年間授業計画

高等学校 令和7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～　6 組

教科担当者：（１～６組：作田）

使用教科書：（ 東京書籍「化学基礎」（化基701）　　）

教科　理科　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】見通しをもって観察，実験などを行い，自然の事物・現象についての理解を深める。

【思考力、判断力、表現力等】理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する能力と態度を育てる。

【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、科学的な自然観を育成する。

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】
化学と物質についての実験などを通して，化学の特徴について理解しているとともに，科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	化学の特徴について，問題を見いだし見通しをもって実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。	化学の特徴に関する事物・現象について主体的に関り，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。

	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	・身のまわりの物や製品が物質でできていることに気づく。 ・身のまわりの製品には，その物質の性質がうまく利用されていることに気づく。 ・それぞれの物質には性質があり，私たちはそれを利用して生活していることを理解する。	1編　化学と人間生活 1章　化学とは何か	【態度】身のまわりの物や製品について，友達と話し合いながらそれらはどんな物質でできているという視点で考えようとしている。［発言分析・行動観察］ 【思考】物質の性質をもとに，分離の方法を考えることができる。［記録分析・記述分析］ 【知技】生活の中には多くの物質があり，化学変化を利用していることを理解している。［発言分析・記述分析］	○	○	○	2
	・純物質と混合物の性質を理解する。 ・混合物から成分となる物質を分離する方法があり，それは物質の性質によるものであることを理解する。 ・純物質は，単体と化合物に分類されることを理解する。また，いくつかの元素には同素体があることを知る。 ・元素を確認する方法に，炎色反応や沈殿の生成があることを理解する。 ・物質には三態があり，それぞれの状態のとき，物質を構成する粒子がどのように運動しているか推察する。 ・状態変化によって物質の体積がどのように変化するか確認し，粒子のふるまいと関係について考察する。 ・物質が自然に広がっていく現象を拡散ということ，また，その現象は熱運動によることを理解する。 ・物理変化と化学変化，状態変化の違いを理解する。 ・状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解する。	1編　化学と人間生活 2章　物質の成分と構成元素 1節　物質の成分 ・純物質と混合物 ・混合物の分離 2節　物質の構成元素 ・元素 ・単体と化合物 ・元素の確認 3節　物質の三態	【知技】混合物から純物質を分離する方法を理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】混合物に含まれる成分を，その性質の違いによって分離する方法を理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】炎色反応や沈殿の生成で，元素の種類を確認できることを理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】炎色反応の色から水溶液に含まれる元素を科学的に考察している。［発言分析・記録分析］ 【知技】元素の同素体について，違いについて科学的に説明できる。［発言分析・記述分析］ 【知技】状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】実験の過程を注意深く観察し，状態変化に伴う変化を捉えようとしている。また粒運動と物質の三態変化を探究し，これらの関係性を見いだして表現している。［行動観察・記録分析］ 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる［発言分析・記録分析］	○	○	○	6
	定期考査			○	○	○	1
	・原子の大きさや構造について知る。 ・原子の構造から陽子，中性子，電子の性質を理解する。 ・原子番号は，原子に含まれる陽子の数であることを知る。 ・質量数が陽子の数と中性子の数であることがわかり，同じ原子であっても質量数の異なるものがあることに気づく。 ・電子配置で電子殻への電子の収まり方を知る。 ・貴ガスの性質から閉殻を知り，極めて安定な電子配置があることに気づく。 ・最外殻電子と価電子を知る。 ・電子配置は原子番号の順に規則正しく変化することを理解する。 ・元素の周期律について確認する。元素の性質の規則性について考察する。	2編　物質の構成 1章　原子の構造と元素の周期表 1節　原子の構造 2節　電子配置 3節　元素の周期表	【知技】原子の構造及び陽子，中性子，電子の性質を理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】放射性同位体同位体について，友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。［発言分析・行動観察］ 【知技】原子番号1～20までの代表的な典型元素の電子配置について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族と周期都の関係について理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】元素の周期律について規則性を見いだして表現している。元素の性質について考察する。［発言分析・記録分析］ 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる［発言分析・記録分析］	○	○	○	10
	・電子配置からイオンの生成を理解する。 ・イオンの価数，単原子イオン，多原子イオンの分類を知る。 ・イオン化エネルギーの周期性に気づき，典型元素の陽性と陰性について理解する。 ・同じ電子配置をもつイオンどうしのイオン半径を比較して考える。 ・イオン結合の形成について理解する。 ・イオンからなる物質の組成式およびイオン結晶の性質を理解する。またそれらが身近に使われている用途を調べて発表する。	2編　物質の構成 2章　化学結合 １節　イオンとイオン結合	【知技】イオンの生成を電子配置と関連付けて理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】イオン結合およびイオン結合でできた物質の性質を理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】元素の周期律とイオン化エネルギーの関係性を見いだし表現できる。［発言分析・記述分析・行動観察］	○	○		4
	定期考査			○	○	○	1

2学期	・分子は，非金属元素の原子が結びついてできた粒子であることを知る。 ・共有結合の形成，分子式や構造式について理解する。 ・身近な高分子化合物の構造について知る。 ・配位結合の形成を理解し，錯イオンについて知る。 ・分子の融点，沸点，水への溶解性から構成原子の電気陰性度が影響していることに気づく。結合の極性を知り，極性分子と無極性分子について理解する。 ・分子の性質と溶解性の違いを確認する。 ・分子結晶の性質，共有結合の結晶の性質の違いを比較しながら理解する。 ・金属は，金属元素の原子が規則正しく配列してできた結晶であることを知る。 ・自由電子のふるまいがわかり，金属結合の仕組みを理解する。 ・金属の性質について理解する。 ・結合の種類から物質の大まかな性質について分類し考察する。 ・周期表の分類と結合の種類との間に，どのような関係性が見られるか考える。	2編　物質の構成 2章　化学結合 2節　分子と共有結合 3節　金属と金属結合 4節　化学結合と物質の分類	【知技】共有結合を電子配置と関連付けて理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】共有結合を電子配置と関連付けて理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】物質の極性と溶解性の関係性を予想し，実験などを通じて関係性を見いだし表現できる。［記述分析・行動観察］ 【態度】分子の模型を組み立てる実験を行い，共通性などを化学的に見出そうとしている。［発言分析・記録分析］ 【知技】金属の性質及び金属結合を理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】化学結合と物質の分類について，規則性や関係性を解釈して表現しようという視点で考えようとしている。［発言分析・行動観察］ 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる［発言分析・記録分析］	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1
	・原子1個の質量は極めて小さいため，原子の相対質量とは基準として決められたある原子の質量との比較で求めた相対質量であることを知る。 ・天然に存在する多くの元素には一定の割合で同位体が存在するため，原子量はその加重平均の値であることを理解する。 ・原子量，分子量，式量のそれぞれが表す値を理解する。 ・物質量とその単位のmolの関係，さらに原子量・分子量・式量との関係やモル質量との関係がわかり，それらの単位変換を理解する。 ・物質量と気体の体積との関係がわかり，それらの単位変換を理解する。気体の密度と分子量，空気の平均分子量について理解する。 ・物質量を中心とした量的関係を理解する。 ・モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する。 ・化学反応式やイオン反応式の書き方やそれが表している内容を理解する。 ・化学反応式の係数が表している量的関係を考える。 ・化学変化に伴う質量変化に注目した化学の基本法則を知る。	3編　物質の変化 1章　物質量と化学反応式 1節　原子量・分子量・式量 2節　物質量 3節　溶液の濃度 4節　化学反応の表し方 5節　化学反応式の表す量的関係	【知技】相対質量と原子量について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】物質量と粒子，質量，気体の体積の関係について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】モル濃度について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】化学反応式やイオン反応式について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解している。［発言分析・記述分析］ 【態度】化学反応における量的関係についての実験を行い，化学反応式の係数が物質量の比を表していることを見出そうとしている。［記録分析・行動観察］ 【思考】実験結果から反応物と生成物の比を求めさせ，化学反応式の係数の比と比較させることを通して，物質量の比が化学反応式の比を表していることを見いだした活動を行っている。［発言分析・行動観察］	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1
3学期	・酸と塩基の性質について理解する。 ・アレーニウスの酸・塩基の定義を理解する。 ・ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解する。 ・酸と塩基の価数を理解し，電離度を比較して酸と塩基の強弱の違いを考察する。 ・水溶液の酸性・塩基性は，水素イオン濃度の大小で表せることを知る。 ・pHでも表せることを理解する。 ・中和の条件は，酸から生じるH＋の物質量と塩基から生じるOH－の物質量が等しくなることだと理解する。	3編　物質の変化 2章　酸と塩基 1節　酸と塩基 2節　水素イオン濃度とpH 3節　中和反応と塩の生成 4節　中和反応	【知技】酸と塩基の性質及び定義を理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】酸と塩基の強弱と電離度の関係性を予想し，実験などを通じて関係性を見いだし表現できる。［発言分析・記述分析・行動観察］ 【知技】水溶液の酸性・塩基性は，水素イオン濃度やpHで表せることを理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】酸と塩基が完全に中和するときの化学反応式及び塩の水溶液について理解している。［発言分析・記述分析］ 【態度】身近のまわりの物質のpHを測定し，様々な比較を加えて考えようとしている。［発言分析・行動観察］	○	○	○	8
	・酸化と還元は常に同時に起こることを知る。 ・酸素原子や水素原子が関係していない反応についても，酸化と還元が電子の授受によって説明できることを理解する。 ・酸化数は，原子やイオンがどの程度の酸化や還元をされているのかを示す数値であることを理解する。 ・反応前後の酸化数の増減により，酸化と還元が確認できることを理解する。 ・代表的な酸化剤，還元剤を知る。 ・酸化還元反応の化学反応式の作ることができる。 ・金属と空気，水，酸などの反応性の違いは，金属のイオン化傾向と深い関係があることを理解する。 ・実験観察を通して金属の陽イオンへのなりやすさを比較し，金属の反応性に違いがあることを知る。 ・ダニエル電池のしくみを理解する。 ・身近に使われている実用電池の構造，それらの用途や特徴を知る。 ・金属の製錬には酸化還元反応が関わっていることを知る。	3編　物質の変化 3章　酸化還元反応 1節　酸化と還元 2節　酸化剤と還元剤 3節　金属の酸化還元反応 4節　酸化還元反応の応用	【知技】酸化と還元が電子の授受によることを理解している。［発言分析・記述分析］ 【思考】酸化と還元の定義について，友達と話し合いながら確認し，酸化数の増減について見いだす活動を行っている。［発言分析・行動観察］ 【知技】酸化還元反応式の反応式について理解している。［発言分析・記述分析］ 【知技】金属のイオン化傾向について理解している。［発言分析・記述分析］ 【態度】金属の陽イオンへのなりやすさを比較測定し，友達と話し合いながら科学的に考察している。［行動観察・記録分析］ 【知技】電池の構造やしくみ及び金属の製錬について理解している。［発言分析・記述分析］ 【態度】電池について構造とその用途について，友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。［発言分析・記述分析・行動観察］	○	○	○	6
	・化学基礎で学んできたことが日常生活や社会生活を支えている科学技術と結びついていることを理解する。	3編　物質の変化　終章　化学が拓く世界	【知技】学んできた事柄が日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する［発言分析・行動観察］ 【思考】日常生活や社会を支えている科学技術について，友達と話し合い，その用途や社会課題に対する解決策などを様々な視点で考察している。［発言分析・行動観察］ 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。［発言分析・記録分析］	○	○	○	1
	定期考査			○	○	○	1
							合計
							70