

浅析高校转型背景下物理课程教学的改革与探索

谭伊娜

(广西教育学院, 广西南宁 530023)

摘要: 随着高等教育改革的深入推进, 高校也迎来了转型发展契机, 在此背景下, 如何落实课程教学的改革工作, 进一步提高人才培养质量, 已经成为高校物理课程教学发展的必然趋势。基于此, 本文在阐述高校转型背景下物理课程教学现状问题的同时, 就其有效的改革策略进行了详细探讨, 以期能够给相关教师同仁提供一些借鉴参考。

关键词: 高校; 转型背景; 物理课程; 现状问题; 改革策略

对于物理课程而言, 其作为高校工科类专业的公修课之一, 在应用型工科人才教育和培养方面有着重要的作用。在新时期, 随着高等教育的应用技术型转型帷幕的拉开, 物理课程教学的改革也迫在眉睫。结合教育实践来看, 当前的高校物理教学当中存在着诸如相关课程联系度不高、内容陈旧以及体系不合理等问题, 使得物理课程教学以及育人效果不尽人意。对此, 我们有必要围绕其课程教学中的既有问题, 切实做好教学设计以及体系等方面的革新工作, 从而在推动课程教学效果提升的同时, 让高校应用型工科人才的培养效果能够更上层楼。

一、高校转型背景下物理课程教学的现状问题

(一) 与其他课程结合度不高

如今, 很多本科院校的工科专业都会使用同一种物理教材, 这一现象也使得物理课教学和具体的专业教育之间缺乏紧密性。客观地说, 虽然物理课才属于一种基础性的公修课, 但是在不同的专业教育要求和特点的前提下, 高校物理教学也应体现出一些不同。由于同一种教材的使用, 使得这种不同和特色缺失, 物理教学有时候甚至和学生的专业学习之间没有多大关联, 这不但会消减学生在物理课程学习方面的积极性, 而且也会给高校育人效果的提升埋下负面隐患, 所以, 如何提高物理课教学和其他课程之间的结合度, 是物理教学首先要处理的问题。

(二) 内容针对性和现代性缺失

在社会与科技不断发展的形势下, 物理新技术和新知识也在不断地推陈出新, 不但给相关学科教学以及研究的发展提供了有效的理论基础, 而且也材料科学、信息科学、农业科学以及生命科学等相关技术的发展提供了良好的技术助力。但是, 就当前的高校物理课程而言, 其内容还是主要侧重于力学、热学、光学以及电磁学等基础性的内容, 并没有进行即时性的革新, 缺乏一些关于高新技术, 尤其是现实中广泛应用的材料科学、生物科学以及信息科学等技术方面的内容, 这也使得其内容教育的针对性不足, 学生无法学到有用的知识, 成才和发展之路也会受阻。

(三) 体系结构设置不够科学

在高校转型的背景下, 物理课程的教育地位被逐渐削弱, 学时少但是内容多的问题非常突出。当前, 很多高校都会通过删减

一些物理课程内容来处理这一问题, 重视经典物理知识点方面的教育, 而对于那些关于现代物理技术方面的知识通常只进行简单介绍或者直接删除。而且, 在课程设置方面也是主要以单一化的必修课来推进, 这也使得其教育育人效果不尽人意。与此同时, 我们能看到, 物理课程教学在落实方法以及考核模式方面也存在诸多不足, 一些教师依然秉承以往言语直输形式的教学模式并且有着“重理轻实”的考评思路, 使得教学效果不佳。对此, 如何以体系结构设置方面的革新来优化物理课程教学, 也是当前广大教师亟待思考的问题。

二、高校转型背景下物理课程教学的改革策略

(一) 优化内容, 提升专业关联

众所周知, 在物理学当中, 包括了经典、近代以及当代三个部分的物理学内容。其中, 经典物理学部分主要涉及了物理学当中的一些基础性知识点, 如力学、热学、电磁学以及光学等, 该部分内容对于学生的数理思维、逻辑意识、科学素养以及处理问题等能力的培养是极为有利的。在向技术型大学转型的趋势下, 虽然物理课程的教育地位会被削弱, 但其教学内容中关于经典部分的内容是不应该被破坏或者是削弱的, 而是要结合各个相关专业教育的特点来进行有效的整合, 保证物理教学能够在有限的课时条件下, 与那些专业课程当中的概念、理念、定律或者方法等有效关联起来, 从而让学生能够形成一个系统性的物理学认知结构, 提高其物理课程以及专业知识的学习实效。

例如, 电子信息以及通信工程专业学生的物理学习内容应主要侧重于“电磁学”部分, 我们在教学实践中, 也要做好该方面的教学工作。这是因为在该专业中, 《电磁场理论》是一门核心性质的专业课, 所以, 这类专业的学生有必要做好对电磁场或者电磁波等方面知识的学习工作, 掌握其中的基本理论、基本性质。这也要求我们在推进其先导课程——物理课教学的实践中, 一定要有针对性地做好内容优化工作, 重点对电磁感应或者电磁场等部分的知识点进行讲述, 让学生能够对其中的专业性知识形成有效认知, 为其后续更好地学习专业课程知识奠基。而对于土木工程专业的学生而言, 他们的专业内容更多会侧重于力学方面的内容, 因此, 我们在物理教学实践中, 也要做好内容方面的倾斜和

侧重工作,多讲一些关于经典力学方面的知识点,让学生能够拥有充分的专业知识储备来面对后续的专业课程学习。对于材料专业学生而言,在对他们进行物理课程教学时,我们应尽可能多地侧重材料检测、材料分析等方面的内容进行重点讲述,以此来为他们后续的专业学习和发 展铺路搭桥。

(二) 完善课程,实现多维联合

在高校工科类专业当中,每个专业的课程特点和育人目标各有差异,这也使得他们对于物理教学的需求也各有不同。所以,我们有必要改变以往固化的课程模式,对物理课程体系进行针对性的革新。具体来说,我们可依据高校物理教学内容及其和相关专业的关联度,将它分为自学、选修以及必修这三个模块。其中,必修部分涵盖了基础性的经典物理知识,重点在于让学生能够逐步掌握相关数理思维、养成良好的物理素养,属于学生必须要学习并且掌握的内容。选修部分则主要围绕物理知识点的应用来展开,主要包括物理和各个专业教育之间联系与应用等内容,旨在为学生后续专业学习的推进奠定良好的理论基础,同时为他们实操能力的发展提供良好助力。自学内容主要指的是一些物理前沿技术,其中包括熵信息论、超导体与超流体以及混沌理论等,旨在拓展学生的物理视野,为他们自学意识、探究意识以及创新思维的发展奠基。

(三) 丰富手段,引入多元模式

1. 信息手段运用

当前,教育信息化已然成为了高等教育的重要改革趋势,多媒体、微课以及网络等手段也得到了广泛应用。在此背景下,高校物理教学设计以及教学模式也亟待进行革新。在教学实践中,我们有必要立足信息化的时代教育发展形势,积极将信息手段引入到物理讲堂当中,以此来简化学生的学习难度,为物理教学有效性以及趣味性的提高奠定科技基调。例如,在讲授“牛顿经典力学”的知识点时,其中的牛顿第二定律的“六个性”是一个教育难点,在讲授该部分知识点时,如果我们仅凭言语来进行教育引导的话,很难获得好的教学收益。对此,我们可结合网络视听资源,设计一个“概念点+视频”形式的章节微课,让学生能够在它的助力下,实现物理思维由二维向三维方向转化,让他们能够更好地把握相关知识的内涵要义,推动其思维品质的有效发展。

2. 启发教学引导

在高校转型背景下,物理教学的课时被不断压缩,这也给教学方法的实效性提出了更深层次的要求。结合教育实践来看,以往的物理教学大多是注入式、灌输式的,教学效果和课堂氛围不佳。对此,我们有必要立足新形势,做好启发式教学的引入工作,让学生能够在较短的课时当中实现多维度、有效化的思考,从而获得认知能力与思维素养的有序化发展。例如,在讲授“位移电流”的知识点时,我们便可依托奥斯特实验来对学生进行启发引导,

在此基础上,提出诸如“变化的磁场能不能产生电场?”等问题,来引发学生类比,提出“位移电流”假设并将其和“传到电流”加以对比,以此来让学生更加深刻地把握知识点内涵精髓。

3. 项目任务探究

我们都知道,物理课程的实践性较强。因此,在教学方法应用方面,我们一定要注重其实践性与综合性特点,切不可过于侧重理论而忽视了学生动手操作和实践创新能力的培养。例如,我们可将项目任务引入到物理课堂,针对某一知识点来设计一个项目任务,然后指引学生以这个项目任务为引领,进行自主式或者合作式的项目分析、方案制定和实践探究。最后,我们再和学生一同结合其任务完成结果来进行总结式的评价,以此来打造一个“在做中学”的物理课堂,让学生的实践创新以及物理素养等均得以有序化培养。

(四) 创新考评,保证教育实效

在高校物理教学中,考评一直是一个重要环节。做好该环节的意义不仅仅在于能够给学生提供良好的成果总结和学习指引,还在于能够结合精准反馈来对教学模式或者是框架来进行革新,以此来进一步提高教学有效性。然而,以往的高校物理考评大多围绕闭卷考试来展开,使得很多学生产生了“唯分论”的思想,平时不注重学习和钻研,在考试前夕突击学习等,这显然是与素质教育要求相悖的。对此,我们有必要对考评标准、内容等都加以革新,以此来保证新时期的课程育人实效。具体来说,首先,在考评结构方面我们要降低以往闭卷考试100%的占比,并增加考勤、实验操作、日常表现等方面的考核比重,以此来转结果式考评为过程性考评,进一步激起学生在日常学习当中的课堂参与和实践操作热情。其次,在考评主体方面,我们要在师评的基础上引入学生自身、小组以及企业等多方面的主题,在此基础上,开辟出自评、组评以及企评等多种形式的物理考评方式,为学生提供更为多样的学习指引,为教学提供更为精准的改革反馈。

总之,在高校转型背景下,切实做好课程教学设计、模式以及体系等方面的革新工作,已经成为高校物理教学的必然发展趋势,对此,我们有必要正视物理教学当中的一些既有问题,在此基础上,不断运用新的教育思路和方法去打造一个高效化和现代化特点兼备的物理讲堂,从而在提高教学实效的同时,进一步彰显本课程育人优势,为工科类学生更好地学习与发展做好奠基工作。

参考文献:

- [1] 王琳,陈荣军.应用型转型背景下的大学物理课程教学改革[J].高教学刊,2020(06):123-125.
- [2] 宗波,赵大田.转型发展背景下地方本科高校物理课程教学改革研究[J].高教学刊,2016(17):153-155.
- [3] 丁艳丽.高校转型背景下大学物理课程教学改革研究[J].当代教育实践与教学研究,2016(08):94.