学校番号	402

令和２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	「物理基礎」　（数研出版）						
副教材等	リードα　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物理は自然の基本原理、自然に対する考え方や捉え方を学ぶ学問です。物理という科目名から、難しそうだとよく連想されてしまいます。しかし、物理基礎の内容は小学校、中学校で学んだことが多いです。物理基礎ではその内容を更に深く学習するために「数式」をさまざまな「物理量」と呼ばれる概念、物理学のさまざまな定義を使って、読み解いていきます。

慣れるまで少し時間がかかるかもしれませんが、理解に繋がると楽しいことは間違いなしです。授業の復習を抜かりなく行い、自らの知識の糧としてください。

2　学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら，物体の運動とさまざまなエネルギーへの関心を高め，目的意識をもって観察・実験を行い，物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに，物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う。

・物理学と日常生活や社会との関連についての重要性に気付かせ，物体の運動など，身近な物理現象やエネルギーへの関心を高める。
・物理学的に探究する能力と態度を育成し，物理学の基本的な概念や原理・法則を理解する。
・身近に見られる物理現象の背後に原理・法則が存在することを理解し，それらを日常生活や社会の中で活用する能力と態度を養う。

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	自然の事物・現象に関心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見出し，探究する過程を通して，事物を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。	観察，実験を行い，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	自然の事物・現象について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。
評価方法	学習状況の観察 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

学期	単元名	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		
前期	運動の表し方	速度				○	a:落体の運動に興味関心を持っている。 b:加速度の定義や正負の意味を理解している。 c:記録タイマーを正しく用い，重力加速度の大きさを測定し，9.8m/s^2 前後の値になることを確認することができる。 d:物体の速さの式を理解している。 等速直線運動の式および x－t 図，v－t 図を理解できている。	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
		加速度		○				
		落体の運動	○		○			
	運動の法則	力とそのはたらき	○				a:見ることができない「力」の存在をどう察知するのか，また力にはどのような種類があるのかに興味・関心を示す。 b:慣性の法則，運動方程式が理解でき，問題解決にあたり、式を正しく使える。 c:大気圧による力の大きさが調べられる。 d:注目する物体にはたらく力が指摘でき，つりあいの式が立てられる。	
		力のつりあい				○		
		運動の法則		○				
		摩擦を受ける運動	○					
		液体や気体から受ける力			○			
	仕事と力学的エネルギー	仕事			○		a:エネルギーは仕事をする能力を秘めていることに興味をもつことができる。 b:運動エネルギーの変化は物体にされた仕事に等しいことを導ける。 c:「仕事の原理」を動滑車や斜面，てこを用いた実験により確認できる。 d:物体に保存力以外の力がはたらくとき，その仕事の量だけ物体の力学的エネルギーは変化することを理解している。	
		運動エネルギー		○				
		位置エネルギー	○					
		力学的エネルギー				○		
後期	熱とエネルギー	熱と熱量		○			a:熱が何を表しているかについて興味・関心をもっている。 b:熱量保存の式を立てるとき，どの物体がいくらの熱量の授受を行ったかが判断できる。 c:固体（金属棒）を熱すると膨張し，長くなることを実験で確認できる。 d:熱機関と熱機関の効率を理解している。	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
		熱と物質の状態			○			
		熱と仕事	○					
		不可逆変化と熱機関				○		
	波の性質	波と媒質の運動	○			○	a:波はどのように発生し，どのように伝わっていくかに関心をもっている。 b:波が境界でどのように反射するかを考えることができる。 c:波の伝わるようすを，グラフで表現することができる。 d:定在波のしくみを理解している。	
		波の伝わり方		○	○			
	音	音の性質		○		○	a:弦楽器はどうして望みの高さの音を出すことができるかということに関心を示す。 b:空気中を伝わる音の速さを扱える。 c:弦・管楽器ではどのようにして特定の高さの音を出すことができるかを理解している。 d:うなりについて，音の干渉の知識を用いて定量的に扱うことができる。	
		発音体の振動と共振・共鳴	○		○			
	物質と電気抵抗	電気の性質	○				a:日常生活における静電気現象に興味をもち，電気の性質に気づく。 b:抵抗の直列接続と並列接続で，合成抵抗はどのように異なるかを理解している。 c:ジュールの法則を実験により定量的に検証できる。 d:電力量と電力の意味（およびその公式）について説明できる。	
		電流と電気抵抗		○	○			
		電気エネルギー				○		
	交流	交流	○	○			a:磁石や磁気が生活のさまざまなところで利用されていることに興味を示している。 b:「電流が磁場から受ける力」によって，直流	

		電磁波			○	○	モーターのしくみを説明できる。 c:身近に使われている電磁波の振動数を調べ，振動数と波長の関係を理解している。 d:直線電流のつくる磁場の向きを判断することができる。	

※　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。