

高等学校 令和6年度 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
 対象年次：1, 2, 3, 4, 年次 (再履修除く)
 教科担当者：① 長谷川 ② 長谷川 ③ 斉藤 ④ 長谷川 ⑤ 長谷川 ⑥ 斉藤
 ⑦ 斉藤 ⑧ 斉藤 ⑨ ⑩ ⑪ ⑫
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

使用教科書：(第一学習社 高等学校 新化学基礎 化基712)

教科 理科 目標： 物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

【知識及び技能】 事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。観察、実験を行い、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、化学に関する事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。

【思考力、判断力、表現力等】 自然界や産業界にある事物・現象の中に問題を見出し、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。自然の事物・現象に進んでかかわり、科学的に探究しようとする態度が養われている。自然の原理・法則や科学技術と私たちの生活とのかかわりについて社会が発展するための基盤となる化学に対する興味・関心を高めている。

科目 化学基礎 目標： 物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しを持って観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

【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】
化学に関する事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。観察、実験を行い、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、化学に関する事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。	自然界や産業界にある事物・現象の中に問題を見出し、科学的に探究する過程を通して、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。	自然の事物・現象に進んでかかわり、科学的に探究しようとする態度が養われている。自然の原理・法則や科学技術と私たちの生活とのかかわりについて社会が発展するための基盤となる化学に対する興味・関心を高めている。

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 2 学 期	A 単元 物質の構成 【知識及び技能】 身のまわりの物質について分類することができるようになる。 物質の成り立ちを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 実験を実際に自分で想定し予習を行ったうえで実践できるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】 各節ごとに複数個「考えてみよう」等があるのでそれに取り組み、グループディスカッションで意見交換ができるようになる。	・指導事項 物質の分類と性質 物質と元素 物質の三態と熱運動 原子の構造 イオンの生成 元素の周期表 ・教材 等 教科書・カラーノート・プリント	【知識・技能】 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類することができる。 物質を探究するための具体的な方法を身につけている。 粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解している。 物質が原子から成り立っていることを理解している。 原子は原子核と電子からなっていて、価電子が物質の性質を決めていることを理解している。 同位体についての正しい知識を身につけている。 元素の性質が電子配置と関係しており、現在の周期表がつけられていることを理解する 【思考・判断・表現】 実験3「ヨウ素の分離」において、実験結果を考察し、発表することができる。 物質の物理的、化学的性質を調べることにより、物質が数種類に分類できることを実験的・論理的に考え、表現することができる。 物質の状態変化について粒子の運動をもとに考えることができる。 原子構造の簡単なモデルを描く技能を習得し、的確に表現することができる。 イオンの生成を電子配置と関連づけて考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 物質の構造や性質に関する事象に関心を持ち、意欲的に物質を探究しようとする。 身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心を持ち、それらを意欲的に探究しようとする。 実験4「化学カイロの分離と成分の確認」において、自ら仮説、検証計画を立てることができる。また、意欲的に「やってみよう」「考えてみよう」に取り組む。元素の性質に興味を持ち、元素の性質が周期的に変化することを探究しようとする。	○	○	○	20

<p>2 学 期</p> <p>B 単元 物質と化学結合</p> <p>【知識及び技能】 イオンなど電子の授受を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 模型を使いながら結合を意識することができるようになる。 【学びに向かう力、人間性等】 それぞれの結合の違いを理解し、身近なものに置き換えて考えることができる。</p>	<p>・指導事項 イオン結合とイオン結晶 イオン結合からなる物質 共有結合と分子 分子間力と分子結晶 共有結合からなる物質 金属結合と金属結晶 金属 結晶の分類 化学結合と身のまわりの物質 ・教材 等 教科書・カラーノート・プリント</p>	<p>【知識・技能】 イオン結合がイオン間の静電的な引力による結合であることを理解している。 共有結合を電子配置と関連づけて理解している。 配位結合について理解している。 分子の電子式・構造式を書くことができる。 電気陰性度を理解している。 分子に働く力を理解し、分子結晶や高分子化合物について理解している。 金属結合が自由電子の介在した結合であることを理解している。 電気伝導性や展性、延性などの金属の性質と関連付けて理解している。 身近な金属の色や性質、電気や熱の伝導度について観察したり、調べたりする技能を習得している。 1～3節で学習した化学結合の種類を系統だてて理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 イオン結合でできた物質に共通する性質について、推論することができる。 水溶液中や溶融した状態のイオンの挙動をイメージし、表現することができる。 実験5「分子模型の製作」を通して、分子の結合と形について考えることができる。 電気陰性度を理解し、分子の形とあわせて極性について考えることができる。 実験6「分子の極性と溶解」を行い極性についての理解を深め、実験で得た知識を発表することができる。 自由電子と金属の性質を結び付けて考えることができる。 1～3節で学習した化学結合について、特徴を比較しながら表現することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 イオン結合でできた物質の性質について探究しようとする。 分子からなる物質や、共有結合の結晶の性質について探究しようとする。 金属元素どうしがどのように結びついているのかについて探究しようとする。 金属に共通する性質について、探究しようとする。 身近な物質を化学結合の種類と結び付けて考えることができる。</p>	○	○	○	20
--	--	--	---	---	---	----

<p>C 単元</p> <p>【知識及び技能】 基礎基本的な計算ができるようになる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 発展的な問題が取り組める良いウになる。 反応式を想像しながら作ることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 率先して問題練習を行うことができる。</p>	<p>・指導事項 原子量・分子量・敷料 物質質量 溶液の濃度 化学反応式 酸と塩基 酸と塩基の分類 水素イオン濃度とpH 中和反応と塩 参加と還元 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元 酸化還元反応</p> <p>・教材 等</p>	<p>【知識・技能】 原子量・分子量・式量と物質質量の関係を論理的・分析的・包括的に理解している。 物質質量を用いた基本的な計算ができる。 化学式が使用できるとともに、原子量・分子量・式量・物質質量の知識を身につけている。 物質質量と気体の体積の関係を理解している。 モル濃度が、溶液の体積と溶質の物質質量との関係を表していることを理解している。 溶液調製に必要な実験器具を適切に取り扱い、目的とする濃度の水溶液を調製する技能を習得している。 基本的な化学式、化学反応式を書く技能を習得している。 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉えることができる。 酸・塩基の価数・強弱の関係を理解している。 酸性、塩基性の程度とpHの関係を理解している。</p> <p>実験10「pHの測定」を行い、pH試験紙やpHメーターでいろいろな溶液や身近な物質のpHを測定する技能を習得している。 中和反応における量的関係を理解している。 実験11「中和滴定」を行い、メスフラスコ、ビュレット、ホールビペットなどの実験器具の取り扱いを習得している。 酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を実験で求める技能を習得している。 酸化・還元反応の定義を理解し、酸化と還元が同時に起こることを理解している。 酸化数の定義を理解している。 酸化剤・還元剤について理解し、酸化反応・還元反応で起こるイオン反応式を書くことができる。 イオン反応式から反応全体の化学反応式を導くことができる。 酸化還元反応の量的関係を理解している。 金属のイオン化傾向を、酸化還元反応と関連付けて理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】 質量パーセント濃度とモル濃度の違いを表現することができる。 化学式、化学反応式を書く技能を習得し、的確に表現することができる。 実験8「化学反応式の量的関係」を行い、反応式の係数が、物質質量の比を表していることを見出すことができる。 酸・塩基の化学式や酸・塩基の反応を通して、酸と塩基の共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解できる。酸・塩基の価数・強弱の関係を理解し、電離度に関連付けて考察することができる。 実験10「pHの測定」を行い、さまざまな酸・塩基の強弱について考察することができる。 酸化数の定義を理解し、これらの定義を適用できる反応を見出すことができる。 実験13「金属のイオン化傾向と金属樹」を行い、金属のイオン化傾向を系統的に整理し、表現することができる。また、得られた知識から、どのような反応が起こるかを推察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 溶液の濃度の表し方について探究しようとする。 いろいろな物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質質量と関連づけて考察しようとするとともに、意欲的にそれらを探究しようとする。 酸・塩基はどのような物質であるか探究するとともに、酸性、塩基性の程度を表す方法を探究しようとする。 身近な現象と酸化還元反応を関連付けて考えることができる。 酸化還元反応に関心をもち、電子の授受という観点から化学反応をとらえ、意欲的に探究しようとする。</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>○</p>	<p>30</p>
合計						<p>70</p>

高等学校 令和6年度 教科 理科 科目 地学基礎

教科：理科 科目：地学基礎 単位数：2 単位
 対象年次：1, 2, 3, 4, 年次 (再履修除く)
 教科担当者：① 樋口 ② 大塚 ③ ④ ⑤ ⑥
 ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

使用教科書：(東京書籍 地学基礎)

教科 理科 の目標：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、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な自然観を育成する。

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験等に関する技能を身に付ける。

【思考力、判断力、表現力等】観察、実験などを行い、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、科学的に探究しようとする態度を養う。

科目 地学基礎 の目標：地球や地球を取り巻く環境に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、地球や地球を取り巻く環境を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

【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】
日常生活や社会との関連を図りながら、地球や地球を取り巻く環境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。	観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。	地球や地球を取り巻く環境に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

	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	A 単元 大地とその動き 【知識及び技能】 惑星としての地球、活動する地球、大気と海洋について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 惑星としての地球、活動する地球、大気と海洋について、規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等に意欲的に参加する。	・指導事項 地球の形と大きさ 地球の構造 地球内部の動きとプレート 大地の形成と地質構造 変成岩と変成作用 ・教材 等 教科書、サポートノート	【知識・技能】 地球内部が、地殻・マントル・外核・内核に分かれた層構造をしており、マントルと核の境界にブルームが存在することを理解する。プレート運動の結果、大山脈や海溝が形成され、プレートの動きによって地震が生じるメカニズムを理解できているか。 【思考・判断・表現】 地球の形と大きさ、地球内部の層構造と大気及び海洋についての規則性や関係性を見いだして表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の授業において出席し意欲的に授業に参加しようとしているか。 また、実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等で積極的に活動しているか。	○	○	○	8
	B 単元 火山活動と地震 【知識及び技能】 プレートの分布と運動について理解するとともに、大地形の形成と地質構造をプレートの運動と関連付けて理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 プレートの運動、火山活動と地震についての規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等に意欲的に参加する。	・指導事項 火山噴火の多様性 火成岩 地震の発生 地震が起こる場所 ・教材 等 教科書、サポートノート	【知識・技能】 火山による様々な種類の災害と発生する仕組みを理解できているか。 地震による様々な種類の災害と発生する仕組みを理解できているか。 【思考・判断・表現】 プレートの運動、火山活動と地震についての規則性や関係性を見いだして表現することができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の授業において出席し意欲的に授業に参加しようとしているか。 また、実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等で積極的に活動しているか。	○	○	○	8
	定期考査						
	C 単元 地球の熱収支 【知識及び技能】 大気の特徴や、太陽放射の受熱量と地球放射の放熱量が釣り合っていることを理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 地球の熱収支についての規則性や関係性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等に意欲的に参加する。	・指導事項 地球大気の特徴 地球の大気で起こる現象 地球の熱収支 ・教材 等 教科書、サポートノート	【知識・技能】 気圧や気温の鉛直方向の変化などについての資料に基づいて、大気の特徴を見いだして理解するとともに、太陽放射の受熱量と地球放射の放熱量が釣り合っていることを理解できているか。 【思考・判断・表現】 地球の熱収支についての規則性や関係性を見いだして表現できているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 毎回の授業において出席し意欲的に授業に参加しようとしているか。 また、実験やグループワークにおける話し合い、レポートの作成及び発表等で積極的に活動しているか。	○	○	○	6

