

理科(物理)学習指導案

指導者 教諭

印

- 1 日 時 平成 年 月 日 () 第×限
 2 ク ラ ス 2年 組 名(男子 名、女子 名、合計××名)
 3 場 所 2年 組 教室
 4 使用教材 高等学校 物理 (出版) , 自作プリント
 5 単 元 第4章 波 2節 音 3ドップラー効果
 6 単元の目標 ドップラー効果は、音の速さが音源や観測者の運動によらず、媒質に対して決まることから生じる現象であることを理解させる。
 7 本時の目標 ア ドップラー効果とはどのような現象であるかを、日常の経験をもとに理解させる。
 イ 波長の変化から、ドップラー効果による振動数の変化を求められるようにする。
 8 本時の位置 1時間目 / ドップラー効果(3時間) / 音(10時間) / 波(31時間)
 9 本時の展開

過 程	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 観 点
導 入 10分	ドップラー効果の例を理解する。 身のまわりの例からどんなことが起こっているのかを考える。 ドップラー効果で起きていることを整理する。	例を挙げ、どんなことが起こっているかを予想させる。	関心・意欲
展 開 35分	<p>1 波の伝搬速度についての確認 波の伝搬速度は媒質とその状態で決まることを確認する。</p> <p>2 音源が動く場合の波面の作図 プリントを使って、移動音源を中心とした波面の作図をする。</p> <p>3 波源前方での振動数を求める 音源前方の波長を、作図から音速や音源の速さなどで表現する。波の式 ($v = f \lambda$) から前方での振動数を表す式を作る。</p> <p>4 波源後方での振動数を求める 音源後方の波長を、作図から音速や音源の速さなどで表現する。波の式 ($v = f \lambda$) から後方での振動数を表す式を作る。</p> <p>5 前方、後方の振動数を1つの式で表現</p>	<p>例を挙げ、音速が音源の運動に関係しないことに留意する。</p> <p>説明をしながら、順に作図させる。段階ごとに時間を取りながらすすめる。</p> <p>音速が音源の運動に無関係であることを再度確認する。</p> <p>音速が音源の運動に無関係であることを再度確認する。</p> <p>音源の速さの符号を変えるに止める。</p>	<p>技能・表現・理解 (1)</p> <p>思考・判断 (2)</p> <p>知識・理解</p>
ま と め 5分	本時のまとめと、次回の予告 いろいろなドップラー効果の紹介とドップラー効果の利用例についての学習を予告する。	観測者が運動する場合のドップラー効果は定性的な扱いに止める。	

10 本時の重点とする生徒評価の観点および方法

- (1) 波面の作図を理解し、正しく行うことができる。 【技能・表現・理解】《提出プリント》
 (2) 音源が動くときの波長の変化から、振動数の変化を考えることができる。【思考・判断】《提出プリント》

11 ご 高 評