

平成 29 年度 理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	3 単位	年次	2 年次
使用教科書	高等学校改訂新物理基礎 (第一学習社)						
副教材等	ベストフィット 物理基礎 New Edition (実教出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

- ・物理基礎では、物体の動く様子など、身近なものを扱います。
- ・公式に数値を代入するだけで解くことができる問題もありますが、問題の条件を正しく把握し、理論的に考えないと解けない問題も多くあります。そのため、公式の暗記だけでなく、考え方をしっかり理解することを目標に授業にのぞんでほしいと思います。
- ・方程式や因数分解が苦手な人は、自分でも復習をしておいてください。

2 学習の到達目標

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への関心を高め、目的意識を持って観察、実験などを行い、物理学的に探求する能力と態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:観察・実験の技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	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関心をもち、意欲的に探求しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見だし、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物体の運動と様々なエネルギーに関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・定期考査 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・実験レポート 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	力と運動	物体の運動	○		○		<p>a:変位や速度、加速度の関係について科学的に理解する意欲を持って学習に取り組んでいる。</p> <p>b:物体の運動を表す変位や速度、加速度をその公式からとらえ、考えることができています。</p> <p>c:自由落下の特徴をふまえ、物体の落下時間を測定し、重力加速度を調べている。</p> <p>d:物体の運動に関する基本的な公式を理解し、自分で作ることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査
		力と運動の法則	○	○			<p>a:物体の運動に興味を示し、その法則性を物理的に理解しようとする。</p> <p>b:物体の状態から、はたらく力を考え、運動方程式を考えることができる。</p> <p>c:探究活動を通して、力と運動に関する法則性を導くことを確認する。</p> <p>d:様々な条件下で、物体にはたらく力を求め、運動方程式を立てることができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査
2学期	エネルギー	仕事と力学的エネルギー		○		○	<p>a:仕事を物理量として考えようとし、物体がもつエネルギーについて意欲的に考える。</p> <p>b:運動エネルギーや、仕事とエネルギーの変化について、どのような関係があるか考えることができる。</p> <p>c:重力のみが仕事する場合、運動エネルギーと位置エネルギーがどのように変化するか理解する。</p> <p>d:仕事の求め方、道具を使用しても仕事は変化しないことを理解し、重力や弾性力のみが仕事をする場合、力学的エネルギーが保存されることを理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査

		熱とエネルギー	○	○		<p>a:熱とはどういうものか興味を持って考え、熱とエネルギーの関係を考える。</p> <p>b:温度の異なる物体が接すると、熱が移動すること、物体によって温まりかたが異なることなど、熱の移動について考える。</p> <p>c:外部と熱のやり取りがない時、熱量が保存されることを理解する。</p> <p>d:熱の概念や物の温まり方に違いがあることを理解し、外部と熱のやりとぎがない時、熱量が保存されることを理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査 	
	波動	波の性質		○	○	<p>a:身の回りに様々な波があることに興味を示し、波の基本的な性質や反射する時の様子等に関心をもつ。</p> <p>b:波の移動や重ね合わせ等の現象から一般的な公式や波の特徴をイメージすることができる。</p> <p>c: 定常波の実験から、波の重ねあわせ、定常波の振幅と腹と節の関係などを理解する。</p> <p>d:横波・縦波の違いや、定常波、波の反射などの現象を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査 	
3学期		音波			○	○	<p>a:音の伝わる様子や、音の性質について意欲を持って考える。</p> <p>b:音が波であることを理解し、波の諸現象である反射などを考える。</p> <p>c: 気柱の共鳴を利用し、おんさの振動数を求めることができる。</p> <p>d:音が波の性質を持つことを理解し、弦が振動する時の仕組みや、気柱が共鳴する仕組みを理解し、共振、共鳴の公式を利用することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査

電気	電荷と電流	○		○	<p>a:電流と電圧、抵抗の関係を意欲的に考える。</p> <p>b:抵抗に電流が流れるとき、電圧と電流の関係について考える。</p> <p>c:抵抗から発生する熱と、電流、電圧、時間との関係を理解する。</p> <p>d:ジュール熱、電力、電力量をオームの法則と関連して理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査
	電流と磁場	○	○		<p>a:日常生活に電気が関わっていることを理解し、モーターや発電機を通じて、電流と磁場の関係を意欲的に考えようとする。</p> <p>b:モーターや発電機の仕組みを学習し、電流と磁場の関係について考える。</p> <p>c:電磁誘導を観察し、その性質を確かめる。</p> <p>d:モーターや発電機の性質などを理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査
	エネルギーとその利用	○		○	<p>a:太陽エネルギーの移り変わりや、原子核によるエネルギーの発生に興味を持つ。</p> <p>b:エネルギーの循環や、原子核によるエネルギーの発生について理解する。</p> <p>c:放射線測定で、放射線量を測定し、自然界においても放射線が存在することを確認する。</p> <p>d:太陽エネルギーの利用について理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・実験レポート ・定期考査
	物理学が拓く世界	○			<p>a:新幹線やコージェネレーションシステムについての学習を通して、物理学と身近なものとの関係について関心をもつ。</p> <p>b:新幹線の車両の形状が、空気抵抗を減らすために工夫されていることを理解する。</p> <p>c:インターネットや文献を利用して、ICカードの利用における問題点を調べる。</p> <p>d:新幹線やコージェネレーションシステムに用いられている技術に触れ、物理学が果たしている役割を理解する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業態度 ・課題 ・発表の様子 ・定期考査

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:観察・実験の技能 d:知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

- ・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。