

# 生物工程专业学生校外实习教学探索与实践

李卫林, 刘志英 (武夷学院, 福建武夷山 354300)

**摘要** 分析了学校与企业的相互作用, 提出加强学生校外实习的对策及实习考评方法。

**关键词** 实习; 教学; 实习计划; 指导教师

**中图分类号** S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)27-11226-02

## Teaching Practice and Exploration of Students Practice of Bioengineering Major

LI Wei-lin et al (Wuyi University, Wuyishan, Fujian 354300)

**Abstract** The interaction between school and enterprises was analyzed, countermeasures for strengthening students practice were put forward, as well as the practice assessment method.

**Key words** Practice; Teaching; Internship program; Tutor

生物工程工艺实习是生物工程专业本科生实践环节的重要内容。实习中要求学生已经完成相关专业课程的学习, 了解生物产品的产生过程、生产工艺、生产设备及生产的控制, 能将理论知识与实践生产相结合, 理论知识在实践中得到体现, 实践在理论中找到本源。

武夷学院作为一所新晋本科院校, 在新的要求下, 原有的教学与管理模式亟需调整, 进行有效的干预和处理。武夷学院生物工程专业的开设对福建或者南平地区的生物产业布局意义重大, 肩负着培养符合海西经济、闽北生物产业发展需要的兼具生物工程理论知识和一定科研开发能力的应用性、复合型人才的重任。南平地区具有较好的生化产业基础, 有浦城正大生化厂、浦城绿康生化厂、建阳味精厂等企业, 为武夷学院生物工程专业学生提供了实习实践的平台和校企合作的机会。笔者探讨了生物工程专业学生实习, 以期给予实习教学以启迪。

## 1 学校与实习企业的相互作用

当今大学生参加实习的目的发生转变, 已发展为就业导向的实习, 是增强大学生就业资本的必修课; 企业也通过实习进行人才的筛选。通过实习大学生要主动社会化, 进行工作适应、职业发展和提高就业 3 个任务, 为将来毕业进入社会发展建立有效的架构<sup>[1-2]</sup>。学校的任务是让学生在毕业后能够很好很快地融入社会, 有效发挥才能, 起到助产的作用。但是在实习过程中要兼顾企业和学生的利益。目前, 学生的就业目标已经偏离生物工程行业, 实习积极性较低, 但是实习又是不可缺失的环节, 因此学校对学生的实习主要侧重于安全, 其次是保证企业生产的平稳运行。企业对学生的进厂实习持保留态度, 指导学生实习的效果不理想; 同时企业员工的专业素质不足以解决学生提出的问题, 难以保证学生专业素质的提升。在这种情况下, 一方面学生在实习过程中可以获得课堂无法学到的知识; 另一方面企业在为学生提供实习机会和实习指导中能够获得某种受益, 如更多的学生毕业后选择到企业就业或者学校定期为企业员工提供培训

而提升其专业素质。

在学生、学校、企业三方参与的情况下, 形成了“工学结合”、“校企合作人”人才培养模式, 但是这种模式不能变相地成为以实习为名的廉价学生劳动力输送的“学校-企业”利益链<sup>[3]</sup>。通过实习基地的建设和多样化的实习实现了学校和企业双赢<sup>[4]</sup>。目前, 本科生培养计划要求课程的实践学时占总学时一定比例, 使学生从实践中理解理论知识, 在实际生产中完成各门课程理论和技能的综合, 培养具有实践技能的合格大学生。企业不但培养了人才而且在人才培养中提高了生产效益, 学校将理论与实践相结合, 提升了办学水平。

## 2 加强学生实习的对策

实习过程中要处理好学生与实习企业指导教师之间的关系, 学生学习与企业生产之间的关系以及学生学习与人身安全的关系。带队教师担负着协调各种关系的任务, 起着学生与企业沟通的桥梁作用, 对学生的生活、工作中的问题提供指导和参考性意见。

**2.1 提高带队教师的专业素质** 实习中学生是主体, 但是实习指导教师的作用不容忽视。带队教师在实习中进行教学内容与方法的优化探索, 使科研与实践教学相结合, 及时进行实践教学内容更新, 这都需要带队教师的深入参与。同时, 实践教学师资队伍的建设也需要带队教师的“传”、“帮”、“带”。实践指导书的编写、考核方式的完善等<sup>[5]</sup>工作的主体是课任教师和带队教师, 因此带队教师的作用不容忽视。

首先, 带队教师须具备较高的业务素质<sup>[6]</sup>。对教育实习进行严格监管, 提高自身的专业水平。建立考核、激励与监控机制, 不断促进队伍的阶梯化成长, 以老带新, 提高带队教师对实习工作的认识。

其次, 带队教师要树立一定的威信。教师的威信直接影响实习队伍的安全和组织、实习的效果。带队教师一般通过第一次与学生接触、上第一节课给学生以良好的第一印象; 以扎实的专业知识、较强的组织和管理能力树立威信, 以执着的敬业精神和强烈的责任感影响学生, 从而获得学生的充分信任和尊重<sup>[7]</sup>。与学生做朋友, 融入学生群体中, 了解学生的生活、学习, 在实习教学中有效地完成教学、指导和对学生

生的监管。

**2.2 端正学生的学习态度** 在理论教学中学生的学习态度是应付考试,学习兴趣不高;对于实习,一些学生认为实习的实用性不强对将来的就业帮助不大,造成学生缺乏学生主动性。因此,端正学生的学习态度是迫切需要解决的问题。要让学生明白大学学习是为今后就业、工作和生活打基础。

**2.3 合理运用实习教学方法** 在实习中,学生对实习任务、实习目的不明确造成实习效率低下。因此应向学生强调实习目的和任务,将实习任务从大到小进行分解,使学生逐步认识整个工厂、单个工段和单元操作,对整个实习形成清晰的认识。

### 3 学生的实习考评

在教学过程中,应探究教学内容的组织与安排的合理性及效率,并在教学方法与教学手段上不断进行创新和改进。一方面,借助实验中心实验室和实习基地,结合课堂讲授、实践教学,使学生将所学理论知识应用于实践、认识生物制品的机会,调动学生的学习积极性;另一方面,通过基地实习完成“从课堂到实验室再到实际生产”完整的学习过程,调动学生的思维,提高学生的动手能力、研究方案设计能力,并强化学生实现某种理念的意识。通过下厂实习学生必须掌握全部生产过程,有关控制生产的方法和原理、保证正常生产的关键、改进生产的方法;详细了解熟悉设备构造、性能及维护知识;并搜集与课程设计有关的实验数据、物性数据,能够进行初步的物料衡算,这些对学生实习的要求都要体现在最终的考评中。考评内容的组成、考评方法与分析等对学生实习有指向作用,并对后续实习工作奠定坚实的基础。

在实习中,带队教师应制订完善的实习计划、实习任务和实习要求,实习结束后要求学生完成课程设计任务。设计

(上接第 11225 页)

的安全。

(4) 构建一支双师型队伍,为全面实施专业综合实习创新模式提供人才保障。今后通过采取派遣专业教师到合作企业挂职、指导教师全程参与专业综合实习等措施,全面构建一支能满足理论教学、服务企业、全面指导学生专业综合实习的多功能性“双师”型师资队伍。

### 参考文献

- [1] 刘焕亮,刘长发.水产养殖学专业实践教学创新体系的构建[J].高等农业教育,2004(1):71-73.
- [2] 何振平,王秀云,刘艳芳,等.水产养殖教育专业实践教学基地建设的有效途径[J].河北科技师范学院学报,2009,23(1):61-63.
- [3] 王爱民,黄金田,方海林,等.海洋技术(动物营养与饲料科学)专业实践教学的现状及对策[J].安徽农学通报,2007,13(3):152-154.

必须在学生从工厂实习中对生产工艺、生产设备以及相关的数据采集后完成。实习是有目的、有任务的,因此实习之前要完成实习分组、实习计划、实习成绩评定方案的制订<sup>[8]</sup>。

实习考评涉及实习过程管理和实习成果总结,实习报告要求内容完整,包括工厂、产品介绍及产品的理化性质、生产工艺流程、生产操作要点的说明、设备、原辅材料、安全操作规程及应急措施、批报分析等。最后应有合理化建议和实习感想。应用型人才的培养要求学生更多地了解企业质量控制、质量监督规范,并在相关执业证书培训中体现。

### 4 结语

毕业生实习涉及企业、学生和学校,在三者之间实习带队教师起着桥梁作用,既要兼顾学生和企业,保障学生的学习和安全,又要维护企业的正常、安全生产,还肩负学校赋予的使命,是实习工作的主要力量。要使三者之间的循环顺利运转起来,必须使三者都能从实习中有所获取、有所增益。

### 参考文献

- [1] 黄河.大学生实习效果及其影响因素——组织社会化的视角[J].高教探索,2009(6):131-134.
- [2] 朱红,凯伦·阿诺德,陈永利,等.制度的基石:保障与功能——中美大学生实习比较及对就业的启示[J].北京大学教育评论,2012,10(1):107-123.
- [3] 陈俊兰.职校学生校外实习状态个案研究[J].职教论坛,2012(4):4-21.
- [4] 王宗善,邹丽新.探索新形势下高校理工类专业实习基地建设和实习形式[J].实验室研究与探索,2011,30(3):150-153.
- [5] 陈玉香,张晶,李殿云,等.生物工程工艺实习教学探索与改革[J].生物学杂志,2011,28(4):93-95.
- [6] 朱淑琴,赵瑛.高职院校校实习指导教师队伍建设的问题及对策[J].教育探索,2012(4):109-110.
- [7] 黄芳.谈实习教师威信的建立[J].教育探索,2011(7):110-112.
- [8] 黄鹂,张春会,梁小勇,等.土木工程专业测量实习教学方法改革研究[J].河北师范大学学报:教育科学版,2011,13(2):97-99.

- [4] 邵荣,赵卫红,李洪山,等.盐城工学院海洋技术专业实习基地建设思考[J].科技创新导报,2012(20):223-224.

- [5] 杨红芳.中专药剂专业新型校企合作实习评价体系的研究与建立[J].职业,2013(18):100.
- [6] 陈景春.大学生实习安全管理初探[J].继续教育研究,2009(4):49-50.
- [7] 王雪丽,闫志刚.引入保险机制,确保实习安全[J].石家庄铁路职业技术学院学报,2010,9(1):114-116.

- [8] 赵坤,李军民,王自良.普通高校动物科学专业毕业生生产实习新模式探索[J].畜牧与饲料科学,2011,32(1):11-12.
- [9] 任玉锋,贝鑫临,周立彪.民族高校以花期为主线的校园植物认知实习新模式的探索[J].园艺与种苗,2012(6):99-101.
- [10] 郭辉娟,贺学礼,赵金莉.植物生物学课程教学实习改革与创新型人才培养探讨[J].安徽农业科学,2012,40(6):3815-3816.
- [11] 闫娜,龚雪梅,唐艳梅,等.高职园林技术专业综合实习的教学现状与改革探索[J].宁夏农林科技,2011,52(6):88-89.