材料类专业认识实习课程教学改革与实践

Teaching Reform and Practice of Cognitive Practice Course for Materials Specialty

杨涛 郑鑫

Tao Yang Xin Zheng

杭州电子科技大学材料科学与工程学院 中国·浙江 杭州 310018

School of Materials Science and Engineering, Hangzhou Dianzi University, Zhejiang, Hangzhou, 310018, China

摘要: 认识实习是材料类专业教学计划的重要组成部分。以杭州电子科技大学材料科学与工程专业为例,阐述了认识实习课程实践教学中原有的问题,并对这些问题提出了认识实习基地建设、模式及考核机制的改革建议,以达到改善实践教学质量的目标。

Abstract: Cognitive practice is an important part of teaching plan of material specialty. Taking the material science and engineering major of Hangzhou Dianzi University as an example, this paper expounds the existing problems in the practical teaching of cognitive practice courses, and puts forward some suggestions for the reform of the construction, mode and examination mechanism of cognitive practice bases in order to achieve the goal of improving the quality of practical teaching.

关键词: 认识实习; 材料科学; 实习模式; 改革

Keywords: cognitive practice; material science; practice model; reform

DOI: 10.36012/sde.v2i11.2355

1 引言

认识实习是材料类专业学生了解企业生产加工过程、加强理论知识和实际应用相联系、深化材料知识结构体系的有效途径,也是培养具有高创新能力、强适应能力、高综合素质的重要应用型人才的重要手段。作为实践性非常强的专业,材料科学与工程专业要求学生能够熟练将理论知识应用于未来的实际生产中。因此在培养材料人才时,除了要加强学生的理论知识学习,还要加强学生的实践能力培养,以适应未来社会发展的需求。因此,作为不可或缺的实践课程之一,认识实习课程的教学实施效果显得尤为重要。

笔者结合杭州电子科技大学几年来材料科学与工程专业认识实习课程的实践教学过程及效果进行分析,提出了对现阶段认识实习教学实践的改革建议。

2 认识实习课程中存在的教学实践问题

2.1 实习时间安排不够合理

学院的本科认识实习课程安排在大学第三学期。由于

实习时间安排过早,该阶段学生的专业知识储备不足,材料专业思维模式并未有效形成,对于实习单位的各种生产工艺、生产及研发仪器设备缺乏基础认知,因此在实习时只能被动地听介绍,不能结合理论知识发现工艺和设备方面的问题,并进行一定的思考和反问,影响了实习效果^[1]。

2.2 考核评价方式不够科学

由于学校施行学评教结果纳入教师考核的评价体系,导致教师难以从严治学。学生在思想意识上未加重视,不了解实习的目的和重要性,在参观过程中敷衍了事,错失了深入了解企业和行业的机会。

此外,认识实习课程考核方式单一,主要根据学生的实习报告及实习过程中企业对学生的表现打分来评价,难以科学地评价学生的成绩。由于实习内容高度统一,即使有的学生在实习时不认真主动,也可以靠参考他人成果来完成实习报告,导致实习报告同质化严重^[2]。同时,认识实习课时较短,并未给予企业相应的补贴,企业了解学生的时间及能动性均不足,对于学生表现进行评估的有效性也略显不足。

【作者简介】杨涛(1988~),男,湖北荆州人,讲师,从事纳米能源存储材料与器件研究。

2.3 实习基地不固定

由于学院“重科研轻产业，重文章轻应用”的特点，没有建立起具有一定规模、相对稳定且工程技术及研发生产水平相对良好的企业实践教学基地，因此每年的认识实习课程均由实习带队老师自行联系企业，难以保证实践课程教学质量的稳定性、持续性及有效性。

2.4 师资结构有待优化

作为实践教学课程的重要组成部分，师资力量对最终实践教学效果有很大的影响。而学院的认识实习课程主要由青年教师带队，成员单一，虽然都具有很高的学历（多为博士研究生），但他们与实际生产的接触并不多，因此在实习过程中难以对企业讲解人员所讲述的生产、研发及最终产品的诸多方面进行一一引导，最终影响学习兴趣及效果。

由于上述原因，认识实习课程在教学实践过程中取得的效果难以达到教师及学生的预期目标。因此，实施认识实习课程的实践教学改革刻不容缓。

3 认识实习教学改革

针对上述问题，笔者认为有必要从实习基地建设、模式及考核机制等几个部分来改革，提高学生及企业的投入积极性，提升学生思考、发现并解决问题的能力，从而真正达到实践教学的最终目标。

3.1 加强实习基地建设

在校内外同时建立实习基地，形成校内外基地共同运作的模式。首先，充分利用校内基地，让学生提前熟悉校外实习基地的流水线模式，在进入企业认识实习前能够充分掌握基础知识。其次，积极利用杭州企业的优质资源，加强校企合作，共同搭建校外实习基地，形成长期良好的“产—学—研”合作关系。最后，可以依托教师的横向项目，建立起联系密切、特色鲜明的实习基地^[1]。

3.2 优化实习模式

在实习内容教学方面，可以尝试改变以参观为主的传统实习教学模式，设置与本专业的课程密切相关的多种实习课程。在完善实习基地的基础上开设更多相关行业的认识实习课程，丰富认识实习的内容，满足学生不同的需求，使学生能够自主选择感兴趣的行业进行学习。实行小班化教学，便于学生进行学习与交流；同时利用杭州电子科技大学的特

色，增加高科技产业如新能源、机器人等内容，在企业介绍时引入新科技，有助于更直观地理解所学理论知识的实际应用场景。

在师资结构方面，应鼓励教师深入一线，了解最新、最热的产业发展动向；积极与企业合作，通过项目合作、生产顾问服务和技术攻关等形式提高教师的实践经验，丰富实习的教学内容，提高教学能力；定时推进材料类专业实践技能相关的培训，保障教师们的实践教学能力和水平及时得到更新。

此外，讲解方式的优化与师资结构多元化的建设也极为重要，邀请委托企业工程师作为校外专家，借助资深工程师丰富的实践经验，介绍现场工艺流程及材料生产与研发的难点，结合生产和研发对同学们进行指导，更深入地了解行业与企业发展。同时，在实习过程中，增加研讨与互动的环节，让同学们在提问与解答的过程中对所学知识理解更加深刻。

3.3 创新认识实习考核评价机制

考核评价机制是检验学生学习成果的必要手段，也是调动学习积极性的重要方式之一。目前，课程主要的成绩考评依据方式单一且重复性高，应基于多元化、过程化及发展化的原则进行评估，进一步完善考核体系。例如，适当加大平时考核成绩比例、引入多媒体展示和实习汇报等新型考核方法。在最后答辩的过程中，可请学生选择一个自己最感兴趣的行业进行深入研究，如整理该行业的国际发展情况报告，在力求公平合理评价的同时，促进学生深入了解。

4 结语

目前，材料科学与工程专业认识实习实践教学还处于初始阶段，相关教学实践问题有待解决，改革也处于探索阶段。本文从实习基地建设、模式及评价机制等方面提出了相应的实践教学改革建议，力求进一步提高学生的实践能力，探索出能满足未来企业需求的应用型人才的实践教学培养模式。

参考文献

- [1] 赵培涛,李嘉薇,王利军.能源与动力专业本科实习教学探讨[J].教育教学论坛,2019(27):26-27.
- [2] 张厚喜,郑晓倩.基于多元化、过程性和发展性的本科课程评估体系构建的探索[J].园艺与种苗,2020,40(1):60-62.
- [3] 刘旭恒,陈星宇,陈爱良,等.冶金工程专业认识实习考核评价机制改革和实践.中国冶金教育,2019(2):80-85.