

飛鳥 高等学校 令和6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

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に

【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。 |

| | 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 学 期 | 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 とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 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とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 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すること 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 することができ、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 えることによって構造を予想することができ、 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とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 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。 | ・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 金属結合について興味を持とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 5 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|--|--|--|---|---|---|----|
| | | | | | | | | | | |
| | 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。 | | | | ○ | ○ | ○ | 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もつ。 | | | | ○ | ○ | ○ | 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。 | ・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、電子の授受を考慮することによって完成させることができている。 | | | | ○ | ○ | ○ | 8 |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|------------------------------|
| <p>【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>1</p> <p>合計</p> <p>70</p> |
|---|--|--|---|---|--|------------------------------|

飛鳥 高等学校 令和6年度（2年次用） 教科 理科 科目 物理基礎

教科： 理科 科目： 物理基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2年次 1組～ 6組

使用教科書： （ 物理基礎（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に

【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 物理基礎 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、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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的な技能を身に付ける。 | 物体の運動と様々なエネルギーについての観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 | 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 |

| | 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 学 期 | 物質量の扱い方 【知識及び技能】 物理量の測定と扱い方について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 物理量の測定と扱い方について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 物理量の測定と扱い方について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 物質量の表し方 データの扱い方 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 物質量の扱い方について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 物質量の扱い方について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 物質量の扱い方に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 2 |
| | 第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 【知識及び技能】 運動の表し方について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 速度 加速度 落体の運動 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、速度、直線運動の加速度、落体の運動について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第1編 運動とエネルギー 第2章 運動の法則 【知識及び技能】 運動の法則について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の法則について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の法則について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 力とそのはたらき 力のつりあい 運動の法則 摩擦を受ける運動 液体や気体から受ける力 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 運動の法則についての観察、実験などを通して、力のつりあい、運動の法則、摩擦、液体や気体から受ける力について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の法則について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の法則に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 第1編 運動とエネルギー 第3章 仕事と力学的エネルギー 【知識及び技能】 仕事と力学的エネルギーについて、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見 | ・指導事項 仕事 運動エネルギー 位置エネルギー 力学的エネルギーの保存 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 仕事と力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、力学的エネルギーについて理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|---|--|---|---|---|---|----|
| 2 学 期 | 仕事と力学的エネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーについて、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | | いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | 第2編 熱 第1章 熱とエネルギー 【知識及び技能】 熱とエネルギーについて、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 熱とエネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 熱とエネルギーについて、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 熱と物質の状態 熱と仕事 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 熱と力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、熱と物質の状態、熱と仕事について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 4 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第3編 波 第1章 波の性質 【知識及び技能】 波の性質について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 波の性質について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 波の性質について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 波と媒質の運動 波の伝わり方 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 熱の性質についての観察、実験などを通して、波と媒質の運動、波の伝わり方について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | 第3編 波 第2章 音 【知識及び技能】 音について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 音について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 音について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 音の性質 発音体の振動と共振・共鳴 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 音についての観察、実験などを通して、音の性質、発音体と振動と共振・共鳴について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 5 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第4編 電気 第1章 物質と電気 【知識及び技能】 物質と電気について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 物質と電気について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 物質と電気について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 電気の性質 電流と電気抵抗 電気とエネルギー ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 物質と電気についての観察、実験などを通して、電気の性質、電流と電気抵抗、電気とエネルギーについて理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 8 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|---|--|---|---|----|----|
| 3 学 期 | <p>第4編 電気</p> <p>第2章 磁場と交流</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>磁場と交流について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>磁場と交流について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>磁場と交流について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | <p>・指導事項</p> <p>電流と磁場</p> <p>交流と電磁波</p> <p>・教材等</p> <p>補助教材及びワークシート</p> <p>マスク端末</p> <p>実験・観察</p> | <p>【知識及び技能】</p> <p>磁場と交流についての観察、実験などを通して、電流と磁場、交流と電磁波について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | | | | | | 合計 | 70 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（2年次用） 教科 理科 科目 生物基礎

教科： 理科 科目： 生物基礎 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2年次 1組～ 6組

使用教科書： （ 高等学校 生物基礎（第一学習社） ）

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に

【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 生物基礎 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、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・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、実験に関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けるようにする。 | 生物や生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、得られた結果をグラフなどを利用して分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。 | 生物や生物現象に積極的にに関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、主体的に探究しようとしている。 |

| | 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 学 期 | 第1章 生物の特徴 第1節 生物の多様性と共通性 【知識及び技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物の共通性と多様性を見だし表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | ・指導事項 生物の多様性 生物の多様性・共通性とその由来 生物の共通性としての細胞 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の共通性と多様性について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| | 第1章 生物の特徴 第2節 エネルギーと代謝 【知識及び技能】 生物の特徴について、エネルギーと代謝のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、エネルギーと代謝を見だし表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 エネルギーと代謝に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | ・指導事項 生命活動とエネルギー 代謝とエネルギー ATP ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、エネルギーと代謝の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 エネルギーと代謝について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーと代謝に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 4 | |
| | 定期考査 | | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第1章 生物の特徴 第3節 呼吸と光合成 【知識及び技能】 生物の特徴について、呼吸と光合成のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、呼吸と光合成を見だし表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 呼吸と光合成に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | ・指導事項 呼吸 光合成 エネルギーの流れ 酵素 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、呼吸と光合成の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 呼吸と光合成について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 呼吸と光合成に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 6 | |
| 2編 遺伝子とそのはたらき 第1節 遺伝情報とDNA 【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝子とそのはたらきについて、 | ・指導事項 遺伝情報を含む物質-DNA DNAの構造 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報とDNAについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| | <p>察、実験などを通して探究し、遺伝情報を担う物質としてのDNAを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | | <p>考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報とDNAに関する事物・現象に進んで関わり、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している。遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 5 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | <p>2編 遺伝子とそのはたらき 第2節 遺伝情報の複製と分配</p> <p>【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報の複製と分配の事を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 遺伝子とそのはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報の複製と分配との関係を見いだし表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 遺伝情報の複製と分配に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 遺伝情報の複製 遺伝情報の分配 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報の複製と分配の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 遺伝情報の複製と分配について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報の複製と分配に関する事物・現象に進んで関わり、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している。遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | <p>2編 遺伝子とそのはたらき 第3節 遺伝情報の発現</p> <p>【知識及び技能】 遺伝情報の発現について、遺伝情報とタンパク質の合成の事を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 遺伝子とそのはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報の発現との関係を見いだし表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 遺伝情報の発現に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 遺伝情報とタンパク質 タンパク質の合成 分化した細胞の遺伝子発現 遺伝情報と遺伝子 ゲノム ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報の発現の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 遺伝情報の発現について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報の発現に関する事物・現象に進んで関わり、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している。遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 2学期 | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第1節 体内での情報伝達と調節</p> <p>【知識及び技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内での情報伝達と調節の事を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 体内での情報伝達と調節について、観察、実験などを通して探究し、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 体内での情報伝達と調節に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 体内での情報伝達 神経系による情報の伝達と調節 内分泌系による情報の伝達と調節 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内での情報伝達と調節の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 体内での情報伝達と調節について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 体内での情報伝達と調節に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第2節 体内環境の維持のしくみ</p> <p>【知識及び技能】 ヒトの体内環境の維持のしくみについて、体内環境の維持のしくみの事を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 体内環境の維持のしくみについて、観察、実験などを通して探究し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。</p> | <p>・指導事項 体内環境の維持 血糖濃度の調節のしくみ 血液の循環を維持するしくみ ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内環境の維持のしくみの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 体内環境の維持のしくみについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> | ○ | ○ | ○ | 4 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|--|--|---|---|---|---|
| | <p>【学びに向かう力、人間性等】 体内環境の維持のしくみに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | | <p>【主体的に学習に取り組む態度】 体内環境の維持のしくみに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 1 |
| | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第3節 免疫のはたらき 【知識及び技能】 免疫について、免疫のはたらきのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 免疫のはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 免疫のはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 からだを守るしくみ-免疫 自然免疫 適応免疫 免疫と病気 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 免疫のはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 3 学 期 | <p>第4章 生物の多様性と生態系 第1節 植生と遷移 【知識及び技能】 生物の多様性と生態系について、植生と遷移のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 植生と遷移について、観察、実験などを通して探究し、遷移の要因を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 植生と遷移に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 植生 植生の遷移 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、植生と遷移の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 植生と遷移について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 植生と遷移に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 4 |
| | <p>第4章 生物の多様性と生態系 第2節 植生の分布とバイオーム 【知識及び技能】 生物の多様性と生態系について、植生の分布とバイオームのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 植生の分布とバイオームについて、観察、実験などを通して探究し、遷移の要因を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 植生の分布とバイオームに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 バイオームの成立 世界のバイオーム 日本のバイオーム ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、植生の分布とバイオームの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 植生の分布とバイオームについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 植生の分布とバイオームに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 4 |
| | <p>第4章 生物の多様性と生態系 第3章 生態系と生物の多様性 【知識及び技能】 生物の多様性と生態系について、生態系と生物の多様性のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系と生物の多様性について、観察、実験などを通して探究し、遷移の要因を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系と生物の多様性に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>・指導事項 生態系の成りたち 生態系と種多様性 生物どうしのつながり ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、生態系と生物の多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生態系と生物の多様性について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生態系と生物の多様性に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 4 |

| | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|
| <p>第4章 生物の多様性と生態系 第4節 生態系のバランスと保全 【知識及び技能】 生物の多様性と生態系について、生態系のバランスと保全のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生態系のバランスと保全について、観察、実験などを通して探究し、遷移の要因を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 生態系のバランスと保全に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> <p>定期考査</p> | <p>・指導事項 生態系のバランス 人間の活動と生態系 生態系の保全 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 生物の多様性と生態系について、生態系のバランスと保全の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生態系のバランスと保全について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生態系のバランスと保全に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | <p>○</p> <p>○</p> | <p>○</p> <p>○</p> | <p>○</p> <p>○</p> | <p>4</p> <p>1</p> <p>合計</p> <p>70</p> |
|--|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|

飛鳥 高等学校 令和6年度（2年次用） 教科 理科 科目 化学α

教科： 理科 科目： 化学α 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2年次 組～ 組

使用教科書： (化学 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に

【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α 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】 |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| 化学的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ見直しを持って観察・実験などに関する気h本的な技能を身につけるようにする。 | 化学的な事物・事象を観察・実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 | 日常生活や社会の化学的な事物・現象に関わり、科学的に探究する態度を養う。 |

| | 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 学 期 | 第1編 物質の状態 第1章 固体の構造 結晶とアモルファス 金属結晶 イオン結晶 分子間力と分子結晶 共有結合の結晶 | 「化学基礎」では、イオン結合、共有結合、金属結合でできた物質について学習しているため、それらの知識と関連付けながら固体の結晶格子の概念とそれぞれの結晶の構造について理解する。 | ・単位格子や配位数の意味について理解する。 ・アモルファス金属がもつ、通常の金属にはない特徴を理解する。 ・金属の結晶格子の名称や配位数、単位格子中の原子の数、充填率について理解をしている。 ・単位格子の一邊の長さから金属の原子半径を求める方法を理解する。 ・結晶格子の模型をつくり、原子の並び方や単位格子における原子の詰まり具合について理解する。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| | 第2章 物質の状態変化 粒子の熱運動 三態の変化とエネルギー 気液平衡と蒸気圧 | 「化学基礎」では、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について学習している。状態変化に伴うエネルギーの出入りや化学結合と融点・沸点の関係を理解するとともに、気液平衡や蒸気圧、状態図についても理解する。 | ・状態変化の際に放出または吸収するエネルギーの名称を理解する。 ・加熱による物質の温度変化を表した図(図3)において、グラフと物質の状態の関係を理解する。 ・物質を構成する粒子間にはたらく力の大小について理解する。 | ◎ | ○ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | | | | |
| | 第3章 気体 気体の体積 気体の状態方程式 混合気体の圧力 実在気体 | 「化学基礎」では、標準状態における物質質量と気体の体積との関係について学習している。理想気体の状態方程式について理解をし、それを利用した分子量計算についても理解する。また、混合気体に対する考え方や実在気体と理想気体の違いについても理解する。 | ・気体の体積や圧力、絶対温度について理解する。 ・ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を理解し、それらの式を用いることができる。 ・気体には理想気体の状態方程式が成り立つことを理解する。 ・理想気体の状態方程式を用いることができる。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| | 第4章 溶液 溶解とそのしくみ 溶解度 希薄溶液の性質 コロイド溶液 | 「化学基礎」では、溶液のモル濃度について学習している。溶解のしくみを理解するとともに、固体および気体の溶解度を溶解平衡と関連付けて理解する。また、希薄溶液とその性質やコロイド溶液の性質について、身近な現象と結びつけながら理解する。 | ・飽和溶液において成立する溶解平衡について理解する。 ・溶解度や再結晶について理解したうえで、水和水をもつ物質の溶解量に関する考え方を理解する。 ・気体の溶解に関するヘンリーの法則について理解する。 ・質量モル濃度について理解したうえで、その値を求めることができる。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| 定期考査 | | | | | | | |
| 2 学 期 | 第2編 物質の変化 第1章 化学変化とエネルギー 化学反応と熱 ヘスの法則 化学反応と光 | 化学反応の前後における物質のもつ化学エネルギーの差が熱の発生や吸収となって現れ、その熱量の変化をエンタルピー変化として記述することを理解する。さらにヘスの法則を用いることで、測定が困難な反応エンタルピーを求めることができることを理解する。また、化学反応には光の発生や吸収も伴うものがあることも、具体的な反応を交えながら理解する。 | ・化学反応に伴って放出または吸収する熱量をエンタルピー変化を用いて表すことを理解する。 ・発熱反応、吸熱反応とエンタルピー変化ΔHの正負の関係を理解する。 ・エンタルピー変化を付した反応式とエンタルピー変化を表した図を理解し、それぞれを作ることができる。 ・反応エンタルピーの種類を理解する。 ・反応エンタルピーの実験的な測定方法について理解する。 ・ヘスの法則を理解する。 ・結合エネルギーの定義について理解する。 | ◎ | ○ | ○ | 7 |
| | 第2章 電池と電気分解 電池 電気分解 | 「化学基礎」では、酸化還元反応が電子の授受によることや金属のイオン化傾向、ダニエル電池の反応について学習をしている。電気エネルギーを取り出す電池のしくみを酸化還元反応と関連付けて理解する。 | ・電池のしくみに基づいて鉛蓄電池、燃料電池の構造や両極で起こる反応式について理解する。 ・実用電池の具体例をその種類(一次電池または二次電池)を含めて理解する。 ・陽極で酸化反応が、陰極で還元反応が起こることを理解する。 ・水溶液の電気分解において陽極および陰極で具体的に起こる反応を理解する。 ・ファラデーの法則を理解する。 ・電気分解の工業的な利用について、その具体例を理解する。 | ◎ | ○ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | | | | |
| | 第3章 化学反応の速さとしくみ 化学反応の速さ | 化学反応の反応速度の表し方とともに、反応速度と反応条件(濃度、温度、触媒)の関係や反応のしくみ、触媒の利用について理解する。 | ・化学における反応速度の定義を理解する。 ・実験結果から反応速度を求める方法を理解する。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| 化学反応と反応速度 化学反応のしくみ | 化学反応の反応速度の表し方とともに、反応速度と反応条件(濃度、温度、触媒)の関係や反応の | ・反応速度が速度定数とモル濃度を用いて表せることを理解する。 ・反応速度式のモル濃度の係数は実験によって決まることを理解する。 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|----------------------------------|--|--|---|---|---|----|
| | | しくみ，触媒の利用について理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・実験結果から，速度定数を求める方法を理解する。 ・反応速度に関わる要因として，温度，濃度，触媒があることを理解する。 ・触媒について，その役割や具体例，酵素が触媒であることを理解する。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | | | | |
| 3 学 期 | 第4章 化学平衡 可逆反応と化学平衡 平衡状態の変化 | 可逆反応と化学平衡，ルシャトリエの原理に基づく化学平衡の移動について理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・可逆反応，化学平衡，平衡状態の考え方を理解する。 ・化学平衡の法則を理解し，与えられた反応の平衡定数を濃度を用いて記述することができる。 ・固体が含まれる反応の平衡定数の書き方を理解し，その平衡定数を濃度を用いて記述することができる。 ・液体どうしや気体どうしの反応における平衡定数の書き方を理解する。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| | 電解質水溶液の化学平衡 | 電解質水溶液における電離平衡について理解し，濃度や電離度と電離定数の関係やそれらを利用したpHの求め方を理解する。またこれらの考え方をういた緩衝液や溶解度積についても理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・電離平衡及び電離定数，水のイオン積について理解する。 ・電離度や電離定数を用いて，水素イオン濃度やpHを求める方法を理解する。 ・弱酸，弱塩基の遊離と塩の加水分解について理解する。 ・緩衝液の性質について理解する。 ・難溶性塩の水溶液中の平衡および溶解度積という表現について理解する。 ・共通イオン効果について理解する。 | ○ | ◎ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | | | | 70 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科 理科 科目 化学基礎演習

教科： 理科 科目： 化学基礎演習 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 年次 組～ 組

使用教科書： (高等学校 化学基礎 (数研))

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】習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につける。

【学びに向かう力、人間性等】知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自
科目 化学基礎演習 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、化学や化学現象についての基本的な概念や原理・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、実験に関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けるようにする。 | 化学や化学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、得られた結果をグラフなどを利用して分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。 | 化学や化学現象に積極的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、主体的に探究しようとしている。 |

| 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る操作、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る操作、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とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 5 |
| 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とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 5 |
| 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 1 学期 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することができ、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することができ、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することができ、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することができ、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とうとしている。 | ○ | ○ | ○ | 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。 | ・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。 | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|---|---|---|---|----|
| | <p>【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 金属結合について興味をもつ。</p> | | <p>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 金属結合について興味を持つとしている。</p> | ○ | ○ | ○ | 5 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | <p>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。</p> | <p>・指導事項 原子量・分子量・式量 物質質量 溶液の濃度</p> | <p>【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くとしている。</p> | ○ | ○ | ○ | 11 |
| | <p>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。</p> | <p>・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</p> | <p>【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としている。</p> | ○ | ○ | ○ | 16 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 2 学 期 | <p>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。</p> | <p>・指導事項 中和反応と塩 中和滴定 酸化と還元</p> | <p>【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。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | <p>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、酸化剤と還元剤のはたらきを電子の授受に着目して説明できる。</p> | <p>・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</p> | <p>【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ている。 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いている。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |

| | | | | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|----|
| | <p>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>【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> | | | | |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 3 学 期 | 問題演習 | 問題演習 | | ○ | ○ | ○ | 2 |
| | | | | | | | 合計 |
| | | | | | | | 70 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科 理科 科目 物理基礎演習

教科： 理科 科目： 物理基礎演習 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 年次 組～ 組

使用教科書： (高等学校 物理基礎 (数研))

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】習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につける。

【学びに向かう力、人間性等】知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自

科目 物理基礎演習 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、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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的な技能を身に付ける。 | 物体の運動と様々なエネルギーについての観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 | 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 |

| 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 |
|---|--|---|---|---|---|----------|
| 物質の扱い方 【知識及び技能】 物理量の測定と扱い方について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 物理量の測定と扱い方について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 物理量の測定と扱い方について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | 本単元に関する問題演習 ・指導事項 物質の表し方 データの扱い方 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 物質の扱い方について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 物質の扱い方について、問題を見だし、見直しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 物質の扱い方に主体的に関わり、見直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している。 | ○ | ○ | ○ | 4 |
| 第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 【知識及び技能】 運動の表し方について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | 本単元に関する問題演習 ・指導事項 速度 加速度 落体の運動 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、速度、直線運動の加速度、落体の運動について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 運動の表し方について、問題を見だし、見直しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 運動の表し方に主体的に関わり、見直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している。 | ○ | ○ | ○ | 10 |
| 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 1 学期 第1編 運動とエネルギー 第3章 仕事と力学的エネルギー 【知識及び技能】 仕事と力学的エネルギーについて、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーについて、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | 本単元に関する問題演習 ・指導事項 仕事 運動エネルギー 位置エネルギー 力学的エネルギーの保存 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識及び技能】 仕事と力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、力学的エネルギーについて理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見直しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、見直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している。 | ○ | ○ | ○ | 10 |
| 第2編 熱 第1章 熱とエネルギー 【知識及び技能】 | ・指導事項 熱と物質の状態 熱と仕事 | 【知識及び技能】 熱と力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、熱と物質の状態、熱と仕事について | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|
| | <p>熱とエネルギーについて、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>熱とエネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>熱とエネルギーについて、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | <p>・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>て理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 2 学 期 | <p>第3編 波 第1章 波の性質</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>波の性質について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>波の性質について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>波の性質について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | <p>本単元に関する問題演習</p> <p>・指導事項 波と媒質の運動 波の伝わり方 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識及び技能】</p> <p>熱の性質についての観察、実験などを通して、波と媒質の運動、波の伝わり方について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | <p>第3編 波 第2章 音</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>音について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>音について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>音について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | <p>・指導事項 音の性質 発音体の振動と共振・共鳴 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識及び技能】</p> <p>音についての観察、実験などを通して、音の性質、発音体と振動と共振・共鳴について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 7 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | <p>第4編 電気 第1章 物質と電気</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>物質と電気について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>物質と電気について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>物質と電気について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | <p>本単元に関する問題演習</p> <p>・指導事項 電気の性質 電流と電気抵抗 電気とエネルギー ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識及び技能】</p> <p>物質と電気についての観察、実験などを通して、電気の性質、電流と電気抵抗、電気とエネルギーについて理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| <p>第4編 電気 第2章 磁場と交流</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>磁場と交流について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> | <p>本単元に関する問題演習</p> <p>・指導事項 電流と磁場 交流と電磁波 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識及び技能】</p> <p>磁場と交流についての観察、実験などを通して、電流と磁場、交流と電磁波について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーについて、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|----|----|
| | <p>磁場と交流について，観察，実験などを通して探究し，様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>磁場と交流について，主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度を養うこと。</p> | 実験・観察 | <p>たし，見直しをもって観察，実験などを行い，科学的に考察し表現しているなど，科学的に探究している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>仕事と力学的エネルギーに主体的に関わり，見直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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 3 学 期 | 総合演習 | 総合的な問題演習 | | ○ | ○ | ○ | 4 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | | | | 合計 | |
| | | | | | | | 70 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科 理科 科目 生物基礎演習

教科： 理科 科目： 生物基礎演習 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 3 年次 組～ 組

使用教科書： (高等学校 生物基礎 (数研))

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】習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につける。

【学びに向かう力、人間性等】知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自
科目 生物基礎演習 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、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・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、実験に関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けるようにする。 | 生物や生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、得られた結果をグラフなどを利用して分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。 | 生物や生物現象に積極的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、主体的に探究しようとしている。 |

| | 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 学 期 | 第1章 生物の特徴 第1節 生物の多様性と共通性 【知識及び技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物の共通性と多様性を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | 主に問題演習を行う。 ・指導事項 生物の多様性 生物の多様性・共通性とその由来 生物の共通性としての細胞 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の共通性と多様性について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 4 |
| | 第1章 生物の特徴 第2節 エネルギーと代謝 【知識及び技能】 生物の特徴について、エネルギーと代謝のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、エネルギーと代謝を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 エネルギーと代謝に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | 主に問題演習を行う。 ・指導事項 生命活動とエネルギー 代謝とエネルギー ATP ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、エネルギーと代謝の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 エネルギーと代謝について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 エネルギーと代謝に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 6 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第1章 生物の特徴 第3節 呼吸と光合成 【知識及び技能】 生物の特徴について、呼吸と光合成のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、呼吸と光合成を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 呼吸と光合成に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | 主に問題演習を行う。 ・指導事項 呼吸 光合成 エネルギーの流れ 酵素 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察 | 【知識・技能】 生物の特徴について、呼吸と光合成の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 呼吸と光合成について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 呼吸と光合成に関する事物・現象に進んで関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 8 |
| 2編 遺伝子とそのはたらき 第1節 遺伝情報とDNA 【知識及び技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 | 主に問題演習を行う。 ・指導事項 遺伝情報を含む物質-DNA DNAの構造 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 | 【知識・技能】 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報とDNAについて、問題を見だし見通 | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|--|---|---|---|---|---|----|
| | <p>遺伝子とそのはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報を担う物質としてのDNAを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | 実験・観察 | <p>しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報とDNAに関する事物・現象に進んで関わり、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している。遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 8 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第1節 体内での情報伝達と調節</p> <p>【知識及び技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内での情報伝達と調節のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 体内での情報伝達と調節について、観察、実験などを通して探究し、体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 体内での情報伝達と調節に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>主に問題演習を行う。</p> <p>・指導事項 体内での情報伝達 神経系による情報の伝達と調節 内分泌系による情報の伝達と調節 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内での情報伝達と調節の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 体内での情報伝達と調節について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 体内での情報伝達と調節に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第2節 体内環境の維持のしくみ</p> <p>【知識及び技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内環境の維持のしくみのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 体内環境の維持のしくみについて、観察、実験などを通して探究し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 体内環境の維持のしくみに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>主に問題演習を行う。</p> <p>・指導事項 体内環境の維持 血糖濃度の調節のしくみ 血液の循環を維持するしくみ ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、体内環境の維持のしくみの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 体内環境の維持のしくみについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 体内環境の維持のしくみに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | <p>第3章 ヒトの体内環境の維持 第3節 免疫のはたらき</p> <p>【知識及び技能】 免疫について、免疫のはたらきのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 免疫のはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 免疫のはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>主に問題演習を行う。</p> <p>・指導事項 からだを守るしくみ-免疫 自然免疫 適応免疫 免疫と病気 ・教材等 補助教材及びワークシート スマスク端末 実験・観察</p> | <p>【知識・技能】 ヒトの体内環境の維持について、免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 免疫のはたらきについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 6 |
| 2 学 期 | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科 理科 科目 物理

教科： 理科 科目： 物理 単位数： 4 単位

対象学年組： 第 3 年次 1 組～ 6 組

使用教科書： (高等学校 物理 (数研))

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に付け、日常生活や社会と関連付けながら、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的な技能を身に付ける。

【学びに向かう力、人間性等】知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自

科目 物理 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、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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的な技能を身に付ける。 | 物体の運動と様々なエネルギーについての観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 | 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 |

| | 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 学 期 | 2年力学の復習 第1編 力と運動 第1章 平面内の運動 第2章 剛体 第3章 運動量の保存 【知識及び技能】 平面内の運動、剛体、運動量の保存について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 平面内の運動、剛体、運動量の保存について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 平面内の運動、剛体、運動量の保存について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 「物理基礎」の力学を復習する。 第1章 平面内の運動 1. 平面運動の速度・加速度 2. 落体の運動 第2章 剛体 1. 剛体にはたらく力のつりあい 2. 剛体にはたらく力の合力と重心 第3章 運動量の保存 1. 運動量と力積 2. 運動量保存則 3. 反発係数 ・教材 教科書、プリント、問題集、 問題演習、実験・観察、 端末の活用等 | 【知識及び技能】 平面内の運動、剛体、運動量の保存について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 平面内の運動、剛体、運動量の保存について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 平面内の運動、剛体、運動量の保存に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 28 |
| | 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| | 第1編 力と運動 第4章 円運動と万有引力 【知識及び技能】 円運動と万有引力について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 円運動と万有引力について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 円運動と万有引力について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 1. 等速円運動 2. 慣性力 3. 単振動 4. 万有引力 ・教材 教科書、プリント、問題集、 問題演習、実験・観察、 端末の活用 | 【知識及び技能】 円運動と万有引力についての観察、実験などを通して、力学的エネルギーについて理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 円運動と万有引力について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 円運動と万有引力に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | |
| | 第3編 波 第1章 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方 第3章 光 【知識及び技能】 波の伝わり方、音の伝わり方、光について、日常生活や社会と関連付けながら、理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。 【思考力、判断力、表現力等】 波の伝わり方、音の伝わり方、光について、観察、実験などを通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現すること。 【学びに向かう力、人間性等】 波の伝わり方、音の伝わり方、光について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。 | ・指導事項 第1章 波の伝わり方 1. 波と媒質の運動 2. 正弦波の式 3. 波の伝わり方 第2章 音の伝わり方 1. 音の伝わり方 2. 音のドップラー効果 第3章 光 1. 光の性質 2. レンズと鏡 3. 光の干渉と回折 ・教材 教科書、プリント、問題集、 問題演習、実験・観察、 端末の活用 | 【知識及び技能】 波の伝わり方、音の伝わり方、光についての観察、実験などを通して、熱と物質の状態、熱と仕事について理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 波の伝わり方、音の伝わり方、光について、問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【学びに向かう力、人間性等】 波の伝わり方、音の伝わり方、光に主体的に関わり、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している。 | ○ | ○ | ○ | 32 |
| 定期考査 | | | | ○ | ○ | | 1 |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科 理科 科目 生物

教科：理科 科目：生物 単位数：4 単位

対象学年組：第3年次 組～組

使用教科書：（生物（数研））

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】習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身につける。

【学びに向かう力、人間性等】知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自

科目 生物 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、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・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、実験に関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付けるようにする。 | 生物や生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、得られた結果をグラフなどを利用して分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する力を養う。 | 生物や生物現象に積極的に関わり、見通しをもって振り返ったりするなど、主体的に探究しようとしている。 |

| 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章 生物の進化 第1節 生命の起源と生物の進化 第2節 遺伝子の変化と多様性 第3節 遺伝子の組み合わせの変化 第4節 進化のしくみ 第5節 生物の系統と進化 第6節 人類の系統と進化 【知識及び技能】 生物の特徴について、生物の進化を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 生物の進化について、観察、実験などを通して探究し、生物の進化を見いだし表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 生物の進化に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | 1. 生命の起源と生物の進化 生物の多様性と共通性、原始地球と有機物の生成、有機物から生物へ、生物の出現とその発展、真核生物の出現と進化 2. 遺伝子の変化と多様性 遺伝子と形質、ゲノムの多様性 3. 遺伝子の組み合わせの変化 減数分裂と受精、染色体と遺伝子、遺伝子の組み合わせの変化 4. 進化のしくみ 進化と突然変異、集団としての進化、実際の生物集団と進化、種分化 5. 生物の系統と進化 生物の分類、生物の系統と系統樹、生物の系統と分類 6. 人類の系統と進化 人類の祖先、人類の進化 | 【知識・技能】 生物の特徴について、生物の進化の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 生物の進化について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 生物の進化に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもって振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。 | ○ | ○ | ○ | 19 |
| 第2章 細胞と分子 第1節 生体物質と細胞 第2節 タンパク質の構造と性質 第3節 化学反応にかかわるタンパク質 第4節 膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質 【知識及び技能】 生物の特徴について、細胞と分子を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 細胞と分子について、観察、実験などを通して探究し、細胞と分子を見いだし表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 細胞と分子に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。 | 1. 生体物質と細胞 細胞を構成する物質、原核細胞と真核細胞の構造、真核細胞の構造と機能、生体膜の構造 2. タンパク質の構造と性質 タンパク質とは、タンパク質の構造、タンパク質の立体構造と機能 3. 化学反応にかかわるタンパク質 酵素の基本的なはたらき、酵素のはたらきと反応条件、酵素反応の調節 4. 膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質 膜輸送にかかわるタンパク質、情報伝達にかかわるタンパク質 | 【知識・技能】 生物の特徴について、細胞と分子の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 細胞と分子について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 細胞と分子に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもって振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。 | ○ | ○ | ○ | 19 |
| 1 学期 定期考査 | | | ○ | ○ | | 1 |
| 第3章 代謝 第1節 代謝とエネルギー 第2節 呼吸と発酵 第3節 | 1. 代謝とエネルギー 生物とエネルギー、生体内の化学反応 2. 呼吸と発酵 呼吸とは、呼吸の過程、発酵、脂肪とタンパク質の分解 | 【知識・技能】 生物の特徴について、代謝の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|----|
| <p>光合成 【知識及び技能】 生物の特徴について、代謝を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 代謝について、観察、実験などを通して探究し、代謝を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 代謝に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>3. 光合成 光合成とは、光合成のしくみ、細菌の光合成</p> | <p>【思考・判断・表現】 代謝について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 代謝に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 19 |
| <p>第4章 遺伝情報の発現と発生 第1節 DNAの構造と複製 第2節 遺伝情報の発現 第3節 遺伝子の発現調節 第4節 発生と遺伝子発現 第5節 遺伝子を扱う技術 【知識及び技能】 生物の特徴について、遺伝情報の発現と発生を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 遺伝情報の発現と発生について、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報の発現と発生を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 遺伝情報の発現と発生に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>1. DNAの構造と複製 DNAの構造、DNAの複製 2. 遺伝情報の発現 遺伝情報とその発現、転写とスプライシング、翻訳、真核細胞と原核細胞のタンパク質合成の違い 3. 遺伝子の発現調節 遺伝子の発現調節、原核生物の発現調節、真核生物の発現調節 4. 発生と遺伝子発現 発生と遺伝子発現、動物の配偶子形成と受精、カエルの発生、カエルの発生と遺伝子発現、ショウジョウバエの発生と遺伝子発現 5. 遺伝子を扱う技術 遺伝子を導入する技術、遺伝情報を解析する技術、遺伝子発現を解析する技術、遺伝子を扱う技術と人間生活</p> | <p>【知識・技能】 生物の特徴について、遺伝情報の発現と発生の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 遺伝情報の発現と発生について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 遺伝情報の発現と発生に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 19 |
| <p>定期考査</p> | | | ○ | ○ | | 1 |
| <p>第5章 動物の反応と行動 第1節 刺激の受容 第2節 ニューロンとその興奮 第3節 情報の統合 第4節 刺激への反応 第5節 動物の行動 【知識及び技能】 生物の特徴について、動物の反応と行動を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 動物の反応と行動について、観察、実験などを通して探究し、動物の反応と行動を見いだして表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 動物の反応と行動に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p> | <p>1. 刺激の受容 刺激の受容から行動まで、受容器と適刺激、視覚器、その他の受容器 2. ニューロンとその興奮 受容器から脳への連絡、ニューロンの構造、ニューロンの興奮、興奮の伝導と伝達 3. 情報の統合 神経系、中枢神経系 4. 刺激への反応 筋肉の構造と収縮 5. 動物の行動 動物の行動とその連鎖、いろいろな生得的行動、学習と記憶</p> | <p>【知識・技能】 生物の特徴について、動物の反応と行動の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 動物の反応と行動について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 動物の反応と行動に関する事物・現象に進んで関わり、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している。</p> | ○ | ○ | ○ | 20 |
| <p>第6章 植物の環境応答 第1節 植物の生活と植物ホルモン 第2節 発芽の調節 第3節 成長の調節 第4節 器官の分化と花芽形成の調節 第5節 環境の変化に対する応答</p> | <p>1. 植物の生活と植物ホルモン 植物の生活と反応 2. 発芽の調節 種子の休眠と発芽、種子の発芽と光 3. 成長の調節 植物の成長と光、植物の成長と重力 4. 器官の分化と花芽形成の調節 植物の器官と組織、花芽形成の調節 5. 環境の変化に対する応答 物質の出入りの調節、植物の防御応答</p> | <p>【知識・技能】 生物の特徴について、植物の環境応答の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 植物の環境応答について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> | | | | |

飛鳥 高等学校 令和6年度（3年次用） 教科

農業 科目 生物活用基礎

教科： 農業

科目： 生物活用基礎

単位数： 2 単位

対象学年組： 第3 年次 1組～ 6組

使用教科書： (生物活用 (実教))

教科 農業

の目標：

【知識及び技能】農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】農業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献

科目 生物活用基礎

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】 |
|---|---|---|
| 生物活用について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 | 生物活用に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。 | 生物活用について、生物の特性を活用し生活の質の向上につながるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。 |

| | 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 学 期 | A 単元 【知識及び技能】 園芸作物の栽培と活用について理解するとともに、関連する技術を身に付ける 【思考力、判断力、表現力等】 園芸作物の栽培と活用に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する 【学びに向かう力、人間性等】 園芸作物の栽培と活用について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む | 1. 草花・野菜・ハーブの栽培と活用 幅広い交流に活用できるよう、人々が小規模の花壇や畑、プランターなどで行う平易な栽培方法に関する知識と技術を身に付ける学習方法を取り入れ、その中で健康増進につながる効用が理解できるよう指導する 2. 園芸デザインとその活用 コンテナガーデン、フラワーアレンジメント、押し花などの創造活動の中から、幅広い交流に活用できるよう平易な内容を取り上げる 3. 園芸作物の安全性 植物により植物全体や特定の部位にアレルギーや中毒につながる成分が含まれるので提供する相手によって配慮が必要なことや、用いてはならない場合があることを理解できるよう指導する。また、栽培環境や交流活動の環境に生息する微生物や昆虫による危険についての知識と適切な対処方法について取り上げる | 【知識・技能】 園芸作物の栽培と活用について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるか 【思考・判断・表現】 園芸作物の栽培と活用に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 園芸作物の栽培と活用について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができるか | | | | 15 |
| | 定期考査 | | | | | | |
| 1 学 期 | A 単元 【知識及び技能】 園芸作物の栽培と活用について理解するとともに、関連する技術を身に付ける 【思考力、判断力、表現力等】 園芸作物の栽培と活用に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する 【学びに向かう力、人間性等】 園芸作物の栽培と活用について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む | 1. 草花・野菜・ハーブの栽培と活用 幅広い交流に活用できるよう、人々が小規模の花壇や畑、プランターなどで行う平易な栽培方法に関する知識と技術を身に付ける学習方法を取り入れ、その中で健康増進につながる効用が理解できるよう指導する 2. 園芸デザインとその活用 コンテナガーデン、フラワーアレンジメント、押し花などの創造活動の中から、幅広い交流に活用できるよう平易な内容を取り上げる 3. 園芸作物の安全性 植物により植物全体や特定の部位にアレルギーや中毒につながる成分が含まれるので提供する相手によって配慮が必要なことや、用いてはならない場合があることを理解できるよう指導する。また、栽培環境や交流活動の環境に生息する微生物や昆虫による危険についての知識と適切な対処方法について取り上げる | 【知識・技能】 園芸作物の栽培と活用について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるか 【思考・判断・表現】 園芸作物の栽培と活用に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 園芸作物の栽培と活用について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができるか | | | | 15 |
| | 定期考査 | | | | | | |
| | B 単元 【知識及び技能】 農業生物の育成と農業生産について理解するとともに、関連する技術を身に付ける 【思考力、判断力、表現力等】 農業生物の育成と農業生産に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する 【学びに向かう力、人間性等】 農業生物の育成と農業生産について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む | 1. 農業生物の種類と特性 農業生物の分類、生理・生態的な特性、成長の仕組みと管理、作物の繁殖と育種、作付体系、作物に必要な養分と生育過程について基本的な内容を取り上げて指導する 2. 農業生物の育成と環境要素 栽培と環境の相互関係、育成環境の要素として、大気環境、土壌環境、作物の養分と肥料、栽培を取り巻く生物環境について基礎的な内容を取り上げて指導する | 【知識・技能】 農業生物の育成と農業生産について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるか 【思考・判断・表現】 農業生物の育成と農業生産に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 農業生物の育成と農業生産について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができるか | | | | 15 |
| | 定期考査 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|---|---|--|---|---|----|----|
| 2 学 期 | 定期考査 | | | | | | |
| | B 単元 【知識及び技能】 農業生物の育成と農業生産について理解するとともに、関連する技術を身に付ける 【思考力、判断力、表現力等】 農業生物の育成と農業生産に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する 【学びに向かう力、人間性等】 農業生物の育成と農業生産について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む | 1. 農業生物の種類と特性 農業生物の分類、生理・生態的な特性、成長の仕組みと管理、作物の繁殖と育種、作付体系、作物に必要な養分と生育過程について基本的な内容を取り上げて指導する 2. 農業生物の育成と環境要素 栽培と環境の相互関係、育成環境の要素として、大気環境、土壌環境、作物の養分と肥料、栽培を取り巻く生物環境について基礎的な内容を取り上げて指導する | 【知識・技能】 農業生物の育成と農業生産について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるか 【思考・判断・表現】 農業生物の育成と農業生産に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 農業生物の育成と農業生産について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができるか | ○ | ○ | ○ | 15 |
| 3 学 期 | 定期考査 | | | | | | |
| | B 単元 まとめ | まとめ | 【知識・技能】 農業生物の育成と農業生産について理解するとともに、関連する技術を身に付けることができるか 【思考・判断・表現】 農業生物の育成と農業生産に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 農業生物の育成と農業生産について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むことができるか | ○ | ○ | ○ | 10 |
| | | | | | | 合計 | 70 |