

基于行业需求视角下的能源与动力工程专业课程体系改革创新研究

田野

重庆科技学院, 中国·重庆 401331

【摘要】时代在进步与发展,在时代的发展背景下,国家需要逐渐由工程教育类国家朝着教育强国的方向发展。因此就一定要积极地探索高效与创新的创业人才培养模式。能源与动力工程行业的发展速度相对较快,对于人才的需求量也较多,高校在进行人才培养的时候需要注意,一定要保证充分的符合行业发展的相关要求,坚持将就业的实际需求作为主要的导向,进一步实现课程体系的优化,促使教学方式与手段得到充分的改革。鉴于此,本文主要在总结国内外优秀创业创新实践基地建设的经验基础之上,积极提出有关人才培养的合理方案以及实现课程体系改革与创新的具体对策。

【关键词】行业需求; 能源与动力工程专业; 课程体系; 改革创新

【基金项目】1. 重庆科技学院本科教育教学改革研究项目-基于工程教育专业认证的《工程热力学》课程“四位一体”教学体系的改革研究与实践。项目编号: 201808;

2. 重庆市高等教育教学改革研究项目-基于工程教育认证的《工程热力学》课程“四位一体”教学体系的改革与实践。项目编号: 183070。

引言

随着能源与动力行业的发展速度不断加快,在高校人才的培养目标以及课程体系建设等等都与行业的发展逐步吻合,同时也开始逐渐朝着适应地方经济发展以及社会整体发展的方向发展。这一发展趋势需要我们对课程体系进行不断的创新与完善,继而实现课程内容的充实与创新,进一步实现教学方式的改革,促使学生的培养可以更加符合社会行业的需求。

1 国内外借鉴

1.1 创新创业教育模式

在上世纪末期所召开的世界高等教育会议中,联合国教科文组织发表了新世纪的教育宣言。并且在宣言中也十分显著地指出,要保证不断提升毕业生的就业环境与机遇,对于高等教育来说,需要将学生的创新技能以及主动精神充分提高起来,毕业生已经不再单纯地作为求职人员,而是首先作为工作岗位的创造人员甚至是提供者。在美国的国内,大约有超过四百多个学院与大学会为学生提供形式与种类多样的创业课程,不仅如此,在哈佛、斯坦福等顶级大学更是会为学生给予创业方面的专业课程与学位。而在进入到新世纪之后,英国政府尝试启动了有关大学生创业的相关项目,日本则是在高校中积极地鼓励创业类相关教育,并且也在国会上通过了《大学技术转移促进法》,通过这种方式来逐渐将大学生的创业热情充分激发出来。

而在我国21世纪的初期阶段,相关教育部门逐渐将上海交通大学、清华大学等等9所作为创业创新的相关试点学校。通过积极开展有关创业计划大赛等等项目来积极地驱动学生进行有关创新创业的相关教育,由此也开始逐渐的拉开了我国创新创业教育的帷幕。在十八大之后,我国创新创业教育的工作开始有序的进行,通过创建与构建创业教育的意识以及系统的知识体系,对于提升学生的综合能力意义重大,不仅如此,还可以为学生给予有关创新创业所必备的技术咨询。

1.2 创新创业教育的经验

在进入到新世纪之后,国际上开始有越来越多的国家逐渐将创新创业教育逐渐重视起来,甚至在一些经济比较发达的国家也渐渐的成立了一整套相对比较成熟的创新创业教育以及创业支持的相关体系,由此也逐渐收获了相对优质的教育成果与实践效果。

有关国内外的相关学者在开展创新创业教育的基础之上,逐渐地总结与概括出了有关创新创业教育所蕴含的如下三层含义:首先,通过学习来逐渐掌握有关创新创业;其次,通过学习来逐渐的成长为一名富含创业精神、品质以及能力的创新创业人员;最后,在接受教育与实践的基础之上逐渐发展成为开发新产品的创新人员以及企业经营的企业家。

通过长时间的创新创业的研究以及实践可以发现,在有关大学生创新创业教育改革方面所获得的收获主要包含如下几个方面:其一,对高校校园的有关创新创业的文化理念进行比较深度的培养,继而逐步为学生创造一种相对良好的创新创业环境氛围;其二,建立有关高校创新创业教育的相关构架,继而逐步的形成有着十分显著专业特色的创新实践的相关基地;其三,逐渐树立起有关高校自身的教育教学的理念与办学的相关信念,逐渐实现专业教育与创新创业教育之间的有效融合。其四,相对严谨的依照市场的需求来逐渐发展学研结合的相关道路,逐渐将专业技能培训作为培养学生创新创业能力的重要基础条件。其五,将大学生的创新创业训练计划导师队伍建设重视起来,利用优渥的条件来吸引更多的优秀企业导师来为学生提供有关创业训练与实践的高效指导。

2 能源与动力工程专业创新创业教育改革的有效举措

2.1 完善课程建设

要实现有关能源与动力工程专业的课程建设以及完善,需要注意从如下几个方面作为切入点:

2.1.1 进行双语教学

在开展专业教学的过程中,将《制冷压缩》与《传热学》这两门课程设置成为双语的课程,从任课教师的角度来说,需要严格的依照学校的要求,制定有关双语教学的课件,并且将其应用到实践教学的过程中去,以此来不断提升课堂教学过程中英文授课的比例,促使期末考试考核的方式可以随之变得更加优良。

2.1.2 创建网络教学课程

将学科基础课、专业基础课以及专业限选课逐渐的作为网络课程,在相对基本的上传教学大纲、课件与习题等等方面,逐步创建为能够开展网上互动以及远程教学。

2.1.3 打造优质课程

在能源与动力工程专业中,相对比较优秀的一门课程就是《制冷原理与设备》,在这一基础之上,教师需要积极地进行有关课程的建设,进一步的制作出有关视频教学的相关资料,促使在线教学的资源可以逐渐变得更加完善,逐渐将这一课程建设成为十分优秀的在线课程。与此同时,需要灵活地将必修课程与专业限选课程进一步的归纳到规范管理的工作中去,积极地制定客观与合理的课程标准以及教学大纲。对学科基础课程以及专业基础课程实行相对比较统一的命题、教考分离以及非常规范化考核的相关机制,以此来促使课程建设的整体质量得到尽可能的保证。

2.2 优化课程体系

实现能源与动力工程专业的课程体系创新需要从如下几点作为切入点:

2.2.1 创建宽厚的学科基础与专业基础课程体系

在这一专业中,课程主要包含有力学、物理、工程图学、机械与电工电子等等特色课程。积极地为创建相对比较坚实的专业方面的基础,促使学生的专业知识可以逐渐变得更加的丰富,促使就业的相关途径逐渐变得更加的宽阔。

2.2.2 构建合理公共基础课程体系

所谓基础课程体系主要是坚持将应用作为主要目的,坚持将够用作为主要的尺度,通过这样方式来逐步明确相关概念,促使应用逐渐得到强化。在这一专业的基础课程中,主要包含有法律、体育、英语、数学等等,进行此类学科的学习主要就是为了不断提升学生的基本素质以及综合能力。

2.2.3 设置专精的专业方向课程

一般情况下,学校的能源与动力工程专业设置有制冷工程以及空调工程这两类专业方向,不同的专业方向设置有相对比较专业的特色课程。不同的专业方向需要选修大约18个学分,为了逐步实现学生知识面的拓宽,进一步提升学生的素质,还要积极地开设有关专业的任选课程,与之前相比可以发现,适当的增加新课程,例如汽车空调技术、蓄冷技术以及制冷空调技能技术等课程。

2.3 改进实践课程

在有关人才培养的方案中,开展实践课程不可忽视的重点内容就是计算,例如热力系统综合课程设计、锅炉原理课程等等,这一类工作对于之后和设计相关的工作都是较为贴切的,但是现如今,专业学生存在着一种相对比较普遍的现象,那就是进入到设计岗位的难度系数相对较大,一般所涉及到的都是操作岗位,在此情况下,需要注意对实践课程的设置进行灵活的改善。积极满足有关人才市场的相关变化,思量企业对于毕业生的要求,将学生的动手与实践操作能力锻炼重视起来,积极地参与到培养技能型以及应用型人才的过程中去,将学生的动手操作实践能力的锻炼与培养充分重视起来,以此来不断实现提升学生技能水平的相关目标。

能源与动力工程专业基础实验室大体包含热工与流体力学实验室、热交换器性能实验台等有关实训的相关场所。学生的实践环节需要将有关实践的教学环节分之为分散以及集中这两种形式,有关实践的时间需要进行合理的配置,以此来有效地满足每一学年相对应的实践机会。通过将实践与教学相结合的方式,不断创建坚持以技能型与应用型能力为目标的实践教学的相关体系。在开展教学活动的过程中,需要尽可能的依照有关教学的相关计划,对实践的教学内容进行循序渐进的合理安排,不断将实践过程中目标与任务充分落实到具体的实践教学过程中。要

对实践教学进行灵活有效的改进以及完善,需要保证学生实践教学环节总体时常保持在40周的时间段内,保证有大约4-8个实践教学的内容。

2.4 制定专业特色人才培养方案

在有关人才培养方案的设计方面,需要积极围绕强化基础、结合应用、重视实践与创新等等原则,积极地提倡主动实践、理实融合、学研结合等相关理念,积极地邀请高校与企业行业的专家来规划与制定有关人才的培养方案,通过对现场的咨询以及探讨交流的形式,逐步形成富含建设性的有关讨论意见。

2.5 建设创新创业实践基地

所谓创新创业实践基地是一种相对比较新兴的科技创新类体系,同时也开始逐渐发展成为创新创业人才培养的支撑性平台,同时也是产学研利益最大化的相关载体。学校可以积极地与技术企业进行产学研合作,在现如今技术创新和互联网+销售平台的框架之下,将双方的优势条件充分发挥出来,将研发新技术与产品联合起来,继而重视对学生创新能力的培养。

2.6 积极地参与创新创业性学科竞赛

积极地鼓励学生参与到学科竞赛的相关活动中去,促使学生不断的拓宽国家级以及全国性机械以及能源学科的相关竞赛力度,对支持互联网+、创新创业竞赛等等强调有关综合能力的竞赛充分重视起来。从学校的角度来说,需要积极组织以及鼓励学生参与与大学生创新创业的相关比赛,大学生节能减排大赛、大学生机械产品数字化设计大赛等等学科竞赛,总而言之,积极主动地参与到创新创业的项目活动中去。

3 结语

综上所述,创新创业实践对于提升大学生的实践创新能力十分有利,因此一定要注意尽可能的将其贯彻到大学生教育实践活动的始终。对于能源以及动力工程专业来说,要培养创新型的人才就要逐渐树立具备一定前瞻性的创新创业人才培养理念以及培养模式,关注课程改革以及人才培养相关方案改革之间的有效结合。将创新创业人才培养机制作为重点导向,积极地进行当前社会所需要的有关创新创业型的全面发展的人才。另外一方面,可以有效地促进学院与产业的发展,打开学校的知名度,推动我国高校的可持续发展。

参考文献:

- [1] 周秋淑, 刘焕卫. 能源与动力工程专业课程体系和教学方法改革[J]. 科技视界, 2016(14): 192.
- [2] 吕雪飞. 能源与动力工程专业课程优化整合及教学改革探讨[J]. 吉林化工学院学报, 2016, 33(12): 54-57.
- [3] 柳长安, 杨凯, 李惊涛, 王修彦. 学科特色与行业需求紧密结合的卓越工程师培养之路——以华北电力大学能源动力类专业为例[J]. 中国电力教育, 2017(05): 12-15.
- [4] 尹少武, 冯妍卉, 姜泽毅, 童莉葛, 夏德宏, 王立. 能源与动力工程专业创新实践型人才培养模式探究[J]. 高等工程教育研究, 2019(S1): 182-184.
- [5] 余万, 陈从平, 徐翔, 赵美云. 能源与动力工程专业核心课程体系建设的探究[J]. 科教文汇(上旬刊), 2014(12): 64-65.

作者简介:

田野(1984-), 男, 重庆人, 土家族, 博士研究生, 副教授, 研究方向: 能源与动力工程。