

## 提高专业认识实习教学效果的思考

段福斌,杨礼康,潘 骏,杨华文

(浙江科技学院 机械与汽车工程学院,杭州 310023)

**摘 要:** 结合应用型本科教育特色和培养目标,分析了认识实习应达到的三个方面的教学目标,详细论述了机械类专业认识实习的内容要求和实习方法,并从实习基地建设、实习教学文件和教学资料建设、实习指导方法和实习考核等方面介绍了在认识实习教学环节上的一些探索 and 实践经验。

**关键词:** 认识实习;实践教学;应用型本科

中图分类号: G642.0;TH16

文献标识码: A

文章编号: 1671-8798(2007)01-0064-03

## On Improvement of Cognition Practice Program for Speciality

DUAN Fu-bin, YANG Li-kang, PAN-Jun, YANG Hua-wen

(School of Mechanical and Automotive Engineering, Zhejiang University of  
Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

**Abstract:** With the combination of education characteristics and training objectives, the main three teaching targets for applied type undergraduates course should be attained by cognition practice are analyzed. The content requirement and practicing method for cognition practice of machinery specialty are presented in detail to ensure the realization of these teaching targets. Some exploring and experience in cognition practice education are introduced from the aspects of base building, document drafting, introducing method and testing.

**Key words:** cognition practice; practical teaching; applied type undergraduate course

应用型技术人才是指那些运用科学理论知识和方法解决实际问题的人才。根据对应用型本科技术人才的要求,实践教学体系应是应用型本科教育的核心<sup>[1]</sup>,只有加强这一环节才能保障应用型本科教育培养目标的实现。

### 1 认识实习的目的

认识实习是机械类专业应用型本科教学的重要

实践教学环节<sup>[2,3]</sup>,该实践环节应达到以下三方面的教学目标:

第一,给学生第一次面向生产实际的机会。机械类专业是实践性很强的专业,应用型技术人才是能在生产实践中解决实际问题的人才。深入企业生产一线,全面了解企业的生产实践,培养学生理论与实践相结合的能力,为将来的技术实习和成长为合格的高层次应用型技术人才打下基础。

收稿日期: 2006-07-13

基金项目: 浙江科技学院教学研究课题(2004—B09)

作者简介: 段福斌(1974—),男,山东单县人,讲师,主要从事机械设计、认识实习等的教学和研究。

第二,使学生对即将学习的理论知识有一个感性认识。通过对生产制造过程、各种加工工艺、加工设备和各种机构的观摩和学习,为即将学习的专业课程打下基础。

第三,开阔学生的视野,激发学生的求知欲和培养学生对本专业的兴趣。广泛深入企业,全面了解专业(行业)现状,有助于培养学生的自豪感和责任感,激发学生的求知欲和学习兴趣,这些都是成长为一名合格的工程师所必须具备的。

## 2 认识实习的内容安排

在明确认识实习的目的和基本要求后,应依据实际情况安排实习内容和制定实习计划。一般来说,实习内容应包括以下几部分。

### 2.1 安全教育和企业概况介绍

认识实习是学生第一次深入生产现场,由于安全意识相对淡薄,不熟悉生产环境,对警灯、警铃等警示信号不敏感,自我保护能力差等方面原因,安全问题令人担忧。为确保实习安全,安全教育是认识实习必不可少的重要环节。安全教育的地点一般安排在实习工厂进行,由企业中担任安全管理的工程技术人员承担教育工作。安全教育切不可按照安全规程照本宣科,而应该结合具体、生动的案例,讲解学生第一次深入工厂、车间应注意的安全问题。

企业概况应包括企业的发展历程、人员结构、车间组成、主要产品和生产装备、生产组织和管理等相关内容。重点介绍产品特点及其主要工艺过程、重要生产装备和企业生产管理状况。

### 2.2 了解铸造、锻压、焊接工艺过程

铸造、锻压和焊接是主要的毛坯制造方法,在学习机械制造基础之前参观一下铸锻焊的工艺过程,建立一个感性的认识,对以后的课程学习很有帮助。由于多数高校的校内实习基地没有铸造和锻造加工,所以在认识实习过程中应重点参观。在铸造车间应引导学生观看模型制造、造型、金属液的熔化和浇铸、清砂等工序,讲解普通型砂和树脂砂的区别。在锻压车间引导学生观看锻件加热,空气锤、液压锤和压力机的锻压操作,锻后热处理,简单讲解工件温度判断方法、水压机的工作原理、材料经锻压后力学性能的变化等问题。焊接车间实习的重点则是观看不同的焊接方法、焊接破口加工方法、焊后热处理以及喷丸操作,讲解不同焊接方法的特点、开破口的目的,以及焊后热处理和喷丸处理的作用。热加工车

间的生产条件比较艰苦,学生深入生产一线,利于培养吃苦耐劳的精神和对劳动者的深厚感情。

### 2.3 认识机械工厂的主要生产设备

在认识实习前,多数学生能认识车床、钻床、磨床、加工中心等设备。但在生产实际中,生产设备远远不止这些,在实习中要针对学生平时很少见的大型设备、精密设备和专用设备做重点的参观和讲解,以开阔学生的视野。这些设备包括:立式车床、大型镗铣床、大型齿轮加工设备、大型水压机、大型冲压设备和刨边机、热处理设备、微型零件专用加工机床、专用机床和组合机床等。

### 2.4 熟悉机械制造过程的基本知识、工艺文件和生产过程对照

在企业实习过程中,学生往往对原材料是如何一步步转变为成品的很感兴趣,这也是认识实习的重点之一。认识实习要求学生熟悉机械制造过程的基本知识,因此在参观过程中,教师应注意引导学生把工艺文件和生产过程对照起来学习。

### 2.5 参观自动生产线和典型装配方式

由于学生在金工实习中一般不接触自动生产线和典型装配线,所以在认识实习中必须包含这些内容。在认识实习中要求学生自动生产线有感性认识,了解自动线与流水线、柔性制造系统(单元)的区别;对固定式装配、移动式装配有明确的概念,并了解这两种装配形式适用的产品特点。

### 2.6 观察车间结构、功能区布置和物料流动情况

学生往往会忽略这部分内容。教师应提醒并要求学生注意观察厂区布局,车间和主要仓库设置,物料和人员流动情况。同样,对于一个车间,也要求学生了解其设备布置、功能区设置、物流方向和主要搬运工具等。

## 3 提高认识实习质量的几点措施

### 3.1 实习基地建设

实习基地是保证实习正常进行的必备条件,实习基地应相对稳定。若实习基地是在实习前突击联络,企业是因为碍于“面子”等原因勉强接受学生实习,会使实习流于形式,其实习质量很难得到保证。学校应重视实习基地建设,与相关企业签订实习协议书,并正式挂以实习基地的牌匾。同时,学校应发挥自己在知识、信息和人才方面的优势,为实习基地解决一些实际问题,形成学校和企业“双赢”的局面。选择实习基地时,在满足实习内容要求的基础上,应

尽可能有利于开阔学生的视野,尽可能多展现本专业(行业)的生产现状。基于上述原则,浙江科技学院在杭州沃尔夫链条有限公司、杭州威士手表公司、杭州重型机械有限公司、杭州机床厂、浙江方圆检测有限公司等企业建立了相对稳定的实习基地。

### 3.2 加强师资队伍建设

要提高认识实习的效果,必须稳定实习指导教师队伍,提高带队教师指导能力。安排新毕业的青年教师指导认识实习是不合适的,因为认识实习往往比理论教学课涉及更广泛的内容,实习过程中会遇到各种各样的实际问题,若指导教师的知识和经验不够丰富,就不能很好地完成指导任务。经常下企业指导实习的老教师对企业情况非常了解,对实习的各项任务要求熟悉,对如何安排实习才能达到最佳效果富有经验。因此,由富有经验的老教师指导认识实习将有利于提高实习质量。当然,带队教师队伍也要不断补充青年教师,使青年教师有机会向老教师学习,较快地胜任认识实习带队工作,使实习师资队伍形成老、中、青结合的局面。这不仅有利于带队教师的相对稳定,而且也有利于认识实习的课程建设。

### 3.3 重视实习指导书等教学文件

实习大纲、实习计划、实习指导书等相关的教学文件是圆满完成实习任务的重要保证。认识实习以参观为主,参观的内容很多,而学生此时还没有进行专业课程的学习,很难把握实习的重点。如果有一本合适的实习指导书,那么,学生在实习前可预先阅读此指导书,了解认识实习的要点、重点和在实习中应掌握的基本知识,做到心中有数。这样有助于认识实习顺利进行,也有利于提高实习效果。

### 3.4 加强实习过程中的指导

现场参观是认识实习的核心内容<sup>[4]</sup>。为保证实习效果,在现场实习过程中将学生分成不超过 15 人的小组,在指导教师和工程技术人员共同带领下开展实习。在进入实习车间后,先由企业工程技术人员做简要介绍,主要内容包括该车间的生产面积、设备、人员状况、主要产品和工艺特点等。通过预习实习指导书和聆听工程技术人员的讲解,学生在参观的时候会认真、细致,一般会提出许多的问题,指导教师和随行的工程技术人员应现场给以解

答。对于个别情绪浮躁、走马观花的学生,指导教师可采用预先提出小课题让他们去分析、观察和现场质疑的方法,帮助他们深入到实习中去。

### 3.5 改革考核方式

认识实习传统的考核方法是综合学生的实习态度、考勤情况、实习报告情况评定实习成绩<sup>[5]</sup>。为提高学生的综合素质和培养团队精神,笔者在实习考核中增添了“展示报告”环节。该环节要求学生自由组合为 2~3 人一组,每组针对一个题目进行较为深入的学习和研究。该题目由学生根据兴趣自定,可以是对某些生产环节的认识、对某类生产设备的深入认识或研究、对生产的改革建议或是新工艺新方法的设想,等等。小组成员在实习过程中对相关内容做重点学习并查阅相关资料,然后制作幻灯片或绘制一些草图,实习结束时派出一名代表向全班同学和指导教师做“展示报告”。该“展示报告”的成绩计入小组成员的实习成绩。实践表明,该考核环节极大地提高了学生的学习兴趣。

## 4 结 语

认识实习不仅是促进理论与实践相结合的重要途径,而且是提高学生综合素质的重要环节。认识实习质量的好坏,直接影响其对专业知识的兴趣与求知欲望。本文从认识实习内容安排、实习指导、实习考核等方面介绍了在机械专业认识实习教学环节上的一些探索 and 实践经验,对于提高认识实习教学质量和全面提高学生的综合素质有一定参考意义。

### 参考文献:

- [1] 徐理勤. 德国应用科学大学(FH)的人才培养模式及其启示[J]. 浙江科技学院学报, 2005, 17(4): 309-313.
- [2] 伍一. 应用型本科实践教学建设的探讨[J]. 高等理科教育, 2006(1): 118-121.
- [3] 张济生. 面向 21 世纪机械类专业人才培养方案的研究与实践[J]. 高等工程教育研究, 2003(1): 14-16.
- [4] 刘昌明. 正确定位培养目标, 切实增强工程能力——工科本科生工程能力教育的思考和探索[J]. 高等工程教育研究, 2000(4): 32-34.
- [5] 谢昭明, 刘跃华. 改革专业认识实习教学模式, 强化综合能力培养[J]. 重庆大学学报: 社会科学版, 2000, 9(6): 212-213.