

東京都立東高等学校 令和5年度 年間授業計画 (2学年)

教科 : 理科 科目 : 物理基礎 単位数 : 3 単位
 対象学年組 : 第2学年 1組～6組
 教科担当者 : (1組:丹野) (2組:今井) (3組:今井) (4組:丹野) (5組:丹野) (6組:丹野)
 使用教科書 : 新編物理基礎 (東京書籍)
 教科の目標 : 理科の探究に必要な課題の発見から解決方法までを、テーマ・仮説設定、実験計画、実験の実施、レポートの作成、発表を通して学ぶ。

- 【知識および技能】 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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- 【思考力、判断力、表現力等】 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- 【学びに向かう力、人間性等】 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

【知識および技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
知識の習得や知識の概念的な理解、実験操作の基本的な技術の習得。	習得した「知識・技能」を活用して課題を解決できる思考力・判断力・表現力などを身に付ける。	知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力などを身につける過程において、粘り強く学習に取り組み、自ら学習を調整する。

編 章	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価基準	知	思	態	配 当 時 間	
1 学 期	1	<ul style="list-style-type: none"> 運動の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 運動の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 運動の表し方に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 	0 物理量の測定と扱い方 1 運動の表し方 2 変位と速度 3 等速直線運動 4 合成速度と相対速度 5 速度が変わる運動 6 自由落下運動 7 鉛直投射 8 水平投射	【知識・技能】 運動の表し方についての観察、実験などを通して、物理量の測定と扱い方、運動の表し方、直線運動の加速度について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動の表し方について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の表し方に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	9
	2	<ul style="list-style-type: none"> さまざまな力とそのはたらきについての観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 さまざまな力とそのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 さまざまな力とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 	9 力とつり合い 10 力の合成と分解 11 垂直抗力と弾性力 12 慣性の法則 13 「運動の変化」と「力」 14 作用・反作用の法則 15 動摩擦力とその性質 16 静止摩擦力とその性質 17 空気の抵抗力 18 水圧と浮力	【知識・技能】 さまざまな力とそのはたらきについての観察、実験などを通して、さまざまな力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 さまざまな力とそのはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 さまざまな力とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	10
2 学 期	1 3	<ul style="list-style-type: none"> 力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 力学的エネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 	19 仕事 20 仕事率 21 運動エネルギー 22 位置エネルギー 23 力学的エネルギーの保存 24 いろいろな運動でみる力学的エネルギー	【知識・技能】 力学的エネルギーについての観察、実験などを通して、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 力学的エネルギーについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 力学的エネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	9
	2 1	<ul style="list-style-type: none"> 熱についての観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。 熱について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。 熱に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。 	1 温度と熱 2 熱と物質 3 熱の移動と保存 4 熱と仕事 5 熱機関と不可逆変化	【知識・技能】 熱についての観察、実験などを通して、熱と温度、熱の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考・判断・表現】 熱について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱に関する事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。	○	○	○	5

	2	<p>・波についての観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>・波について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>・波に関する事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p>	<p>6 いろいろな波</p> <p>7 波の表し方</p> <p>8 横波と縦波</p> <p>9 波の重ね合わせ</p> <p>10 定在波</p> <p>11 波の反射</p> <p>12 音波</p> <p>13 弦の固有振動</p> <p>14 気柱の固有振動</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>波についての観察、実験などを通して、波の性質、音と振動について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>波について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>波に関する事象・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	13
3 学期	3	<p>・電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>・電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現する。</p> <p>・電気に関する事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p>	<p>15 動いていない電気、動いている電気</p> <p>16 電流と電気抵抗</p> <p>17 直列接続と並列接続</p> <p>18 電力と電力量</p> <p>19 電流がつくる磁場</p> <p>20 発電機のしくみ</p> <p>21 直流と交流</p> <p>22 電磁波</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>電気についての観察、実験などを通して、物質と電気抵抗、電気の利用について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>電気について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>電気に関する事象・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	8
	2	<p>・エネルギーとその利用について、物理学的な側面から理解する。</p> <p>・エネルギーとその利用について、問題を見だし、科学的に考察し表現する。</p> <p>・エネルギーとその利用に関する事象・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p>	<p>23 エネルギーの変換と保存</p> <p>24 原子核のエネルギー</p> <p>25 放射線の利用と安全性</p> <p>26 エネルギーの利用と課題</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について理解している。</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>さまざまなエネルギーの特性や利用、放射線の種類や性質、放射性物質の基本的な性質について、問題を見だし、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>エネルギーとその利用に関する事象・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>	○	○	○	5
	4	<p>・「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。</p>	<p>27 物理学が拓く世界</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解している。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>・「物理基礎」で学んだ事柄をもとに、社会や自分の未来について、主体的に考えたり、調べようとしたりしている。</p>	○		○	1
	5				○		○	1
合計								60