学校番号	3021

令和２年度　理数科

教科	理数	科目	理数化学	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	化学基礎　（啓林館）						
副教材等	セミナー化学（第一学習社）　スクエア最新図説化学（第一学習社）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学的な事物・現象に対して興味関心を持って欲しい。そのために、化学の基礎的な概念や原理、法則を身につけ、実験や観察を主体的に行って欲しい。学んだ知識をもとに知的好奇心を持って疑問、問題を見出し、主体的に解決しようとする意欲を持って探求活動を行ってもらいたい。また、問題演習を通じ、化学の基本的な定量手法や定性手法を、後に自分で表現できるようにしてもらい、身につけた知識を深化させてもらいたい。

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。全体の流れとして以下の４つのことを大きな目標とする。

１．化学が物質を対象とする科学であることや、化学が人間生活に果たしている役割を理解できる。

２．原子の構造、電子配置と周期律の関係及び化学結合のしくみについて理解できる。

３．化学反応の量的関係、酸と塩基の反応及び酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに、日常生活や社会と関連付けて考察できる。

４．上記の目標を達成するために主体的に探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。

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	自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探求しようとするとともに、科学的態度を身につけている。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探求する過程を通して、事物を科学的に考察し、導きだした考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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つけている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、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		
前期	物質の構成	物質の構成 ・純物質と混合物 ・物質とその成分 ・粒子の熱運動と物質の三態	○		○	○ ○	a: 物質の成り立ちと分類に関心をもち、物質が混合物と純物質に分類されることを基にして意欲的に探究しようとする。 c: 物質の分離に関する種々の化学的方法と操作を身に付け、その結果と意味について的確に表現できる。 d: 元素の確認方法や同素体の性質確認について理解・習得している。 物質の三態変化や現象についての基本的な概念を理解・習得している。	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果
		物質の構成粒子 ・原子の構造と電子配置 ・イオン ・元素の周期表				○ ○ ○	d: 物質の構成粒子としての原子の構造について理解・習得している。 原子の電子配置について基本的な概念を理解・習得している。 電子配置と周期表との具体的な関連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 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果
		化学結合 ・イオン結合 ・共有結合 ・金属結合 ・物質の分類と融点		○ ○ ○ ○		○ ○ ○	b: 各結合の概念を基に、結晶の構造等について図を用いて整理し、表現し考察できる。 d:化合物の構成に関して、結合の形成等についてその仕組みを理解・習得し化学結合と結晶の性質との関連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 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果

	物質の変化	物質量と化学反応式 ・原子量・分子量・式量 ・物質量(mol) ・化学反応式と化学変化の量的関係			○	○ ○ ○	c:　量的関係性を見出す実験の操作技術を習得している。 d:　原子量、分子量、式量について正確に理解・習得している。 　アボガドロ定数と物質量との関係を正確に理解・習得している。 　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。	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果
後期		酸と塩基 ・酸と塩基 ・水の電離と pH ・酸・塩基の中和と塩		○		○ ○ ○	b: 中和反応の定義を基に、具体的な反応とその量的関係や生成する塩の性質についての実験、さらには中和滴定の具体的方法や滴定曲線に関して考察できる。 d: 酸と塩基の複数の定義や分類について理解・習得し、水素イオン濃度と pH の関係を捉えることができる。 　中和反応の量的関係について理解・習得し、塩の生成や中和滴定の実験を通じて具体的な器具や指示薬、滴定曲線についての基本的な知識を身に付けている。	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果
		酸化還元反応 ・酸化と還元 ・酸化剤と還元剤 ・金属の酸化還元反応 ・酸化還元反応と人間生活	○			○ ○ ○	a:　酸化還元反応の応用としての電池や電気分解に関心をもち、電池の分類や具体的な電池の構造、電気分解での反応等について意欲的に探究しようとする。 d:　酸化還元反応の定義を理解し、電子の授受や酸化数の変化に関する基本的な知識を身に付けている。 　金属のイオン化傾向について理解・習得している。	学習状況の観察 ノートや実験レポートの記述 小テストや定期考査の結果

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c: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）について〇を付けている。