

大学物理课程线上教学的设计与研究

刘艳微,陈志刚,姜伟,李滨
(黑龙江工程学院理学院,黑龙江 哈尔滨 150050)

摘要:信息技术与课堂教学的深度融合带来了教育理念和教育模式的深刻变化。本文总结了我校大学物理在全面线上教学中采用的“智慧树在线平台+钉钉直播”的教学方式,以及线上课程各环节的设计方法,为以后打造多元化教学模式提供有益参考。

关键词:大学物理;线上教学;智慧树在线教育;钉钉群

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.36.255

大学物理课程是理工科院校一门重要的公共基础课,对培养学生形成科学的思维方式和研究问题的方法,增强学生的探索与创新性,提高人才科学素质具有重要的作用。

黑龙江工程学院是一所以工科为主的应用型本科院校,“大学物理”课程面向全校30多个专业2000多名学生授课,共96学时,6学分,分别在第二和第三学期开设,每学期各48学时。通过本课程的学习,要使学生理解物理学的基本原理、基本知识、物理学研究问题的思路和方法,了解物理学的现代发展和成就以及物理学在工程技术中的初步应用,肩负着培养学生科学素养、衔接后续专业基础课程的重任,是我校受益面最广的基础类课程之一。

1 线上教学资源准备

线上教学是以网络为介质的教学方式,借助网络,教师与学生可以打破时间和空间的限制开展教学活动。随着互联网、手机端、云平台、大数据的发展,微课、慕课、SPOC、翻转课堂、“金课”等多种教学模式相继出现,线上教学资源不断丰富,国内许多高校也都在积极探索物理课程的线上线下混合教学新形态^[1]。我校大学物理教学团队,2018年开始已经展开了线上线下混合教学模式的教学改革与实践,与智慧树在线教育平台合作以知识点为单位教学内容创建了一套适合本校学生需求的线上教学视频课,不但为我校大学物理课程全面线上教学的开展提供有力保障,也为同类别其他8所院校提供了帮助。

当然完全通过线上慕课进行教学缺乏和学生的互动,单一的观看视频也缺乏课程的参与感,基础薄弱的学生对视频讲解也很难吸收理解融会贯通,进而跟不上教学进度,所以我们采取的是智慧树在线平台+钉钉直播相结合的教学方式,可实现两者优势互补,实施高质量的“互联网+”教学。

钉钉是阿里巴巴研发的多端平台,具有消息、日程、工作台、通讯录等模块,是我校师生的重要工作联络工具^[2]。通过钉钉软件在组织内部不需验证环节可直接建立班级教学群,且群内成员可以直接私信联系,方便师生一对一直接辅导答疑交流。

2 课前教学准备

钉钉软件内搭建好班级群后,要进行各项教学前的准备工作:首先群内下达直播课前的任务书,提前将学生们需要在智慧树网站学习的课程内容、重点、难点以及应用实例等在每次直播课前一周左右以通知的形式发布在群里,还可以进行多次提醒和督促;其次,在钉钉班级群内建设本课程基础教学资源,提前将教学大纲、授课计划、教案、讲稿、直播课老师要用的ppt以及习题集提前上传到群文件中,学生可以自行下载了解学习,帮助学生在开课对课程本身有个全方位的认识;最后,教师还需要在上课前登陆智慧树网站了解学生视频课程的学习情况,通过平台的线上学习时间统计、讨论交流情况等,跟踪学生学习进度,及时督学。

3 直播教学设计

(1)上课前提前十分钟利用钉钉群助手发布签到提醒,教师课堂

上不需要再花费时间统计出勤,签到后以表格形式导出,方便记录。(2)线上直播是课程的核心设计,学生通过在线视频课的学习能初步了解和掌握知识点,老师在做直播课时可以更多的侧重于主要知识点的深度和高度的挖掘,向学生讲解关键内容,分析难点,通过实际应用案例解决实际问题,鼓励学生参与课堂互动。(3)直播教学时,教师还可根据前期学生线上学习的反馈,调整教学策略,针对性的开展课堂教学。(4)同时,教师将有更充足的课堂时间组织课堂讨论、知识拓展等教学环节,引导学生进行更深层次的学习。(5)课堂上每个知识点搭配发布1道测试题,学生可以通过申请连麦发言,也可以在互动评论区发言,教师也可以点名提问,也可以利用班级群投票等功能进行大面积提问,给学生提供了多种参与教学过程的方法,既进行了课堂考核,又对听课学生状态进行了有效管理。(6)布置作业:理论课程的学习,一定量的作业练习时必要的。

4 课后反馈

直播课后,学生可以通过回放功能查看教师直播教学内容,也可在智慧树平台上结合老师的讲解多次观看课程内容,对自己理解不够透彻的知识点可反复揣摩,便于学生复习也利于走向个性化学习。课堂笔记、作业以图片的形式私信给老师,有疑问可以在班级群内讨论也可以私信老师,有效增强了师生之间的讨论与交流。且线上教学平台可以有效地对学生的学习过程进行实时跟踪记录,利于老师将学生学习的完整度和规律程度都纳入到总评考核中,形成过程性考核成绩。

5 结束语

网络教学平台与智能教学工具的无缝对接,可以调动学生参与课程的积极性,发挥学生的主体作用,我校大学物理团队将在此基础上继续打造多元化教学新模式,实现网络课堂和传统课堂的优势互补,将网络即时沟通的特点贯穿于学生培养全过程,建设以师生双向互动为基础的新型教学模式。

参考文献

- [1]王青.识变、应变:面向未来的在线大学物理教育-教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会关于推进在线物理教育教学研究的工作[J].物理与工程,2020,30(2):3-6.
- [2]唐春红,崔云康,吴庆春,等.大学物理线上教学探索[J].科教论坛,2020,11:26-27.
- [3]解振平.应疫情下的大学物理课程线上教学研究[J].黑龙江科学,2020,13(11):60-61.
- [4]张宏伟,王海星,郭建锋,等.基于腾讯课堂和虚拟仿真技术的嵌入式系统线上教学[J].实验技术与管理,2020,12(37):170-1742.
- [5]李妍.后疫情时代“大学物理”多元化教学模式探究[J].黑龙江教育,2020,12:4-5.

作者简介:刘艳微(1978-),女,黑龙江人,单位:黑龙江工程学院理学院大学物理教研室。

基金项目:黑龙江工程学院教育教学改革研究项目(JGYQ202030)“大学物理课程网络直播教学的设计与研究”;黑龙江省教育厅规划课题(项目编号:GJC1319086)“教育信息化背景下地方本科高校基础实验教学模式的研究与实践”;黑龙江省教育科学规划省专项重点课题(GJE1320191)“大疫背景下大学物理实验课程全线上教学的研究与实践”。