

浅析如何在初中物理实验教学中培养学生的探究能力

吴 健

镇江市金山实验学校 212000

摘 要:受传统应试教育的影响,学生的探究能力一直以来都没有得到应有的重视,在课堂上,学生通常只会被动的听,却不会主动的思考、主动的做。在新课改中,对教学课堂提出了新的要求,要求重视学生主动性的发挥,要多向学生传递学科核心素养的知识,不再是以理论知识的传输为主。在开展物理教学的过程中,难免会涉及到实验操作的相关内容,教师不能再从前那样给学生演示、展示,让学生观察和看,最后再机械地记住实验结论。相反,教师应该给学生创造机会,让学生去动手操作,去用心思考。在培养学生探究能力的道路上,仍然有许多问题,教师要坚定理想信念,统筹学生的发展。

关键词:初中物理;实验教学;探究能力

物理是学生到了初中时期才开始正式学习的一门科目,理科性质较强,要求学生具备较高的逻辑思维能力。然而,在初中时期,学生的思维正处于完善的过程之中,学习物理课程难免会有比较吃力的现象,这是很正常的。初中是学生承前启后的一个重要时期,教师要在这个阶段为学生奠定良好的科学文化知识基础,锻炼学生的各项技能。实验教学是物理教学中的一个重要内容,能够让学生亲身体会知识的产出过程,对物理学科性质有更深入的了解。教师除了要为学生演示,还应该让学生亲身探究。

一、初中物理实验教学对学生探究能力培养的意义

(一) 激发学生的学习兴趣

从初中物理课堂的角度来看,教师将物理实验教学的特点融入在知识的讲授过程中,帮助学生摒弃以往对物理的消极情绪,促使学生对初中物理保持着强烈的探索欲,对物理实验具有较强的积极性,从而全身心的投入至物理实验中,自主研究知识的形成过程同样具有积极效应,可以有效提高学生的探究能力,进一步完善学生的知识体系,避免学生对物理学习产生厌烦,从而与物理教师积极配合,促使课堂的教学效果呈现更加理想的状态。

(二) 提高学生的实践能力

物理实验在初中教学过程中占据着重要位置,是学生获取知识的有效渠道。对于初中物理而言,其核心教学目标是提高学生对物理学科的重视度,形成良好的动手能力,树立起强烈的创新意识,促使学生的探究能力有所增强,这就要求教师进一步完善实验模式,给与学生自己动手做实验的机会,使学生可以真正感受到物理实验的神奇,了解如何通过实验对真理进行验证。在学生进行自主性实验的阶段里,能够用肉眼直接看到相应的物理现象,对物理实验的特点及奥妙有所了解,并充分提升了学生的探究能力,避免课堂教学效果始终停留在早期阶段,为课堂教学质量的提高奠定基础。

二、初中物理实验教学中存在的问题

(一) 对学生自主实验的重视度较低

在目前的初中物理教学中,教师通常不够注重实验教学的内容,依旧采取讲授理论知识的模式,注重学生熟练掌握相应的理论知识,了解学生是否可以熟练应用公式,导致学生的探究能力存在很大的提升空间,想要提高学生的探究能力存在很大难度。

(二) 实验设计安排过于集中

现阶段,诸多学生未认识到物理实验的重要性,通常过于注重成绩而轻视物理实验,从而导致实验效果大打折扣,学生无法通过实验学习更多的物理知识,所获得的数据不够准确,误差现象频繁出现。在教学的阶段里,教师没有合理安排物理实验课程,通常呈现集中性的特点,促使学生接受集中教学,学生失去了操作设备的机会,教学质量也较为低下,导致学生探究能力的提升受到明显制约。

(三) 学生的积极性较差

在开展物理实验的阶段里,学生的性格特点存在明显差异性,在实验过程中的参与积极性也完全不同,性格外向的学生通常较为积极、主动,与其他同学不断的讨论实验现象、实验结果等内容,而性格内向的学生往往是默默看着其他同学做实验,自己不愿与他人积极讨论、交流,久而久之,积极参与实验过程中的始终是班级特定的同学,其他同学的思考能力、探究能力无法得到有效提高。

三、在初中物理实验教学中培养学生探究能力的策略

(一) 利用现代化方式,激发学生自主学习兴趣

信息化时代背景下,教师在为学生讲述物理实验内容时,要将现代化技术融入物理课堂教学活动,为激发学生物理实验活动参与动力提供动力。例如,多媒体技术的应用就能将课堂中无法操作的实验内容直观地呈现,方便学生理解抽象的实验内容。多媒体能将音视频以及动画等作为知识载体,为学生呈现物理实验的过程以及结果。在这一过程中,师生之间也能进行互动交流,从而为学生高质量学习探究物理知识起到促进作用。

例如,教师在课堂教学中为学生讲述“电路图”的内容时,若采用传统的实验方式并不直观,学生会实验中的要点难以准确把控。这时候教师可通过将多媒体加以应用,将电路图设计的过程,通过视频的方式呈现给学生,让学生在反复观看视频内容的基础上,准确把握实验的要点,激发学生学习兴趣。学生在实验操作中通过对比多媒体课件视频中的实验操作方法,能找到自己在实验操作中的漏洞,及时修改、完善实践操作的过程。通过这一现代化教学方式,能提高学生自主探究的兴趣,帮助学生掌握具体的物理实验操作技巧。

(二) 强化责任意识,提高自主探究能力

物理课堂教学内容比较多,教师在物理实验教学中要为

学生选择相适应的知识点,激发学生在物理课堂中学习探究的积极性。物理课堂教学活动是双边活动,教师在实际教学中要负责有效引导学生学习,让学生对物理实验能形成直观的认识,提高学生学习物理知识积极性。教师要研究物理实验的特性,通过课堂教学和课外活动的结合,让学生在实验活动中强化责任意识,提高自主探究能力。

例如,教师在物理课堂中为学生讲解“电功率”知识点内容时,为了深化学生对这一知识点理解认识,有效提高物理实验教学的质量水平,教师就要组织学生进行实践活动,可以让学生自主设计调查表统计身边家用电器电功率,通过调查报告的内容了解电功率的相关知识内容,让学生就学习电功率的重要性谈谈自己的想法,让学生从实践活动中深化对物理知识的学习认识,从而提高学生自主探究能力。

(三) 积极开展分组实验

在开展物理实验教学的阶段里,教师应将分组教学形式作为主要手段,充分考虑到学生综合能力的差异性,进行合理的分组之后,了解学生的组织能力、实践能力、探究能力等,以此为前提,设计针对性的教学方案,全面彰显出学生在物理实验中的主动位置,走出传统教学模式的困境。并且,教师还需进一步丰富活动形式,组织学生到实验室了解各个仪器设备,学习如何使用相应的仪器,对实验操作过程产生清晰认识,对于表现优异的学生进行一定表扬与奖励,提高学生参与物理实验的积极性,使学生全身心的投入至问题情境中,进一步了解相应的操作过程,可以与其他同学展开热烈的讨论,培养学生较强的探索欲望与创新精神,使学生充分认识到物理实验的重要意义,在日后的学习中更加重视物理实验。

(四) 给与及时的反馈,增强学习的信心

在初中物理实验教学中,教师需要准备的有教学设计,应急预案,实验仪器的调试等。与此同时,教师还需要对学生表现做出反馈,告诉学生自己目前存在的优势以及不足之

处。这对于学生发现自己的问题并且及时改良,有极大的帮助。物理课程的学习难度不低,而实验操作又是对学生能力的新要求,教师一定要以鼓励为主,传递给学生积极向上的状态、情绪、意识,不能让学生因为一点小挫折就自暴自弃。因此,当学生完成了某个活动、回答了某个问题以后,教师就需要给与他们及时的反馈,以此增强他们学习的信心。

例如,当学生完成了某项实验操作以后,教师就可以就学生操作过程中的一些问题进行说明,并且指出改进的意见,从而帮助学生更有针对性的提高。除此之外,教师可以让其他的学生进行点评,也可以提出自己所疑惑的问题,在班内营造出一种良好的学习氛围。对学生来讲,教师的反馈是他们继续前进的动力。这样一来,通过给与及时的反馈,有利于增强学习的信心,让学生做下一步更加精准的打算。

四、结语

综上所述,实验是物理教学中不可分割的一部分,是教师教授的重点内容。在日后的物理教学中,教师应调整物理实验教学模式,以问题情境为主,摒弃落后的教学理念,增添现代化元素在教学内容中,并落实分组的教育形式,营造积极的物理实验氛围,确保全体学生均能主动的参与至活动中,给与学生自主实验的机会,在学生自主开展实验的过程中进行鼓励,促使学生的兴趣更加浓厚,在日后的物理实验中形成较强的探究能力。

参考文献:

[1] 张兵,宗明明.合作学习在初中物理实验教学中的实践研究[J].课程教育研究:学法教法研究,2020,000(036):141-141.

[2] 李学平.试论新课改下初中物理实验教学的改进与创新[J].教育科学:全文版,2020,000(003):00224-00224.

