

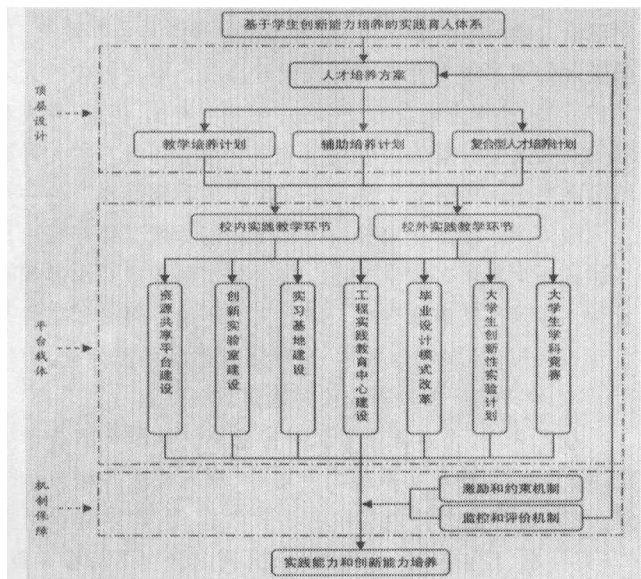
强化实践教学育人体系建设的

◆山红红

胡锦涛总书记在庆祝清华大学建校 100 周年大会上的讲话中明确指出要“创新教育教学方法,强化实践教学环节”。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020 年)》中把提高学生的创新精神和实践能力作为战略重点之一。抓好实践教学环节,重视实践育人,是加强创新人才培养的根本渠道,是创新人才培养模式的主要着力点。作为紧密服务于国家石油石化发展的战略性高校,中国石油大学(华东)始终把为石油石化工业提供优秀人才作为重要使命,坚持进行产学研结合办学探索,努力把实践育人打造为学校教育教学特色,努力把实践育人的

成果化为学校人才培养的优势。

近年来,针对社会发展对人才创新能力和综合素质的新要求,学校立足解决“培养什么、靠什么培养、怎么培养”的问题,集中选取实践教学作为切入点、突破口,加强对实践教学的整体规划、资源统筹和综合改革,建立起“以实践创新能力培养为目的,以人才培养方案优化为统领,以实验教学资源共享为平台,以实习基地建设为依托,以创新实践活动为载体,以毕业设计改革为着力点,以机制制度建设为保障”的实践育人体系(见下图)。



一、优化人才培养方案,做好实践和创新能力培养总体设计

从人才培养方案的优化入手,学校着力解决对学生“培养什么”的问题,通过对教学培养计划、辅助培养计划、复合型人才培养计划三部分组成的人才培养方案的修订,确立了新的实践教学内容结构,建立了一条实践育人的清晰主线。

优化教学培养计划,加大实践教学环节的比重。坚持“学生实践能力培养四年不断线”的思路,优化课程设置,加大实践教学在培养计划中的比重,建立了实践教学内容的完整体系。其中,一是增加了实践环节的教学学时。工科类各专业实践环节占教学计划总学分(学时)的 35%以上,国家级和省级特色专业达到 40%以上。二是丰富了实践教学的内容和形式,超过 90%的实验课程开设了综合性、设计性、创新研究型实验项目。三是部分实验课程实现了独立设课,提高了实验类课程的系统性。

优化辅助培养计划,凸显学生创新意识的培养。坚持“课内、课外兼顾,显性、隐性统筹”的思路,统合思想政治与道德修养、社会实践与志愿服务、科技学术与创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训及其他共 6 个模块,组成辅助培养计划,要求学生完成至少 3 个模块中的 15 个学分,明确培养内容、细化赋分标准、严格管理程序,形成了与教学计划配套互补的一条实践教学辅线,凸显了对学生的创新意识的培养。

构建优秀大学生助推系统,实现人才培养多元化。坚持“因材施教、多元培养”的思路,对于在专业学习、科技创新等各个方面表现突出的学生,通过建立辅助培养计划、“卓越工程师培养计划”、“拔尖人才培养计划”、“创新性实验计划”等各种专门培养计划,通过落实优生导师制、本硕博联读等各种培养方式,扩大学生实践机会,鼓励学生创新发展,全面构建起优秀大学生助推系统。各方面的助推为优秀学生提供了充分的创新实践锻炼空间,为拔尖创新人才培养开辟了一条宽阔渠道,对整体实践育人形成了补充延伸。

二、加强实验教学资源共享,重构实验环节训练平台

学校坚持以实验室建设作为实践育人的基础平台,根据相关学科专业的内在联系,在全校开展实验教学内容、资源和队伍整合,改进实验室建设模式,推行实验教学资源共享平台建设。

运用减法原则,合并同类项目。减少和归并教学内容交叉和相通的实验室和实验项目,化零为整、重点建设。如精简合并分散的基础实验室,在理学院、石油工程学院等先后建立了院级实验教学中心,撤销各学院独立的机房,进行集中建设、统一管理,实现了专业实验、计算机基础教学、学生自由上机的共享,设备利用率由原先的不足 30%

提高至80%以上。

运用加法原则,建设综合实践教学平台。累加积聚相关资源、职能和内容,对实验室进行各方面扩充,包括积极探索校企共建实验室的新模式,充分保证本科教学和学科、专业发展的兼顾,尽可能打破本科教学实验室与科研实验室的壁垒,着重加强了综合性、设计性、创新研究型实验项目的开发,从而扩展了实验内容,扩大了受益面,提高了利用率。储运与建筑工程学院按照这一思路建设了油气储运系统工艺流程及教学仿真系统,每年可承担360人、约1800学时的实践教学任务,能够开设相关课程专业实验,也能够承担认识实习、毕业设计,还可对校内外学生课外实践活动开放,实现了功能高度综合化。

加强创新实验室建设,丰富实践创新项目和内容。学校专门投资建设了电子技术、计算机、机器人等一系列创新实验室,面向全校学生全天候免费开放,每个实验室可开展数十个创新性实验项目。创新实验室与学科竞赛、创新性实验计划、拔尖创新人才培养特区、毕业设计相结合,形成了大学生创新能力培养的重要阵地。

三、加强实习基地建设,拓展学生实践和创新的空间

学校以产学研结合办学作为实践育人的依托,深入挖掘校内资源、广泛拓展校外空间,统筹规划实习基地建设,建立了“校内外互补、产学研结合”的实习实践格局。

满足石油类专业的实习实践,建设东营校区圈层式专业实习基地。以东营校区为中心,以校办企业胜华炼厂、胜华化工为第一圈层,以胜利油田为第二圈层,充分利用校办产业优势、油田和地缘等优势,加强产学研结合,开展石油类专业的实习基地建设,使整个胜利油田成为学校实践教学的大基地。目前,已建成1000床位的学生实习公寓,学校与胜利油田和各二级单位签订了正式的合作协议,建立了长效机制,建成了34个实习基地,能够满足17个专业的实习需求。

满足各专业实习普遍需求,建设青岛校区集团式综合实习基地。在青岛新校区的发展过程中,优先做好实习基地建设,建立了由校内实习基地群、校外理工类实习基地群和校外经管、文科类实习基地群组成的综合实习基地。目前,已在青岛经济技术开发区贸易局、青岛石化总厂、黄岛区人民法院、人民检察院、黄岛油库等单位设立了实习基地12个,为22个专业的学生实习实践提供了保障。

创新实习基地建设模式,校企共建工程实践教育中心。为推进“卓越工程师教育培养计划”的顺利实施,学校分别与胜利油田共建了“勘查技术与工程专业工程实践教育中心”,与中原油田共建了“中石大中原石油工程实践教育中心”,在石大科技公司、石大胜华化工集团建设了“中石大胜华工程实践教育中心”。工程实践教育中心实施校企共同制定的企业培养方案,突出强化学生工程能力、创

新意识、自主学习能力培养,成为实践育人的示范基地,以及全校实习基地建设和发展的模板。目前,三个中心已申报国家级工程教育实践中心,能够接纳10余个专业实习。

四、深化毕业设计模式改革,实现工程实践与创新的紧密对接

学校把毕业设计作为实践育人的关键环节,力求理论与实践紧密结合,探索各种突出实践训练的毕业设计模式,保证了在这一环节对学生的实践能力和创新能力的集中培养。

按照统一目标要求,开展多样化毕业设计模式探索。学校以加强实践和创新能力培养作为统一要求,鼓励各学院根据自身情况和专业要求,采取实际有效的毕业设计模式。如经济管理学院毕业设计强调“深入企业调研,理论与实践紧密结合”,要求题目必须联系地方单位实际,过程必须包含一个星期以上的单位调研,成绩必须得到单位认可,保证了学生了解实际和进行实践锻炼。物理学院提出了“一体式、分层次、多元化”本科毕业设计教学新模式,从第7学期开始毕业设计工作,在毕业设计中强化了对不同特点学生实践创新能力的对应培养,通过2006级学生的试点,第7学期开始毕业设计的24位学生有9位获得了优秀,发表相关学术论文6篇,毕业设计的质量显著提高。

通过校企一体开展毕业设计,保证学生接受实践真题训练。为保证学生真正进入实践环境,介入和解决生产实际问题,学校大力开展企业站点建设,充分依托企业开展毕业设计。目前所有石油主干专业都在油田生产单位和科研院所建有毕业设计网点,总数达到56个,学生进入网点后由双方导师共同指导、共同评价、共同组织答辩。针对企业生产技术实际问题、结合教师的科研项目开展毕业设计,对提高学生直接解决现场生产技术问题的能力成效显著,实现了工程实践与创新能力培养的紧密对接,许多创新成果也使企业受益。2010年学生毕业设计结合实际的题目超过93%。

依据纵横双向评价,监控促进毕业设计质量。为了有效监控和促进毕业设计质量提高,学校探索并采取了纵向和横向相结合的双向质量评价的方式。一是通过每年覆盖全校范围的常态化横向质量评价,对各学院毕业设计工作进行比较、监控,推广经验、解决问题;二是对2008~2010年3届工科专业毕业设计的质量进行纵向质量评价,掌握动态、把握现状。经专家评价,15个工科专业3届毕业设计的平均分别为86.21、86.43、86.52,质量总体上呈稳中有进的态势。

五、拓展学生实践创新途径,浓厚校园创新氛围

学校把实践育人扩展到各方面教育活动,构建了包括实验(综合性、设计性、创新性实验)、竞赛(学科竞赛、科技竞赛)、创新(创新性实验计划、科研项目)三个维度的学生创新教育体系,充分建立和利用大学生创新性实验计划和各级各类学科竞赛、科技竞赛载体,营造实践创新氛围,为

大学生搭建积极实践、自主创新、自我成才的舞台。

大力实施大学生创新性实验计划,鼓励学生自主创新。学校通过“分级立项管理、滚动培育发展、落实指导支持”,建立了“学院-学校-国家”三级大学生创新性实验计划培育体系。“十一五”期间立项各级计划项目933项,其中国家级150项,投入总经费408.2万元,共有4165名学生参与,占在校本科生总数的21.1%。目前,学校正在开展项目建设新模式的探索,决定开展创新性实验计划与本硕一体培养挂钩、将创新性实验计划项目转化为毕业设计2项试点工作。

广泛开展大学生学科竞赛,激励学生积极创新。把学科竞赛作为引导学生参与实践创新的一方舞台,加强引导、规范管理,突出支持,注重评展,制定了《中国石油大学(华东)大学生学科竞赛管理办法》和《中国石油大学(华东)本科生科技创新学分认定办法》等相应的管理办法和学分认定办法,使学科竞赛活动开展得有声有色。近三年,学校累计投入220多万元用于资助各级各类学科竞赛的开展,累计参赛人数超过30000人次,在大学生数学建模、电子设计、英语等学科竞赛中共获得省级及以上奖励747项,

(上接第5页)等环节的研究型教学质量标准。以“研究”为主题改造传统课程教学。进行以“自主探究、讨论互动”为导向的课程教学改革,每个专业均建成系列专题研讨型课程,倡导以问题为中心的探究式、案例式、讨论式教学模式;打破以大班授课为主的教学形式,以主讲教师、助讲教师、助教教师、教辅人员组成研究型教学团队,增加讨论环节;深化考试改革,增加考核环节,使作业、报告等共同构成综合过程性考核,加强对学生学术能力和创造精神的评价。大力提倡“做学研创”相结合。构建完善的现代化实践教学平台和网络助学平台,支撑创新能力培养。以国家重点实验室、国家工程中心、国家级与省级实验教学中心为基础,建设高水平学生自主创新实践基地,为学生创新实践提供先进的教学条件。完善拓展自主研学活动的科研训练、学科竞赛、科学作品、发表论文、听报告写综述、其他自选等六种途径。继续建设网络多媒体教学与管理平台,协助学生自主研学,为学生个性化培养、自主性发展、创造性的发挥提供广阔天地。以丰富的文化素质教育促进学生研究创新。重点建设一批文化素质教育课程,重视人文性课程的开发,聘请社会名流、学术权威、文化名家进课堂。创建更多的文化素质教育精品课程、讲座和活动,构建创新创业教育课程体系。

锐意改革,创新人才培养体制机制。为培养“卓越创新人才”,学校将积极借鉴国际知名高水平研究型大学和世界一流大学经验,对人才培养的组织架构、管理制度、运行

其中国家级奖励429项。

六、加强机制制度建设,全面监控实践教学质量

学校把管理机制和制度建设作为实践育人的保障,以制度建立规范,以机制形成导向,以配套管理促进质量提高。一是完善相关管理制度,分别围绕学科竞赛、科技创新、实验教学资源共享、毕业设计(论文)等制定了一系列管理制度。二是建立有效激励机制,制定了专门的《实践教学激励办法》,对教师和学生都提出了明确的奖励鼓励措施。三是加强质量监控评价,制定质量标准和指标体系,建立了专项检查评估、资料抽查、学生网上评教、信息反馈和实习与毕业设计双导师评价等5项机制,实现了对实践教学环节的全程监控。

通过实践育人模式、机制和方式探索,通过实践育人方案、载体和制度建设,学校充分践行了“实践育人”的理念,初步构建起了实践育人的培养体系,有效保证了人才培养质量的提高。今后,还需要通过不断完善,通过实践育人加强创新人才培养,进一步强化我们的人才培养特色。

【作者为中国石油大学(华东)校长】

(责任编辑:卢丽君)

机制等方面进行精心设计、优化完善。完善教师培养与教学促进制度。不断完善教学名师培养与教学团队建设制度,每年遴选10-15个教学创新团队重点支持其教学改革,遴选5-8名教授为教学名师培养对象。高度重视青年骨干教师培养,筹建教师发展与教学促进中心,建立青年教师教学导师制度,由经验丰富的教师指导青年教师的教学工作。实施新教师助教培养制度,规定新教师第一学年必须从事助教工作。完善青年教师授课竞赛制度,从中悉心遴选青年骨干教师培养对象进行重点培养。探索推行更灵活的学期制度和学分制度。尝试将实行多年的三学期制划分为两学期四学季,灵活设立暑期学校制度,以更加适应校企合作、国际联合培养的要求,更加适应学生跨校学习和主动学习的要求。探索从按大类招生到自主选择专业、再到跨学科、跨院系、跨学校修习学分等,为学生提供更加广阔的成长舞台。建立健全质量保障机制。努力建立学科支撑人才培养的制度与机制,形成教学、科研与服务互动并进的新局面。完善校、院专业建设委员会,建立专业建设奖惩与退出机制,实行3-5年一轮的专业建设评估或认证制度;建立学校、院(系)、教师三级教学投入保障制度;建立学校、院(系)、教师三级教学工作评价制度;完善校、院(系)两级教学督导制度,建立起一支适应国际化、卓越化、研究型人才培养的管理服务队伍。

【作者分别为东南大学党委书记、校长】

(责任编辑:杨亚辉)