

都立南多摩中等教育学校 教科シラバス
5 年 物理基礎 単位数：2 単位
教科書：物理基礎（第一学習社） 副教材：セミナー物理基礎＋物理（第一学習社）

学習目標

本校の物理科の目標

- ・日常生活や社会との関連を図りながら物理や物理現象への関心を高める。
- ・FWの基礎となる，思考力，観察力，探究力を養成する。
- ・目的意識をもって観察，実験などを行い，物事を物理的に探求する能力と態度を育てる。
- ・物理の基本的な概念や原理・法則を理解し，科学的な見方や考え方を養う。
- ・物理を通して、技術・工学に応用できる基礎力を身に付ける。(STEM)

第5 学年の目標

- ・自然の事物・現象について関心を持ち，知識や事実を正確に把握し，表現できるようになる。
- ・物理の基本的な概念や原理・法則を理解し，体系的に把握する力を身につける。
- ・問題演習を通じて物理の現象，原理，法則，概念等に理解を深めるとともに，受験勉強に対応する能力も身につける。
- ・自然の事物・現象について，実験・観察を通して仮説をたて実証する方法を習得する。
- ・現代の研究についても興味・関心を持ち，最先端の物理と日常生活・現代社会との関連について考察することができる。

学習方法

- ・演示実験・講義・対話等を通して、物理の現象・原理・法則・概念等について理解を深める。(授業)
- ・教科書や関連書籍等を読むことで、自然の事物・現象について理解をより深める。(自学自習)
- ・問題演習を通して、自然の事物・現象について考察する力および受験勉強に対応する力をつける。
(授業・自学自習)
- ・定期考査や模擬試験・大学入試問題を通して、自身の物理に対する理解・定着の度合を確認し、復習や学習の改善に生かす。(復習)

評価方法

観点① 自然事象への関心・意欲・態度	自然の事物・現象に関心や探究心をもち、論理的な思考や物理的な知識を用いて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。				
観点② 科学的な思考・判断・表現	実験や観察、日常生活などから問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを言葉やグラフなどで表現している。				
観点③ 観察・実験の技能	観察、実験を行い、観察する視点やレポート作成方法を習得するとともに、それらの課程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身につけている。				
観点④ 自然現象についての知識・理解	自然の事物・現象について、物理に関連した基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。				
評価の方法\観点		①	②	③	④
学習状況観察		○			
提出物（レポート、課題）		◎		○	
定期考査			◎	◎	◎

学習内容

	具体的な学習到達目標	学習内容／教材	特記事項・他
1 学 期	力学 物体の運動について、①速度・加速度を用いて、②運動の法則から、考察し、表現することができる。 仕事とは、エネルギーとは何か、理解することができる。	力学 物体の運動（平面運動含む） 力のはたらきとつりあい 運動の法則 仕事と力学的エネルギー スポーツと運動力学 topics （オ）	
2 学 期	力学 仕事とエネルギーの観点から、物体の運動を考察・表現することができる。 熱力学 熱、温度変化について、分子論やエネルギーの観点から理解し、考察・表現することができる。 波動 波の性質を理解することができる。音の波としての性質を理解することができる。また、物体固有の振動によって生じる音やドップラー効果による現象を考察・表現することができる。	力学 仕事と力学的エネルギー スポーツと運動力学 topics （オ） 熱力学 熱とエネルギー （気体の法則） 波動 波の性質（波の干渉・反射・屈折・回折含む） 音波（ドップラー効果含む）	
3 学 期	波動 光の波としての性質を理解することができる。 光による現象（反射・屈折、回折・干渉）を考察・表現することができる。 レンズ・鏡について、幾何光学を考察・表現することができる。 電磁気学 電気にまつわる基礎知識・現象を理解することができる。	波動 光波 電磁気学 電気基礎	

学習のアドバイス

- ・身の回りの自然現象について、“なぜ？”をよく見つけ、調べたり考えたりすることが、物理の現象や原理・法則を理解する手掛かりになります。「**主体的な学習を！**」
- ・周りの人たちと物理にまつわることを話あったり、勉強について教え合ったりすることは、理解を深め、考える力をつける大きな手助けになります。「**協働的な学習を！**」
- ・物理のネタは様々なところに転がっていたり、応用することができます。部活に行事に日常生活に・・・。授業で学んだことや自分で調べたことを色々な場面で活用してみましょう。「**いつでも考えられる習慣を！**」