

传统的初中数学教学中,受应试教育的影响,教师往往注重的是培养学生运用数学知识解题的能力。纵观近年的初中数学改革浪潮,我们可以发现越来越多的数学教师开始意识到核心素养的重要性,很多数学教师已经开始把数学核心素养培养贯彻到日常教学中。核心素养和数学教学是相辅相成的关系,二者是相互促进、相互影响的关系,广大数学教师要积极在教学中渗透核心素养。

## 二、初中数学教学中渗透核心素养的策略

### 1. 发散学生的逻辑思维,培养学生逻辑推理能力

数学自古以来就是一门逻辑性很强的学科,培养学生的逻辑思维,可以激发学生的自主探究意识,引导学生对数学知识进行深入思考,提升学生的核心素养。数学教师在教学中渗透核心素养,就要引导学生站在正确的角度看待数学问题,运用数学逻辑思维,解决实际问题。数学逻辑思维是正确解题的关键,所以教师在教学中要鼓励学生发散逻辑思维,大胆提出质疑,通过运算验证自己的猜想。

例如在学习“多边形及其内角和”这一章节时,教师要鼓励学生发散自己的逻辑思维,引导学生推导多边形内角和公式。教师先展示形态各异的多边形,引导学生结合熟悉的三角形和四边形特性来研究多边形。学生根据三角形内角和为 $180^\circ$ ,学生发散逻辑思维,把多边形分解成几个三角形,顺利推导出了多边形内角和公式: $n$ 边形内角和等于 $(n-2)\times 180^\circ$ 。学生这种借用熟悉的数学理论推导出新的数学理论的思维,就是逻辑思维,培养学生的逻辑思维,可以提高学生的自主学习意识,提高学生的数学实践能力。

### 2. 结合数形结合思想,增强学生空间立体感

初中数学求解几何问题时,教师可以采用“数形结合”教学方法,增强学生的空间想象力,用图形把几何问题直观、具体、形象地表现出来。初中几何问题难度在加深,培养学生的空间立体感是提升学生数学核心素养的重要途径,所以教师在几何教学中,要向学生传达“数形结合”的思想,提升学生对多维空间的想象力,提高几何问题的解题效率和正确率。

例如,在讲解“直线和圆的位置关系”这一章节时,教师就要采取“数形结合”教学法,引导学生结合图像分析圆和直线的位置关系,二者之间存在三种关系:相切、相交、相离。把三角形和圆的位置关系进行考查,是近年考试的重点。教师在讲解这类题目时,要适当引用数形结合的方法,帮助学生抓住解题要点。

例如:△ABC的内切圆⊙O与BC、AB分别相切于点D、E、F,且AB=9,BC=14,CA=13.求AF、BD、CE的长。

解题思路:引导学生连接OE、OF、OD

设AF=x, AE=AF=x, CD=CE=AC-AE=13-x, BD=BF=AB-AF=9-x

由题意可知BD+CD=BC,所以 $(13-x)+(9-x)=14$ ,解得 $x=4$

所以AF=4, BD=5, CE=9

### 3. 链接新旧知识,完善学生数学知识体系

数学学习是一个日积月累的过程,数学教师在教学中要把新旧知识结合起来,积极地查漏补缺,完善学生的数学知识体系,引导学生做到“温故而知新”,这也是培养学生核心素养的要求。初中数学涉及的知识点比较琐碎,每个学生都有自己相对薄弱的板块,教师应该在讲解题目时,及时把题目涉及的新旧知识点结合起来,引导学生学会总结自己的易错题型,最好准备错题本,把考试和练习中,自己做错的题目抄写下来,细致归纳正确的解题思路和解法。

### 4. 增加数学实践,提升学生数学核心素养

数学并不是枯燥的书本知识,而是充满着生活气息的学科,教师要适当增加数学实践活动,在实践中激发学生学习的兴趣。兴趣是最好的老师,教师应深入挖掘学生的兴趣点,把数学知识和生活实践结合起来,提升学生运用数学知识解决实际问题的能力,培养学生的核心素养。教师可以结合学生的兴趣点,设计自己的教学方案,结合数学小故事或者生活实际,开展教学活动。教师在日常教学中,要想自然而然地渗透核心素养,要把数学实践和核心素养的培养结合在一起,培养学生“学以致用”的能力。例如,在讲解二次函数时,教师就可以把二次函数和生活结合起来,引导学生观察生活中体现二次函数思想的问题,针对二次函数与实际问题的开展数学实践活动。

### 三、结束语

总而言之,初中数学教学与数学核心素养的培养是密不可分的,是一个量变到质变的过程,不能急于求成。数学教师在日常教学中要自觉把教学和核心素养培养融合在一起,提升学生运算能力,培养学生良好运算习惯,发散学生的逻辑思维,培养学生逻辑推理能力,结合数形结合思想,增强学生空间立体感,链接新旧知识,完善学生数学知识体系,增加数学实践,提升学生数学核心素养。培养学生的数学核心素养,是一个任重而道远的任务,需要师生共同努力,推进素质教育的进一步深化。

### 参考文献

- [1] 金鑫. 初中数学教学中渗透核心素养的探究[J]. 科学咨询(教育科研), 2019(05): 130.
- [2] 张大伟. 试论初中数学教学中如何渗透核心素养[A]. 教师教育论坛(第一辑)[C]. 广西写作学会教学研究专业委员会, 2019: 3.
- [3] 雷秀梅. 初中数学新课教学中渗透数学思想的策略研究[D]. 四川师范大学, 2018.

# 试析初中物理探究性实验教学

孔海波

(安徽省芜湖市无为市开城中心学校 安徽 无为 238366)

**[摘要]**在教育体制不断深化及改革的过程中,探究性实验教学备受关注。对于初中理科教学来说,许多教师着眼于探究性实验教学模式,不断丰富教学内容及形式。探究性实验教学活动的开展能够给予学生自主发现、自主分析和探究的机会,进一步培养学生解决问题的能力,学生的能动性高涨,能够自主完成实验操作环节,个人的探究能力得到了有效的培养。对此,本文着眼于初中物理教学的现实条件,深入分析探究性实验教学的具体策略及要求,以期为推进教学改革提供借鉴。

**[关键词]**初中物理;探究性;实验教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.07.1658

## 一、引言

初中物理十分关注实验教学的改革及创新,实验也是这门学科的基础及前提。为了培养学生的综合能力,帮助学生自主实践,初中物理教师开始主动着眼于学生的成长轨迹,通过对物理现象的分析及研究,积极设计与之对应的探究性实验教学活动,鼓励学生主动分析相关的物理现象及客观规律,切实提升学生的探究能力,分析能力以及观察能力。不可否认,对于初中物理教学来说,探究性实验教学活动的开展尤为关键。这一教学环节符合课程改革的实质要求,对培养学生的探究创新能力和自主学习能力有重要作用。教师需要关注教学改革的具体成效,积极明确不同教学创新工作的相关要求,采取有效的实施策略,在指导学生鼓励学生的同时进一步发展学生的逻辑思维能力。

## 二、探究性实验教学

探究性实验教学主要是指在课堂教学中,教师以知识为载体,鼓励学生自主挖掘和探究问题,这是一种行之有效的教学策略,能够让学生主动参与科学的探究过程,自主发现和领悟探究的乐趣和重要价值。对于初中物理实验教学来说,只有让学生亲身经历,主动探索,才能够更好地深化个人的知识。教师需要着眼于学生参与实验学习的积极性以及主动性,精心设计物理探究性实验教学活动,鼓励学生自由发挥,确保学生能够全身心的投入其中,全面提升个人的物理学习成绩以及逻辑思维水平。

与其他的教学模式相比,探究性实验教学能够充分彰显以人为本的教育理念,教师需要综合对比传统物理教学模式与探究性实验教学模式的优缺点,鼓励学生在自主学习的过程中,通过简单的实验操作提升个人的动手能力。另外,教师需要尽量避免只关注最终的实验结果,还应该了解学生的主动学习和自主体验,分析学生在动手操作过程中的真实收获,给予学生适当可行的指导。保障整个实验过程的安全性以及可行性,让每一个学生都能够有所收获、有所成长。

## 三、初中物理探究性实验教学策略

为了积极构建高效课堂,一些教学经验比较丰富的物理教师主动利用探究性实验教学策略指导学生,找准这一教学策略的切入点和突破口。着眼于学生的学习能动性,将课堂交给学生,通过对探究性实验教学策略的有效利用来加深学生对物理知识的印象以及理解,确保学生实现举一反三和学以致用,在物理实践的过程中更好的提升个人的逻辑思维能力。

### (一) 精心设计实验教学内容

探究性的实验教学内容是探究性实验教学活动得以开展的基础及前提,教师需要针对性的设计具有一定探究价值的实验内容,明确不同的实验教学主题,鼓励学生动手实践。新课改之后的物理教材更加丰富及多元,具有许多富有价值的实验内容。教师需要根据学生的学习能动性,在指导和鼓励学生的过程中激发学习欲望,确保学生能够自主发挥,大胆创新,让每一个学生都能够获得更多自主学习的机会。为了实现与时俱进,教师需要根据学生在自主学习过程中所遇到的困惑,明确

探究性实验教学中所存在的各类问题。了解学生在自主学习过程中所遇到的困难,让学生能够在个性化学习的过程中实现个人的良性成长及发展。需要注意的是,不同学生的学习能动性以及个性化发展要求存在明显的区别,教师需要结合学生在自主学习过程中所遇到的困惑,通过对学生学习规律的分析及研究来给予学生更多动手操作的机会,不断丰富实验教学内容及形式,让整个实验内容更具有一定的探索意义和价值。

### (二) 创新教学方法及手段

传统的教育教学方法只是注重简单知识的灌输,教师采取一刀切的教学手段对学生进行引导。教师讲授和简单示范成了课堂教学中的主角,学生个人的主观能动性较差,很少有学生能够在自主学习的过程中产生更多的学习欲望和兴趣。针对这一现实困惑,教师需要结合学生在主动学习中所遇到的困难,积极加强不同教学环境之间的联系,主动创新教育教学策略及方法。其中探究性物理实验课堂的构建工作比较复杂,教师需要采取形式新颖的教育教学方法,为教学活动的顺利开展打下坚实的基础。其中前期的教学实验探索以及创新最为关键,教师可以在探究不同物理与实验规律的过程中给予学生自主实践的机会,通过对教材的分析以及解读来明确后续的教育教学改革思路,帮助学生主动了解物理知识的基本内涵以及原理,进而在理论分析以及实践探索中意识到物理学习的乐趣和价值。为了确保学生始终保持积极向上的学习心态,教师还需要根据学生的能动性,站在宏观的角度,将教学策略和手段的创新与学生的个性化成长融为一体,真正实现理论联系实际。

### (三) 积极引入生活素材

为了提升课堂教学的吸引力,确保探究性实验教学活动的顺利开展。教师需要关注生活化素材的有效引进,了解学生在自主学习中的真实收获,通过对各种物理现象的深入剖析以及解读来让学生意识到物理学习对社会生活实践的重要指导价值。教师需要培养学生良好的学习行为习惯,让学生身临其境进行感知,鼓励学生将日常生活中的物理现象进行分析,积极选取有价值有意义的生活素材,真正实现生活素材与知识内容之间的有机整合,不断丰富初中物理探究性实验教学内容及形式。

## 四、结语

在初中物理探究性实验教学中,教师需要结合目前的教育教学困境,精心设计实验教学内容。不断创新教育教学策略及方法,主动引入形式多元化的生活化元素,积极拓展探究性实验教学内容,构建高效课堂。确保学生学有所获,保障每一个学生都能够产生更多自主学习的动力和意愿。

### 参考文献

- [1] 赵亮忠. 浅析信息技术环境下初中物理实验探究教学模式[J]. 赤子, 2020, 000(004): 251.
- [2] 房丹丹. 浅析融合信息技术与初中物理实验教学的有效策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2020, No.136(02): 12-12.