

理科(物理) 普通科2年6組 学習指導案

令和6年11月6日(水) 第7校時 物理第1実験室 指導者 片山 肇

1 単元名

(2) 波 (ア) 波の伝わり方  
(第一学習社 物理 第Ⅱ章 波動 第1節 波の性質 ②波の伝わり方)

2 単元の目標

波の伝わり方と表し方について、観察、実験を通して探究することで理解する。

3 本時案(第三次 第1時)

(1) 本時の目標

波の独立性と重ね合わせの原理について、仮説を立て、それを検証するための実験計画・実験を繰り返す探究の過程を経験させることで、科学的探究力を身につけさせる。

【思考・判断・表現】 [情報分析活用力]

(2) 展開

学習活動	教師の指導・支援	評価規準及び評価方法
<p>1 目標確認(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目標ボードを見ながら、教師の説明を聞いて目標を知り、興味を持つ。</li> </ul>	<p>1 目標提示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業開始までに目標ボードを用意し、i コンピテンシーの「情報分析活用力」と「探究6段階岡山一宮 MODEL」のシートを示す。</li> </ul>	
<p>学習活動のねらい</p> <p>★波がぶつかったときの様子について仮説を立て、検証計画・実験を繰り返して探究力を身につけよう [情報分析活用力]</p>		
<p>2 仮説・検証計画(8)</p> <p>(1) 発問 <b>01仮説⇒02検証計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>波がぶつかった時の様子について仮説を立てる。</li> </ul> <p>(2) 仮説と実験方法の考案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説を立て、仮説を検証するためにどのような実験をしたらいいか個人で考える。</li> </ul> <p>(3) 個人の考えを発表と議論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>個人の考えを発表し合い、班で議論して方法を確定する。</li> </ul> <p>3 実験・結果・考察(23)</p> <p>(4) 実験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説を検証するための実験をする。</li> <li>実験中に様々な議論をして実験方法を修正する。</li> <li>理論通りに実験結果が出ないことに気づき、その原因を考える。</li> </ul> <p><b>03実験⇒04結果の処理⇒02検証</b></p> <p>4 発表(8)</p> <p>(5) 発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各班の方法や結果を共有する。</li> <li>他班の発表を聞いて、自分たちの方法や結果を振り返り比較する。</li> </ul> <p><b>06発表</b></p> <p>5 まとめ(振り返り)(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>波の独立性と重ね合わせの原理が成り立つことを確認する。</li> <li>探究の過程の中で、振り返りが重要なことを知り、今後の学習に生かす意欲を持つ。</li> </ul>	<p>2 仮説・検証計画</p> <p>(1) 発問</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「波と波がぶつかったらどうなるか」</li> </ul> <p>①波がぶつかったところ ②波がぶつかった後</p> <p>(2) 仮説と実験方法の考案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説を立てる時に既習事項を用いてある程度の根拠が必要であることを強調する。</li> <li>使用できる用具は、プラスチックバネ、罫線が入った模造紙、動画撮影用のクロムブック。</li> </ul> <p>(3) 個人の考えを発表と議論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>意見交換が活発になるように促す。</li> </ul> <p>3 実験・結果・考察</p> <p>(4) 実験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説を検証することができる実験になっているかどうかを強調し、そうでない班に適切な助言を与える。</li> <li>撮影した動画を確認しながら方法について班内で議論を重ねるよう指導する。</li> <li>方法を修正することが重要であることを強調する。</li> </ul> <p><b>03実験⇒04結果の処理⇒02検証</b></p> <p>4 発表</p> <p>(5) 発表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>キャストでスクリーンに動画を投影しながら各班の方法や結果を発表させる。</li> <li>方法の修正についても発表させる。</li> <li>二つの波の振幅を変えたり、山や谷を変えたりしている班など、特徴的な班を選ぶ。</li> </ul> <p>5 まとめ(振り返り)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮説と結果がどうであったか確認させる。</li> <li>探究6段階岡山一宮 MODEL を活用し、探究の過程の中で、振り返りを行い修正をしながら進めることが重要であることを強調する。</li> </ul>	<p>○協力して実験を行い、仮説を検証できる方法で実験を行うことができる。</p> <p>→生徒観察 →レポート</p> <p>【思考・判断・表現】 [情報分析活用力]</p>

◎「おおむね満足できる」状況(B)と判断する生徒の姿の例  
様々な議論をしながら班員と協力して実験を行い、修正を繰り返しながら仮説を検証できる方法で実験を行うことができ、探究6段階と本時の内容(学習過程)を結びつけることができる。

(3) 準備物 授業プリント プラスチックばね 罫線入り模造紙 クロムブック