

多元教学法在初中物理电学实验的应用分析

梁颖欢

(鹤山市沙坪中学, 广东 鹤山 529700)

摘要:随着新课改的不断深入,对教师教学的要求愈发的高。初中物理实验教学与学生的生活比较贴近,同时趣味性也比较强。教师就可根据实验的特点创设出具有启发性与实效性多元教学情境,激发学生学习物理知识的兴趣,强化学生学习物理的自我效能感,提升物理实验教学的质量。

关键词:多元教学法;初中物理;电学实验

在以往的物理实验教学中,教师对于学生物理知识的学习比较注重,在实验教学中很少延伸相应内容,同时比较重视学生的物理成绩,往往会忽略对学生各方面能力的培育,不仅可教学效率不高,学生的物理素养也无法得到有效培育。因此,构建多元化物理课堂是提升学生能力的关键。

一、初中物理教学存在的问题

(一)实验操作缺乏真实性

在新课改之前,我国初中教育一直以应试教育为主,受这种教学观念的影响,教师在开展实验教学以提升学生物理成绩为主,所以,教师在开展教学活动时,往往会忽视实验教学的存在,以物理知识讲解为主,以此来达成实验教学的计划与目标。长此以往,学生会忽视实验教学的作用,丧失实验操作的兴趣,实验操作能力无法有效提升。除此之外,一些学生明明知道具体的实验步骤,但在具体实验操作中,无法按照规范的步骤完成实验,导致了实验结果不够准确。削弱了学生物理知识的迁移应用能力,制约了学生实现全面发展。

(二)物理实验的过程过于程序化

随着新课改的不断深入,教师的教学思维也随之发生了改变,在物理教学过程中也会开展一定的实验教学活动,以此来提升学生学习物理知识的效果。但在具体的实验过程中,教师让学生操作的实验较为陈旧,实验步骤也比较程式化,这就严重制约了物理实验教学的效果,无法提升学生的物理素养。初中物理实验教学的过程由以下几个步骤构成:首先,教师向学生讲述实验的目的以及具体操作步骤。其次,教师进行实验教学示范;再次,让学生根据教师的示范完成实验。虽然学生按照要求与步骤完成了实验教学,但是在这个过程中学生却没有进行思考。长此以往,学生会逐步丧失独立思考以及创新意识的意识,不利于学生创新素养与思维能力的发展。

二、多元教学法对初中物理实验教学的作用

多元教学法要求教师开展教学活动时,确保教学方式与内容的多样性,从不同的视角开展教学活动,以此丰富课堂教学的内容。在初中物理实验教学中,教师不仅要向学生讲解物理知识,还要引导学生思考物理现象,逐渐激发学生学习物理知识的兴趣,

从而促使学生物理知识结构初步建立,为后续物理知识学习打下坚实的基础。由此得出,培育学生物理思维是实验教学的目标。应用多元教学法,教师能够多维度多角度开发学生的物理思维,改变学生以往的物理思维,学生的思维空间也能得以拓展,从而使学生多角度分析与思考物理现象,这和新课改的教学要求是契合的。除此之外,也便于教师开展物理实验教学,可以更好地因材施教,找到适合学生们学习物理知识的方法,进而提升物理电学实验教学的效率。

三、多元教学法对初中物理实验教学的应用策略

(一)在实验中应用分层教学法

在物理实验教学过程中,教师可以应用分层教学法,帮助学生将物理知识逐步掌握,从而有效增强学生物理实验的能力,使物理知识、技能以及素养得到全面化发展。在应用这种教法开展实验教学的时候,要与学生的自身素养以及学习情况有机结合,制定不同梯度的实验,使学生体验实验乐趣的同时,还可以保障学生学习物理知识的效果。

在学习“电流与电压和电阻关系”这一内容时,教师就可根据教材中物理知识的难度不同,设计不同梯度的电学实验,比如,在进行实验前,教师可根据学生们的具体情况分成A、B、C三个小组,A层次的学生要明确实验的目的、原理以及实验中的注意事项。B层次的学生要设计,怎样实行控制变量法,怎样做到电压不变、电阻不变去实验过程。C层次的学生要在实验结束将实验结果、整理归纳总结。通过这种实验方法,每个学生都能掌握到相关的知识以及实验中的注意事项。同时也可借助实验教学,让学生熟悉电路的连接、电流表电压表的使用、读数,滑动变阻器的作用等,以此帮助学生巩固电学知识,同时培养了同学间相互配合,互相学习,保障每一个学生都能获得全面发展。

(二)在实验中开展小组探究

小组探究是目前广受欢迎的教学方法之一,并且将其应用于学科教学中能够取得不错的教学效果。在初中物理实验教学中应用小组探究,可以使师生的角色发生转变,它能够学生的主体性地位凸显出来,教师可以把课堂还给学生,使学生成为实验教学中的“主人”,教师可以给学生布置相应的实验任务,然后让学

生们以小组的形式进行探究,在组内互相分享自己的看法、见解,不仅可以培育学生的合作精神,还可以提升学生自主探究的能力。

例如,在讲解“电流和电路”这一内容时,教师可以应用小组探究的形式开展实验教学,让学生将主观能动性充分发挥出来,提升其学习物理知识的效率。以教材39页中的15.2-7为例,具体教学流程如下:首先,科学划分小组。教师要遵循“组内异质、组间同质”的分组原则,并与学生的综合能力有机结合后再划分小组。教师也可在组内设置组长、操作员、观察员以及记录员。其次,布置实验任务,让学生们探究:将导线连接在小灯泡的两端,观察小灯泡的变化,发生这种变化的原因是什么?然后,适时引导。在学生进行实验操作的过程中,教师巡场观察,并根据学生们的讨论动态,予以适当引导,激发学生探究实验的兴趣。最后,展示实验结果。教师可邀请小组代表分享本小组的实验结果,如:实验现象表明,小灯泡被短接而熄灭,主要原因是因为电流流经外加导线而绕过了小灯泡。通过小组探究法,能让学生在相互合作中,提升实验教学的整体质量。

(三) 在实验中创设生活化情景

知识来源于生活,应用于生活。在物理教材中有很多物理知识源自实际生活中,此时,教师就能在实验教学中创设生活化情景,激发学生的生活体验,并适时地引导他们思考物理知识与生活现象之间的联系,降低学生学习物理的难度,激发学生的思考积极性,从而提升整体的实验教学的质量。

例如,在讲解“电压”这一内容时,教师可以创设生活化教学情景,激发学生学习物理知识的兴趣,教师可以创设实验教学情景,如,拿出生活中常常会见到的水果,以及一排二极管。上课伊始,教师可利用导线将二极管与水果连接在一起,此时,学生可以看到二极管发光了,这时教师就向学生解释道:水果这一过程中扮演着“电源”的角色,它为二极管提供了“电压”,使自由电荷在电路中定向运动起来,二极管便可以发光。从而顺势引出本节课的题目“电压”,教师将生活化教学情境应用到实验教学中,能够将学生的目光吸引到实验过程中,以此来调动学生学习物理知识的兴趣,同时物理教学的质量也可显著提升。

(四) 在实验中应用多元化评价法

将多样化评价引入实验教学中,在完善实验教学评价体系的同时,也能提升实验教学的整体质量。以往的教学评价体系会以学生的物理成绩为主,教师与学生会对物理成绩比较关注,学生在实验教学过程中收获以及能力发展会被忽视。新课程标准强调的是学生实现全面化发展,主张利用多样化的评价促进学生不断发展。因此,将多元化评价应用在实验教学中是很有必要的。

首先,评价主体要多元化,可将教师评价、学生自主评价、学生互相评价等方式融入教学中。教师通过教学评价表来量化评价过程,使学生发现自己在学习过程中存在哪些问题,或者哪方

面的能力需要提升。例如,在“电磁铁磁性强弱”探究实验过程中,教学评价量表要包含以下内容:是否提出问题、是否做出假设、是否合理制定探究实验计划、是否按计划进行实验、是否得出正确结论等。通过教学评价量表,将提问、设疑、计划、探究、总结、反思等活动过程都融入具体评价中,使学生找到自己在学习中的疏漏之处,从而使自己的学习方法更具针对性。通过将多元化评价体系应用到实验教学中,可以有效提升学生学习的效果。

(五) 在实验中应用多元化复习方式

多元化复习,是实验教学的基础。在阶段复习课或是总复习课中,创设多元化复习情境是提升学生学习物理知识效果的关键。以往的复习课中,教师常常会通过“题海战术”来帮助学生巩固习得的知识,会忽视学生知识体系的构建以及知识迁移能力的培养,导致了学生始终停留在“会做题”的层面上,不会灵活应用物理知识。究其根本,学生只是懂得了知识的表象,并没有发现知识间的关联性。因此,在物理知识复习课上,教师从“题海”战术中脱离出来,让学生自主复习,从而发现学生的问题,并制定措施,让学生查漏补缺。在章节复习过程中,教师可引导学生应用思维导图进行复习,将整章节的内容通过简单的树图方式进行总结与分析,先将大概的知识框架列出来,然后填充概念、定律、典型习题等内容。例如,“电与磁”这一章节的总结,学生可从磁场发布、电磁铁、电动机、发电机等几方面着手,并对所学知识进行归纳与拓展。最后,教师根据学生总结的过程以及结果,适当地穿插在专题讲解中,并以树图的形式展现出来,使知识变复杂为简单,这样可为复习课增添趣味性,同时学生也可以更好地将知识掌握。

四、结语

总而言之,教师要明白多元教法对初中物理实验教学的重要性,教师要通过分层教法入课堂、小组探究入课堂、生活化情景入课堂、多元化评价入课堂、多元化复习入课堂等举措,可以有效改善实验教学的模式,为学生搭建多样化的学习平台,提升学生学习物理的效果,促使学生物理素养提升。

参考文献:

- [1] 韩跃.探究初中物理多元化教学的有效措施[J].学生数理化(教与学),2020(02):21.
- [2] 周春峰.初中物理多元化教学的探索与实践[J].学生数理化(教与学),2020(11):79.
- [3] 原会兰.巧借多元化教学法,助力初中物理教学[J].华夏教师,2020(11):83-84.