

物流自动化技术与应用课程实践教学模式改革与实现

苗文娟

(山东农业工程学院,山东 济南 250000)

摘 要 教师通过应用“项目任务驱动”法,对物流自动化技术与应用课程实践进行分析。通过制订课程实践教学项目——创设实践项目情景——制订任务实现方案,完成实践教学项目——记录实践过程,并进行反思评价这四个步骤对物流自动化技术与应用课程实践进行教学测评,对关键的改革成效进行分析,以期在实践教学项目与实践教学模式方面取得一些研究成果。

关键词 物流自动化技术与应用;实践教学;改革

中图分类号 G64 **文献标识码** A

文章编号 1673-9132(2019)08-0014-02

DOI 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2019.08.010

当今时代,现代物流产业已完美蜕变,主要归功于工业信息化与自动化技术的完美融合,信息与自动化控制技术的有效结合,极大地提高了物流效率,实现复杂数据的智能分布、调配、管理,信息的精准、高效传输。因而,物流行业对简单劳动力作业者的需求数量越来越少,对中、高端技术人才的需求越来越大。现代物流企业为提高自身竞争力,在企业招聘时,更青睐于有行业经验的应聘者,他们能尽快上岗工作,也因此减少企业在员工培训方面的成本。而刚毕业的大学生,包括大批应用型本科院校的毕业生,常常在应聘中处于劣势,原因就

在于,实践动手能力太差,不能很好地将理论知识运用于实践操作中。因此,高等院校应在实践教学方面寻求突破,为学生将来就业打下坚实的基础,在专业就业领域赢得较广天地。

应用型本科院校在人才培养方面,不仅要注重学生对理论知识的领悟,更要注重实践能力、创新能力的增强。因此,院校在教育改革方面,除了要完善课程体系,更新人才培养方案,健全教学运行资料,编订教学大纲等,还要注重实验条件的创设,突出培养学生的实践创新能力。近年来,拥有物流工程专业的本科院校为了提高学生的实践动手能力,提升本院校学生的就业竞争力,主要在三方面进行了改变:一是不断开拓企业实习基地;二是投资建设物流实验室;三是增强校企合作。

物流实验室不仅能够满足学校师生的实践教学需要,还能集科研、人才培养和社会服务于一体。高水平的物流实验室,能为企业提供全面的物流系统规划与管理方案,培养学生的动手操作能力,提高学生的创新实践能力和教师的科研能力,并能产生良好的社会效果。当然,高校建立物流实验室,也可以提升学校的整体竞争力。因此,建立物流实验室成为很多应用型本科院校的首选。下面就物流自动化技术与应用课程基于物流实验室开展的教学实践进行研究,以期在实践教学项目与实践教学模式方面取得一定突破。

模式的转变,即培养学生具有有效合作交流、判断决策思维、自我管理创新、系统分析调节等技能。

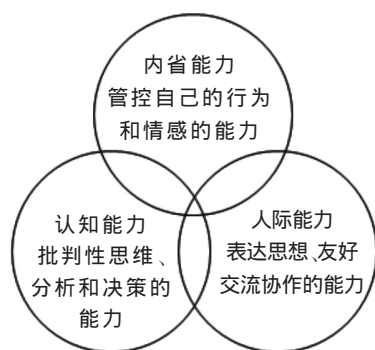


图2 核心能力模型

(二)完善核心素养改进体系

完善“以学生为中心”的培养质量改进体系,着力于培养目标、课程体系、毕业要求这三方面的改进^[2],并坚持评价、机制和改进三要素。首先,评价是基础,做到评价精准、数据有效、分析到位。其次,机制是保障,要做到规范流程、明确职责、保证持续性。再次,改进是目标,做到以评为据、改得有理,而不是凭经验和意见^[3]。

(三)普及科学施教

要以计算学科方法学的知识内容为载体,向新工科学生传授解决复杂工程问题的思想、方法和技能,彻底摆脱面向课程的教育,全面普及面向产出的教育。其中,强化实践创新创业能力极其重要,紧跟科学技术的更新与发展,引导学生加强社会关注,不断推进产学合作育人。例如,各类学科的国家级或省级的大学生设计大赛目的就是激发自己的潜能,综合运用学识,以社会需求为创意选题,从而服务于社会。

参考文献:

- [1]周开发,曾玉珍.新工科的核心能力与教学模式探索[J].重庆高教研究,2017(3):22.
- [2]钟登华.新工科建设的内涵与行动[J].高等工程教育研究,2017(3):1.
- [3]蒋宗礼.本科工程教育:聚焦学生解决复杂工程问题能力的培养[J].中国大学教学,2016(11):27.

[责任编辑 李爱莉]

作者简介:郭丹(1978.2—),女,汉族,吉林通化人,副教授,研究方向:计算机应用。

一、“项目任务驱动”在物流自动化技术与应用课程中的应用

物流自动化技术与应用课程主要是面向物流工程专业, 为培养学生物流自动化系统的基本理论、技术方法和应用能力而设置的专业课程。通过该课程的学习, 学生应能掌握物流自动化系统的基本理论与实际运作过程, 掌握物流设施设备自动化系统集成的基本原理、主要方法, 掌握现代物流系统中基本的自动化技术, 具备对生产物流自动化系统进行执行的基本能力和集成规划的基本知识。

采用“项目任务驱动”实践教学法, 在教学过程中, 由实训指导教师制订实训大纲与实训指导书, 结合专业培养方案, 创设与实践课时相适应的实践项目, 将理论知识点融入多个实践项目中, 学生在完成项目的同时, 掌握专业理论内容。“项目任务驱动”实践教学法分以下四步实施。

第一步, 制订课程实践教学项目。现代物流自动化核心技术包括 PLC 技术、现场总线控制技术、信息识别与信息采集技术、监控组态软件技术, 充分考虑专业设置中的理论教学内容与实际操作应用, 制订的主要实践教学项目包括: 西门子 S7-300 系列 PLC 认识及仿真实验; STEP7-Micro/WIN32 软件使用及逻辑指令应用实验; 自动信息识别与采集技术在 AS/RS 系统中的应用; 自动分拣系统与半自动分拣系统操作训练; AGV 小车的操作实训; 自动化立体仓库货物入库、出库、盘点、分拣操作训练; 自动化立体仓库系统运转原理及作业程序编写; 自动化立体仓库堆垛机/分拣线监控系统设计实验等。

第二步, 创设实践项目情景。结合课程知识目标, 充分考虑各班学生的基础、学情, 制订相适应的实践项目情景, 学生通过联想、回顾、拓展相关知识独立思考, 并通过团队合作共同解决项目情景中的实际问题, 制订切实可行的项目解决方案, 提升小组成员之间的协调沟通能力。

第三步, 制订任务实现方案, 完成实践教学项目。结合实训指导书, 按照大致的实践内容, 由小组学生集体或个人设计任务的实现方案, 完成每一实践项目对应的目的要求。必要时利用实验室建立的物流仿真软件进行模拟操作, 对比验证方案的优劣, 通过反复实践, 评出最优方案。

第四步, 记录实践过程, 并进行反思评价。实践项目小组成员将实践目的、实践项目内容、实践方案实施过程、实践结果、心得体会等汇总写成实践项目报告。每位学生对自己在实践项目完成过程中的表现进行反思, 并自我评价; 各小组结合实践目的要求, 对本组及其他组的项目实施方案进行评价; 指导教师结合实践课堂表现及实践项目报告的完成情况, 分别对每个小组甚至每位学生进行评价, 分析并找出实践项目完成过程中存在的问题, 提出合理化建议, 以便在接下来的实践项目中更好地指导。

二、教学成效分析

依据“项目驱动教学法”的基本理论, 再结合物流自动化技术与应用课程的特点, 作为高校物流工程专业的授课教师, 我在实践课程教学中, 经过两个学期的实践教学改革成果尝试, 在教学效果方面初见成效。

1. 学生的创新能力有所提高, 学习的主动性增强。采用“项目任务驱动”实践教学法, 学生变被动为主动, 尤其在一些设计性实践项目情景下, 学生可以发挥自己的创造力, 完成创新实践。由于增加了效果评价环节, 各小组成员倍感压力, 必须竭尽所能, 发挥积极性、主动性, 利用所学理论知识, 更好地完成实践项目。

2. 理论与实际更好地结合, 学生做到学以致用。学生在参与实践项目的过程中, 需要联系专业知识, 借助理论指导实践, 反之, 也在实践操作的过程中验证和丰富理论知识体系, 达到学以致用的目的。

3. 学生的沟通协作能力大幅提升, 提前建立良好的职业素养。通过实践项目任务驱动, 项目组成员沟通交流, 遇到问题集思广益、共谋划策, 增强学生的集体意识, 可以较好地解决传统教学与就业、企业需求脱节的问题。

4. 有助于提高教师的实践教学水平, 增加师生之间的互动, 树立更好的形象。实践课程教学运行资料的编写过程, 考察了指导教师对课程知识的把握程度, 实践项目的实施过程又考察了教师的教学组织能力, 多次讲解、反复推敲, 使得指导教师的实践教学水平得到提高。

另外, 我还在同一个学期, 针对两个平行班级的实践课程进行了试验, 一个班采用了“项目任务驱动法”, 另一个班级没有采用“项目任务驱动法”, 除了以上所描述的在教学过程中教学效果方面的不同以外, 在学期末, 按照“项目任务驱动”实践教学法的要求, 对两个班级的学生进行了考核打分, 主要包括两方面: 一是实践课堂表现, 二是实践项目报告。从实践课程考核分数来看, 实施“项目任务驱动法”的班级的学生的成绩比未实施的班级的学生的成绩高出近十分, 效果还是比较明显的。

三、总结与反思

通过应用“项目任务驱动法”对物流自动化技术与应用课程实践进行教学测评, 并与未采用此教学法之前进行对比, 很大程度上激发了学生的学习积极性、主动性与学习兴趣, 学生的实践能力也有很大提高。尤其是小组成员共同完成实践项目任务的过程中, 需要团队合作, 增强了学生的自信心。当然, 基于“项目任务驱动”实践教学法在物流自动化技术与应用课程中的应用还有很多不足, 尤其是在实践情景的设定方面, 以及教学效果评价指标的建立健全方面, 还需要更多的实践验证来补充和完善。

参考文献:

- [1] 李连富, 陈昊. 基于项目引导的高等数学课程教学改革[J]. 高等数学研究, 2012(3).
- [2] 江莹, 朱强. 行为导向教学法的实施过程及其示例[J]. 职业技术教育, 2010(26).
- [3] 李丽群. 物流运输管理实践教学模式改革与实现[J]. 物流工程与管理, 2014(36).

[责任编辑 李爱莉]

作者简介: 苗文娟(1986.8—), 女, 汉族, 山东济宁人, 讲师, 研究方向: 物流工程专业的教学与研究。