探究单摆测重力加速度

开题报告

学校： 中国矿业大学附属中学

主持人； 王鹏程

成员： 孙酉鑫、石紫阳、王紫优

指导老师： 戴晓

1. 实验背景

由于当前的学习主要培养学生的解题思维，因此学生动手操作实验的能力普遍较差。为增强学生的动手能力，提高对物理学科实验的兴趣，贯彻落实国家对学生物理学科素养的“立德树人”的要求，我校孙酉鑫、石紫阳、王鹏程、王紫优开展了“单摆测重力加速度”的实验。

1. 实验目的

理解单摆测重力加速度的实验原理

学会使用秒表，米尺，单摆的正确使用

感受物理实验带来的快乐

提高学科素养，增强实验能力

三．实验原理

由单摆周期公式XR[_2XMK[@1LP5F$$32UY7X可知，单摆的振动周期决定于重力加速度g和摆长l，只需要量出摆长l并测定摆动周期，就能得到重力加速度g。当摆角小于等于5°时，IMG_256，则其恢复力为F=IMG_256，满足F=-kx，所以单摆在摆角较小的情况下的振动是简谐运动。

四．实验仪器

单摆装置，机械秒表，米尺，游标卡尺

五．实验步骤

1.测量摆长l。用游标卡尺测量小球的直径d，用米尺测量摆线长L，则摆长l=L+d/2。

2.测量周期T。将小球拉直偏离平衡位置5°左右，释放，使其在同一平面内做简谐运动。在小球第一次通过平衡位置时开始计时，记录n次全振动所需时间t，则T=t/n。

3.为了减小误差，多次试验，记录数据。

六．研究方法

分析研究法，实际调查法，比较法，观察法，控制变量法