

初中物理教学中学生操作能力的培养策略研究

程绍良

江西省南昌市新建区石埠初级中学 330104

[摘要]初中时期是学生学习生涯的过渡阶段,也是物理学科学学习的开启阶段,此阶段锻炼学生的操作能力尤为重要。基于此,本文结合当前教学实际,提炼出培养中学生物理操作能力的重要意义,并总结出初中物理教学中现存的问题,例如,部分教师忽视培养学生操作能力;部分学生动手能力较弱;学生缺少操作兴趣等,并结合教学实际提出相应解决措施。对于物理学科的学习不仅在于深入了解课本知识,也应具备实际操作能力,以确保学生将理论与实践相结合,集中注意力,充分理解复杂抽象的物理知识。

[关键词]初中物理;操作能力;科学素养;培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.648

物理学科是初中学习阶段的重要科目,学生对于物理充满好奇,且有较高的学习需求。因此,教师在教授物理学科时,除传授书本知识外,必须注重培养学生的物理思维能力,关注学生的物理体验感,最直接的方式便是引领学生动手实践,此举不仅可以帮助学生深入了解知识,也可加强学生的科学素养,激发学生好奇心,有利于教学质量的提升。在传统教学方法中,教师受应试教育影响,只注重死板传授书本知识,忽视实践操作能力的培养,学生在课堂中被动听讲,无法主动思考。对于书本中的物理现象,只是浅显了解,并未动手实践,此举不利于知识的传输。

1. 研究意义

物理作为一门科学类学科,在树立学生科学观方面具有重要作用,因此,在学习此课程时学生的观察能力、思考能力、实践能力极其重要,是教师教学的重点。根据新课改要求,教师应避免单一教学模式,创新教学方法,提升学生学习兴趣,为学生提供实验机会,锻炼学生动手操作能力,使学生从理论与实验两个维度,全面了解物理学科,具体意义如下:

第一,有助于形成正确的科学态度。物理学是一门以实验为基础的学科,是学生接触自然科学的开始,因此,培养良好的物理思维,在物理课堂中锻炼学生的动手操作能力,以实验为理解知识的基础,有助于提高学生的科学素养,培养其创新能力、动手能力,掌握物理规律,获取物理知识。

第二,有助于将理论转化为实际。学生在课堂中所学的物理知识多为基础理论,但学生缺乏将理论转化为实际的经验,进而无法深入了解物理学科内容,设置实验课程,组织学生亲自动手实践,可解决这一问题。教师应当在教学任务中增加必要的实验课程,引导学生规范操作,使学生在实验中发现物理学科的奥秘。

第三,有助于激发学生的学习兴趣。中学阶段的学生思维较为活跃,难以集中注意力,物理学科知识体系庞杂,内容复杂枯燥,学生难以长期对物理学科保持热情。教师通过在教学任务中适当设置实验课程,使学生的热情不减反增,学生应自己发现问题、解决问题、动手操作可改变当前物理学习困难的困境。

第四,有助于学生能力的培养^[1]。教师应将物理理论与

生活实践紧密结合,激发学生学习兴趣;学生亲自设计实验,在实验过程中发现问题,提高学生的观察能力;亲自动手操作,逐步完成实验任务,提高学生的实验操作能力和动手能力;在实验中边做边思考,探索出物理实验的通用方法。

第五,有助于提升学生的综合素质。设置实验课程是素质教育的内涵之一,学生动手操作能力的提升是综合素质提升的良好体现。单纯学习理论知识无法为社会创造财富,必须将理论转化为实践,具有一定的生产力,才能将所学正确运用到实际生活中。在实验过程中学生需要手脑配合,可以培养学生的严谨态度,不仅有利于学生对书本知识的深入理解,也有利于学生未来的长远发展。

物理教学过程中,教师必须将书本中抽象的知识具象化,除理论讲解外,必须配备适当的实验教学模块,使学生形成完整的学习体系,更直观地了解物理世界。将课堂还给学生,以实验的方式丰富课堂内容,吸引学生注意力,同时,实验过程中师生可增强互动,使师生联系更为密切。教师扮演合格的引领者和合作者,在轻松的氛围下完成教学任务。

2. 当前物理教学问题

2.1 忽视培养学生操作能力

物理学科的学习成果检验方式与其他科目一样,多为卷面测试,因此,部分教师只注重课堂讲授,忽视实验教学,具体表现如下:第一,存在重理论、轻实验思想。部分教师对实验教学重视程度不足,只注重口头传授,关注考纲内容,只在意学生分数。实验教学效果受教师重视程度以及师生配合等因素影响,未发挥实际作用的原因在于教师未能高度重视,且并未做到精心设置实验课堂,因此,学生对实验兴趣不高。第二,实验教学敷衍。部分教师在设置实验课堂时,事先未做好备课工作,难以解决实验中的突发问题。未能留给学生足够的思考空间,不亲自动手实验,不充分了解实验过程,导致学生无法掌握此项技能。

2.2 学生动手能力较弱

部分学生长期接受应试教育,缺乏动手能力,在进行物理实验时心有余而力不足,经常出现实验事故,导致学生对实验丧失信心,甚至产生抵触情绪,具体表现如下:第一,

学生对实验基础操作不熟悉。部分学生由于极少涉及实验课堂,对于实验器材认识不充分,实验步骤不熟悉,导致操作不规范,例如天平不会归零,不了解仪器的测试范围等等。因此,在使用过程中出现实验事故,造成危险,或者出现数据测量不准确等情况。第二,教师操作代替学生操作。部分教师在课堂中即使设置实验也极少允许学生亲自操作,整个实验过程由教师把控,学生只需记住最终结果,缺少动手实践过程,学生对于此节内容只做形式了解,并未完全吸收。

2.3 学生缺少操作兴趣

学好物理学科不仅应具备文科的阅读理解能力,也应具备理科的逻辑思维能力,因此,学习物理较为困难。面对枯燥复杂的物理知识学生畏难情绪严重,导致学生对物理课堂失去兴趣,具体表现如下:第一,课堂氛围枯燥。部分教师受应试教育影响,课堂氛围单一枯燥,“一言堂”现象严重,师生间缺乏互动,教师无法及时了解学生学习情况,一味输出,忽视学生主体地位,不重视培养学生的实验能力,学生对物理学习丧失兴趣,甚至产生抵触情绪,缺乏积极性。第二,学生学习模式被动。长期以来,学生在课堂中多处于被动模式,即使在实验课堂中也只处于被动观摩角色,无法亲自参与。此举不仅影响学生的动手能力,也影响学生对物理实验的重视程度。学生在进行物理课堂时,只关注实验结果,不注重观察,缺乏思考过程,无法发挥实验课程的真实效果。

3. 物理教学操作能力的培养策略

3.1 转变教师教学观念

教师必须紧跟素质教育浪潮,迎合时代需要,转变自身教学观念,摒弃以往传统、陈旧的教学理念,摆脱应试教育观点的影响,注入新鲜元素,培养学生的综合素质,引导学生积极参与科学研究,具体建议如下:第一,提升学生的实践操作能力。学校、教师、学生三方必须形成高度统一,学校为学生提供充足的必备实验器材以及良好的实验环境,教师在教学过程中应当设置必需的实验课程,学生积极参与,全身心投入,三位一体提升学生的实验操作能力。第二,与学生保持良好沟通。教师在课堂教学过程中应当及时与学生沟通,了解学生知识掌握程度,改变“一言堂”现象,冲破传统思想。在课下与学生通过游戏环节打成一片,消除学生畏惧心理,形成良好融洽的师生关系,有利于提高学习质量。第三,多元化评价学生。教师在对学生进行教学评价时,不要唯成绩论,应当善于发现学生优点,完善教学评价,从思想道德、素质内涵等多角度评价学生,增强学生的学习自信。

3.2 培养学生动手能力

在实验课堂中,应当引导学生亲自设计实验,细化到具体步骤,在实验过程中引导学生自己发现问题、解决问题、总结失败教训、提炼成功经验,具体建议如下:第一,认真完成备课任务。教师在备课过程中应当对各章节的实验课程

进行具体设计,采用或分散或集中的方式进行专题活动,明确实验目的和方向,亲自进行实验,总结实验中可能出现的问题,便于及时处理。培养学生严谨的科学态度,引导学生认真了解操作程序,熟悉实验器材,了解用法,设计实验表格等。第二,引导学生分组配合。教师可以通过小组合作的方式进行实验教学,可以采用强强分组、弱弱分组或强弱分组的方式,根据不同需要灵活变通。教师应当充分做好引导者、监督者角色,防止能力弱的同学过分依赖能力强的同学,或防止能力较弱的小组无法完成实验任务缺乏参与感。第三,充分利用演示实验。在正式实验课前教师可进行演示实验,例如,向学生演示天平的调平方式,将天平放在水平桌面上调节平衡,再将同体积铁块、木块、铜块分别称重使学生了解具体器材的使用方法,引导学生做笔记,加深学生对实验的印象,以便在后续正式实验课程中提高操作能力,顺利完成实验任务,增加学生的实验自信心,培养学生兴趣。

3.3 启发学生操作兴趣

兴趣是学生学习的动力,教师可以通过实验激发学生好奇心,具体建议如下:第一,充分利用学生的好奇心。利用学生对世界的强烈好奇心,通过物理课堂中有趣的实验现象激发学生的求知欲,引发学生亲自动手参与,可以培养学生的动手习惯。第二,消除学生畏惧心理。由于物理是一门偏难学科,因此学生容易产生消极学习态度,在面对复杂的物理知识、定理、公式时可将物理知识带入日常生活,以情景式教学的方式改变学生对物理的态度。第三,以物理现象启蒙学生物理思维。教师可通过充满趣味性的物理实验启发学生物理兴趣,引导学生观察整个现象的发生过程。

结束语

综上所述,初中阶段作为物理学习的启蒙阶段,教师必须重视培养学生的物理思维以及实验能力,具体应当做到转变传统的应试教育教学观念,注入新鲜元素,完善教学评价;培养学生动手实践能力,引导学生亲自设计,参与实验总结经验教训;消除学生畏难情绪,启发学生操作兴趣。通过以上方法,不仅可以培养学生的物理思维,也可提升学生的学习质量,教师应当不断创新教学方法,活跃课堂氛围,丰富教学内容,增强与学生间沟通,帮助学生克服困难,解决问题。将理论转化为实践,增加学生步入社会的核心竞争力,适应时代发展,营造良好学习氛围,锻炼学生动手能力,培养学生探索精神。

参考文献

- [1]关万拓.初中物理实验教学中学生观察及思维能力的培养策略浅析[J].读天下,2017(5).
- [2]方银萍.初中物理教学中学生探究能力的培养策略[J].数理化解题研究:初中版,2017(5):1.
- [3]尹辉.初中物理教学中学生实验能力的培养策略[J].学园,2016(31):3.