学校番号	T0308

平成 31 年度　理科

教科	理科	科目	物理基礎	単位数	２単位	年次	４年次(選)
使用教科書	改訂新編　物理基礎（東京書籍）						
副教材等	なし						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私達の身のまわりでは、様々な自然現象が繰り返されています。現在の科学では、一見すると複雑で神秘的なそれらの自然現象は、実は簡単な法則に従っていることがわかってきています。
物理基礎では「運動とエネルギー」・「熱」・「波」・「電気」の各分野について、それらを支配している法則について学んでいきます。毎時間の授業はプリント形式で行われ、主に問題演習を通して実験や小テスト等も挟みながら進められていきます。

２　学習の到達目標

１．物理学が日常生活や社会とどのように関連しているかを知り，物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高める。
２．目的意識をもって観察・実験などを行い，物理的に探究する能力と態度を身につける。
３．物理学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身につける。
４ 科学技術の在り方やエネルギー問題について市民が意思決定するために必要な,科学的な知識,能力，態度を身につける。

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:観察と実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	運動とエネルギー、熱、波および電気について興味・関心をもち、考えてみようという意欲をもつ。また、設問に積極的に意見を述べることができる。	何を知ろうとしているのか、どのような理論を用い、どのような実験をしたらよいかを思考し、判断することができる。	観察により、身近なものの運動を測定することができる。また、実験の技能とともに、実験データの処理の仕方（グラフを書き、得られたデータの意味を読み取ることができる）も習得する。	運動とエネルギー、熱、波および電気を表す式がどのようにして得られたかを理解している。また、その式やグラフを正しく運用することができる。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1学期</td><td rowspan="2">物体の運動とエネルギー</td><td>直線運動の世界</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">a:日常の様々な物体の運動に関心を持ち,意欲的に探究しようとする。それらの運動を理解する端緒としての直線上の運動に対して関心を抱き，運動の表し方・重力による運動に対して意欲的に取り組んでいる。
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り,運動の多様性と簡単な解析の方法を習得し，考察できる。
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。
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,運動を解析する方法を身につけている。</td><td rowspan="2">学習状況
探究活動
ノート・ワークシート
観察・実験
定期考査</td></tr>
<tr><td>力と運動の法則</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
</table>

2学期	さまざまな物理現象とエネルギー	仕事とエネルギー		○		○	a: 熱・温度・エネルギーの関係について関心を持ち,意欲的に探究している。また,様々なエネルギーの種類と変換について関心を持ち,人類が利用してきたエネルギーの種類と大量消費について探究しようとする。 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。また,エネルギーの変換に関する実験を行い,エネルギーについて考察するとともに,熱現象の不可逆性の観点から,エネルギーの有効活用について思考し,省エネルギーのための方法を判断できる。 c: 物質の三態変化やエネルギー変換の実験を通して,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。 また,熱と仕事の関係,熱現象の不可逆性,エネルギー保存の法則について的確に表現できる。 d: 熱・熱平衡・比熱・熱容量・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。 また,エネルギー収支についても考えが及び,科学の進歩によってより低密度のエネルギーの利用が可能になりつつあることを知識として身につけている。	学習状況 探究活動 ノート･ワークシート 定期考査
		熱	○		○	○		
		波	○	○		○		

3学期	電気・エネルギー	電気		○	○	○	a:今日の人間生活における電気・磁気との関わりに興味・関心を抱き，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。 発電所でつくられる電力や，光や放射線を含む様々な電磁波を効率的かつ安全に使う方法について関心を持ち，自ら実践しようとする態度を身につけようとする。 b: 家庭用電気機器をはじめ動力や通信機器等，個々の機器における電気・磁気の利用のされ方と性質の関係を的確に判断できる。 身の回りの現象や機器で電磁波がどのように利用されているかを見いだすことができる。また，電波・放電が電気・磁気のどのような性質と関連しているかを理解し，考察できる。 c: 電気・磁気の基本的な性質とその利用のされ方を観察や実験を行いながら理解し，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。 光や放射線を含む様々な電磁波の特性に応じて安全に対処することができる。 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とともに，電流と磁界の相互作用によるエネルギー変換がモーターや発電機に利用されていることを理解している。また，発電所でつくられ利用されている交流の概念と利点を理解している。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 探究活動 ノート・ワークシート 定期考査
		エネルギー	○	○		○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察と実験の技能　　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）について〇を付けている。