

关于基于核心素养的初中物理课堂教学方法的思考

杨国辉

(西藏拉萨阿里河北完全中学 西藏 拉萨 850000)

[摘要]当前,培养学生形成核心素养已经成了初中阶段物理教学的一项基本目标。以向课堂教学中渗透核心素养为导向,教师应该在具体的教学环节选择合适的教学方法,使其能够契合核心素养理念的内涵。本文就基于核心素养的初中物理课堂教学方法展开了一系列的思考。

[关键词]核心素养;初中物理;教学方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1318

从教育维度的角度来看,可以将物理核心素养划分为物理观念、科学思维、实验探究以及科学态度与责任。初中是学生接受物理教育的起点,也是教师向其渗透核心素养的黄金时期。因此,初中物理教师应该以深入解读核心素养为前提,开展针对性的教学活动,以提升课堂教学质量。

一、融入生活化理念创设物理教学情境

学生刚刚进入初中接触物理这门课程时,比较容易对物理的抽象性特点产生畏难的学习心理。物理观念作为核心素养体系中的基础维度,其要求教师在进行物理授课中,借助一些形象化的事物引导学生从物理知识角度对于现象进行分析与探究,善于运用物理知识解释与解决一些实际现象和问题。因此,初中物理教师可以尝试向教学融入生活化理念,创设物理教学情境^[1]。例如,教师讲解到“声现象”这个部分时,可以先为学生播放几种生活中比较常听到的声音,比如,鸟鸣、汽车鸣笛、风声等,让学生思考声音是如何产生的?尽管这些声音学生常能听到,但是却并未从物理学学科的角度对其进行分析。在生活化情境中,教师可以用一把直尺,放在桌子的边缘,用手拨动,让学生根据尺子的现象以及听到的声音,尝试分析声音产生的原因,并能够运用物理知识解释在生活中所听到的其他声音是如何产生的,逐渐形成物理观念。

二、科学设计问题引导学生深入思考

科学思维的形成要求学生勤于思考,从不同的角度分析与理解物理知识。以向学生渗透核心素养理念为目标,教师可以综合物理教材中的知识点,为学生设计问题,使学生在对于问题的求知心理驱动下主动思考与探究。通过这样的学习过程对于物理知识进行深入学习,并在潜移默化当中形成科学思维,达到理想的教学效果^[2]。例如,教师讲解到“物体的沉浮条件及其应用”这个部分时,可以先在课堂上为学生播放一段著名物理学家阿基米德在洗澡的过程中发现浮力原理的故事的动画,将学生的注意力集中到课堂当中。以此为基础,教师可以按照难度梯度为学生设计问题,作为其探究本节课物理知识的着手点,比如,如何描述沉、浮现象?物体浸泡在水中,但是并未沉底的现象应该叫做什么?物体的沉浮条件是什么?学生带着问题,跟随教师的节奏进行物理课程学习,能够促使其随着对于物理知识的掌握逐渐加深,形成对于物理知识进行科学思考的意识,从而达到培养学生形成科学思维的教学目标。

三、积极组织以学生合作形式参与实验探究活动

实验是初中物理课程体系当中的一项重要模块,为学生提供了更加直接探究物理知识的

机会。以培养学生形成实验探究素养作为目标,教师可以在物理课堂中组织学生以合作形式进行物理实验操作^[3]。由教师发挥指导作用,给予学生实验探究条件,帮助其在实践中深入理解与懂得运用物理知识。例如,教师讲解到“电流与电压和电阻的关系”这个部分时,可以先在班级中对学生实施小组划分,并以“伏安法测电阻”作为实验主题,为每个小组的学生发相应的实验材料,比如,电压表、导线、电流表、滑动变阻器、待测电阻等,让学生合作讨论并设计实验方案,实施实验操作,记录实验数据等。教师应该引导学生积极参与到实验探究当中,在互相讨论中得到思维的启发。每个小组完成实验操作后,由教师根据学生得到的结论进行总结与点拨,帮助学生讲解其在实验中遇到的问题。

四、拓展物理成果培养学生形成科学态度与责任

尽管从初中教育的角度来看,物理属于一门课程,但是其所包含的物理原理、知识在社会主义建设以及国家发展中发挥不容小觑的作用。以培养学生形成核心素养为目标,初中物理教师可以在具体的教学活动中,以拓展物理成果的方式培养学生形成科学态度与责任。例如,教师讲解到“越来越宽的信息之路”这个部分时,可以利用信息化设备为学生播放我国逐步进入信息化时代的发展历程,并让学生认识到物理知识在社会发展中的应用于作用。教师也可以让学生谈一谈信息化技术对于自己生活的影响。通过这样的方式使学生对于物理课程形成正确的认识以及科学态度与责任。

结论

综上所述,基于核心素养理念,初中物理教师应该融入生活化理念创设物理教学情境;科学设计问题引导学生深入思考;积极组织学生以合作形式参与实验探究活动;拓展物理成果培养学生形成科学态度与责任。通过本文对于基于核心素养的初中物理课堂教学方法展开的一系列思考,希望能为提升初中物理教学质量提供一些参考。

参考文献

- [1] 王天恩.基于核心素养的初中物理课堂教学有效性研究[J].科学咨询(教育科研),2020(08):215.
- [2] 陶俊.基于核心素养的初中物理智能课堂教学模式探究[J].创新人才教育,2019(04):43-47.
- [3] 纪进荣.基于培养核心素养的初中物理课堂教学改革探索[J].创新创业理论与实践,2019,2(07):23-24.

六盘水市青少年科技教育现状及对策研究

杨吉慧 刘小箐 柯昌权

(六盘水市科学技术馆 贵州 六盘水 553000)

[摘要]本文通过发放调查问卷和实地调研相结合的方式,对六盘水市青少年科技教育工作进行了系统调研,发现六盘水市青少年科技教育工作存在教育经费紧张、城乡差异大、科技教育人才匮乏等问题,并提出了意见和建议。

[关键词]六盘水市;青少年;科技教育;现状及对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.08.1319

一、研究背景

少年兴,则国家兴。以科学技术知识为基础,通过科普阵地建设、开展科普实践活动等方式培养青少年的创新意识、实践能力和科学素质,是青少年科技教育工作的职责和义务。为摸清六盘水市青少年科技教育活动的具体情况,本文采用网上填报调查问卷的形式,对六盘水市小学、初中、高中共1426所学校的青少年科技教育工作开展情况进行调研,共收回511所学校问卷调查表,其中教师6558人次,学生55752人次。采用实地调研的方式,选择六盘水市下辖4个县区中具有代表性学校的青少年科技教育工作情况进行座谈交流,找准青少年科技教育工作的短板弱项,提出对策建议对指导六盘水市青少年科技教育工作具有十分重要的现实意义。

二、青少年科技教育存在的现状、困难及原因分析

(一)科技教育经费紧张,发放比例不平衡

通过调研发现,六盘水市无任何科技教育经费的学校占全市35.42%;科技教育经费在5000元以下占全市的39.14%、在5000-15000元/年的学校占全市的15.85%、在15000元-30000元/年占全市的4.31%。六盘水市青少年科技教育经费相对较低,大部分学校在无专项资金或资金不足一定程度上影响青少年科技教育活动的规模和频次。同时,科技教育经费的发放存在城镇和乡村发放比例不平衡的现象,城区学校获取比例较高,乡镇学校获取比例相对较低,这与农村学校科普教育落后,亟须建设科普阵地、开展科普活动的实际需求差距较大,不利于六盘水市科技教育的后续发展。

(二)科技教育资源有限,城乡差异显著

受农村经济发展水平相对较低、公民科学素质普遍不高、留守儿童和孤寡老人较多等因素影响,市、县级学校和农村学校在家长对科技教育的重视程度和支持力度、政府能够对科技教育的资源投入力度、科普教育推广难度等方面差距较大。尤其是在科技活动场所、科普展品、科技科普类书籍等科技教育硬件设施方面,以及教师能够参与的科技辅导员培训、科技项目申报,学生能够参与的科技夏令营、科普讲座、科技展览、科普大篷车展览、流动科技馆展览等科技教育软实力方面,市级、县级学校明显高于农村学校。在组织开展科技教育活动方面,136所市、县级学校中能够保持每周开展科技教育活动的学校有57所;83所县级学校中能够保持每周开展科技教育活动的学校有10所。292所乡镇级学校中能够保持每周开展科技教育活动的学校仅有52所。县、乡两级能够常态化开展科普教育活动的学校明显小于市级学校。

(三)科技教育人才匮乏,制约科技教育质效

部分学校领导和教师对青少年科技教育工作的重视不够,对青少年科技教育工作的了解不深。教师任务重、时间紧、无科技教师授课课时、年龄结构趋于老龄化等,加之学校的科技教育没有硬任务、硬指标,科技教育课“上与不上一个样、上好上坏一个样”,导致科普教育方面的兼职或专职教师人数少,工作积极性不高,主动参与率较低,又缺乏实践性专业技能培训,在指导学生开展科普教育实践方面能力不足,制约着六盘水市青少年科技教育实践的高质量发展。

三、促进六盘水市青少年科技教育发展的意见建议。

(一)落实政策支持和经费保障

强化科技教育活动的统筹安排,教育部门要单独给各学校预算一块科技教育经费,用于学校各类科技教育活动的开展、购买活动器材和教师交流学习,破解学校科普教育经费不足的窘迫困境。学校要强化与社区、共青团、科协、工会等组织的联动效应,增强工作合力,充分发挥群团组织在青少年科技教育工作方面的优势作用,增大科普教育经费和科普资源的投资力度,逐渐完善科普教育阵地建设,探索和把握新形势下青少年科技教育工作的规律,为科普教育活动的顺利开展提供坚强保障。

(二)科普教育资源的整合利用

科技教育资源是开展青少年科技教育工作的基础,加强部门沟通联系,有针对性的整合资源,是持续推荐青少年科技教育工作的有力抓手。一是以活动为载体,根据青少年不同年龄层次的实际需求,搭建馆校共建和中国流动科技馆进校园、进社区等科普教育平台,利用科普大篷车、科普讲堂、科普实验、科普自制展品、科普剧等生动、形象、妙趣横生的形式开展科普活动。二是组建市内校外帮扶队伍,形成老带新、大手拉小手的帮扶机制,强化科普资源整合。同时,提倡校企合作和校校合作模式,以比赛增进友谊,促进交流,为科技辅导员、青少年互相切磋技艺,提高理论和实践水平提供平台,形成全民共参与的科普教育环境。

(三)创新青少年科技教育活动机制

好的活动机制能够激发青少年科技兴趣,提高其活动创新实践能力。一是建立灵活的科技教育活动创新激励机制,激发教师、科技辅导员创新的动力和潜能,鼓励学校转变传统的思维方式和教学方法,大胆实践,创新参与青少年科技教育的方式方法,汇聚全市科技辅导员优秀人才,充分发挥其作用,促使科技辅导员在参与青少年科技教育活动中实现工作思路创新、工作机制创新、工作方法创新、工作内容创新,不断增强六盘水市青少年的自主创新能力,加快青少年科技教育活动的良性发展。二是建立科技辅导员建设机制。建立一支具有专兼结合、结构合理、辅导能力强、富有奉献精神的科技辅导员团队,加强和改进科技辅导员学术交流,促进学科发展和人才培养。三是建立科技辅导员进步机制。搭建科技辅导员咨询和交流平台,鼓励科技辅导员发挥自身优势,探索开展青少年科技教育研究、交流,为科技辅导员承接科技研究课题、技术攻关项目。

(四)解决源头攻关工作

聚焦阻碍青少年科技教育工作高质量发展的因素,强化顶层设计。一方面,针对各学校校长开展科技教育相关专题培训班,通报各县科技竞赛、科技活动开展情况,让其切身感受科技带来的魅力,不断提高校长对科技教育的认识,促使学校对科技教育的重视;另一方面,进一步协调各相关部门,通过各种宣传渠道,提高家长、青少年的思想道德素质、科学文化素养,营造全民参与讲科学、爱科学、学科学的良好氛围,为提高青少年科技素养提供一个利民的大环境,解决家长对科技教育的漠视和抵触。