**提高民族初中学生物理实验能力**

**教学案例与反思分析**

**——以《探究电流与电压关系》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《探究电流与电压关系》的教学案例为例，探讨了如何运用信息技术手段优化实验教学，提高学生的学习效率和科学探究能力。通过融合线上线下资源、利用数据处理软件辅助实验教学等方式，本文展示了互联网+教育在初中物理教学中的应用效果，并进行了深入的反思分析。

关键词：互联网+教育；初中物理；电流与电压关系；实验教学；数据处理

**一、教学背景与目标**

随着信息技术的飞速发展，互联网+教育已成为教育领域的重要趋势。在初中物理教学中，实验是学生学习和理解物理概念、掌握物理规律的重要途径。然而，传统实验教学存在数据收集与处理繁琐、实验效率低下等问题。因此，本文旨在探讨如何在互联网+背景下优化《探究电流与电压关系》的实验教学，提高学生的学习效率和科学探究能力。

**二、教学案例**

**（一）教学准备**

1.实验器材：电压表、电流表、滑动变阻器、定值电阻、干电池组等。

2.信息技术工具：Excel数据处理软件、多媒体教学设备等。

**（二）教学过程**

1.导入新课：通过演示“小灯泡亮度变化”的实验，引导学生观察并思考电路中电流的变化与什么因素有关，从而引出探究电流与电压关系的话题。

2.猜想与假设：学生结合已有知识，猜想电流与电压之间可能存在的关系，即电阻一定时，电压越大，电流越大。

3.设计实验：组织学生以学习小组为单位，讨论如何测量电阻两端的电压和通过电阻的电流，并设计实验电路图。教师提供必要的指导和提示，确保学生设计实验时目标明确、方法准确。

4.进行实验：学生按照设计的电路图连接实验电路，进行实验并收集数据。在实验过程中，教师巡视指导，确保实验顺利进行。

5.数据处理与分析：学生利用Excel软件处理收集到的数据，绘制I-U图像，通过图像观察和分析电流与电压的关系。相比传统手动绘图，Excel软件能够更快速、准确地呈现出数据间的函数关系，帮助学生更好地理解电流与电压之间的正比关系。

6.总结与反思：学生总结实验过程和结果，反思实验中的得与失，提出改进意见。教师对学生的表现进行评价和鼓励，强调科学探究的重要性和乐趣。

**三、教学反思与分析**

**（一）教学效果**

1.提高了实验效率：利用Excel软件处理数据，大大缩短了数据处理时间，使学生能够将更多精力投入到实验设计和探究过程中。

2.增强了学生的学习兴趣：通过融合线上线下资源、利用信息技术手段优化实验教学，使课堂更加生动有趣，激发了学生的学习兴趣和探究欲望。

3.培养了学生的科学探究能力：学生在实验过程中学会了如何提出问题、猜想假设、设计实验、收集数据、处理数据和分析结论，提高了科学探究能力。

**（二）存在问题与改进措施**

1.部分学生信息技术应用能力不足：部分学生在使用Excel软件处理数据时遇到困难，影响了实验进度。针对这一问题，教师应在课前对学生进行信息技术应用能力的培训和指导。

2.实验器材有限：部分学校实验器材不足，无法满足所有学生进行实验的需求。针对这一问题，学校应加大实验器材的投入力度，同时探索利用虚拟实验室等信息技术手段进行实验教学。

**四、结论**

在互联网+背景下，初中物理《探究电流与电压关系》的实验教学可以通过融合线上线下资源、利用信息技术手段进行优化。通过本文的教学案例与反思分析，我们可以看到这种优化方式不仅提高了实验效率，增强了学生的学习兴趣，还培养了学生的科学探究能力。然而，在实际教学过程中仍存在一些问题，需要学校和教师共同努力加以解决。未来，随着信息技术的不断发展，初中物理实验教学将迎来更多的机遇和挑战，我们应积极探索和创新教学方法，为学生的全面发展提供更好的支持。