

应用型本科大学生工程实践能力提高途径研究

范 军

(新疆工程学院 新疆乌鲁木齐 830091)

【摘 要】随着工业化进程的不断加快,各地方高校十分重视学生工程实践能力的培养,使学生能够不断适应社会的发展需要。应用型本科院校承担着培养实践型人才的重要职责,因此其在学生工程能力培养途径方面更应有自身的特点。本文以新疆工程学院为例,首先对该校大学生实践创新能力培养存在的问题进行较为详细的分析,探讨了培养学生工程实践创新能力的有效的措施,促进学生创新能力的培养,以便更好地适应工作。

【关键词】应用型本科;大学生;工程实践能力

DOI: 10.18686/jyyxx.v4i1.70546

工程实践能力是当代大学生必备的基本素质,也是一些应用型高校进行人才培养的重点。目前,高校人才的培养类型已经逐渐由规模主导型向质量主导型演变,各类应用型本科院校也在质量建设上不断谋求新的发展和新的教学模式。新疆工程学院十分重视学生工程实践能力的培养,建设多年以来,为学生提供了大量的实践教学的环境,有效促进了学生工程实践能力的培养。

1 应用型本科院校学生工程实践创新能力现状及问题分析

1.1 课程的目标和内容不明确

由于没有稳定的校企合作关系,以及没有固定的进行实践教育的场地,学校很难对教学内容和教学目标进行制定和规划,也没有系统的课程或者参考书对学生进行指导,大多数教师也没有实践教学方面的经验,更没有具体、系统且标准化实践指导能力。

1.2 学生实践的主动性不高,被动参与实践

在就业压力的驱动下,一些大学生在校期间的学习目标通常只是获得毕业所需的学分和文凭,为了更好地就业,一部分学生也具备一定的理论知识储备和实践技能,但是在研究过程中,一些学生过于保守且只注重实验数据或者结果,缺乏创新精神,不敢打破传统解决问题方式,很少主动或被动地开展一些创新性的研究。另外,不成熟的思维方式和操作能力也很大程度上阻碍了大学生工程实践能力的培养。因此,这些内在和外在的因素将导致大学生无法专注于专业方向或实际工作中的技术研究,更不用说深刻揭示研究主题的发展以及相关的拓展研究。同时,各个高校工程实践操作能力的培养过于表面化,这造成更多的学生对实践操作课程的不重视。并且教师工作量大,一个老师通常需要带一个班的学生,难以对每个学生进行针对性的指导。因此,只有少数学生能够按老师的步骤进行实验,很大一部分人选择敷衍了事,草草地完成实践报告,缺乏实践创新精神。

1.3 高校注重理论教学,忽视实践能力培育

随着社会的不断发展,对人才的需求也发生了明显的变化,对实用型人才的需求越来越高,但很多高校目前实行的实践教学模式仍然是教师占据主导形式。教师给学生布置相应的实践任务,学生进行被动的接受,缺乏自主学习和创新的意识。大学生实践活动的开展通常会以老师的思想主旨为中心,运用老师的研究理论和方法进行研究,但是在研究过程中仅仅局限于对理论知识的探索,缺乏具体的实践操作,自身的主观能动性没有得到充分的发挥,同时在实践的过程中缺乏同本专业的优秀企业进行联系,没有将自身学习的技术进行有效的运用,这些因素都对学生创新实践能力的培养有一定制约性。

1.4 实践操作课程监管和考核体系不完善

由于学生的实践教学基地距离学生上课的地方比较远,因此对教师无法进行有效管理。与此同时,学校对于实践课程教师队伍的设置不是很合理,通常一个老师带几十甚至上百名学生进行实践操作课程的学习,很难在整个时间过程中对学生的实践成果进行监管和评估。在这种教学模式,学生对于现场实践不够重视,而专注于编写实践报告。此外,由于实际教学时间的减少等因素,学生只能被动接受信息,思维不活跃,学习主动性下降。

1.5 教学目标和教学内容不明确

由于缺乏稳定的合作企业以及实践教育的非固定位置,学校难以制定明确的教育内容和教育目标,也没有具体的标准进行实践教学,更没有相关的文件和教材进行指导,因此学校实践教学的效果不好,学生工程实践能力无法得到显著的提升,因而进入到社会之后很难适应社会的具体发展和需求。

2 提高大学生工程实践能力的措施分析

2.1 实践课程的改进与创新

想要提升学生工程实践能力关键是对学校的实践教学的传统模式进行改变和创新。新疆工程学院借鉴了日本工程师培训模式的先进经验,加强培训模式中的实践联系,增加实习时间,提供给学生更多自学的时间,将扎实

的理论知识与具体的工程实践操作紧密的融合在课程体系,实现培养应用型人才的目标。新疆工程学院还与国内外工程专业的兄弟院校进行交流和合作,通过实地考察走访的有效形式,收集了各个兄弟院校工程实践课程的培养模式和教学内容系统,并和本校的实践操作课程进行有效的整合。对基础知识的教学、学生实践、毕业实习以及毕业论文等内容都进行了进一步的规范和设计。加强工程实践或企业实习等实践教育的课程比重,构建具有工程实践能力的教学云平台,通过对基础实验、实习和设计等实践环节的再设计,提高学生在实践中的创新能力,适应国家和社会对人才培养要求。

2.2 扩大师资队伍,提升师资水平

教师队伍的建设是高等院校育人环节的关键,也是进行教育改革的核心力量。本科院校和企业之间应当以交流合作作为基本出发,本着可持续发展的基本原则,建立一支合作共享型的师资队伍,不管是学校教师还是企业教师都能参与到对方的教学过程中去,并能够及时针对学生的具体情况做出相应的调整。双方教师可以共同制定人才培养计划,共同创建教学目标,建立共同的考核评价标准,并让两个阶段的考核能够得到有效衔接。这样一来,可以使两者之间相互了解,更有理论教学与实践操作的衔接,可以制定出符合学生学情的培养目标和教学内容,让学生得到更好的学习和进步。在新疆工程学院,每十位学生都配备一名教师和一名企业工程师。在第一年开始时,就将学生分配给具体的教师,以便学生在第二学期就可以开始具体的工程实践训练,这不仅锻炼了学生的工程能力,而且促进了他们创新能力的培养。

2.3 探索校企合作的新模式

校企合作是学校人才培养的有效措施之一。加强学校与企业或科研机构的合作,学校可以联合相关的企业共同育人计划,即三年在学校进行理论知识和技能的学习,一年进入企业进行实际操作演练,一来可以进一步提升学生的专业技术能力,二来可以为学生进入社会和企业打下良好的基础,方便学生在今后更快地融入企业工作,快速成为社会实用型人才。与此同时,新疆工程学院还建立了校企合作网络平台,建成校企合作资源库。比如,新疆工程学院每年举办实验技能大赛;在教师交流和学生培训方面,建立定期交流机制,创建多种实习和创新平台,探索新型校企合作模式,全面转变创新实践技能培养模式。

2.4 构建高参与度的课堂教学模式

课堂教学是学生培训过程中必不可少的重要环节,主要包括职业学习和能力建设在内的培训。应用型本科的主要育人目标是以培养实践型人才为主,区别于其他高等院校的培养目标。在以提高学生实践能力为主导的培养体系中,学校应多重视对学生实践操作能力的培养。在实际的教学过程中,可以加入案例教学、项目教学、情境教学等职业教育改革中比较常见的实践教学模式。在实践教学的实施过程中,新疆工程学院从实践的教育出发对学生进行培育,明确各个阶段相应的培养目标以及相关的知识点和技能点的掌握,制定合理的人才培养方案和教学计划。把岗位的实际需求与教学的主要内容进行结合,将实训课程体系落实到实处,将理论学习与实际操作相结合,促进产学研协同发展。

2.5 建立有效的实践激励体制

在好奇心和大胆探索未知世界的精神的引领下,学生们获得了自主选择权,可以创造更为广阔的成长以及发展的空间,可以从事具有挑战性的工作。新疆工程学院改变了传统相对单一和固定的传统类型的奖学金制度,创建满足学生实际需求的激励机制,激发其实践创新的原动力。针对具有不同水平和不同特点的学生,制定有弹性的差别化激励措施。根据实际的实践情况和培养现状,进行不定期调查,及时进行调整。学生在企业进行实习和培训的过程中,学校可以给在企业进行实习的学生相应的住房和生活补贴,提升学生在实习过程中的积极性,还可以对进行自主创新创业的同学提供一定的经费支撑。在进行具体实践的过程中,教师要对学生的科研创新给予不断地指导和支持,优秀的成果可以向学校申请一定的科研经费,帮助学生将研究成果进行落地。

3 结语

综上所述,新疆工程学院根据自身实践教学的需求和特点,进行了一系列的创新和改造,有效提升了学生参与实践活动的积极性和主动性,提高了实践教学的效率,获得了丰富的成果和收获,提升了学生实践创新能力,为国家人才培养的需求做出巨大的贡献。

作者简介: 范军(1980.1—),男,新疆呼图壁人,讲师,研究方向:大学生就业指导,大学生职业生涯规划,大学生创业教育。

【参考文献】

- [1] 甘俊英,赵婷婷.工程实践项目:回归工程之本义[J].高等工程教育研究,2016(6):84-88.
- [2] 李小龙.发挥专业优势培养创新型复合人才[J].化工高等教育,2005(2):1-3.
- [3] 刘欣梅,侯影飞.化学工程专业工程实践创新平台的架构[J].化工高等教育,2013(5):21-24.
- [4] 艾宁,阮慧敏,等.计伟荣.创新生产实习教学模式,强化工程实践能力[J].实验室研究与探索,2012(31):150-153.
- [5] 张照,林楠,刘峻峰,等.基于科研项目引导的本科生创新能力培养模式及机制研究[J].科技风,2020(11):141-142.