

単元ごとの指導と評価の計画・記録シート

科目名	物理基礎	学年類型	1年普通科	単位数	2単位	1校時時間	50分
単元名	力学的エネルギー					予定時間	10時間
単元の観点ごとの評価規準							
知識・技能		思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度		
力学的エネルギーを日常生活や社会と関連付けながら、運動エネルギーと位置エネルギー、力学的エネルギーの保存について理解するとともに、それらの観察、実験に関する技能を身に付けている。		力学的エネルギーについて、観察、実験などを通して探究し、力学的エネルギーにおける規則性や関係性を見いだして表現している。			力学的エネルギーに主体的に関わり、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。		

時間	授業のねらい・学習活動	重点項目・記録			評価規準とその手段
		知技	思表	主態	授業チェックと改善方法
1	<ul style="list-style-type: none"> 日常用いる「仕事」と物理で使う「仕事」の違いを理解し、物理での「仕事」について理解する。 仕事の正負について正確に表現する。 			◎	<ul style="list-style-type: none"> 授業を受ける前と後で比較をし、物理的な「仕事」について理解しようとしている。 [ワークシート] 物理の仕事に力の向きが重要であることを認識している生徒が多く、一定の成果のある授業であった。欠席した生徒が複数いたので、補足を今後の授業の中で行っていく。
2	<ul style="list-style-type: none"> 仕事の原理を理解し、道具を用いたときに必要な仕事はどうなるかを説明する。 		○		<ul style="list-style-type: none"> 日常扱う道具を例に挙げて、仕事の原理について説明することができる。 力を小さくしたぶん、距離が長くなるものの例を生徒同士で相談させたところ、さまざまな例が出てきたので、考えさせる時間の重要性を再確認した。 考査までの授業数の関係で、3時間目の仕事率についても行ったため、振り返りの時間があまりとれなかった。
3	<ul style="list-style-type: none"> 仕事、仕事率を計算して求める。 仕事と仕事率の違いを理解する。 	○			<ul style="list-style-type: none"> 仕事と仕事率をそれぞれ正確に求めることができる。 本時の内容は前時に実施した。
4	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーとは何かを自身の言葉で表現する。 日常のさまざまなエネルギーを挙げる。 		○		<ul style="list-style-type: none"> エネルギーが仕事をする能力であることをイメージできている。 運動エネルギーも同時に行ったため、エネルギーについて話し合う時間は確保したが、生徒に発表する時間が取れなかった。 運動エネルギーの公式を正確に使用できる生徒が多かった。公式の使い方の説明はよかった。

5	<ul style="list-style-type: none"> 運動エネルギーの公式を理解する。 運動エネルギーの変化が外部からされた仕事であることを理解する。 	○		<ul style="list-style-type: none"> 仕事による運動エネルギーの変化から、仕事後の速さを求めることができる。 	<p>本時の内容は前時に実施した。</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> 重力による位置エネルギーと弾性力による位置エネルギーの公式を理解する。 重力による位置エネルギーの基準によるエネルギーの変化を理解する。 	○		<ul style="list-style-type: none"> 高さの基準の変化による、重力による位置エネルギーの変化を求めることができる。 	<p>エネルギーの差を求めるところで、時間がかかってしまった。じっくり考えて計算する時間をも確保していきたい。</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> 保存力と保存力以外の力の例を挙げる。 力学的エネルギー保存則を用いて、運動する物体のもつ運動エネルギー、位置エネルギー、力学的エネルギーの変化の様子を説明する。 	○		<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの変化の様子をグラフで表すことができる。 	<p>「式を立てる」「方程式を解く」と二段階で差がついており、ともに理解している生徒がさらに解けるような問題を用意しておくべきであった。</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> さまざまな物体の運動について、力学的エネルギー保存則を用いることができる。 力学的エネルギー保存が成り立つかどうかを判断する。 	◎		<ul style="list-style-type: none"> さまざまな運動において正確に力学的エネルギー保存の式を立てることができる。 <p>[小テスト]</p>	<p>エネルギー保存の式を立てられる生徒が増えてきた。互いに教え合う時間では、多くの生徒が積極的に活動していた。小テストは行わず、自力で式が立てられている生徒をピックアップした。</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> 実験から得られた結果と力学的エネルギー保存則から理論的に求めた値を比較して考える。 	◎		<ul style="list-style-type: none"> 実験値から速さが高さの平方根に比例することを見いだすことができる。 <p>[実験プリント]</p>	<p>実施できず</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> 仕事やエネルギーについて振り返り、図を用いてそれぞれの公式について説明する。 			<ul style="list-style-type: none"> これまで学習した公式を振り返り、イメージでとらえようとしている。 <p>[単元まとめシート]</p>	<p>最後の公式の振り返りは、考査後に行う方がよいと感じた。自己評価が思ったよりも低くなってしまった。ルーブリックの再考が必要である。</p>

※重点項目について、「◎」は総括の資料とするもの、「○」は、総括の資料とせず、不満足な場合は何らかの指導を行う。