

教科・科目		対象学年	単位数	教科書
理科・物理基礎		2または3	2	数研出版・新編 物理基礎
科目の概要と目標		<p>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。</p> <p>観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>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。</p>		
学期	単元	学習内容	到達度目標	
1 学期	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方	1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動	<p>等速直線運動について $x-t$ 図と $v-t$ 図の特徴と、そのグラフがもたらす情報を理解することができる。</p> <p>直線運動における加速度の定義を理解することができる。</p> <p>自由落下や鉛直投射などの式を書くことができる。</p>	
	第2章 運動の法則	1. 力とのはたらき 2. 力のつりあい 3. 運動の法則 4. 摩擦を受ける運動 5. 液体や気体	<p>力は向きと大きさをもったベクトル量であることを理解することができる。</p> <p>力がベクトル量であり、合成や分解ができることを理解することができる。</p> <p>ニュートンの運動の3法則について理解することができる。</p> <p>静止摩擦力と動摩擦力について理解することができる。</p> <p>液体や気体の中では物体は圧力を受けることや、圧力の式とその単位について理解することができる。</p> <p>浮力を測定する実験を行い、浮力を求める公式から結果を予測したり、実験に意欲的に取り組んだりすることができる。</p>	
	第3章 仕事と力学的エネルギー	1. 仕事 2. 運動エネルギー 3. 位置エネルギー 4. 力学的エネルギーの保存	<p>仕事の定義を理解することができる。</p> <p>運動エネルギーの式 $\frac{1}{2} \times mv^2$ を導くことができる。</p> <p>高い所にある物体が重力による位置エネルギーをもっていることを理解することができる。</p> <p>力学的エネルギーの保存に関する実験に意欲的に取り組み、実験を通して力学的エネルギー保存則について理解することができる。</p>	
	第2編 熱 第2章 熱とエネルギー	1. 熱と物質の状態 2. 熱と仕事	<p>温度は、原子や分子の熱運動の激しさを示すものであることを理解することができる。</p> <p>熱がエネルギーの一形態であること</p>	

			を理解することができる。
2 学 期	<p>第3編 波</p> <p>第1章 波の性質</p> <p>第2章 音</p> <p>第4編 電気</p> <p>第1章 物質と電気抵抗</p> <p>第2章 磁場と交流</p>	<p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 重ねあわせの原理</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>1. 電流と磁場</p> <p>2. 交流と電磁波</p>	<p>波を表す要素は振幅、周期、振動数、波長そして波の伝わる速さであることを理解することができる。</p> <p>2つの波がある点に同時に達したときの変位に関する実験に意欲的に取り組み、重ね合わせの原理を理解することができる。</p> <p>空気中を伝わる音の速さは、温度により異なることを理解することができる。</p> <p>弦の振動は、弦の両端を節とする定在波であることを、観察をもとにして理解することができる。</p> <p>帯電が電子の過不足から生じ、電気現象は電子が主役であることを理解することができる。</p> <p>電圧・電流・電気抵抗の間には、オームの法則が成りたつことも理解することができる。</p> <p>電球の消費電力に関する実験を行い、電球に加わる電圧と流れる電流の関係や消費電力について考えることができる。</p> <p>電流がする仕事(電力量) W が IVt [J] に等しいことを理解することができる。</p> <p>直線電流が周囲につくる磁場、円形電流が円の中心につくる磁場、ソレノイドがその内部につくる磁場の向きについて理解することができる。</p> <p>交流の電圧は時間的に変化し、その電圧の波形には最大値や0となる瞬間があることを理解することができる。</p>
3 学 期	<p>第5編 物理学と社会</p> <p>第1章 エネルギーの利用</p>	<p>1. エネルギーの移り変わり</p> <p>2. エネルギー資源と発電</p>	<p>エネルギーには、力学的エネルギーや熱エネルギー、電気エネルギーのほかにもいろいろな種類のエネルギーがある事を理解することができる。</p> <p>発電の方法について、そのしくみと特徴を理解することができる。</p>