

以新发展理念引领专业课程的教学改革

张雪芬 苏利敏 陈晓丹

(北京联合大学 智慧城市学院, 北京 100101)

摘要:以“创新、协调、绿色、开放、共享”为内核的新发展理念,是对马克思主义发展理念的继承和发扬,极具时代精神,富含问题意识,为高校思想政治教育发展、教育教学改革实践提供了强大的理论支撑。以“通信原理”为例,阐述了新发展理念在课程改革中的思路和方法,实现了思想政治教育与专业基础课程有机融合,为深化高校教学改革、创新人才培养模式提供了思路。

关键词:新发展理念;教学改革;专业课程

中图分类号:TN911

文献标识码:A

文章编号:1008-0686(2022)04-0030-04

Leading the Teaching Reform of Professional Courses with New Development Concept

ZHANG Xuefen SU Limin CHEN Xiaodan

(Smart City College, Beijing Union University, Beijing 100101, China)

Abstract: The new development concept of “innovation, coordination, green, open and sharing” is the inheritance and development of the development theory of Marxism, with great spirit of the times and rich in problem consciousness, which provides a strong theoretical support for the development of ideological and political education and the reform and practice of education and teaching. With the new development concept, the reform of the teaching of the basic courses of the university is not only a concrete embodiment of the ideological and political education in colleges and universities, but also a reform of the traditional education and teaching activities in colleges and universities. The practice in the course of the Principle of Communication has realized the organic integration of ideological and political education and professional basic courses, and provides a way of thinking for deepening the reform of college teaching and the training mode of creative talents.

Key words: new development concept; reform in education; professional courses

党的十九大报告指出,“发展是解决我国一切问题的基础和关键,必须坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念”^[1]。新发展理念是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分,是我国发展思路、发展方向、发展着力点的集中体现,引领党和国家各项事业的顺利前进。新发展理念也是教育领域深化改革、聚力发展的行动指南,是广大教师砥砺前行、埋头苦干的精神指引。

在教学改革中贯彻落实新发展理念,有助于提升教师政治素质和理论素养,提高教学工作质量和专业水平,培养造就党和人民满意的师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的教师队伍^[2]。

以新发展理念引领高校思想政治教育发展,有助于教师在教育内容、育人导向、培养目标、育人方式和需求对接等各方面,拥有新发展理念的思想意

识和价值取向,有利于加快师德教育创新发展及落到实处^[3]。

“通信原理”是通信工程与电子信息类专业本科生的一门重要的专业基础课程,也是诸多院校相关专业硕士研究生入学考试课程之一。以“通信原理”课程为例,阐述了新发展理念实践于教育的思路和方法,以引领教师教育各项工作,促进师德教育与教师能力的提升。

1 新发展理念助推教学改革

“通信原理”是通信工程、电子信息工程、电子科学与技术、自动化与计算机科学等高校专业的必修课,在专业课教学环节中起着承上启下的重要作用,是学好通信技术和信息技术的前提与基础^[4]。但由于该课程理论性强、应用广泛、难度较大、发展

收稿日期:2021-03-03;修回日期:2021-08-21

基金项目:高等教学学会2020年度“基于一流课程建设的教学改革与实践研究”专项课题(2020JXYB12)

第一作者:张雪芬(1979—),女,博士,副教授,主要从事通信基础理论的教学、网络与大数据技术理论与应用的研究工作,E-mail:zhan-gxuefen@buu.edu.cn

快速等原因,教师教学组织困难,学生学习消化吃力,难以提起学习兴趣,令许多学生望而生畏,同时也是授课教师一块难啃的“硬骨头”。在专业课程教学中引入思想政治教育有关理论和思想,既有利于理论联系实际,又为创造性开展教学工作提供了依据。突出新发展理念在教育教学改革中的引领作用,遵循新发展理念,加快专业课程教学模式创新,是高校教学改革中的有效尝试。

以新发展理念为引领,增强高校专业课程教学的实效性,要从整体上精心谋划,从行动上抓好落实,把握好“创新、协调、绿色、开放、共享”为内核的新发展理念。具体来讲,创新发展方面,要通过授课内容、教学方式创新,致力解决教与学、学与用、知与行相脱节的问题,实现教学相长、学用结合、知行统一。协调发展方面,要突出教学的主体地位,处理好学生与教师、专业课与基础课、课程内部相关知识点之间以及课程体系与社会发展间的相互关系,保持各环节步调一致,促进各要素相融和谐。绿色发展方面,要突出人与自然的联系,尊重自然,净化心态,坚持育人为本、德育为先,加强思想政治教育与专业课程融合发展,遵循教育规律和学生发展规律,牢牢掌握基本原理和基础知识。开放发展方面,要秉承“文明因互鉴而丰富”的理念,坚持从专业课程的实际出发,做到取长补短、择善而从,通过学习借鉴其他课程经验和其他领域先进成果,把立德育人的根本任务落到实处。

共享发展方面,要通过建立专业课程教材库、师资库、课程库等配套数据库,运用信息技术和网络手段,打造在线学习交流的平台,打通学生教师沟通屏障,实现学习方式变革,提高教育教学效果。

总的来讲,新发展理念作为具有内在联系的集合体,在引领高校专业课程教学改革中必须统一起来贯彻落实。与此同时,也要结合实际灵活运用,既不可有所偏废,又不必面面俱到。只有从整体上全面系统把握,从局部上精准有效发力,才能增强实效性和针对性,切实解决高校教学中面临的新问题,不断开创高校教学改革的新局面。

2 以创新发展为驱动

习近平总书记强调,抓住了创新,就抓住了牵动经济社会发展全局的“牛鼻子”,只有创新才能驱动具有庞大经济体量的中国这架“牛车”,以创新作为第一动力引领发展,为各行各业发展提供强大动力^[5]。在教育领域的创新发展,主要体现在广大教师的具体实践上。丰富、生动的教育实践活

动可以激活教师教育理论的创新,新的、有效的教育理论又以强大的解释力和可行性推动新的教育实践,最终实现教师教育理论与现实之间高度统一。高校教育教学改革,只有不断创新实践空间,升华理论体系,实现理论和实践双向激活,才能大规模提升教师教育质量。“通信原理”课程的教学实施,在课程内容、教学模式和教育思维等各方面都应当有所创新。

2.1 创新教学内容

高校课程的特点是必须根据教学大纲和规定的教材授课,往往导致教师教课受到局限,有一定的被动性。高校中使用较多的“通信原理”教材为樊昌信版^[6]。该教材经过多次修订,目前为第7版,因其专业基础课的特点,教材大部分内容基本是保持不变的,原理性较强,难以提高学生的学习兴趣,因此,教师可以在教学大纲指导下,补充相关教材、参考资料或行业发展等用于拓宽学生知识面、激发学生学习兴趣的辅导材料。另外,在该课程的学习中,既包含“高等数学”“大学物理”“概率论”等基础课相关知识,也涉及“信号系统”“数字信号处理”等专业基础课有关内容,又是学习后续“无线通信”“移动通信”“光纤通信”等其他专业课程的基础。比如,随机信号分析中的随机过程、模拟调制解调中的贝塞尔函数、希尔伯特变换等,都需要借助较多的高等数学知识进行解读。

因此,教师在教学过程可以在原有教材的基础上,适当增加有关定义和原理的讲解;同时,要及时注重更新自身知识结构,熟悉掌握其他专业或学科的有关知识,从而更好的运用于教学实践。

2.2 创新教学模式

随着信息技术的不断发展,多媒体教学、网络教育等新方法、新模式应运而生,并在高校教育中逐渐普及。“通信原理”是一门知识点多、术语多、原理多的“三多”课程,依靠照本宣科的传统教学方式,难以实现教学质量的飞速提升。一方面,推行以学生为中心的启发式、合作式、参与式和研讨式学习方式,加强个性化培养^[7]。可以运用类比法等原理,借用生活中或网络上学生熟悉的知识和信息,解释通信原理有关难点,启发学生认真思考相关问题。比如,介绍量子通信、人工智能等最“时髦”的流行用语,用基本的通信原理进行分析等,既能引起学生兴趣,又能开拓知识视野。另一方面,可以应用最新的信息技术组织教学。“互联网+教师教育”创新行动中指出,“充分利用云计算、大数据、虚拟现实、人工智能等新技术,推进教

师教育信息化教学服务平台建设和应用,推动以自主、合作、探究为主要特征的教学方式变革”^[2]。利用在线开放教学、网络平台答疑等手段,提高课程教学的“技术含量”,丰富教学手段,实现知识共享。另外,引入研究式教学和研讨式教学等模式,增加学生参与机会,师生共同探讨有关问题,也将使教学受到更多欢迎。在实验环节,也可以走出实验室,与相关企业联系组织现场教学,比如参观通信公司的工作流程、移动公司基站的建设等内容,从而实现理论联系实际,理论和实践双向激活。

2.3 创新教育思维

不论是课程理论的创新,还是教学实践的创新,最终目的都是培养师生的创新思维,思想观念的更新也会带来更多的方法创新。“通信原理”课程的创新,包括理论创新与实践创新,应当结合课程设计和创新项目,提高学生的创新意识。一方面,要在理论创新中形成新的想法。课程设计的目的是进一步巩固加深学生对通信理论知识的理解,提高学生的实际操作能力和创新思维。要求学生利用已经学会的理论知识,将来可以提出新的通信思想,或在实际工作中对课程中的某项技术进行改进。

另一方面,要在实践创新中培养通信思维习惯。在实验课等操作环节,要求学生可以利用 Matlab、Systemview 等仿真软件构建小型通信系统。设计中可以随意改变通信模型和信号参数,综合运用通信原理中的各个模块,实现不同目的的模拟或数字通信。整个过程中,老师主要起指导作用,随时为学生答疑解惑,重点是培养学生独立思考、分析与解决问题的能力。在理论创新和实践创新的基础上,努力提高师生的综合能力和创新思维,可以鼓励学生参加校园创新项目大赛,撰写相关领域的学术论文,参与地方企业或研究机构有关项目设计等,不断提高师生的创新精神和实践能力^[8]。

3 以协调发展实现有机统一

协调是持续健康发展的内在要求,协调既是发展手段又是发展目标,同时还是评价发展的标准和尺度;协调发展就是找出短板,在补齐短板上多用力,通过补齐短板挖掘发展潜力,增强发展后劲^[5]。高校教育教学体系由基础课程、专业课程和选修课程等多类课程构成,各类课程各有侧重,但又是有机整体,只有注重协调发展,合理化解矛盾,实现基础与专业紧密衔接,才能提高学科和

专业整体教学水平。

3.1 注重课程的系统性

学习“通信原理”应当从通信系统的角度分析和研究问题,划分课程内各知识点的主次轻重和相互关系。通信系统传输的是和原始消息相对应的电信号,因此通信系统的根本问题是研究信号在系统中的传输和变换^[6]。学习过程中,要从模块级、系统级的层次,深刻理解通信系统的基本理论,熟练掌握通信系统分析和设计方法。以樊昌信版教材为例,从内容分布来看,看似每章相对独立,但相互均有联系,结合起来学习容易事半功倍。例如,第六章的思路和方法与第四章相似,可以一并学习;第五章与第七章区别较大,应当分别掌握。总体看来,第一章可以比拟为游览时的总导游图,描绘出后续各章的游览线路。比如,如果将模拟通信系统看作一幅模拟线路图,它可以包括“调制-信道-解调”三大景点,支线图分别为 AM 线路、DSB 线路、SSB 线路、VSB 线路、FM 线路和 PM 线路。另外,最佳接收、差错控制、同步系统等内容是通信系统中的关键技术,如同故宫中的珍宝馆,是精华和关键所在。掌握以上这些“诀窍”,抓住系统模块框图便抓住了系统的思路,依据具体模块框图就可以“数学”地描述信号传输的全过程,并分别画出信号在各点的波形和频谱等。对于具体的通信系统而言,模块框图是“纲”,纲举才能目张,只要抓住这个关键,再加上相应的数学推导,其他问题便应刃而解。

3.2 注重课程的融合性

专业基础课程既有相对独立性,又具前后承接性,课程讲授从来不是孤立进行。如果将通信工程的整个知识架构比作大树,那么“通信原理”课程就是大树的主干,它在“高等数学”“工程数学”“电路信号”等基础课程为土壤、根须的“哺育”下,撑起了通信工程专业的树冠,后续专业课程便成为这棵大树结出的果实。营养是否均衡直接影响果实是否丰硕,因此,各门课程之间的衔接配合尤为重要。这对“通信原理”课程授课教师提出了挑战,既要提高自身知识储备,教好自己负责的课程,还要与其他课程教师加强交流合作,共同研讨改进对策。实际应用时,通信原理几乎渗透进了所有的通信技术中。比如,模拟通信中的相关技术涉及到广播、电视、电话等生活中的具体应用;信息论与编码与电报、图像压缩、卫星通信等技术领域息息相关;数字通信理论则是现代通信的重要组成部分,等等。因此,授课过程中要用联系和发展的眼光看问

题,授课教师必须具有深厚的理论功底和广泛的应用知识。另外,在实验教学环节,“通信原理”除了各种实验硬件测试平台外,还要使用专门的仿真软件,这也要求授课教师具有较高的计算机水平和实验操作能力。“通信原理”课程内容决定了其在信息类课程中的核心地位,学好这门功课,学习其他课程便易如反掌。因此,结合该课程特点,加强与其他课程间的交叉融合,强化授课教师的综合知识和能力水平,是改进教学方式、提高授课质量的有效举措。

3.3 注重课程的延续性

随着信息技术的不断发展,人类进入信息时代,通信技术已经渗透到生活的方方面面。如何培养适应信息化发展需要的高素质人才,是高校教育面临的重大挑战。“通信原理”课程的基本出发点和归宿是“香农三大定理”,这也是信息论的基础理论,当今通信技术和信息技术发展之快,传统教学内容和方法却难以跟上时代步伐。提高学生学习兴趣和积极性的最好办法,就是要着眼信息化的最新发展方向,结合先进的信息技术手段,引入最新学科前沿知识,开阔学生视野,拓展学生思维。例如,教材中讲到:通信网包括有线网络和无线网络,有线网络是指电话网、数据通信网和综合业务数据网等^[6]。

从当前的发展现状看,有线通信网络已经非常成熟,无线通信网络则进入发展的“尖峰时刻”,通信学科的研究重点应当聚焦于无线通信网络,然而教材中对于无线移动通信网络的介绍篇幅却比较少,且只限于第二、三代移动蜂窝网络。随着科学技术的日新月异,全球即将进入5G时代,课程升级迫在眉睫。一方面,要及时更新教学内容,不应只是局限于教材中的基本知识点,还要紧跟学科前沿理论和技术热点问题及时拓展,确保专业基础课程的延续性和扩展性。另一方面,要优化教师自身的知识结构,充分利用社会资源及时掌握通信行业的最新发展,提高知识转化能力和实际授课水平。除此之外,教师还应起到“桥梁”作用,协调好基础理论与技术应用的关系,协调好学校学习与社会实践的关系,协调好学生与教师的关系,发挥好专业基础课的承上启下作用。

4 结语

创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念,是

管全局、管根本、管长远的导向,具有战略性、纲领性、引领性。新发展理念相互贯通、相互促进,是具有内在联系的集合体,要统一贯彻,不能顾此失彼,也不能相互替代^[5]。对于高校专业基础课教学改革而言,在创新发展和协调发展的基础上,还要贯彻好绿色、开放和共享的发展理念,三者综合起来便是要突出人的核心地位,体现以学生为中心的发展思想。绿色发展,就是要遵循教书育人和课程自然规律;开放发展,就是要解放思想、勇于改革;共享发展,就是要使发展成果惠及全体师生。

《国家教育事业发展规划“十三五”规划》提出,“贯彻落实新发展理念,全面实现‘十三五’时期教育改革发展目标,必须紧紧围绕全面提高教育质量这个主题,把立德树人作为根本任务,更新育人理念,创新育人方式,提高教师素质,建立健全各级各类教育质量保障体系,全面提升育人水平”^[7]。以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念引领高校专业基础课教学改革,既是对高校思想政治教育的具体体现,又是对传统高校教育教学活动的变革,不但有利于提升思想政治教育的亲和力和针对性,而且有利于提高教师工作水平和创新能力。新发展理念,体现了对新的发展阶段基本特征的深刻洞悉,体现了对教育教学本质要求和发展方向的科学把握,是教育事业必须长期坚持的重要遵循。

参考文献

- [1]党的十九大报告辅导读本[M].北京:人民出版社,2017:21.
- [2]教育部:教育部等五部门关于印发《教师教育振兴行动计划(2018-2022年)》的通知[EB/OL] <http://www.moe.gov.cn/>,2018年3月.
- [3]林梵.用新发展理念引领高校思想政治教育的发展[J].继续教育研究,2016(11):30-33.
- [4]万海斌.将学科前沿研究贯穿于基础理论教学过程中[J].广西南宁:沿海企业与科技,2013(3):36-38.
- [5]中共中央宣传部.习近平总书记系列重要讲话读本[M].北京:学习出版社,人民出版社,2016:133,134,136.
- [6]樊昌信,曹丽娜.通信原理(第7版)[M].北京:国防工业出版社,2013年9月.
- [7]国务院:国务院关于印发国家教育事业发展规划的通知[EB/OL] <http://www.gov.cn/>,2017年1月.
- [8]陈爱萍.“通信原理”课程教学中的难点问题分析[J].无线互联科技,2017(11):9-11.