

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	2 年次
使用教科書	新編化学基礎 (啓林館)						
副教材等	サンダイヤル化学基礎の基本練習 (啓林館)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

日々の予習・復習を大切にしてください。自然現象や日常生活で利用されている科学は基礎的な理論やしぐみで成り立っています。よってそれらを理解するためには、基本的な知識の積み重ねが大切です。授業で学習した内容をわからないままにせず、必ず復習をして、理解するようにしてください。そうすることで、体系的に化学の学習内容を捉えることができ、より深い理解につながります。

2 学習の到達目標

化学的な現象に興味を持ち、自ら学ぶ姿勢を身につける。様々な自然現象を化学の観点から解明し、論理的に説明できるようになる。化学の基本的な知識を身につけ、それらを生活へと応用する力や様々な現象を調べる基礎力を養う。

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: 観察・実験の技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	化学に興味を持ち、授業に前向きに参加する姿勢を身につける。様々な自然現象を化学の観点から理解し説明できるようになる。日常生活で応用されている化学を調べ、原理を理解する。	様々な現象を化学的観点から理解し、考察することができる。データや資料をもとに、それらが表すものを科学的に捉えるとともに、論理的に説明できるようになる。	正しい観察・実験の手法を身につける。観察・実験において、それらの性質を理解した上で、安全面への配慮をすることができるようになる。	化学に関する基本的な現象や用語を正しく理解する。また化学的な用語を正しく用いて、様々な現象を説明できるようになる。
評 価 方 法	試験毎に提出するノートやワーク、また授業の中で行う課題への取り組みの程度で評価する。	小テストや課題、考査で評価する。	小テストや課題、考査で評価する。	小テストや課題、考査で評価する。
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	第1部 化学と人間生活	第1章 化学と私たちの生活  A 生活の中の化学 ・生活の中で化学がどのように活かされているかを理解させる。	○	○	○	○	a: 日常生活で化学の成果によって作られた素材が、どのように加工されているか、社会でどのように利用されているかを調べようとする。 b: 社会で利用されている材料や化学反応の種類を考えることができる。 c: 日常生活で利用されている化学反応と物質の種類、原理を調べ、表すことができる。 d: 化学と人間生活との関わりがわかる。	・学習状況 ・課題 ・考査
1		第2章 物質の状態  A 混合物と純物質 ・混合物と純物質とは何かを理解させる。	○	○	○	○	a: 物質の性質を調べるために、物質の分類や分離・精製法、物質の状態変化について調べようとする。 b: 混合物と純物質の違いと、混合物の分離について考えることができる。 c: 混合物の分離と精製についての観察と実験を学び、その原理を調べ、表すことができる。 <b>【実験3】</b> d: 混合物と純物質の違い、混合物の分離と抽出についての手法がわかる。	・学習状況 ・課題 ・小テスト ・考査
		B 元素・単体・化合物 ・物質を構成する元素とその検出法について理解させる。		○	○	○	b: 元素の検出方法を考えることができる。 c: 物質を構成する元素を、炎色反応や沈殿生成などの手法を用いた観察と実験によって調べることができる。 d: 元素の検出法や、単体と化合物の違いについてわかる。	

			<p>C 粒子の熱運動と物質の状態</p> <p>・熱による物質の状態変化について理解させる。</p>		○	○	○	<p>b: 物質の三態と熱の関係、熱運動による物質の変化と絶対温度について考えることができる。</p> <p>c: 熱による物質の三態の変化と拡散などの粒子の熱運動を調べる観察と実験を学び、表すことができる。</p> <p>d: 粒子の熱運動と物質の三態についてわかる。</p>	
1	第2部 物質の構成	第1章 物質の構成粒子	<p>A 原子の構造</p> <p>・物質は原子、分子、イオンが集まってできていることと、原子の構造を理解させる。</p>	○	○		○	<p>a: 原子の構造、原子番号と質量数の関係を調べようとする。</p> <p>b: 原子番号と質量数の違いを原子の構造と関連付けて考えることができる。</p> <p>d: 原子の構造と電子配置を考え、価電子が物質の性質に影響していることがわかる。</p>	<p>・学習状況</p> <p>・課題</p> <p>・小テスト</p> <p>・考査</p>
		<p>B 原子の電子配置</p> <p>・電子殻と電子配置を理解させる。</p>		○		○	<p>b: 電子殻と電子配置について考えることができる。</p> <p>d: 電子殻と価電子についてわかる。</p>		
		<p>C イオンの生成</p> <p>・イオンと電解質の性質について理解させる。</p>		○		○	<p>b: イオンの生成の仕組みを理解し、イオン式と価数について考えることができる。</p> <p>d: イオンの生成とイオンについて理解し、価数をイオン式で表すことができる。</p>		
		<p>D 元素の周期表</p> <p>・周期律と周期表、元素の性質について理解させる。</p>		○	○	○	<p>b: 周期表において、元素の性質と周期律の関係について考えることができる。</p> <p>c: 元素の性質と周期表の関係について、物質を分類して表すことができる。</p> <p>d: 周期表の周期律と元素の性質についてわかる。</p>		

1	第2章 化学結合	<p>A イオン結合</p> <p>・イオン結合とイオン結合でできた物質について理解させる。</p>	○	○	○	○	<p>a: 原子の電子配置との関連が深い 3 種の化学結合について調べようとする。</p> <p>b: イオン結合とイオン結合でできた物質について、組成式を書いてその構成を考えることができる。</p> <p>c: イオン結合によってできた物質の観察と実験の方法を学び、その結果を表すことができる。</p> <p>d: イオン結合による物質の性質がわかる。</p>	<p>・学習状況</p> <p>・課題</p> <p>・考査</p>
		<p>B 共有結合</p> <p>・共有結合と電気陰性度について理解させる。</p>		○	○	○	<p>b: 共有結合と高分子化合物を関連付け、配位結合の仕組みと錯イオンについて考えることができる。</p> <p>c: 共有結合によってできた分子を調べる観察と実験の方法を学び、気体の発生方法と捕集法について分析し記録することができる。</p> <p>d: 共有結合と分子の極性、電気陰性度による物質の性質の違いを理解し、分子間に働く力についてわかる。</p> <p>共有結合の分子から出来ている様々な物質を調べ、代表的な高分子化合物についてわかる。</p>	
		<p>C 金属結合</p> <p>・金属結合と金属の性質について理解させる。</p>		○		○	<p>b: 金属結合と金属の性質とその性質が起こる原因を、電子の動きと関連付けて考えることができる。</p> <p>d: 金属結合と代表的な金属についてわかる。</p>	

2	第3部 物質の変化	第1章 物質と化学反応式	A 原子量・分子量・式量 ・物質をつくる粒子の量の表し方について理解させる。	○	○		○ a: 原子や分子の質量の相対質量による表し方、物質質量、化学変化における物質の量的関係を表す方法などを調べようとする。 b: 粒子の量の表し方を理解し、気体や溶液の濃度の測定方法について考えることができる。 d: 物質の量の表し方についてわかる。	・学習状況 ・課題 ・小テスト ・考査
			B 物質質量 ・アボガドロ数とモルの定義について理解させる。		○	○	○ b: アボガドロ数の意味や、モルによる物質質量の表し方について考えることができる。 c: 気体の分子量を調べ、表すことができる。 d: アボガドロ数の意味とモルの定義についてわかる。	
			C 溶液の濃度 ・溶液の定義と性質について理解させる。		○		○ b: 溶液の定義と性質について考えることができる。 d: 溶液の成分の量を表す方法についてわかる。	
			D 化学反応式 ・化学反応式で化学反応を表す方法について理解させる。		○		○ b: 化学変化を化学反応式によって考えることができる。 d: 化学反応式の書き方がわかる。	
			E 化学変化の量的関係 ・化学反応によって起こる量的な変化について理解させる。		○	○	○ b: 化学変化による物質の量的変化を考えることができる。 c: 化学変化の量的な関係についての観察と実験の方法を学び、そこから得られた結果を調べ、表すことができる。 d: 化学変化の量的関係についてわかる。	

2	第2章 酸と塩基	<p>A 酸と塩基</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基の性質と電離度について理解させる。</li> </ul>	○	○		○	<p>a: 酸と塩基の性質や反応について、酸と水素イオン、塩基と水酸化物イオンとの関係を調べようとする。</p> <p>b: 酸と塩基の性質を水素イオンと水酸化物イオンの価数に関連付けて考えることができる。</p> <p>d: 酸と塩基の性質と価数がわかる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習状況</li> <li>課題</li> <li>考査</li> </ul>
		<p>B 水素イオン濃度とpH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水の分子もわずかに電離して、水素イオンと水酸化物イオンを生じていることを理解させる。</li> </ul>		○		○	<p>b: 水の電離とpHの意味を理解し、水溶液の液性の強弱について考えることができる。</p> <p>d: 水の電離とpHの測定方法についてわかる。</p>	
		<p>C 酸・塩基の中和</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基が互いの性質を打ち消しあって中和することを理解させる。</li> </ul>		○	○	○	<p>b: 酸と塩基が打ち消しあって、中和する反応を滴定曲線に描いて考えることができる。</p> <p>c: 中和滴定の方法を学び、中和の量的関係を表すことができる。</p> <p>d: 中和滴定による中和の量的関係についてわかる。</p>	
		<p>D 塩の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基を中和させることによって塩が生成することを理解させる。</li> </ul>		○		○	<p>b: 中和によって、塩が生成されることを考えることができる。</p> <p>d: 中和と塩、塩の性質についてわかる。</p>	
3	第3章 酸化還元反応	<p>A 酸化と還元</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酸化と還元の定義と酸化数について理解させる。</li> </ul>	○	○		○	<p>a: 酸化還元反応の仕組みを、酸化数と関連付けて理解し、その利用例について調べようとしている。</p> <p>b: 酸化反応と還元反応を電子の授受と関連付け、酸化数を計算して考えている。</p> <p>d: 酸化と還元の定義と酸化数の規則を理解し、酸化数を計算してわかる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習状況</li> <li>課題</li> <li>小テスト</li> <li>考査</li> </ul>

		B 酸化剤と還元剤 ・酸化剤と還元剤とその反応について理解させる。		○	○	○	b: 主な酸化剤と還元剤をあげ、その役割と酸化還元反応を酸化還元反応式にして考えることができる。 c: 酸化剤と還元剤の働きについて酸化還元反応式をつくり、表すことができる。 d: 酸化剤と還元剤、酸化還元反応式について考え、主な酸化剤と還元剤の種類がわかる。	
		C 金属のイオン化傾向と酸化・還元 ・金属のイオン化とイオン化傾向について理解させる。		○		○	b: 金属のイオン化傾向をイオン化列に並べ、金属の反応性に関連付けて考えることができる。 d: 金属のイオン化傾向とイオン化列、金属の反応性と不動態の性質についてわかる。	
		D 酸化還元反応と人間生活 ・酸化還元反応が日常生活において多く利用されていることを理解させる。		○		○	b: 酸化還元反応を利用した電池の簡単な構造や電気分解について考えることができる。 d: 酸化還元反応の人間生活における利用例とその反応について考え、電気分解についてわかる。	

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度      b: 思考・判断・表現  
c: 観察・実験の技能      d: 知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

- ・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。