

平成 29 年度 理科

教科	理科	科目	化学基礎	単位数	2 単位	年次	1 年次
使用教科書	改訂版 化学基礎 (数研出版)						
副教材等	標準セミナー 化学基礎 (第一学習社)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

化学は「物質」の構造や性質を学ぶ学問です。私たち人間は様々な物質に囲まれ、それらを利用して生活しています。現代の私たちの便利な生活は、化学によって支えられているのです。

化学基礎では小・中学校での理科の学習を踏まえ、「物質の構成」と「物質の変化」について学びますが、化学は積み上げの学問です。1 学期に学習した知識を 2 学期、3 学期でも使って学んでいきますので、分からないところをそのままにしておかないようにしましょう。

2 学習の到達目標

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、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、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身に付ける。

3 学習評価 (評価規準と評価方法)

観点	a: 関心・意欲・態度	b: 思考・判断・表現	c: 技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	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、意欲的に探求しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	化学や化学現象の中に問題を見だし、探求する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	化学や化学現象に関する観察、実験などを行い、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、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	化学や化学現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、学年末に 5 段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法	
			a	b	c	d			
1学期	物質の構成	混合物と純物質		○	○		a. 物質の三態変化は、構成粒子の状態がどのように変化して起こっているのか興味をもつ。 b. 元素という概念から化合物と単体という分類が得られることを基に、そのことから身の回りの物質についてもそれをあてはめて考察できる。 c. 混合物をろ過や蒸留、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。 d. 元素の確認方法や同素体の性質確認について理解・習得しており、その具体的なあてはめ方について基本的な知識を身に付けている。	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	
		物質とその成分				○			
		物質の三態と熱運動	○						
	物質の構成粒子	原子とその構造				○			a. 原子の電子配置の規則性について関心をもち、そのことが原子の性質についてどのように関連しているかを意欲的に探究しようとする。 b. 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。 c. 元素の性質について、電子配置を基に説明できるとともに、周期表の構成とその意味についての確に表現できる。 d. 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。
		イオン		○					
		周期表	○		○				
	粒子の結合	イオン結合とイオンからなる物質				○			a. 分子からなる物質、共有結合結晶にどのような物質があるか興味をもつ。 b. 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。また金属特有の性質は、金属結合が自由電子によるものであることが原
		分子と共有結合				○			

		分子の極性と分子間に働く力		○			<p>因であることに気づく。</p> <p>c. イオンとイオン結合について説明できるとともに、イオン化エネルギーやイオン結晶についての確に表現できる。</p> <p>d. 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。また、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。</p>	
		共有結合の物質	○					
		金属結合と金属		○				
2 学期	物質質量と化学反応式	原子量・分子量・式量		○			<p>a. 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。</p> <p>b. 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。また、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。</p> <p>c. 化学反応式と量的な関係について説明できる。</p>	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果
		物質質量	○				<p>d. 化学反応式の書き方について理解・習得し、その係数と物質質量、気体の体積等の関係について基本的な知識を身に付けている。</p>	
		化学反応式と物質質量		○	○	○		
	酸と塩基の反応	酸・塩基				○	<p>a. 中和反応について関心を持ち、反応の定義や生成する塩の性質、量的関係、具体的な中和滴定の方法や器具、指示薬等について意欲的に探究しようとする。</p>	
水の電離と水溶液の pH					○	<p>b. 塩の水溶液の酸性・塩基性が判断できる。</p> <p>c. 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うことができる。</p>		
中和反応		○		○		<p>d. 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。水溶液中のH⁺の濃度をpH</p>		

