**基于“互联网+”的初中物理“重力”提高民族初中生物理实验能力教学案例与反思**

**一、课例背景**

随着“互联网+”教育理念的不断深入，传统教学模式正逐渐被赋予新的活力。本课例结合“互联网+”教育理念，对人教版八年级下册“重力”一节进行了创新设计。通过引入互联网技术，旨在提升学生的实验探究能力与科学思维素养，同时探索如何更好地将信息技术与物理教学深度融合，以适应新时代教育的需求。授课时长为45分钟。

**二、教学分析**

1. 教学内容分析

在传统实验基础上，融入以下“互联网+”元素：

在线视频资源：利用“天宫课堂”视频资源，动态展示重力现象，激发学生兴趣。

数据可视化工具：通过Excel或在线图表工具（如腾讯文档），绘制实验数据图像，直观分析重力与质量的关系。

云端协作：借助腾讯文档，共享实验数据，开展跨组分析与讨论，增强协作能力。

2. 学生分析

针对藏族学生理科思维较弱的特点，利用以下策略降低学习门槛：

微课预习：希沃白板“重力现象”短视频（如天宫课堂片段），激发兴趣。

**三、教学目标**

知识与技能

1. 通过实验探究重力方向与质量的关系，掌握重力概念的核心内涵。
2. 利用数据可视化工具分析实验数据，理解重力大小的物理意义。
3. 掌握重力方向的测量方法，理解“竖直向下”的真正含义。

过程与方法

1. 经历“猜想—实验—数据分析”的完整探究流程，培养科学思维。

2. 通过云端协作完成实验报告，提升数字化学习能力。

情感态度与价值观

1. 感受“互联网+”技术对科学探究的赋能作用，增强科技认同感。

2. 在跨组协作中体验科学探究的开放性与共享性。

**四、教学重难点**

重点：结合实验与数据可视化工具，探究重力方向及重力与质量关系。

难点：利用数据可视化工具分析实验误差并优化方案。

**五、教学流程设计**

环节1：情境导入——“天宫课堂”视频引入 （课前）

活动：播放天宫课堂“冰墩墩抛物”视频，引导学生思考重力现象。

问题链：

视频中物体运动轨迹有何特点？

如何用实验验证重力方向？

**设计意图**：通过生动的视频资源，激发学生的学习兴趣，引导他们主动思考重力现象，为后续的实验探究做好铺垫。

环节2：认知冲突——重力方向探究

活动：先进行画图画出认为的重力方向，利用教师希沃上传画图照片，让学生出现认知冲突，学生通过实验探究重力方向，讨论“竖直向下”与“水平面”、“地面”的关联。

**设计意图**：通过画图和展示不同观点，引发学生的认知冲突，激发他们的探究欲望。实验探究的过程不仅帮助学生理解重力方向，还培养了他们的科学探究能力

环节3：实验探究——数据可视化与云端协作

活动：

1. 学生分组实验，测量不同质量物体的重力，记录数据。

2. 通过坐标轴绘图，分析比例关系。

实验与数据可视化结合

师：“请小组代表将实验数据录入腾讯文档，利用图表工具绘制图像，分析重力与质量的关系。”

生：通过数据可视化发现重力与质量成正比。

误差分析与优化

师：“各组对比理论值与实测值，讨论误差来源。”

生：发现“弹簧测力计未竖直使用”是主要误差。

拓展任务：在线查找火星、月球重力加速度数据，计算宇航员重力差异。

环节4：应用迁移——互联网+生活案例

案例1：分析“智能建筑中的重力传感器应用”（如电梯超载预警）。

**七、教学反思**

1. 技术赋能效果：数据可视化工具显著提升了学生的数据分析能力。

2.从“记忆型学习”转向“探究型学习”：借助技术工具，藏族学生能够更好地理解抽象的物理概念，逐渐从“记忆型学习”转向“探究型学习”，学习效果显著提升。

**八、结语**

“互联网+”为初中物理教学提供了新的思路和方法。通过引入互联网技术和工具，本课例在提升学生实验探究能力和科学思维素养方面取得了显著效果。数据可视化工具和云端协作平台不仅优化了教学内容，还为学生提供了更丰富的学习资源和个性化学习体验。未来，我们将继续探索“互联网+”技术在物理教学中的应用，为学生创造更加高效、有趣的学习环境，助力学生科学素养的全面提升。