以实验为基础的中学物理教学探讨

摘要：在传统的教学过程中，主要以教师的讲，学生的听为主展开相关的课堂教学，但是在新时代的大背景下，对教学有了更新的要求，在教学过程中强调以学生为课堂的主题，更加重视学生在学习课堂中的参与度和参与过程。这样不但可以让学生全面地参与到教师组织的教学活动中，激发学生们的思考，提高学生们的学习能力，还可以帮助学生挖掘自身的学习潜力，学生可以更加自由的选择学习方式和学习策略，教师的教学形式也可以更加灵活，并适合当前学生们的学习需求。

关键词：实验为基础；中学物理；教学探究

前言：物理课程，与其他课程相比，具有一定的逻辑性与科学性，对于正处于思维，最为活跃的中学生来说，物理教学方式与方法的应用，在整个教学过程中显得十分重要。而且中学生正处于思维能力发展的重要阶段，学生们对物理的不同思考都会产生不一样的教学效果，因此学生们的思维差异会在此阶段有一定的差异性，反映在相关的教学上则是学习能力的差异。所以在教学中增加学生们对抽象知识的理解显得尤为重要，由此可见加强学生们在物理中的实践十分重要，一方面可以加强学生们的感官体验，让学生切身体会，增强学习兴趣；另一方面，可以帮助学生们更好的理解相应的教学内容，加强学生们的理解与学习。

一、以实验为基础的物理教学的重要意义

物理从本质上而言就是一门以实验为基础的学科，每一个原理和定律的发现都需要成千上万次实验的验证，在此基础上还需要有敏锐的观察能力，大胆的猜测，细心地分析，多次试验的验证。在课本中涉及到的“光现象”，“压强”，“电压电阻”等一系列知识都离不开观察与实验，其中最经典的例子，莫过于奥斯特发现“电流的磁效应”和法拉第得出的“电磁感应定律”。由此可见，物理实验教学是物理教学中最重要的组成部分，在日常的教学中从实验出发，结合相应的教学需要，带动学生们发现问题，产生疑惑，激发学习欲望，展开相关教学讨论与学习。使学生们可以有效的获取相关知识，并对相关知识有清晰的原理过程掌握，在开发学生们思维能力的过程中提高学生们的实验动手能力，并且在实验的过程中，告诉学生们关于实验操作的基本要求和操作规范，使学生们对物理的认识不单单只存在于课本中。

例如，在“质量及其测量”的教学中，教师可以带领学生们去物理实验室进行教学，首先带引学生们认识相关测量工具，如天平。学生们也许对此较为熟悉，教师可以想让学生们讲讲他们对天平的认识，在了解学生们的认识后，再讲生活中常见的天平与物理实验中的天平进行相应的比较。不如，在日常生活中的测量，大家可以直接用手去接触相应的发麻，但是在物理实验中为了保证砝码不受到磨损，尽可能的减少误差，在实验中规定砝码的拿取必须使用镊子进行。还有像在质量的测量中，常常采用“左物右码”的方式进行测量。这些都是实验室中的规定，但如果没有相关的实验操作，在平时的教学中很容易被学生忽视。因此以物理实验为基础的学习，有助学生们对实验操作的学习。

二、以实验为基础的物理教学可以更好地帮助学生进行理解

首先在物理学习过程中会涉及很多专有名词的使用，而在教学过程中以实验为基础进行相关教学可以使学生们更直观的理解相应名词的含义。例如，在“透镜”的教学中，教师那放大镜向学生们展示将太阳光聚集在一起的现象，为了进行对比，教师还可以拿凹面镜进行相似的教学，进而使学生们更加直观的感受凸透镜和凹透镜的区别。再加上不同的距离产生的不同效果可以让学生们认识到“焦点”，“焦距”等概念，使学生们不用死记概念就可以理解相关的名词术语。在此过程中，实验一方面可以帮教师解决抽象问题不好讲解的困难，另一方面可以加强学生们的学习认识和记忆能力。

其次，可以增强学生们的动手能力，提高学生们在教学中的参与感，做到以学生为主体的教学。例如，在“电流电路”的相关教学中，教师可以为学生们提供相关的实验仪器，通过相关内容的讲解，让学生们可以在几动手搭建简易的电路，从开始的一窍不通，到后面的成功完成，在此过程中学生们是很有成就感的，所以在电路的选择中，教师们最好选择容易观察到现象的电路。例如在回路中加一个小灯泡。小灯泡的亮和不亮可以直接反应学生们的动手成果。再比如，在“温度”章节的学习中，教师在进行相关的知道后让学生们观察“谁从开始加热到沸腾用了多长时间？”，“在沸腾过程中是否需要持续加热？”，“持续加热是否会改变温度？”等等一系列问题，当然该实验需要教师对学生们使用酒精灯和温度计有严肃的讲解使用过程和使用展示。在试验完成后，所得数据一定存在差异，在误差允许的范围内估计本地水的沸点，在让学生们去网上查阅资料验证。这样不但可以帮助学生更好的学习相关实验仪器的使用，还可以将日常生活与物理相联系起来，增强学生们的观察能力，动手能力。

最后，在实验过程中需要学生们细心，认真，而且相关的实验内容可以激发学生们学习的兴趣。中学生本身就具有好动，好胜的天性，教师对学生们的天性加以引导便可以充分的激发学生们对物理学习的热情与兴趣，进而培养学生们的思维能力和动手能力，提高对物理学习的求知欲。

结束语：中学生想要在物理课程中更好的学习到相关的物理知识，就需要以实验为基础为学生们创造最基本的物理学习环境，进而使学生们具备相应物理思维，掌握所学内容。

参考文献

[1]王巧丽,任新成,刘竹琴.以实验为基础的中学物理教学探讨[J].教育现代化,2019,6(24):219-220.

[2]李婧.基于核心素养的中学物理实验教学的创新探究[J].中学生数理化(学习研究),2018(Z1):81.

[3]吴亚楠. 在新媒体环境下改进中学物理实验教学的研究[D].哈尔滨师范大学,2018.