

福生 高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科： 理科 科目： 化学基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 7 組

使用教科書： （ 高等学校 新化学基礎（第一学習社） ）

教科 理科 の目標：  
 【知識及び技能】 日常生活を図りつつ物質とその変化を理解し、科学的探究に必要な基本的技能を習得する。  
 【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。  
 【学びに向かう力、人間性等】 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度を養う。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付ける。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。	自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 化学と人間生活 【知識及び技能】 化学が物質やその変化を対象とする学問であること、身近な現象との関連性の理解。 【思考力、判断力、表現力等】 身近な化学現象と化学との関連性の考察と判断。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な物質や現象に対する興味関心の向上。	・指導事項 ①化学とは？ ②探究の取り組み ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1 台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 化学が物質やその変化を対象とする学問であることを理解する。物質の性質を調べる活動を通し科学的探究の方法を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の性質を調べるための科学的探究方法の提案や実験結果の科学的判断ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 身近な物質に注目し科学に対する興味・関心を高めることができる。	○	○	○	2
2 物質とその構成要素 【知識及び技能】 物質の構成や種類、原子や元素についての基礎知識の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の分離方法と身近な利用例についての関連性と考察。原子の電子配置と周期表との関連性の表現。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に対する関心と探究する力の育成。	・指導事項 ①物質の分離 ②物質を構成する元素 ③元素の確認 ④物質の三態 ⑤原子のなりたち ⑥同位体とその利用 ⑦原子の電子配置 ⑧元素と周期表 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1 台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 混合物と純物質、単体と化合物の違いを理解している。混合物の分離や成分表の確認などの実験を理解し、物質を探究する具体的方法を身に付けている。粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係で状態が変化することを理解できる。原子構造と電子配置を理解し簡単なモデルで表せる。 【思考力、判断力、表現力等】 原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解できる。観察・実験を通し混合物、純物質、単体、化合物について考察し特徴を説明できる。粒子の熱運動と温度の関係や粒子間に働く力の関係をともに温度と物質の状態変化の関係の確に表現できる。原子の電子配置と周期表の族や周期との関係を理解し周期性が現れる理由を的確に表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に関心をもつ。その使い方を理解しようとしている。物質の構造や性質に関する事象について意欲的に探究しようとしている。積極的に観察・実験を行い探究しようとしている。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
3 化学結合1(イオン結合 金属結合) 【知識及び技能】 イオン結合、金属結合についての基礎知識の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン、金属と身近な物質との関連性の考察と説明をする力の向上。 【学びに向かう力、人間性等】 原子・イオンに対する関心と探究する力の育成。	・指導事項 ①イオン ②イオン結合 ③イオンからなる物質 ④金属結合と金属結晶 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1 台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 イオンの生成を電子配置と関連付けて理解し、イオンの表し方やイオン化エネルギーについての知識を身に付けている。イオン結合やイオン結合でできた物質の性質を理解している。金属結合や金属結晶の性質について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結晶の性質をイオンやイオン結合にもとづいて説明できる。金属結晶の性質を金属結合にもとづいて的確に表現できる。物質の性質を調べる実験を通して化学結合と結晶の性質の関係を考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に関心をもつ物質の取り扱い方を理解しようとしている。物質の構造や性質に関する事象に関心をもつ。探究しようとしている。物質が原子・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している。積極的に観察・実験を行い意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	7
4 化学結合2(共有結合・分子の極性) 【知識及び技能】 共有結合や極性についての基礎知識の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 共有結合のしくみについて、周期表や電気陰性度から考察・説明できる力の向上。 【学びに向かう力、人間性等】 分子や極性に対する関心と探究する力の育成。	・指導事項 ①共有結合 ②分子の極性 ③分子間に働く力 ④分子からなる物質 ⑤共有結合の結晶 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1 台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 共有結合を電子配置と関連付けて理解し、表し方や配位結合についての知識を身に付けている。電気陰性度や結合の極性を理解している。共有結合でできた物質の性質を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 分子の極性を電気陰性度や結合の極性、分子の形をもとに総合的に判断できる。観察・実験を通して分子の極性と分子からなる物質の性質の関係を考察し表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質に関心をもつ物質の取り扱い方を理解しようとしている。物質の構造や性質に関する事象に関心をもつ。探究しようとしている。物質が原子・分子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している。積極的に観察・実験を行い意欲的に探究しようとしている。	○	○	○	7
定期考査			○	○		1

福生 高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科： 理科 科目： 化学基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 7 組

使用教科書： （ 高等学校 新化学基礎（第一学習社） ）

教科 理科 の目標：  
**【知識及び技能】** 日常生活を図りつつ物質とその変化を理解し、科学的探究に必要な基本的技能を習得する。  
**【思考力、判断力、表現力等】** 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。  
**【学びに向かう力、人間性等】** 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度を養う。

科目 化学基礎 の目標：	
<b>【知識及び技能】</b>	<b>【思考力、判断力、表現力等】</b>
自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付ける。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。
<b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	
自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。	

2 学 期	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 時 数
				○	○	○	
	5 原子量と物質質量 【知識及び技能】 原子量や分子量・式量、その量的関係についての基礎知識や計算技能の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の必要性や量的関係について考察し、考え方を表現する力の習得。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の量的関係に対する関心と探究する力の育成。	・指導事項 ①原子量 ②分子量・式量 ③物質量と粒子の数 ④物質量と質量 ⑤物質量と気体の体積 ⑥溶解と濃度 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 原子量・分子量・式量を理解している。物質量が粒子の数にもとづく量であることを理解し、物質量を質量、気体の体積との関係も理解している。物質量を介し物質の質量や気体の体積を相互に変換できる。水溶液の濃度をモル濃度を用いて表したり濃度のわかっている水溶液中の溶解の物質量を計算によって求めたりできる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量からその量的関係を判断できる。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、発表できる。実験で得られたデータをグラフ化するなどの処理を行い結果を化学的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとしている。積極的に観察・実験を行い探究しようとしている。	○	○	○	7
	6 化学反応式と量的関係 【知識及び技能】 化学反応式と量的関係についての基礎知識および計算技能の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 化学反応式をもとにした量的関係の考察と考え方を表現する力の習得。実験結果のグラフ化と結果の化学的考察と結果を発表する力の育成。 【学びに向かう力、人間性等】 化学変化の量的関係と化学反応に対する興味関心の育成。 定期考査	・指導事項 ①化学反応式 ②化学反応の量的関係 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 化学反応を化学反応式を用いて表せる。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できる。 【思考力、判断力、表現力等】 化学反応式をもとに物質の量的関係を判断できる。実験で得られたデータをグラフ化するなどの処理を行い結果を化学的に考察できる。化学反応の量的関係の実験から考察した報告書を作成・発表できる。 【学びに向かう力、人間性等】 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している。積極的に観察・実験を行い探究しようとしている。	○	○	○	7
	7 酸・塩基とその反応 【知識及び技能】 酸と塩基、酸性と塩基性、中和反応と塩についての基礎知識および計算技能の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 酸と塩基からおこる中和反応の仕組みと量的関係について、その関連性について考察し、考え方を表現する力の育成。実験結果のグラフ化と結果の化学的考察と結果を発表する力の育成。 【学びに向かう力、人間性等】 酸・塩基・中和反応と身近な現象との関連性に対する興味関心の育成。 定期考査	・指導事項 ①酸と塩基 ②酸・塩基の強弱 ③水素イオン濃度とpH ④pHの測定 ⑤中和と塩 ⑥中和の量的関係 ⑦中和滴定 ⑧中和滴定曲線 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 酸と塩基の定義を理解し強酸や強弱にもとじた分類ができる。水溶液の性質と水素イオン濃度やpHとの関係を理解できる。中和反応、塩、塩の水溶液の性質を理解できる。中和反応の量的関係を理解し酸と塩基の量的関係を計算によって求めることができる。中和滴定の操作や中和滴定曲線を理解し実験器具の適切な取り扱いやグラフの見方などの知識を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸・塩基の実験から定義を理解し日常生活と関連付けて考察できる。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できる。中和滴定の原理を理解し実験結果について考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 酸、塩基や中和反応に関心をもち、日常生活に関連付けて探究しようとしている。酸と塩基の反応の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとしている。積極的に観察・実験を行い、意図的に探究しようとしている。	○	○	○	12
	定期考査			○	○		1

福生 高等学校 令和6年度（1学年用） 教科 理科 科目 化学基礎

教科： 理科 科目： 化学基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 7 組

使用教科書： （ 高等学校 新化学基礎（第一学習社） ）

教科 理科 の目標：  
 【知識及び技能】 日常生活を図りつつ物質とその変化を理解し、科学的探究に必要な基本的技能を習得する。  
 【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。  
 【学びに向かう力、人間性等】 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度を養う。

科目 化学基礎 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付ける。	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。	自然の事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 時 数
8 酸化還元反応 【知識及び技能】 酸化還元反応についての基礎知識および計算技能の習得。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化還元反応の仕組みと量的関係について、その関連性について考察し、考え方を表現する力の育成。実験結果のグラフ化と結果の化学的考察と結果を発表する力の育成。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応と身近な現象との関連性に対する興味関心の育成。	・指導事項 ①酸化と還元 ②酸化数 ③酸化剤と還元剤 ④金属のイオン化傾向 ⑤金属の反応性 ⑥電池 ⑦電気分解 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 実験器具 等 ・一人1台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 酸化・還元の意味を理解できる。酸化還元反応を酸化数の増減によって判断できる。酸化剤・還元剤のはたらきを理解し半反応式をもとに酸化還元反応を組み合わせることができる。酸化還元反応の量的関係を理解できる。金属のイオン化傾向や金属の反応性を理解している。酸化還元反応の利用例として電池や電気分解等があることを理解し電池の構成等の基本的な知識を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化剤・還元剤の観点から電子の授受としての規則性を見出し表現できる。実験を通して、酸化・還元の意味と酸化数の定義の有効性を理解したうえで事物・現象の中に共通性を見出し論理的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 鉄棒や金属の腐食などの反応に興味をもち電子の授受という観点で意図的に探究しようとしている。酸化還元反応の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとしている。積極的に観察・実験を行い意図的に探究しようとしている。	○	○	○	15
9 化学が拓く世界 【知識及び技能】 「化学基礎」での学習事項と日常生活・身近な科学技術と結びつきを知る。 【思考力、判断力、表現力等】 「化学基礎」で学習事項と日常生活や社会での活用例の考察力と表現力の育成。 【学びに向かう力、人間性等】 「化学基礎」での学習事項と日常生活や社会との結びつきに対する興味関心の育成。 定期考査	・指導事項 日常の物質について考える。 ・教材 教科書 問題集 iPad プリント 等 ・一人1台端末の活用 小テストや復習教材の配信 等	【知識及び技能】 「化学基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支える科学技術と結びついていることが理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 「化学基礎」で学んだ事柄が日常生活や社会でどのように活かされているかを教科書の題材以外にも範囲を広げて考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 「化学基礎」で学んだ事柄が日常生活や社会の中でどのように活かされているかに注目し、意図的に探究しようとしている。	○	○	○	2
			○	○		1
						合計
						70