

doi: 10.3969/j.issn.1674-4993.2015.07.086

基于大规模定制思想的应用型物流本科专业综合改革实践探索^{*}

□ 周 敏, 黄福华

(湖南商学院 工商管理学院, 湖南 长沙 410205)

【摘要】湖南商学院物流管理专业进行深入的理论思考与实践探索,创新构建大平台集成化物流管理专业人才培养体系,确定KAQ三位一体复合人才培养目标,提出目标映射联动(GML)物流专业人才培养集成平台。从教学内容与课程体系、教学方法与教学手段、质量监控体系、实践教学、创业与择业跟踪反馈、科研与教学互动、产业发展与人才培养互动、师资队伍建设和等方面进行专业综合改革工作。

【关键词】物流专业;应用型;综合改革;大规模定制

【中图分类号】 G420

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674-4993(2015)07-0247-04

Undergraduate Education Integrated Reform Practice of Logistics Specialty Based on Mass Customization Theory

□ ZHOU Min, HUANG Fu-hua

(School of Business Administration, Hunan University of Commerce, Changsha 410205, China)

【Abstract】The Logistics Management Specialty of Hunan University of Commerce take deeply theoretical thinking and practical exploration, build innovative large platform of integrated logistics management professional training system, and determine KAQ Trinity composite personnel training objectives, put forward the target map linkage (GML) Logistics Professional Training Integration platform. The main content of professional comprehensive reform as following: teaching content and curriculum system, teaching methods and teaching means, quality control system, practice teaching, entrepreneurship and career tracking feedback, research and teaching interactive, industry development and personnel training interactive, teaching staff construction.

【Key words】logistics specialty; application oriented; comprehensive reform; mass customization

1 引言

作为一所地方性商科院校,湖南商学院物流管理专业综合改革工作根据区域社会经济发展与产业发展要求,充分结合我校物流管理类专业人才培养的特色与定位,创新构建大平台集成化物流管理专业人才培养体系,并进行深入的理论思考与实践探索,在确定KAQ三位一体复合人才培养目标后,提出建立目标映射联动(GML)物流专业人才培养集成平台,从教学内容与课程体系、教学方法与教学手段、质量监控体系、实践教学、创业与择业跟踪反馈、科研与教学互动、产业发展与人才培养互动、师资队伍建设和等方面进行专业综合改革工作。经过共同努力,已初步形成适应区域社会经济与产业发展需求、具有鲜明商科特色的大平台集成化物流管理专业人才培养体系。

2 深入理论研究 科学制定综合改革思路

2.1 研制大平台集成化物流管理专业人才培养体系

基于“规模化定制原理^[2]”,较好的解决了人才个性化培养与培养效率的有效统一:构建大规模集成化物流管理专业人才培养体系,实现教研教改、实践教学、实验实训、校企合作等全方位物流人才培养平台资源体系,满足人才培养过程中的个性化培养通道和培养效率的兼顾。我们在大平台集成化物流管理专业人才培养体系建设中,提出建立目标映射联动(GML)物流专业人才培养集成平台,通过人才培养目标对人才培养资源协调与集成、过程优化与控制、绩效评估与改进三个层面的关键点映射,形成一个动态联动循环的物流专业人才培养集成平台,在物流专业人才培养集成平台上充分考虑内外环境变化的基础上,动态调适人才培养目标的组成内涵,不断提升集成化平台上多方教学资源聚合度。

从模式过程来看,可以将目标映射联动模式分为四个层

【收稿日期】 2015-05-10

【基金项目】 国家级物流管理专业综合改革试点项目,《企业物流管理》国家级精品资源共享课程,湖南省普通高等学校教学改革研究项目(2013年):物流管理专业综合改革的理论研究与实践探索

【作者简介】 周敏(1981—),男,湖北荆州人,湖南商学院工商管理学院物流管理系主任,讲师,研究方向:物流系统优化。

黄福华(1963—),男,湖南华容人,湖南商学院工商管理学院院长,教授,硕士生导师,研究方向:物流管理。

次,即资源协调与基层、过程优化与控制、绩效评估与改进、目标映射与联动;从模式功能分析,可以划分为三个层面:人才培养目标、产学研联动体系与目标映射联动机制。

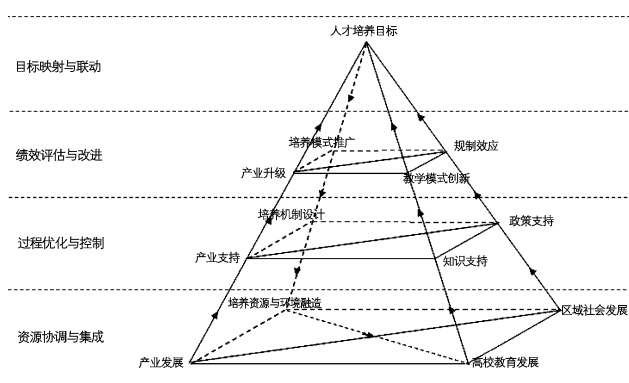


图1 目标映射联动(GML)的物流专业综合改革人才培养集成平台

2.2 积极探索“产”、“学”、“研”、“政”的多方联动新机制

建立目标映射联动(GML)物流专业人才培养集成平台,要以产学研联动体系建设为基础,充分发挥“产”、“学”、“研”联动效应,突出培养以能力为核心,知识、能力和素质三位一体(KAQ)的复合型应用人才,坚持以“学”为中心,以“产”为导向,引导学生围绕“产”的需要学习,并引入“研”的路径,促使学生在“研”中学习,强化自主学习能力的培养,提升学生的创新能力;在具体推进产学研联动的过程中,必须建立产学研联动的实现机制,以人才培养目标实现为基点,把握社会、产业与高校的发展需求与趋势,有效地实现“产”、“学”、“研”共同发展。

2.3 探究高等教育三大功能有机融合新途径

在大平台集成化物流管理专业人才培养体系实践中,我们积极开展校企合作、共建研究机构、横向科研课题服务,实行专业理论教学模块化,强化以自主学习为主的能力素质教育,注重教学过程质量监控。我们以学院建设的物流管理实验室、产学研合作企业现场教学为基础,以物流管理专业教师承担的国家攻关项目、国家社科基金项目、省部级科研项目和横向项目为媒介,通过学生参与大量的科研和生产项目,较好地解决了物流管理专业学生实践机会少、实践成本高问题,实践了在教学中科研,用科研服务实践。这是产业实践服务人才培养的产学研联动人才培养的新方法,探究了一条促成“教学、研究、服务”高等教育三大基本职能有机融合的新途径。

3 整合多方资源 构建人才培养复合平台

人才培养平台建设依托全国财经类院校物流协作组、物流高校联盟、校企合作、校际合作等形式和平台,整合社会各种教育资源,明显改善教学资源情况;另外,也利用以上平台,实现了教育资源的对外免费共享,提升人才培养平台利用效率,实现了人才培养平台建设的“整合利用全社会教育资源,共享给全社会人才培养使用”的开放式建设与改革创新。

3.1 依托全国财经类院校物流协作组,开展合作改革

依托全国财经类院校物流专业协作组,构建跨校人才改

革资源平台。全国财经类院校物流专业协作组成立于2011年,我校为发起单位之一和主任委员单位。在全国高等财经教育研究会的关怀下、在教育部物流教指委的大力支持和兄弟院校的广泛参与下,经过5年发展,已经成为全国财经类院校物流人才培养与改革的重要平台。全国财经类院校物流专业协作组连续5年召开全国性教学研讨会,对提升我国财经类院校物流专业人才培养质量起到了积极作用。湖南商学院牵头,全国财经类院校物流专业协作组与丽江学院、北京工商大学、云南财经大学等院校尝试开展校际师资力量交流,短期的校际访修,边远地区的物流专业援教支教,提高跨学校之间的物流教学经验交流,加强校际物流教学资源的共享。

3.2 构建全国物流高校联盟,启动国内交换生改革

构建校际合作平台,创新学分互认机制,探索国内游学的人才培养新模式。信息化为高校发展提供新的契机和平台,可有效提升师生校园生活的便利性,提升学校综合实力。信息化对实现优质资源共享、提高教育质量发挥重要作用。

为提高物流管理与工程类本科人才培养质量,加强与国内高校“资源共享、优势互补”,以拓展学生专业视野、感受异地校园学术及文化氛围、享受优质教学资源、提高综合素质与能力,北京工商大学、云南财经大学、广州大学、湖南商学院四所高校组成教育联盟。探索大学本科教育教学改革,提高学生培养质量,实现校际间“跨校选课、学分互认”。联盟成员同意每年互派和接收一定数量的普通全日制本科学士生(简称交换生)进行插班学习,选派和接收专业为物流管理与工程类专业全日制大学三年级本科学士生,学习期限为一学期。只要派出院校派出交换的学生在接收院校所修课程总学分不低于派出院校同专业同年级学生同期学分要求,派出院校即视同学生完成了在派出院校所需完成的学分。所学习课程学分采用“等额互换”的原则进行登记,实现了校际之间的学分互认。通过交换生项目的实施,极大促进了各兄弟院校之间的合作交流。

3.3 整合多方资源 搭建智能物流创新训练平台

湖南商学院大学生智能物流创新训练中心依托自有基础条件,发挥集成优势,打造省内首个以“智能物流和物联网”为特色的大学生创新训练中心,在充分利用社会外部资源开展基地建设的同时,将教学资源对外免费共享,最大限度提升教学资源的综合利用效率。

湖南商学院大学生智能物流创新训练中心是省级创新训练中心,主要承担了湖南商学院物流管理、工商管理、信息工程和市场营销等本科专业的《物联网管理概论》、《物流仿真》、《物流系统规划》、《物流管理综合模拟实验》、《物流方案设计》、《仓储与配送》、《企业物流管理》等课程的实验教学任务。此外,大学生智能物流创新训练中心还为物流管理、工商管理等专业学生及省内兄弟院校(如中南大学、长沙理工大学、中南林业科技大学、湖南现代物流职业技术学院等)物流管理相关专业的教学实习、实践和毕业设计,以及各类学科专业竞赛等创新实训活动提供设备和技术支持;为相关合作单位(如湘电集团、广铁集团株洲铁路段、中南大学湘雅二医院

等)提供员工实训基地,并取得良好的成效,充分发挥了大学生智能物流创新训练中心实验实训设备设施的使用价值。

3.4 校企深度合作的产学研人才培养集成平台改革

开放型物流实验室是指由物流企业牵头,物流企业和学校共同设计、建设、维护和管理,为教师和学生提供实训岗位,以生产和经营为主要职能的开放性的校内实训基地。自2013年以来,湖南商学院物流管理专业与招商局物流湖南有限公司、国药控股湖南有限公司共同开展了开放型物流实验室建设工作,取得良好的合作经验。以招商局物流集团湖南有限公司为例,该公司拥有总资产近3亿元,现代化分发中心面积达15万平方米,各种类型电瓶叉车35台,自有重型牵引车、厢式货车和平板货车15辆,合约外协车队100多个,可控运输车辆1000余台。由物流企业和学校共同设计,建设具有国际先进水平的融合商流、物流、信息流三流合一的开放型物流实验平台,满足物流管理专业群的本科学生教学实训需求。

4 创新课程建设体系,探索人才培养新途径

4.1 以《企业物流管理》MOOC课程为突破,实施课程建设改革

湖南商学院物流管理专业综合改革项目打造了《企业物流管理》课程建设的升级版:省级精品课程(2006)→国家级精品课程(2007)→国家级精品资源共享课程(2012)→国家首门物流类MOOC课程(2015)。随着移动互联网、大数据、云计算等技术的发展,人们接收与反馈信息的方式会发生巨大变化,人类的学习模式也会因此改变,互联网教育的兴起促进传统教育方式的创新与改革,给我校物流管理专业的建设和发展带来新的启示。我校物流管理专业自主建设国家精品课程《企业物流管理》等优秀课程。面对互联网教育的兴起对于传统教育模式产生的冲击,我们要抓住机遇,勇敢的迎接挑战。因此,依托已有的国家级精品课程等诸多优势,运用互联网在教育方面的有利条件,主动建设适应高等教育新要求的国内第一门物流专业领域的MOOC课程,即《企业物流管理》MOOC课程。该课程为国内第一门物流专业领域的MOOC课程。

4.2 以校企合作为基础,尝试研究性创新实践教学改革

为帮助学生深入了解企业实际需求,有针对性的开展研究性学习。结合物流专业特色,通过组织物流师生切实行动,走出校门,走进物流企业,进行社会实践活动,深入企业,学习企业流程,认识企业文化,了解行业企业现状。合作企业根据自身发展中存在的问题,设计相关课题研究项目,由企业导师和学业导师共同组成指导小组,对学生开展“理论+实践”的零距离对接。通过开展研究性创新实践教学改革,有利于提升物流院校师生物流产业认知水平,激发学生专业学习兴趣,树立良好职业发展规划。

4.3 以德智体全面培养为目标,实施三导师互动的导师制改革

通过实施“双向互选、企业导师、三导师联动(学业导师、企业导师、辅导员思想导师)”等改革活动,切实提升本科生导师效果。在本科教学中实行“三导师联动制”:根据KAQ人才

培养目标,以高校导师为主体,高校专业教师作为理论知识(knowledge)传授主体,企业导师作为专业技能(ability)训练主体,辅导员导师作为职业道德(quality)教育主体,三导师联动培养。教师和学生双向选择,形成优化组合的师生互动模式。通过学生参与教师的科研和生产实际,培养学习兴趣,挖掘学生潜力和特长并进行因材施教、重点培养模式;重点强化认识实习、专业实习和毕业论文以及课程设计的资金投入,拓展实验课程内容,使学生得到有效的培训。

4.4 以课程教学组织与考核模式为抓手,探索立体课堂模式

以全面提升培养质量为目标,旨在通过对学生“知识和素质”的综合培养,有效探索本科教学改革模式。

①《物流基本知识》作为物流专业教学综合改革项目的成果,通过系统化梳理物流本科专业“必知必会”的基础知识,大幅度减少教师在课堂上进行简单重复知识传授的工作量,节省大量课堂教学课时量。在系统学习本教材基础上,通过案例解析、能力训练等环节,创新本科物流专业的培养手段,有效提升培养质量。《物流基本知识》历时四年,由湖南商学院工商管理学院物流管理专业教学团队编写。

②通过精益分工,由“教授+讲师+学生助理+场外专家”所组成的综合课堂小组授课,实现翻转互动,达到最优授课效果。以我校2013年开展的《企业物流管理》研讨式教学为例:由5名专业教师组成教学团队,教授主要负责理论深度较高的内容、讲师负责技能训练和现场教学、学生助理配合教师开展教学活动、场外专家进行主题演讲,达到精益分工的目标。从物流管理11级三个班级中遴选30人组成改革班,学生分成5个学习小组(每组6人),每个专业教师担任一个小组的导师,指导学生小组完成研讨式教学布置的学习任务。综合运用案例教学法、问题驱动法、讨论法教学、类比法教学、游戏教学法进行教学。授课计划精确到5分钟为单位的每次课程授课控制计划。讨论主题的形式,教师最少需要准备20份以上的文献资料。案例分析事先必须保证所有学生都拿到了案例,并准备好发言内容。每个专业教师除担任小组导师进行指导外,还分别主讲自己擅长的研究领域内的单元教学,负责各自分配的教学单元的研讨问题、研讨方式和相关研讨材料的编制撰写,并负责对学习小组的学生进行学习过程考核。

③2013年,物流管理专业完成修订《物流管理专业人才培养方案》,强化了校企合作、实践教学、资源共建、联动培养的综合改革思路:增加了5门校企合作共建课程;1门“导学自修+网络随机抽题在线考试”的综合改革课程《物流基本知识训练》;1门校外访学与经典著作阅读课程《物流管理经典著作导读》。课程的设置方式和教学形式,均为全国首创。《物流经典文献导读》将在2015年下学期启动“游学+自学+研讨”的形式开展:由带队教师带领10人左右的学生团队,前往国内知名高校进行短期的交流学习,并开展校际之间的学生研讨、高校教师互授课程等形式,提升学习效果。

5 形成的可推广经验

5.1 教改研究是专业综合改革的重要理论保障

物流管理专业综合改革启动以来,非常重视教研教改理论研究工作对专业综合改革的指导作用。从工作理念提炼、团队组建、考察调研、方案设计、研讨论证到试点实践、总结完善、成果验收等各个环节,项目实施小组都以科学研究为指导,深入开展相关研究讨论,在此基础上再实施,并在实施中检验和调整。从改革的结果来看,先研究再实施的技术路径是正确的,也是值得推广的。

5.2 教学平台是打造规模化定制的必要物质保障

通过物流管理专业综合改革,转变传统的教学理念,创新专业人才培养模式,整合和优化内外教学资源,建立开放协同式人才培养机制,突出学科和专业特色。重点实现“五个一”集成平台:探索人才培养模式,打造开放协同教学团队,搭建校内外教学资源共享平台,形成产学研结合改革经验,完善教学质量监控体系,如图 2。



图 2 物流管理专业综合改革目标体系

5.3 产学研合作是培养学生研究能力的重要途径

传统的教学往往注重教的过程,以书本和教师为中心,学生的学习是一种静态结构化的知识“位移”,或是孤立的技能“位移”过程,是被动的“接受性学习”,忽略了学生主动学习的能力,特别是对应于从业所需的把握动态整体工作过程的能力培养。现代意义上的教学则不再囿于教的行为,而更加注重学生作为“人”的存在;知识的掌握也不再是教学的唯一目的和意义,学生的综合能力培养以及对其因材施教已逐渐成为教学活动更为重要的目标。为了培养个性健全发展的人,要促进学生学习方式的转变,就应立足行动导向,倡导学生进行“研究性学习”。

企业课题实践教学。任务驱动强调“做中学”,整个学习过程就是一个综合性项目的完成过程,在整个实施过程,强调成员之间的协同工作,每个成员各施所长,各司其职。以我校物流管理专业 2014 年暑假开展的研究性创新实践教学改革活动为例:打破企业和学校组织壁垒,构建由“学校导师+企业导师”组成的联合指导小组;由企业提供当前急需解决的实际课题,4~5 位同学组成研究小组开展相关研究工作;企业提供实践补贴经费,学校提供部分生活补助;研究的相关成果归企业和学校共有。通过校企合作共建,企业得到了大学生创

新的解决思路,学校进行了人才培养途径的尝试,学生获得了难能可贵的实际锻炼机会,实现共赢的局面。

5.4 环境变化是专业综合改革动态调整的关键依据

专业综合改革必须始终围绕提升人才培养质量这一主题。当前,社会发展日新月异,各种外部环境的变化都将影响人才培养的效果,所以,专业综合改革的各项措施必须根据外部社会环境、企业需求变化和学生素质条件的变化而进行适当调整。如 90 后学生对手机和各种智能终端设备使用较为熟悉,我们根据这一特点,将《物流基本知识》的考试改革,可以使用手机端上网考试。如企业要求学生有较强的动手能力,我们在教学过程中强化了校企深度合作的产学研合作,重点加强人才实践动手能力培养,更加符合企业对人才需求,也能提高学生的就业竞争力。

6 面临的困难与对策建议

作为国家教育战略,专业综合改革工作意义重大。专业综合改革旨在充分发挥高校的积极性主动性创造性,结合办学定位、学科特色和服务面向等,明确专业培养目标和建设重点,优化人才培养方案。虽然湖南商学院的物流管理专业综合改革取得了一定成效,但也还面临两个主要困难:

一是当前对教师的外部评价机制有待完善,不利于教师投入时间精力到专业综合改革项目。专业综合改革是一项系统工程,需要投入大量人力物力资源,才有可能实现其预期目标。当前,省级和校级教育部门都已经投入较多经费开展专业综合改革试点,但参与该项工作的人力资源却仍然不足,这成为该项目实施中的最大困难。当前,对教师的外部评价机制主要以科研成果为主。参与专业综合改革和其他专业建设工作与教师职称评定、工资津贴没有挂钩机制,最终导致教师参与项目建设的热情并不高。

二是由于专业综合改革涉及众多主体,产学研政联动协调难度很大。湖南商学院物流管理专业的人才培养模式最大特色是产学研联动协同,需要学生能够经常去企业进行现场教学、企业导师进课堂、学校教师进企业、政府和行业组织的政策互动等。由于涉及众多参与主体,各主体的利益诉求并不一致,协调难度很大。在前期工作中,经过多次努力,已经实现了多次的相关教学尝试,但由于全社会对产学研合作人才培养的观念未能根本扭转,协调起来还是比较困难。未来,在整合社会资源参与高校综合改革项目的解决方案方面,还需继续完善。

为进一步深化专业综合改革,提出如下建议:

一是建议上级教育主管部门改善高校教师的绩效评价机制。建议上级教育主管部门尽快采取相关措施,完善高校教师的绩效评价机制,提高教师参与质量工程类项目建设的热情。建议上级教育主管部门在高校教师的职称评定、教学工作量核定、评优等工作上适当考虑,增强教师参与专业综合改革的积极性。

二是参照国外经验,建议各级政府落实一定数额的财税优惠政策,给予积极参加产学研合作人才培(下转第 234 页)

0.2)。

4.2 确定待评估项目所处阶段

通过市场调查、专家打分等方法推算并确定待评估项目的经济寿命期,乘以四个阶段的节点指数,得到待评估项目的具体阶段数据。根据待评估项目的使用年限,确定其所处的阶段。

4.3 计算待评估项目的效率值

收集项目效率计算所需资料,计算出每一效率目标下的指标值,采用平均法得出对应效率目标的分值,根据不同层次目标的权重设置,计算待评估项目在其对应阶段下的效率值,并可以根据事先制定的绿色建筑效率等级区间,确定待评估项目的等级和效率状态。

在该评价思路下,重点在于形成不同用途绿色建筑的评价基准,并划分出运营和使用的指数化阶段。待评估项目只需确定处于哪一阶段,根据自身的项目资料以及已确定的效率目标,就可以得出效率值,操作较为简单,并可实现动态评价。

5 结束语

运营和使用阶段是绿色建筑寿命周期的核心部分和消费需求的利益所在,但目前的绿色建筑评价缺少对该阶段的评估,造成大量的绿色建筑并不“绿色”,阻碍了绿色建筑的推行与发展。以效率为目标的绿色建筑后评估将评价体系划分为三种效率、四个阶段,通过待评估项目所处阶段的确定,加权

计算项目的效率值,能够较好地评价项目的等级状态,并实现动态评价。

注释

① 数据来自前瞻产业研究院《2013-2017年中国智能建筑行业市场前景与投资战略规划分析报告》。

② 数据来自美国绿色建筑委员会(USGBC)于2014年5月公布的榜单。

③ 数据来自对绿色建筑评价标识网数据的统计。

[参考文献]

- [1] 袁媛,高珊.国外绿色建筑评价体系研究与启示[J].华中建筑,2013,(7):5-8.
- [2] 王祎,王随林等.国外绿色建筑评价体系分析[J].建筑节能,2010,(2):64-66,74.
- [3] 张玉菊.国内外绿色建筑评估体系分析[J].安徽农业科学,2009,(7):3236-3237.
- [4] 贺永,乐颖.对我国绿色建筑评价体系的思考[J].山西建筑,2006,(10):11-12.
- [5] 郑世刚.基于外部性视角的绿色建筑后评估思路及路径选择[J].工程管理学报,2014,(5).
- [6] 付灿华.《全球绿色建筑评级体系研究》报告引发争议[Z].中国建设报(中国住房),2010-11-17.

(上接第250页)

养的企业和相关行业机构,提高他们参与人才培养的积极性。众所周知,企业或行业组织参与产学研合作将增加一部分企业运营成本,且合作收益主要在于提升全社会的人才培养质量,企业的直接经济效益不多。当前,主要依靠企业的社会责任感,才能激励相关企业参与。当企业经营环境不佳时,不产生经济效益的产学研合作人才培养项目将面临缩减的威胁。为此,为保证专业综合改革项目和其他产学研合作人才培养项目的顺利持续开展,建议各级政府研究制定相关财税政策。

注释

① 规模化定制(Mass Customization,MC)是一种全新的生产组织形式,集企业、客户、供应商、员工和环境于一体,在系统思想指导下,用整体优化的观点,充分利用企业已有的各种资源,在标准技术、现代设计方法、信息技术和先进制造技术的支持下,根据客户的个性化需求,以低成本、高质量和效率提供定制产品和服务的生产方式。该方式1970年由美国未来学家阿尔文·托夫(Alvin Toffler)在《Future Shock》一书中首次提出,现已成为工业V4.0的主要理论基点。

[参考文献]

- [1] 张煜,田维,李文锋,吴青,陈志方.面向双师双能的物流工程卓越人才培养模式[J].物流工程与管理,2015,(5):

263-265.

- [2] 陈艳,朱淑云,吴敏,范晰.专业综合实验与设计的改革创新研究[J].科技创新导报,2015,(13):160.
- [3] 林小云,龚文平,何幼斌,王振奇,罗顺社,王雪梅.实施专业综合改革构建多元化人才培养模式[J].中国地质教育,2015,(02):13-16.
- [4] 毛维青,郑晓云.物流管理专业实践教学模式改革研究[J].物流工程与管理,2015,(05):272-273.
- [5] 周敏,黄福华,邓胜前,欧阳小迅.浅析应用型物流本科专业综合改革思路与实施策略[J].物流工程与管理,2014,(07):295-297.
- [6] 张文明,常成,郑文寅,张海萍,高灿红,胡群文,王昌初,姚大年.种子科学与工程专业建设及综合改革研究——以安徽农业大学为例[J].安徽农业科学,2015,(15):364-366.
- [7] 刘长石,周敏.高校物流专业教学现状分析与改革研究[J].物流工程与管理,2012,(07):140-141.
- [8] 汪新,吴新民,吴国志.地方高校本科专业综合改革试点专业建设实践[J].中国高等教育,2015,(02):61-63.
- [9] 陈丹,曾琦,许盼.工科院校生物技术专业综合改革研究[J].教育教学论坛,2015,(16):111-112.
- [10] 国家地方高校本科专业综合改革试点专业——池州学院应用化学专业[J].中国高等教育,2015,(02):35-36.