**提高民族初中学生物理实验能力**

**教学案例与反思分析**

**——以《用托盘天平测量物体的质量》的教学为例**

摘要**：**在互联网+教育背景下，初中物理教学迎来了新的机遇与挑战。本文以用托盘天平测量物体的质量为例，结合具体的教学案例，探讨了互联网+技术在初中物理教学中的应用，并对教学效果进行了反思分析。通过借助互联网资源、数字化工具和在线互动平台，增强了学生的学习兴趣，提高了实验教学的效率和质量。

关键词：互联网+；初中物理；托盘天平；质量测量；教学反思

我们将互联网+教育模式逐渐引入到日常物理教学中，为乌恰县实验中学的传统教学模式带来了新的变革。在初中物理教学中，托盘天平测量物体的质量是一个重要的实验内容，它有助于学生理解质量的概念，掌握基本的测量技能。本文将结合具体的教学案例，分析互联网+技术在这一实验教学中的应用效果，并提出相应的反思和改进建议。

一、“用托盘天平测量物体质量”的教学案例

（一）教学目标

1.通过分组实验，学生能够动手操作托盘天平，测量并记录物体的质量,能够了解托盘天平的构造和工作原理，掌握其正确使用方法。

2.培养学生通过实验操作获取数据的能力。

3.利用传屏技术，将实验数据实时展示在大屏上，提升学生的观察能力和分析能力。

4.培养学生严谨的实验态度和团队合作精神，激发学生对物理实验的兴趣。

（二）教学准备

1.实验器材：托盘天平若干台、砝码若干盒、待测物体（木块、塑料片、橡皮）。

2.教学设备：计算机、投影仪、大屏显示器、传屏设备（如无线传屏器）。

3.视频材料：制作一段托盘天平使用方法的示范视频。

4.数字化工具：准备希沃PPT课件。

（三）教学过程

1. 视频播放：托盘天平使用方法

首先，通过投影仪播放预先制作的托盘天平使用方法视频。视频内容应包括：

(1)托盘天平的构造和工作原理介绍。

(2)天平的正确放置方法（水平台上）。

(3)游码拨到零刻线的操作。

(4)调节平衡螺母使横梁平衡的步骤。

(5)左盘放物体，右盘按“先大后小”加减砝码并调节游码至平衡的过程。

(6)读取质量的方法。

(7)测量完毕后，取下物体，砝码放回砝码盒，游码拨回零刻线的收尾工作。

通过视频播放，学生可以直观地了解托盘天平的使用方法和注意事项。

2. 实验操作：测量物体质量

在视频播放完毕后，教师指导学生进行实验操作。步骤如下：

(1)将天平放置在水平台上，用镊子将游码拨至零刻线处。

(2)调节横梁两端的平衡螺母，使指针准确指向分度盘的中线。

(3)将被测物体放在左盘，用镊子按“先大后小”的顺序向右盘里试加减砝码，并调节游码，直到横梁恢复平衡。

(4)读取右盘中砝码的总质量加上游码所对刻度值，即为被测物体的质量。

在实验过程中，教师应巡回指导，确保学生正确操作天平，并注意安全。

3. 传屏技术应用：实时数据展示

为了使学生更直观地观察实验数据，利用传屏技术将测量数据实时上传到大屏展示。操作步骤如下：

(1)将计算机与传屏设备连接，确保信号畅通。

(2)打开计算机上的数据展示软件（Excel、PPT），将实验数据输入其中。

(3)通过传屏设备将计算机屏幕内容投影到大屏显示器上。

在实验过程中，每当学生测量完一个物体的质量后，教师或学生可以将数据输入计算机，并通过传屏技术实时展示在大屏上。这样，所有学生都可以清晰地看到实验数据，增强教学效果和互动性。

二、教学反思

（一）教学效果

1. 借助互联网资源，丰富了教学内容，提高了学生的学习兴趣。

2.PPT的应用，使实验教学更加直观、生动，有助于学生理解和掌握实验技能。

3. 无线投屏的运用促进了师生之间的交流和互动，增强了教学效果。

（二）存在问题

1. 部分学生在实验过程中操作不够规范，导致实验误差较大。

2. 互联网资源的筛选和整合需要花费较多时间和精力。

3. 新技术的使用对教师的信息技术素养提出了较高要求。

（三）改进建议

1. 加强实验操作的指导和训练，提高学生的实验技能水平。

2. 建立互联网资源库，方便教师快速筛选和整合教学资源。

3. 组织教师参加信息技术培训，提高教师的信息技术应用能力。

基于互联网+的初中物理用托盘天平测量物体的质量的教学案例表明，互联网+技术为初中物理实验教学提供了新的思路和方法。通过合理利用互联网资源、数字化工具和在线互动平台，可以显著提高实验教学的效率和质量。然而，在实施过程中也需要注意解决存在的问题，不断完善和改进教学方法和手段，以适应互联网+教育背景下初中物理教学的需求。