

単位数	2	学科・学年・学級	普通科 3年D組選択者
教科書	高等学校 改訂 物理基礎（第一学習社）	副教材等	セミナー物理基礎（第一学習社）

1 学習の到達目標

物体の運動と様々なエネルギーに関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、物体の運動と様々なエネルギーを科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。  
 (1) 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つけるようにする。  
 (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。  
 (3) 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。

2 学習の計画

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
前期	4	第I章 力と運動 第1節 物体の運動	1 速度 2 加速度 3 落下運動	[演示実験] 力学台車, テニスボールなど ・身近な物体の運動と力の関係について概略を知る。 ・物体の運動の様子の表し方を知る。 ・位置, 変位, 速度, 加速度と移動距離, 速さを学び, グラフとベクトルによって時刻との関係を理解する。 ・等加速度運動の関係式を用いて各諸量を求める。 ・落下する物体の運動状態(自由落下, 鉛直投射, 水平投射, 斜方投射)を求める。	ワークシート等分析 振り返りシート分析
	5				
			第1回定期考査		第1回考査
	6	第2節 力のはたらきと つりあい	1 さまざまな力 2 力の合成・分解とつり あい	[演示実験] 力学台車, ばね, 下敷き, 空き缶潰しなど ・重力, 垂直抗力(抗力), 摩擦力, 張力, 弾性力の性質を学ぶ。 ・2力, 3力のつり合いについて学ぶ。 ・圧力, 大気圧について学ぶ。 ・力が, 加速度および質量とどのような関係にあるかを学ぶ。 ・運動の三法則を学ぶ。	実験レポート分析 関心、意欲 ワークシート等分析 振り返りシート分析
		第3節 運動の法則	1 運動の3法則 2 運動方程式の利用		
	7		第2回定期考査		第2回考査
後期	9	第II章 エネルギー 第1節 仕事と力学的エ ネルギー	1 仕事と仕事率	[演示実験] 力学台車, ふりこなど ・仕事の定義について学ぶ。 ・仕事の原理や仕事と仕事率および速度との関係を学ぶ。 [生徒実験] 階段を駆け上がるときの仕事率 ・エネルギーの定義について学ぶ。 ・運動エネルギーの式を学ぶ。 ・運動エネルギーの変化が物体にされた仕事に等しいことを学ぶ。	実験レポート ワークシート等分析 振り返りシート分析
	2 運動エネルギー				
	10	3 位置エネルギー  4 力学的エネルギー	・重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーについて学ぶ。 ・保存力について学ぶ。 ・力学的エネルギー保存則について学ぶ。 ・保存力以外の力が仕事をする場合の, 力学的エネルギーの変化と仕事の関係について学ぶ。	実験レポート ワークシート等分析 振り返りシート分析	
			第3回定期考査		第3回考査
	11	第2節 熱とエネルギー	1 熱と温度 2 エネルギーの変換と保 存	[演示実験] ブラウン運動の観察, 分子運動の装置など ・熱や温度の概要を学ぶ。 ・温度, 熱運動, 熱量, 比熱, 熱容量について学ぶ。 [生徒実験] 比熱の測定 ・熱量保存の法則について学ぶ。 ・物質の三態や熱膨張について学ぶ。 ・ジュールの実験について学ぶ。 ・熱力学第一法則について学ぶ。 ・不可逆変化について学ぶ。	ワークシート等分析 実験レポート
12					
			第4回定期考査		第4回考査

3

知識・技能	物体の運動とエネルギーについて、身近な原理や法則について理解し、観察・実験等の技能を身に付けているとともに、日常生活や社会との関わりについて理解している。
思考・判断・表現	自然の事物・現象を時間的・空間的な関係から捉え、問題の発見や解決等に向けて、探究の過程を通して、知識・技能を適切かつ効果的に用いている。
主体的に学習に取り組む態度	日常生活や社会との関連について考えながら、それらに主体的に関わり、科学的に探究するための知識・技能等を活用しようとするとともに、その取組を自ら評価し改善しようとしている。

4

知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3観点から総合的に評価する。

### 5 担当者からのメッセージ (確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるにあたって守ってほしい事項など)

- 1 プリントの記入などは、板書をそのまま写すだけでなく、自分なりに分かりやすく工夫して記入したり、疑問に感じた点や深く学習したい事柄をメモしたりしておくことで学習に広がり生まれ、理解も深まります。
- 2 実験には関心・意欲を持って取り組み、実験の技能を身に付けましょう。班での話し合い等には積極的に参加し、表現力を養うとともに、理解を深めるように意識しましょう。また、レポート作成は小論文の能力向上につながります。
- 3 家庭学習として、予習・復習を確実にいきましょう。「予習・授業・復習」の学習サイクルを習慣づけましょう。