

飛鳥 高等学校 令和5年度（1年次用） 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年次 1組～ 6組

教科担当者： （ 組： ） （ 組： ） （ 組： ） （ 組： ） （ 組： ） （ 組： ）

使用教科書： （ 高等学校 化学基礎（数研出版） ）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身

【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】自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究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】
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習得し、化学の基本的な概念や原理・法則を理解する。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できるように観察、実験を行い、物質とその変化を科学的に探究する資質・能力を養う。	物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究するとともに日常生活や社会を支える活動として捉える。

1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	配当 時数
	第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成 【知識及び技能】 混合物の分離操作や代表的な成分元素や物質の三態を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について純物質と混合物の違いと離す操作、単体と化合物の違い、と物質を加熱したり冷却したりしたときの温度変化をグラフに表すことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活の中の物質の構成について興味をもつ。	・指導事項 純物質と混合物 物質とその成分 物質の三態と熱運動	【知識及び技能】 混合物の分離操作や代表的な成分元素や物質の三態を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成について純物質と混合物の違いと離す操作、単体と化合物の違い、と物質を加熱したり冷却したりしたときの温度変化をグラフに表せる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活の中の物質の構成について興味を持つようとしている。	○	○	○	6
	第1編 物質の構成と化学結合 第2章 物質の構成粒子 【知識及び技能】 原子の構成粒子や単原子イオンの電子配置やイオン化エネルギーの概念や周期表の意味について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成粒子についてどのような粒子から構成されているかや電子配置に基づいてイオンやエネルギー、電子親和力説明できる。また周期表を科学的に説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活の中の物質の構成粒子や周期表上の元素配列について興味をもつ。	・指導事項 原子とその構造 イオン 周期表	【知識及び技能】 原子の構成粒子や単原子イオンの電子配置やイオン化エネルギーの概念や周期表の意味について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の構成粒子についてどのような粒子から構成されているかや電子配置に基づいてイオンやエネルギー、電子親和力説明できる。また周期表を科学的に説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常生活の中の物質の構成粒子や周期表上の元素配列について興味を持つようとしている。	○	○	○	5
	定期考査			○	○		1
	第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 【知識及び技能】 イオン結晶の名称と組成式を書く方法や共有結合の構造を考慮ことができ、極性分子と無極性分子の性質の差異を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結晶の性質や原子間の共有結合を考慮することによって構造を予想ことができ、また極性分子と無極性分子に分類できる。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりにある分子からなる物質の成りたちについて興味をもつ。	・指導事項 イオン結合とイオン結晶 共有結合と分子 分子間にはたらく力	【知識及び技能】 イオン結晶の名称と組成式を書く方法や共有結合の構造を考慮ことができ、極性分子と無極性分子の性質の差異を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 イオン結晶の性質や原子間の共有結合を考慮することによって構造を予想ことができ、また極性分子と無極性分子に分類できる。 【学びに向かう力、人間性等】 身のまわりにある分子からなる物質の成りたちについて興味を持つようとしている。	○	○	○	6
	第1編 物質の構成と化学結合 第3章 粒子の結合 【知識及び技能】 高分子化合物や共有結合の結晶の構造やその性質や金属もイオン結晶や共有結合の結晶と同じように組成式で表される理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ダイヤモンドと黒鉛の性質の違いを説明でき、分子結晶との違いについても表現できる。 金属特有の性質が自由電子による	・指導事項 高分子化合物 共有結合の結晶 金属結合と金属結晶	【知識及び技能】 高分子化合物や共有結合の結晶の構造やその性質や金属もイオン結晶や共有結合の結晶と同じように組成式で表される理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ダイヤモンドと黒鉛の性質の違いを説明でき、分子結晶との違いについても表現できる。 金属特有の性質が自由電子によるものであることに気づき説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 高分子化合物、共有結合の結晶	○	○	○	5

	ものであることに気づき説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 高分子化合物、共有結合の結晶 金属結合について興味をもつ。		金属結合について興味を持つようとしている。						
	定期考査			○	○				1
2 学 期	第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 【知識及び技能】 原子量・分子量・式量が理解でき 1mol分の量を示すことができる。 濃度の表し方について、いろいろな方法があることを理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 平均の質量を表す方法を見いだすことができ、物質の中に、原子や分子などが何個含まれているかを考えることができる。 粒子の数・質量と物質質量やモル体積に関する計算ができる。 濃度の求め方を理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	・指導事項 原子量・分子量・式量 物質質量 溶液の濃度	【知識及び技能】 原子量・分子量・式量が理解でき 1mol分の量を示すことができる。 濃度の表し方について、いろいろな方法があることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 平均の質量を表す方法を見いだすことができ、物質の中に、原子や分子などが何個含まれているかを考えることができる。 粒子の数・質量と物質質量やモル体積に関する計算ができる。 濃度の求め方を理解できる。 【学びに向かう力、人間性等】 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いている。	○	○	○			11
	定期考査			○	○				1
	第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式 第2章 酸と塩基の反応 【知識及び技能】 化学反応式や量的な計算を行うことができる。 酸・塩基の価数、電離度などの考えや水素イオンの濃度をpHで表す方法を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 正しい化学反応式が表せる。 酸と塩基を見きわめられ、pHの値から酸性、塩基性の強弱が判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 多くの化学変化とは、酸とは何か、塩基とは何かに関心をもつ。	・指導事項 化学反応式と物質質量 酸・塩基 水素イオン濃度とpH	【知識及び技能】 化学反応式や量的な計算を行うことができている。 酸・塩基の価数、電離度などの考えや水素イオンの濃度をpHで表す方法を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 正しい化学反応式が表せる。 酸と塩基を見きわめられ、pHの値から酸性、塩基性の強弱が判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 多くの化学変化とは、酸とは何か、塩基とは何かに関心を持つようとしている。	○	○	○			16
定期考査				○	○				1
3 学 期	第2編 物質の変化 第2章 酸と塩基の反応 第3章 酸化還元反応 【知識及び技能】 中和反応を化学反応式で表すことができ、未知の酸や塩基の濃度を、中和滴定により決定することができる。 電子の授受により酸化還元反応が説明できることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 塩の水溶液の酸性・中性・塩基性を判断でき、中和の量的関係を数式で表すことができ、使用できる指示薬について理解している。 酸化還元反応に必ず電子の移動が伴うことに気づく。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化と還元は同時に起こることに気づく。	・指導事項 中和反応と塩 中和滴定 酸化と還元	【知識及び技能】 中和反応を化学反応式で表すことができ、未知の酸や塩基の濃度を、中和滴定により決定することができる。 電子の授受により酸化還元反応が説明できることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 塩の水溶液の酸性・中性・塩基性を判断でき、中和の量的関係を数式で表すことができ、使用できる指示薬について理解している。 酸化還元反応に必ず電子の移動が伴うことに気づいている。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化と還元は同時に起こることに気づいている。	○	○	○			8
	第2編 物質の変化 第3章 酸化還元反応 【知識及び技能】 酸化還元反応の量的関係を計算により求めることができ、色の変化もとに判断できるようになる。 金属のイオン化傾向を理解できる。 金属の製錬の方法について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化還元反応の化学反応式をつくれるようになり、酸化剤と還元剤	・指導事項 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元反応 酸化還元反応の利用	【知識及び技能】 酸化還元反応の量的関係を計算により求めることができ、色の変化もとに判断できている。 金属のイオン化傾向を理解できている。 金属の製錬の方法について理解できている。 【思考力、判断力、表現力等】 酸化還元反応の化学反応式をつくれるようになり、酸化剤と還元剤のはたらきを電子の授受に着目して説明できる。 金属のイオン化をイオン化傾向で考えることができる。 電池や金属の製錬が酸化還元反応を利用した	○	○	○			8

<p>のはたらきを電子の授受に着目して説明できる。 金属のイオン化をイオン化傾向で考えることができるようになる。 電池や金属の製錬が酸化還元反応を利用したものであることに気づく。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応の化学反応式も、電子の授受を考えることによって完成させることができる。</p> <p>定期考査</p>		<p>ものであることに気づいている。 【学びに向かう力、人間性等】 酸化還元反応の化学反応式も、電子の授受を考えることによって完成させることができる。</p>	○	○		<p>1</p> <p>合計</p> <p>70</p>
---	--	--	---	---	--	------------------------------