

# 都立光丘 高等学校 令和6年度(3学年用)教科

教科： 理科

科目： 物理

対象学年組： 第3学年 3組～4組

使用教科書： (物理(実教出版))

理科 科目

単位数： 4 単位

物理

教科 理科

の目標：

【知識及び技能】現象の理解とともに、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】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。

科目 物理

の目標：

| 【知識及び技能】  | 【思考力、判断力、表現力等】                             | 【主体的に学習に取り組む態度】                             |
|---|--|---|
| 物理現象について、その特徴を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。 | 物理現象について、問題を見出し見通しをもつて実験などを行い、科学的に考察し表現する。 | 物理現象の特徴に関する事物・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。 |

|             | 単元の具体的な指導目標   | 指導項目・内容   | 評価規準  | 知 | 思 | 態 | 配当時数 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|------|
| 1<br>学<br>期 | 第1章 さまざまな運動<br>第1節 平面内の運動と剛体のつり合い<br>【知識及び技能】<br>斜方投射された物体の運動や大きさのある物体について理解する。<br>【思考力、判断力、表現力等】<br>平面内の運動を表す変位、速度を式で表現する。剛体にはたらく力をベクトル表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>斜方投射された運動や剛体のつりあいについて説明できる。     | ・指導事項<br>斜方投射の式表現、力のモーメント、剛体のつり合い条件、力の合成、重心<br>・教材<br>物理(実教出版)<br>・現象をICTで見せて考えさせる      | 【知識・技能】<br>斜方投射の式表現、力のモーメント、剛体のつり合い条件、力の合成、重心について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>平面内の運動を表す変位、速度を式で表現する。剛体にはたらく力をベクトル表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる    | ○ | ○ | ○ | 12   |
|             | 第2節 運動量<br>【知識及び技能】<br>運動量と力積、はね返りについて理解する。<br>【思考力、判断力、表現力等】<br>運動量の保存や反発係数について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>運動量の保存と反発係数の関係についてについて説明できる。  | ・指導事項<br>運動量、力積、反発係数<br>・教材<br>物理(実教出版)<br>・現象をICTで見せて考えさせる                             | 【知識・技能】<br>運動量、力積、反発係数について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>運動量の保存や反発係数について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる  |   |   |   | 12   |
|             | 第3節 円運動と単振動<br>【知識及び技能】<br>円運動と単振動の速度、周期、加速度及びはたらく力について理解する。<br>【思考力、判断力、表現力等】<br>円運動と単振動の速度、周期、加速度及びはたらく力について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>円運動と単振動の式表現について説明できる。                                   | ・指導事項<br>円運動と単振動の速度、周期、加速度及びはたらく力<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版(実教出版)<br>・現象をICTで見せて考えさせる         | 【知識・技能】<br>円運動と単振動の速度、周期、加速度及びはたらく力について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>円運動と単振動の速度、周期、加速度及びはたらく力について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる                    | ○ | ○ | ○ | 12   |
|             | 第4節 万有引力<br>【知識及び技能】<br>ケプラーの法則と万有引力について理解する。<br>【思考力、判断力、表現力等】<br>ケプラーの法則と万有引力について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ケプラーの法則と万有引力の特徴について説明できる。  | ・指導事項<br>ケプラーの法則、万有引力<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版(実教出版)<br>・現象をICTで見せて考えさせる                     | 【知識・技能】<br>ケプラーの法則、万有引力について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>ケプラーの法則、万有引力について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる  | ○ | ○ | ○ | 12   |
|             | 第5節 気体分子の運動<br>【知識及び技能】<br>気体の状態方程式、気体分子運動論、内部エネルギー、気体の状態変化について理解する。<br>【思考力、判断力、表現力等】<br>気体の状態方程式、気体分子運動論、内部エネルギー、気体の状態変化について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>気体分子運動論と内部エネルギーの関係、気体の状態変化の特徴について説明できる。 | ・指導事項<br>気体の状態方程式、気体分子運動論、内部エネルギー、気体の状態変化<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版(実教出版)<br>・現象をICTで見せて考えさせる | 【知識・技能】<br>気体の状態方程式、気体分子運動論、内部エネルギー、気体の状態変化について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>気体の状態方程式、気体分子運動論、内部エネルギー、気体の状態変化の特徴について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる | ○ | ○ | ○ | 12   |

|             |   |  |   |       |           |
|-------------|---|--|---|-------|-----------|
| 2<br>学<br>期 | 第2章 波<br>第1節 波の伝わり方<br>【知識及び技能】<br>波の干涉、回折、屈折と音のドップラー効果について理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>波の干涉、屈折の法則、ドップラー効果を式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>波の干涉、回折、屈折の法則、ドップラー効果の特徴について説明できる。   | ・指導事項<br>波の干涉、回折、屈折、音のドップラー効果<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                      | 【知識・技能】<br>波の干涉、回折、屈折、音のドップラー効果について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>波の干涉、回折、屈折、音のドップラー効果の特徴について式表現できる。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる | ○ ○ ○ | 12        |
|             | 第3節 光<br>【知識及び技能】<br>光の反射、屈折、速さ、波長、回折、ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉、位相のずれについて理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>光の屈折、速さ、波長、回折、ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉について式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>光の反射、屈折、速さ、波長、回折、ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉、位相のずれの特徴について説明できる。 | ・指導事項<br>光の反射、屈折、速さ、波長、回折、ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉、位相のずれ<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる | 【知識・技能】<br>光の反射、屈折、速さ、波長、回折、ヤングの実験、回折格子及び薄膜の干渉について式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる                                     | ○ ○ ○ | 12        |
| 3<br>学<br>期 | 第3章 電気と磁気<br>第1節 電荷と電場<br>【知識及び技能】<br>静電気力、電場、電位、コンデンサーについて理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>静電気力、電場、電位、コンデンサーに関して式で表現し、電場と電位に関して図で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>静電気力、電場、電位、コンデンサーの特徴について説明できる。                                | ・指導事項<br>静電気力、電場、電位、コンデンサー<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                         | 【知識・技能】<br>静電気力、電場、電位、コンデンサー、電場と電位の関係について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>静電気力、電場、電位、コンデンサーについて式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる | ○ ○ ○ | 12        |
|             | 第2節 電流<br>【知識及び技能】<br>キルヒホッフの法則について理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>様々な電気回路に関してキルヒホッフの法則を式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>電気回路におけるキルヒホッフの法則について説明できる。  | ・指導事項<br>キルヒホッフの法則<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                                 | 【知識・技能】<br>キルヒホッフの法則について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>様々な電気回路に関してキルヒホッフの法則を式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる                  | ○ ○ ○ | 12        |
| 3<br>学<br>期 | 第3節 磁場と電流<br>【知識及び技能】<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力について理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力を式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力について説明できる。  | ・指導事項<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                           | 【知識・技能】<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>電流がつくる磁場、ローレンツ力を式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる                 | ○ ○ ○ | 12        |
|             | 第4節 電磁誘導と電磁波<br>【知識及び技能】<br>電磁誘導の法則、交流、電磁波について理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>電磁誘導の法則、交流について式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>電磁誘導の法則、交流、電磁波について説明できる。   | ・指導事項<br>電磁誘導の法則、交流、電磁波<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                            | 【知識・技能】<br>電磁誘導の法則、交流、電磁波について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>電磁誘導の法則、交流を式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる                       | ○ ○ ○ | 12        |
| 3<br>学<br>期 | 第4章 原子<br>第1節 電子と光<br>第2節 原子と原子核<br>【知識及び技能】<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応について理解する。<br>【思考力・判断力・表現力等】<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応に関して式で表現する。<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応について説明できる。                                     | ・指導事項<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応<br>・教材<br>高校物理基礎新訂版（実教出版）<br>・現象をICTで見せて考えさせる                        | 【知識・技能】<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応について理解している<br>【思考・判断・表現】<br>光の粒子性、電子の波動性、原子核反応を式で表現できる<br>【主体的に学習に取り組む態度】<br>ワークシートに取り組むことができる           | ○ ○ ○ | 8         |
|             |   |  |   |       | 合計<br>140 |