

OBE理念下高职物理课程教学改革与实践*

——以驻马店幼儿师范高等专科学校为例

高志鹏 陈有良

(驻马店幼儿师范高等专科学校 河南 驻马店 463000)

(收稿日期:2023-11-29)

摘要:以驻马店幼专五年制学前教育专业物理课程改革为例,基于OBE理念,在调研的基础上重新制定专业性强的课程大纲,依托C30教育云平台、智慧教室开展混合式教学,采取“线上学习”+“线下研讨”+“技能展示”+“课程思政”+“创新拓展”的形式反向设计课程,并构建多元化的考核评价体系.这种基于OBE理念,针对高职物理课程的线上线下混合式教学改革实践,可以为高职物理课程改革提供新的思路.

关键词:OBE;混合式教学;高职物理

1 引言

2021年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,提出要加快构建现代职业教育体系,建设技能型社会,弘扬工匠精神,培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠,为全面建设社会主义现代化国家提供有力的人才和技能支撑^[1].由于近年来产业发展迅速,国家对职业教育愈加重视,职业教育定位愈加清晰,即为社会培养专业技能型人才,参与到社会生产各个领域,服务地方经济发展.因此,学生在学习基础知识的同时,更要掌握专业技能,课堂教学要以社会需求为导向,满足学生未来职业发展,突出学生的主体地位,融合现代信息技术,提升学生自主学习能力,这些要求为高职物理教学带来了新的机遇和挑战.

成果导向教育(outcome based education,简称OBE)于1981年由美国学者斯派蒂(Spady)提出.与传统“以教师为中心”的输入型教学模式相比,OBE是“以学生为中心”持续改进的输出型教学模式,从“关注教师教得怎么样”向“关注学生学得怎么样”转变^[2].传统教育对于社会的人才需求仅能“适应”,很难做到“满足”,在OBE理念下,是由社会

需求决定培养目标,由培养目标决定毕业要求,再由毕业要求决定课程教学体系,按照反向设计原则进行正向实施,从而最大程度上保证了教育目标与结果的一致性.

物理作为高职院校公共基础课程,在学校往往不受重视,部分职业院校过度拔高专业课程的地位,大幅压缩物理课程的基本学时,教师很难产生课程改革的动力.物理教材内容变化少,大部分教师多年来一直采取讲授式教学模式,难以满足现代化教学需求.此外,高职院校学生数理基础的底子薄,学习物理比较吃力,学生没有学习兴趣,课堂教学沉闷死板,实际教学效果并不理想.高职物理课程在教学中应该与实际生活、社会生产、专业技能等紧密结合,注重抽象知识的具体化和学生学习兴趣的培养.因此,本文基于OBE理念,依据学生未来职业特点,反向设计课程教学,同时融合线上线下混合式教学模式,帮助学生从物理学的角度思考问题、分析问题、解决问题,适时引导学生进行技能实践,为以后专业课程的学习打好基础,积极贯彻学以致用、知行合一的原则.

2 高职院校物理课程改革目标

高职院校部分五年制专业、三年制理工科专业

* 河南省2023年度教师教育课程改革研究重点项目“OBE理念下学前教育师范生教学能力提升的研究与实践”的阶段性研究成果,项目编号:2023-JSJKYD-051.

作者简介:高志鹏(1991-),男,硕士,助教,主要从事高职物理教学研究.

会开设物理课程,学生一般是在入学第一年开始学习,但由于学生底子薄弱,物理课程内容抽象、复杂,尤其是年龄偏小的五年制学生,难以理解物理课堂教学内容,这就要求高职物理课程在教学中注重与生产实际相结合,紧密联系专业技能中物理学的应用,培养学生的动手实操能力,提升他们的学习兴趣。基于 OBE 理念的高职院校物理课程改革目标如下。

(1) 建构知识

了解质点运动学、力学、热力学、声学、光学、电磁学、守恒定律和近代物理的基本理论,知道物理学在社会生产、科技制造、日常生活中的各种应用,能够用自己的语言描述基本物理学原理,并能解释生产生活中一些现象的基本原理。

(2) 训练技能

能用物理学的思想分析问题,理解物理过程,尝试用所学物理知识进行专业技能实践,知晓物理知识与专业知识间的联系。

(3) 培养能力

可以自主完成学习任务,也能与他人开展合作,积极参与小组讨论与实验,客观评价同学表现,掌握基本的查阅资料能力。

(4) 提升素养

聚焦物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度与责任等核心素养的提升,知悉物理学史,拥有正确的价值观念和人格品质。

3 高职院校物理课程改革理念及思路

(1) 注重提升学生学习主动性

高职物理与大学物理、普通物理相比,线上资源数量较少,近些年为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》,各职业院校大力推进教学资源库建设,纷纷开展精品课建设工作,网络资源逐渐增多。我们主要利用 C30 教育云平台,开展线上线下混合式教学,从课前、课中、课后 3 个方面充分调动学生学习积极性,信息化教学也让教学活动及教学评价有所依据。

(2) 注重融合学生专业技能知识

依据 OBE 反向设计原则,在当前“岗课赛证”融合背景下,教学内容除基本物理知识外,还融合学生今后职业岗位知识、职业技能大赛知识、职业资格

证书知识等,讲解其中涉及的物理学知识,注重产教融合,在课堂上介绍当前物理知识的产业应用,营造直观生动的教学环境,增强学生利用物理学思维分析问题、解决问题的能力,进而培养学生创新能力。

(3) 注重课程思政与课堂教学的有机融合

基于 OBE 理念,将“育人”摆在重要位置,发掘物理课程中蕴含的工匠精神、科学精神、劳动观念、创新意识、传统文化和社会主义核心价值观,在课堂中对学生开展德育教育,激发学生学习的内在动机,增强学生学好专业知识,投身祖国建设的社会责任感。

(4) 注重运用多元化考核评价方式

以结果为导向改革传统物理课堂的评价标准,构建多元化的评价体系,引导学生养成自主思考、深度学习习惯,营造轻松活泼的教学氛围,使学生在营造的此种氛围内茁壮成长。

4 高职院校物理课程改革方法及实践

本文基于 OBE 理念,以驻马店幼儿师范高等专科学校五年制学前教育专业物理课程为例,进行了教学改革的初步探索与实践,相关经验如下。

4.1 制定专业性强的课程大纲

首先,我校对教学机构进行改革,积极响应二十大报告提出的“职普融通、产教融合、科教融汇”,新成立科教融汇部,组建了多方参与的科学教育(物理)教学大纲研讨团队,团队成员包括物理任课教师、科学教育专业课任课教师、负责师范专业认证的教师、管理学生就业的招生就业处教师、用人单位管理人员、部分学生及家长。

其次,教学大纲研讨团队对用人单位、物理课教师、专业课教师、学生等进行了充分调研,掌握不同对象对高职物理课程教学的期望与要求。

最后,教学大纲研讨团队基于 OBE 理念,由“培养目标、毕业要求”反向设计,优化课程目标,重新选择教材,调整教学内容,依据学前教育专业特点对教学内容进行合理侧重,编制出专业性强的课程大纲和教学实施计划。

4.2 依托信息化资源实施线上线下混合式教学

在课前与课后阶段,主要运用 C30 教育云平台进行线上教学。课前,我们提前录制微课程,微课内

容以物理基础知识为主,同时也搜集其他网络资源,对基础知识进行拓展,将视频资源上传到C30平台,发布课程公告,布置学习任务。课后,教师可以在线上布置多种类型的作业,例如题库作业、登分作业、小组作业等,运用多种形式对学生进行评价,并且注意评价的公平、公正。

在课中阶段,主要是在智慧教室里进行线下教学。我校建立的是研讨型智慧教室,教室有多个圆桌,每个圆桌均配置有教学智慧屏,教师将学生划分为6人左右的若干小组。在线下教学中,教师首先复习检验学生线上学习效果,然后创设问题情境,借助C30平台在智慧屏上发布在线讨论话题,以“问题链”形式让学生分小组进行研讨、实验、展示等,实现师生双教双学同频共振,提升学生自主学习积极性,促进学生对物理知识的理解与吸收,充分发挥课堂上的教学效果。

4.3 以产出为导向让物理教学有深度也有广度

高职物理课程教学内容的设计应与未来职业技能相结合,一方面要让学生掌握基础物理知识,另一方面要让学生明白所学的物理知识在未来职业中该如何应用,这也正与OBE理念相契合。五年制学前教育专业师范生学习物理,可以促进自身科学素养的提升,为她们未来在幼儿园开展科学教育相关教学打下基础。因此我们将物理课程与科学教育相融合,以产出为导向反向设计教学内容,拓宽课堂边界。

在导入环节,引入与本节课相关的幼儿科学小实验,营造幼儿科学教育情境,激发学生学习兴趣。在讲授环节,精简教学内容,降低教学难度,强调物理学的实用性和趣味性,弱化理论性和严密性,注重应用生活经验,凸显学前教育特性。在研讨环节,精心设计“问题链”,引导学生用物理解决实际问题,启发学生科学思维的培养。在展示环节,分小组轮流让学生成为“老师”,学生可以针对某一物理知识点进行授课、演示讲解一个科学小实验、组织解说一场科学小活动,充分培养职前师范生教学能力,提升其职业素养。

强化课后延伸扩展功能。为了培养学生开展科学教育的能力,布置“创新项目”作业,项目内容围绕“科学”主题,项目形式可以是一份调研报告、一

场科学辩论、一次科普活动、一个科学实验等,由小组成员合作完成,充分锻炼学生创新思维、个人能力、科学素养。

4.4 课程思政与高职物理课程有机融合

从6个方面挖掘高职物理课程中的思政元素,贯彻立德树人根本任务,丰富课堂教学内容。

(1) 工匠精神

通过介绍物理学在生产制造业中的应用,尤其是国之重器的介绍,激发学生好好学习的内在动机,培养学生精益求精、爱岗敬业的工匠精神,为社会生产制造领域培育合格的技术骨干。

(2) 科学精神

通过学习物理学史、科学家的优秀事迹、物理学的研究方法,培养学生追求真理、积极探索、严谨求实、敢于质疑、团结协作的科学精神。

(3) 劳动观念

通过介绍生产生活等劳动场景中的物理原理、劳动工具蕴含的物理知识,让学生树立劳动最光荣的思想观念,提供机会让学生亲自操作物理实验,锻炼动手实践能力,使其未来能更好地参与社会劳动。

(4) 创新意识

通过改革传统物理课堂的评价方式,调动学生学习积极性,使其乐于探索、敢于争辩、无惧试错,从而培养他们的创新意识。

(5) 传统文化

从力学、声学、光学、电磁学、热学等角度解读中华优秀传统文化,将传统文化中辉煌的制造、丰富的哲理、育人的典故、美丽的诗词潜移默化地传递给学生,让学生感受中华文化,树立文化自信。

(6) 社会主义核心价值观

在物理课堂上引导学生树立崇高理想,注重德育教育,使学生能够明辨善恶,有正确的价值观念,增强学生学好专业知识,投身祖国建设的社会责任感。

4.5 构建多元化考核评价方式

基于OBE理念,构建多元化的评价体系,课程总成绩=在线学习10%+课堂研讨15%+师范技能展示15%+创新项目10%+期中成绩20%+期末成绩30%。具体评价标准如表1所示。

表1 高职物理课程评价细则

评价内容	比例/%	评价标准	评价方式
线上学习	10	视频学习完成度高,提交的预习作业工整规范,态度认真	C30数据+教师评分
课堂研讨	15	能够积极参与讨论,主动与同学交流,讲解出色,能够提出不同见解,会指出同学或老师的错误	教师评分
师范技能展示	15	展示的PPT制作精良,能够充分应用所学的物理知识,师范技能全面,展示内容合理、目标明确、逻辑清晰	小组互评+教师评分
创新项目	10	有自己的创新点,项目报告或项目实施结构完整,内容详实,态度认真,能够体现自己的想法	小组互评+教师评分
期中成绩	20	闭卷考试	教师评分
期末成绩	30		

5 高职物理课程改革创新特色

自从开展基于OBE理念的高职物理课程改革以来,我们持续对教学改革设计的更新和完善,确保改革育人成效.整体教学改革设计如图1所示,基于OBE理念,教学过程由“线上学习”+“线下研讨”+“技能展示”+“课程思政”+“创新拓展”组成,每个环节分布在课前、课中、课后,教学改革始于课程大纲的重新制定,终于多元化评价体系的建立,形成了创新型闭环.

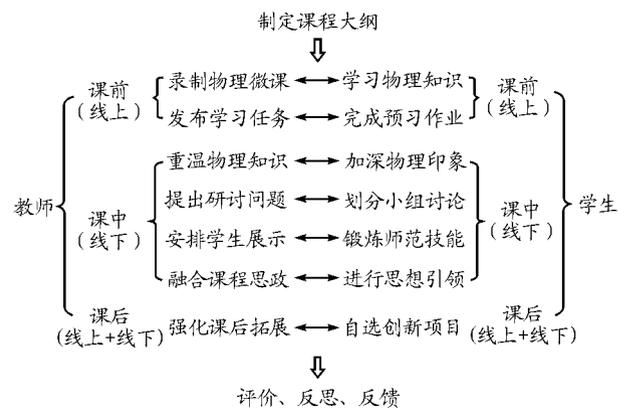


图1 高职物理整体教学改革设计

课程改革特色主要体现在3个方面:

(1) 教学目标更加清晰,从知识传授转变为能力提升

以产出为导向,运用“线上+线下”教学模式,提升学生未来职业素养与个人能力,包括师范生教学能力、自主学习能力和交流合作能力和各种环境下工作的适应能力等.

(2) 教学活动更加丰富,积极调动学生学习积极性

在课堂研讨、技能展示、创新拓展等环节,大幅度增加了教师与学生、学生与学生之间的互动,课堂氛围轻松活跃,学生的学习由被动变主动,对物理的学习兴趣得到增强.多样的教学活动让学生真正忙起来、学起来、动起来,能够运用物理知识切实解决实际问题,提升了教学效果.

(3) 考核评价更加多元,拓宽了学生未来发展空间

建立了多元化的评价体系,不以掌握物理知识的程度为主,而以学生岗位需求、毕业要求为重点,反向设计评价标准,将学生的个人能力、职业技能、思想态度等作为评价要素,帮助学生更好地了解自己,有助于他们未来发展.

6 总结

高职物理不同于大学物理、中学物理,它面对的是未来要走上技能型岗位的学生,因此本文基于OBE理念,运用线上线下混合式教学模式,以五年制学前教育专业物理课程为例,进行高职物理课程改革实践.希望本文的研究成果可以抛砖引玉,为更多物理教师带来启发,大家相互学习提高,让物理教学迸发更多活力.

参考文献

- [1] 中共中央办公厅,国务院办公厅.中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》[EB/OL]. (2021-10-12)[2023-10-27]. https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/12/content_5642120.htm.
- [2] 刘锴,孙燕芳.基于OBE教育理念的高校教师培养研究[J].黑龙江高教研究,2017(6):59-61.