

<学習の範囲> ・教科書 p126～187 ・ワーク p48～83 ・クラブJ8～11

<単元の内容>

運動 力 仕事 力学的エネルギー エネルギーの変換

<単元の課題>

最も早くゴールに到達する滑り台は、どのような形状か？

<単元を通して身に付ける力>

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
・運動とエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則などを理解し、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的な技能を身につける。	・運動とエネルギーについて、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程をふり返るなど、科学的に探究している。	・運動とエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり、ふり返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

<学習を通して意識すること>

挑戦力	創造力	協働力
・運動とエネルギーに関する事象について、実験による実証と、計算による推論の両者の必要性を実感する。	・運動やエネルギーの大きさを量的に捉え、運動と力の関係性や運動とエネルギーの関係性を関連付けながら考える。	・考察場面において、ホワイトボードを用いた意見交流等を通して学び合いを深め、運動とエネルギーについて理解を深める。

<学習内容>

時数	学習内容	身につけようとする力	見方・考え方	自分の学び
<b>運動</b>				
1	・運動の速さ	知	様々な条件における運動の速さを、物体への”力のはたらき”や”はたらく力の大きさ”との関係的な視点で捉え、時間を変数とする関数としてグラフ化して考える。	
2	・平均の速さと瞬間の速さ	知		
3～4	・記録タイマーの使い方	知思		
5～7	・力がはたらかないときの運動 ・等速直線運動と慣性の法則 ・一定の力がはたらき続けるときの物体の運動 ・自由落下	思		
8～11	・力の合成と合力 ・力の分解と分力 ・斜面上の物体にはたらく力 ・合力と分力の作図の仕方	知		
12～13	・水圧と浮力	知思		
14	・作用・反作用の法則	知		
15	「仕事とエネルギー」ガイダンス	態		
<b>仕事</b>				
16	・エネルギーと仕事 ・仕事の求め方	知	仕事や仕事率を”力と距離”や”仕事と時間”の関係的な視点で捉え、比較したり、関連付けたりして考える。	
17～18	・道具(滑車、斜面、てこ)を使ったときの仕事 ・仕事の原理	知思		
19	・仕事率の考え方	知		
<b>力学的エネルギー</b>				
20～22	・位置エネルギーと仕事 ・運動エネルギーと仕事	知	力学的エネルギーについて、エネルギーの大きさを量的に捉えて、仕事の大きさと関連付けて考える。	
23	・力学的エネルギーの保存 ・ふりこの運動	思		
24～30	「仕事とエネルギー」の利用	思態		
<b>エネルギーの変換</b>				
31～32	・エネルギーの変換 ・エネルギーの保存 ・熱の伝わり方	思態	エネルギーについて、エネルギーの大きさを量的に捉えて、エネルギーの利用や変換、損失などの面から多面的に考える。	

単元内自由進度学習

<単元全体を通して身に付けたこと>
