

高等学校 令和6年度 教科
理科 科目 物理
教 科： 理科 科 目： 物理
対象学年組：第 3 学年 1 組～ 6 組
教科担当者：（小林）
使用教科書：（ 物理 ）
使用教科書：（ 第一学習社 ）
教科 理科 単位数： 4 単位

の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察・実験などに関する技能を身につけるようにする。
- 【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】自然の事物・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。

科目 物理 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
物理学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの技能を身に付けている。	物理的な事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物理的な事物・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。

	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 学 期	(1) 様々な運動 物体の運動についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア 様々な運動について、次のこと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こと。 イ 様々な物体の運動について、観察、実験などを通して探究し、平面内の運動と剛体のつり合い、運動量、円運動と単振動、万有引力、気体分子の運動における規則性や関係性を見いだして表現すること。	(7) 平面内の運動と剛体のつり合い ⑦曲線運動の速度と加速度 平面内を運動する物体の運動について理解すること。 ⑧放物運動 水平投射及び斜方投射された物体の運動を直線運動と関連付けて理解すること。 ⑨剛体のつり合い 大きさのある物体のつり合いに関する実験などを行い、剛体のつり合う条件を見いだして理解すること (イ) 運動量 ⑦ 運動量と力積 運動量と力積との関係について理解すること。 ⑧ 運動量の保存 物体の衝突や分裂に関する実験などを行い、運動量保存の法則を理解すること。 ⑨ 衝突と力学的エネルギー 衝突における力学的エネルギーの変化について理解すること。	【知識・技能】 ・運動の表し方を日常生活や社会関連付けながら、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の基本的な概念や原理・法則などを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、観察、実験など通して探究し、運動の表し方における規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・運動の表し方に主体的に関わり、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。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1
		(7) 円運動と単振動 ⑦円運動 円運動をする物体の様子を表す方法やその物体に働く力などについて理解すること。 ⑧単振動 振り子に関する実験などを行い、単振動の規則性を見いだして理解するとともに、単振動をする物体の様子を表す方法やその物体に働く力などについて理解すること。 (エ) 万有引力 ⑦惑星の運動 惑星の観測資料に基づいて、惑星の運動に関する法則を理解すること。 ⑧万有引力 万有引力の法則及び万有引力による物体の運動について理解すること。	【知識・技能】 ・様々な力と運動を日常生活や社会と関連付けながら、様々な力、力のつり合い、運動の法則、物体の落下運動についての基本的な概念や原理・法則などを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】 ・様々な力と運動について、観察、実験など通して探究し、様々な力とその働きにおける規則性や関係性を見いだして表現している。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・様々な力と運動に主体的に関わり、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。	○	○	○	30
	定期考査			○	○		1

	(f) 気体分子の運動 ⑦気体分子の運動と圧力 気体分子の運動と圧力との関係について理解すること。 ⑧気体の内部エネルギー 気体の内部エネルギーについて、気体分子の運動と関連付けて理解すること。 ⑨気体の状態変化 気体の状態変化に関する実験などを行い、熱、仕事及び内部エネルギーの関係を理解すること	【知識及び技能】 ・気体分子運動を日常生活や社会と関連付けながら、基本的な概念や原理・法則などを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。 【思考力、判断力、表現力等】 ・気体分子運動について、観察、実験など通して探究し、規則性や関係性を見いだして表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・気体分子運動に主体的に関わり、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。				17
(2) 波 水面波、音、光などの波動現象についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア 波について、日常生活や社会と関連付けて、次のこと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こと。 イ 波について、観察、実験などを通して探究し、波の伝わり方、音、光における規則性や関係性を見いだして表現すること	(7) 波の伝わり方 ⑦波の伝わり方とその表し方 波の伝わり方とその表し方について理解すること。 ⑧波の干渉と回折 波の干渉と回折について理解すること。 (f) 音 ⑦音の干渉と回折 音の干渉と回折について理解すること。 ⑧音のドップラー効果 音のドップラー効果について理解すること。 (g) 光 ⑦光の伝わり方 光の伝わり方について理解すること。 ⑧光の回折と干渉 光の回折と干渉に関する実験などを行い、光の回折と干渉を光波の性質と関連付けて理解すること	【知識及び技能】 ・波を日常生活や社会と関連付けながら、波の性質、音と振動についての基本的な概念や原理・法則などを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。 【思考力、判断力、表現力等】 ・波について、観察、実験など通して探究し、波における規則性や関係性を見いだして表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・波に主体的に関わり、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。	○	○	○	16
定期考査			○	○		1
(3) 電気と磁気 電気や磁気に関する現象についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア 電気や磁気について、日常生活や社会と関連付けて、次のこと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こと。 イ 電気や磁気について、観察、実験などを通して探究し、電気と電流、電流と磁界における規則性や関係性を見いだして表現すること	(7) 電気と電流 ⑦ 電荷と電界 電荷が相互に及ぼし合う力を理解すること。また、電界の表し方を理解すること。 ⑧ 電界と電位 電界と電位との関係を静電気力による位置エネルギーと関連付けて理解すること。 ⑨ 電気容量 コンデンサーの性質を理解するとともに、電気容量を電界や電位差と関連付けて理解すること。 ⑩ 電気回路 電気回路に関する実験などを行い、電気回路における基本的な法則を理解すること。 (f) 電流と磁界 ⑦ 電流による磁界 電流がつくる磁界の様子を理解すること。 ⑧ 電流が磁界から受ける力 電流が磁界から受ける力について理解すること。 ⑨ 電磁誘導 電磁誘導に関する実験などを行い、磁束の変化と誘導起電力の向きや大きさとの関係を見いだして理解するとともに、電磁誘導の法則を理解すること。また交流の発生について理解すること。 ⑩ 電磁波 電磁波の性質とその利用を理解すること。	【知識及び技能】 ・電気を日常生活や社会と関連付けながら、基本的な概念や原理・法則などを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。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電気について、観察、実験など通して探究し、や規則性や関係性を見いだして表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・電気に主体的に関わり、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。	○	○	○	20
定期考査			○	○		1

3 学期	(4) 原子 電子、原子及び原子核に関する現象についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。 ア 原子について、次のこと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こと。 イ 原子について、観察、実験などを通して探究し、電子と光、原子と原子核における規則性や関係性を見いだして表現すること	(7) 電子と光 ⑦ 電子 電子の電荷と質量について理解すること。 ⑧ 粒子性と波動性 電子や光の粒子性と波動性について理解すること。 (イ) 原子と原子核 ⑦ 原子とスペクトル 原子の構造及びスペクトルと電子のエネルギー準位との関係について理解すること。 ⑧ 原子核 原子核の構成、原子核の崩壊及び核反応について理解すること。 ⑨ 素粒子 素粒子の存在について知ること	【知識及び技能】 ・電気を日常生活や社会と関連付けながら、物質と電気抵抗、電気の利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・電気について、観察、実験など通して探究し、電気における規則性や関係性を見いだして表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・電気に主体的に関わり、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) 物理学が築く未来 ⑨ 物理学が築く未来 物理学の成果が様々な分野で利用され、未来を築く新しい科学技術の基盤となっていることを理解すること。	【知識及び技能】 ・エネルギーとその利用を日常生活や社会と関連付けながら、エネルギーとその利用についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 ・日常生活や社会と関連付けながら、物理学が拓く世界についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。 【思考力、判断力、表現力等】 ・エネルギーとその利用について、観察、実験など通して探究し、エネルギーとその利用における規則性や関係性を見いだして表現している。 ・物理学が拓く世界について、観察、実験など通して探究し、この科目で学んだ事柄が科学技術と結びついていることを表現している。 【学びに向かう力、人間性等】 ・エネルギーとその利用に主体的に関わり、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。 ・物理学が拓く世界に主体的に関わり、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。	○	○	○	32	
	定期考査				○	○	

140