

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～ 8組

教科担当者：1, 2組, 3～8組

使用教科書：（物基007-902「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】 身近な現象についての科学的な知識を得る。
- 【思考力、判断力、表現力等】 身近な現象について科学的に思考する能力を身につける。
- 【学びに向かう力、人間性等】 身近な現象について、自ら調査研修しようとする意欲を身につける。

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】
物体の運動とさまざま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、知識を身に付けるとともに、物体の運動とさまざま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、自然の事象・現象を科学的に探究する技能の基礎を身に付けている。	物体の運動とさまざまなエネルギーに関する事象・現象の中に問題をみだし、探究する過程を通して、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。	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動とさまざまなエネルギーについて関心をもち、意欲的に探究しようとするともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。

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
A 単元 1章 物体の運動 1節 運動の表し方 速度 【知識及び技能】 ・相対速度、合成速度を求める。 【思考力、判断力、表現力等】 ・速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し、量的な関係をとらえる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実験を通じて、台車の速度を調べる。	・指導事項 物理量 速さとその表し方 速さと速度、変位 等速直線運動 速度の合成と相対速度 ・教材 教科書、プリント、ワーク ・一人1 台端末の活用 振り返り	【知識及び技能】 ・相対速度、合成速度を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し、量的な関係をとらえることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・実験を通じて、台車の速度を調べようとする。	○	○	○	12
			定期考査	○	○	
B 単元 1章 物体の運動 1節 運動の表し方 加速度 ・等加速度運動の式を用いて、時間・変位・速度をそれぞれ求める。 ・自由落下運動など、重力による物体の運動について、時間・変位・速度をそれぞれ求める。 【思考・判断・表現】 ・加速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し、量的な関係をとらえる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実験を通じて、加速度を調べる。 ・日常見かける物体の加速度運動をもとに、速度の変化と加速度の関係について、調べる。	・指導事項 加速度 等加速度直線運動 自由落下運動・鉛直投げ下ろし運動 鉛直投げ上げ運動・水平投射運動 ・教材 教科書、プリント、ワーク ・一人1 台端末の活用 振り返り	【知識・技能】 ・等加速度運動の式を用いて、時間・変位・速度をそれぞれ求めることができる。 ・自由落下運動など、重力による物体の運動について、時間・変位・速度をそれぞれ求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・加速度を実験器具を使って測定しながら運動を解析し、量的な関係をとらえることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・実験を通じて、加速度を調べようとする。 ・日常見かける物体の加速度運動をもとに、速度の変化と加速度の関係について、調べようとする。	○	○	○	12
			定期考査	○	○	
C 単元 1章 物体の運動 2節 力と運動の法則 【知識・技能】 ・フックの法則を用いて、ばねの変位と復元力の大きさをそれぞれ求める。つりあいの関係にある力と作用反作用の関係にある力を判別する。 ・力と加速度の関係、質量と加速度の関係から、運動方程式を導く。運動の原因となる力をさぐる過程を通して運動の法則を理解し、さらに未知の運動を解く。 【思考・判断・表現】 ・物体が受ける力を「AがBから受ける力」と説明する。 ・摩擦力などがはたらく場合の物体の運動のようすがわかる。 ・運動に関する物理量の量的関係と向きに関する関係を理解し、運動の法則に基づき、さまざまな運動の規則性を見つける。運動の法則に基づき、さまざまな運動を理解し、物体の位置や速度を予測する。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・力の性質をもとに、力がはたらいたときの物体の運動のようすを調べる。 ・実験を通じて、力と加速度、質量と加速度の関係を調べる。	・指導事項 力 力の合成・分解 力のつりあい 作用反作用慣性の法則 運動の法則 運動方程式 摩擦力 圧力と浮力 ・教材 教科書、プリント、ワーク ・一人1 台端末の活用 振り返り	【知識・技能】 ・フックの法則を用いて、ばねの変位と復元力の大きさをそれぞれ求めることができる。つりあいの関係にある力と作用反作用の関係にある力を判別できる。 ・力と加速度の関係、質量と加速度の関係から、運動方程式を導くことができる。運動の原因となる力をさぐる過程を通して運動の法則を理解し、さらに未知の運動を解くことができる。 【思考・判断・表現】 ・物体が受ける力を「AがBから受ける力」と説明できる。 ・摩擦力などがはたらく場合の物体の運動のようすがわかる。 ・運動に関する物理量の量的関係と向きに関する関係を理解し、運動の法則に基づき、さまざまな運動の規則性を見つけることができる。運動の法則に基づき、さまざまな運動を理解し、物体の位置や速度を予測できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・力の性質をもとに、力がはたらいたときの物体の運動のようすを調べようとする。 ・実験を通じて、力と加速度、質量と加速度の関係を調べようとする。	○	○	○	12
			定期考査	○	○	
D 単元 2章 エネルギー 1節 運動とエネ	・指導事項 仕事	【知識・技能】 ・仕事の物理的な意味を理解し、求めること				

2 学 期	<p>ルギー</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕事の物理的な意味を理解し、求める。 ・エネルギーという概念を理解し、物理現象をエネルギーの観点から求める。 ・運動について個々の物理量の量的関係を理解し、求める。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ものを楽に運ぶ工夫、道具の使い方などを比較し、仕事をする能力について量的法則性があることを理解する。 ・運動についての事象に共通するエネルギーというとらえ方を理解する。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、速度や力といった直接測定できる量を組みあわせ、運動エネルギーなどの新たな量的関係を類推する。 	<p>仕事の性質と仕事率</p> <p>運動エネルギー</p> <p>位置エネルギー</p> <p>力学的エネルギー保存の法則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材 ・教科書、プリント、ワーク ・一人1台端末の活用 ・振り返り 	<p>ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーという概念を理解し、物理現象をエネルギーの観点から求めることができる。 ・運動について個々の物理量の量的関係を理解し、求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ものを楽に運ぶ工夫、道具の使い方などを比較し、仕事をする能力について量的法則性があることを理解できる。 ・運動についての事象に共通するエネルギーというとらえ方を理解できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、速度や力といった直接測定できる量を組みあわせ、運動エネルギーなどの新たな量的関係を類推しようとする。 	○	○	○	8
	<p>E 単元</p> <p>2章 エネルギー 2節 熱とエネルギー</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・位置、運動、熱といった一見異なるエネルギー間に、換算できる量的法則性があることを理解し、求める。 ・熱について個々の量的関係を理解する。 ・エネルギーの保存と、熱と仕事の変換、熱的現象の不可逆性などを理解する。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱的現象を、物理量を用いて表す。 ・仕事・熱・エネルギーの関係について、応用して考察する。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、熱量の保存を調べる。 	<p>・指導事項</p> <p>熱と温度</p> <p>温度変化に必要な熱量</p> <p>熱の移動と比熱の測定</p> <p>熱と仕事</p> <p>熱機関の効率</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材 ・教科書、プリント、ワーク ・一人1台端末の活用 ・振り返り 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・位置、運動、熱といった一見異なるエネルギー間に、換算できる量的法則性があることを理解し、求めることができる。 ・熱について個々の量的関係を理解できる。 ・エネルギーの保存と、熱と仕事の変換、熱的現象の不可逆性などを理解できる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱的現象を、物理量を用いて表そうとする。 ・仕事・熱・エネルギーの関係について、応用して考察することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、熱量の保存を調べようとする。 	○	○	○	7
	定期考査			○	○		1
3 学 期	<p>F 単元</p> <p>3章 波</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波動現象を、物理量で表現する。 ・波の重ね合わせや固定端、自由端での反射を作図する。 ・定在波を作図する。 ・音の三要素を、波動現象として説明する。 ・重ね合わせの原理を用いて説明がつかさまざまな現象を、その生じる条件の違いをもとに区別して理解する。 ・波動現象を表すグラフの意味を、実際の現象と照らし合わせて説明する。 ・波動現象を再現でき、波動として特徴あるふるまいを指摘し、グラフでも表現する。 ・音の性質を、物理現象として説明する。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな波の現象の存在を理解し、1つの物体の運動とは異なり、振動が伝わる量的な関係を理解する。 ・実験を通じて、気柱の共鳴から規則性を見いだす。 	<p>・指導事項</p> <p>横波と縦波</p> <p>波の重ねあわせの原理</p> <p>定在波</p> <p>波の反射</p> <p>弦の振動</p> <p>気柱の振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材 ・教科書、プリント、ワーク ・一人1台端末の活用 ・振り返り 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波動現象を、物理量で表現することができる。 ・波の重ね合わせや固定端、自由端での反射を作図することができる。 ・定在波を作図することができる。 ・音の三要素を、波動現象として説明できる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重ねあわせの原理を用いて説明がつかさまざまな現象を、その生じる条件の違いをもとに区別して理解できる。 ・波動現象を表すグラフの意味を、実際の現象と照らし合わせて説明できる。 ・波動現象を再現でき、波動として特徴あるふるまいを指摘でき、グラフでも表現できる。 ・音の性質を、物理現象として説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな波の現象の存在を理解し、1つの物体の運動とは異なり、振動が伝わる量的な関係を理解しようとしている。 ・実験を通じて、気柱の共鳴から規則性を見いだそうとする。 	○	○	○	6
	<p>G 単元</p> <p>3章 電気</p> <p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則を用いて、抵抗に流れる電流を求める。 ・合成抵抗を求める。 ・抵抗の接続のしかたと各抵抗にかかわる電流・電圧の関係を求める。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気に関する基本的な概念や原理・法則を理解する。 ・電力、電力量やジュールの法則について、説明する。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、金属線の長さ・太さと抵抗の関係を見いだす。 	<p>・指導事項</p> <p>静電気と電子</p> <p>電流と電気抵抗</p> <p>抵抗の接続</p> <p>抵抗率</p> <p>導体・半導体・絶縁体</p> <p>電力と電力量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教材 ・教科書、プリント、ワーク ・一人1台端末の活用 ・振り返り 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オームの法則を用いて、抵抗に流れる電流を求めることができる。 ・合成抵抗を求めることができる。 ・抵抗の接続のしかたと各抵抗にかかわる電流・電圧の関係を求めることができる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。 ・電力、電力量やジュールの法則について、説明できる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験を通じて、金属線の長さ・太さと抵抗の関係を見いだそうとする。 	○	○	○	8
	定期考査			○	○		1
						合計	
						70	