

学年・実施時期

2 年

教科・科目

物理

8 月

単元

エネルギー 「熱と仕事」

発問する場面

熱と仕事の関連を説明するとき

思考を深める問い

「約50gの鉄製クリップを入れた350mLペットボトルがある。上下さかさまにする動作を200回行くと、クリップの温度は何℃上昇するか？」

ループリックとの関連（関連がありそうな指標をすべて○で囲んでください）

課題発見力・情報収集力・情報分析力・論理的思考力・プレゼンテーション力
創造的解決力・創発力・社会参画力・自己評価力・自己変容力

ねらい・効果

実際に200回 代表生徒に動作を行わせる。その前後でクリップの温度をデジタル温度計で測ることで温度上昇を実感させる。

ひっくり返す仕事＝失われた位置エネルギー＝クリップが得た熱量 の式を実際に計算して温度上昇を計算値として算出した。それと実験実測値とを比較することで、生徒は仕事は熱に変換されることを体感することができた。

生徒の反応（いずれかに○をつけ、追加で説明が必要があれば記入）

思考がよく深まった（ ） 思考が少し深まった（ ○ ） 深まらなかった（ ）

（追加説明）

生徒には実験レポートを書いてもらいました。

添付資料等（図や写真、URLなど参考になるものがあれば添付）