

中职物理教育中实验教学的有效性研究

刘宝良

河北省秦皇岛市昌黎开放大学

DOI:10.12238/mef.v8i1.10191

[摘要] 就中职教育而言,物理是一门理论性和实践性都较强的自然科学,尤其是实验教学,其在物理教学中的重要性更是不言而喻。教师们借助实验教学,不但能够在教学中提升学生对物理知识的理解能力,还能使学生们在动手实验中更好地掌握物理知识,以此提升学生们的科学素养。但目前,在中职物理教育中,由于实验设备和器材等客观原因的存在,导致学生们在进行实验教学时往往难以实现理想的效果。基于此,本文对中职物理教育中实验教学有效性展开了分析和研究,希望能够为相关人士提供参考。

[关键词] 中职物理; 实验教学; 有效性; 教学策略

中图分类号: G421 文献标识码: A

Research on the effectiveness of experimental teaching in secondary vocational physics education

Baoliang Liu

Changli Open University, Qinhuangdao City, Hebei Province

[Abstract] As far as secondary vocational education is concerned, physics is a natural science with strong theoretical and practical nature, especially in experimental teaching, and its importance in physics teaching is even more self-evident. With the help of experimental teaching, teachers can not only improve students' understanding ability of physics knowledge in teaching, but also enable students to better master physics knowledge in hands-on experiments, so as to improve students' scientific literacy. But at present, in the secondary vocational physics education, due to the existence of experimental equipment and equipment and other objective reasons, leading to the students in the experimental teaching is often difficult to achieve the ideal effect of the time. This paper makes an analysis and research on the effectiveness of experimental teaching in secondary vocational physics education, hoping to provide reference for relevant people.

[Key words] secondary vocational physics; experimental teaching; effectiveness; teaching strategy

引言

实验教学是物理教育中的重要组成部分,对于培养学生的动手能力、实践能力、创新能力具有积极作用。在传统教学模式下,教师更多注重理论知识的传授,对学生实践能力的培养重视程度不够,学生在实际学习过程中面临较多困难。在中职物理教育中,实验教学能够激发学生的学习兴趣,帮助学生加深对物理知识的理解和认识,强化学生对物理知识的应用能力。在中职物理教学中开展实验教学时,教师要根据学生的实际情况,合理选择实验内容,科学设计实验方案,重视对实验结果的分析 and 总结。通过有效开展实验教学,提高物理教育的有效性。

1 中职物理实验教学在物理教育中的重要作用

1.1 激发学生学习兴趣

在某种意义上来说,实验教学既是对物理知识的一种直观反映,也是一种对学生全面素质的培养与提高的重要途径。所以,

中职教师要想实现对中职学生的有效教育,就必须发挥出物理实验教学的重要作用。实践之中,教师可通过引入物理实验这一教学内容,来帮助学生形成一个较为活跃的思维空间,进而促使他们更加深入地理解物理知识。在具体进行物理实验教学时,老师要对有关的实验环节进行精心的设计,并根据学生的具体情况,为其制订出一个合理的教学目标,以此来提高学生的学习兴趣,使他们能更好地投入到物理学习中去。

1.2 培养实践操作能力

物理作为一门实践性很强的学科,更需要教师注重培养学生的实践操作能力。但由于中职学生的动手能力普遍不强,因此,物理实验教学成为了解决这一问题的重要手段。借助实验教学,教师们可以有效提升学生的实践操作能力。而传统实验教学模式中,教师一般会理论知识与实验操作分开进行讲解和演示。对于初学者来说这种方式难以理解,其对于知识也无法得到深

刻印象。对此,为提升物理实验教学效率,教师要结合课堂内容向学生详细讲解实验操作方法,让学生在操作过程中加深对理论知识的理解,并且充分锻炼学生的实践操作能力。

1.3 加深物理概念理解

在教学过程中,应通过对实验现象的规律进行探索、分析,以加深对物理概念的认识。如:在“光的反射”实验中,我们可以先把镜片做好,然后再去看玻璃板上形成的影像,从而更好地了解反光;如果是“光的折射”,那就让学生们拿着一块玻璃试一。该方法不仅能使抽象的概念形象化,而且能激发学生的学习兴趣,取得良好的教学效果。

1.4 培养创新思维能力

创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。新时代中职教育培养出来的学生是我国社会主义建设事业的建设者和接班人,中职院校更应该重视学生的创新思维能力的培养。物理实验教学能够通过动手实践,使学生自己进行思考、分析和探索,从而激发学生对物理知识学习的兴趣,促使他们积极主动地参与到实验教学中来。在具体的教学过程中,教师要引导学生自主探究,鼓励学生大胆尝试,发散思维,这样不仅能够调动学生参与实验的积极性,还能提高学生的创新思维能力。

1.5 提升团队协作能力

团队合作能力是学生在社会中生存发展的一种非常重要的能力,对于中职学校的学生来说也同样如此。在物理实验教学中开展合作探究活动能够培养学生的团队合作精神和团队协作能力,并为今后的工作打下坚实的基础。在教学实践中,教师可以根据学生的实际情况,合理安排每个小组成员的具体分工,让每一个人都有参与感、获得感,这样才能调动学生学习物理的积极性,使其更加积极主动地进行物理实验操作,从而达到良好的教学效果。

2 中职物理实验教学有效性的现状及问题

2.1 实验教学重视程度不足

在中职学校中,物理教学并没有受到重视。相关部门也没有将物理实验教学纳入到考核指标当中,导致物理教师不能得到应有的尊重和认可。与此同时,学生对于物理这门课程的重视程度也不够,他们认为学习物理专业知识是非常困难的,对物理课堂也缺乏足够的兴趣。基于此,物理教师应该增强对实验教学的重视,将其作为提升教学质量的主要方式之一。只有这样才能更好地调动学生学习物理的积极性,为物理课堂带来生机与活力。

2.2 实验设备陈旧落后

目前,中职学校普遍存在着实验设备设施较为陈旧的问题。其中,有些实验室长时间没有进行过维修,使得拥有的一些实验器材也出现了老化、破损等现象,进而严重影响了中职物理教学的有效性。为避免上述问题,教师们在日常的物理教学过程中,必须要加强实验仪器的维护工作,即定期对实验台进行检查,以确保所有实验器材都处于良好的状态,从而满足实验教学的需要。此外,物理教师还应根据教学内容来选择合适的实验仪器,

使学生能够更好地掌握相应的知识和技能。

2.3 教师实验教学能力参差不齐

目前,中职物理教师在教学中的地位不高,他们主要承担的是理论知识的讲授任务。而实验教学对于中职学校的物理教师来说又是一门全新的课程,所以大部分教师还没有意识到实验教学对学生能力培养的重要作用,更不会花时间和精力去学习新的实验技术和方法,这就造成了部分教师在进行物理实验教学时没有能力、没有经验、没有办法完成实验教学任务,从而影响了实验教学效果。同时由于专业限制,部分教师并不具备很强的实验教学能力,这样也无法满足课堂教学的需要。

2.4 实验内容与实际联系不紧密

在中职院校的物理实验教学中,教学内容与学生实际生活相联系不紧密。大多数实验都是从书本上学来的理论知识,而不是用自己身边的实物作为研究对象进行研究,导致学生难以理解和掌握相关知识点,也无法把所学知识与日常生活联系起来,从而降低了实验教学的有效性。

2.5 实验评价体系不完善

目前,中职学校物理实验教学的评价还停留在“考核性”上,即只对学生考试成绩进行评价,忽视了学生实验技能、过程及方法等方面的评价。这样不利于提高实验教学效果,也不利于学生的可持续发展。因此,应建立科学、合理、有效的实验评价体系,以促进教师改进教学方式和手段,激发学生学习兴趣,提高其实践操作能力。

3 提高中职物理实验教学有效性的策略

3.1 提高对实验教学的重视

为了使中学物理教学质量得到较好的发挥,我们需要加强实验教学。究其原因在于,实验教学的开展必须受到老师们的关注,如此才能使其在教育教学中更好地发挥应有的作用。在此基础上,教育者们要为学生提供更多的实践机会。比如,学校可以为学生定期举办各类小规模实验竞赛,或者还可以开设一些开放性的实验课题。这样一来,借助这些活动教师既可以激发学生的学习热情,又可以提高他们的学习兴趣。

除此,教师也要及时更新自己的教育理念,把实验融入到自己的课堂中,以此为学生创造一个良好的实验环境。如,在讲授《牛顿第一定律》这一课时,教师可以借助多媒体演示,对学生进行这些实验现象的直观演示,让他们对所包含的规律进行深入的分析。以此,教师不仅可以引起学生们的好奇,还可以让他们自己动手,进而让他们更加关注物理实验。

3.2 及时更新实验设备

要想提高物理实验教学的有效性,首先需要更新传统的物理教学设备。只有引进新的实验设备才能激发学生的学习兴趣,并且使他们能够熟练地掌握所学知识,进而提升教学质量。比如,老师可以给学生提供一些实验设备,让他们自己去探索,自己提出问题,解决问题。同时,也可以利用网络技术,获得其它区域的优秀老师的教学录像,以充实自己的课堂。另外,学校还应该定期做好设备的保养工作,以保证设备的完好。与此同时,教师要

与厂家加强交流,及时掌握产品的最新动态,从而使自己的教学计划更加完善。

3.3 提升教师实验教学素养

教学是教师和学生共同的任务,二者缺一不可。要想实现实验教学的有效性,就需要加强教师对物理实验的重视程度,提升教师自身实验教学素养。教师的职业素质对实验教学的效果有很大的影响,所以,在学校里,必须要有针对性地组织老师参加有关的培训,使他们的理论知识和实际操作能力得到全面的提升,这样才能使中职物理实验的效果得到更好的发挥。另外,也可以邀请一些外部的专家、学者到职业院校举办讲座,以“走出去”的形式来开阔他们的眼界,增长他们的阅历,让他们建立起正确的教育观念。同时,还可以组织中学物理教师定期到企业去学习,提高自身的知识储备,提高工作效率。

3.4 优化实验内容设计

当前中职物理实验教学内容陈旧,且重复现象严重,因此其教学效果欠佳。基于此,在实验教学中,老师要设计一些新奇的实验课题,来防止教学与实践相脱离,并让学生在科学中学习体会到科学的快乐。比如《光的折射》这一章的实验,教师采用的是让学生看一看光线折射后物体的变化情况,但这种教学方式比较单调,而且很难激发学生的学习热情。因此,教师们可以将折射现象加以扩展,也就是开展“当光源射出的光,通过不同的角度时它的运动轨迹会发生怎样的变化。”相关实验。借助贴合实际的实验内容,教师能提高学生的学习兴趣,还能帮助他们更好地理解 and 掌握物理知识。所以,老师在进行实验内容的选取时,要根据学生的兴趣爱好,将生活中的东西灵活地导入到实验教学之中,这样才能调动他们对物理知识的积极性,进而提升他们的学习效率。

3.5 建立多元实验评价体系

物理教学评价的目的是为了促进教师和学生的发展,提高实验教学质量。传统的物理实验评价体系只注重实验结果而忽略了过程,只重视学生是否完成实验项目而忽视了对学生创新能力、动手实践能力等多方面能力的培养。新课改要求建立一个多元化的实验评价体系,评价内容要全面,既要看实验操作技能又要看学生的实验设计能力;既要看实验结果也要看实验探

究过程,还应关注学生在实验中表现出来的合作精神和交流能力。此外,还要将终结性评价与形成性评价结合起来,让学生能够主动参与到评价活动中来。只有这样才能使学生真正成为学习的主人,从而有效提高中职物理实验教学的有效性。

3.6 开展课外实验拓展活动

为了丰富学生的课外生活,提高学生的动手能力,开阔学生视野,增强物理学习兴趣。学校可以根据实际情况,有计划、分层次地开展一些课外实验拓展活动。例如,在物理教师的指导下,组织学生制作小型电动机;利用废旧物品进行“摩擦起电”实验,以培养学生的环保意识和节约意识。通过开展此类活动,不仅可以拓展学生的知识领域,还可以使学生掌握一定的制作技术和技能,为以后走向社会打下良好基础。

4 结语

物理是中职教育中的重要学科,是一门具有极强实践性的学科,通过实验教学,学生能够获得物理知识,理解物理理论,掌握物理规律。所以在中职物理教育中,实验教学非常重要,但是由于受到传统教学观念的影响,实验教学在中职教育中没有得到有效实施,基于此,本文针对中职物理教育中实验教学有效性进行研究。

[参考文献]

- [1]许博.中职物理教育的中学生学习意志培养发展分析[J].新课程(下),2016,(02):163.
- [2]齐呈义.浅论新时期中职物理教育教学改革与探索[J].考试周刊,2015,(34):17.
- [3]廖友华.浅谈中职物理教育教学应如何给力的问题[J].科技信息,2012,(03):403.
- [4]陈金栋.浅谈中职物理教育与农业生产的嫁接[J].现代农村科技,2011,(17):58.
- [5]王雪涛.新时代经济转型背景下中职物理教育改革与实践[J].财富时代,2019,(09):147.

作者简介:

刘宝良(1975--),男,汉族,河北昌黎人,大学本科,高级讲师,研究方向: 中职中专物理教育教学。