

## 第3学年 理科学習指導案

1 単元名 仕事とエネルギー

2 教科研究主題との関連

理科の研究主題は「科学的な物の見方や考え方のできる生徒の育成」である。本単元では実験や観察を行い、その結果を表やグラフに表し、考察を個人や班の話し合い活動を通して行うことで、実感を伴った理解を支援し「確かな学力」を育成したい。

3 本時の指導

(1) 目標 実験の結果をグラフに表すことによって、位置エネルギーは物体の高さや質量に関係することを見いだすことができる。 (科学的な思考・表現)

(2) 展開 (本時 1 / 3)

| 時配<br>形態       | 学習活動と内容<br>(○表現する力を育成する取り組み)  | 支援及び指導上の留意点<br>◎評価(規準:方法)   |
|----------------|---|---|
| 10分<br>一斉      | <p>1 エネルギーについて知る。</p> <p>(1) 落下の演示実験を見て、気づいたことを発表する。</p> <p>(2) 知っているエネルギーについて発表をし、エネルギーについてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事をする能力をエネルギーといい、高いところにある物体のもっているエネルギーを位置エネルギーという。</li> </ul> <p>2 本時の学習問題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     位置エネルギーを大きくするには、どうしたらよいだろうか。                 </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒から見やすいように演示の装置を組み、見える位置に集まらせ、装置に集中・注目させる。</li> <li>・発表は自由発言の形式にし、多くの生徒から本時の内容に関わる言葉が出てくるように留意し、学習問題につなげる。</li> </ul>                        |
| 20分<br>班       | <p>3 実験を行う。</p> <p>実験：斜面を使って調べる。</p> <p>(1) 予想をする。</p> <p>(2) 実験装置を組む。</p> <p>(3) 実験を行い、結果を表にまとめる。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・落とす素材(質量)や高さが違っていると、結果がどう変わるのかに注目させておく。</li> <li>・班のデータはホワイトボードにも記録させる。</li> <li>・実験の終わった班から後片付けをさせ、結果の整理や話し合い、考察にスムーズに移行できるようにする。</li> </ul> |
| 10分<br>個人<br>班 | <p>④ 実験結果から、学習問題について考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表をもとにグラフを作成し、結果やグラフからわかることを話し合いノートにまとめる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の条件の「何を変えると何がどのように変わったのか」に注目するように助言し、生徒の話し合いや考察を支援する。</li> </ul>  |
| 8分<br>班<br>一斉  | <p>5 実験の結果をまとめ、発表する。</p>  | <p>◎結果から、位置エネルギーは物体の高さと質量に関係することを見いだすことができたか。 (思考・表現:ノート・発表)</p>  |
| 2分<br>一斉       | <p>6 次時の学習内容を把握する。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・次時の学習内容や実験の概要を伝え、後の運動エネルギーや力学的エネルギーの学習につなげる。</li> </ul>   |

