

# 高职物理教学中的问题与学生创新能力培养

教教胡

(内蒙古交通职业技术学院 024000)

**摘要:**创新能力是社会经济发展和民族进步的核心动力,人才作为当前社会发展的主要竞争手段,其中最为核心的就是人才自身所具备的创造能力。物理是高职院校学生培养体系中一个重要的基础性学科,学生自身的物理思维能力和学习能力的提升,也是高职院校物理教学的主要目标和方向。结合物理学科的基本特征和教学要求,从学生创新能力培养的角度出发进行课程设计和实践,能够获得更好的教学效果,这就需要高职院校在物理教学中综合运用多种教学方法,最大限度提升学生对于物理学学科学习的积极性和兴趣,全面提高学生的创新思维能力,强化其物理专业素养和职业技能。本文就从高职物理教学中常见的问题出发,对培养学生创新能力的策略和方法进行了论述分析。

**关键词:**高职;物理教学;问题;学生创新能力

教育是时代和社会进步的动力,也是我国综合国力全面提升的重要基础,承担着为整个社会培养各方面人才的重要任务。创新发展能够为民族的进步提供源源不断的动力,也是社会发展的原动力,更是整个人类文明发展的前提条件。时代的发展要求教育的创新,这也是创新型学习起源的重要基础,这就需要广大教育主体关注学生创新能力的培养和开发。随着素质教育和教学改革的全面推进,社会各界也更加关注学生自身所具备的创新能力,尤其是高职院校,承担着为社会输送专业型人才的重担,这就需要其与时俱进,从行业发展和时代进步的需求出发进行人才培养,最终为国家和社会交上一个令人满意的答卷。随着各类信息技术在广大高职院校课堂上的普及应用,在高职物理教学中将学生实际生活与教学内容相结合,能够获得较为理想的效果,也能够最大限度激发学生的学习主动性和积极性,提升课堂教学活动的趣味性和灵活性,有助于学生主动思考所学内容,积极探索新领域的知识,最终达到培养高素质人才的目的。高职物理教学过程中,还需要从学生的自身特点出发,开展多种教学模式和教学形式,做到因材施教,让学生打下良好的物理知识基础。从近年来的高职物理教学成果来看,结合学生的特征开展多种手段的教学,精心组织课堂教学活动,积极引导和鼓励学生主动思考和学习,能够全面提升学生的问题分析和解决问题的能力,这也是培养学生创新能力,使其更加喜欢这门基础学科的主要途径和方法。

## 1 通过相关实验提升学生创新能力

实验是物理这门基础学科的一种有效学习方法,通过相关的物理实验激发学生对于事物原理的探索和求知欲望,能够强化学生对于所学知识的求知欲望,并通过物理实验的观察和总结分析,探索出事物现象背后的原理和知识,让学生在这种紧张与活泼、理论与实践相结合的过程中,更好地完成物理知识的学习,进而激发其创新能力和创新意识。

在以往的告知物理教学中,教师习惯于直接向学生讲解物理知识和原理,缺乏学生自我探索的过程,这就使得学生仅仅能够对于知识产生刻板的认知,而没有内化为自己的能力,而通过实验的方式进行物理教学,则能够让学生自己总结和归纳出相关的结论和原理,使其更好地在实际生活中得以应用。例如,学生在学习闭合电路欧姆定律这一篇章的知识时,教师可以为其提供几个不同数值的电阻和电池,在不同电池和电阻连接时,让其观察电流和电压的变化趋势,并利用电压表进行测量,最终了解到电阻与电压之间的关系,通过假设、猜测、实践的过程,最终得出正确的结论,掌握电

学的相关原理,教师在讲解过程中也要告知学生家庭用电的相关安全措施。这样不仅能够让学生学习到物理知识,也能够实际生活中了解到安全用电的重要性。

本文作者对多年的物理教学经验进行了总结分析,认为将物理教学难点与学生的自身特征相结合进行实验设计,在保证学生安全性的基础上,让学生自主寻找材料进行物理实验,最终探索出相关的定力和理论,教师给予针对性的指导,避免错误的方向和安全问题,是一种最为有效的教学途径。例如,在电路知识的教学过程中,教师应告知学生正负极导线直接连接在一起是不允许的,其所产生的强大电流会对学生安全造成直接威胁,因而在实际的日常生活中,也让学生认识到电力的原理和知识,学会安全用电,也让学生了解到物理知识的学习对于日常生活会产生哪些影响,这也利于进一步激发学生的求知欲和学习兴趣,最终养成良好的学习习惯,获得最为理想的教学成果。

## 2 逻辑推理教学激发学生创新能力

逻辑思维是人类思维的崇高境界,也是人们日常思维的一种基本形式,物理知识的学习就是不断发现、探索和学习物理知识、原理、定理的过程,也是帮助学生养成逻辑推理和逻辑思维能力的过程。逻辑推理有助于学生学习心得理论和知识,发现更多新的问题,掌握新的问题解决思路,促进其思维空间的拓展和思维效率的提升。物理知识体系中包含从实物到强场、从量变到质变、从直线到曲线、从永恒到变化等多种层次递进、环环相扣的变化过程,其推理过程也是由简入繁、由浅入深的递进关系。以牛顿定律相关知识的学习为例,这一知识就是一个逻辑缜密的思维过程,适用于多种物理问题的分析和解决,物理教师需要在教材中开发出更多的素材,让学生自主选择发散点,通过命题链、方法链、知识链等多种逻辑思维方式对问题进行总结分析,进而实现知识的进一步拓展。这样不仅能够培养学生对于物理规律和物理定义知识理解和领悟能力,还能够提升学生的物理知识运用能力。例如,在动能定义式的教学过程中,教师可以通过功与能之间的关系分析,学习到物体受到外力作用所产生的做功会增加物体的能量和速度,并让学生对速度与质量的关系进行总结,通过外力做功的方式进行表达,这也是物理知识体系中所说的动能的表达式,由此学生也能够逐步推导出动能变化量与外力做功之间的关系,掌握动能定理的表达方式,这一物理逻辑推理过程的教学,也是培养学生创新思维能力的有效途径。

## 3 通过求异教学培养学生创新能力

求异思维是培养和开拓学生创新能力的一种有效途径,例如,意大利物理学家伽利略看见教堂上吊灯被风吹动,就从中总结出了“摇摆等时性”的规律,而这也是往往是人们最容易忽略的生活现象,所以,求异思维对于学生打破常规思维的桎梏,培养创新能力的关键。这就需要高职物理教师在日常教学中更多通过设问的方式鼓励学生积极探索和学习,摆脱习惯性思维的影响,通过一题多解、一解多题、一题多变的方式,鼓励学生利用不同的思路和角度来思考和探索问题,教师在引导学生探索过程中也要有充分的耐心,鼓励学生主动表达自我见解,这也是素质教育强调的关键性内容,有利于高职学生创新能力的培养。教师在教学过程中也可以通过课外活动的安排和设计来培养学生的创新能力,在课堂教学过程中,教师可以让学生通过探索实践问题、整理和收集数据资料、画图、操作等方式,培养和激发学生的创新能力,这就需要教师做好课前准备和调查,以课堂教学为基础,强化课后发展延伸教学,使其创新能力在不断的实践和探究过程中逐步提升。在高职物理教学过程中,教师可充分利用自己探究、合作学习、动手操作等多种方式培养学生对于物理学学科学习的兴趣,利用丰富多样的实践活动激发学生的创新思维能力,培养学生的问题分析和解决能力,最终获得满意的教学成果<sup>[1]</sup>。

#### 4 通过提问式教学开发学生创新能力

在物理学科的学习过程中,问题的发现比问题解决更加具有价值,主要原因在于,具体问题的解决往往具有较强的针对性,一个简单的实验或是教学活动既可以达成这一目标,而对于问题的发现,则需要更多的创造力和想象力,这也是高职物理教学的一个重要内容。教师需要鼓励学生主动观察和分析问题,结合自己的观察提出质疑,进而发现其中的问题和产生原因,并结合自己的所学知识来解决问题,这也是学生创新能力形成的一个途径。从其具体的实施路径来看,一方面是抓住关键的质疑因素,帮助学生养成主动质疑的意识,结合物理学发展的历史,我们就能发现,物理学的发展和物理成果的出现很多都来源于质疑和对于权威的挑战,所以,高职物理教师需要更加敏感地捕捉到质疑因素,结合相对应的知识点诱导学生主动进行质疑,激发其创新思维意识。另一方面是教师为学生创造更多的质疑情境,引导学生主动开展质疑学习,激发其探索的兴趣,让学生更加积极主动地提问。良好的质疑情境也是学生创新能力开发的重要基础,教师应鼓励学生在日常生活中主动进行观察和思考,将日常所见的情境与物理概念和物理现象相结合,进而大胆地提出问题和质疑。例如,学生在看到颜色的过程中可以提出疑问,颜色的产生原因是什么?尽管这一问题看起来很简单,但是为了真正了解颜色产生的本质原因,就需要学生进行多方面知识的储备,通常来说,颜色是人们视觉感受到的,而光照条件是颜色产生的基础,在缺乏光线的密闭室内是看不到颜色的,同时,不同物品所表现出的颜色也有所不同,其主要原因在于,不同的物品对于特定颜色光线的吸收能力不同,也有些物品对于颜色的反射功能不同,但是,问题的核心又在于这些不同波长的光线被吸收而其他波长光线未吸收的原因是什么?这就需要学生了解到不同的物品能够吸收一定波长的光线,这也是其自身分子转动、分子振动等能量吸收过程差异所决定的,只有相应能量的光子才会被物品所吸收,光子波长的不同也就决定了其能量的不同,所以,物品仅可以吸收一定波长的光线。学生在大胆提问和思想的过程中,能够逐渐养成创新思维能力,这一过程中教师也要给予积极的引导和充分的支持<sup>[2]</sup>。

#### 5 通过激趣教学培养学生创新能力

激趣指的是激发学生的探索兴趣,将激趣的教学模式融入告知物理教学过程中,能够最大限度促进学生对于物理学习积极性的提升,强化其学习动力,而动力和兴趣也是引导学生主动学习的原动力,最终有利于学生创新能力的培养和提升。兴趣主要包括先天的学习能力和后天的兴趣培养,其生成和发展都依赖于外界的诱导和启发。从教学实践结果来看,物理知识和物理现象体现在我们日常生活的各个方面,而这也是充分激发学生物理学习兴趣的基础,有利于课堂教学质量和效率的提升,进而获得更好的教学成果。在高职物理教学过程中,教师可以通过什么样的途径来激发学生的学习兴趣哪?这就需要教师为学生创造丰富、精彩的教学活动,充分吸引学生融入课堂,在课堂教学中建立起学生的求知欲,将听课转变为学生的享受过程,而这也需要以物理教师具有科学有效的教学能力和方法,给予学生积极的启发和引导,保证学生主动探索到物理学习的方法和途径,真正感受到物理知识给其日常生活带来的乐趣,同时,教师也需要因材施教、因人而异,结合学生的接受能力、学习习惯、知识基础、兴趣爱好和个性特征开展教学,选择符合学生实际情况的知识点和教学内容,引导学生主动探索、体验和学习物理知识。

从具体的实践角度来看:首先,需要教师掌握更加通俗且幽默的教学方法和教学艺术,避免学生因为物理知识的抽象和晦涩而出现厌倦情绪;其次,高职物理教师自身需要具备强大的专业知识储备,且其他相关知识内容也均需要有所掌握,在课堂讲解过程中,将课本中的内容与实际生活相结合,利用更多有用、好奇、新鲜的知识吸引学生,使其主动地深入了解所学知识;最后,教师还应该具备仁爱之心和感人之举,教师在与学生的交流过程中,需要主动关爱和体贴学生,教学活动动之以情、晓之以理,保证学生的学习活动更加愉快且轻松,通过师生之间的情感交流和活动获得最为理想的教学质量。这种激趣的教学模式,能够充分激发告知学生对于物理原理、现象、问题的探究兴趣,提升其问题发现、分析和解决能力,引导学生主动学习,激发其创新能力和创新思考意识<sup>[3]</sup>。

#### 6 总结

综上所述,随着社会经济的发展,人才的竞争也逐渐成为国家和企业占领优势和长久发展的重要基础,而创新能力又是人才所具备的关键性能力,这也是高职物理教学所关注的主要教学方向和结果。物理学科的自身特征决定了其在学生创新能力培养方面的重要性,随着科技的发展和社会的进步,学生的创新能力也成为了高职物理教学的主要内容之一,对于高职院校学生综合能力的提升能够产生直接的影响,也是人才队伍建设的必经之路。这就需要高职院校物理教师掌握更加先进的教学理念和方法,关注教学改革,提升教学质量。

#### 参考文献:

- [1]夏艳红. 大学物理教学中培养学生创新能力的方式探究[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2021,34(9): 71-72.
- [2]张锦. 基于核心素养下的高中物理融合教学模式中创新能力的培养策略研究[J]. 学周刊, 2021(12): 21-22.
- [3]汪静,胡玉才,迟建卫. 基于大学生创新能力培养的物理教育教学体系构建与实施[J]. 中国大学教学, 2021(3): 55-59.

作者简介: 姓名: 敖敦胡, 出生年份: 1988.09, 性别: 女, 民族: 蒙古族, 籍贯: 内蒙古赤峰市, 学历: 学士学位(本科), 职称: 讲师, 职务: 教师, 研究方向: 理论物理学。