

令和 2年度 理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	2単位	年次	2年前期
使用教科書	改訂 物理基礎 (東京書籍)						
副教材等	改訂 ニューグローバル 物理基礎+物理 (東京書籍)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

物理とは、「ものの理 (ことわり)」を意味する言葉で、日常生活のなかで万物が従う自然の法則を見つけ、探求してゆく学問である。物理現象で何か分からないことがあれば、まずなぜだろうという疑問をもつことが大事である。好奇心をもって考えた疑問が解決されて自分なりに理解できたときの喜びを大事にしてほしい。物理基礎では自然の事物・現象のうち、力と運動、波動、電気と磁気、熱の各分野の基本的な内容を主に扱う。この学習を通して物理特有の考え方の流れをしっかりと身につけてほしい。

2 学習の到達目標

- ① 基本的な物理学の概念や原理・法則を理解する。
- ② 物理的な事物・事象についての観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を育てる。
- ③ 科学的な自然観を育成する。

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	我々の身の回りにある物理的な事物や現象について、関心や好奇心を示し、意欲的にそれらを探究しようとする態度を身につけている。	自然の物理的な現象に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。また、探求した内容を他者に伝えるための確に表現できる。	物理現象を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。	観察・実験などを通して、自然の物理的な事物や現象に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業に積極的に参加しているか。 ・ 授業中の質問に真摯に答えようとしているか。 ・ 提出物の提出状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習取り組みレポートの提出 ・ 自分の仮説推論の発表。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業道具の操作方法 ・ 実験班毎のグループとしての取り組み ・ 実験レポートの提出 	定期テスト 小テスト レポート 提出物等

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりごとに評価し、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	評価のポイント	主な評価の観点				単元(題材)の評価基準	評価方法
				a	b	c	d		
4月	運動の表し方	<ul style="list-style-type: none"> ・速さと等速直線運動 ・直線運動の加速度 ・落体の運動 	<ul style="list-style-type: none"> ・加速度の概念の把握。 ・等加速度運動の3つの式が自由に使えるか。 ・速度の合成と相対速度をベクトルの作図によって求められるか。 ・加速度が測定できるか。 	○	○	○	○	<p>a: 運動の表し方について、意欲的に探究しようとする態度を身につけている。</p> <p>b: 運動の表し方に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。</p> <p>c: 物体の運動を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。</p> <p>d: 観察・実験などを通して、物体の運動に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加態度 提出物の提出状況 学習取り組みレポートの提出 作業道具の操作方法 グループとしての取り組み 実験レポートの提出 定期テスト 小テスト
5月	運動の法則	<ul style="list-style-type: none"> ・力とつり合い ・運動の法則 ・さまざまな運動とはたらく力 	<ul style="list-style-type: none"> ・力のつりあいと作用反作用の関係が理解できている。 ・運動方程式を正しく立て且つ解けるか。 ・落下運動の式を使って任意の時刻における落体の変位や速度が求められるか。 	○	○	○	○	<p>a: 力の表し方や様々な式の立て方について意欲的に探究しようとする態度を身につけている。</p> <p>b: 運動の法則に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。</p> <p>c: 物体の運動を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。</p> <p>d: 観察・実験などを通して、物体の運動に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加態度。 提出物の提出状況 学習取り組みレポートの提出 作業道具の操作方法 グループとしての取り組み 実験レポートの提出 定期テスト 小テスト

6月	力学的エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事 ・運動エネルギーと力学的エネルギー ・力学的エネルギーの保存 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事・仕事率の概念把握。 ・力学的エネルギーの変化と仕事の関係を正しく式に表せて解けるか。 	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> a：仕事と力学的エネルギーについて意欲的に探究しようとする態度を身につけている。 b：仕事や力学的エネルギーに問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。 c：仕事量を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。 d：観察・実験などを通して、仕事に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加態度。 提出物の提出状況 学習取り組みレポートの提出 作業道具の操作方法 グループとしての取り組み 実験レポートの提出 定期テスト 小テスト
	熱	<ul style="list-style-type: none"> ・熱と温度 ・熱の利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・比熱を使って熱量の計算ができるか。 ・熱量計を使って比熱測定の実験ができるか。 	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> a：熱や波に関心や好奇心を示し、意欲的にそれらを探究しようとする態度を身につけている。 b：熱や波の計算に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。 c：熱量や波を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。 d：観察・実験などを通して、熱に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加態度。 提出物の提出状況 学習取り組みレポートの提出 作業道具の操作方法 グループとしての取り組み 実験レポートの提出 定期テスト 小テスト
7月	波	<ul style="list-style-type: none"> ・波の性質 ・音と振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・任意の時刻・座標での媒質の変位が求められるか。 ・波の重ね合わせの作図ができるか。 ・発展としてホイヘンスの原理が理解できるか 	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> a：熱や波に関心や好奇心を示し、意欲的にそれらを探究しようとする態度を身につけている。 b：熱や波の計算に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能力と態度を身につけている。 c：熱量や波を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。 d：観察・実験などを通して、熱に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加態度。 提出物の提出状況 学習取り組みレポートの提出 作業道具の操作方法 グループとしての取り組み 実験レポートの提出 定期テスト 小テスト
9月	電気と磁気	<ul style="list-style-type: none"> ・電流と電気抵抗 ・交流と電磁波 	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧・電流の求め方とオームの法則の理解。 ・非オーム抵抗を含む直流回路の扱いができるか。 ・ジュール熱の実験と概念の理解。 	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> a：電気やエネルギーの利用について、関心や好奇心を示し、意欲的にそれらを探究しようとする態度を身につけている。 b：電気の現象に問題を見だし、観察や実験を行うとともに、物理学的に探究する能 	

エネルギーとその利用	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまなエネルギー ・エネルギーの利用 	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電の原理と核反応の仕組みの理解。 	○			○	<p>力と態度を身につける。</p> <p>c: 電気の現象を観測・実験する道具の取り扱いに習熟するとともに、それらを科学的に探究する方法を身につける。</p> <p>d: 観察・実験などを通して、電気やエネルギーの利用に対して、基本的な概念や、原理・法則を理解し、身につけている。</p>	
------------	--	---	---	--	--	---	---	--

※ 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。