|  |
| --- |
| 中学校　理科　単元デザイン |
| 単元名 | 学　年 | ３学年 |
| ３章　仕事とエネルギー | 生徒数 | １０名 |
| 授業者 |  |
| １　単元の目標と観点別評価規準 |
| ⑴力学的エネルギーを日常生活や社会と関連付けながら，仕事とエネルギー，力学的エネルギーの保存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。⑵力学的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，力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現すること。また，探究の過程を振り返ること。⑶力学的エネルギーに関する事物･現象に進んで関わり，科学的に探究しようとする態度を養うこと。 |
| 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，仕事とエネルギー，力学的エネルギーの保存についての基礎的な概念や原理・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。 | ・力学的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，力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現しているとともに，探究の過程を振り返るなど，科学的に探究している。 | ・力学的エネルギーに関する事物・現象に進んで関わり，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。 |
| ２　単元で働かせる「見方・考え方」　 |
| 物体のもつエネルギーについて，物体の高さや速さとエネルギーの関係を考える。 |
| ３　単元における「学習課題」 |
| 【単元の学習課題】　物体がもつエネルギーと関係する要素を調べる。 |
| ４　主体的・対話的で深い学びの実現に向けた具体的な子どもの姿と手立て |
| 主体的な学び　 | 対話的な学び　 | 深い学び　 |
| 見通しをもつ課題の解決に対する目的意識を明確にもっている。・仕事の量を求めるという目的意識を明確にした，課題を設定する。振り返って次へつなげる自分の成長に気付き，更にどのようになりたいか(したいか)について表現している。・これまでの授業の自己評価を基に，自らの学びを振り返る場を設定する。 | **物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明**協働して課題解決する学んだことや新たな疑問等を他者に伝えようとしている。・班で実験を行い，結果，考察について交流する場を設定する。共に考えを創り上げる考えの根拠をもって，多様な表現で伝えようとしている。・物体の高さ，速度とエネルギーの関係を確かめる実験を通じて，共通体験の場を設定する。 | 置き時計, 物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明知識・技能を習得する解決のために，既習事項や経験と重ね合わせたり，つないだりしている。・授業のねらいや各教科等の特質に応じた思考の可視化をする。知識・技能を活用する得られた解を自分の言葉でまとめ表現している。物体, 置き時計 が含まれている画像  自動的に生成された説明・自分の学びを自分の言葉(表現)でまとめる時間を保障する。 |
| ５　単元の指導と評価の計画（全７時間） |
| 時間 | 具体的な子どもの姿 | 学習課題（◆）　主な学習活動（○） | 評価の観点【】　評価規準 |
| １ | **置き時計, 物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆物体を動かすときのエネルギーを考えよう○　力と移動距離から仕事の量を求める。 | 【知・技】・物体に働く力の大きさと物体の移動距離から，仕事の量を求めることができる。(観察・ワークシート) |
| ２ | **物体, 置き時計 が含まれている画像  自動的に生成された説明****物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆道具を使ったときの仕事の量を調べよう○　滑車や斜面を使う場合と使わない場合の仕事の量はどうなるのかを調べる。 | 【知・技】・ばねばかりや定規で力や移動距離を求めることができる。【思・判・表】・道具の有無の違いでの仕事の量の関係を考察し，表現することができる。(観察・ワークシート) |
| ３ | **置き時計, 物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆仕事の能率を求めよう○　仕事の量と作業時間から，仕事率を求める。 | 【知・技】・仕事の量とそれにかかった時間から，仕事率を求めることができる。(観察・ワークシート) |
| ４ | **物体, 置き時計 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆物体の位置とエネルギーの関係を調べよう○　物体の位置とエネルギーの関係を調べる方法を考え，どのような関係があるか調べる。 | 【態度】・物体の高さと木片の移動距離に着目して，実験を考えている。【思・判・表】・木片の移動距離から，物体の高さとエネルギーの関係を考察し，表現することができる。(観察・ワークシート) |
| ５ | **物体, 置き時計 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆運動する物体がもつエネルギーを調べよう○　物体の速さとエネルギーの関係を調べる方法を考え，どのような関係があるか調べる。 | 【態度】・物体の速度と木片の移動距離に着目して，実験を考えている。【思・判・表】・木片の移動距離から，物体の速さとエネルギーの関係を考察し，表現することができる。(観察・ワークシート・レポート) |
| ６ | **置き時計, 物体 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆位置エネルギーと運動エネルギーの関係を考えよう○　ジェットコースターのもつ位置エネルギーと運動エネルギーを考える。 | 【知・技】・力学的エネルギーが保存されていることを理解している。(観察・ワークシート) |
| ７ | **物体, 置き時計 が含まれている画像  自動的に生成された説明** | ◆学習を振り返ろう○　学習内容の習熟・定着を確かめる。○　これまでの学習の振り返りを行う。 | 【態度】・これまでの学習を振り返り，今後の学習に向けての具体的な改善策を考えている。【知・技】・力学的エネルギーに関する概念的な知識を身に付けている。(ワークシート・ペーパーテスト) |