

浅探初中物理实验教学中创新能力的培养策略

陈利群

(眉山市东坡区苏洵中学 四川 眉山 620010)

[摘要]实验是初中物理教学的重点内容,在实验操作过程中可以培养学生的创新能力、动手实践能力,对学生物理知识的学习和理解具有积极的促进作用。教师在指导过程中应发挥物理实验在学生创新能力培养上的教育优势,做好物理实验教学与设计工作。基于此,本文着重探究初中物理实验教学中创新能力的培养策略,以期为大家提供参考。

[关键词]初中物理;实验教学;创新能力;培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.1308

初中物理实验教学在学生创新能力培养方面具有明显的优势,因此教师应注重实验设计,突出实验的引导性,帮助学生在实验教学中进行自主探索、求知,培养学生的创新意识,体现初中物理实验的教学价值,最大限度地帮助学生融入实验教学当中。

一、初中物理教学中开展实验教学的重要意义

物理本身是一门建立在实验基础上的探究自然科学的基础学科,初中阶段的物理课程是学生学习的起步阶段,这一时期学生刚经历了小学科学课程的启蒙,并且由于身心发展,对于周围的新鲜事物有更加强烈的探究心理。这些条件都为物理教学奠定了良好的基础。教师在教学过程中开展实验教学,能够让学生自己动手操作,能更有效地培养学生的兴趣,使学生在实验的过程中培养良好的观察能力和动手能力。在实验的过程中,学生通过记录数据和观察实验现象得到实验结果,能够使自身保持严谨的科学态度,进一步培养学生的科学精神。同时,物理学科的学习离不开学生的实践操作,学生在实践操作的过程中能够锻炼实践能力,能够将课堂所学的理论知识与实践统一起来,更好地促进物理素养的发展。

二、初中物理实验教学中创新能力的培养策略

(一)激发学生实验欲望,培养创新能力

学生的学习兴趣是推动学生在学习当中主动探究的重要动力,培养学生的创新能力有助于提高学生综合素养,从而推动国家的兴旺发达。教师在教学中要通过实验来培养学生的创新意识和创新能力,增强学生在创新当中的知识探究欲望。教师也要在实践当中提升学生良好的学习思想,培养学生的探究兴趣,使学生具备一定的学习理念。教师还要使学生对各项活动进行全面的认知和探索。由于物理是充满实验性的学科,其中包含着多种多样的知识和特点,所以教师要通过区域性的教学活动,利用实验的方式来激发学生对于物理知识的探究热情,使学生具备一定的探究思想^[1]。

例如教师在引导学生学习“大气压”时,就可以创新教学思路,引导学生通过实验的方式,将水杯装满水,用A4纸盖住,并且瞬间倒立过来,发现水不会往下流,以此引导学生通过探究的形式了解大气压的存在,让学生通过趣味性的实验进行学习思想的培养,有效地提高学生个人的综合素养,提升学生在探究当中的学习动力,使学生对于物理学习产生浓厚的兴趣,从而激发学生的求知欲望。

(二)引发实验趣味性,激发创新思维

实验具有很强的趣味性,其主要在于实验过程体现了一种变化,这种变化对学生有新奇感。因此,在实验教学过程中教师应注重突出实验趣味性的特征,通过趣味性激发学生的创新思维和意识,帮助学生完成实验的学习任务。此外实验趣味性也让学生有了主动参与的意愿,在参与过程中激发了学生主动思考、主动讨论的意识,有利于在趣味性实验中激发学生的创新、创造思维^[2]。结合初中物理教学实践,教师在教学过程中应注重实验趣味性的设计,挖掘实验的趣味性内容,帮助学生进行思维的创新,提升学生应用物理知识和原理的内容。开展具有趣味性的实验教学应坚持学以致用理念,将物理实验与

学生生活常见的现象融合在一起,通过实验生活化、实验应用化的方式让学生对物理实验有兴趣,对物理实验产生积极探索的求知欲望。

以趣味实验“鸡蛋中的物理”为例,具体情况如下:鸡蛋刚刚煮熟从锅里捞起,虽然烫但可以忍受,为什么蛋壳水膜干后更烫?这个实验的内容看似简单但蕴含了丰富的实验原理。因此,教师要引导学生进行实验操作,通过实验操作的方式验证是否和实验的现象一致,实验现象完成以后要让学生进一步的讨论,实验的结果说明了什么样的实验原理,以及可以用哪些物理现象解释和说明这一问题。通过类似问题的设置,教师可以帮助学生在趣味物理实验中进行思考,在思考中进行分析,激发起学生的创新思维。

(三)利用现代信息技术进行演示实验教学

初中物理学科中一些实验由于实验时间较长,无法在课堂的40分钟内实现实验结果的呈现。针对这样的现状,教师在教学中可以充分利用现代信息技术进行演示实验教学,通过现代信息技术的展示能够使学生更加直观地在短时间内看到实验结果。在培养学生创新能力的过程中,教师可以在进行演示实验之前让学生大胆假设,在做出假设之后从多个角度针对假设进行分析,给出可能的结果;接下来,教师再利用信息技术对实验内容进行演示,用于论证学生的假设和给出的结果,而学生做出假设和给出实验结果的过程都是培养创新能力的过程。

例如在指导学生学习“蒸发”相关知识的过程中,由于蒸发现象较为缓慢,不可能在40分钟内看到结果。教师利用信息技术为学生模拟了“蒸发”的过程,在实验中,教师在电子白板上呈现了两份数量相等的放置于试管中的水,将其中一个试管放置于常温下,另一个是管下面有加热器,让学生猜想哪个试管中的水最先被蒸发完,学生根据自己的理解做出假设,然后教师通过模拟实验加速实验过程,验证学生的结果,通过这样的方式使学生在短时间内直观地看到实验结果,从而验证自己的猜想,进而总结蒸发的条件。利用这样的方式也能更好地培养学生的创新能力,同时教师还可以让学生对实验进行优化,在优化的过程中更能实现学生的创新能力培养。

三、结束语

综上所述,在初中物理实验教学过程中,教师应当从多角度的创新教学方法入手培养学生的创新能力。由于物理实验能够引导出物理原理,并且引导学生深入思考和分析,提高学生的综合素养,所以教师必须充分重视物理实验教学,应当将实验贯穿于课堂教学之中,给予学生更多动手操作的机会,使学生由演示性实验逐步转向为探究性实验,从而激发学生的物理学习兴趣,有助于树立遵循规律的意识,使学生积极主动地投入到物理知识的学习中,从而培养学生的创新能力。

参考文献

[1]韩亚群.论初中物理实验教学与学生创新能力的培养[J].学周刊,2017(03):175-176.

[2]吴新华.中学物理实验教学与学生创新能力的培养[J].山东师范大学学报,2017(11):84-86.