

2. 2 重力加速度の測定（物理分野）

(1) 研究開発の課題（研究概要）

重力加速度を測定する生徒実験を、生徒たちに自由に実験条件を設定させて行った。

(2) 研究開発の経緯

1年生は夏期休業中に課題研究を行うが、その前に研究における実験の取り入れ方を学ぶ機会が昨年度まではなかった。そこで、既習事項である運動の法則・等加速度運動について理解を深めるとともに、研究における実験の取り入れ方を学べるよう、7月に実験条件を自由に設定できる実験を行った。



斜面を用いた重力加速度の測定実験

(3) 研究開発の内容

ア 仮説（ねらい、目標）

生徒が実験条件を自由に設定できる実験を通して、運動の法則や等加速度運動について、興味・関心を高めるとともに、理解を深めさせる。また、研究における実験の取り入れ方やレポートの書き方を学ばせる。

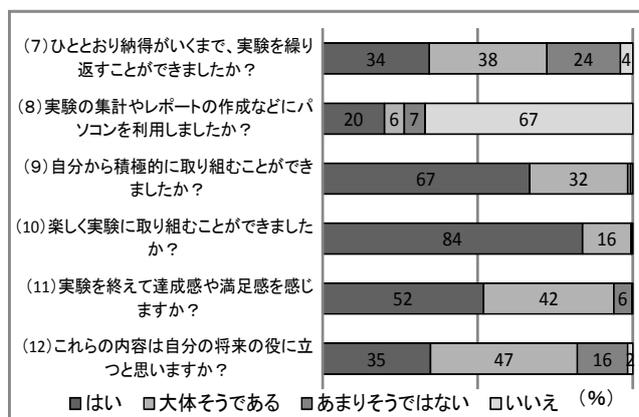
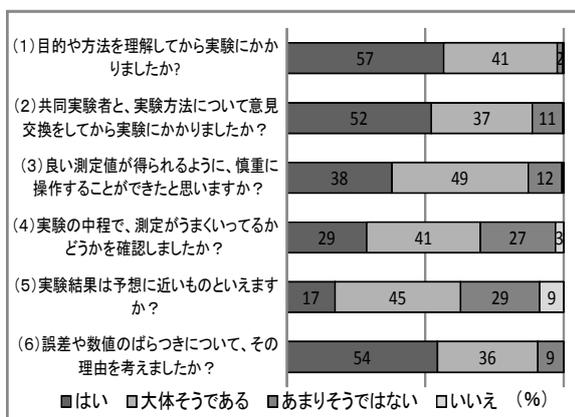
イ 研究内容・方法

学校設定科目「SSH物理概論」（1年生）で実施した。

実験「斜面を利用した重力加速度の測定」、65分、物理実験室

レポート作成 指定の様式に従いレポートを作成。観点別に自己評価を行い提出。

(4) 検証（成果と反省）



生徒の感想から

- ・ 斜面の高さや板の長さなどを自分たちで自由に変えても、重力加速度の値が一定に近くなることに驚いた。
- ・ 中学の実験とは違い、実験方法の細かいところは示されず、自分たちで工夫して取り組めるところが面白かったです。ただ、実験前に原理を丁寧に説明してもらえたから成功できたと思うので、自分で最初から原理を組み立てられるように、復習と、考える力を養うことが大切だと思いました。

実験の前に原理の説明を丁寧に行ったため、ほとんどの生徒が目的や方法について理解して取り組んでいたが、理論値と異なる結果となるが多かった。しかし、そのような状況でも、生徒は積極的に実験に取り組み、生じた誤差の原因を考えていることが生徒アンケートや実験中の態度から確認できた。既習事項の確認と、今後の課題研究の進め方についての理解に大きく寄与する取組であったといえる。