**“互联网+”环境下，提高初中民族学生物理实验能力的策略研究**

**初中学生物理实验能力现状调查报告**

**常州市西藏民族中学 凌茜**

本次问卷大体涉及了三方面的内容即:教师开展科学探究实验教学情况，学生参与实验及科学探究能力发展情况，学生在科学探究学习中的困难和建议。问卷中共设计了33个问题。被调查的同学均可根据本校或自己的实际来填写。笔者根据所收集的数据，对学生的物理实验能力做了些概括性的描述，并就如何提高学生的物理实验能力提出了自己的一些拙见。

**1.学生普遍认识到了实验的重要性，有较强的提高自身实验能力和创新能力的愿望**

据统计93%学生渴望去物理实验室完成物理实验；84%的学生都参与到了课堂演示实验中并获得了成功；79%的学生在实验室能认真观察教师的演示实验；90%的学生都和同伴合作完成了实验；95%的学生都认为实验能够培养动手能力，并且能够更加深刻理解物理知识；90%学生尝试去寻找存在在生活中的物理知识。

这一系列数据都在赤裸裸的告诉我们学生是渴望实验的，但是我们的物理课堂似乎更偏向书本。兴趣会引导学生钻研，因此如何设计好实验课堂是我们亟需考虑的的。

**2.学生有一定的实验设计和操作能力，但实验设计和操作能力仍较弱**

有60%的同学选错过实验器材；62%的同学在实验结束后，因误差去篡改实验数据。从这两个问题来看，学生参与实验的次数不是很多，伪动手能力似乎很强。

其实动手能力不强，普遍存在于各类初中之中，我们在平时的实验考核中也能明显感受到这一点。况且，现阶段分数是考试选拔的主要标准，导致很多学生和老师都认为实验只是走个过场，书本知识才是硬道理。殊不知，实验能够帮助学生们更好的吃透知识，做到真正的内化于心。

如何带领学生做好实验也是一个棘手的问题。如果只是机械的将实验步骤告知学生，让他们依葫芦画瓢，那么收效甚微。因此如何设计有效的实验是物理老师们面临的挑战。我们需要在可控制的范围内，让学生按照流程进行实验操作，在合适的时机引导他们一步一步完成后续的各项操作，老师少说少做，将实验课堂还给学生。这样的工作明显不是某一位或者某几位老师可以完成的，不过好在互联网给我们提供了些许便利，老师们可以利用互联网进行经验交流分享，并安排有意愿的老师将这些宝贵的经验制定成实验手册，通过不断的实践去完善手册的内容。

**3.教师还不够重视培养学生的实验能力**

79%的同学都是根据书本来进行实验。应该说，教师当中不少人也知道培养学生实验能力的重要性，至少他们在口头上是赞成的。那为什么在行动上做得不够呢？我有以下几点猜想：一是传统的学业考察都是以书本知识为主，只要将书本知识牢牢记住，很多题目都可以迎刃而解，就算是有些题目涉及动手实验，也会被认为是怪题，不常见的题。二是很多老师并不敢创新，还不如代代传承来的放心，你学我，我学他，岁数不一样，但是教法都是一样的。如今互联网给我们提供了相互学习的途径，因此，无论是对于学生还是教师而言，互联网无疑是一个解决问题的途径。

**通过对调查结果的分析，现就如何培养实验能力初步提出如下一些教学建议：**

1. **尽可能做到“学生结合书本知识，自行小组探究”**

如在探究“浮力的大小受什么因素影响”时，我并没有固定实验的步骤，而是将所有需要用到的实验物品都提供给各个小组，让他们结合书本知识去思考，有哪些因素值得去探究，从而自己选择相应的实验物品。当然这样的实验课堂会消耗掉很多时间，很多老师平时做这些实验时，都觉得只是一种提高学生学习兴趣的方法，殊不知学生刚提起兴趣，教师就回到了书本，照本宣科起来了。久而久之，学生不仅丧失了对实验的兴趣，动手能力也会大大下降。反之，将课堂部分的主动权交给学生，虽说在前期会消耗一定的时间，但是学生一旦熟练之后，便将会事半功倍，这样不仅能够让学生自主的回顾书本知识，激发物理学习兴趣，还能大大提高学生们动手实验的能力。

**2.在物理实验结论的应用与延伸中引导学生创新**

物理学科的知识最终的目的是用来解决实际问题的，如果我们将问题的结果都已经预设好，那么对于学生来说，物理实验只是用来检测知识的。范导式教学模式告诉我们，要为学生创设真实性情境，何为真实性，并不是说我们把物理实验器材摆在学生面前就叫真实性情境，这充其量只能算是真实情景。我们应当给学生设置真实且需要解决的问题，让学生运用自己所学的物理知识，一步一步去解决问题，老师在其中作为一个枢纽，让学生们在操作的同时，将失败或者成功的经验与小伙伴们进行沟通交流，从而来完善自己的实验过程。在这一过程中，我们可以通过多元化协商的方法，让学生和学生之间，学生和老师之间进行多方面的沟通，真正将书本知识转化为实验能力。现在回头来看，这些建议或许需要大量的时间与实践，但我相信，在大家共同的努力下，必定可以改善当前学生物理实验能力较弱的情况，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！