

高分子材料加工技术专业

创新发展

研究

陈健 李媛 马丽丽 / 著

 吉林大学出版社

附录 (A10) 目录参考文献

参考文献 (A10) 目录参考文献

参考文献 (A10) 目录参考文献

参考文献 (A10) 目录参考文献

参考文献 (A10) 目录参考文献

参考文献 (A10) 目录参考文献

高分子材料加工技术专业创新发展研究

陈 健 / 李 媛 / 马丽丽 / 著

 吉林大学出版社

吉林出版集团

图书在版编目（CIP）数据

高分子材料加工技术专业创新发展研究 / 陈健, 李媛, 马丽丽著. — 长春 : 吉林大学出版社, 2019.4
ISBN 978-7-5692-4729-9

I. ①高… II. ①陈… ②李… ③马… III. ①高分子材料—生产工艺—技术革新—研究 IV. ①TB324

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第084235号

书 名	高分子材料加工技术专业创新发展研究 GAOFENZI CAILIAO JIAGONG JISHU ZHUANYE CHUAGNXIN FAZHAN YANJIU		
作 者	陈健 李媛 马丽丽 著		
策划编辑	李伟华		
责任编辑	李伟华		
责任校对	姚正德		
装帧设计	博雅瀚文工作室		
出版发行	吉林大学出版社		
社 址	长春市人民大街4059号		
邮政编码	130021		
发行电话	0431-89580028/29/21		
网 址	http://www.jlup.com.cn		
电子邮箱	jdcbs@jlu.edu.cn		
印 刷	北京京丰印刷厂		
开 本	787mm × 1092mm	1/16	
印 张	8.75		
字 数	165千字		
版 次	2019年4月	第1版	
印 次	2019年4月	第1次	
书 号	ISBN 978-7-5692-4729-9		
定 价	42.00元		

版权所有 翻印必究

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

前言

国务院印发的《关于加快发展现代职业教育的决定》指出:职业教育要以服务发展为宗旨,以促进就业为导向,以适应技术进步和生产方式变革以及社会公共服务的需要,培养数以亿计的高素质劳动者和技术技能人才。

随着我国经济的发展,高分子材料行业的作用也日益突出,尤其是山东省提出要在全省推进新旧动能转换,新材料被作为典型行业要进行重点改革。而烟台市作为大量化工企业尤其是新材料企业的驻地,对高分子加工技术专业学生的需求也越来越多。

目前,高等职业教育推行的是专业教育,过分地重视学生的技能而忽视学生全面的职业技能、素养的培养,严重地制约了人才的健康成长与全面发展。在现行政策引领的作用下,职业教育改革越来越多地引起学者们的关注,但是关于高职职业素养的研究多数属于概念性研究,在实践领域缺乏系统性的研究,尤其是针对某一专业学生的实践性培养研究基本属于空白,有待进一步研究。因此,编者策划并编写了这部《高分子材料加工技术专业创新发展研究》。

编者力求从多方面探讨高分子加工技术专业的改革,但鉴于编者经验和学识有限,难免有不足之处,恳请读者批评指正。书中所使用的图片主要由编者拍摄,其中也使用了学校购买的一些厂家的产品图片,在此对这些资源的提供者表示诚挚的感谢。

编者

2019年5月

目 录

第一章	高分子材料加工技术专业学生职业素养的培养	1
第二章	现代职业教育高效课堂的探索	25
第三章	基于翻转课堂的工业分析与检验大赛培训模式	35
第四章	校企合作“互联网+化工企业安全管理培训”机制	56
第五章	五年一贯制高分子材料加工技术专业教学指导方案的制订研究	75
第六章	高分子材料加工技术专业基于“专创融合”的创新创业能力培养途径	101

第一章 高分子材料加工技术专业 学生职业素养的培养

对高职高分子材料加工技术专业学生的职业素养的培养进行研究。在学生调研和专业相关企业调研的前提下,针对高职高分子材料加工技术专业学生职业素养现状,提出了本专业高职生职业素质的培养途径,建立起符合专业职业发展要求的职业素养培养模式,切实提高人才的综合素养。职业素养包括职业道德和职业意识。

一、序言

国务院印发的《关于加快发展现代职业教育的决定》指出,职业教育要以服务发展为宗旨,以促进就业为导向,适应技术进步和生产方式变革以及社会公共服务的需要,培养数以亿计的高素质劳动者和技术技能人才。社会对高素质、高技能型人才有着迫切需求。目前的高等职业教育推行的是专业教育,过分重视学生的技能而忽视职业素养的培养,严重地制约了人才的健康成长与全面发展。在政策引领的作用下,职业素养的重要性已经越来越多地引起学者们的关注,但是关于高职职业素养的研究多数属于概念性研究,在实践领域缺乏系统性的研究,尤其是针对某一专业学生的职业素养的实践性培养研究基本属于空白,有待进一步研究。

职业素养是一种可以转化为生产力的人才软实力和特殊社会资本,是高职大学生进入工作岗位的立岗履职之根,长远发展之基,为人处世之本,也是高职人才培养质量的重要标志。因此提高高职大学生素质教育的针对性和实效性,对高职大学生更好地完善自我,胜任工作,增强社会适应性,实现可持续发展具有重要的现实意义。

二、导论

(一)研究背景

包括高分子材料在内的化工企业在选择人才时,看重的不仅是学生的文凭和证书,更看重的是学生个体基本素质,基本技能与职业精神,即较高的职业素养。

高等职业教育肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。在应对金融危机亟需产业升级的紧迫形势下,社会对高素质的技能型人才有着迫切需求。在相当长的时间里,我国的高等教育推行的是专业教育,过分重视学生的业务素质教育而忽视文化素质教育的现象在理工科院校尤为突出,一些学生书本知识多生活常识少;业务知识学得多而为人处世的道理懂得少;逻辑思维能力较强但形象思维较差,有的学生文字表达能力欠缺,以至写不好一份条理清楚的实验报告和一篇完整的论文,这种学理工的文学素养欠缺的状况,严重地制约着人才的健康成长与全面发展。

为了更好地适应市场需求,烟台工程职业技术学院高分子材料加工技术专业培养的学生要侧重以就业为导向的职业素养教育与培养。

(二)问题陈述

目前高职教育观念上片面强调高职教育是培养“高端技术技能型人才”,因此,将各专业以文、理、工科等人为地分隔开来,各自封闭、自成体系,这种教育体制和教育观念培养出来的学生,所带来的负面效应有以下几点:

(1)职业素养亟待提高;(2)社会适应能力不足;(3)人文价值较模糊,法制意识淡薄。

(三)研究意义

以素质问题的理论认识作为起点,指明了职业素质问题认识上的误区,进而考察了高分子材料加工技术专业学生职业素质及职业素质教育的现状,分析了本专业学生职业素养方面存在的问题、职业素质教育存在的问题及其产生原因,最后提出了加强高分子材料加工技术专业学生职业素质教育的思路及实施路径。把学生培养成具备优秀职业素养的人才,让他们能够适应市场需求,实现自己的人生价值。通过课程开发、“职业技能大赛”的实施等相关环节进行高分子材料加工技术专业学生职业素养培养的探究。

1. 实践意义

第一,对职业素养的内涵研究有利于高职院校学生更清楚地认识用人单位对高职院校学生职业素养的多元化要求,掌握职场中不断变化的新趋势和新要求。

第二,对职业素养的教育现状研究有利于高职院校根据大环境的需要,调整和完善高职教育的发展思路和工作方法,以更好地适应产业转型升级等的需要,有的放矢地进行高等院校教育教学改革。

第三,对职业素养与择业观、就业观之间的关联研究,有利于帮助高职院校学生树立正确的择业观和就业观,做好职业准备,实现优质就业与创业。

第四,对职业素养教育策略的研究,有利于解决用人单位选人用人与高职学生择业就业之间的对接难题,缓解就业现实和理想之间的矛盾,缩小就业现实和理想之间的落差,促进高职学生就业形势稳定和谐。

2. 理论意义

面对日益凸显的就业率高、就业质量低的严峻形势,如何才能更好更快地提升高职学生的职业素养,培养出高素质的技能人才,这是高职教育者肩负的重要使命。职业素养指职业内在的规范和要求,是在从事职业过程中表现出来的综合品质,主要包括了职业技能、职业行为、职业道德、职业意识等许多方面。

优秀的职业素养是高职生优质就业的重要基石和坚强后盾。在目前的新形势下关注高职生的职前教育,培养他们拥有良好的职业素养,以适应社会对技能人才的要求,已成为摆在每一所高职院校面前的紧迫任务。因此,对目前高职学生的职业素养进行研究,对新时期高效提升高职院校学生职业素养的方法和途径进行探索,试图找出影响高分子材料加工技术专业学生的职业素养的因素。本书研究的最直接的理论意义在于充实和丰富高分子材料加工技术专业学生职业素养教育的相关理论,为高职院校的其他专业学生职业素养教育提供借鉴。

(四) 研究内容

1. 准备阶段

收集国内外关于人文素质研究的资料,专业背景及行业发展资料,企业文化资料,研究时代、企业对学生职业素质的要求,提出适合社会发展要求的高分子材料加工技术专业的学生所应具有的职业素质内容体系。

2. 实际调查阶段

(1)从不同角度和侧面,确定学生人文素质情况调查内容,力争使内容科学、合理,能够全面、完整地反映高分子材料加工技术专业学生职业素质内容体系的要求。

(2)选取学生对象进行调研。选取烟台高分子材料加工技术专业2010—2014级全体学生(包括毕业生两级)共356人为研究对象,在本次问卷调查中,共发放问卷356份,收回有效问卷351份,问卷有效回收率为98.6%。

(3)选取合作企业进行调研,掌握企业对员工职业素养的要求。选取的专业合作企业8家,进行企业关于高分子材料加工技术专业相关岗位的职业素养调研。同时邀请行业企业相关人士进行座谈,对高分子材料加工技术专业高职学生职业素养的培养提出建议和意见。

序号	企业对象
1	烟台泰和新材料股份有限公司
2	烟台锦纶股份有限公司
3	烟台万华集团股份有限公司
4	烟台厚木华润股份有限公司
5	汉高乐泰股份有限公司
6	烟台正海集团股份有限公司
7	烟台星火化工股份有限公司
8	烟台万润精细化工股份有限公司

(4)在样本单位进行职业素质教育实施情况的调查,取得包括课程设置、师资队伍,职业素养培养途径等方面的情况。

3. 整理分析,提出对策

对调研资料进行整理、分析,从中寻找存在问题的原因,并提出有针对性、可操作性的对策体系。

形成高分子材料加工技术专业职业素养培养调研报告。

通过对调研报告的分析研究,结合本专业学生教学实际情况,制订高分子材料加工技术专业职业素养的培养方案。

完成“高分子材料加工技术专业职业道德素养”系列讲座课程开发;制订系级高分子材料加工技术专业“职业技能大赛”实施方案;建立校企合作高职学生职业素养培养平台,组建链上分析社团。

4. 运用总结

将研究成果在一定范围内加以运用,一定时期后,重新评估学生职业素质状况,验证对策的有效性并对不可行或不科学的内容加以修改、完善,撰写报告。

三、研究成效

1. 形成高职高分子材料加工技术专业职业素养的调研报告(见附件1)。
2. 针对目前学生职业道德现状,结合职业素养调研报告,形成高分子材料加工技术专业职业素养培养方案(见附件2)。

3. 在前期工作的条件下,修改优化了人才培养方案,将职业道德,职业意识,职业习惯以及职业技能的培养落到实处。职业技能与职业习惯由专业相关课程以及实验实训等实践课程贯穿培养。形成职业道德课程来加强学生职业道德建设与职业意识的培养,并设定教学标准,改革了考核方法(见附件3)。

4. 为了强化学生的职业意识、提升职业技能,制订高分子材料加工技术专业职业技能大赛活动方案,开展大赛活动,同时积极参与省级职业技能大赛,为职业素养的培养提供良好的平台(见附件4)。

5. 在职业习惯培养方面,促进本专业建成“链上分析”社团并定期举办社团活动,为培养职业素养服务。链上分析社团活动成果展示见附件5。

四、结论与建议

1. 结论

(1) 高分子材料加工技术专业学生的职业素养得到系统培养高分子材料加工技术专业学生的职业素养得到大幅提升,有利于帮助高职院校高分子材料加工技术专业学生树立正确的择业观和就业观,做好职业准备,实现优质就业与创业。

(2) 填补了高分子材料加工技术专业学生职业素养的实践性培养研究的空白。为其他专业的学生职业素养培养提供依据。针对高分子材料加工技术专业学生以就业为导向进行学生职业素质培养的研究与探索,为我国高分子材料加工技术专业教学改革以及实践提供建设性的意见。本项目开展的高职高分子材料加工技术专业学生职业素养的培养研究,填补了高分子材料加工技术专业学生职业素养的实践性培养研究的空白。有利于高职院校高分子材料技术专业根据大环境的需要,调整和完善教育的发展思路和工作方法,以更好地适应产业转型升级等的需要。

(3) 解决用人单位选择人才与在校学生择业之间的对接难题,学生职业素养的提高得到用人单位的一致好评。这有利于缓解就业现实和理想之间的矛盾,缩小就业现实和理想之间的落差,促进高分子材料加工技术专业就业形势稳定和谐。有利于在校学生更清楚地认识用人单位对高职学生职业素养的多元化要求,掌握职场中不断变化的新趋势和新要求。

2. 建议

(1) 进一步引入企业文化,营造企业文化与校园文化并存、校企共荣共育的氛围,实行校企共建校内实训基地,使学校人才培养方案和企业人才需求无缝对接,实施校企共管实训基地模式,让校外实训基地带给学生职业素养质的飞跃。

(2)增强高职院校对学生职业素养教育的主导功能,构建全方位、循序渐进的职业素养培训体系,以课堂理论宣讲为主阵地,实施循序渐进的职业素养教育。

(3)引导学生重视自我调节功能,让学生认清自我,合理规划职业生涯,学会自我促进和成长,以实训强化体验为着力点,实施行动导向式的职业素养教育,以第二课堂为突破口,进行重拾自信的职业素养教育,以行为内化为切入点,推行潜移默化的职业素养教育。

(4)加大与企业合作的力度,促使高职院校高分子材料加工技术专业根据大环境的需要,调整和完善教育的发展思路和工作方法,以更好地适应产业转型升级等的需要。

附件 1

高分子材料加工技术专业学生职业素养调研报告

一、研究对象与方法

(一)研究对象

1. 学生对象

本研究选取烟台高分子材料加工技术专业 2010—2014 级全体学生(包括毕业生两届)共 356 人为研究对象,在本次问卷调查中,共发放问卷 356 份,收回有效问卷 351 份,问卷有效回收率为 98.6%。

2. 企业对象

选取的专业合作企业 8 家(见表 1),进行企业关于高分子材料加工技术专业相关岗位的职业素养调研。同时邀请行业企业相关人士进行座谈,对高分子材料加工技术专业高职学生职业素养的培养提出建议和意见。

表 1 调研企业对象

序号	企业对象
1	烟台泰和新材料股份有限公司
2	烟台锦纶股份有限公司
3	烟台万华集团股份有限公司
4	烟台厚木华润股份有限公司
5	汉高乐泰股份有限公司
6	烟台正海集团股份有限公司
7	烟台星火化工股份有限公司
8	烟台万润精细化工股份有限公司

(二)研究方法

1. 研究准备与调查阶段,主要采用文献法、调查分析法、专业座谈和比较研究等方法。

(1)比较研究法

本研究用比较研究法中的国别比较,将我们现有的职业素养培养特点与国外的培养模式进行比较,来对我国职校生职业素养缺失的原因进行分析。

(2)文献研究法

本研究将从国内外文献(期刊文献、研究论文、学术著作等)中搜集到的职业教育、教育心理学、普通心理学、教育史、职业教育、道德教育等领域的最新成果进行归纳整合,分析如何培养职业素养,并试图探寻职业素养培养模式。

(3)调查分析法

采用企业问卷调查、谈话等方法,调查企业对学生职业素养的要求、再进行统计分析,总结研究学生职业素养现状,得到可靠的事实依据。

2. 整理分析阶段,主要采用个案分析法、实践法。

(1)个案分析法

以典型个案(学生、事件等)为对象,进行分析研究。

(2)实践法

依据调查研究初步成果,拟定改革意见和方案,并付诸行动,以提高研究价值。通过一系列实践活动,研究一条适合新形势下培养高职高分子材料加工技术专业学生职业素养的途径。

3. 成果总结阶段,主要采用实践检验法、经验总结法。

(1)实践检验法

将研究的初步成果放到教学实践中加以验证、修正、补充和完善。

(2)经验总结法

依据研究资料和实验效果,对研究进行全面的反思和总结,形成科学的、可操作的研究成果。

二、高职高分子材料加工技术专业学生职业素养的现状

职业素养可以看成是一座冰山:浮在水面上的 $1/8$ 是知识、技能、资质和行为等范畴的显性素养,即职业技能,它通过学习、培训可以比较容易获得并通过实践运用巩固成熟,也可以用各种学历证书、职业资格证书等来证明,或者通过专业考试来验证;而隐藏在水面之下的 $7/8$ 的冰山是个人的人生观、价值观、人生观、职业道德、职业意识和职业态度等隐性素养,如图 1 所示

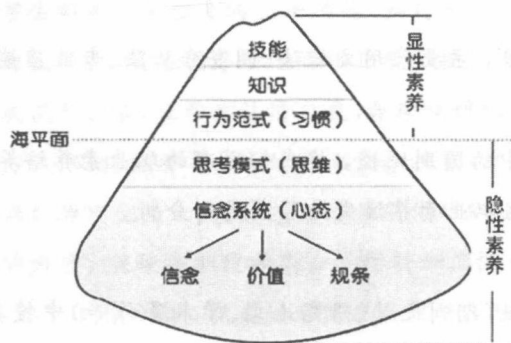


图1 职业素养冰山模型图

职业素养的两个方面相辅相成的,缺一不可。如果任何一个方面的职业素养存在缺陷,都会对一个人的职业生涯造成十分巨大的影响。一个人的隐性素养的重要性远远比显性素养的大得多,因为隐性素养不仅占一个人职业素养的7/8,同时还对其职业技能的发展起到决定性影响,从而在更高层次上决定了人的职业发展。因此许多企业更认同的道理是:一个具备很好隐性素养但缺乏基本工作技能的人,成为优秀员工只是时间早晚的问题;但如果一个人基本的隐性素养不够,那么技能越高,其隐含的危险越大,需要谨慎用之。所以,职业素养是一个人职业生涯成败的关键因素,也可以说一生成败看“职商”。

(一)职业道德

职业道德指的是职业人在一定的社会职业活动中所遵循的具有自身职业特征的道德准则和规范,同时个人从业的思想和行为中表现出来的比较稳定的特征和倾向。

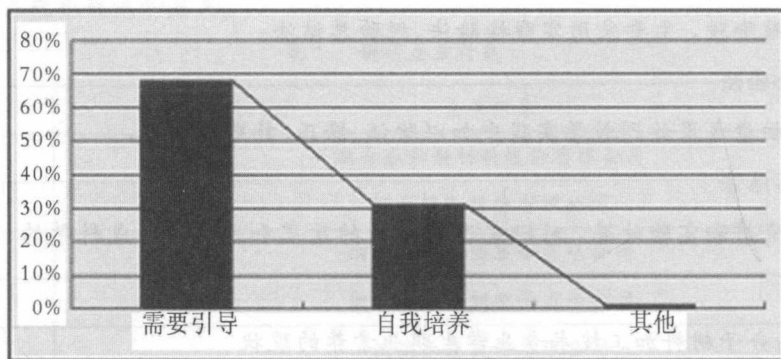


图2 职业道德分析

调研的结果显示,有68%的学生认为自己的职业道德认识需要引导,有31%的学生认为职业道德是自己的事情,需要通过自己多方面参与各种职业实践来提升自身职业道德的水平(见图2,图3)。

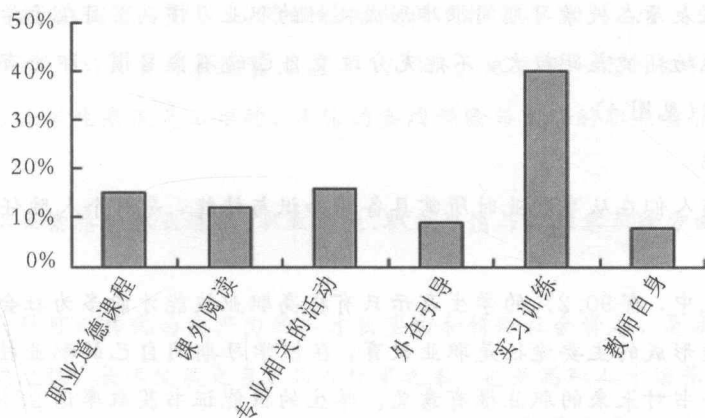


图3 职业道德的来源途径

多数学生认为目前学校的职业道德教育没有达到预期效果的原因是教学方法不太适合本专业高职学生的个性,对高职高分子材料加工技术专业的学生应采取专业相关的职业道德培养途径,不能采用普适性的职业道德培养模式。

(二) 职业意识

职业意识是作为职业人应具备的意识,特指从业者在特定的社会环境下和职业氛围中,在任职实践中所形成的与职业相关的观念和思想。职业意识是从业人员的根本素质,是一个社会职业者必备的条件。

调研显示91%的本专业高职学生认为未来的职业是自己实现个人价值的平台,通过职业平台来服务于社会,服务于他人。85%的学生认为在事业上要成功必须具备开拓创新的意识,而自身开拓创新精神不足是因为没有忧患意识,没能做到实事求是。同时在团队合作意识、自主学习的意识、竞争意识方面也有所欠缺。

(三) 职业习惯(行为)

职业习惯(行为)是指人们在职业环境中的行为表现。

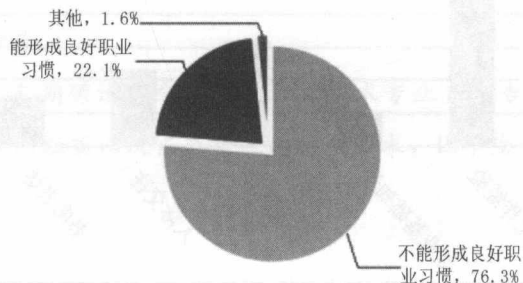


图4 职业习惯形成图

76.3%的学生表示在校学习期间很难形成良好的职业习惯,原因在于学生在校的生活环境与将来就业的职场环境差距较大,不能充分改变自己的不良习惯,即使有所觉悟也没有条件立即改正并适应(见图4)。

(四)职业技能

职业技能是指人们在从事职业时所需具备的知识与技能,是对个人胜任工作岗位的专业水准的衡量。

在调查的学生中,有90.2%的学生表示只有提高职业技能才能多为社会奉献。95.3%的学生反馈职业技能形成的主要途径是职业教育,在校学习期间自己的职业技能得到提升,所获得的相关技能证书对未来的职业很有意义。学生的技能证书获取率达98%以上。

三、企业要求

通过对高分子材料加工技术专业合作企业相关岗位的调研,得到企业对本专业高职学生的职业素养要求如图5所示:

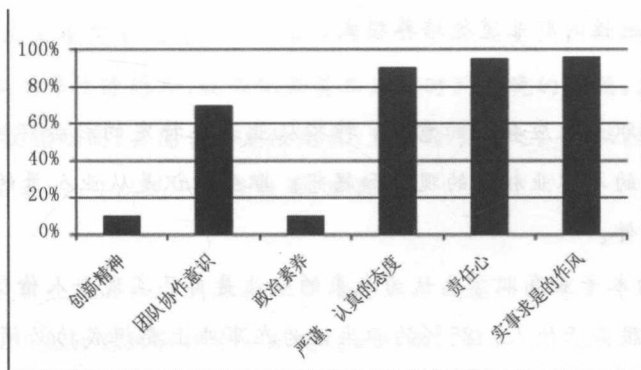


图5 高职高分子材料加工技术专业毕业生应具备的职业素养百分比图

高分子材料加工技术专业毕业生职业能力不足情况如图6所示:

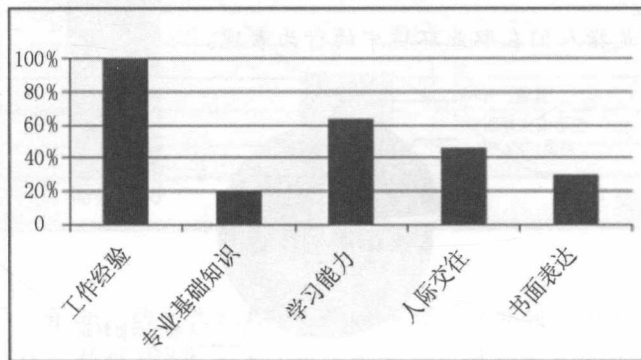


图6 高职高分子材料加工技术专业毕业生职业能力不足百分比图

调查显示工作经验不足占 100%，专业基础知识不扎实占 30%，学习能力差占 43.3%，人际交往能力差占 40.0%，书面表达能力差占 33.3%。这表明一定的工作经验对高职高分子材料加工技术专业学生来说是必须的，丰富的实践经验与良好的职业素养才是走向成功的法宝。

结果显示在职业素养的职业道德、职业技能、职业习惯与职业意识等方面学生都有较大的需要提高的空间。

职业素养是一种可以转化为生产力的人才软实力和特殊社会资本，是高职大学生进入工作岗位的立岗履职之根，长远发展之基，为人处事之本，也是高职人才培养质量的重要标志。因此提高高职大学生素质教育的针对性和实效性，对高职大学生更好地完善自我，胜任工作，增强社会适应性，实现可持续发展具有重要的现实意义。

附件 2

高分子材料加工技术专业学生职业素养培养方案

一、培养目标

培养高分子材料加工技术专业学生职业素养，让学生在校学习提升技能与知识的同时完成职业素养的培养，满足用人单位对学生职业素养的要求，提高高职人才培养质量。使高职大学生更好地完善自我、胜任工作、增强社会适应性、实现可持续发展。

二、师资力量

教学团队共由 15 人组成。其中校内专职教师 10 人，兼职教师 5 人，其中，教授 1 人，副教授 1 人，讲师 4 人，高级工程师 3 人，研究员 1 人。“双师”比例高达 100%。

三、职业素养培养途径与实施

鉴于职业素养在学生职业发展中的重要性，本专业采取了一系列的培养学生职业素养的方法如下：

(一) 行业企业专家讲座

在日常教学过程中，定期聘请高分子材料加工技术专业企业专家到学校给学生讲座(见图 1)，企业专业人员宝贵的经验以及当今企业的用人要求，让学生可以更好地规划自己，更好地迎接未来的挑战。



图1 专家讲座

(二)课堂德育教育

在学生职业能力的培养过程中,职业道德与人文素养的培养一方面取决于公共课程,另一方面需要全面渗透到专业课程中。教师通过精心的教学设计将职业道德和人文素养教育贯穿于教学的每个环节中,让学生通过专业知识的学习尤其是在真实职场环境中,通过真实的案例去感知职业道德的具体要求。

(三)构建校企合作高职学生职业素养的培养平台

对高分子材料加工技术专业的课程进行基于工作过程的项目化改革,立足职业岗位要求,把现实职业中的生产、管理、经营、服务等实际工作内容和过程作为课程的核心,把典型的工作任务或者工作项目作为课程的主体内容,在每一门课程的教学,培养学生的职业素养,养成良好的职业习惯,培养符合专业职业发展要求的职业道德及职业意识(见图2)。

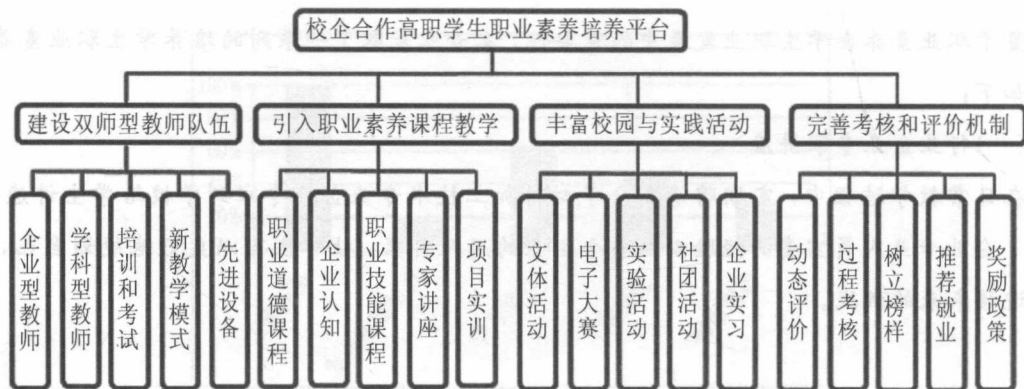


图2 校企合作高职学生职业素养培养平台