

2022年度3年 理数物理 生徒アンケート 調査について

3年9組

本校総合理学科の理数物理の授業は、普通科と異なる授業展開で専門学科生徒に対して教育効果を図ろうとするものです。これは本校のSSH 研究開発事業の一環として実施されたものでもあります。特徴は次の3つです。

1. 少人数授業（1, 2年）

1年と2年では1クラスを20人ずつに分け、そのそれぞれを1人の教員が担当しました。（ただし、3年では少人数授業は実施していません。）

2. 「理数物理」の履修

普通科の物理基礎から物理の展開と異なり、物理学の5つの分野（力学、熱学・熱力学、波動、電磁気学、原子物理学）ごとに履修し、物理学の体系を重視した展開を行って各分野を深く学ぶ。

<今年度の3年理数物理の授業での主な工夫とねらい>

- (1) 4月～7月上旬にかけて、電磁気分野（電磁誘導・交流）～原子分野の学習をおこなった。授業時にプリントを配布して、プレゼンテーションソフトを使ってプロジェクターで提示しながら内容を解説し、質問しながら、物理の基礎概念の定着を図った。
- (2) 7月中旬、9月上旬～10月中旬と11月上旬～11月下旬にかけて、特定の大学の二次試験問題の研究をプリントにまとめ、問題演習時には周囲の生徒間で議論（相談）して、問題と解答をプロジェクターで提示しながら解説することによって、自分自身に必要な力についての認識を深めた。
- (3) 10月中旬～11月上旬と12月上旬～1月中旬にかけて、択一形式（共通テスト形式）をプリントや問題集を使用し、全ての分野の問題演習をおこなった。問題演習時には周囲の生徒間で議論（相談）して、問題と解答をプロジェクターで提示しながら解説することによって、物理の基礎知識・概念の定着を図った。
- (4) 1月中下旬では、国立大学二次試験の難易度別問題【A問題（記述型、神戸大学を想定）、B問題（括弧抜き型、京都大学を想定）】にプリントにまとめ、問題演習時には周囲の生徒間で議論（相談）や問題と解答をプロジェクターで提示しながら解説することによって、物理現象や理論と概念の理解を深めて自分自身に必要な力・知識の伸長を図った。

3. 探究活動を重視した実験・演習

実験テーマを与え実験目的を明確にした上で、必要な実験器具を使って実験方法を考える。方法をグループで議論し、何を測るかを共通理解して実験に取り組む。実験結果の妥当性を議論し考察するなかでより深い内容理解を目指す。

<今年度の実施した生徒実験>

メートルブリッジの測定、交流回路（RC回路・RL回路）の測定、放射線の測定（測定器と霧箱）

2022 年度 3 年 理数物理 生徒アンケート

以下の質問項目について 1 年間の授業を通して感じたことを答えて下さい。選択式は該当する番号を選び、回答欄にその該当番号を記入しなさい。また、記述部分は枠の中にそのまま書きなさい。

1. 理数物理の履修について

(1) 物理学の体系を重視した授業展開はあなたにとってどうでしたか。

回答欄

- ① よかった ② どちらかといえばよかった ③ どちらでもない
④ どちらかといえばよくなかった ⑤ よくなかった

(2) 授業の進度はあなたにとってどうでしたか。

回答欄

- ① よかった ② どちらかといえばよかった ③ どちらでもない
④ どちらかといえばよくなかった ⑤ よくなかった

2. 探究活動を重視した生徒実験や演示実験

(3) グループで実験テーマを掘り下げる生徒実験や物理現象を深く理解する
演示実験は、あなたにとってどうでしたか。

回答欄

- ① よかった ② どちらかといえばよかった ③ どちらでもない
④ どちらかといえばよくなかった ⑤ よくなかった

3. SSH 事業に関する 8 つの力の育成

(1) 本校 SSH 事業は次の表に示す 8 つの力の育成に主眼をおいています。理数物理の授業を通して伸ばすことができたと思う項目番号に○をつけてください。(各項目の 1 つの力に複数の選択可)
(例 (○) 1a: 学習した分野の基礎知識が多くなった。)

① 問題を発見する力

- () 1a: 学習した分野の基礎知識が多くなった。
() 1b: 事実と意見・考察を区別できるようになった。
() 1c: 自分がわからない点、知らない点を説明できるようになった。

② 未知の問題に挑戦する力

- () 2a: 自らの課題に意欲的に努力することができるようになった。
() 2b: 問題点の関連から取り組む順序を考えることができるようになった。

③ 知識を統合して活用する力

- () 3a: データに関連性を見だし構造化(箇条書き・分類・図式化等)ができるようになった。
() 3b: 分析や考察に適宜必要な機器やソフトウェアを使うことができようになった

④ 問題を解決する力

- () 4a：論理の一貫性を意識したレポート・報告書を作成することができるようになった。
() 4b：問題解決に関する方法論の知識が多くなった。

⑤ 交流する力

- () 5a：人と積極的にコミュニケーションをとることができるようになった。
() 5b：協同学習・協同作業の場において責任と義務が自覚できるようになった。

⑥ 発表する力

- () 6a：必要な情報を抽出・整理した発表資料を作ることができるようになった。
() 6b：発表の効果を高める工夫ができたようになった。

⑦ 質問する力

- () 7a：疑問に思う内容を、質問を前提にまとめることができたようになった。
() 7b：自分から発言を求めることができたようになった。

⑧ 議論する力

- () 8a：あらかじめ論点につながりそうなことを準備できるようになった。
() 8b：発表や質問に応答して議論を進めることができたようになった。

(2) 8つの力のうちで特に伸ばすことができた項目番号(1a~8b)から選び、物理の履修(授業・実験)で力を伸ばすことができたと感じた場面を3つまで書きなさい。(記述)

項目 番号	力を伸ばすことができたと感じた場面