

令和3年度 研究授業シート

授業者	梶尾 滝宏
教科・科目	理科・物理
学年・クラス	2年SSコース（物理選択者31名）
単元（題材）名	単振動の「単振り子」

授業のポイント等

○ICT活用方法と活用場面

全体的には、MS PowerPoint スライド（説明用）、及びWindows Whiteboard（書き込み用）を用いる。

具体的には、

- 1 前時の振り返りとして、Whiteboard で予習・復習の状況を紹介する。また、ワードクラウドを用いて重要キーワード等を確認する。探究の問いを確認するとともに、動画で確認する。
- 2 生徒実験の前に、演示実験として、剛体振り子と単振り子を見せ、GeoGebra を用いてシミュレーションで確認する。
- 3 生徒実験（単振り子の長さとの関係）では、実際の測定データを、グループごとにスプレッドシートに入力させ、規則性を調べさせる。
- 4 単振り子のおもりにはたらく力を、Jamboard で作図させる（個別・グループの協働）。
- 5 Form でエジソンテスト（授業確認テスト）を行う。

○探究の問いの導入

探究の大問い「ISS 内の無重量状態で使う体重計は、重力下や、斜面でも使えるのか？」

問い：「ISS内にある2種類の体重計は、無重量空間でどのようにして体重を量るか？」

問い：「天井と床からゴムで貼ったパンチングマシンの周期は？」

問い：「実体振り子（棒振り子）と単振り子、周期が長いのはどっち？」

○観点別評価を意識した場面

<知識・技能>

- ・単振り子の運動に関心を持ち、規則性を理解し、意欲的に取り組むことができる。
→予習の提出状況、及び実験・データ整理（スプレッドシート）
- ・ばね振り子に関する知識をもとに、例題にあてはめて問題を解くことができる。
→Jamboard による作図、Form 確認テスト（エジソンテスト）

<思考力・判断力・表現力等>

- ・単振り子の実験や動画の様子から、等時性や、質量によって周期は変化しないこと等を読み取ることができる。
→GeoGebra のシミュレーション
- ・単振り子の運動の解析方法を習得し、時間経過後の位置等を考察できる。
→演習問題 Try 3 3

<学びに向かう力・人間性等>

- ・実験結果の表し方・データ処理の仕方を協働しながら習得できる。
→データ分析（スプレッドシート）
- ・問いに対して間違いを恐れることなく答えを見出そうとしている。
→Form で、記述で回答