

教科	科目	学年	単位数	使用教科書	主な使用補助教材
理科	化学基礎	1	2	i版 化学基礎(啓林館)	インプレス 化学基礎ノート (浜島書店)

1 科目の目標と評価の観点

目標	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、目的意識を持って観察，実験などを行い，化学的に探究する能力と態度を身につけるとともに，化学の基本的な概念や原理・法則を理解し，科学的な見方や考え方を養う。				
評価の観点	知識・技能	思考力・判断力・表現力		主体的に学習に取り組む態度	
	自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解できるようにする。また、各単元での実験を通して基礎的な実験スキルや実験データの処理・考察方法を身に着けるようにする。	実験や観察の結果を科学的な視点で読み解き、実験結果から化学的な原理、法則を見出し科学的に考察する力を養う。		実験に意欲的に取り組み、粘り強く実験結果から考察しようとする態度、化学と人間の生活の関わりに着目し、日常生活を化学で読み解こうとする態度を養う。また、人間の活動を化学の力でより良くしようとする態度を醸成する。	

2 学習計画と観点別評価基準

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
序章 化学と人間生活 1．人間生活の中の化学	1学期 (24)	多種多様な物質を観察することによって、それらを整理・分類し、共通した要素や個々の相違点を調べることによって、物質の成り立ちを追求する。	金属，プラスチックなど身近に利用されている物質の成りたち，歴史，性質などについて興味をもつ。 金属化合物から金属の単体を得る一つの例である酸化銅(Ⅱ)の還元による銅単体の生成実験ができる。	資源の再利用(リサイクル)の必要性を説明できる。	私たちの生活の中で物質がどのように利用されているかに興味をもつ。
2．化学とその役割			洗剤や水道水の殺菌・消毒，保存料などを参考に，物質には適切な使用量や濃度があることを理解している。 身近な溶液について，各種試験を行いそれぞれに含まれる物質を推定できる。	物質の使用量や濃度に注意を払わないとどのような悪影響が生じるか、説明できる。	物質を有効に利用するためには，性質の理解だけでなく，適切な使用量に関する知識も必要であることに興味をもつ。
第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成 1. 純物質と混合物			混合物を分離する操作であるろ過，蒸留，分留，昇華，再結晶，抽出，クロマトグラフィーなどの実験をおこなうことができる。 混合物をろ過や蒸留，再結晶，クロマトグラフィーにより純物質に分けることができる。	純物質と混合物の違いが何であるか説明できる。	身のまわりの物質が純物質や混合物に分類されることに興味をもつ。
2. 物質とその成分			炭素，酸素，リン，硫黄の同素体をあげることができる。 代表的な成分元素の検出法を理解している。	いろいろな物質について，単体と化合物に分類することができる。	原子と元素の意味や元素という概念に興味をもつ。
3．物質の三態と熱運動			分子の熱運動と温度の関係を理解している。 絶対温度とセルシウス温度の関係を理解している。 分子の熱運動を視覚的に示すことができる。	物質を加熱したり冷却したりしたときの，温度変化をグラフに表すことができる。	日常生活の中の物質の状態変化について興味をもつ。
第2章物質の構成粒子 1. 原子とその構造		物質を理解する基礎として、物質を構成する基礎的な粒子である原子と、原子から生じるイオンや原子が種々の方法で結合した物質について、その構造や表し方、それらの関係を学ぶ。	原子の構成粒子である陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量の関係について理解している。 電子が負の電荷を帯びた粒子であることを理解している。	原子について，どのような粒子から構成されているかを説明することができる。	原子はいくつかの粒子から構成されていることに気づく。同じ元素でも粒子の構成が異なるものがあることに興味をもつ。
2. イオン			イオン化エネルギーと電子親和力の概念と周期表上での傾向を説明できる。 単原子イオンの電子配置を模型により示すことができる。	原子の電子配置から，その原子がどのようなイオンになりやすいか判断できる。イオンのなりやすさについてイオン化エネルギーや電子親和力の値の大小と関連させて考えることができる。	原子とイオンの違いについて疑問をもつ。
3．周期表			元素の，典型・遷移，金属・非金属，陽性・陰性などの分布，および同族元素について理解している。 1族元素と2族元素の性質の差異を実験により確認することができる。	周期表の中に周期律が見いだせること，周期律は価電子の数の周期的な変化によることに気づく。	周期表上の元素の配列のしかたについて興味をもつ。
第3章 粒子の結合 1. イオン結合			イオン結晶を構成する陽イオンと陰イオンの種類から，イオン結晶の名称と組成式の組み立て方を理解している。 イオンからなる物質の特徴を示すことができる。	イオン結晶中のイオンの配置を示した模型について説明することができる。イオンからなる化合物の実験からイオンからなる化合物の性質を考察できる。	身のまわりにあるイオン結晶の性質に興味をもつ。

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
2. 分子と共有結合			さまざまな分子を電子式，構造式で表し，その構造を考えることができる。 分子の中の原子どうしの結合を，模型などを用いて表すことができる。	原子間の共有結合を考えることによって分子の構造を予想することができる。	イオン結合，共有結合といった化学結合に興味をもつ。
3. 分子間にはたらく力			極性を電気陰性度の違いによる電荷のかたよりと分子の形から理解している。 極性分子と無極性分子の性質の差異を実験により確認することができる。	分子の形を予想して，極性分子と無極性分子に分類できる。	分子には極性分子と無極性分子があることに興味をもつ。
4. 共有結合結晶			共有結合結晶の構造や粒子間にはたらく力とその性質の関係を理解している。 ダイヤモンド，黒鉛中の原子の結合を分子模型などを使って表せる。	共有結合結晶の性質を，共有結合の強さ，結晶構造，電子の移動をもとに説明させる。	共有結合結晶にどのような物質があるかに興味をもつ。
5. 金属結合			金属もイオン結晶や共有結合結晶と同じように，組成式で表されることを理解している。 金属の特徴を実験で示すことができる。	金属特有の性質は，金属結合が自由電子によるものであることが原因であることに気づく。	金属特有の性質に興味をもつ。
定期考査	2				
第2編 物質の変化 第1章 物質量と化学反応式 1. 原子量・分子量・式量	2 学期 (2 4)	物質の質量と、物質を構成する原子・分子・イオンなどの質量や数との関係や、気体についてはさらに体積との関係を学び、化学の学習に欠かすことのできない物質量の考え方を身に着ける。	原子量・分子量・式量の定義を示すことができる。 原子の相対質量をもとに，分子や分子をつくらないものの質量を考えることができる。 身のまわりの気体の分子量を示すことができる。	異なる質量の原子が混在する場合，その平均の質量を表す方法を見いだすことができる。大豆や小豆を用いてアボガドロ数の概念について自分で見出すことができる。	同じ原子でも異なる質量をもつものがあることに興味をいだく。 原子1個がいかに小さなものであるかを実感する。
2. 物質量			同温・同圧の気体の場合，1molの体積は共通であることを理解する。 濃度の表し方について，いろいろな方法があることを理解している。 固体の溶解度を理解し，再結晶における溶質の析出量などを求めることができる。 実際の物質の1mol分の量を示すことができる。 実際の物質の量を物質量で表せる。	ある質量の物質の中に，原子や分子などが何個含まれているかを考えることができる。 モル質量の概念を使い，粒子数・質量と物質量に関する計算ができる。	多数の粒子を数えることは困難なので，まとめて扱うことが便利だということに気づく。
3. 化学反応式と物質量			化学反応における，物質量，粒子の個数，質量，気体の体積などの量的な関係を，化学反応式から読み取ることができる。 原子説の発見，分子説の発見にいたる物質探究の歴史を学び，化学の基本法則を理解する。 化学反応式の係数から，物質の量的変化を質量や気体の体積の変化でとらえることができる。	正しい化学反応式が表せる。 化学反応式の係数から，物質の量的変化を質量や気体の体積変化でとらえることができる。 マグネシウムと塩酸の反応の実験から化学反応の量的関係について考察できる。	多くの化学変化は化学反応式で表されることがわかる。 化学反応式をもとに量的な関係をつかむことができる。
第2章 酸と塩基の反応 1. 酸・塩基		酸・塩基の定義や酸性・塩基性について、その本質が何であるか考え、酸性・塩基性の強さの度合いの表し方を学ぶ。また、pHの表し方・中和の量的関係を学び、中和によって生じる塩の水溶液は必ずしも中性でないことにもふれる。	酸・塩基の価数，電離度などの考え方があることを理解している。 H ⁺ の授受が実際に行われている反応を確かめてみるができる。	酸・塩基の性質をH ⁺ とOH ⁻ で考える方法と，H ⁺ の授受で考える方法から酸と塩基を見きわめられるか。	酸とは何か，塩基とは何かに関心をもつ。
2. 水の電離と水溶液のpH			水溶液中のH ⁺ の濃度をpHで表す方法を理解している。 身のまわりの物質の水溶液のpHを知る方法を身につけている。	pHの値から酸性，塩基性の強弱が判断できる。水素イオン濃度と水酸化物イオン濃度の関係（p.142 図19）から，ある水素イオン濃度における水酸化物イオン濃度を求められる。	水もまた一部が電離しているということに興味をもつ。様々な物質のpHを測定することで、酸や塩基の液性について興味をもつ。
3. 中和反応			中和の量的関係を数値計算により求めることができる。 滴定曲線におけるpH変化，中和点，使用できる指示薬について理解している。 中和滴定により未知の酸や塩基の濃度を既知の塩基や酸を用いて測定することができる。 中和滴定で使用するホールピペット，ビュレット，メスフラスコなどの器具を正しく扱い実験により食酢の濃度を求めることができる。	酸・塩基の価数は中和する際の量的関係に重要な要素であることに気づく。	中和反応は本質的にはH ⁺ とOH ⁻ の反応であることに気づく。

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
4. 塩			中和の量的関係を数値計算により求めることができる。 滴定曲線におけるpH変化、中和点、使用できる指示薬について理解している。	塩の水溶液の酸性・中性・塩基性が判断できる。	同一の酸と塩基から生成する塩でも、複数の種類の塩が生じることがあることに気づく。
定期考査	2				

学習内容	学期	学習のねらい	観点別評価基準		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第3章 酸化還元反応 1. 酸化と還元	3 学期 (17)	電子の授受によって考えられる現象として酸化・還元を学ぶ。その場合、酸化数という便利な指標を用いて酸化・還元を統一的に考え、理解を深める。また、電池の化学反応では、すべて酸化還元反応であるから、これらもあわせて学習する。	電子の授受が酸化還元反応の本質であることを理解している。	酸化還元反応には必ず電子の移動が伴うことに気づく。酸化数を求めることによって酸化還元反応を区別することができるようになる。	酸素と化合することが酸化，酸素を失うことが還元であることに気づく。
2. 酸化剤と還元剤			酸化還元反応の量的関係を数値計算により求めることができる。酸化還元反応の進行を色の変化など，実験を通して視覚的に判断できるようになる。酸化還元滴定の実験を通して、濃度未知のオキシドールの濃度を決定することができる。	酸化還元反応の化学反応式を酸化剤・還元剤のはたらきを示す反応式からつくれるようになる。酸化還元反応における酸化剤と還元剤のはたらきを読み取ることができる。	酸化還元反応の複雑な化学反応式も，そのもととなる反応式と電子の授受を考えることによって完成させることができる。
3. 金属の酸化還元反応			通常の酸でも反応する金属と，王水や酸化力をもつ酸で反応する金属との違いを理解している。金属がイオンになる場合のなりやすさを実験から判断できるようになる。	金属がイオンになることは電子を放出することであり，酸化還元反応であることに気づく。金属固有の性質もイオン化傾向で考えることができるようになる。	金属樹が生成することに興味をもつ。
4. 酸化還元反応の利用-電池・金属の製錬-			金属の製錬の方法について理解している。簡単な電池をつくることができる。	電池や金属の製錬は酸化還元反応を利用したものであることに気づく。	身近にある電池の構造や反応のしくみに興味を示す。
定期考査	1				