

物理探究 単振り子に隠された法則を探れ

～ ① 仮説を検証する実験を計画しよう ～

<探究のテーマ>

単振り子の周期を決める要因は何か？また、その要因と周期の関係性はどんなものか？

<本日の課題>

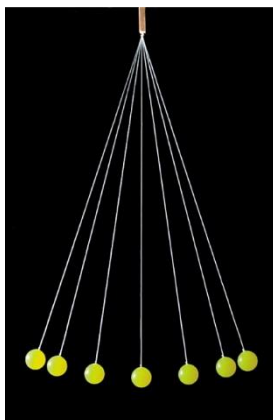
振り子の周期に関する仮説を設定し、その仮説を検証するための実験を考えよう。

<本日の流れ>

- 【1】 課題・用語の把握
- 【2】 仮説を設定する
- 【3】 仮説を検証するための実験を計画する
- 【4】 計画した実験の結果を予想する

<用語の確認>

- 単振り子：軽い糸に小球をつるして鉛直面内で振動させたもの
- 仮説：真偽は未確認だが、ある現象が起こる理由を説明するもの
- 予想：実験を行った際の結果をあらかじめ予測するもの



☆課題Ⅰ 仮説を設定しよう！

探究テーマに対する仮説を考えてみよう。

仮説

☆課題Ⅱ 仮説を検証するための実験を計画しよう！

設定した仮説を検証するためにはどのような実験を行う必要があるか考えてみよう。

- <着目すべきポイント> 変化させるものは？ 変化させないものは？
測定の回数？ 測定の方法？ 誤差を少なくするには？

<使える道具>

- ・ストップウォッチ ・スタンド ・リング ・ワイヤー ・おもり（小球）
- ・分度器 ・定規（ノギス） ・電卓 ・テープ

実験計画

☆課題Ⅲ 計画した実験の結果を予想しよう！

計画した実験を行った際、得られる結果はどのようなものになるか予想してみよう。

*文章だけでなく、グラフや図を用いて説明しても OK。

予想

授業の振り返り

年 組 番 氏名

班のメンバー

物理探究 単振り子に隠された法則を探れ

～ ③ データからの考察 ～

<探究のテーマ>

単振り子の周期を決める要因は何か？また、その要因と周期の関係性はどんなものか？

<本日の課題>

整理したデータを基に、振り子の周期を決める要因と、要因と周期の関係性を自分の言葉で表現する。また、自分の主張を他者に伝える。

<本日の流れ>

- 【1】 データの確認・考察
- 【2】 他の班と考察の共有
- 【3】 探究のまとめ・振り返り

☆課題Ⅰ データを基に考察しよう！ ～回帰分析の実施～

・検証実験のデータを入力したグラフを基に、回帰分析を実施しよう。

近似曲線・直線の形 _____
 R^2 値（最も高いものを選択） _____

実験の結果（まとめた表・グラフ・回帰分析の結果から）明らかになったことは何か

自身の仮説（プリント No.1 より）

検証の結果この仮説は… 正しかった or 間違っていた or 再検証が必要

☆課題Ⅱ 他の班と結果を共有しよう！

<メモ> 気づきがあればメモしておこう

☆課題Ⅲ 結論を自分の言葉でまとめよう！

<探究のテーマ>

探究テーマに対する結論を自分の言葉でまとめてみよう。

授業の振り返り

年 組 番 氏名

班のメンバー
