

# 学生实习质量的考核评价体系研究<sup>\*</sup>

楼少敏

(杭州应用工程技术学院 机电工程系 杭州 310012)

**摘 要** 探讨了实践学期实习质量的评价目标体系,提出模糊评价的考核评定方法,该方法较大程度上克服了考核评定的随意性、主观性,使学生实习质量评价更加规范、合理,促进实践教学质量的提高。

**关键词** 实习质量 评价目标 模糊评价

**中图分类号** G424.4

培养高级应用型技术人才,既是当前我国社会主义市场经济的迫切需要,更是 21 世纪对人才的需求。杭州应用工程技术学院(简称杭工院)作为一所中德政府间合作培养高等工程技术应用人才的试点院校,把目标定位在培养高级应用型技术人才上。工程实践能力是高级应用型人才最主要的必备能力,学生实践能力的培养主要通过实践教学环节完成。目前,存在着在实践教学中学生实习质量考核评价目标含糊,成绩评定有很大的随意性、主观性的问题。因此,开展实践教学的考核评价体系的研究,建立科学、合理的学生实习成绩考核方法,对于保证实践教学质量、培养高级应用型人才有重要作用。

技术实践是培养高级应用型技术人才不可缺少的实践性教学环节,其任务是学生以工程技术人员身份参加企业的技术或管理工作,学生应把过去的理论知识和实践知识运用到所担负的工作中,通过在工厂、企业中实际工作,进一步扩大专业知识和提高独立工作能力,以便毕业设计顺利进行及缩短毕业后就业的适应过程。技术实践是杭工院借鉴德国 FH(Fachhochschule)的办学模式所进行的一个教学环节。在德国,对学生实习的评价主要由企业来进行,评价较为系统、规范。由于国情、体制不同,完全学习德国经验是不实际的。笔者讨论的是技术实践中学生实习质量考核评价目标及方法。

## 1 学生实习质量评价目标体系的构成

技术实践中学生实习质量的考核评价涉及许多方面,笔者重点从企业对学生的考核评价、学校指导教师对学生的实习现场检查、实习总结报告、实习技术成果评价、实习答辩、其他等六个方面对学生实习整体质量作出评价目标体系。

收稿日期:2000-10-17

<sup>\*</sup> 本文得到杭工院“实践学期实习质量考核体系的研究”教学项目资助。

### 1.1 企业对学生的考核评价

企业的考核评价由企业指导人员完成. 企业指导人员对学生在实习中的工作态度、完成任务量、完成质量、独立分析和解决问题的能力等方面提出评价意见.

### 1.2 学校指导教师现场检查

学校指导教师在学生实习期间定时到现场进行检查指导, 教师根据平常了解和现场检查情况、学生的实习态度和表现、出勤守纪情况、实习的主动性、刻苦性、与企业人员的关系、实习投入和收获等给予学生评价.

### 1.3 实习总结报告

实习总结报告由学生撰写. 学校指导教师对报告中的内容、收获和心得体会、建议等给予评价.

### 1.4 实习技术成果

学生按规定要求提交能充分展示本人水平的实习成果, 包括有一定技术含量的论文、图样、软件、模型、说明书等较完整的技术资料. 由系答辩小组审议, 从以下五个方面给予评价: (1) 技术资料收集、消化和应用情况; (2) 设计、编制方案的合理性; (3) 理论分析与计算正确和可靠性; (4) 设计图样、技术文件、独立完成的数量与质量; (5) 成果应用价值、效益情况.

### 1.5 实习答辩

答辩小组教师根据学生回答问题的正确性、完整性、严密性、反应速度、表达能力以及基本概念的清晰程度等给予评价.

### 1.6 其他

实习单位对学生就业意向、是否延续进行毕业设计课题等的综合性意见, 从中可以看出学生是否受企业欢迎, 一定程度上也反映了实习的效果.

## 2 学生实习成绩考核方法

根据评价目标体系并参考评分标准, 可得学生实习得分样本. 把学生得分样本视为向量, 其分量数值反映了学生实习对各评价目标的隶属度. 由此便可对学生实习成绩进行模糊评价.

广义加权海明距离作为模糊评价方法<sup>[1]</sup>已在工程技术、经济管理中得到广泛应用. 在此, 也采用广义加权海明距离作为对学生实习成绩模糊评价方法.

设评价目标体系为  $U = \{u_1, u_2, \dots, u_k\}$

其中  $k$  为评价目标数:

权向量为  $W = \{W_1, W_2, \dots, W_k\}$  且各权值满足  $(\sum_{i=1}^k W_i) / k = 1$

标准成绩样本为  $B_j = \{b_{j1}, b_{j2}, \dots, b_{jk}\}$

其中  $j = 1, 2, \dots, 5$ , 分别对应优、良、中、及格和不及格成绩等级.

又设已取得学生得分样本为  $A_i = \{a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ik}\}$

其中  $i = 1, 2, \dots, n$ , 且  $n$  为学生人数, 则

$$d_w(A_i, B_j) = \sum_{p=1}^k W_p (a_{ip} - b_{jp}) \quad (i = 1, \dots, n; \quad j = 1, \dots, 5)$$

即第  $i$  个学生得分样本到第  $j$  成绩等级的广义加权海明距离, 设这 5 个距离中绝对值最小者为  $\min \{d_w(A_i, B_j)\}$ , 按择近原则,  $i$  学生的最终成绩就可确定为  $j$  等.

用广义加权海明距离作为模糊评价方法, 容许在评价目标的得分较高与较低之间作部分补偿. 此外, 如果出现两个或两个以上的最小广义加权海明距离之绝对值, 最终成绩可上靠.

经机电系实习领导小组讨论,制定出评价目标体系、各项权重和标准成绩样本(见表 1),同时还制定相应评分表格和参考评分标准(限于篇幅此处从略)。

表 1 评价体系标准样本

评价目标体系	企业评价	现场检查	实习总结报告	实习技术成果	实习答辩	其他
权 重	1.5	0.75	0.5	1.5	0.5	0.25
标 准 成 绩 样 本	优	0.95	0.9	0.9	0.95	0.9
	良	0.85	0.8	0.8	0.85	0.8
	中	0.75	0.7	0.7	0.75	0.7
	及格	0.65	0.6	0.6	0.65	0.6
	不及格	0.55	0.5	0.5	0.65	0.5

在实际运用时,教师参照评分标准,根据学生实习情况,对应于每个评价目标给出得分,填于评分表对应栏中。按前述模糊评价方法并利用计算机进行处理,打印出对应的成绩等级。试点班 52 名学生的实习成绩按此法得出最终结果:优、良、中等、及格、不及格的分布分别为 19.23%、32.69%、36.54%、28.85%、1.92%。成绩基本上符合实习的实际情况。

### 3 结束语

对实习成绩用模糊评价方法并利用计算机处理,做到了统一评价标准,评价较为合理和规范。考核指标的量化,具有可测性,操作简便、可行性良好,较大程度上克服了考核的随意性、主观性等,因而有利于提高实习质量和发挥学生的积极性。杭工院机电系经过近几年的实践探索,不断总结经验,有效地促进了实践教学质量的提高,同时也为学院培养高级应用型技术人才作出努力。

### 参 考 文 献

- 1 廖炉. 实用模糊数学. 北京:科学技术文献出版社,1989.96~99

## Research on the system of examination and simulation in the students' practice quality

Lou Shaomin

(Dept. of Mechanical and Electronical Engineering, Hangzhou Institute of Applied Engineering, Hangzhou 310012)

**Abstract** This paper discusses the value object system and examination method of the practice quality in the practice terms. This system overcomes subjectivity and random, advances science and relativity of practice quality and improves the teaching quality on the practice.

**Key words** practice quality value object fuzzy simulation