

理工科大学生生产实习实践探索

汪冰峰

(中南大学材料科学与工程学院, 湖南长沙, 410083)

[摘要] 生产实习是理工科高等院校教育教学的一个重要方面。为了实现建设“双一流大学”的目标,在深化高等教育改革中,理工科高等院校需要在生产实习环节进行创新和改革。在改革举措方面,需要做到实习观念创新,即树立社会主义人才培养观;实习机制创新,即学校、学生、企业相互促进,实现多赢;实习内容的创新,即做好三个层面的实习。在具体操作方面,将专业课程与生产实习内容关联,在实习前期进行生产实习项目的规划和准备,在实习期间做好严格的控制和管理,在实习之后进行科学的考核和总结。

[关键词] 双一流大学;创新型人才;生产实习

[中图分类号] G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2018)04-0100-04

从2016年起,国务院针对大学以及学科建设提出了建设“双一流大学”的任务要求。这预示着,未来30余年的高等教育发展规划由此有了新的蓝图。“双一流大学”是指建成一批世界一流大学和一流学科,目的在于提升中国高等教育的综合实力和国际竞争力,为实现“两个一百年”的奋斗目标和中国梦提供有力支撑^[1-3]。

为了实现建设“双一流大学”的目标,在深化高等教育改革的过程中,理工科高等院校要在各个教育环节进行创新和改革,其中生产实习是一个重要的方面。与传统的课堂教学相比,生产实习不仅能够使学生在课堂上学到的理论知识得到实践转化,培养学生理论联系实际的能力和创新能力,而且能够让学生提早接触社会,促进学生与社会接轨。

随着社会科技的不断发展,不仅要求理工科大学生掌握理论知识和操作知识,还需要培养他们的创新能力^[4-6]。创新型人才是当今世界最重要的战略资源,也是理工科高等院校人才培养的重要目标,因此理工科高等院校在生产实习教育教学过程中,要以培养创新型人才为目标,培养学生的创新精神和创新能力,以适应社会高速发展的需要。

一、理工科大学生生产实习实践存在的问题

从当前理工科高等院校大学生的生产实习实践来看,普遍存在以下问题^[4,7]:由于经济效益和安全管理等问题,大部分企业不愿意接收学生实习;

教师、学生对实习不重视,实习过程不认真,走过场,甚至有部分学生放弃实习去找工作;实习效果不佳,实习内容浮于表面,实习方式单一,学生真正学到的实践知识少。具体表现在以下几个方面。

(一)重课堂教学,轻生产实习,实习质量普遍不高

目前,理工科大学普遍重视课堂教学,认为生产实习是课堂教学的一小部分任务,这一小部分任务不会影响学生整体的学习质量。在这种观念的影响下,导致生产实习往往走过场。一方面,教师对生产实习不够重视,认为只要将学生交到企业,并安全带回学校就完成任务了,没有意识到生产实习是提高学生实践技能的重要环节。同时,教师个人能力参差不齐,有些教师缺乏生产的工作经验或者生产实习管理能力不高,往往导致学生实习质量不高。另一方面,大多数学生缺乏主动思考的意识,没有认识到实习的重要性,缺乏探索和创新精神。此外,大多数工科院校存在实习经费不足的现象,加上近年来物价上调,交通费用上涨,加上实习单位不同程度地提高实习收费标准,造成生产实习单位选择有限,实习过程和实习内容受到制约,也影响了学生的生产实习的质量。

(二)缺乏优质而稳定的生产实习单位

优质而稳定的生产实习单位十分缺乏。一方面,专业对口的企业为数不多,即使有合适的企业,

[收稿日期] 2018-04-13; **[修回日期]** 2018-07-12

[基金项目] 2016年湖南省普通高校教学改革研究项目“《金属塑性加工技术》开放课堂教学方法改革”(湘教通[2016]400号);2016年中南大学教学改革研究项目“《金属塑性加工技术》开放课堂教学方法改革”(2016jy01)

[作者简介] 汪冰峰(1978—),男,湖南岳阳人,工学博士,中南大学材料科学与工程学院副教授,主要研究方向:材料加工工程,联系邮箱:wangbingfeng@csu.edu.cn

由于担心影响工作效率以及出于安全和保密的考虑，企业也不愿接收学生实习。另一方面，即使找到了合适的企业，由于管理松散，学生的不专业和不守纪律，也对以后的生产实习产生了不好的影响。

(三) 实习内容和形式单一，实习效果不佳

目前，大多数工科院校采用参观式、讲授式的生产实习方式，教师带领同专业的所有或者大部分学生下到某一实习基地，由实习企业的工程师进行课程讲授，然后进行观摩学习。在整个实习期间学生很少参与具体的生产，学生只能通过工程师的讲授或者查阅相关文献、视频对生产过程进行观察与记录，因此学生的主观能动性受到了限制，实习效果大打折扣。

(四) 实习与创新脱节，学生的创新能力普遍不高

大部分学生缺乏创新的观念和兴趣，以及缺乏创新性思维能力。在生产实习过程中，这些创新能力是可以培养的，而且效果比课堂教学更好。然而大多数工科院校的生产实习往往忽视了对学生创新能力的培养，实习内容只是书本知识的再现，根本没有考虑如何培养学生的创新能力和创新思维。

二、理工科大学生生产实习实践的重要举措

要实现建设“双一流大学”的目标，培养创新型人才，理工科高等院校在学生生产实习实践教育方面实施了系列创新举措。

(一) 实习观念创新：树立社会主义人才培养观

党的十八大要求深入开展社会主义核心价值观的学习，积极培育和践行社会主义核心价值观。在生产实习教育过程中，理工科高等院校必须把社会主义核心价值观教育作为实习教育的重要内容和目标，在培养过程中发挥社会主义核心价值观的引领作用，以培养全面发展的社会主义人才。创新实习观念，要做到以下几点。

1. 学校重视实习，从根本上认识到生产实习的重要性

理工科大学生生产实习是必不可少的教学环节，生产实习的质量直接影响学生对知识的掌握程度和对知识的运用程度。因此，理工科高等院校必须转变传统观念，不能认为实习是可有可无的，要从根本上认识到生产实习的重要性。

一是加大实习投入，做好实习宣传工作。实习投入，不仅仅是经费的投入，而且包括时间方面的投入。要根据理工科各专业的性质，合理安排实习时间，确保充足的实习时间和实习效果。同时，做

好实习宣传工作，让学生充分认识到实习的重要性和实习的意义，从要我实习转变为我要实习。

二是加强对教师队伍的培训，进行教师角色转变。理工科院校应重视生产实习指导老师的选拔和培训工作。首先，应安排管理能力强、专业技能高、富有经验和责任感的教师带队指导实习。同时，加快对年轻教师的培养，并稳定现有的指导教师队伍。年轻的指导老师应在实习时深入生产第一线，摸清企业设备、工艺、产品结构等情况，尽可能多地将理论知识与现场实践结合起来。这样既可提高教师自身素质，为学校培养双师型人才，又能更好地指导学生，并与企业的技术改造、科研活动结合起来，为企业作贡献，达到双赢的目的。其次，要做好生产实习带队教师的培训工作，包括平时的顶岗实践和实习前的集中培训两个方面。平时要求教师抽出时间下企业顶岗实践，提高教师的实践教学能力；实习前，对带队教师进行集中培训，说明实习的任务、要求和计划，帮助教师转变角色。要求实习带队教师不仅是生活的照料者和实习的引导者，而且是学生创新的支持者。

2. 实习中不仅抓技能教育，也抓素质教育

理工科学生的生产实习，需要把学生学到的理论知识转化为生产技能，因此需要加强生产实习过程中的技能教育，使学生成长为技能过硬的专业性人才。不仅如此，素质教育也不能忽视。生产实习具有实践性、社会性、综合性等特点，有利于对学生进行素质教育。素质教育的内容，不仅包括对学生人际沟通能力的培养、创新能力的培育等方面，还包括培养他们的环保意识、管理能力、团队精神、责任心、安全意识，培养他们自主学习并获取知识的能力等。因此，教师在组织生产实习的过程中，要将学生的素质教育放到重要的位置，融入到实习体系的考核过程中，增强学生的社会适应能力。

3. 生产实习是实习单位人力资源培养的一个重要环节

生产实习单位从安全和高效生产的角度出发，通常会将高校在本单位开展的生产实习，认为是一种干扰行为，对于接待生产实习不积极。而企业人力资源部门在每年的招工季，需要在全国各地进行宣传，花费大量的人力和物力。高校学生由于在实习期间并没有培养出对于实习单位甚至本行业的高新技术的认识，在择业时，往往会放弃本行业。

因此,产生了三方矛盾。解决这一矛盾的方法,除了以上两点,还有一个重要的支撑是企业的思维模式的转变。企业重视生产实习,将高新技术和人力培养模式对生产实习的高校学生进行介绍,不仅可以吸纳人才,还是一个重要的行业广告。

(二)实习机制创新:学校、学生、企业相互促进,实现共赢

实习机制的创新,首先在于实习企业的选择,其次在实习的过程中,要创造各种条件,达到学校、学生和企业三方之间相互促进,实现多赢。

1. 实习企业的选择

合理、优质的实习企业是生产实习成功实施的重要基础。首先,工院校学生生产实习合作企业必须满足生产实习教学大纲的要求,要密切结合本专业的特点,企业提供的实习内容确实可以将课堂教学内容转化为实践。其次,实习企业要稳定,实习企业一旦确定后就不能随意更改。一方面,稳定的实习企业能够针对学生的课堂学习情况提供稳定的实习内容,有利于编写符合人才培养方案要求的实习教材;另一方面,能够避免重复建设,教师也能积累实习教学的经验。再次,实习企业必须具备理工科学生实习所具备的工作和生活条件,不仅能够提供足够的工作机会,而且能够提供安全的生活场所,让学生安心实习。

2. 学校与实习企业保持良好的合作关系

要确定符合理工院校需要的优质实习企业并不容易,因此实习企业一旦确定下来,学校应长期与之保持良好的合作关系。校方领导和教师对实习企业要重视,与实习企业签订实习协议,并进行必要的投入,履行相应的实习义务。同时,要严格管理实习学生,要求学生遵守实习纪律,保守企业秘密,取得企业对高校的信任。实习学生在带队老师的带领下,可以将学校所学知识和科技创新成果应用于企业,并尝试为企业解决相关的科研问题。此外,还可以进行校企合作,学校企业共同出资进行新工艺或新产品的研发,企业可以享受研发的成果,高校在实习企业的授权下,可以将企业先进的生产工艺、技术装备、研究成果等带到校园,提高学生的理论研究和实践操作水平。

(三)实习内容的创新:做好三个层面的实习

建设“双一流大学”,在实习内容方面,要抛弃传统的单一的专业层面的实习,认识到除了专业层面的实习,对学生思想与素质方面的训练也是很

重要的。

1. 专业层面的实习

专业层面的实习仍然是理工科学生实习内容的重点,在实习过程中,不仅要了解企业先进的设备、工艺和管理模式,将课堂学习内容与企业实习实践相结合,还可以尝试带着课题(项目)进行生产实习,以进一步提高学生的实践操作能力。

2. 思想层面的实习

在思想层面,培养理工科学生积极践行社会主义核心价值观。在生产实习教育过程中,要把社会主义核心价值观教育作为实习教育的重要内容,引导学生积极践行社会主义核心价值观。

3. 素质层面的实习

为了使学生毕业后能够尽快适应社会,学生的素质教育必不可少,包括人际交往的能力、吃苦耐劳的能力以及创新能力等。尤其是创新能力,对于理工科学生来说非常重要,在实习的过程中教师要进行合理的引导,通过培训、指导、奖励等形式培养学生的创新能力。

三、理工科大学生生产实习实践的操作要求

理工科大学生的生产实习具体实践操作,要在实习前做好严密的计划和准备,在实习过程中要进行严格的控制和管理,实习之后进行科学的考核和总结。

(一)实习前期严密的计划和准备

实习之前,根据人才培养方案的要求制定详细的实习大纲,在明确实习任务和要求的基础上做好实习计划和准备工作。科学的实习计划是生产实习顺利进行的重要保障,实习计划的制定要确实保证学生实习期间的生活安全与学习效果,详细的实习计划包括了学生衣食住行、实习场地、实习内容、实习形式、实习管理等诸多内容。同时,还要考虑实习过程中可能出现的各种突发状况。周密的实习准备包括实习经费的落实与实习单位的联系和了解、实习环境的提前掌握、实习动员和实习培训工作的提前进行等。

(二)实习期间严格的控制和管理

在实习期间,实习指导教师要做好安全教育、保密教育和实习纪律教育。在实习之前一定要对学生进行安全教育,实习期间每天安排查寝任务,以确保学生的安全;告知学生要保守企业的机密,不能随意传播企业的生产技术和生产流程;在实习过程中要严格执行作息制度和请假制度,学生不能随

意迟到、旷工和早退，以确保按质保质地完成实习工作。教师要做好实习期间的管理工作，及时公布实习的考核制度和打分制度，对学生的实习过程进行严格的管理，以保证学生能够真正学有所得。同时，在实习过程中学生或企业有任何的疑问，教师必须及时与学生、企业进行沟通，确保实习顺利进行。

（三）实习之后科学的考核和总结

实习结束后的考核是非常重要的，实习教师要制订科学合理的考核制度，要求考核内容完整而详细，包括查寝结果、平时表现、实习笔记、实习报告以及回答问题等多个方面。按照严格的评分标准进行计分，确定学生的实习成绩，作为学生学习期间成绩的重要组成部分。同时，对实习期间表现优秀的学生进行表彰和奖励，促进学生认真实习，达到实习的效果。学生在企业实习结束后，实习指导老师应该及时地对本次实习的情况进行总结，并写出总结报告上报学院，报告的内容应包括本次实习的具体情况、经验教训、实习企业的优缺点、今后的改进措施等，供学院在今后安排生产实习的时候参考。

四、总结与展望

总的来说，生产实习对于工科院校的人才培养来说是非常重要的实践教学环节。通过这一实践环节，学生能够在较短的时间里学到更多的专业知识，同时能够培养学生的综合素质和创新能力，以更快地适应社会。因此，为实现建设“双一流大学”的目标，培养创新型人才，理工科高等院校要狠抓生产实习这一教学环节。在生产实习过程中，要改

革传统生产实习的弊端，创新实习观念，树立社会主义人才培养观；选择优质的实习企业，与实习企业保持良好的关系；在实习内容方面，要选择多个层面的实习内容，保证学生实习内容的完整性、全面性和丰富化。

参考文献：

- [1] 周玉清,黄欢,付鸿飞.以“双一流”建设引领研究生教育的改革与发展——“双一流”建设高端论坛综述[J].研究生教育研究,2016(3):1-6.
- [2] 康宁,张其龙,苏慧斌.“985工程”转型与“双一流方案”诞生的历史逻辑[J].清华大学教育研究,2016(5):11-19.
- [3] 田马廷奇.大学制度改革的动力和模式分析[J].国家教育行政学院学报,2017(1):54-57.
- [4] 陈爱良,田庆华,彭志宏,等.工科类“卓越工程师”创新能力培养的探索与实践——“冶金工厂设计基础”课程与生产实习有机结合[J].创新与创业教育,2016(4):110-112.
- [5] 欧阳静,杨华明.工科大学生综合实践能力培养模式探索[J].创新与创业教育,2016(2):71-72.
- [6] 田庆华,陈爱良,李青刚,等.课堂与实践紧密结合以提高学生工程能力的探索与实践[J].创新与创业教育,2017(6):128-131.
- [7] 王勇,张旭昀,孙丽丽,等.“卓越计划”模式下材料专业创新实验教学体系探索[J].价值工程,2012(9):178-179.

[编辑：胡兴华]