学校番号	３２０

令和５年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	改訂版　化学　（数研出版）						
副教材等	セミナー化学基礎＋化学（第一学習社）　フォトサイエンス化学図録　（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・様々な自然現象について，常に科学的に探究する姿勢をもつことが重要である。
・人間が化学的に合成した物質についても，その特徴や用途について常に興味を持つ必要がある。
・基礎的な知識をまず定着させ，学習を通して他の分野とも関連づけて理解することが望ましい。

２　学習の到達目標

・化学的な事物・現象に対する探究心を高め，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・法則の理解を深め，科学的な自然観を育成する。
・物質とその変化について，化学的な解釈や説明ができることを通して，興味・関心を探究心にまで高め，知的好奇心をもって問題を見いだし，主体的に解決しようとする意欲を高める。

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:観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	自然の事物･現象に関心をもち,意欲的にそれらを探究しようとするとともに,科学的態度を身に付けている。	自然の事物･現象の中に問題を見出し,探究する過程を通して,事物を科学的に考察し,導き出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・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	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，知識を身に付けている。
評価方法	・学習状況の観察 ・ノート提出 ・ワークシート点検	・学習状況の観察 ・ノート提出 ・ワークシート点検 ・小テスト ・定期考査	・学習状況の観察 ・実験器具等の取り扱い状況 ・実験レポート ・定期考査	・学習状況の観察 ・ノート提出 ・ワークシート点検 ・小テスト ・定期考査

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①	結合と結晶の構造	・電子配置から説明される原子の性質を理解し、様々な結合様式を理論的な整理する。 ・様々な結晶を立体構造的に正確に理解する。				○	a: 固体の構造を調べようとする。 b:結晶格子の観念および結晶の構造について考える。 d:結晶と化学結合がわかる。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
前期②	物質の三態と状態変化	・熱運動と粒子間にはたらく引力の相互作用で物質の状態が変わることを理解する。 ・状態変化とエネルギーの出入りの関係を学習する。		○			a:物質の状態とその変化を、構成粒子の存在状態とエネルギーの関係について調べようとする。 b:物質の三態を理解し、また、融解熱や蒸発熱、気液平衡や蒸気圧について考えている。 d:物質の状態と粒子の熱運動がわかる。また、固体には、結晶とアモルファス（非晶質、無定形固体）があることがわかる。	学習状況 ノート ワークシート 実験・観察 定期考査
前期③	気体	・気体の体積が圧力や温度によって変化することを理解する。 ・分圧の法則を理解し、様々な場面での適用方法を習得する。法則にあてはまる仮想的な気体と実際の気体の違いを認識する。	○	○			a:気体が示す性質について調べようとしている。 b:身近な現象から気体の体積と圧力・温度との関係や、ボイル・シャルルの法則について考えている。 d:気体の体積の変化および気体の状態方程式がわかる。	学習状況 ノート ワークシート 実験・観察 定期考査
前期④	溶液	・溶解現象を溶質の結晶構造ごとに理解する。 ・沸点上昇・凝固点降下や浸透圧など希薄溶液に特有の性質を学ぶ。 ・コロイドと呼ばれる粒子に特有の性質を学ぶ。		○			b:身近な現象を通して溶液の性質（蒸気圧降下・沸点上昇・凝固点降下・浸透圧など）の違いについて考える。 d:希薄溶液やコロイド溶液の性質がわかり、溶液の沸点上昇度や凝固点降下度を測ることにより、溶質の分子量を求めることができる。	学習状況 ノート ワークシート 実験・観察 定期考査

前期⑤	化学反応とエネルギー	・化学反応の前後で、物質のもつエネルギーに差が熱となって出入りすることを理解する。				○	a: 化学反応におけるエネルギーの出入りと熱や光との関係を調べようとする。 b: 化学反応における熱の発生や吸収は、反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差であることを考えている。 d:反応熱と熱化学方程式がわかる。	学習状況 ノート ワークシート 定期考査
前期⑥	電池と電気分解	・化学反応に伴って放出されるエネルギーを電気エネルギーの形で取り出すしくみが電池であることを理論的に理解する。逆に、電気エネルギーを使って酸化還元反応を起こすしくみが電気分解であることも併せて理解する。		○	○		a:外部から加えられた電気エネルギーによって、化学反応が起こったり、化学 エネルギーを電気エネルギーとして取り出したりする原理について調べようとする。 b:亜鉛板と銅板を用いて、ダニエル電池のしくみを調べている。また、いろいろな水溶液の電気分解を行い、各電極での変化を観察し、電気分解の原理を調べることができる。 c:電池のしくみと電気分解の原理がわかる。	学習状況 ノート ワークシート 実験・観察 小テスト 定期考査
前期⑦	非金属元素と周期表	・周期表を活用しながら元素の性質を総合的に理解する。 ・金属と非金属の性質の違いを理解する。	○		○		a:周期表と元素の性質を学び、非金属元素の単体や化合物の性質について調べようとする。 b: 非金属元素の単体およびその化合物の性質を考えることができる。 c:塩素やヨウ素を発生させ、それらの性質を調べることができる。 d:周期表と単体の性質についての関連を理解でき、また元素の単体や化合物の性質がわかる。	学習状況 ノート ワークシート 実験・観察 小テスト 定期考査

後期①	反応の速さ	・反応の速さと濃度，圧力との関係を理解する。 ・反応速度式について学習する。 ・反応の速さと温度との関係を理解する。 ・触媒の働きとその工業的な利用方法等を理解する。	○	○		○	a: 化学反応の速さが，反応する物質の濃度や圧力，温度によって変わることに関心をもち，考察しようとする。 b:濃度や圧力，温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察する。 d:化学反応の速さと，反応する物質の濃度や圧力，温度との関係を理解し，知識を身に付けている。	学習状況 ノート ワークシート 小テスト 定期考査
後期②	無機物質・金属元素	・金属元素とその化合物について，性質や用途を学習する。 ・金属イオンの反応について，観察・実験を通して探究し，実験技能の習得や理解を図る。 ・金属の単体や合金などについて，性質や用途を学習する。	○		○		a:無機物質について観察・ 実験を行うとともに，それ らを日常生活に関連付けたり，化学工業と関連付け たりして，意欲的にそれら を探究しようとする。 c: 観察・実験の過程から，自らの考えを導き出し，報告書を作成したり，発表したりする。	学習状況 ノート ワークシート 実験レポート 実験器具等の取扱い状況 定期考査
後期③	化学平衡	・可逆反応と不可逆反応，および化学平衡の意味を理解する。 ・ルシャトリエの原理を理解し，ルシャトリエの原理の応用例としてアンモニアの製法を学習する。 ・平衡定数の意味を学習する。		○	○	○	b: 化学平衡は，正反応の速さと逆反応の速さが等しくなった状態であることを考察する。 c: 平衡移動の方向と，濃度，圧力，温度との関係を調べる方法を示すことができる。 d: 酸・塩基の電離平衡における電離定数，電離度，イオン濃度の関係を理解し，知識を身につけている。	学習状況 ノート ワークシート 実験レポート 実験器具等の取扱い状況 小テスト 定期考査

後期④	有機化学	・有機化合物の特徴と分類について理解する。 ・有機化合物の化学式あるいは構造を決定するまでの過程を学習し，その原理を理解する。 ・アルコールやアルデヒド等について，観察・実験を通して探究し，実験技能の習得や理解を図る。 ・様々な脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素等の性質や用途について理解する。 ・天然高分子化合物の構造・性質および合成高分子化合物の構造・性質・合成について理解する。		○	○	○	b: 炭化水素や，官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が，その構造に特徴 づけられることを見出す。 構造式からその性質や反応性を考察，判断できる。 c: 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに，適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。 d: 構造異性体の関係を理解し，知識を身に付けてい る。代表的な官能基の性質 に対する知識を身に付けている。 また、それらを通して有機化合物、高分子化合物の性質における規則性や関係性が理解できる。	学習状況 ノート ワークシート 実験レポート 実験器具等の取扱い状況 小テスト 定期考査

※　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。