令和５年度　年間学習指導計画案

科目	化学	単位数	１単位 （２、３学期）	学年・学科・コース	２年・普通科・普通コース（理系）
使用教科書	化学 Vol.1 理論編（東京書籍）			副教材等	新課程版2023　セミナー化学基礎+化学（第一学習社）

１．学習の到達目標と評価の観点

学習の到達目標	化学的な事物・現象に関わり、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、化学的な事物・現象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。 ・化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。 ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 ・化学的な事物・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。

評価の観点		
ａ．知識・技能	**ｂ．思考・判断・表現**	**ｃ．主体的に学習に取り組む態度**
化学が果たす役割についての実験などを通して、その基本的な概念や原理・原則などを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術を身に付けている。	化学が果たす役割について、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。	化学が果たす役割について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

２．学習計画及び評価規準、評価方法

月	学習項目	学習内容（ねらい）	評価の観点 a	評価の観点 b	評価の観点 c	評価規準	評価方法
１１	2編　化学反応とエネルギー 2章　電池と電気分解	・電池の種類を確認し、マンガン乾電池、アルカリマンガン乾電池、鉛蓄電池、リチウムイオン電池、燃料電池の構造と特徴を理解する。 ・電気分解の量的関係について各電極の反応式から、ファラデーの電気分解の法則を理解する。	○			・電池と電気分解の違いについて説明し、電気分解の酸化還元反応について説明できる。	定期考査 授業態度 課題 小テスト 授業ノート 実験レポート
				○		・ファラデー定数を使って電気量と物質量の関係について説明できる。	
					○	・電気分解の工業的な利用について、友達と意見交換しながら理解しようとしている。	
１２	1編　物質の状態 1章　物質の状態 1節　物質の三態 A　状態変化とエネルギー B　状態変化と分子間力	・固体、液体、気体の３つの状態を確認し、粒子のふるまいを考える。 ・状態変化に伴うエネルギーの出入りについて理解する。 ・物質の融点、沸点は、化学結合や分子間力の種類と関係し、粒子間に働く引力が大きいほど高くなることを理解する。	○			・融解、凝固、蒸発、凝縮を粒子の熱運動と拡散から説明できることを理解している。	
				○		・物質の融点、沸点を粒子間に働く引力と関連付けて考えることができる。	
					○	・固体、液体、気体の３つの状態を確認し、粒子のふるまいを説明しようとしている。	
	2節　気体・液体間の状態変化 A　気体の圧力 B　気液平衡と蒸気圧 C　沸騰 D　状態図	・気液間の平衡について、状態変化を用いて考える。 ・沸騰について理解する。 ・蒸気圧と蒸気圧曲線について理解する。 ・超臨界状態が身近なところに使われていることを知る。	○			・気液間の平衡や、沸騰について状態変化を用いて説明できる。 ・蒸気圧曲線の見方を理解できる。	
				○		・仮説を立てて、実験の過程を注意深く観察し、それに伴う変化を科学的に考察している。	
					○	・超臨界状態について、友達と話し合いながらどのように使われているかという視点で考えようとしている。	
	1節　気体 A　ボイルの法則 B　シャルルの法則 C　ボイル・シャルルの法則	・ボイルの法則をグラフを使って理解する。 ・シャルルの法則をグラフを使って理解する。 ・ボイルの法則とシャルルの法則からボイル・シャルルの法則が導かれることを理解する。	○			・ボイルの法則とシャルルの法則を理解している。	
				○		・ボイル・シャルルの法則が、ボイルの法則とシャルルの法則から導かれることを考え、表現できる。	
					○	・熱気球が浮かぶ理由を、気体の性質から考えようとしている。	

月	学習項目	学習内容（ねらい）	評価の観点			評価規準	評価方法
			a	b	c		
1	2節　気体の状態変化 A　気体の状態方程式 B　気体の分子量 C　混合気体	・気体の状態方程式を理解する。 ・気体の状態方程式を、気体の質量とモル質量を用いて変形できるようにする。 ・ドルトンの分圧の法則の導き方を理解する。 ・気体の平均分子量について理解する。 ・水上置換による気体の捕集について、捕集気体の分圧の求め方を考える。	○			・気体の状態方程式を理解している。 ・理想気体と実在気体の違いを理解している。	定期考査 授業態度 課題 小テスト 授業ノート 実験レポート
				○		・気体の状態方程式を、気体の質量とモル質量を用いて変形できる。 ・水上置換の気体は水蒸気との混合気体であることを理解し、捕集した気体の圧力の求め方を表現できる。	
					○	・アボガドロの法則とボイル・シャルルの法則を結びつけられないか考えようとしている。 ・分子量測定の実験を行い、科学的に探究しようとしている。	
2	1節　溶解 A　溶解のしくみ B　固体の溶解度 C　溶液の濃度 D　固体の溶解度	・イオン結晶と極性分子、無極性分子の溶解について溶媒の種類と関連付けて考える。 ・質量モル濃度の表し方と利用について理解する。 ・気体の溶解について、その特徴を理解する。 ・ヘンリーの法則について、その特徴を理解する。	○			・質量パーセント濃度、モル濃度、質量モル濃度について、その計算方法を理解している。	
				○		・溶解のしくみを極性の有無から見いだすことができる。 ・水和水を含む再結晶について考えることができる。	
					○	・炭酸飲料と減圧症を例に、生活の中の気体の溶解について、学習したことを元に考えようとしている。	
	2節　希薄溶液の性質 A　蒸気圧降下と沸点上昇 B　凝固点降下 C　沸点上昇・凝固点降下と分子量 D　浸透圧 E　浸透圧と分子量	・純溶媒と不揮発性の物質を溶かした希薄溶液の蒸気圧を比べて、その違いについて理解する。 ・溶液と純溶媒の凝固点の違いについて考える。 ・ファントホッフの法則を確認し、浸透圧から分子量の求め方について理解する。	○			・蒸気圧について理解し、溶液の場合、蒸気圧降下が起こることを説明できる。 ・ファントホッフの法則から分子量を求める方法を理解している。	
				○		・蒸気圧降下から沸点上昇を説明し、凝固点降下についても仮説を立てて考えることができる。	
					○	・寒剤の仕組みと逆浸透について理解しまとめる。	
	3節　コロイド A　コロイド粒子 B　コロイド溶液の性質 C　コロイド溶液の種類	・コロイド粒子について理解し、真の溶液とコロイド溶液の違いについて考える。 ・コロイド溶液の様々な性質を理解する。 ・疎水コロイドと凝析の現象について理解する。 ・親水コロイドと塩析、保護コロイドについて理解する。	○			・コロイド粒子について、その性質を理解している。	
				○		・コロイド溶液の実験を元に、その性質と現象について考察している。	
					○	・疎水コロイドと親水コロイド、保護コロイドについてそれぞれの性質をまとめ、科学的に理解しようとしている。	
3	2編　化学反応とエネルギー 1章　化学反応と熱・光 1節　反応とエンタルピー変化 A　化学反応と熱の出入り B　エンタルピーの変化 C　いろいろな反応エンタルピー D　生成エンタルピーと反応エンタルピー E　化学反応が自然に進む方向 2節　ヘスの法則 A　ヘスの法則 B　結合エンタルピー 3節　光とエネルギー A　光とエネルギー B　物質と光	・反応の経路の違いによるエンタルピー変化について考える。 ・結合エンタルピーとは、気体分子内の共有結合を切るのに必要なエネルギーであることを理解する。 ・蒸発エンタルピーの利用について知る。 ・燃焼反応や、ホタルの発光などを通して、光の放出について考える。 ・光の放出と吸収について理解する。	○			・反応エンタルピーの種類、　ヘスの法則、結合エンタルピーについて説明できる	
				○		・ヘスの法則を利用して、結合エンタルピーから反応エンタルピーを求める方法について考えることができる。	
					○	・ヘスの法則についての実験を行い、化学的に探究しようとしてしている。	