

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2016.09.029

专业认知实习教学新策略及其实践

——以北方民族大学为例

王富伟,高阳,丁少虎,李茂强,吴芊芊

(北方民族大学 机电工程学院,宁夏 银川 750021)

摘要:针对机械类专业认知实习过程中重视程度不足、管理松散、认知效果差等问题,提出了认知实习教学的“三部曲”新策略,即认知实习前的准备工作、认知实习过程中的任务完成工作和认知实习结束后的评价总结工作。以北方民族大学机械设计制造及其自动化专业认知实习为例进行实习方案设计、实习任务设置、实习过程监督和实习效果总结评估,邀请相关企业导师来校为学生作专业导论、认知实习、职业生涯和就业指导综合报告,取得了较满意的教学效果。

关键词:机械;认知实习;教学改革;策略实践

中图分类号:G640 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2016)09-0091-03

1 机械类专业认知实习研究现状

专业认知实习是机械类专业学生认识本专业、明确学习目标、了解毕业后工作状况的关键环节,对于大学生学业规划和职业生涯规划具有非常重要的指导意义。然而,多年来机械类专业认知实习都流于形式,带领学生到车间匆匆参观后再撰写认知实习报告即完成任务,对于多数刚接触本专业的大一新生而言,这个过程很难给他们留下深刻的印象,更难以实现课程教学目标。

针对以上现象,一些国内高校教育学者进行了深入的研究,总结了一些宝贵经验。例如,张树敏等人^[1]针对其学校机械设计制造及其自动化专业认知实习中存在的问题,提出了加强产学合作建立校外实践基地、加强校内实践基地建设、提升教师指导实践教学能力等改革措施。段福斌等人^[2]在此基础上,进一步提出了重视实践指导书编写和考核方式的优化。杨建明等人^[3]进一步强调了实习资源建设(包括认知实习大纲、实习任务书、认知实习报告等)对认知实习效果的重要性。叶友东等人^[4]提出了模块化和分层次个性化的认知实习教学。上述研究均在各自学校取得了良好的效果,为本课题的实施提供了有益的参考。

2 机械类专业认知实习教学目标

认知实习是机械类应用型本科教学过程中的重要实践环节^[2],在实践教学过程中认知实习有以下三个方面的目标:

第一,为学生的专业课程学习提供感性认知基础,培养学生专业学习兴趣,规划四年学业和职业。在认知实习过程中,通过认知和学习不同类型的企业的生产组织管理、产品研发、制造工艺、加工设备和人才需求,了解企业生产实际中用到的知识、技术和能力,培养良好的专业兴趣,为即将进行的专业课程学习和未来职业规划奠定初步的感性认知基础。

第二,为学生提供接触企业生产实践的机会。机械类专业具有很强的实践性,我校机械设计制造及

收稿日期:20160504

基金项目:2015年北方民族大学校级教研教改项目(JYYB201552);2015年北方民族大学机电工程学院教研教改重点项目

作者简介:王富伟(1989-),男,宁夏泾源人,博士生,主要从事先进制造技术研究。通讯作者:高阳。

其自动化专业以为民族地区培养留得住、用得上的高级应用型技术人才为目标。应用型技术人才需要能在生产实践中解决具体工程问题,熟悉企业生产过程,掌握基本机械设计制造及自动化理论,具有将基本理论与生产实践结合的能力^[5]。因此,认知实习是学生接触和了解企业生产实践的最初环节,具有重要的实践教学意义。

第三,帮助学生了解机械专业(行业)。通过带领学生进入不同制造企业的生产一线车间参观学习,帮助学生多角度了解本专业,了解毕业后机械行业可从事的工作、工作环境等等,不仅可以开阔学生的视野、激发学生的求知欲、培养学生对本专业的兴趣,而且有助于培养学生的专业自豪感和责任感,这些都是成长为一名优秀的工程师所必须具备的素质。

3 认知实习实施和管理新策略

针对北方民族大学机电工程学院机械设计制造及其自动化专业近些年专业认知实习中出现的效果不佳的问题,课题组经过3年的实践总结,提出了认知实习“三部曲”策略,即加强认知实习的三个阶段:认知实习前、认知实习中和认知实习后的管理和教育工作。通过认知实习前、中、后三部分工作的有效配合,从而最终实现认知实习的目标。

3.1 认知实习前的准备

认知实习前的准备工作是整个认知实习工作的基础。在实习过程中需要学什么、关注哪些、哪些信息对他们未来的学业和工作有益,学生在实习前并不是很了解。如果在没有任何准备工作的条件下带领学生直接参观,加之企业一般不会让学生在车间停留太长时间,就会出现实习对象不明确、实习效果不佳的情况。认知实习前的准备工作就是为了让学生提前了解这些知识,进而在实习中有的放矢。在本阶段,需要做好以下三方面工作:

学生撰写认知实习预习报告。认知实习预习报告是学生按照报告要求自主了解实习企业的基本信息、明确实习目标和具体任务。主要包括企业基本概况,生产产品类型、各类产品生产加工工艺及流程、主要生产设备、企业文化、企业社会责任和企业的用人标准等方面内容,甚至学生可以提出自己的认知预习内容和目标。任务布置后,学生可以通过网络查询、与指导老师探讨、与企业导师深度交流等途径完成此项任务。指导教师与企业导师需要按照计划提前设计好预习报告的目标、内容和任务。

提前邀请企业专家来校为学生做实习讲座。学生通过网络自主了解企业信息很有限,且大一学生还没有接触专业知识,因而上交的预习报告质量参差不齐。课题组通过论证和实践,针对学生上交的预习报告中存在的问题,邀请设计、制造、销售、人事、管理等企业导师来校开展专题讲座,集中解决报告中存在的普遍问题。同时就认知实习内容和各岗位对知识、技术、能力等的要求进行重点讲解,经过此环节,结合专业导论课程和预习报告,从而达到实现准备工作的各项目标。

安排认知实习。在进行正式实习前,教师需要提前准备实习中的各项考核行内容,主要包括认知实习成绩考核办法、《认知实习报告》的编写和发放、实习中的任务型问题设置、实习小组人员分配等工作。认知实习的成绩由三部分构成:预习报告成绩、实习报告成绩、过程表现成绩。实习报告针对不同企业设置不同的模板,内容可以是主观性问答题,也可以是学生自主设置问题,还可以是学生自己的实习经历和感受。实习中的任务型问题以目标企业的主要产品及其加工工艺和方法等问题来设置题目,旨在让学生切实感受和了解所实习企业的市场、产品、设计、制造、工艺、检测、装配、销售、管理、招聘等基本过程,熟悉成为一个合格机械工程师在各岗位的角色与任务,明确专业学习方向,以达到专业认知实习的各项教学目标。

3.2 认知实习中的管理

根据实习前的安排,学生在实习过程中需要根据实习报告中设置的问题有侧重有针对性的参观和学习。实地学习的目的是进行感知教育,让学生亲临生产一线,了解各生产过程的实现方法,了解企业生产环境,感受企业氛围,并将实习前的认识与实际状况一一对应,因此是实习前的了解工作的进一步深化。在这一阶段,需要做好以下工作:

做好分组工作。由于学生在生产车间一般只能在安全区域实习,所有学生一起参观学习要排很长的队伍;因此需要对学生分组,做好生师比的配备,一般不超过10:1。由于车间一般比较嘈杂,分组可以保证小组多数学生能听清楚、看明白指导老师的讲解,并有更多机会向教师请教;此外,某些车间比较繁忙,地面有叉车等运输设备繁忙作业,头顶有天车不停起吊工件,分组有利于教师管理学生,有精力和能力照顾到学生的安全。

安排经验丰富的企业导师和教师随队讲解。做好分组工作后,邀请或安排经验丰富的企业导师和指导教师随队开展指导。企业导师一般在企业工作数年乃至数十年,熟知企业各个生产环节,且工程经验丰富,可以理论联系实际地向学生讲解每个生产工艺过程的原理或知识。安排的指导教师也是多年承担本课程教学,并熟悉该企业的生产和产品等情况,可为学生认知实习提供必要的指导。

考核学生完成实习任务的情况。实习过程中,学生需要完成预先布置的有关企业生产实践的问题。要完成这些问题,学生既要提前了解这些问题所涉及到的知识,也要根据问题主动观察、求助于指导教师和现在工程师。在设置问题时,一般以发散性的问题为主,可以从多个角度切入进行解答,这样,学生在寻求答案时也可以从多个方面着手。在整个过程中,指导教师要考核每一位学生完成任务的情况。

3.3 认知实习效果的巩固与考核

认知实习的最终目的是要让学生了解本专业,知道毕业后可以从事何种工作,有什么样的知识能力要求,从而可以帮助学生理顺学习思路,学习更有目标性。经过前面两个环节,部分学生可能依然不明白自己未来到底可以做什么、现在要学什么。为此,需要对学生的专业认知效果继续巩固和评价,在此基础上再进一步考察学生的实习质量,提出教学改进措施。为达到这一目标,需要做到以下三点:一是进行学业和职业生涯引导。一般是邀请本专业毕业生或者高年级优秀学生、有影响力的专业教师、企业导师或企业人力资源部门主管来校做学业引导和职业生涯教育,为学生讲述认知实习过程中的所见所闻与学校学习之间的关联性,讲述企业对机械类专门人才的知识性要求和技能要求,激励学生有针对性地学习专门知识和锻炼技能,为将来的学业和就业打下基础。二是撰写认知实习报告。认知实习报告在实习前就已发到学生手中,并且要求实习过程中随身携带,可在参观学习中选择自己感兴趣的问题解答。报告中还包括意见反馈调查,调查学生在此次实习中的收获和不足,学生在反思自身不足的同时也为指导教师优化教学方案提供参考意见。实习报告的撰写应在实习结束后就进行,让学生在印象深刻的环境下撰写实习报告,可较为真实地反映实习效果。三是实习报告评阅与交流总结。最后进行实习报告评阅,检查学生对设置问题的解答。报告没有统一答案,学生根据问题要求和实习中所见所学独立回答。与此同时,对学生反馈的收获和不足要予以记录和评估,对于优秀的报告进行评讲并做PPT课堂汇报展示,交流实习心得体会,查找、总结实习有没有达到预期目标,提出改进措施和意见,并且在后续实习教学过程中扬长避短,有针对性地实践教学设计方案。

4 实践效果

课题组以北方民族大学机电工程学院机械设计制造及其自动化专业为例,在连续带领三届学生进行认知实习、并做了相应的课程优化与改革的基础上,提出认知实习新策略。根据同行评价、督导评价和学生综合表现与意见反馈来看,本方案的实施取得了预期教学效果,达到了教学大纲设定的目标,验证了本策略具有一定的有效性和可行性。

参考文献:

- [1] 张树敏,肖敏. 认识实习的教学改革实践[J]. 高教论坛,2006(6):71-72.
- [2] 段福斌,杨礼康,潘骏,等. 提高专业认识实习教学效果的思考[J]. 浙江科技学院学报,2007(1):64-66.
- [3] 杨建明,乔斌,蔡小霞,等. 机械专业认识实习教学模式的探索与实践[J]. 机械管理开发,2012(1):160-161.
- [4] 叶友东,刘力红,汪选要. 模块化机械认知实践教学模式的探索与实践[J]. 科技信息,2013(16):11.
- [5] 王峥嵘,刘新强,王建森,等. 热动专业(流控方向)“卓越工程师”认知实习教学的探索和实践[J]. 大学教育,2015(1):82-83.