

平成 28年度 化学基礎 年間指導計画

教科名(理科) 科目名(国際英語科 理科選択 化学基礎選択者) 単位数(2) 学年(3年)			担当者		検印	検印	検印			
					校長	教頭	教頭			
					宮 平 壮 印					
学習項目			学習内容(ねらい)		評価の観点					
					関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解		
学期	月	計 86 時間	序章 化学と人間生活	①人間生活の中の化学	化学の研究成果が人間生活に果たしている役割を、身近な具体例を通して調べる。	・金属やプラスチックが、様々な化学の研究成果に基づいて製造されていることを知り、化学に対する興味・関心を高め、意欲的に取り組もうとする。	・洗剤や食品添加物の化学的な働きを理解し、有効性と危険性の評価に基づいた適切な使用量について考察できる。	・観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。	・状態変化(物理変化)と化学変化の違いを理解し、知識を身に付けている。 ・(探究活動) 学習課題についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
一 学 期	4月	20	第 I 章 物質のなりたち 第 1 節 物質とその構成要素	②金属結晶・イオン結晶・共有結晶・分子間力と分子結晶の構造	金属結晶・イオン結晶・共有結晶の構造・分子間の結合、および分子結晶の性質と構造について学習する。	・物質に関心をもち、物質の取り扱い方を理解しようとする。 ・物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。	・原子は原子核と電子からなり、電子の状態が物質の状態に大きく寄与することを推論する。 ・観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。	・基本的な実験器具の名称と使用法を習得。 ・混合物の分離や成分元素の確認などの実験を理解し、物質を探究するための方法を身に付けている。	・物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。 ・化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている	
				①物質の成分と分離(1)	物質は混合物と純物質に分類されることを学習する。					
	5月			第 I 章 物質の状態 第 3 節 気体の性質	②気液平衡と蒸気圧	飽和蒸気圧を学習し、飽和蒸気圧と沸騰の関係を学ぶ。また、化学結合と物質の融点・沸点との関係を学習する。	・気体の体積、温度、圧力の間に関係があることに関心をもち、意欲的にその関係を探究しようとする。 ・実在の気体と理想化された気体の違いを理解しようとする。	・実在の気体の挙動を三態変化の観点から説明し、理想気体との違いを的確に表現する。	・グラフから読み取れる気体の性質を一般式で記述する能力を身に付けている。 ・観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。	・気体の体積、温度、圧力の間に関係を理解し、知識を身に付けている。 ・実在の気体と理想気体について理解し知識を身に付ける。
					①気体の体積変化	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則をそれぞれ理解し、その応用を学習する。				
					②気体の状態方程式。理想気体と実在気体	気体の状態方程式を理解し、また、全圧と分圧、混合気体の平均分子量を理解する。				
					①口解と溶液、希薄溶液の性質	溶解のしくみを理解し、溶解度について学習する。沸点上昇、凝固点降下、浸透圧の定量的な取扱いを学習する。				
			第 I 章 物質の状態 第 4 節 溶液の性質	②コロイド溶液	コロイドを理解し、その溶液の性質を学習する。	・固体や気体が溶媒に溶ける量には限界のある場合があることを理解しようとする。 ・希薄溶液やコロイド溶液の特徴的な性質に関心をもち、理解しようとする。	・溶解度の定義を正しく理解し再結晶によって物質を精製できる原理を考察する。 ・透析によってコロイド溶液を精製できる原理を考察する。	・観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。	・希薄溶液の性質に関して理解し、知識を身に付けている。 ・コロイド粒子とコロイド溶液に関する知識を身に付ける。	
			イオン	①イオン	イオンの種類とその生成について学習する。					・物質に関心をもち、物質の取り扱い方を理解しようとする。

			学習項目	学習内容(ねらい)	評価の観点			
					関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
一 学 期	6月	20	②イオンからできる物質(1)	イオン結合，組成式を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 物質に関心をもち，物質の取り扱い方を理解しようとする。 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究しようとする。 物質が原子・分子・イオンなどの構成粒子から成り立っていることを理解しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全で快適な生活のために，化学が必要であることを見出す。 原子は原子核と電子からなり，電子の状態が物質の状態に大きく寄与することを推論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な実験器具の名称と使用法を習得する。 図や表のデータから物質の性質を分析することができる。 観察・実験の過程から，自らの考えを導き出した報告書を作成したり，発表したりする。 (探究活動) 学習課題に対して，観察・実験・調査などを複数の方法で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 物質の構造や性質に関する基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。 物質の構成粒子に関して理解し，知識を身に付けている。 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。 化学式を使用できる。 (探究活動) 学習課題についての基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
			③イオンからできる物質(2)	イオン結晶とその利用について学習する。				
			④共有結合 ⑤分子の構造と極性	共有結合と分子の形成について学習する。分子構造にもとづく分類と極性について学習する。				
	7月	20	⑥分子からできる物質(1)	分子結晶と種々の気体について学習する。有機化合物と高分子について学習する。おもな共有結晶について学習する。 金属結晶について学び，各結晶の一般的性質を比較する。	<ul style="list-style-type: none"> (探究活動) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> (探究活動) 学習課題に対して観察・実験や調査を計画・実施し，結果にもとづいて総合的に考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> (探究活動) 学習課題に対して，観察・実験・調査などを複数の方法で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。 化学式を使用できる。 (探究活動) 学習課題についての基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
	⑦分子からできる物質(2)							
	⑧共有結晶 ⑨金属結晶 ⑩探究活動							
8月	20		第Ⅱ章 物質の変化 第1節 物質と化学反応式					
9月								

学習項目			学習内容(ねらい)	評価の観点					
				関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解		
二 ・ 三 学 期	10月	1 3	第Ⅱ章 物質の変化 第2節 酸・塩基とその反応	①酸と塩基	酸と塩基の定義を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 酸、塩基や中和反応に関心を持ち、それらを日常生活に関連付けて、意欲的に探究しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する。 酸・塩基の観察、実験から共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ビュレット、ホールピペットなどの取り扱いができると同時に、中和滴定の技能を習得している。 酸・塩基の指示薬やpHメーターなどが扱え、身近な物質のpHを測定することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 物質量の概念で化学変化の量的関係を把握する方法を理解し、知識を身に付けている。 日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉えることができ、さらに中和滴定の量的関係を理解している。 pHの指標としての便利さおよび実用性を理解している。
				②酸の強弱と水素イオン濃度	酸・塩基の強さと水素イオン濃度との関係を理解する。				
				③水素イオン指数pH	水素イオン指数について学習する。				
				④中和と塩	中和と中和によって生じる塩について学習する。				
				③中和の量的関係	中和とその量的関係について学習する。				
				⑥中和滴定	酸・塩基の指示薬を理解し、中和滴定の操作を習得する。				
				探究活動⑤	中和滴定について、観察・実験を通して探究し、実験技能の習得や理解を図る。				
	11月	1 3	第Ⅱ章 物質の変化 第3節 酸化還元反応	⑦中和滴定とpHの変化	中和滴定曲線を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 燃焼、金属の溶解や腐食などの反応に興味を持ち、電子の授受という観点から、それらを意欲的に探究しようとする。 (探究活動) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い、意欲的に探究しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する。 観察、実験を通して、酸化・還元の定義と、酸化数の定義の有効性を理解し、それらをもとに事物・現象の中に共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的な酸化剤・還元剤の観察から電子の授受としての規則性を見出し、自らの考えで表現できる。 観察、実験を通して、酸化・還元反応の定義と、酸化数の定義の有効性を理解し、それらをもとに事物・現象の中に共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 物質量の概念で化学変化の量的関係を把握する方法を理解し、知識を身に付けている。 酸化・還元反応の定義を理解し、知識を身に付けている。
				①酸化と還元	酸化と還元の定義を理解する。				
				②酸化数と酸化還元反応	酸化数の定義を理解し、その変化の意味を学習する。				
				③酸化剤・還元剤と金属のイオン化傾向	酸化剤と還元剤の反応と金属のイオン化傾向を理解する。				
				探究活動⑥	金属のイオン化傾向について、観察・実験を通して探究し、実験技能の習得や理解を図る。				
				④化還元反応の利用	酸化還元反応の利用例として、金属の製錬や電池の原理を学習する。				
				⑤	問題を通して学習の定着を図る				
12月	1 3	まとめ	演習	問題演習を重ねることで、関心、意欲、知識、実験、判断等を高めていく。					
1月									
2月									
3月									

到達目標を達成できたか A (80%)、B (65%)、C (40%)、D (40%)		次年度に向けての課題
	自己評価	
1 学期		
2 学期		
3 学期		