

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.02.021

欢迎按以下格式引用:刘超,许博强.生产实习教学精细化管理和评价模式的探索[J].高等建筑教育,2020,29(2):158-163.

生产实习教学精细化管理和评价模式的探索

刘超,许博强

(同济大学 土木工程学院,上海 200092)

摘要:生产实习是土木工程专业学生从理论学习走向工程实践的桥梁。针对传统生产实习模式普遍存在效率低、效果差等问题,文章基于新媒体手段,通过生产实习教学案例,研究精细化管理和评价的原则、实施及其效果,并通过调查反馈分析利弊,探索生产实习教学精细化管理和评价新模式。精细化管理和评价模式丰富了教学内容,提升了教学质量,形成的思路和采取的手段可为其他专业课程管理和评价模式提供参考,对探索虚拟教学过程中的精细化管理模式、评价模式、评价标准等也具有借鉴作用。

关键词:生产实习;精细化管理和评价;土木工程;新媒体

中图分类号:G642.44;TU **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)02-0158-06

目前我国有世界最大规模的高等工程教育。高等工程教育处于由大而强的关键时期,需要通过工程教育改革,建设世界工程创新中心和人才高地,并探索领跑全球工程教育的中国模式、中国经验,助力高等教育强国建设。在高等工程教育改革中,生产实习教学的作用越来越受到重视,学生通过生产实习可直观了解与熟悉工程施工流程,进一步掌握工程关键构造的施工技术^[1]。谢建军等^[2]认为需要学校、企业、教师、学生多方面共同努力,才能通过工程合作、生产实习等实践教学活 动,培养学生的创新精神和集体协作精神,提高整体教育教学水平。宋协清等^[3]认为生产实习一般仅有4周,而土木工程项目施工工期普遍较长,施工周期长而实习时间短的矛盾必然会导致学生实习内容不系统、不全面。此外现场施工指导人员工作繁忙,对实习学生的指导多流于形式,应切实采取措施有效解决生产实习存在的问题。廖玉凤^[1]认为驻地实习是工科学生强化工程能力训练的有效手段,能提高学生的学习积极性,锻炼学生交流沟通的能力,提高学生就业竞争力,值得探索和推广。此外,学生能够在实习过程中锻炼解决实际问题的能力,并接触一些前沿技术,为进一步学习或者工作打好基础。张继华等^[4]提出基于网络平台实时分享生产实习过程的教学管理模式和方法。

修回日期:2019-05-20

作者简介:刘超(1977—),男,同济大学土木工程学院桥梁工程系副教授,博士生导师,主要从事桥梁结构设计理论研究,(E-mail)lctj@tongji.edu.cn。

目前,传统的生产实习管理模式和评价体系已无法满足人才培养的需要。传统生产实习大多为学生在带队教师或者校外指导人员的带领下,集体统一行动完成学习或者生产任务。在实习过程中管理松散,最后学生的实习成绩也基本由实习日记和实习报告的质量来确定,区分度不高。这往往造成学生并不重视实习,实习教学的深度不够,大多走马观花,仅仅为了完成任务而不是真正希望学有所获。郭秀芹^[5]认为,生产实习考核不应单纯依赖实习日志、实习总结,还应组织学生答辩,通过答辩表现才能真正了解学生的实习情况。同时,应增加工地导师考核环节,使实习考核更客观公正,引导学生认真对待生产实习。此外,随着“互联网+教育”的推进,新媒体手段具有交流方便、收集信息易于统计和量化的特点,将其运用到生产实习中,可以使生产实习的管理和评价更具即时性,也更精细化,有利于对学生给出更加合理的评价,调动学生参与实习的积极性。

一、生产实习教学精细化评价的原则

(一) 针对性

针对性原则指在充分了解学生实际情况的基础上,从实际出发确定合理评价方案的原则。建立精细化管理和评价体系,改革评价标准与模式,在生产实习中增加更多的创新性内容。同时注重创新和传统的平衡,评价体系要有针对性地引导学生锻炼自身的综合能力,巩固所学的专业知识^[6]。

针对实习内容,评分标准中设置了实习日记、预习和总结报告等;针对创新能力的培养,评分标准中增加了微信推文、申请专利和工法(经过工程实践形成的先进施工方法)等内容,旨在大幅提升学生的专业技能水平、新媒体应用能力和动手操作能力。

(二) 科学性

科学性是判断实习成果是否符合客观事实的标准,要求具有较为客观的依据。在具体教学质量精细化评价时,完善管理制度是整个工作的重心。

结合卓越工程师培养体系的要求与土木工程专业的特点,在完善教学质量精细化评价管理制度方面,从评价工作的整体入手,对工作流程的各个环节要求管理到位。如微信推文的阅读数量方面,有存在花钱找“水军”刷数据的可能性,需加强对学生的教育,并利用技术手段进行监督管控。

在新的评价模式中,需提前安排计划,随着实习的开展要求学生完成阶段性的相关作业。为保证实效,须设计每周的评价重点,引导学生分阶段地合理安排任务。

(三) 易操作性

精细化评价模式应简单、易操作,符合教学规律。对生产实习的评价多依据公共平台上的实时数据,评判阶段只需要参与者阅读、点赞或加入讨论,操作简单,这样才能吸引更多人参与。而评价时只需查看真实的阅读量、点赞量或讨论次数即可给出评分,简单易操作。

(四) 定量、定性相结合

精细化评价要求将定量与定性评价相结合,对某些可以用数据量化的评分项目(如推文、讨论、签到)采取定量评价,而对一些没有必要过分量化的内容(如校外人员对学生的评价)依然采取定性评价,既体现定量评价的公正性,也体现定性评价的人性化。

(五) 导向性

导向性原则是指教学评价具有明显的导向功能,应引导学生积极向上不断进取。例如,对出勤

和实习积极性的考核是引导学生端正实习态度,认真参加实习;对参与微信群内实时讨论情况的考核是引导学生积极思考;对学生实习日记与各项报告、论文等的考核,是引导学生在实习过程中理论联系实际;对微信推送和实习展板制作的考核是引导学生充分利用新媒体和互联网技术展示实习成果;对申请工法和专利的考核是引导学生提升自己的团队协作能力与创新能力。每项评分都有清晰的价值观导向,目的在于提升学生的综合能力,最大程度地发挥实习的作用。

(六) 多元性

多元性评价可以使评价结果更加客观真实。精细化管理和评价模式突破了教师单一主体的局限,将实习单位、专利公司等引入考核主体,使评价更科学合理。卓越工程师人才培养体系旨在培养产业与企业所需的高端应用型人才。将实习单位等引入生产实习质量评价体系,不仅使评价更准确,而且有助于学校根据企业的评价及时调整人才培养方向,对接社会对人才的现实需求。此外,由专利公司对学生申请的各项专利或工法进行专业性评判,有利于公正评价学生创新性成果。

二、精细化评价模式的构架案例

近年来,高等工程教育围绕更新理念、优化结构、创新模式、保障质量等关键点推进改革,以推动工程教育质量持续提升。改革重点在于树立创新型、综合化、全周期的工程教育新理念,提升学生的工程科技创新创造能力,推进学科交叉融合,优化人才培养的全过程和各个环节。特别是加快传统学科专业的改造升级,面向未来主动布局新兴工科专业建设,积极设置大数据、人工智能、网络安全、大健康等前沿和紧缺学科专业。

笔者以同济大学土木工程学院的一次生产实习为案例,探索在生产实习教学过程中利用新媒体手段开展精细化管理和评价的新模式。

2018年7月14至8月4日,同济大学土木工程学院组织实施了2015级桥梁工程课群组生产实习。将64名学生分成12个小组,分别奔赴上海、浙江等地的12个桥梁建设、养护、检测现场。生产实习围绕“复杂桥梁智能建造”主题展开,结合现场工程特点将12个工地分为4大类,并确定了4个分主题:智能管理、智能监测、智能建造和智能材料。这次实习实行精细化管理和评价模式,评价采用百分制(图1)。具体做法如下:

一是保留了传统管理和评价模式的内容(占总评成绩的70%),并利用新媒体手段提出了新的评价标准:(1)出勤考核(占15%):用手机签到方式监控,每次缺勤将直接从总评成绩中扣5分。(2)实习积极性评价(占10%):用手机网络学习平台的方式组织讨论,要求学生积极参与小组讨论。校外指导教师评价为“优良”的则该项考核满分10分,评价为“合格”的得6分,不合格则不得分。(3)实习日记、实习总结报告等评价(占40%):值得一提的是,在此项评价中,增加了对实习前每位学生根据自己所选主题形成预习研究报告的评价(占10%)。(4)每组撰写一篇调研论文(占5%):以小组汇报形式,按照论文质量高低,由指导教师团综合评价打分。

二是在保留传统管理和评价内容的基础上,增加了创新性、过程性评价内容(占总评成绩的30%)。(1)微信群讨论学习的过程性评价(占10%):积极参与每天的微信群讨论及参与调查问卷。每天提出一个问题得1分,回复问题得0.5分。另外,参与调查问卷得2分。(2)微信发文(占10%):按计划时间,每组在“同济桥梁”公众号上推送文章一篇。根据公众号上文章质量、阅读量和点赞量评定分数。(3)每组提交工法或专利申请报告(占10%):按照完成质量高低,由专利公司综合评价打分。

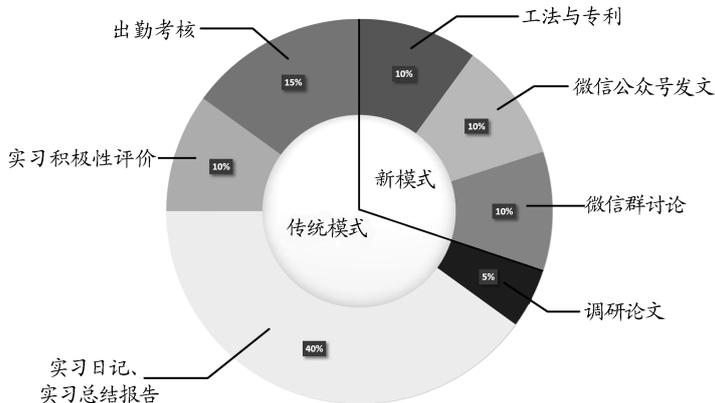


图1 精细化评价模式各部分的比重

三、精细化管理和评价模式的优点

(一) 激发学生的学习动力

精细化管理和评价是基于新媒体手段,对学生在微信平台上的交流或者发文,根据参与讨论的次数,通过讨论的内容、数量以及发文阅读量和点赞数进行评分,这种评价模式有利于调动学生学习的积极性。

传统生产实习评价模式是学生在实习期间完成实习日记、实习报告等实习任务,提交给教师后,最终由教师统一评分。而基于新媒体手段的网络平台管理和评价模式具有即时性特点,微信群内的讨论交流与公众号推文的阅读量和点赞数等,以及评分标准(讨论数量、阅读数量、点赞数量)都是高度量化且公开的。即时反馈,实时公布,能最大限度地激发学生持续不断的学习动力。

(二) 提高教学质量

新媒体集多媒体的内容和形式于一身,兼容文字、图片、视频、音频等,利用新媒体可极大地拓展学习成果的呈现方式。精细化管理和评价模式鼓励学生充分利用新媒体手段展示自己的学习成果。

借助新媒体社交平台快捷方便、传播迅速和效率较高等特点,既可以丰富实习内容,让学生在更多方面得到锻炼,也可提高实习教学质量^[7]。在生产实习过程中,学生可以在微信公众号中进行新闻报道,也可以在微信群中讨论问题。与传统实习模式相比,精细化管理和评价模式更有利于实习考核的多样化,提高实习评价的实效性。

专利和工法的申报不同于写实习日记和实习调研论文等,它是一项创新性和团队性的活动,需要学生结合所学的专业知识和个人的生活常识,充分发挥自己的想象力和创造力,还需要学生小组成员之间的沟通协调、精诚合作和共同努力。

与提交实习报告、实习日记等传统单人考核模式相比,团队合作的考核模式更类似于科研活动或工作的团队项目制,可锻炼学生团队合作的适应能力,增强学生的团队合作意识,有利于今后工作或研究的开展。制作实习展板可最大限度地直观展示小组在实习过程中的收获,同样需要团队合作。

总之,精细化管理和评价模式既增加了实习考评的内容,又创新了实习考评方式,打破了传统固有模式,强调合作与创新,有利于巩固学生所学的知识,强化学生的专业技能,创新学生的思维模式,使生产实习质量得到质的飞跃。

(三) 保障考核的公平性

传统生产实习评价模式多由教师主观评分,而且评分过程也不公开。引入精细化评价模式后,

所有数据公开,评价由客观记录直接生成,保证了考核的客观性。如微信推文的阅读量和点赞数是实时显示的,将其作为评分依据令人信服,对申报的专利和工法主要根据评估机构的评价(申请发明专利、实用新型专利或是未通过)给出评分,也更加有说服力。

四、实施精细化评价模式的效果

实习期间,各学生小组形成了包括生产实习调研论文、微信公众号推文和发明专利在内的多项成果,各小组先后在“同济桥梁”公众号发布推文共12条,阅读量总计51 708次,点赞量总计21 772个,提交专利申请草案17项。学生对精细化评价模式的反馈见图2—图4。

总体来说,学生对精细化评价模式持肯定态度,但是值得注意的是,认为精细化评价模式“不客观,不公平”的学生占16%。究其原因,从学生的调查问卷结果可以看出,某些学生对精细化评价模式中以微信推文的阅读量和点赞量作为评价标准的公正性持怀疑态度。有学生认为:“微信推文阅读点赞作为评判标准不甚合理,有的人认识人多,有的少,而且点赞可能不是真的喜欢,出于人情才点赞,这是个普遍现象。建议增大教师评判比例,降低这块分数。”“取消阅读量和点击量排名算分,达到平常阅读量即可给满分,否则会引起各小组之间分数相差悬殊。”

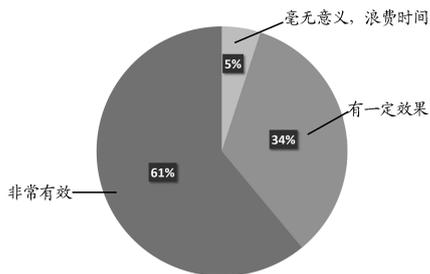


图2 学生对微信推文在巩固知识方面的评价

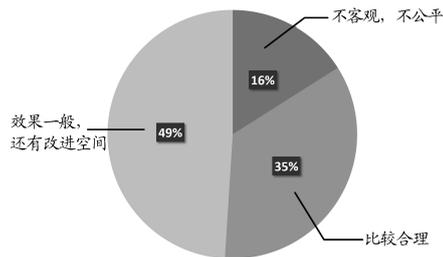


图3 学生对精细化评价模式的评价

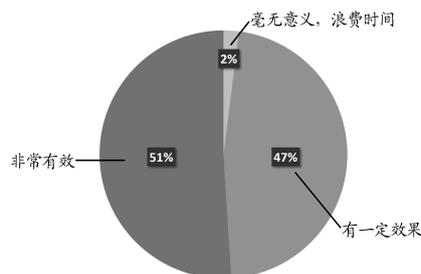


图4 学生对微信群讨论在巩固所学知识效果方面的评价

五、结语

刘雅琴^[8]认为,从理论上来说,教育评价是对教育活动满足社会与个体需要程度做出判断的活动,是对教育活动显现的或潜在的价值做出评估,以期达到教育价值增值的过程。建立符合现代教学理念的教学过程管理和质量评价体系是高等学校进行教学质量监控的有效保证。通过教学评估可以增强教师的责任感,激发教师的教学热情,发挥教师的能动性和创造性,不断提高教学质量。

随着时代的发展,生产实习与新媒体、互联网的结合已是一种趋势,新媒体、互联网的利用有助于推进生产实习教学改革。本文案例采用生产实习的精细化教学评价模式,但依然保留传统的考核内容,这样可以最大程度地发挥实习在巩固知识方面的作用。生产实习的精细化评价模式是用网络平台相关指标作为标准的一种评价模式,能极大地调动学生学习的积极性,丰富实习内容,让学生在实习中提高创新能力。同时还能保证评价的公正性和公开性,总体效果较好。值得注意的

是,部分学生对微信推文的评价方式存有异议,需要进一步改进。

运用新媒体手段对生产实习进行精细化评价,有助于提升生产实习的教学质量。引入多元评价主体参与评价,运用多媒体手段实现多种方式的评价,将过程性评价与结果评价相结合,定量与定性评价相结合,个体评价与团体评价相结合等,是精细化生产实习评价模式的优势,有推广和借鉴价值。

目前,很多高校都在探索虚拟现实教学模式,搭建生产实习等专业课程系统性虚拟教学实验平台。在虚拟现实教学模式中,过程管理及其考核评价是非常重要的环节,在此环节如何引入精细化管理和评价模式值得进一步探索。

参考文献:

- [1] 廖玉凤. 道路与桥梁工程专业生产实习教学实践与改革探索[J]. 高等建筑教育, 2013, 22(4):110-113.
- [2] 谢建军,李梦,黄志刚,等. 浅谈土木工程专业生产实习教学改革[J]. 当代教育实践与教学研究(电子刊), 2018(9): 792-793.
- [3] 宋协清,余群舟,杜婷. 基于任课教师现场指导的持续性施工生产实习模式研究[J]. 教育教学论坛, 2018(49):22-24.
- [4] 张继华,蒋洋,王成武,等. 土木工程专业生产实习教学管理模式改革与应用[J]. 科教文汇, 2018(7):62-64.
- [5] 郭秀芹. 土木工程专业生产实习课程改革[J]. 科教导刊(中旬刊), 2017(12):76,162.
- [6] 于彤,黄一茜. 高职计算机教学质量精细化的评价方法[J]. 中外企业家, 2016(33):194.
- [7] 李春光,韩艳,刘建. 桥梁工程专业生产实习的教学改革探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2014(21):363,568.
- [8] 刘雅琴. 高校教学质量评价体系探讨[J]. 中国教育技术装备, 2011(21):12-14.

Exploration on the refined management and evaluation mode of production internship teaching

LIU Chao, XU Boqiang

(School of Civil Engineering, Tongji University, Shanghai 200092, P. R. China)

Abstract: Production internship is a bridge for civil engineering students from theoretical study to engineering practice. The traditional production practice mode generally have problems such as low efficiency and poor results. Based on new media methods this research studies the principles, implementation and effects of refined management and evaluation through production internship teaching cases, analyzes the pros and cons through survey feedback and proposes improvements to the new mode. The refined mode enriches the teaching content and improves the teaching quality. The formed ideas and methods can provide a reference for the management and evaluation modes of other professional courses. It is also useful for exploring the refined management mode evaluation mode and evaluation standards in the virtual teaching process.

Key words: production internship; refined management and evaluation; civil engineering; new media

(责任编辑 王 宣)