

“双一流”背景下大学物理教学改革初探

——以湖南工程学院为例

徐海清 肖刚* 容青艳 邓永和
湖南工程学院计算科学与电子学院
DOI:10.12238/mef.v4i12.4487

[摘要] 本文从国家推进“双一流”建设的背景出发,以湖南工程学院为例,针对地方应用型本科院校大学物理课程教学现状,分析大学物理教学中存在的问题,提出在“双一流”建设过程中应用型地方本科院校大学物理课程教学改革的措施,并分析需要解决的关键问题。该措施有助于改善教学条件,提高教师的教学水平,提高学生的学习兴趣 and 思维能力,从而达到最佳的教学效果。研究结果可为当前应用型地方本科高校理工科类大学物理教学改革提供借鉴与参考。

[关键词] “双一流”建设; 大学物理; 教学改革

中图分类号: G642

文献标识码: A

The Reform of University Physics Teaching under the Background of "Double Top"

—A Case Study of Hunan Institute of Engineering

XU Haiqing, XIAO Gang*, RONG Qingyan, DENG Yonghe

School of Computational Science and Electronics, Hunan Institute of Engineering

[Abstract] Starting from the background of the national promotion of the "Double Top" construction, taking Hunan Institute of Engineering as an example, aiming at the current situation of college physics teaching in local applied undergraduate colleges, this paper analyzes the problems existing in college physics teaching, puts forward the measures of college physics teaching reform in applied local undergraduate colleges in the process of "Double Top" construction, and analyzes the key problems to be solved. This measure helps to improve teaching conditions, improve teachers' teaching level, and improve students' learning interest and thinking ability, so as to achieve the best teaching effect. The research results can provide reference for the current physics teaching reform of science and engineering universities in application-oriented local universities.

[Key words] construction of "Double Top"; college physics; teaching reform

2015年11月,国务院发布《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》提出,到本世纪中叶,一流大学和一流学科的数量和实力进入世界前列,基本建成高等教育强国。2017年9月,教育部、财政部、国家发展改革委联合印发《关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知》,共有42所高校入围一流大学建设高校,95所高校入选一流学科建设高校,正式开启了“双一流”建设的序幕。作为应用型地方本科院校,我们要抓住这个契机,做好大学物理教学改革工作。大学物理学是大学生入校后接触

的第一门专业基础课程,其涉及知识面广、操作性强,能为大学生深化经典理论的理解、培养科学思维方法打下良好基础。但由于社会发展和课程建设之间的不同步、不协调使得该课程存在基础设施不完善,教师教学任务重和精力不足,学生学习兴趣和自觉性不够的现实难题。

1 思想上要重视

双一流建设以一流学科、一流课程和优秀师生为基石。在双一流建设机遇下,为了提高素质教育,势必要重视大学物理这一基础课程,提升大学物理课程的地位。加强大学物理课程教学,不

仅可让学生掌握物理基础知识,提高学生抽象思维能力,还可为学生的后续专业课程提供理论基础,更有助于培养学生的创造性学习能力。因此,首先高校要重视。高校应该加强大学物理教学的投入和关切度。健全大学物理的经费保障制度、建设合理科学的教学计划、设置丰富的教学内容等,以适应当下社会日新月异的科技发展人才需求。高校可以从政策上扶持大学物理的硬件建设,划拨专项经费用于大学物理课程建设。另外,大学物理课程现在的总教学课时是88学时,希望通过教学改革能增加到100

学时左右。其次大学物理教师自身也要重视。依据“宽口径、厚基础、重能力、求创新”的人才培养的基本原则,物理教师应该在教给学生知识的同时,注重拓宽、扩大学生的知识面,在培养学生科学思想、科学方法的同时,注重培养学生对新形式的适应能力和知识的更新能力,为学生后续终身学习奠定良好的基础。最后,不管是学校层面还是院系,包括辅导员和班主任都要给学生灌输大学物理是很重要的一门专业基础课程,让学生在心理上重视这门课程。只有在心理上重视了,学生才会花更多的精力去学习和理解这门课的基础知识,从而达到培养其能力的目的。

2 引进高层次人才

师资队伍是建设是高校保证大学物理教学质量的重要基础。在“双一流”建设机遇下,高校应该广纳贤才,引入优秀的硕博士担任大学物理课程的专任教师。我院的大学物理课程教学的特点是教师教学任务重,最重的时候每个教师每周有二十几节课。在这种情况下,大学物理教师过于疲劳,只能完成教学任务,很难有精力去进行教学改革。最近两年,学校和学院领导意识到这个问题,开始大力引进优秀的博士。相信不久地将来,他们一定能站稳讲台,为我院的大学物理教学工作献计出力。新教师的引入,一是可以减轻老教师的教学负担,让老教师可以有更多的精力投入到教学改革中去;二是年轻的教师大多都是名校博士毕业,能将名校学生的学习方法和学习态度更清晰地灌输给学生,同时也能将他们的研究成果分享给学生,让学生对科学研究产生兴趣,有利于学生将来的发展。

3 建设精品课程和参加各类教学培训

精品课程是具有教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等特点的示范性课程,是高等学校教学质量与教学改革工程的重要组成部分。因此要做好地方性应用型本科院校的大学物理教学工作,必须鼓励教师参与省级、校级的教学质量工程建设,包括主持和参与教学研究项目和

参加精品课程建设。目前我院已完成湖南省普通高校信息化教学应用项目《大学物理》课程群名师空间课堂,并成功申报了省级教改课题,大学物理课程也已经成功获批省级线上一流课程。接下来我院将进一步优化省级精品课程,争取明年能成功申报国家级一流课程。为了提高大学物理课程教师的教学水平,应鼓励大学物理教师尤其是青年教师多参加大学物理教学技能培训,以及各类大学物理的教学改革学术研讨会,院里在经费上应该大力支持此类活动。另外,对于每年一次省级的大学物理教学技能竞赛,也可组织教师进行观摩。通过提高物理教师的专业素养和教学技能,着力组建一支理论水平高、专业技能好、教学经验丰富、职称学历年龄结构合理的教学队伍,以达到好的教学效果。

4 合理使用现代信息技术辅助教学

改善基础教学基础设施,丰富教学内容,运用多媒体和现代信息技术教学等多种教学手段,激发学生的学习兴趣,才能真正提高教学效果,从而达到培养适应新形势下创新型人才的目的。将多媒体等现代信息技术引入到高校课堂教学已是大势所趋,多媒体在视频、动画、声音等方面的优势,给课堂教学增添了生机和活力,增加了课堂教学的容量,提高了教学效率,受到广大师生的欢迎,并且为实施素质教育提供了良好的技术支持,在推进教育教学改革方面也起到了重要的作用。目前,我院在多媒体教学这一块投入很不错,基本上大学物理课程都能申请到多媒体教室上课。虽然多媒体教学有一定的优越性,但是不能把其他教学手段抛在一边而一味追求多媒体教学。传统媒体在教学中仍然占有很重要的位置,是不可缺少的。首先,多媒体的好处是内容充实丰富,但也正是如此,内容太多,学生会抓不住重点,或者对于复杂的计算过程,多媒体翻页太快,学生来不及听懂,这时就需要教师加入传统教学手段。如,将该节课的定理、定律和重要结论写到黑板上,具体的重要的计算过程也要在黑板上给学

生细致地板书出来。同时,在讲授的同时,可利用教鞭和激光笔等定位到所讲内容上,这样才能更好地抓住学生的注意力,以达到较好的教学效果。另外,可以为学生建立大学物理学习交流QQ讨论群,以克服学生和教师缺乏交流的问题,从而使教师能够根据学生反馈及时调节教学进度和解决学生学习中遇到的各种问题。

5 结语

在双一流建设要求下,大学物理教学应该遵循以学生为本的教育理念,建设教研素质过硬的大学物理教学团队,积极应用现代教育技术手段着力改善教学基础设施条件,不断创新教学理念和教学模式,最大程度地激发学生的学习兴趣 and 积极性,从而达到提高大学物理教学效果的目的。相信大学物理教学在双一流机遇下,在提高教学效果和培养创新型人才方面定会迈上新台阶。

基金项目:

2019年湖南省普通高等学校教学改革研究项目“工程教育专业认证背景下应用型本科院校‘大学物理’课程教学改革与研究”(编号:2019JG0016)。

[参考文献]

[1]国务院.关于印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案的通知国发〔2015〕64号[EB/OL].(2015-11-5)[2021-11-12].http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content_10269.html.

[2]教育部、财政部、国家发展改革委.关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知教研函〔2017〕2号[EB/OL].(2017-9-21)[2021-11-12].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201709/t20170921_314942.html.

[3]王栋.“双一流”背景下大学物理实验课程改革的思考[J].大学物理实验,2018(31):2.

[4]李大勇.多媒体技术与职业教育物理教学整合研究[D].沈阳师范大学,2006.

作者简介:

徐海清(1980—),女,汉族,湖南攸县人,副教授,博士,研究方向:微纳光子学。