

初中物理实验教学中存在的问题及解决对策

邱建

(吉林省四平市铁东区 136000)

摘要:随着经济结构转型与社会发展进步,教育体系迎来全新发展态势。现代化教育理念注重素质教育,需要全面加强学生综合素质培养。初中物理作为基础学科之一,是帮助中学生完善自身知识体系,构建逻辑思维的关键学科,要积极推动学生深度掌握初中物理知识内容,为后续学习发展奠定坚实基础。所以要注重物理学科内容的深度开发,加强对初中物理实验教学的全方位应用,保证教学模式创新优化,推动理论知识与实践能力深度结合,实现学生对物理知识的综合掌握。但在实际教学过程中实验教学还存在一定缺陷,需要进行针对性优化。本文旨在研究初中物理实验教学中存在的问题及解决对策,以期对初中物理教学发展提供借鉴经验。

关键词:初中物理;实验教学;创新思路;问题;对策

引言

现代教育理念学生处于主体地位,是保证教学任务有序开展的关键。良好的教学方法可以保证教学计划顺利进行,帮助学生完成基础知识掌握,为后续学习奠定基础。因此要充分开发全新物理教学方法,以实验教学作为初中物理发展的内生动力。不仅能够激发学生兴趣,加强学习效果,还能利用实验形式来培养学生独立思考能力,提高学生综合素质。应充分结合《物理课程标准》进行物理课程教学,保证物理知识传承有序性与连贯性,也为学生探索精神培养提供有力帮助,确保物理实践能力的全面成长。

一、相关基础理论应用

(一)建构主义理论

建构主义理论作为教育体系的基础理论之一,是推动教育工作顺利进行的有效动力,建构主义理论的本质就是利用知识学习的过程与方法对知识体系进行建构,以此形成完整的知识观、学习观和教育观。建构主义体系的知识观主张知识是学习者对现实世界的解释与认知,会随着人们知识掌握不断深入而升华。学习观主张学习者利用特定情境对对应知识内容进行深度学习,以此形成基于自身的知识体系,保证认知客观性完整。教育观主张利用完整知识体系推动学习效率,加强学习知识掌握程度。

(二)最近发展区理论

最近发展区理论是建构主义理论的有效补充,其将学生发展分为两种情况,即现实发展水平和未来发展水平。未来发展区理论可以帮助学习者实现完整知识学习,以激发学生兴趣和未来学习潜能。根据不同学科内容最近发展区理论能够发挥出不同效用,以培养学生核心素养为目标导向完成整体知识框架搭建,保证学习者潜能水平得到稳定开发。同时利用最近发展区理论可以为学生提供未来发展态势,引导学生为后续知识学习提供前提条件,保证知识接受情况符合预期教学目标,全面实现未来知识体系搭建,为学生成长提供助力。

(三)从做中学理论

物理作为基础学科之一,在教学形式上与其他学科存在一定不同,需要教师采用实验教学形式来完成整体教学任务,这就需要结合从做中学理论完成物理实验教学体系建立。该理论是杜威提出的教育理论,其本质是注重课堂活动的活动性和经验性,以此为基础丰富课堂教学内容,将教材知识进行有效拓展,引导学生加强对现实生活的探索。从做中学也是一种有效的教学方法,通常利用情境设立的方式来实现问题引导,帮助学生实现知识学习。

二、初中物理实验教学开展的必要性

(一)有利于激发学习兴趣

学习兴趣是最好的老师,可以有效带动学生完成学习任务,帮助学生构建完成知识体系。但由于初中学生还处于成长关键阶段,对知识掌握与学习能力缺少自我约束能力,使得整体教学计划开展缓慢,影响最终教学效果。因此在进行教学时要重视学生学习兴趣激发,以此来推动教学任务进行。基于初中物理教学内容专业性较强,其本质内容引导学生加强对物理知识的掌握,所以要利用实验教学完成物理教学计划,引领学生共同探索物理魅力,通过手动操作来提高自身求知欲,实现学生探究精神培养,不仅提高学生物理成绩,也能帮助学生掌握学习方法。

(二)有利于培养动手能力

现代教育体系与传统教育体系存在根本性不同,现代教育理念注重学生综合素质培养,需要结合教学方法推动学生完成知识学习。实验作为物理学科的重点内容,不仅可以帮助学生完成对物理公式的验证,还能加强学生动手能力,实现学生探究欲望激发。在初中物理教学过程中

开展实验教学,有利于培养学生动手能力,推动理论与实践全面结合。实验作为教学的基础内容,是检验真理的唯一标准,因此教师要积极引导学进行实验学习,通过不断尝试来对物理知识具象化,降低整体学习难度,提高学生热情,为后续学习能力提升奠定坚实基础。

(三)有利于整合教学资源

教学资源是维持教学任务顺利进行的关键内容,可以有效维持教学体系完整与健全。实验作为物理教学过程中的关键教学方法,可以利用整合教学资源的方式加强实验整体效果,保证物理实验的稳定性与严谨性。实验的本质就是将复杂的物理公式进行简化处理,让学生能够直观感受物理现象,加强学生对物理知识的掌握程度。所以通过实验教学可以构建特定教学环境,为教学资源使用提供稳定场所,保证物理教学有序进行,在提高学生理解能力的同时加强学生课堂参与感。同时也能实现教学资源深度使用,提高学生物理积极性,保证课堂教学符合预期目标。

三、初中物理实验教学中存在的问题

(一)教学目标不明确

初中物理教学受到传统教学理念影响,使得教学目标制定缺少明确性,导致初中物理教学体系不完善。学生缺乏有效有效教学目标引导,影响主观能动性激发,同时学生缺乏对实验器材了解渠道,无法有效应用实验器材完成物理实验任务。

(二)实验形式不先进

部分初中物理实验教学开展缺少整体性架构支持,无法维持实验教学形式的全面性与严谨性。实验活动设计缺乏基础理论支撑,使得实验小组建立不畅,影响学生探索精神培养,缺乏合作精神。同时信息技术应用不足,无法构建全新实验形式。

(三)教学资源不全面

部分学校对教学资源整合不全面,使得物理教学计划开展受到影响。校园实验室建设缺少替代设备,相关管理制度也不能满足物理实验教学应用。同时实验器材生活化发展缓慢,学生无法保证物理生活化使用,影响实验教学效果。

(四)教师素养不健全

部分学校物理教师综合素质缺失,无法维持物理实验教学有序开展。学校教师培训力度不足,导致部分物理教师专业能力和职业素养不达标。同时教师队伍结构扁平化发展,缺乏“双师”型教师,使得物理实验教学无法达成预期目标。

四、初中物理实验教学的有效措施

(一)明确教学目的,优化教学理念

初中物理实验教学的本质是以教师作为主导手段,引领学生完成相关物理知识学习,保证实验教学内容与理论知识的充分对接,加强学生主动参与程度。基于物理知识内容比较抽象,很多学生对物理知识学习浮于表面,导致整体教学效果无法达成预期目标,所以应明确及教学目的,保证物理实验教学开展顺利。第一,制定完整教学目的,激发学生主观能动性,受到传统教学思维影响,物理教师在开展教学任务时通常采用灌输式教学法,这就使得学生对物理实验操作流程不熟悉,无法有效使用实验仪器完成物理知识学习。所以教师应制定明确教学目标,引导学生完成物理实验仪器操作,加强学生物理实践能力,保证物理实验目的实现。第二,优化教学理念,应提高物理实验教学所占比重,加强实验课程开展频率,引导教师全面优化自身教学理念,重视物理实验教学体系应用。比如:学校可以定期组织教师进行理论知识学习,深度挖掘《物理课程标准》内容,为后续物理实验教学提供理论支持。

(下转第94页)

(上接第 87 页)

(二) 完善活动设计, 创新实验形式

实验教学作为物理教学体系中的重要组成部分, 需要具备完整的教学活动设计, 保证整体结构的全面性与严谨性, 为物理教学提供实验支持, 保证物理教学任务落到实处。第一, 组建实验小组, 确保实验小组的科学合理性, 小组合作是实验教学过程中的标准操作, 不仅能有效落实物理教学目标, 推动物理教学任务有序进行, 还能帮助学生构建探索精神, 加强团结协作能力。教师可以通过小组开展良性竞争模式应用, 保证实验教学正向发展。比如: 教师可以结合学生学习能力进行分组, 在教授《凸透镜成像规律》一章时, 通过问题引导学生进行主动探索, 让其对凸透镜成像原理进行归纳总结, 利用不同小组的观察形式进行查漏补缺, 完成实验教学任务。第二, 加强信息技术应用, 推动教学形式创新, 教师应充分结合信息技术对实验教学方法进行创新, 通过图像、视频等形式完善实验教学内容, 加强实验教学效果。同时教师可以利用信息技术制定思维导图, 为学生进行物理实验提供理论指引, 保证学习效果。

(三) 整合教学资源, 优化实验器材

物理实验教师离不开教学资源的支持, 在持续推进教学任务过程中需要充分挖掘教学资源优势与特点, 保证教学资源的全方位利用, 这样才能保证初中物理实验教学的可持续发展。实验器材作为实验教学中的关键道具, 应重视实验器材的使用和保养, 以此维持物理实验教学的最终结果。第一, 整合教学资源, 校园实验室建设需要全面管理制度和完善设备替代体系, 以此来保证实验设备资源的活化应用。教师应依托物理实验教学内容进行实验器材创新优化, 推动实验器材开发性使用, 加强学生的熟练程度。比如: 在教授《浮力》一课时, 教师可以将实验器材生活化, 利用鸡蛋作为浮力课程教学器材, 引导学生直观感受浮力的作用, 加强物理知识在生活中使用, 促进学生完成物理知识掌握。第二, 推动实验器材生活化发展, 教师引导学生在生活中发现物理规律, 结合相关知识内容进行学习体系构建, 帮助学生有效实现物理知识学习。通过生活现象加强物理知识应用, 为学生独自实验提供良好基础条件。

(四) 注重教师素养, 改善队伍结构

教师作为教学体系中不可或缺的组成部分, 应保证教师的专业能力和综合素养符合教学标准, 能够在教学过程中充分发挥教师引导作用, 帮助学生建立完整的知识体系, 加强物理知识掌握。第一, 加强教师培训力度, 学校应定期组织教学进行专业知识学习, 全面提高教师专业能力和职业素养。应全面结合新课程改革标准内容实现教师培养, 为物理实验教学有效进行提供基础条件。应定期组织物理教师进行教学经验交流, 保证教师队伍结构完整。第二, 优化教师队伍结构, 学校应提高教师招聘标准, 将实验能力作为基础招聘条件, 确保物理教师具备扎实理论基础和丰富实践能力, 实现“双师”型教师队伍组建。同时全面优化教师队伍年龄结构, 实现以老带新、以新促老的队伍形势, 确保物理实验教学开展符合预期标准。

结语

综上所述, 初中物理作为学生后续物理知识学习的基础, 应重视教学形式和教学方法, 以实验教学法推动学生完成物理知识学习, 保证学生综合素质发展。在实际课程开展过程中, 应从明确教学目的、创新实验形式、整合教学资源和注重教师素养等方面入手, 为学生构建现代化物理学习体系, 保证物理知识学习的全面性与科学性。

参考文献:

- [1] 张建. 初中物理实验教学模式的创新策略[J]. 现代农村科技, 2023(01):99.
- [2] 刘永娟. 初中物理实验教学的着力点研究[J]. 广西物理, 2022, 43(04):79-81.
- [3] 邵国仙. 浅析初中物理实验教学存在的问题与对策[J]. 科学咨询(教育科研), 2020(12):286.
- [4] 汤刚. 初中物理实验教学中存在的问题及对策探究[J]. 科学大众(科学教育), 2016(08):36.
- [5] 王琦. 试析初中物理实验教学中的常见问题和对策[J]. 电子制作, 2013(14):166.

邱建, 男, 满族, 1978—5, 吉林省四平市铁东区人, 吉林省四平市铁东区叶赫满族镇中学, 中学一级职称, 教师, 本科学历, 研究方向: 主要从事初中物理教学研究。