

有效课堂之问题设计的策略思考

万中伟

(江苏省溧阳市燕山中学 江苏 溧阳 213300)

[摘要] 物理教学的过程,就是发现问题、分析问题和解决问题的过程。课堂教学中问题的设计,直接影响着学生学习的兴趣、知识的建构、素养的提升等体现课堂效率的诸多方面。本文阐述了优化问题设计的途径及方法,以达到创建有效课堂的教学目的。

[关键词] 问题设计;有效课堂;途径

初中物理教学的过程,就是发现问题、分析问题和解决问题的过程,一个好的教学问题,可以激活学生的思维,使学生达到情绪高涨、智力振奋的状态;不好的问题,使学生糊里糊涂,兴趣全无,达不到应有的教学效果。所以物理教学中“问题”设计的好坏直接影响教学效果。那么在教学过程中,如何优化问题设计呢?

一、物理问题设计的途径

思维通常由问题产生,并以解决问题为目的,学生学习的过程就是解决一系列问题的过程,老师通过提出的问题引导学生学习的内容和方向,以保证学习的系统性、有效性。

1、从阅读教材中提出问题

针对教材中知识的衔接点、概念的易混淆点、关键字等方面设计问题。如学习牛顿第一定律时,提出定律中“一切”和“没有受到力的作用”的含义是什么?以加深学生对教材知识的理解和掌握。在学习导体和绝缘体时,提出定义中为什么用“容易”和“不容易”,如果换成“能够”和“不能够”可以吗?为什么?使学生对概念更进一步深理解,有利于学生把握好概念、规律的内涵和外延。

2、从知识的产生过程中提出问题

物理概念和规律各有产生的条件和特点,教学中应善于从知识形成条件、形成过程中提出问题,加深对物理概念和规律的深刻理解。如学习“浮力”时,可设计如下问题:

- (1)为什么轮船会浮在水面上?
- (2)铁块在水中下沉的过程中受浮力吗?

通过这两个问题可以使学生明白只要物体浸入液体中就会受到浮力,物体在下沉的过程中也会受到浮力。引导学生对知识形成的条件和过程进行深入思考,可以成功突破重难点知识。

3、从现实生活中提出问题

物理是一门自然科学,生活中各个方面与物理知识有着千丝万缕的联系,课堂中可根据生活事实或生活经验,列举出日常生活中的问题让学生去分析、去解决。如讲物体间力的作用是相互的时,可问学生:

- (1)参加拔河比赛,从拉绳来说,是赢方还是输方拉力大?
- (2)火箭升空时向下喷气,为什么能腾空而起?
- (3)为何船桨向后划水,船向前运动?

根据学生的认知结构,设置与教学内容相关的探索性问题,引导学生去猜想、发现、分析、解决问题,从而激发学生解决实际问题的能力。

4、从实验现象中提出问题

根据实验过程中观察到的现象提出一系列问题,让学生根据实验现象去思考问题的实质,如学习《电流的磁场》时,对“奥斯特实验”可提出下列问题:

- (1)你观察到了什么现象?
- (2)小磁针发生偏转说明了什么?
- (3)改变电流的方向,磁针偏转的方向发生改变,说明了什么?

引导学生由现象入手,挖掘物理现象的本质,总结物理规律,达到理解的程度。

二、在优化问题设计时应注意以下几点:

1、问题设计的趣味性

问题设计应接近社会和贴近学生实际,关注学生的兴奋点是提高课堂效率的重要途径。教师应善于以这些兴奋点为素材来创设问题情境,以激发学生的学习兴趣,达到教学目标。如“神舟十一号”载人飞船于2016年10月17日成功发射升空,这极大地增强了民族自信心,也引起了学生的极大关注。可以以“神州十一号”为背景,设计这样的问题:

(1)首先,从航天飞船发射的瞬间就涉及到了物理知识,其中火箭燃料燃烧时的能量是如何转化的?火箭升空能量是如何转化的?以及飞船加速升空的过程中,飞船的动能和重力势能如何变化?

(2)其次,当两天后飞船与天宫二号交会对接时需要相当复杂的技术。对接时若以地面为参照物则飞船和天空二号静止还是运动?若以天宫二号为参照物则神舟十一号静止还是运动?

(3)然后,在完成对接后航天员将进行相关的科学实验,由此又涉及到了失重环境中天平和弹簧测力计使用的知识。可以提出太空中天平和弹簧测力计还能不能准确测量物体的质量与重力?

(4)最后,当开启飞行任务时飞船机械能有无变化呢?飞船在太空轨道绕地球运转中从远地点到近地点,势能和动能又如何转化?

物理知识在日常生活中的应用非常多,为物理问题设计提供了丰富的素材。如有许多用电器,在不同档位使用时都要求改变电流的大小。我们可以设问:怎样才能改变电路中电流的大小?可以引导学生讨论音量电位器、调光台灯的原理,扩大知识面。

问题设计接近社会和贴近学生实际,方便学生利用已有的知识来获取、探究新知识,更容易引发学生的兴趣、乐趣,更有成就感。

2、问题设计的导向性

问题设计要紧紧围绕“三维”目标,防止教学目标“虚化”。如教学“欧姆定律的应用”这一节内容时,教学目标是能利用欧姆定律分析解决生活中具体问题。可以先复习欧姆定律的表达式是什么?它的导出式有哪几个?这些公式的意义是什么?再让学生阅读教材后再提问“伏安法”测电阻的原理是什么?短路有什么危害?引导学生运用欧姆定律分析,解决上述问题。这些具有导向性的问题,紧密地围绕欧姆定律运用这个目标,会使学生产生解疑除障的强烈要求,进而集中精力,达到最佳智力状态。

3、问题设计的针对性

问题设计的针对性不仅表现在对课堂提问的设计,而且也包括对学生阶段学习中存在的问题,在设计时都要做到有针对性。如在八年级上册“光的反射”一节,教材给出反射光线入射光线分居在法线两侧,反射角等于入射角。提出问题:你能画出黑板上入射光线的反射光线么?说说你的做法。然后就让学生沿法线将图形对折,让学生观察。问:“两个角重合说明什么?”学生根据提出的问题画了一遍又动手做了一遍,对这个知识就一目了然。实践证明:这样的设计针对性强,学生感触深,收效好。

4、问题设计的整体性

问题设计的整体性,就是围绕“课标”对问题的设计作整体的考虑。如“探索浮力的大小与深度关系”内容时,可以以影响浮力因素知识为基础,将物体上浮的过程分为两个阶段,(1)从皮球浸没到刚到达水面(2)皮球刚到达水面到漂浮在水面。问浮力有什么变化?其变化的原因是什么?再让学生分析把一块大石头放在水面处,再放手,当石块下沉的过程浮力如何变化?为什么?先研究清楚部分浸入和浸没时浮力与深度的关系,再归纳浮力与深度的关系的一般规律。对比研究部分浸入和浸没两种情况浸入体积的变化,根据影响浮力大小的因素判断浮力的变化,分析浮力与深度的关系,归纳浮力与深度的关系的一般规律,所以解决这类问题先确定物体是部分浸入还是浸没,后根据相应的规律解决问题。避免学生对规律使用前的混淆,可以养成良好的审题习惯,促进学生思维的发展。

优化问题设计,是新课程教学改革的要求,它也是新课程教学改革中十分重要的研究课题,它可以使学生在不断地发现问题、提出问题、研究问题、解决问题,在此良性循环的过程中潜移默化的使学生的思维方法、思维能力、创新意识、创新精神得到了不断的训练与增强,逐渐从“学会”走向“会学”,进而提高课堂的效率,创建高效课堂。

参考文献

[1] 晏艾平. 优化问题设计 打造有效课堂 [N]. 江苏教育报, 2011-09-15(005).