

# 浅谈初中物理教学中的问题创设

吴超

(吉林省农安县前岗乡初级中学 吉林 农安 130200)

**[摘要]**新课程理念注重学生对物理学习过程的体验与把握,更强调学生在对问题的探究中学习物理知识。因而,物理教师应创设有效的问题情境,将抽象、枯燥的物理知识渗透到问题探索中,让学生在探索中感悟物理,在体验中学习知识。

**[关键词]**初中物理;教学;问题创设

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1439

新课改背景下,初中物理教学方式更加多元化,以问题为情境开展课堂教学,对引导学生思维活动、激发与引导学生积极的学习状态具有显著的教学意义和价值。通过科学合理的问题引导,使学生主动探究问题,并分析解决问题,培养起提出问题与解决问题的能力,以及物理学习过程中的创造力。由此可见,初中物理课堂教学中的问题创设具有积极的意义和教学价值。

## 一、巧妙利用生活现象创设问题

### (一) 课堂教学中问题情境创设的原则

初中物理教学中问题情境的创设,需要结合物理学科特点与初中生自身的身心发展规律,在教学中遵循以下原则:一是目的性原则,问题的创设要紧扣“探究中心”,问题的提出要时机合适,问题要难易适中,具有一定的引导作用;二是发展型原则,要注重学生智力素质与非智力素质平衡发展,问题要针对学生的“最近发展区”,要有利于学生学习方法的掌握;三是熟悉性原则,问题的背景与内容最好是学生已具备的生活经验或已有知识为基础,使学生因为熟悉而感到真实,进而激发自主探究与体验;四是继发性原则,创设的问题要具有激发性,能够激发学生主动探索的欲望,提高学生课堂学习的兴奋度;五是发散性原则,要使学生能够从一个问题解决中有层次的掌握知识,并能从不同方位、不同角度提出更多有价值的问题。

### (二) 问题提出的时机要恰当

在初中物理课堂教学环节,并非所有的时段均适合提出问题,问题的提出要有恰当的时机。教学实践中,新课导入环节可适当的创设问题,通过问题引导学生思考,激发学生学习兴趣。比如在“热机”新课开始之前,导入“水开了会看到壶盖不断上下跳动,到底是什么力量使其跳动?”在课堂教学过程中,在开展探究活动时,教师可适当的提出问题,激发学生的探究欲望。比如在讲授“牛顿第一定律”的课堂中,为使学生更直观的理解课堂知识,创设问题:“体育课踢足球时,为什么足球离开脚之后还会向前运动,最终静止不动的原因又是什么?”随着教学的进展,进一步提出问题:“同样的力量踢出足球,足球在空中飞行的远,还是在草地上滚动的远?又是什么因素造成的这种差别?”通过问题的不断引导,学生在不断的探究中最终理解并牢记了相关知识。

### (三) 问题创设要加强知识的理解与应用

初中阶段的学生,对抽象的物理知识较难理解,其对事物的认识往往停留在表象上,缺乏深刻的理性思维。因此在初中物理教学中,问题的创设要加强知识的理解与应用,尽量在学生生活中找到原型,利用生活现象促进学生对物理知识的内化、理解和应用。比如在讲解“改变物体内能的两种方式”一课时,先创设两种问题情境,一是拿一个热水袋放

在手里,另一是上手互相搓一搓,然后提出问题:“这两种方法对于物体内能的改变方式一样吗?”然后导入新知识,引导学生利用新知识分析这两种方式,进而使学生理解“热传递是无功能量转移”与“搓手是动能转变为内能”的知识点。通过学生的亲身体验与验证,让学生理解和应用课本知识就轻而易举了。

### (四) 关注学生体验,将提问权利交给学生

初中物理中的抽象性知识并不难理解,但在教学实践中如果发挥学生体验的作用,则可使学生通过亲身体验来理解和掌握相关知识。在体验式学习中,问题的创设与提出需要结合学生的生活实际,能够实现学生体验,紧密结合学习重心和学生实际,让学生有体验的基础以及留给学生足够的体验的时间。此外在教学中,还应将学生放在学习的主体地位,提出“以学生为中心”的指导思想,将提问的权利交给学生,让学生养成善于提问的习惯。

## 二、初中物理核心问题设计

### (一) 核心问题创设以及辅助问题的转换

问题一般是产生于一定的情境中,恰当的情境是学生发现问题、提出问题的前提和基础。对初中物理而言,核心问题是基于物理知识点而言的,重要物理概念、物理规律和物理实验的学习都是围绕某个重点开展学科研究,而这个重点转换成恰当的、有效的问题即为核心问题。核心问题的创设应满足唯一性、清晰性、核心性、开放性与启发性的要求。核心问题的创设与提出是建立在学生认知冲突基础上的,要抓住问题情境创设的最佳时机,利用情景创设的最佳途径。核心问题要表述清晰,不能给出关键答案的暗示,核心问题内容要具有延伸性。辅助问题与核心问题的转换中,教师要创设合理的情境,保证核心问题顺利解决的后续性问题与核心问题之间的转换,以及前导性问题向核心问题转换中的平稳性。

### (二) 新旧知识类比创设问题

在初中物理学科教学中,物理知识之间是具有逻辑关系的,问题的创设可结合已知知识进行类比,寻找研究问题与已知知识之间的相似点,并以此为依据将这类问题平移到课堂教学中,从而导出要研究问题的规律。这种类比创设问题的方式,能够使学生温故知新,引导学生利用已掌握的知识来探索未知的知识,培养学生的创造力。比如在夏天的冰镇矿泉水为什么会在瓶子表面会有一层水珠,进而将该“液化”类问题平移到“请描述下雨的原理”这类问题上,这样能够锻炼学生的知识迁移能力。

## 三、明确主题,抓住教学重点

知识的学习是一个不断积累和递进的过程,它不是通过一朝一夕努力就可以掌握。因而,初中物理教学应是渐进的过程,教师只需将每一个知识点,融入到日常的每节课堂

教学中,学生的物理素质终会得到逐渐提升。对于每一堂物理课,教师应首先明确教学主题和重点,为整节课把握好方向。所有物理问题的创设都应围绕课堂教学主题来进行,结合教学重点来启发学生思维,引导学生紧抓研究重心,避免偏离研究主题,少走弯路。如在学习下列相关知识时,应这样为学生创设教学问题,以免偏离教学主题内容:摩擦力、动能、重力势能、电路中的电流大小、电阻大小等受到哪些因素的影响?怎么用实验验证?如何来对运动的快慢、做功的多少等进行比较?平面镜的成像规律是什么?请结合生活实际举例说明其成像特点。光的折射、反射现象有什么特点?……

#### 四、富有趣味性和启迪智慧作用

问题是研究的动力,设计一个有趣的、富有启发性的问题,可以牢牢吸引学生注意力,调动学生的思维,深入到对相关知识的思考中。在这样的学习过程中收获的知识往往是最深刻的,理解也是最透彻的。那些过于浅显的是不是、对不对的问题,并不能帮助学生深入到问题的探索中,这只是肤浅的师生对答,对物理教学效果没有多大意义。因而,教师应力求创设理念新颖、内容有趣、具有启发功能的问题,以点化学生的思维,调动学习激情。如在学习液化相关内容时,可以这样切入问题:夏天到了,天气火热,同学们会买瓶装水来解渴、降暑,将刚从冰柜中取出的瓶装水拿出来时,会发现瓶子周边会冒出白汽,片刻就会发现瓶子上沾满了小水滴,用纸擦干后,就又会出水珠。同学们都遇到过这样的事情吗?谁能自告奋勇地给大家解释下这是什么原因造成的?

#### 五、注重学习体验,提供独立思考的机会

学习体验是一种内心感悟的过程。体验式学习是一种重要的学习方式,它与新课程理念是相符的,是提升物理教学质量的一种有效方法。具体教学实践中,教师应注意体验教学的主动性,为学生的主体体验创造机会,只有这样的学习过程,才会真正触动学生内心,真心感受物理知识和应用。在创设问题时要注意以下几点:1.结合学生生活,知识蕴藏于生活细节中,教师应挖掘出生活中的物理现象,才能使使学生体验物理知识应用的广泛性,才会使学生感受到知识与他们生活联系很紧密,油然而生对物理学习的亲切感;2.保留充足的思考时间和空间,让学生在物理的思维海洋中徜徉。由于受课堂时间限制,教学任务重,教师往往会忽略了学生的独立思考,总是牵着学生走,不给学生提供自主思考的平台,这样的教学是不可取的。其实,教师应明确这样的理念,教学不仅是知识的传授,更重要的是学习能力的培养。教师应注重学生学习习惯的培养,所以为了让学生形成自主学习的习惯,哪怕完不成课堂教学任务,也要给学生留下足够的思考时间,让学生深入地思考、探索,比简单的知识传授要重要得多。为了赶进度而忽略了学习过程的体验,不是一个明智的教师要采取的方法。

#### 六、有助于化解物理难点

物理知识概念有时会很抽象,而又学习重点。当学生面对这些学习难点时,教师应精妙设计小问题,给学生以提示,对提高物理知识的学习有重要的促进作用。如在学习关于用电器铭牌的计算时,遇到了这样一道题目:在7.2V的电路中接入一个“6V 3W”的灯泡,请计算灯泡的实际功率。

初看这个题目,好多学生无从下手。教师此时应提出新问题给以巧妙地提示:本题求的是灯泡什么时候的功率?我们还需要知道什么相关的量?要得出此时的电流,还应知道什么?如何算出灯丝的电阻?在一系列提示性问题的引导下,学生顿时豁然开朗,顺利地解出了问题。当学生遇到难题时,教师不可操之过急地告诉学生怎么解答,而应是通过设计提示性的问题,加以点拨,让学生在问题的引导下,通过自主思考,最终找到题目的解答方法。这不失为一种有效的物理教学方法。

#### 七、将问题设在最近发展区内

最近发展区理论是前苏联教育家维果茨基提出来的。维果茨基的研究表明:教育对儿童的发展能起到主导作用和促进作用,但需要确定儿童发展的两种水平:一种是已经达到的发展水平;另一种是儿童可能达到的发展水平,表现为“儿童还不能独立地完成的任务,但在成人的帮助下,在集体活动中,通过模仿,却能够完成这些任务”,这两种水平之间的距离,就是“最近发展区”,把握“最近发展区”,能加速学生的发展,将问题设在最近发展区内,问题既不容易也不很难,让学生跳一跳,然后摘到“桃子”,这样才能激发学生思考的积极性,才能有效地促进学生智力的发展。所以,创设问题之前,我们应多多思考:学生知道了什么?学生能知道什么?我们创设的问题有多少学生能解决?面对该班学生是太容易还是太难?下面是一位同行“平面镜成像”(人教版八年级物理上册第二章)的教学片段。师:光的反射定律是什么?生齐:反射光线、入射光线和法线在同一平面内,反射光线和入射光线分在法线的两侧,反射角等于入射角。师:我们为什么能从各个角度看到物体?生:这是因为发生了漫反射。师:我们用镜子时看到了什么?你照镜子时有哪些发现?生:(各抒己见)师:这一节课我们来学习平面镜成像。(介绍器材,演示)师:平面镜成像有哪些特点呢?请同学们用实验来探究。学生实验。……到了下课时间,几乎所有学生都没有得出结论。原因是什么?我认为就是“平面镜成像有哪些特点”这一问题偏难,没有很好地设在学生的最近发展区。本节内容是八年级学生学习的,系统的探究才入门,加上本班学生基础较弱,因而对究竟要探究什么没有明确的思路。若能增设这样一些问题就能降低难度:平面镜成的像是实像还是虚像?怎样证明?怎样找到像的位置?像的大小与物体的大小有什么关系?像到镜面的距离和物体到镜面的距离相等吗?怎样才能知道?

总之,新课程下的物理教学,不再是传统意义上知识的传授,而应强调学生的学习过程体验。其中,物理问题的创设就是对学习体验的有效督促与引导,是物理过程教学中的重要环节。作为新时期的物理教师,要具备强烈的问题探究理念,还要富有较强的问题设计能力,能够创设有趣的、深刻的、具有启发性的探索问题,同时也要培养学生的物理思维能力和问题意识,提高学生物理综合素养,培养出优秀的物理人才。

#### 参考文献

- [1]王宇.利用信息技术提高初中物理教学效率的实践探索[J].当代家庭教育,2020(27).
- [2]姬正明.基于核心素养的初中物理教学探析[J].文理导航(中旬),2020(11).