

教科 科目名	理数	単位数(週あたりの授業時数)	4 単位
	理数化学	履修学年(類型)	2 学年
教科書名(出版社名)		化学基礎(数研出版)	

●学習到達目標

科学的な事象についての観察・実験などを行い、自然に対する関心と探究心を高め、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。

●学習計画

学期	月	単元名	学習内容
1	4月	物質の構成	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、物質の成り立ちを追究する。
	5月	物質の構成粒子	物質を構成する基礎的な粒子である原子やイオンが種々の方法で結合した物質の構造や表しかた、それらの関係を学ぶ。
		粒子の結合	物質が連続性をもたない小さな粒子からなることは中学でも学習しているが、個々の粒子がどのようにして結合しているかは、簡単に触れただけで終わっている。ここではそれをさらに詳しく扱うことによって、物質の性質との関連も同時に学ぶ。
	6月	物質量と反応式	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つける。
	7月	酸と塩基の反応	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を考え、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もふれる。
2	9月	酸化還元 電池と電気分解	まず、酸化還元反応が電子の授受によることや金属のイオン化傾向、ダニエル電池の反応について学習する。次に電気エネルギーを取り出す電池および電気分解のしくみを酸化還元反応と関連付けて理解する。
	10月	物質の状態	5月に学習した粒子の結合と関連付けて、固体の結晶格子の概念とそれぞれの結晶の構造について理解する。
		物質の状態変化	状態変化に伴うエネルギーの出入りや化学結合と融点・沸点の関係を理解するとともに、気液平衡や蒸気圧、状態図についても理解
	11月	気体	理想気体の状態方程式について理解をし、それを利用した分子量計算についても理解する。また、混合気体に対する考え方や実在気体と理想気体の違いについても理解する。
		溶液	溶解のしくみを理解するとともに、固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解する。また、希薄溶液とその性質やコロイド溶液の性質について、身近な現象と結びつけながら理解する。
	12月	化学反応とエネルギー	化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が熱の発生や吸収となって現れ、その熱量の変化をエンタルピー変化として記述することを理解する。さらにヘスの法則を用いることで、測定が困難な反応エンタルピーを求めることができることを理解する。また、化学反応には光の発生や吸収も伴うものがあることも、具体的な反応を交えながら理解する。
3	1月	化学反応の速さ としくみ	化学反応の反応速度の表し方とともに、反応速度と反応条件(濃度、温度、触媒)の関係や反応のしくみ、触媒の利用について理解する。
	2月	化学平衡	可逆反応と化学平衡、ルシャトリエの原理に基づく化学平衡の移動について理解する。また、電解質水溶液における電離平衡について理解し、濃度や電離度と電離定数の関係やそれらを利用したpHの求め方を理解する。またこれらの考え方を用いた緩衝液や溶解度積についても理解する。
	3月	非金属元素	元素を周期表に基づいて族ごとに分類し、性質が似た元素の単体や化合物ごとにその性質を理解する。

●観点別評価

3観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
A	知識を問う問題に ほぼ解答できる 実験を効率良く行う	思考力を問う問題に解答できる 化学現象を説明できる	主体的に学習に取り組み 科学的に探究している
B	基本的な発問に答えられる 実験を手順通りに行う	自然科学の事象を考察できる 化学の現象名が言える	自然科学の事象の理解に 意欲を持って取り組む
C	基本的発問に答えられない 実験に参加していない	化学現象について判断しようとする	自然の科学事象に興味を持つ
評価方法	定期考査 単元テスト 実験に対する技能	定期考査 単元テスト 発問に対する答え	レポート 授業・実験に取り組む姿勢 グループ活動での取組
評価の重み	$\alpha=0.4$	$\beta=0.4$	$\gamma=0.2$