

## 理科（物理）学習指導案

指導者 ○○ ○○

1 日 時 令和3年○○月○○日（○）第○限（○○：○○～○○：○○）

2 ク ラ ス 3年○組（理系クラス，○○名）

3 場 所 3年○組HR

4 使用教材 教科書：「改訂 高等学校 物理」（第一学習社）

副教材：「セミナー物理」（第一学習社），授業プリント等

5 単 元 第Ⅲ章 電気と磁気 第4節 電磁誘導と交流 2 交流

6 単元（小項目）の目標

(1) 交流電源に対する回路の応答を理解すること。【知識・技能】

(2) 交流回路のインピーダンスを計算やシミュレーションで求めることを通して，物理現象の理解のための科学的なアプローチの仕方を理解すること。【思考・判断・表現】

(3) 計算結果やシミュレーション結果について適切に報告しようとする。【主体的に学習に取り組む態度】

7 本時の指導と評価の計画

(1) 単元内での位置

第Ⅲ章 電気と磁気

第4節 電磁誘導と交流

1 電磁誘導 8時間

2 交流 7時間 (本時4時間／7時間)

3 電磁波 1時間

(2) 重点目標と評価規準 【思考・判断・表現】

交流回路のインピーダンスを計算やシミュレーションで求めることを通して，物理現象の理解のための科学的なアプローチの仕方を理解する。

(3) 本時の展開

学習場面	学習活動	指導上の留意点	具体的評価規準と評価方法
導 入	<ul style="list-style-type: none"> <li>交流回路のインピーダンスの計算方法を復習する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>シミュレーションを活用しながら，イメージしやすくさせる。</li> </ul>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           本日の課題: 交流回路の周波数応答について理解する。         </div>		
展 開	<ul style="list-style-type: none"> <li>周波数が極端な場合に，複雑な回路が簡単な回路と等価であるとみなせることを理解し，回路を流れる電流値を計算する。</li> <li>回路シミュレーターを用いてさまざまな周波数に対して電流値が変わる事を確認するとともに，電流の流れ方が変化することを確認する。結果を表に書き込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>理解度に差があるため，周囲との教え合いを許可し，思考が止まることのないように注意する。</li> <li>回路シミュレーターの使い方について，プロジェクターで投影し，全体に分かりやすく説明・実演する。</li> <li>周波数の決め方に科学的な根拠をもつように，生徒に伝える。</li> <li>適宜，教え合いを行わせる。</li> </ul>	<p>正確に電流値の計算ができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 科学的な根拠をもつて，測定値を決定できる。</p>

	・ 計算結果やシミュレーション結果についてまとめ、ロイロノートに投稿する。	・ ロイロノートの習熟に差がある為、机間指導し、適宜フォローを行う。	結果を分かりやすくまとめ、投稿ができる。
まとめ	・ 理論値との比較方法や、並列共振との関連について理解する。	・ ロイロノート上で投稿された内容のうち、幾つかをピックアップし、全体共有しながら、本時の内容を解説する。	

## (4) 評価基準 【思考・判断・表現】の評価

- A 予測計算に基づき、科学的な理由付けをした上で、測定値を決めている。
- B 科学的な理由付けをした上で、測定値を決めている。
- C 科学的な理由付けが見られずに、測定値を決めている。

## 8 授業者の振り返りと授業改善に向けて

## 9 御高評