

高校材料类专业创新创业人才培养模式的探索

马德崇 贺国文 陈禹利

(湖南城市学院材料与化学工程学院, 湖南 益阳 413000)

摘要: 为推进创新型国家建设, 构建教育高质量发展体系, 高校应当大力培养创新创业型人才。因此, 高校在材料类专业中开展创新创业教育, 是贯彻落实党的方针, 也是为适应国家发展战略对高素质人才的需求。文章就材料类专业创新创业型人才培养模式中的诸多问题进行分析, 并基于现存问题探讨创新创业人才培养的具体路径, 以期望为高校的人才培养提供参考。

关键词: 高校; 材料专业; 创新创业

党的十九大报告指出创新是引领发展的第一动力, 为响应国家号召, 高校作为人才培养的主阵地, 需加大创新创业型人才培养力度, 这既是高校毕业生就业的有力保障, 也是国家发展的重要支撑。材料是现代工业的基石, 在高科技产业等领域有着至关重要的作用。因此, 高校培养更多材料类专业创新创业型人才, 提升大学生创新创业能力, 是推进我国创新创业教育改革和创新型国家的建设的有效途径。

一、材料类专业人才培养模式问题现状

我国正在实行创新驱动发展战略, 基于此背景下, 高校如何开展创新创业型教育, 培养创新创业型人才是当下需要深入探究的重要课题。本节内容就对高校材料类专业教学方面的问题进行探讨, 具体分析如下: 第一, 教学模式陈旧。“填鸭式”“灌输式”类传统的教学模式, 重理论轻实践, 阻碍了创新型人才的发展, 难以培养出具有创新精神、创新能力的学生; 第二, 师资队伍力量薄弱。高校内存在部分教师教学观念陈旧, 且实践经验不足, 对学生的创新创业能力培养能力不足; 第三, 教学内容陈旧。教师教学局限于教材之中, 对材料产业发展的前沿信息掌握不足, 与社会企业与市场发展脱节; 第四, 校企合作未深化。在校企合作与产教融合方面存在“两张皮”现象, 一定程度上校企协作尚未形成育人合力。

二、高校材料类专业创新创业型人才培养目标

随着经济社会的发展与变革, 高校材料类专业人才培养问题日益显现, 在面临挑战的同时, 也带来人才培养模式改革创新的新机遇。基于新的发展形势下, 高校材料类专业应当设立以下人才培养目标: 第一, 培养面向行业与基层的人才。这则培养目标旨在通过加强实验课程和工程实践环节、开展校企合作, 鼓励学生参与企业项目和技术研发等, 使学生在具备理论基础之上还要有专业的实践能力; 第二, 培养创新型人才。这则培养目标旨在通过引入跨学科的创新教育模式、设立科研项目和实验室、为学生提供实践创新的平台等鼓励学生进行独立思考和创造性思维, 培养创新型人才; 第三, 培养国际化视野人才。这则培养目标旨在通过加强与国际知名高校和科研机构的合作与交流、鼓励学生参加国际学术会议和竞赛、引入国际化教学团队和教学资源等拓宽学生的国际视野, 提高教育的国际化水平。

三、高校材料类专业创新创业型人才培养路径

(一) 构建创新创业型课程体系

1. 制定创新创业型人才培养方案。随着时代形势的转变, 当下高校应当制定适应市场需求与学生发展需求的人才培养方案, 将创新创业知识与专业课程知识有机融合。要求新的教学内容不仅为学生提供材料类专业的理论知识, 还要精准对接产业内专业相关岗位的需求, 如管理能力、安全意识、实操技能等, 使的教学内容贴合企业实际生产需求, 不再空泛化。同时, 在国内校企

合作, 产教融合的大环境中, 学校还可以邀请企业内管理层或专家, 共同制定人才培养方案, 联合授课。

2. 专业教育与创新创业教育有机融合。根据创新创业教育的目标要求, 高校应当调整课程体系, 将创新创业教育与专业教育有效融合。例如, 高校在学生大一时增设材料社会实践课、大学生职业生涯规划课等; 在学生大四时期开展实践教学, 对学生进行科技创新实践、专业技能训练等创业基础训练。总之, 将创新创业课程理论与实践内容贯穿学生校园生涯, 使学生在学校时期对创业基本流程与方法有所了解, 激发学生的创业思维与精神, 促进学生全面发展。

3. 第二课堂开展多元实践活动。高校可以利用第二课堂开展创新创业教育活动, 通过寒暑假社会事假活动、社团创新创业活动、学术交流活动等, 搭建多元化的创新教育平台。锻炼学生的实践创新等多方面的能力。例如, 高校材料类专业可以邀请企业家、优秀校友、国内外材料专家等走进校园, 分享行业发展形势, 开拓学生视野, 帮助学生掌握材料学科前沿的技术信息其企业岗位需求。

4. 搭建科研项目平台。科研项目平台主要由学生创新创业项目、课程的设计项目、教师科研项目组成, 比较注重学生的自主学习能力和创新思维。例如, 学生的创新创业项目, 可以由学生自主或教师指导选题, 学生通过在项目的研究与落实过程中, 积极发挥创新思维; 教师的科研项目中包括青年创新项目、基金项目等, 学生可以参与进这些项目中, 积累创业经验, 提升创新能力。总之, 高校可以借助各种科研项目, 为学生搭建参与的渠道, 以实现实践教育的创新性。

5. 组织材料类创新技能竞赛。为培养创新创业型高端人才, 针对大学生举行的校级、省级、国家级的技能型、创新型竞赛层出不穷。高校组织、鼓励学生积极参与竞赛, 是培养并提升学生创新创业能力的可行路径。例如举行过材料类专业的竞赛有金相技能大赛、焊接创新大赛等。此外, 学生参与竞赛的过程中, 教师可指导学生选题、协助学生作品的设计、制作。创新技能竞赛本身就是综合性的实践活动, 取得大奖也不是唯一目的, 其主要是在竞赛的过程中, 能够培养学生发散创新思维能力, 增强学生团队意识, 锻炼学生的人际交流能力, 使学生的意志品质、合作精神、创新意识等都有所提升。

(二) 搭建创新型教育实践平台

1. 实验方法创新。学校可以依托科研项目设定一些小的项目或课题, 根据学生的专业能力与兴趣组建小型团队, 让学生承担小课题或项目的实验工作, 经历实验项目从目标分析到最终总结报告的全流程, 提高学生的创新实践能力。在此过程中, 教师要引导学生发散思维, 真实的表达想法, 挖掘每位学生身上不同的闪光点, 提高高校材料类专业创新性人才培养质量。

2. 增加创新实验交流。学校可以组织材料类专业学生参加国内外高校的材料实验教学交流会,利用学校现有资源为学生打造实验基地。除此,学校还可以组织会鼓励学生参与大学生实验比赛,经过大赛的历练与材料类专业创新创业项目的经验,不仅加深了各该校之间的实验教学交流,也提升了高校材料类专业的实验教学水平,有利于材料类专业创新性人才的培养。

3. 实验项目引入课堂。目前,有很多高校已经开始将将高端材料科学的部分实验项目引入到课堂教学之中,其旨在让学生接触到当下先进的材料工艺与技术。此外,选择实验项目时,高校应当选择材料成本低、耗时短的具有代表性的实验项目。总之,将部分材料实验项目、科研设备引入课堂教学,可以使学生切实感受到材料科研的魅力,借此激发学生的探究兴趣,为材料类专业培养创新创业型人才夯实基础。

(三) 深化校企合作

工科类创新创业型人才的培养是一项比较复杂的工程,开展校企协同育人模式,是高校培养创新创业型人才的最好选择。例如材料类相关企业可以提供实践基地,为学生提供多元化的实践内容;可以开展项目类教学,即让学生亲身参与到项目的设计、运作等环节中,切实提高学生的创新创业能力。下文就将校企合作可采取的具体方式进行论述:

1. 工学交替培养模式。所谓工学交替即高校制定安排好学生的理论学期与实践学期,结合学生的学习成果,组织学生到企业上岗实习。让学生在实践中检验理论学习成果,并在实践中发现、弥补自身的不足之处。这种培养模式,打破了学生在传统理论教学中束缚的禁锢,将理论与实践相结合,提高学生的创新创业,助力校企形成良性的合作关系。

2. 共建教学实训基地。学校可利用自身影响力、校友资源等,创造与材料领域企业开展合作的机会。其一,学校可利用企业投资共建教学实训基地,完善实训基地的实验设备,为学生的创新创业实操搭建更为完善、广阔的平台;其二,材料领域的企业可以为高校材料类专业学生提供轮岗的机会,让学生到真正的岗位上了解与专业相关的前沿发展信息和最新的专业技术;其三,高校可以邀请企业内优秀的技术人员或权威专家,进入校园,为学生开展讲座交流、经验分享会等;其四,随着时代的快速发展,工业领域发展态势也是蒸蒸日上,行业内迫切需要大量高端人才,当高校依旧沿袭传统教学模式与内容培养的学生,难以满足企业的人才需求,这会造成本着双赢的目的,深化校企合作,既有利于学生的发展,也有利于高校教育的改革创新,进而确保能够为企业输送对口的高端人才,促进企业的长远发展。

3. 校企组织竞赛活动。企业与学校面向材料类专业的学生与教师组织相关的创新技能竞赛,对于表现优异的教师与学生予以表彰。同时,通过组织相关赛事,可以为校园营造浓厚的创新创业氛围,有利于学生创新意识与创新能力的培养。

4. 共建创新创业孵化中心。学校与企业可以为学生共同打造创业孵化中心,为志向创业的学生提过平台。同时,企业需要选择优秀的工作人员,学校派遣专业的教师共同参与到学生的创业实践项目中来,参与学生的项目建设,帮助学生积累创新创业经验。

5. 企业设立专项基金。企业可以设立创新创业基金,自主学校内想要创业的学生。当学生开始创业时,可以申请专项基金。对于创新创业项目优异的学生,学校和企业还可以鼓励学生参与国家级创新创业大赛。

(四) 强化师资力量

1. 提供实践培训。学校可以与当地的材料领域的企业或研究机构开展合作,定期组织教师到企业或机构中研学,让教师切实掌握材料行业岗位的人才需求,掌握材料行业发展的前沿信息与最新的技术,避免对学生的教学依旧停留在教材之上,与行业发展脱节。同时,学校也可以诚邀材料领域的专家学者开展讲座或举办交流会,分享自己的宝贵经验,教师也可抓住次机会,谦虚请教。除此之外,教师还可以参与到学校与企业联合开展的项目中去,参与项目的设计与实施,并在项目中参与研究,与其他专业人员合作解决遇到的问题,这不仅有利于教师自身经验的积累,还有利于提高教师对学生实践的指导水平。

2. 促进教师之间的交流。学校通过定期组织校内教师的分享与交流,可以提升教师的教学水平与教学效果。例如,具有材料类行业实践经验与创新能力的教师,可以为其他教师分享实践经验、教学方案,帮助教育中有困难的教师解决问题。此外,学校还可以组织实践经验、创新经验丰富的教师参与教学研究项目,互相交流教学经验与研究成果,学习不同的教方法与策略,进一步提升自身的教学能力与创新能力。

(五) 营销浓厚的创新创业氛围

1. 以赛促学。学校竞赛是提升学生创新创业能力的有效途径,学校可以行以下几个层面来通过竞赛活动营造校园内浓厚的创新创业氛围。第一,立足制度层面,建立奖励机制。高校可以制定对于参与竞赛的学生与指导参赛学生的教师在专利、论文等方面的创新奖励政策,借此调动教师与学生的创新创业激情。第二,立足专业层面,材料类展业教师可积极鼓励学生参与“互联网+”“挑战杯”等竞赛,同时,教师还可以将材料行业举行的大学生铸造工艺大赛等针对大学生的创新创业大赛,作为教师课堂教学内容的拓展,以培养学生的创新思维与能力。

2. 导师引导。材料类专业可以为学生配备学业导师与企业导师,帮助学生尽早地参与科研项目。无论是企业教师还是学业教师,在为学生提供专业的指导与建议外,还应当引导学生在实践中发现自己的爱好志趣,或利用自身的经验与能力培养激起学生的探索兴趣,调动学生学习的积极性与自主性。总之,高校材料类专业要积极构建项目、比赛、课程三位一体的创新教育资源生态体系,实现全覆盖创新训练、全程化导致指导,强化创新创业能力的培养氛围。

四、总结

总而言之,创新创业型人才的培养,需要依托先进的育人理念与有效的育人途径。对于材料类专业创新创业型人才培养的弊端,高校该专业的教育应当结合社会需求与专业特点,创新人才培养模式,培养具有创新思维与创业能力的材料领域专业人才,推动社会发展。

参考文献:

- [1] 张兴辉,师海雄,李姗姗,等.“产学研”助推材料类专业学生创新创业能力的培养与实践探索[J].兰州文理学院学报(自然科学版),2022,36(02):112-116.
- [2] 徐立群,许志刚,李庆,等.新工科视域下材料类专业创新型人才培养模式探索与实践[J].西南师范大学学报(自然科学版),2022,47(02):124-128.
- [3] 关莉,张圆圆,郭晓琴,赵彪.材料创新之路:变革性的人才培养模式[J].经济师,2024(2):278-280.

基金资助:2022年湖南省普通高等学校教学改革研究项目(HNJG-2022-0986)