

# 实验教学中心建设与改革探索

韩晓敏, 孙 欢

(天津商业大学 国有资产与实验室管理处, 天津 300134)

**摘 要:** 实验室是本科人才培养的重要基地, 实验教学中心承担着实验室建设与实验教学的重要任务。结合天津商业大学建设商科特色鲜明的高水平大学的办学定位, 以国家级和市级实验教学中心为例探析在特色建设、教学理念革新、实验教学体系改革、实验资源构建和培养模式优化等方面实验教学中心的建设与改革。总结了实验教学中心商科特色建设成效, 为实验中心的进一步建设提供借鉴。

**关键词:** 实验教学; 商科特色; 建设与改革

中图分类号: G271 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1672-4305.2021.02.051

## Exploration for construction and reform of experimental teaching center

HAN Xiaomin, SUN Huan

(Department of Assets and Equipment Management, Tianjin University of Commerce, Tianjin 300134, China)

**Abstract:** The laboratory is an important base for undergraduate training. The experimental teaching centers undertake the important tasks of laboratory construction and experimental teaching. This article explores the construction and reform of commercial characteristic experimental teaching center in the specialty construction, the innovation of teaching concept, the reform of experimental teaching system, the construction of experimental resource and the optimization of culture mode, which takes the national and municipal experimental teaching centers as example and combines with the aim of Tianjin University of Commerce to be a high-level university with distinctive commercial features. The achievement of experimental teaching center developing is summarized to provide reference for the future construction.

**Key words:** experimental teaching; commercial features; construction and reform

实验室是高校教学活动的重要场所, 是学校人才培养的重要基地, 是对外服务的重要窗口, 也是高校综合实力的重要组成部分。实验室是实验教学的必要载体, 在培养学生动手实践能力、探索精神、创新创业能力和综合素质的过程中承担着不可替代的功能和作用<sup>[1]</sup>。近年来随着我国本科教育改革的逐步深化, 实验室和实验教学在高等教育中的作用和地位日益凸显<sup>[2-3]</sup>。实验教学中心作为实验室的

集合和实验教学开展和管理的机构, 自教育部启动实验示范中心建设工作以来全国实验教学示范中心在实验教学理念、实验教学体系、实验队伍建设、实验资源配置、管理运行机制和示范共享等方面取得了一系列的创新成果。实验教学中心的建设极大地推动了高校实验教学改革进程, 为高校实验教学及人才培养质量提升起到引领性作用, 各相关高校商科实验教学中心在建设中具有优势明显、特色突出的特点, 但也存在诸多不足<sup>[4]</sup>。结合天津商业大学(以下简称: 学校)现状进行实验教学中心的进一步建设与改革是提高实验教学水平的重要内容。

### 1 实验教学中心建设现状及改革目标

学校紧紧围绕“复合型应用型创新创业人才”的培养目标, 构建实验教学体系, 加强实验教学中心

收稿日期: 2020-07-16 修改日期: 2020-07-23

作者简介: 韩晓敏, 硕士, 工程师, 研究方向为实验室管理。

E-mail: hanxiaomin@tjcu.edu.cn

基金项目: 天津商业大学本科教育教学改革项目(项目编号: TJCUJG202098)。

建设,在建设过程中,按照“学校总体规划、专家科学评审、分步启动实施、加强建设管理、发挥投资效益”的建设思路,统筹实验教学资源,做到基础建设和专项建设相结合,建成16个实验教学中心,其中包括热能与动力工程国家级实验教学中心和食品与药品国家级实验教学中心。近年来通过不断完善,逐步建成了以2个国家级实验教学示范中心、8个市级实验教学示范中心、2个市级实验教学示范中心建设单位、1个市级虚拟仿真实验教学中心和3个校级实验教学中心为主体的国家、市、校“三级”实验教学平台。

但是,结合本科教学工作审核评估及实际校情,实验教学中心的建设特色不够鲜明,即具有高水平的商科特色实验教学中心建设成效不明显。高水平商科特色将是学校实验教学中心持续发展的重要方向。高水平商科特色实验教学中心将以“三级”实验教学平台为载体,以培养商学素养深厚的复合型应用型创新创业人才为目标,立足人才培养,通过实验教学大纲修改、课程调整,构建以“大商科”为主导的新的实验教学体系实现各实验中心、专业与商科的交叉融合。构建一个支撑本科教学、具有较高创新能力、应用领域广泛、适应基础研究,能够培养学生商学素养和创新创业能力的复合型、复合型的充分体现学校商科特色的教学实验平台。

## 2 实验教学中心建设与改革

培养学生深厚的商学素养包括掌握核心的商科理论知识,具备基本的商务运营能力,秉持正确的商业价值观。在实验室和实验教学中培养学生的商学素养需要通过实验教学改革措施完善实验教学中心的商科特色建设(如图1所示)。

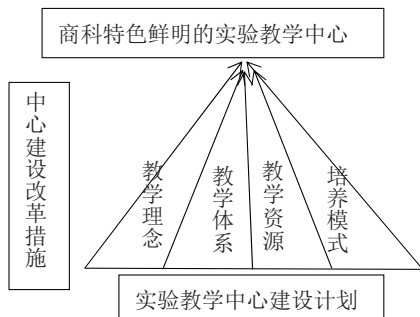


图1 商科特色实验教学中心建设改革措施

### 2.1 建设与改革计划

国家级实验教学示范中心是实验教学中心建设的典范,建设基础好,示范辐射作用明显。因此需要进一步挖掘食品与药品国家级实验教学中心和热能

与动力工程实验教学中心两个国家级实验教学示范中心的高水平建设特色。同时结合工商管理、经济与统计等商科类市级建设成效凝练商科特色和建立的建设思路与计划,为创建高水平商科特色实验教学中心大平台提供条件与支持。通过实验室资源整合、管理模式优化、管理机制的更新和实验资源搭建等创建商科特色实验教学中心大平台,助力师生商学素养的培养和学校商科特色的体现。

### 2.2 革新实验教学理念

结合“培养具有高度社会责任感、深厚商学素养的复合型应用型创新创业人才”的人才培养目标和建设“对接社会需求、商科特色鲜明的高水平大学”的办学定位,统筹安排,整体推进,革新实验教学理念,不断完善实验中心建设。

以国家级实验教学中心为例,食品与药品国家级实验教学中心坚持以学生为本、强化素质教育,强化内涵建设,主动适应社会需求,以培养商学素养与食品与药品专业能力相结合、知识学习与实践能力并重、诚信做人与创新能力兼备的食品与药品行业复合型、创业型、创新型应用人才为目标。热能与动力工程实验教学中心根据学校办学指导思想“培养商学素养与专业能力相结合、知识学习与实践能力并重、诚信做人与创新能力兼备的复合型创业型应用人才”和制冷空调行业对人才的需求,秉承“重视基础,强化应用,开发潜能”的实验教学理念,以工程意识、创新意识和工程实践综合能力培养为核心,以高素质、复合型、创业型应用人才培养为宗旨,建设高水平的能源动力类国家级实验教学示范中心<sup>[5]</sup>。

### 2.3 实验教学体系改革

创建商科特色实验教学中心,“三级”实验教学平台深入挖掘商科特色,融入商学素养培养实验教学理念,不断完善实验教学内容,加强实验教学项目建设。同时对教学大纲进行修订,设计和编撰与商学有关的课程和教材,进一步丰富实验教学的跨学科跨专业融合,建立以学生实践能力培养为核心,与理论教学有机结合,分层次的实验教学体系。

热能与动力工程实验教学中心改革翅片管换热器生产加工工艺实践项目,对换热器的设计和结构特点有更加深刻的认识,对实际生产时发生的故障,设计缺陷等问题有现场解决的能力。同时通过实践了解生产加工过程,熟悉生产材料量核算,生产任务安排,积累企业生产、经营和管理经验,为今后成为具有商科素养的复合型人才打下基础。生物实验教学中心将市场调研、产品策划与市场营销策略制定

等商业实践环节引入到工科专业实验进程中,从而实现工科学生对市场调研、产品方案制定、产品营销方案策划与实施这类管理类、商业类实践内容的充分认知与体验,让学生体验生物工业产品从产品方案制定到生产到营销的全流程运作过程,进而使学生获得对产品生命周期的全方位了解。工商管理实验教学中心建设商科跨专业综合实验课程,培养学生现代商业社会中从事经济活动所需的职业素养、经营决策能力和创新创业能力<sup>[6-7]</sup>。

“三级”实验教学平台均非常重视实验室建设、构建先进的实验教学平台,形成开放化、智能化实验室管理模式;优化资源,加强实验教学与产学研的有机结合。

#### 2.4 构建实验教学资源

实现“三级”实验教学平台 16 个实验教学中心与“深厚商学素养的复合型应用型创新创业人才”培养的密切联系,学校构建和优化了实验教学资源,以达到商科资源共享、不同专业与商科教学交叉融合的目的。

2017 年学校按照教育部和市教委部署安排开始着力建设一批商科特色虚拟仿真实验教学项目,2018 年天津商业大学搭建并优化了虚拟仿真实验教学平台,2019 年学校税收申报虚拟仿真实验、跨境电商虚拟仿真实验、装配式建筑 BIM 虚拟仿真实验和跨境电商 B2C 运营流程虚拟仿真实验等商科类虚拟仿真实验教学项目获批市级虚拟仿真实验建设项目。学校将虚拟仿真实验教学资源全部整合到统一虚拟仿真的实验教学平台上,项目应用不仅解决信息孤岛的问题<sup>[8-9]</sup>,而且实现了将所有商科特色的虚拟仿真实验资源进行共享的目的,解决跨专业学习应用需求。

#### 2.5 优化培养模式

培养商学素养深厚的复合型应用型创新创业人才是商科特色实验教学中心建设的最终目标,各级实验教学中心积极优化实验教学培养模式。热能与动力工程国家级实验教学中心主要面向能源与动力工程、建筑环境与能源应用工程两个专业,同时还承担物流管理等专业学生的相关开放实验,实验开出率 100%。按照《商务发展第十三个五年规划纲要》“着力构建现代冷链物流体系,大力促进冷链物流行业健康发展”和《天津市十三五规划纲要》“大力发展冷链物流等新型业态”实验教学中心努力利用学科和实验室优势实现制冷学科与商科特色相结合,培育商科优秀人才。

### 3 成效及思考

#### 3.1 建设成效

构建了支撑本科教学、具有较高创新能力、应用领域广泛、适应基础研究,能够培养学生商科素养和创新创业能力的复合型、复合型的充分体现学校商科特色的三级教学实验平台。为进一步加快实验教学改革和实验室建设,提升办学水平和教育质量打下扎实的基础。充分利用实验室阵地将构建商科特色实验教学中心的成果,与理论教学形成一个在方向明确的同时推动商科领域各个学科协同联动,提高创新意识的复合型、应用型人才培养体系。

#### 3.2 进一步建设的思考

实验人员队伍是实验室建设水平的重要代表,与学校和教学中心的发展休戚相关,建设特色鲜明的实验教学中心需要培养好并用好实验技术人员,鼓励他们发挥聪明才智不断发现实验教学中学科和专业交叉融合的闪光点,做好商科特色实验教学中心建设的人员基础;不断完善实验教学条件,加强基础建设,通过利用信息化技术,搭建优势资源,创建特色实验室达到完善实验教学模式的目的;强化管理,优化管理模式、更新管理机制,建立健全实验中心管理制度,进一步探索适合学科、专业交叉融合的具有商科特色实验教学中心的管理理念和模式将有利于中心建设和实验教学水平的提高<sup>[10-12]</sup>。

### 4 结语

实验教学中心的持续化建设和实验教学水平的不断提高是本科教育改革的必然要求也是实验室管理的重要内容,建设具有高校特色的适用于人才培养的实验教学中心是一项具有重要意义的课题。充分展现实验教学特色和学校优势的实验教学中心建设是一项长期和需要不断完善的重要任务,今后仍要继续发掘契合点着力加强为商科特色实验教学中心的建设和人才培养。

#### 参考文献(References):

- [1] 王佳,侯其考,孙欢. 国家级实验教学示范中心建设的探索与实践[J]. 实验室科学,2013,16(5):155-157.
- [2] 李群英. 加强高校实验教学队伍建设,培养创新性人才[J]. 高教论坛,2009(4):95-100.
- [3] 陈泉林,邹文潇. 依托实验教学示范中心,开展大学工程教育[J]. 实验室研究与探索,2009,28(6):94-95.
- [4] 张莉,尤婷婷,章刘成,等. 国家级经管实验教学示范中心年度报告数据统计与分析[J]. 实验技术与管理,2018,35(9):225-231.



