

基于核心素养的初中物理实验教学

杨勇华

南昌市第一中学

[摘要]核心素养是初中物理教学的重要目标,其可以帮助学生更好地学习物理知识,提升学生的物理综合素养。而实验是初中物理教学的重要途径,教师要以实验为载体开展初中物理教学,帮助学生更好地了解物理,提升学生的物理能力。基于此,本文从“利用物理实验培养学生学习能力”,“发挥实验培养学生创新能力”,“通过物理实验提升学生学习兴趣”三个方面入手,阐述核心素养背景下初中物理实验教学的有效策略。

[关键词]初中物理;核心素养;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.783

在新课改的教育基础上,教师应充分认识到传统教学方式给学生带来的影响,积极响应国家政策,根据学生课堂学习的状态调整不同的教学方案帮助学生科学有效地学到知识。教师在进行了多年的传统教学后很容易下意识以自我为主体,不断对学生进行单向输出。在检验教学成果时,也总是根据成绩来评判和教育学生课堂知识内容,没有了解学生对物理本质的理解,认为只要学生掌握知识点,会做题就达成了教学目的。随着教育的发展,教师应改变这种心态,着重培养学生的核心素养,深化学生学习初中物理的逻辑思维。

一、利用物理实验培养学生自主学习能力

在学习初中物理的过程中,理论知识固然重要,但也需要一定的实践帮助学生更深层次地理解所学物理知识^[1]。对处于初中阶段的学生来说,物理学科的学习需要很强的逻辑思维能力。学生在分析问题时经常会遇到各种困难,如果教师只是按照传统教学方式给学生简单的解释概念,接着便带领学生去做题做题,总结模板。这样的方式并没有解决学生本质的迷茫,很容易给学生造成学会知识的假象。针对这种情况,教师可以利用物理实验,让学生通过自主学习和研究培养学生的能力。例如:在进行测量物体的密度这一章节的学习中,教材上仅仅只是给出了关键公式,并没有十分详细的解释。教师在讲解实验的过程中,学生听的过程中可能觉得很简单,不能注意到一些易错知识点。因此在带领学生去实验室进行学习的过程,教师要注重强调让学生关注实验中出现的问題,防止并总结在实验室中遇到的问题,并与教材做对比。如用托盘天平称量物品时,要注意左物右码等天平的常规用法。让学生在实验过程中深刻理解实验的目的和公式的由来,加强学生的思维逻辑。教师也可以在学生进行实验时培养学生自主学习的能力,增强学生的主观能动性,提高学生初中物理的素养。

二、发展实验的作用培养学生的创新能力

在进行初中物理学习中,学生进实验室进行实验活动时不仅是对教材知识上的理解,主要也要强化学生的逻辑思维能力^[2]。通过简单的实验一方面锻炼了学生的动手能力,另一方面也让学生的创新思想得到释放和发展。学生在单纯的课堂教学中一般会忽略考试过程中的很多问题,通过实验进行自主学习,可以让学生强化实验能力。教师也应充分利用实验的作用,帮助学生不断强化创新能力。例如:在探究液体内部压强与哪些因素有关的实验时,在正式让学生进行实

验研究时,教师可以向学生提出问题自己猜测与液体压强有关的因素,激发学生的思考能力。在这个过程中,学生不断发表自己的观点,有利于锻炼学生的思维能力。接着让学生真正进入实验教学,在学校配备的实验室中,教师只是起着辅助的作用,不能长篇大论地让学生去关注自己的课堂,而是要以学生为主体,着重关注学生在实验中遇到的问题,同时确保实验室的安全问题,去帮助并提高学生的创新意识和创新能力。

三、通过物理实验培养学生对物理学习的兴趣

无论是什么年龄段的学生,在学习一门学科时,如果对该学科提不起兴趣,那么在学习的过程中就会事半功倍。物理在初中学科中属于理科,理科的学习都需要很强的逻辑能力。教师在进行讲解的过程中都是枯燥的概念和公式,学生在学习的过程很容易感到机械乏味。而进行实验在初中物理的学习过程中属于比较有趣的实践活动。教师应抓住进实验室的机会,设计新颖的实验教学活动帮助学生感知物理知识的魅力。学生在进行实验活动时,当真正动手做出教材上总结的实验现象时,会对自己的实验成果感到新奇,从而激发学生的学习兴趣。例如:在学习凸透镜成像规律时,教师可以让学生先通过蜡烛在镜面上成的像总结规律,然后比对教材上的概念,做出对比,深化对成像规律的认识。学生在通过自己的实验获得成像规律时,通常会产生一定的满足感和自豪感。教师可以在进行实验中,多鼓励多激励学生对实验进行思考,提出自己在实验过程中遇到的疑难杂症,并给予合理的解释,在实验的过程中帮助学生提高学习物理的兴趣。

综上所述,初中物理实验的学习可以培养学生一定的物理素养。教师在进行课堂教学时,不要一味关注公式定理的应用和学生的做题成果,而应真正地从物理素养的基础上研究合适的教学策略帮助学生完成实验学习,并从实验的过程中获得知识,丰富自己的逻辑思维能力,同时利用实验室的条件让学生在实验中激发学习物理的兴趣,促进学生完成高效的课堂学习。

参考文献

[1]于永霞.基于核心素养探究初中物理实验教学优化模式[J].新课程,2019(21):42-43.

[2]袁永胜.基于核心素养培养的初中物理实验教学创新探讨[J].当代家庭教育,2019(13):115-116.