単体・化合物の反応性等の関わりを理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>無機物質の反応性について周期表との関わりを意識し、考え、表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>日常生活と無機物質との関わりに注目し調べようとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・周期表と元素の分類 ・水素と貴ガス ・ハロゲンとその化合物 ・酸素・硫黄とその化合物 ・一人1台端末の活用 等 	<p>【知識・技能】</p> <p>非金属元素の単体や化合物の性質や反応について周期表と関連づけながら理解し、知識を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>無機物質の性質や反応などについて、周期表と関連付けて考察を行うことができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>無機物質に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探求しようとする。また観察・実験を行い探求しようとする。</p>	○	○	○	6
	定期考查			○	○		1
	<p>非金属元素</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>周期表と窒素・リン・炭素・ケイ素の単体・化合物の反応性等の関わりを理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>無機物質の反応性について周期表との関わりを意識し、考え、表現できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>日常生活と無機物質との関わりに注目し調べようとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素・リンとその化合物 ・炭素・ケイ素とその化合物 ・一人1台端末の活用 等 	<p>【知識・技能】</p> <p>無機物質の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>無機物質の性質や反応などについて、周期表と関連付けて考察を行うことができる。</p> <p>日常生活とかかわりの深い無機物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを化学的に考察して報告書にまとめることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>無機物質に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探求しようとする。また観察・実験を行い探求しようとする。</p>	○	○	○	6
	<p>無機物質</p> <p>典型金属元素</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>周期表とアルカリ金属・アルカリ土類金属の単体・化合物の反応性等の関わりを理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>無機物質と日常生活との関わりに注目し、工業的に無機物質を作る過程と実験室的製法との共通点や相違点について思考し、まとめる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>日常生活と無機物質との関わりに注目し調べようとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ金属とその化合物 ・アルカリ土類金属とその化合物 ・1、2族以外の典型元素とその化合物 ・一人1台端末の活用 等 	<p>【知識・技能】</p> <p>金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連付けながら理解し、知識を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断できる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>無機物質について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究したりする。</p>	○	○	○	6
	定期考查						1

3 学 期	<p>無機物質 遷移元素・無機物質総括 無機化学と理論化学の関わり・理論への導入</p> <p>【知識及び技能】 遷移元素の単体・化合物の反応性等の関わりを理解する。金属イオンの分離法や確認法について理解し、その実験技術を習得する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 実験観察を通して、無機物質全般の性質や反応性、分離法等、日常生活との関連性にも触れ、報告する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 日常生活と無機物質との関わりについて積極的に課題を設定し、探求しようとする。</p>	<p>・遷移元素とその化合物 ・金属イオンの分離と確認 ・金属・セラミックス・その他の無機物質 ・無機化学と理論化学 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 無機物質がその特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解し、その知識を応用することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 日常生活とかかわりの深い無機物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを化学的に考察して報告書にまとめることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 無機物質について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究したりする。</p>	○	○	○	13
	学年末考査			○	○		1
							合計 70