| 学校番号 | 117 |
|---|---|

# 令和３年度　理科

| 教科 | 理科 | 科目 | 物理基礎 | 単位数 | ２単位 | 年次 | １年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 改訂 新編物理基礎　（東京書籍） | | | | | | |
| 副教材等 | ニューサポート改訂新編物理基礎　（東京書籍） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理学は自然現象をいかに記述するかを目的としており，あらゆる自然科学の基礎となる科目です。物理基礎では力学，熱，波動，電磁気，エネルギー等の分野の基礎を扱いますが，実はこれらは根本で繋がっており，全体を通して自然現象を理解するようになっています。ところで，我々人間の行動も勿論自然現象であり，物理法則に支配されています。よって，物理学を学習することは理系・文系を問わず，我々がどのように生きていくかを考える上で極めて重要です。１年の物理基礎では教科書と問題集を中心に論理的な考え方を修得します。

## ２　学習の到達目標

１．日常生活や社会との関連を図りながら，物理現象を全体的にとらえる。
２．自然現象に対して目的意識をもって観察・実験を行い，探究する能力と態度を育てる。
３．物理の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに，論理的な見方や考え方を養う。

## 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 | 日常生活や社会との関連を図りながら物理や物理現象の関係に関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、興味・関心をもっている。科学的な見方や考え方を身に付けている。 | 物理や物理現象の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事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。 | 物理や物理現象に関する観察、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、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。 | 物理や物理現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>自己評価アンケートの結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |

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 | 内容 | 単元 | 学習内容 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a | b | c | d | | |
| 1学期 | 物体の運動とエネルギー | 運動の表し方 | 物体の運動の基本的な表し方 | | ○ | ○ | ○ | a: 日常の様々な物体の運動に関心を持つ。<br>b: 等加速度直線運動をもとにして，多くの複雑な運動の理解に至ることを知ることができる。<br>c: 等速直線運動・等加速度直線運動の観察・実験などを通して，実験機器の操作と結果の表し方・データ処理の仕方を習得している。<br>d: 運動の表し方，相対速度，及び等加速度直線運動に関する基本的な概念や公式を理解している。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | | 合成速度・相対速度 | | ○ | | ○ | | |
| | | | 加速度<br>グラフや式を使った物体の運動の分析 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 鉛直落下運動，水平投射，斜方投射 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | さまざまな力とそのはたらき | 力のベクトル表現<br>力がつり合う条件 | | ○ | | ○ | a: 力のはたらき・性質と運動動等を通して関心を持ち，科学的に探究しようとする。<br>b: 日常に見られる運動や力の性質について考察ができる。<br>c:日常に見られる運動を通して物体にはたらく力を的確に表現できる。<br>d:物体にはたらいている力を正しく見いだし，運動方程式を立てられる。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | | 力の合成・分解 | | ○ | | ○ | | |
| | | | 作用・反作用の法則 | | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 力学的エネルギー保存則 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 2学期 | さまざまな物理現象とエネルギー | 熱 | 原子や分子の熱運動と温度との関係 | ○ | | ○ | ○ | a: 熱・温度・エネルギーの関係について関心を持ち，意欲的に探究しようとする。<br>b: 原子論的立場から熱と温度と熱運動について実証的・総合的に考察できる。<br>c: 原子や分子の熱運動の立場から熱と温度についてイメージできるようになる。<br>d: 熱・熱平衡・比熱・熱容量・ | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | | 物質の三態変化<br>絶対温度<br>潜熱(融解熱，蒸発熱) | | ○ | | ○ | | |
| | | | 熱量<br>熱容量<br>比熱<br>熱量の保存 | | ○ | | ○ | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 仕事と熱の変換<br>内部エネルギー<br>熱力学第1法則 | ○ | | | ○ | 温度・ジュール熱・電力・内部エネルギー・熱機関・熱効率・エネルギー保存の法則等の基本について理解し，法則・公式を活用できる。 | |
| | | | 熱機関<br>熱効率<br>熱現象の不可逆性 | ○ | | ○ | ○ | | |
| | | 波 | 横波と縦波<br>波の速さ<br>波長･周期･振動数 | | ○ | ○ | ○ | a: 身の回りの波動現象に関心を持ち，意欲的・科学的に探究する態度を身につけようとしている。<br>b: 波動に由来する現象を論理的に考察･判断を行うことができる。<br>c: 波動に関する基本的な観察・実験の技能を習得できる。<br>d: 波動に関する事象・現象についての基本的な概念を形成できている。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | | 波の独立性<br>重ね合わせの原理<br>反射<br>定常波 | | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | 音波の性質<br>うなり･固有振動･共振･共鳴 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 3学期 | | 電気と磁気 | 抵抗率<br>導体<br>半導体<br>絶縁体<br>合成抵抗 | | | ○ | ○ | a:電気･磁気の基本的な性質と使われ方について意欲的に探究しようとする。<br>b:電気･磁気の利用のされ方と性質の関係を的確に判断できる。<br>c: 基本的な電流回路の接続の決まりや測定方法を習得できている。<br>d: 電気や磁気に関する現象について，それらの基本的な概念を形成している。さらに，光や放射線を含めた電磁波の基本的な性質と種類についての知識を身につけている。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | | 電力<br>電力量 | | ○ | | ○ | | |
| | | | 交流と直流 | ○ | | | ○ | | |
| | | | 電磁波 | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | エネルギーとその利用 | エネルギーの特性やその利用 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: エネルギー問題について関心を持ち，その解決のために必要とされる基本的な科学知識や態度を身につけようとする。<br>b: 様々なエネルギーや放射能に関するデータについて，その妥当性，信頼性，客観性を科学的に考察し，判断することができる。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 放射線の種類と特性，及び人体や環境への影響<br>ベクレルやシーベルトなどの単位<br>放射線及び原子力の利用とそれに伴うリスク<br>エネルギー問題 | ○ | ○ | | ○ | c: エネルギーに関する基本的な観察・実験の技能を習得することができる。<br>d: 原子力の利用とそれに伴うリスクについて知るとともに，放射線の種類と特性，及び人体や環境への影響について理解し，ベクレルやシーベルトの単位を用いて定量的に見積もることができる。 | |

※　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。