学校番号	3030

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数物理	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	改訂　物理基礎　（東京書籍）						
副教材等	新課程版　セミナー物理基礎＋物理　（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

「物理」とは「物の理（もののことわり）」です。つまり科学の最も基本となる、物体についての「道理」、すなわち「原理や法則」を学ぶ科目です。「物の理」を表すには客観性が必要ですので、多くの場合、物理量を定義したのち、数式を用いて理論を展開するという流れで授業を進めます。

『物理基礎』では「力学」が大きな柱ですが、「波」、「電磁気」および「熱」も含めてエネルギー論的なとらえ方を強調しながら、自主作成プリント「Super 物理」を用いて、実験や演習を交えた内容を丁寧に学んでいきます。物理法則は、用語や公式などの知識を丸覚えするだけでは無意味であり、導出の過程を重視しながら授業を進めていきます。授業で身につけた知識が、頭の中できれいに整理され、中学レベルの数学や理科で学んだ科学的なものの見方・考え方を活かして、自分の言葉で的確に表現できるよう、内容の理解と整理に努めてください。

一番大切なことは、授業に主体的・積極的に参加することです。「人が自然に抱く疑問」を大事にして、生徒の皆さんへの「発問」をもとに授業を進めますので、まずは自分ひとりでじっくりと考え、その後に他者と意見を交わし、理解が深まるように努めてください。「物理」は、”じっくりと考える”ことが何よりも大切で、それなくして身につくことは少ないです。

二番目に大切なことは、知識の整理と問題演習です。授業で身につけた知識を定着させるには、プリントや問題集等を用いた授業の復習が欠かせません。授業内でも多くの問題演習を行い、知識の定着を行います。さらに、定期考査ごとに既習内容を確実なものにすることが必須となります。

以上のことに留意して取り組むことで、科学の基本である「物理」の基礎部分を修得できます。

2　学習の到達目標

物理は「物のことわり」であるという観点から、物理的・科学的な見方・考え方を働かせ、目的意識をもって観察、実験を行うことなどを通して、物理的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

(1) 物理学の基本的な概念や原理・法則などについての体系的な理解を深め、科学的に探究するために必要な知識や技能を身につけるようにする。

(2) 物理現象から問題を見いだし、観察、実験などを通して得られたデータから表やグラフを用いて論理的・分析的に考察する力、得られた結果と既習の概念・原理・法則を結びつけ、総合的に考察し、問題を解決したり、批判的に考察する力を養う。

(3) 物理学と日常生活や社会との関連についての重要性とともに、私たちを取り巻く社会や地球環境の現状について理解し、物理的・科学的な見方・考え方を用いて社会や地球環境が抱える課題の解決に向けて積極的に挑戦しようとする態度を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	物理で扱う諸現象について、基本的な概念を的確に理解しており、そのうえで多様な知識を整理された形で身につけている。 演示実験や生徒実験において、器具のメカニズムを理解し、操作方法を習得しており、観察・実験の過程や結果を的確に記録、整理し、物理現象を科学的に探究する技能を身につけている。	物理現象の中に問題を見いだし、探究的過程を通して、現象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。 また、物理現象について正しく理解しており、理解した事柄について、適切な言葉で表現できている。	力学や波動、熱力学、電磁気学といった様々な分野の物理現象について関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、日々の暮らしとの関わりについて深く理解し、生活改善や社会改善に役立てようとしている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	運動とエネルギー	運動の表し方 運動の法則 仕事と力学的エネルギー	a:運動の法則や力学的エネルギー等について理解し、知識を身につけている。運動の第２法則を実験から導き出す方法や、静止摩擦係数を求める方法を身につけている。 b:物体の運動やエネルギーについて、論理的に計算や表現ができる。 c:運動や力、エネルギーといった基礎的な力学に関心を持っており、それらについて学ぼうという意欲が高い。	定期考査 観察 実験	定期考査 観察 実験	観察 実験 提出物

前期	熱	熱とエネルギー	a:熱に関する多くの定義を知識として身につけ、それを踏まえた理論や計算を理解している。 熱運動や熱と仕事の実験の方法を理解し、身につけている。 b:比熱や熱容量、潜熱について、論理的に計算や表現ができる。 c:熱量保存に伴う物質の温度や状態の変化に関心を持ち、その理解に努めている。	定期考査 観察	定期考査 観察	観察 提出物
後期	波	波の性質 音	a:波の性質や音波について、定義と諸現象の特徴を知識として身につけている。 気柱の共鳴実験やウェーブマシンを用いた波動の実験の原理、手法を身につけている。 b:波の諸現象について論理的に計算や表現をすることができる。 c:身近に多くの現象例のある波に興味関心を持ち、その理解に努めている。	定期考査 観察 実験	定期考査 観察 実験	観察 実験 提出物
	電気	物質と電気 磁場と交流	a:電流や電圧、抵抗等の定義を知識として身につけており、それらの使い方を理解している。 電流計や電圧計の使い方を正確に理解し、扱うことができる。 b:オームの法則等を用いて電流や電圧等を定量的に扱うことができる。 c:日常生活に欠かせない電気について関心を持ち、意欲的に学ぼうとしている。	定期考査 観察	定期考査 観察	観察 提出物

後期	物理学と社会	エネルギーの利用	a:日常生活に欠かせない電気について関心を持ち、意欲的に学ぼうとしている。 手回し発電機のような身近な発電器具の原理を理解し、扱うことができる。 b:原子力エネルギー等のさまざまなエネルギーについて、自分の考えを表現することができる。 c:多様なエネルギーに関心を持っており、地球環境の保全に直結する内容だと意識して取り組んでいる。	定期考査 観察	定期考査 観察	観察 提出物
	力と運動	平面内の運動 剛体 運動量の保存 円運動と万有引力	a:2次元のさまざまな運動について、定義を知識として身につけ、正しく理解している。 剛体のつりあいや運動量保存等の実験の原理を理解し、技能を身につけている。 b:物体の運動について、物理的に正しく立式し、理論的に説明することができる。 c:2次元の複雑な力学に興味を持ち、その修得に高い意欲で取り組んでいる。	定期考査 観察	定期考査 観察	観察 提出物
	熱と気体	気体分子のエネルギーと状態変化	a:気体の分子運動について理解し、法則や状態方程式などを知識として身につけている。 ボイルの法則、シャルルの法則の実験方法を理解し、身につけている。 b:気体を、大きな流体としてだけでなく、細かな分子の集まりとして捉えることができ、その運動を表現できる。 c:気体分子の運動やそこから導かれる多種の法則について関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	定期考査 観察	定期考査 観察	観察 提出物

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度