

# 初中物理电学实验活动单导学的教学运用

施利萍

江苏省阜宁县张庄初级中学, 江苏 盐城 224400

**摘要:**在当前初中教育阶段, 物理作为学生学习的重点学科, 教师需要提高对其的重视程度, 围绕新课改的教学理念, 创新自身的教学手段。通过活动单导学模式, 开展对应的电学实验活动, 可以有效调动学生的学习兴趣, 并且保证学生逐步具备初步观察、分析、解决电学问题的基本能力, 促使学生的物理素养得到显著提升。文章将以电学实验教学为出发点, 首先解释活动单导学的基本含义, 进而分析初中物理实验教学中活动单导学的特征, 对比出其与传统物理实验教学的区别, 最后论述在物理电学实验教学过程中活动单导学的设计策略, 为学生打造高质量的物理课堂, 保证学生可以在良好的学习氛围下, 更加深入且灵活地掌握物理电学知识。

**关键词:**初中阶段; 物理教学; 电学实验活动; 活动单导学

**分类号:** G633.7

在当前教育不断改革与创新的背景下, 教师依然采取传统的教学手段与理念无法满足时代的发展以及社会对人才的基本要求。因此教师需要结合当前物理新课程教育标准, 进行合理的教学设计, 提出全新的教学模式, 转变学生的学习模式, 通过活动单导学在电学实验中的应用, 保证学生的主体位置被充分地彰显出来, 使学生成为课堂的主人, 在教师的组织与引导下自主进行物理知识的探索与学习, 提升课堂的教学效率, 并且强化学生对知识的深入理解与掌握, 使学生能够在潜移默化的过程中形成良好的物理素养。

## 1 活动单导学的基本含义

在当前新课改不断深入的背景下, 学校都积极开始探索全新且高效的教学模式, 而活动单导学作为当前新型的教学手段, 其中主要涉及三个核心概念。

(1) 活动。其主要就是根据学生在学习过程中的

内容, 主动作用在课堂的行为方式与过程中, 其中涉及学生的内在思维活动、操作活动以及实践活动等。在此过程中充分彰显出了学生的学习地位, 而教师需要尊重班级内学生之间存在的个性化差异, 关注不同学习基础的学生, 提升实验参与度, 促进学生的实验操作能力以及物理素养的显著提升<sup>[1]</sup>。

(2) 活动单的设计。在此过程中能够充分彰显出学生本节课教学的重要目标, 是全面计划教学内容以及教学手段与活动方案等教学元素的主要载体, 将活动单落实到活动教学的各个流程、环节以及细节中, 使学生可以根据活动单上的计划有序地开展物理知识的学习。教师需要鼓励学生做好活动, 创新活动, 保证学生融入物理世界中, 利用活动来拓展学生的学习空间, 使活动成为学生丰富物理知识的基础路径。

(3) 导学。导学主要是指教师采取有效的教学手段调动学生的学习兴趣, 使学生积极参与到课堂活动中, 培养学生的自主学习能力。教师常用的教学手段包括情境创设、评价提升以及点拨启迪等, 为学生的实验活动导航, 进而实现对学生的趣味引导、思维引导以及行为引导, 使学生可以更加高效地学习, 提升实验的能力与素质。

## 2 初中物理实验中活动单导学的意义

在传统的物理实验教学过程中, 教师基本都是更加侧重于对知识的讲解。在开始实验教学时, 通常都是先对实验包含的知识进行讲解与详细的分析, 并且为学生梳理出整个实验的过程与步骤, 保证后续的实验教学能够顺利开展。在实验中, 学生的操作过程基本都是教师提前就安排好的, 甚至于误差都已经提前限制好, 这样在一定程度上将会限制学生创新思维的发展, 只是让学生利用实验手段去巩固所学习的知识。而在活动单导学的教学模式下, 教师在进行物理实验教学的过程中秉承着“实验活动方案”, 回归到学生自我的“生活世界”, 主要的目的就是引导学生可以利用生活经验去不断地发现问题、分析问题, 保证问题得

**作者简介:** 施利萍, 本科, 一级教师, 研究方向为初中物理教学。

到妥善解决。在这样的模式下,直接使学生从最初的“书本世界”与封闭的知识体系中解放出来,将学生对知识获得的过程与处理人与自然等各种关系紧密地联合起来,保证学生具有充足的自主思考与学习探究的空间与时间,提升学生的物理综合素养<sup>[2]</sup>。下面将详细分析物理实验中活动单导学的意义与作用。

### 2.1 有助于激发学生的实验活动兴趣

活动单导学促使教师转变了传统的实验教学模式,教师可以更好地利用活动导学单,保证学生的物理实验兴趣被充分地调动出来,使学生能够自主探究或合作探究实验。利用物理活动单导学模式,可以引导学生采取合作探究的模式,探索实验的结论,进而保证实验的探究过程充满一定的趣味性。

### 2.2 有助于锻炼学生的实验探索能力

在实验活动单导学的过程中,学生具有了明确的教学目标与理念,并且可以全面掌握实验活动的整个过程、步骤以及相关的注意事项,进而在实际的操作过程中能够紧扣实验重点,灵活利用实验手段,保证学生有计划、有步骤地进行实验探究,使学生可以收获良好的实验学习体验,在潜移默化的过程中树立起良好的实验思维,在实验活动中逐渐形成探究的能力与素质<sup>[3]</sup>。

### 2.3 有助于培养学生的物理素养

活动单导学符合物理实验素养教育的基本理念,使学生可以在引导下自主探索实验操作,保证学生可以掌握良好的物理观念,对学生科学研究以及科学思维与素养等方面的提升有一定的促进作用。教师需要优化设计实验活动单导学课堂,为学生营造一个生动有趣的实验环境,使学生可以收获良好的学习体验,进而提升实验探究的效果,使学生能够不断探索,在学习的过程中总结出物理实验的现象与规律,进而对学生物理学科综合素养的形成有一定的促进作用。

## 3 初中物理电学实验活动单导学的设计与应用

### 3.1 电学活动单导学教学设计

(1) 确定活动课题。以苏科版九年级物理开展的“连接串联电路与并联电路”实验为例。

(2) 活动的总体目标。①在本节课程的过程中,教师需要让学生掌握串联与并联电路的特点,能够画出一些简单的串联与并联电路图。了解生产与生活中一些比较常用的串联与并联电路的具体例子<sup>[4]</sup>。②通

过具体的实验探究掌握串联与并联电路之间的区别,提升分析问题、探究问题以及解决问题的能力。可以尝试着找出一些生活中利用串联或者并联控制电路的实际案例,促使学生在日常的生活能够不断探索与观察,认识到物理知识与生活之间存在的联系。③参与实验探究活动,可以调动学生对电学知识的学习兴趣,并且逐渐养成善于思考、乐于探索的良好学习习惯。在实验的过程中促进自身的创新实验以及科学思维与精神的培养。

(3) 活动重难点。①重点:引导学生参与到实验活动中,使学生能够不断观察与探索,进而可以掌握串联与并联电路的特点。②难点:在实验探究过程中,学生能够在深入地观察、分析以及归纳中得出正确的实验结论<sup>[5]</sup>。

### 3.2 活动单导学的应用课例

#### 3.2.1 创设良好的导学情境,激发学生的实验兴趣

在电学实验的教学过程中,教师需要合理地采取一些语言、图例以及音频与视频等生动素材,根据初中学生的学习规律与兴趣爱好设计具有趣味性的导学情境,使学生可以开展对应的实验活动。在新课开展的过程中,教师可以将多媒体作为辅助教学的有效手段,利用一些生活化元素,激发学生的学习兴趣,使学生的注意力被吸引,可以播放一些“家庭照明电路中的用电器”视频资料,使学生可以更好地掌握家用电器电路工作情况,随后可以提升对后续实验探究的兴趣与热情。

#### 3.2.2 开展导学活动,落实实验探究

(1) 自主学习。教师将多媒体作为辅助教学的有效手段,通过互联网将本节课所要开展的实验探究流程以及方案发送给学生,使学生能够自主预习,保证后续实验能够顺利开展。随后,在实际的学习过程中,学生可以根据活动单中对学生学习的目标以及相关要求自主探索,根据课堂上所学的串联与并联知识,锻炼学生的动手实践能力,使学生在实践的过程中更好地掌握电路的三方面特点、串联与并联电路的特点、生活中的串联与并联电路实际案例等,使学生可以更好地掌握该部分知识<sup>[6]</sup>。

(2) 合作探究。活动一:教师可以在开展实验课堂之前,为学生准备对应的实验材料,如两只灯泡、两节干电池、若干导线、一个开关等,并且设置实验活动问题“将两个灯泡同时连接到电路,要做到闭合开关时两只灯泡都能够亮,应该怎样设计?”教师还需

要引导学生去尝试不同的连接方法,促进学生之间的交流与讨论,使学生协作探索,画出对应的电路图。在此过程中学生将会充分发挥自身的想象力与创造力,尝试多种连接方法,或者在他人的启迪下,开阔自己的视野。最后教师可以引导学生将自己画出的电路图进行整理与分类。

活动二:指导各小组学生能够实践动手去连接对应的串联电路,引导学生思考:你所连接的串联电路从电源的正极回到负极的电路路径一共有几条?当串联电路中开关的位置发生变化时,其作用是否会改变?闭合开关两只灯都能够发亮,将其中一个卸下之后,观察另一只灯是否还会继续发光?小组学生在经过合作探究后能够得出串联电路中开关的作用与所连接的位置有直接的关系;串联电路中一个用电器由于短路停止工作后,则其他电器也无法正常工作<sup>[7]</sup>。

活动三:探究并联电路存在的特点。教师还需要组织学生进行实践操作,连接对应的并联电路,进而引导学生思考:在连接并联电路的过程中,你所连接的并联电路从电源的正极回到负极的电流路径一共有几条?并联电路中干路开关的作用是什么?将并联电路中灯牌卸下之后,是否会影响其他灯泡的正常工作?并联电路中各用电器之间互不影响是为什么?学生需要加强合作,分析串联电路与并联电路之间的特点,总结实验重点与难点内容,提升实验探究的效率与质量,保证学生能够顺利掌握电学知识,在此过程中学生的团队合作意识以及合作学习精神得到了良好培养。

(3) 成果交流。在结束课堂实验探究后,各个小组学生需要展示自己的学习成果,在汇报以及分享实验中,丰富学生的学习经验。一些小组将一起设计的电路图展示出来,使其他学生可以学习与借鉴,不断提升自己的实验操作能力。还有小组记录员将实验现象与变化都记录下来分享给了其他学生,充分彰显出了学生优秀的实践能力与严谨的探索求知精神,实现了课堂的总结<sup>[8]</sup>。

### 3.3 检测反馈,提升实验成效

(1) 达标自测。教师可以合理地利用课堂时间,在完成知识的讲解后为学生出示对应的练习题,实现对本节课知识的练习与巩固,检测学生的实验探究成果,并且可以通过作图题引导学生强化“连接串联电路、并联电路”的训练,实现对所学知识的灵活运用。

(2) 盘点收获。教师可以带领学生一起反思自己在电学实验中的学习过程,如实验重难点是否被突破,实验中需要注意的一些安全事项是否遵守,等等。保

证学生在此过程中可以建立起清晰的自我认知,根据自己的不足之处进行专项提升,使学生的物理综合素养有所提升。

(3) 拓展延伸。在结束了教学之后,教师需要设置对应的应用性训练,实现对电学知识的拓展与延伸。比如让学生根据家中的电器使用情况,判断出用电器的连接方法。充分发挥出了活动单导学的作用与意义,使学生可以更好地品味生活物理探究乐趣<sup>[9]</sup>。

## 4 结束语

综上所述,在当前初中物理电学实验教学的过程中,通过活动单导学可以有效激发学生的学习兴趣,并且保证实验教学可以有序开展。教师应当加强对学生活动单导学的内涵的理解,认识到教学的重要意义与作用。在此过程中,教师需要加强核心素养教育理念,使学生在良好的学习氛围下更好地提升对物理学习的热情,提升初中物理教学的有效性,为学生后续发展与学习奠定坚实的基础。因此物理教师应当结合实际的教学内容以及当前班级内学生的兴趣爱好以及认知特点,进行合理的实验环节设计,形成良好的教学情境,使学生能够积极主动地参与其中,保证物理教学能够在实验情境的主导下,教学的质量与效率得到显著的提升。

### 参考文献

- [1] 蒲章全.初中物理电热器功率档位问题解析[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2021(11):15-16,18.
- [2] 徐璇璇.数学思维在初中物理题解中的方法探析[J].数理化解题研究,2021(26):86-87.
- [3] 孙高潮.初中物理电学实验活动单导学的教学应用[J].教师,2021(3):92-93.
- [4] 付明.例谈初中物理电学计算中的分类讨论[J].教育实践与研究(B),2021(9):38-40.
- [5] 徐宁波.初中物理电学计算解题方法[J].试题与研究,2021(23):3-4.
- [6] 戈晓燕.基于活动卡的元认知策略在初中物理电学实验中的运用[J].理科爱好者(教育教学),2021(4):58-59.
- [7] 郑巧珠.画好两图 打好基础:初中物理电学探究实验的基本策略[J].名师在线,2021(12):62-63.
- [8] 徐晓峰.基于活动课程模式的初中物理复习课教学实证研究[D].乌鲁木齐:新疆师范大学,2016.
- [9] 徐瑶,丁益民,徐钱欣,等.利用物理实验课APP优化初中电学实验教学:以“电流与电压和电阻的关系”教学设计为例[J].湖南中学物理,2021,36(4):62-64.