学校番号	３０５

令和３年度　理科

教科	理科	科目	化学基礎（芸）	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	化学基礎　改訂版（啓林館）						
副教材等	基本セレクト化学基礎（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・「化学的な概念を理解する」→「概念を利用して、化学的な事物・現象について考える」→「課題を解決する」といった一連の過程の中で、自分の考えを発表したり、議論したり、実験を行ったりします。
・授業はプリントを用います。ただ、板書をするだけではなく、授業で大切なところや、疑問に思ったことなどを余白に書き込むようにしてください。授業プリントをはさむファイルを用意してください。

2　学習の到達目標

①自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解すること。
②実験や観察を通して、化学的な自然観を身につけること。
③物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになること。

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	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、化学的な見方や考え方を身につけている。	物質とその変化の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事象を化学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物質とその変化に関する観察、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・現象を化学的に探究する技能を身につけている	物質とその変化について、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 探究活動の発表 ワークシートの記述	ノートの記述 定期考査の結果	実験レポートの記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートの記述 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	・純物質と混合物		○		○	a:原子と元素の概念、物質の三態変化の原理に興味を持つ。 b:純物質、混合物、単体、化合物に分類することができる。また、物質の温度と状態の関係をグラフに表すことができる c:同素体の実験による生成・観察ができる。気体分子の熱運動を視覚的に示すことができる d:混合物の分離方法、同素体のある元素名を挙げることができる。絶対温度とセルシウス温度の関係を理解している。	確認テスト 単元テスト ワークシート 実験レポート 観察等
		・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:原子の構造、同位体、周期表について興味を持つ。原子とイオンの違いについて疑問を持つ。 b:原子の構造について説明できる。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:イオンの電子配置を模型で示すことができる。 d: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。イオン化エネルギーの概念と周期表上での傾向を説明できる。元素の典型・遷移、金属・非金属、陽性・陰性の分布を周期表で理解している。	確認テスト 単元テスト ワークシート 実験レポート 観察等
		・イオン	○	○	○			
		・元素の周期表				○		
	粒子の結合	・イオン結合とイオン結合の物質	○	○		○	a:身の回りにあるイオン、分子、金属に興味を持つ。 b:イオンからなる物質は分子式ではなく組成式で表すことに気づく。価標を考えることによって分子の形を予想することができる。分子の形を予想して、極性分子と無極性分子に分類する。 c:物質の原子同士の結合を模型を用いて表すことができる。 d: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。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。分子からなる物質、共有結合の結晶、高分子化合物の構造・粒子間に働く力とその性質の関係を理解している。金属も組成式で表されることを理解している。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察等
		・分子と共有結合	○		○	○		
		・分子の極性と分子間に働く力		○		○		
		・共有結合の物質	○			○		
		・金属結合と金属	○			○		

	物質と化学反応式	・原子量、分子量、式量	○	○		○	a:同じ原子でも異なる質量を持つものがあることに興味を持つ。原子１個がいかに小さなものであるかを実感する。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。化学反応式をもとに量的な関係をつかむことができる。 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出すことができる。質量そのものではなく、基準に対する相対質量で表すことを理解している。 c:物質量の概念を実験を通して考えることができる。あるモル濃度の水溶液をメスフラスコなどを使用して調製することができる。 d:原子量、分子量、式量の定義を示すことができる。化学反応における、物質量、粒子の個数、質量、気体の体積などの量的な関係を化学反応式から読み取ることができる。	確認テスト 単元テスト ワークシート 発表内容 観察等
		・物質量	○		○	○		
		・化学反応式と物質量	○			○		
後期	酸と塩基の反応	・酸、塩基	○	○			a:酸、塩基の定義に興味を持つ。水も一部電離していることに興味を持つ。中和反応と電離度がどのように関係するかを知ろうとする。 b:酸と塩基を見極められる。pH の値から、酸性、塩基性の強弱が判断できる。塩の水溶液の酸性、塩基性が判断できる。 c:中和滴定により濃度未知の酸を概知の塩基を用いて測定することができる。中和滴定で使用する器具を正しく扱うことができる。 d:中和の量的関係を計算により求めることができる。滴定曲線における pH 変化、中和点、使用できる指示薬について理解している。酸性塩、塩基性塩、正塩などの分類があることを理解している。	確認テスト 単元テスト ワークシート 実験レポート 観察等
		・水の電離と水溶液のpH	○	○		○		
		・中和反応			○	○		
		・塩		○		○		
	酸化還元反応	・酸化と還元	○				a:酸化還元の複雑な化学反応式も、そのもととなる反応式と電子の教授を考えることによって完成させられるようになる。金属樹が生成する興味を持つ。身近にある電池の構造や反応の仕組みに興味を持つ。酸化還元反応は人間にとってはエネルギーを生み出す重要な反応であることを認識させる。	確認テスト 単元テスト ワークシート 実験レポート 観察等

		・酸化剤と還元剤		○		○	b:酸化還元反応には必ず電子の移動が伴うことに気づく。酸化数を求めることによって酸化還元を考察することができる。電池が酸化還元反応により電気エネルギーを生み出す装置であること理解している。 c:酸化還元反応の進行を色の変化など、実験を通して視覚的に判断できるようになる。金属がイオンになる場合のなりやすさを実験から判断できるようになる。 d:電子の教授が酸化還元の本質であることを理解している。酸化還元では電子の授受の総和は等しいことを理解している。酸化剤として働く物質、還元剤として働く物質を理解している。酸化還元反応の量的関係を数値計算により求めることができる。身の回りで使用されている実用電池の種類について理解している。金属の精錬の方法について理解している。	
		・金属の酸化還元反応	○	○	○	○		
		・酸化還元反応の利用	○	○		○		

※　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）について〇を付けている。