

高等学校 令和8年度(2学年用) 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 学年 1 組~ 6 組

教科担当者: (1・2・3・5組: 赤嶺、4・6組: 高橋幹)

使用教科書: (高校 物理基礎 新訂版 (実教出版))

教科 理科 の目標:

【知識及び技能】見通しをもって観察、実験などを行い、自然の事物・現象についての理解を深める。

【思考力、判断力、表現力等】理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する能力と態度を育てる。

【学びに向かう力、人間性等】自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、科学的な自然観を育成する。

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の観察、実験などを行うことを通じて、物体の運動と様々なエネルギーに関する概念や原理・法則の理解を図るとともに、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させる。	物体の運動と様々なエネルギーを対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の導出などの探究の方法を習得させるとともに、報告書を作成させたり発表させたりして、科学的に探究する力を育てる。	物体の運動と様々なエネルギーに対して主体的に関わり、それらの事物・現象に対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、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 学期	<ul style="list-style-type: none"> 直線運動の変位、速度を扱い、運動の表し方を理解する。 直線運動の加速度を学び、等加速度運動について理解する。 物体の運動についての実験を通して、物理量の測定方法と扱い方を理解する。 	第1章 物体の運動 1節 運動の表し方 1 速さと等速直線運動 2 速度、位置と変位 3 平均の速度と瞬間の速度 4 速度の合成と相対速度 5 加速度 (I) (実験) 6 加速度 (II) 7 等加速度直線運動 (I) 8 等加速度直線運動 (II)	<ul style="list-style-type: none"> 日常的に見られる様々な運動を、物理的な運動と捉え、動きの規則性を解明しようとするなど意欲的に学習しようとする。(授業態度) 速度や加速度について、実験器具を用いて測定しながら運動を解析し、量的な関係を理解することができる。(課題提出) 様々な物体の運動について、速度や加速度などの物理量を用いて、表現することができる。(発問評価) 速度や加速度がベクトル量であることや、等速直線運動、等加速度直線運動を理解することができる。(定期考査) 	○	○	○	5
	<ul style="list-style-type: none"> 物体の重力による運動を調べる。落下運動を等加速度運動の一例として扱う。 力とは何かを理解する。 力は矢印(力のベクトル)を用いて表すことを理解する。 力の合成、分解ができるようになる。 	第1章 物体の運動 1節 運動の表し方 9 落体の運動 (I) 10 落体の運動 (II) 11 落体の運動 (III) 2節 力 1 力とは 2 力の性質	<ul style="list-style-type: none"> 日常的にみられる落体の運動を物理的な現象として、運動の規則性や、その原因について解明するために、意欲的に学習しようとする。(授業態度) 物体が受ける力を見つけることができ、矢印や言葉で表現することができる。(定期考査) 速度、加速度、力について実験器具を用いて測定しながら運動を解析し、量的な関係を理解することができる。(課題提出) 	○	○	○	6
	定期考査			○	○	○	1
	<ul style="list-style-type: none"> 力のつり合い、作用反作用の法則を学び、作用反作用と力のつり合いの関係との違いについて理解する。 摩擦力、圧力、浮力などのいろいろな力について理解する。 慣性の法則を理解する。 運動の法則について理解する。 具体的な問題に、運動方程式を適用できる。 探究活動の学習等に合わせて、物理学の方法、単位と次元、有効数字などについて理解し、これからの学習の基礎とする。 	第1章 物体の運動 2節 力と運動の法則 3 力のつり合い 4 作用・反作用の法則 5 慣性の法則 6 加速度が変化する要因 (I) (実験) 7 加速度が変化する要因 (II) 8 運動の法則 9 運動方程式の活用 (I) 10 運動方程式の活用 (II) 11 摩擦を受ける運動 (I) 12 摩擦を受ける運動 (II) 13 気体や液体から受ける力 (I) 14 気体や液体から受ける力 (II)	<ul style="list-style-type: none"> 物体の運動が物体の質量、加速度、力に関係していることに関心を持ち、その規則性について意欲的に解明しようとする。(授業態度) 実験により得られた結果をグラフにまとめ、規則性や関係性を見いだすことができる。また、発表を行い、他の人に結果を報告することができる。(課題提出) 運動と力に関する物理学の量的関係と向きに関する関係を理解し、運動の法則に基づいて様々な運動の規則性を見つけ、それらの運動を再現、考察することができる。(定期考査) 	○	○	○	11
定期考査			○	○	○	1	
2 学期	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーは、物体のする仕事で測定できること、仕事の原理、仕事率の定義を理解する。 運動している物体がエネルギーを持つこと、運動物体のエネルギーと仕事の関係を理解する。 高いところにある物体や変形した物体がエネルギーを持つことを理解する。 力学的エネルギー保存の法則と、その法則が成り立つ条件を理解する。保存力以外の力が物体に仕事をする場合は、その仕事分だけ物体の持つ力学的エネルギーが変化することを理解する。 熱のマクロ的な意味、ミクロ的な意味を理解する。 熱運動・温度・熱の伝わり方・物質の三態について理解する。 熱と仕事の同等性と違いについて理解する。仕事と熱はどちらも移動するエネルギーであり同等のはたらしきをするが、仕事はすべて熱に変換できるが、熱をすべて仕事に変換できないこと、具体的に熱力学第一法則、熱機関について理解する。 	第2章 エネルギー 1節 運動とエネルギー 1 仕事とエネルギー 2 運動エネルギー 3 力の向きと運動の向きが異なる場合の仕事と運動エネルギー 4 位置エネルギー 5 力学的エネルギー保存の法則 6 力学的エネルギー保存の法則の検証 (実験) 7 弾性力がはたらくときの力学的エネルギー保存則 8 力学的エネルギーが保存されない場合 第2章 エネルギー 2節 熱 1 熱と温度 2 熱量の保存 (I) (実験) 3 熱量の保存 (II) 4 物質の状態変化 5 熱の利用	<ul style="list-style-type: none"> 仕事とエネルギーの関係性について、関心を持ち、身の回りの現象と結びつけて考えるなど、意欲的に学習しようとする。(授業態度) 物体が仕事をされることにより、そのエネルギーが変化する現象について、考察し、物体が持つエネルギーは、力が物体にする仕事から測定できる事を見いだすことができる。(課題提出) 物体の力学的エネルギーが保存されることと、非保存力が仕事をしていないことについて、その関係性を的確に理解し、説明することができる。(定期考査) 熱と温度との関係性や、熱の利用について関心を持ち、身の回りの現象と関連付けて、意欲的に学習しようとする。(授業態度) 熱についての観察、実験など適切に実施し、熱と温度、熱の利用について理解することができる。(課題提出) 	○	○	○	14
	定期考査			○	○	○	1

