

年間授業計画

高等学校 令和6年度（2学年用）教科

教科：理科 科目：物理基礎

対象学年組：第 2 学年 1 組～ 7 組

使用教科書：（数研出版 新編物理基礎）

教科 理科 の目標：

【知識及び技能】科学の基本的な概念や原理・法則を理解させる。

【思考力、判断力、表現力等】科学的に探究する力を養い、見方・考え方を養う。

【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る。

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ようにする。	観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。また、レポートやプレゼンテーションを活用し、自らの言葉で表現する言語活動の充実も図る。	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	1編 運動とエネルギー 1章 運動の表し方 【知識及び技能】 運動の表し方、相対速度、及び等加速度直線運動に関する基本的な概念や公式を理解し、運動を解析する方法を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 等加速度直線運動をもとにして、多くの複雑な運動の理解に至ることを知り、運動の多様性と簡単な解析の方法を習得し、考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 日常の様々な物体の運動に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。それらの運動を理解する端緒としての直線上の運動に対して関心を抱き、運動の表し方・重力による運動に対して意欲的に取り組んでいる。 定期考査	1編 運動とエネルギー 1章 運動の表し方	【知識、技能】 考査、実験など 【思考、判断、表現】 考査、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	11
	2章 運動の法則 【知識及び技能】 物体はたらいっている力を正しく見いだし、運動方程式を立てられる。また、つり合いの2力と作用・反作用を正しく区別できる。 重力による加速度をもつ落下運動について正しく理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 日常に見られる運動や力のはたらきから様々な種類の力の概念を見いだし、力の性質や運動との関わりについて考察ができる。また、これらに関する観察・実験を通して、運動の3法則の理解を深め、身の回りに生じる様々な現象に対して正しく解析し判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 力のはたらき・性質と運動との関係について、日常に見られる様々な運動等を通して関心を持ち、科学的に探究しようとする。 定期考査	2章 運動の法則	【知識、技能】 考査、実験など 【思考、判断、表現】 考査、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	13
	3章 仕事と力学的エネルギー 【知識及び技能】 仕事・仕事の原理・仕事率・エネルギーという基本的な概念を理解し、力学的エネルギー保存の法則について成立条件を含めて正しく知識を身につけ活用できる。 【思考力、判断力、表現力等】 物理での仕事と日常経験している仕事との相違について思いを巡らせ、物理による仕事の定義から導かれる結論を通して、身近な道具について仕事の原理から説明できる。さらに、力学的エネルギーとその保存の法則を使いこなして予測活動ができる。 【学びに向かう力、人間性等】 エネルギー概念と仕事について関心を持ち、意欲的に探究しようとする。また、力学的エネルギー保存の法則の有用性を知り、その法則をいろいろな運動を分析するために活用しようとする。 定期考査	3章 仕事と力学的エネルギー	【知識、技能】 考査、実験など 【思考、判断、表現】 考査、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○		1
	2編 熱 【知識及び技能】 温度、熱運動、熱量、比熱、熱容量などが正しく理解されている。また熱量の保存について理解し、熱量保存の式を立てることができる。 仕事と熱の関係や熱力学第一法則について理解している。また熱機関と熱機関の効率について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 比熱の大きさから、物質の温まりやすさを類推でき、温度や熱容量、比熱はどのような物理量か、自分の言葉で説明できる。 比熱の大きさから、物質の温まりやすさを類推できる。温度や熱容量、比熱はどのような物理量か、自分の言葉で説明できる。 【学びに向かう力、人間性等】 ものの温まりやすさなど、熱にかかわる現象について興味関心をもち、理解しようとしている。 熱と仕事の実験に主体的に取り組んでいる。	2編 熱	【知識、技能】 考査、実験など 【思考、判断、表現】 考査、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	4
2 学 期	3編 波 【知識及び技能】 波動に関する事象・現象についての基本的な概念を形成できていること。また、それらを支配している基本的な原理や法則を観察・実験などを通して理解し、知識を身につけている。 音が疎密波であることや、共振（共鳴）や定常波について理解し、楽器の原理を量的関係で捉えることができる。さらに、建物や橋などの地震対策が共振と関係していることを知る。 【思考力、判断力、表現力等】 波動に由来する現象を観察・実験を通して分析し、論理的に考察・判断を行うことができる。 音を波動として捉えられ、統一的に判断できる。また、音や振動に関係している日常の様々な現象に対して的確に考察・洞察し判断できる。 【学びに向かう力、人間性等】 身の回りの波動現象に関心を持ち、それらの性質に関する現象に対して意欲的・科学的に探究する態度を身につけようとしている。 音波の特徴や性質・伝わり方、及び楽器の原理に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 定期考査	3編 波	【知識、技能】 考査、実験など 【思考、判断、表現】 考査、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	7
				○	○		1

3 学 期	4編 電気 【知識及び技能】 電気や磁気に関する現象について、それらの基本的な概念を形成しているとともに、電流と磁界の相互作用によるエネルギー変換がモーターや発電機に利用されていることを理解している。また、発電所でつくられ利用されている交流の概念と利点を理解している。さらに、光や放射線を含めた電磁波の基本的な性質と種類についての知識を身につけている。 【思考力、判断力、表現力等】 家庭用電気機器をはじめ動力や通信機器等、個々の機器における電気・磁気の利用のされ方と性質の関係を的確に判断できる。 身の回りの現象や機器で電磁波がどのように利用されているかを見いだすことができる。また、電波・放電が電気・磁気のどのような性質と関連しているかを理解し、考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 今日の人間生活における電気・磁気との関わりに興味・関心を抱き、電気・磁気の基本的な性質と使われ方について意欲的に探究しようとする。 発電所でつくられる電力や、光や放射線を含む様々な電磁波を効率的かつ安全に使う方法について関心を持ち、自ら実践しようとする態度を身につけようとする。	4編 電気	【知識、技能】 考查、実験など 【思考、判断、表現】 考查、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	10
	5編 物理学と社会 【知識及び技能】 人類が利用可能な様々なエネルギーの特性や利用について理解している。特に、原子力の利用とそれに伴うリスクについて知るとともに、放射線の種類と特性、及び人体や環境への影響について理解し、ベクレルやシーベルトの単位を用いて定量的に見積もることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 様々なエネルギーや放射能に関するデータについて、その妥当性、信頼性、客観性を科学的に考察し、判断することができる。 放射線や放射能の被曝から身を守るための対処法について理解し、判断できる。 エネルギー問題や原子力の利用について、科学的根拠に基づいて自分の意見を述べることができ、仲間と議論しながら一緒に考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 近い将来に直面するであろうエネルギー問題について関心を持ち、その解決のために必要とされる基本的な科学知識を身に付けようとする。	5編 物理学と社会	【知識、技能】 考查、実験など 【思考、判断、表現】 考查、プリント、レポート、ワークなど 【主体性】 実験、プリント、ワーク、レポートなど 3つの観点別評価を行い、総合して評価する。	○	○	○	5
				○	○		1
							合計 70