

初中物理生活电路模型对应的设计研究

徐小楠

(江西省九江市第三中学 江西 九江 332001)

[摘要]物理教学是初中阶段关键的教育内容。电路相关的知识是初中生在物理课堂中需要重点学习的内容,有助于为初中生培养完善的生活电路思维,使初中生的物理知识和生活知识得到全面的发展,对初中生的学习和成长都积极的促进作用。为了使初中生更加直观地感受到电路知识,初中物理教师需要为学生设计生活电路模型,使初中生的物理学习得到保障。本文将围绕初中物理生活电路模型对应的设计展开研究。

[关键词]初中物理;生活电路模型;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.1888

引言

电路设计初中物理教学的重要内容,初中物理教师需要重视起来电路设计的教学探索,保障初中生可以将电路设计相关的重难点进行掌握。电路设计的相关知识对初中生的生活也有着实际的意义。随着物理新课改的不断深入,初中物理教师逐渐意识到了初中生的主体作用,如何实现更加高效的电路设计教学成为了当前物理教师需要重点思考的问题。物理知识与学生的日常生活有着密切的联系,所以初中物理教师可以开展生活电路模型对应的设计。通过生活电路模型的相应设计,有助于为初中生呈现更加直观的教学课堂,促进了初中生的物理核心素养发展。

一、初中物理生活电路模型的设计意义

在初中物理教学中设计生活电路模型具有丰富的意义,对初中生长期的物理学习和日常生活都有起到了帮助作用。首先,电路设计的教学是初中物理教师无法回避的关键知识内容。然而,在以往的初中物理教学中,初中教师对学生开展的电路设计教学过于抽象和复杂,教师对学生举出的例子和实验现象都距离学生较远,导致了学生无法完成良好的电路设计知识理解,电路设计教学的有效性流失。因此,为了将传统初中物理课堂中电路设计教学的弊端进行完善,初中物理教师需要对电路设计的教学模型进行创新、改进。生活电路模型的设计便在此环境下受到了教师的关注。其次,物理知识的各种现象都在学生的日常生活中有迹可寻,初中生在日常的生活常常应用电路设计相关的知识,因此抓住电路设计和初中生实际生活间的关联可以有效地提升电路设计的教学效率。所以,在初中物理课堂中设计生活电路模型不仅可以提升初中生的物理知识,还可以完善学生的生活物理思维,使初中生的物理应用能力和物理思维能力得到全面发展,保障了初中生的物理核心素养得到培养^[1]。

二、初中物理生活电路模型的设计要点

初中物理教师在开展生活电路模型的设计过程中需要遵循新课改背景下的教学原则,使初中生的主观能动性在生活电路模型的设计过程中得到发挥。生活电路模型设计的目标在于使初中生了解到简单的电路在日常生活中的应用实例,同时使初中生掌握串联、并联电路的特点,保障初中生可以独立完成对简单电路的结构分析。教师需要在生活电路模型设计和制作的过程中来培养初中生的动手实践能力,将初中生的创新意识进行激发。通过学生独立自主地完成生活电路模型的设计,有助于培养学生乐于钻研、勤于思考等良好的品质素养,保障初中生的综合素养全面发展。

三、初中物理生活电路模型的设计过程

(一)根据生活现象,提出设计问题

初中物理在设计生活电路模型的过程中需要注意循序渐进,因此教师应当对课堂的流程进行完善的结构设计。首先,初中物理教师需要练习起来初中物理电路知识点与学生日常生活之间的联系,教师需要根据生活中的用电现象来对学生提出设计的问题,创设出合理的电路问题情境,促进学生的生活化

物理思维得到激发。比如,在学习沪粤版初中物理教材中《怎样用电才安全》这一课的内容时,初中物理教师可以对学生提问:“大家有观察过家中的电路吗?大家知道怎样的用电才是正确的吗?”通过教师的生活问题创设,初中生的学习兴趣得到了调动,学生展开了对于生活化用电问题的思考。在学生完成讨论和思考之后,教师可以将生活电路模型的设计问题提出:“为了保证大家的日常用电安全,今天我们来设计生活电路模型。”初中物理教师根据学生生活中常见的现象和内容为学生创设除了物理问题情境,激发了学生的学习思维,同时教师借助生活现象提出了设计的内容,顺利地开展了生活电路模型的设计教学。

(二)引导学生掌握如何推理电路连接

在教师提出生活用电模型的设计内容后,教师便可以带领学生正式开展生活电路模型的设计研究。首先,教师需要引导学生掌握推理电路连接的相关知识内容。初中物理学科学习电路设计的主要内容便是电路的连接。因此,教师需要在生活电路模型中引导学生掌握推理电路连接的知识。比如,在学习沪粤版初中物理教材中《家庭电路》这一课的内容时,初中物理教师需要将家庭电路的内容进行利用,为学生创设出家庭电路的模型。在家庭电路中分别有两个电阻,可以称之为R和2R,电阻与电路外的接线柱连接在一起。用导线将家庭电路进行连接,并且进行电阻的测试,测试结果为0.5R。最后教师引导学生将家庭电路中这两个电阻的电路连接进行推理。通过家庭电路的引入,学生可以直观地掌握到家庭用电的相关知识,有助于学生对家庭用电过程中出现的问题和情况进行判断,使学生的物理综合素养得到培养^[2]。

(三)鼓励学生动手实践

在物理新课改的教学背景中,初中物理教师需要为学生提供充足的动手实践空间,保障初中生可以在自主的操作过程中完成深刻的物理学习,培养了初中生的应用实践能力和逻辑思维能力。在初中物理的电路设计过程中初中物理教师同样需要培养学生的动手实践能力,引导学生在生活电路模型中完成自主的实践操作。比如,初中物理教师可以借助生活电路模型来完成实践教学。教师同样可以为学生举例家庭中常见的电路模型图,家庭电路图上有两只灯、两个开关、和一个电压表,教师鼓励学生对于家庭电路进行推测设计并完成电路图的绘画。

结束语

总之,电路设计是初中物理中重点的教学内容,通过生活电路模型的设计和应用,初中物理教师为学生营造了直观生动的电路设计教学课堂,保障了初中生的物理素养发展。

参考文献

- [1]叶成林.运用基本电路提高初中物理电课效果[J].中学物理(初中版),2016,34(3):53-55.
- [2]叶琼琦.浅谈运用基本电路提高初中物理电学复习课效果[J].考试周刊,2020,(32):131.

基金项目:九江市中小学教育教学研究课题编码:19YB037