



物流实践教学

王成林 张旭凤 著

中国物资出版社

物流实践教学

王成林 张旭凤 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流实践教学/王成林, 张旭凤著. —北京: 中国物资出版社, 2010.11
ISBN 978-7-5047-3598-0

I. ①物… II. ①王…②张… III. ①物流—教学研究 IV. ①F252-42

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 203616 号

策划编辑 王宏琴
责任编辑 陈凤玲
责任印制 何崇杭
责任校对 孙会香 杨小静

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

北京京都六环印刷厂印刷

开本: 710mm×1000mm 1/16 印张: 10 字数: 130 千字

2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5047-3598-0/F·1429

定价: 22.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)



前 言

我国经济的快速发展需要物流产业提供强有力的支撑条件，而物流产业的发展又需要物流教育提供优质的人力资源支持，目前我国的物流教育特别是高等教育发展迅速，已经有近三百所高等院校开设了物流类专业，培养了大量的高素质物流人才，为我国物流产业发展作出了应有的贡献。在取得成果的同时我们也要清楚地认识到，随着现代物流的发展，对物流人才的培养又提出了新的需求，因此我国的物流高等教育任重道远。

本书以物流实践教学为背景，以构建教学模式为核心，针对物流实践教学的重点问题进行了较为详细的分析。全书共十一章，分别为物流实验教学现状分析、物流实训课程构建分析、物流教学示范中心构建分析、面向应用型物流人才培养的实验教学研究、物流装备课程的实践教学研究、自动化立体仓库运作实验、基于现代物流思想的教学过程管理研究、研究型物流实践教学研究、物流工程专业实验教学方案、物流管理专业校企合作人才培养教学模式研究、物流中心规划及运行实验模拟系统，从不同的研究视角对实践教学理念、教学内容、教学方法、教学评价方式、教学组织、教学管理等相关实践教学内容进行了分析，并结合实验教学实例对上述研究成果进行了实例说明。本书的各章分别围绕某一问题展开，具有很强的针对性。

本书的出版得到了教育部“具有国际化视野的实战型人才培养



模式创新实验区”和北京市教育委员会“物流系统与技术实验教学示范中心”的资助，汇集了北京市教育委员会、北京物资学院相关教学改革项目的研究成果，同时借鉴了物流教育界其他同人的研究成果，在此表示感谢。

本书由张旭凤负责第十章内容的编撰，其余由王成林负责编撰，本书所涉及的研究内容是笔者在研究过程中的心得，主要是结合学校的教学实际展开，因此某些观点尚存商榷之处，受研究水平和研究条件的限制，本书并未建立比较完善的实践教学体系，还存在很多不足，只希望本书能够抛砖引玉，对我国的物流实践教学提供参考，竭诚希望各位能够提出宝贵意见，以便于我们更好地完善物流实践教学体系，联系方式为 wangchenglin6688@126.com。

作者

2010年6月于北京物资学院





目 录

第一章 物流实验教学现状分析	(1)
一、急需更新的实验教学理念	(1)
二、实验教学体系尚不够系统完善	(2)
三、实验内容有待改进	(3)
四、实验设施设备的利用率不高	(5)
五、实验全过程评价体系还不够完善	(6)
六、实验教学手段不够丰富	(7)
七、实验教学的管理方式不够科学	(8)
八、应通过实验教学加强学生的综合素质培养	(9)
九、应合理处理实验教学与企业实习之间的关系	(10)
十、应合理处理实验教学与课堂教学之间的关系	(11)
第二章 物流实训课程构建分析	(13)
一、物流实训课程现状调研	(14)
二、物流实训问卷调查分析	(26)
三、物流实训课程相关研究	(33)
第三章 物流教学示范中心构建分析	(39)
一、教学理念和改革思路	(39)
二、教学体系的构建模式	(40)
三、教学内容规划	(41)
四、教学方法和教学手段规划	(41)



五、教学队伍建设模式规划	(42)
六、管理模式规划	(43)
七、硬件教学环境构建模式规划	(44)
八、教学特色规划	(44)
第四章 面向应用型物流人才培养的 实验教学研究	(46)
一、强化课堂教学与实验教学的一体化	(46)
二、搭建面向实验教学全过程的能力综合培养体系	(47)
三、实现实验教学培养目标的多元化	(48)
四、实验教学体系构建的几点具体措施	(50)
第五章 物流装备课程的实践教学研究	(53)
一、物流装备实践教学的目标设定分析	(53)
二、物流装备实践教学的模式分析	(54)
三、物流装备课程实践教学内容的设置分析	(55)
第六章 自动化立体仓库运作实验	(57)
一、自动化立体仓库简介	(57)
二、实验环节设置分析	(58)
三、在实验教学中培养学生的创新能力	(60)
四、试卷管理系统简介	(61)
第七章 基于现代物流思想的教学过程管理研究	(78)
一、教学资料自动化管理系统	(78)
二、实验教学管理	(82)
第八章 研究型物流实践教学研究	(85)
一、研究型实验教学模式的特征分析	(86)
二、研究型物流实践教学体系的构建条件分析	(86)
三、研究型物流实践教学的实施实例	(89)



四、研究型物流实践教学实施的影响因素分析	(91)
第九章 物流工程专业实验教学方案	(93)
一、实验室建设的特征分析	(93)
二、专业实践教学内容分析	(95)
三、专业实验教学环境构建保障因素分析	(99)
第十章 物流管理专业校企合作人才培养	
教学模式研究	(101)
一、现代物流企业人才需求多样化	(101)
二、现代物流人才需求与培养的困惑	(106)
三、实战型物流人才培养具有重要意义	(110)
四、实战型物流人才培养模式研究热点	(111)
五、校企合作物流人才培养的主要内容	(112)
第十一章 物流中心规划及运行实验模拟系统	(121)
一、实验模拟系统设计的基本要求	(121)
二、实验模拟系统设计的内容	(122)
三、模拟实验系统实施方案	(124)
四、典型的基础作业流程	(137)
参考文献	(146)



第一章 物流实验教学现状分析

物流实验教学是物流类专业人才培养的重要组成部分，随着当今社会对综合能力型物流人才需求的加大，物流实验教学的地位和作用也日益增强，已经不再是课堂理论教学的从属角色。为提高物流实验教学的质量，需要从实验教学理念、教学内容、教学方法、教学评估等多个方面入手建立比较系统全面的物流实验教学体系，为物流相关专业的教学提供良好的基础条件。由于物流实验教学起步较晚，因此发展过程中还存在一定的问题，主要体现为实验内容还有待改进、实验教学方法和手段不够丰富、实验设施设备利用率不高、实验教学全过程评价体系不够完善、实验教学的管理方式不够科学等诸多方面，因此为了全面地提升物流类专业的教学水平，就必须全面地提升物流实验教学的水平，解决制约教学质量提升的瓶颈问题，从而促进物流人才的培养。以下将从教学理念、教学内容、教学方法等方面入手分析目前我国物流实验教学的现状，并简要分析其产生原因。

一、急需更新的实验教学理念

实验教学水平的提升，首先是实验教学理念的提升，理念的提升从某种角度上说也是对实验教学定位的提升。实验教学应是 with 理论教学并行、并重的，但不能一味地因为强调其重要性而人为地割



裂两者之间的关系，而应更深层次地认识实验教学的作用。

大量的理论知识来源于实验之中，在“授之以渔”的教学目标之下，恰恰是实验环境能够给学生还原知识产生、积累及完善的过程，因此在教学过程中可以将课堂理论知识传授方式转变为实验探索过程，让学生去亲身感知，而并不是让学生做实验进行理论的验证，人为地将知识的创造过程转化为知识的验证过程，对于以实践应用为特色的物流专业这种实验教育的理念更应该加强，因为物流理论知识的产生很多来源于实践，应遵循“实践—认知—实践”这一知识发展过程，并将其反映到实验教育的过程之中，通过合理地设置教学环节，逐步对事物不断深化认识，让实验室和教室成为同等重要的教学场所，通过教育理念的转变也可以将大量的验证性实验转化为综合性、探索性实验，解决实验教学分配不均的问题。

提升实验教育的作用，单纯地提升认识还不够，还要用一种制度保证这种定位的执行，即落实到具体的教学活动中，在培养计划的制订过程中不仅仅是将实验动手能力提升写入培养目标，更要将具体的教学任务进行细化，写入培养计划，完善的实验教学课程体系包括独立的实验课程、必要的课程实验、专业性较强的课程设计、拓展性的开放实验，还需要对一些课程内容进行适当地规范，给出指导性的意见，只有这样才能把重视实验教育的理念切实落实到位。

二、实验教学体系尚不够系统完善

由于物流相关学科的建设周期比较短，加之物流多学科融合的特色，因此物流相关专业的教学还处于探索阶段，尚未真正系统完善，各个院校在物流相关学科的建设过程中大多是借助原有优势学

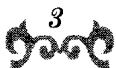


科的基础条件，构建具有自身特色的物流专业教学体系。以物流管理专业为例，北京交通大学是以交通运输管理为特色，首都经济贸易大学则是以企业管理为特色；又如物流工程专业方面，北京科技大学以机械工程为特色，北京物资学院偏重信息系统以及节点规划设计，清华大学则以工业工程为依托。在此种背景条件下，为专业培养目标服务的实验教学则更是反映了这一特征，实验室的建设模式也呈现多样化特征，以特色型实验教学为主，这种现状对于一个发展中的学科而言是正常的，在发展过程中需要不断地探求，但是一个学科走向成熟势必将形成自身基本核心架构体系，以仓储、运输等为核心的物流产业在人才的培养上也将形成面宽点深的基本格局，所谓面宽是指应覆盖到基本的核心内容，要能够比较全面地覆盖本学科的基本要点；所谓点深是指在某一领域上精通，从而形成特色。物流实验教学也应按照此种思路进行建设完善，通用与特色兼而有之，形成对“宽基础、强特色物流人才”培养目标的有力支撑。

要改变目前物流实验教学面不宽、点不深的发展现状，应在整个专业培养目标、培养计划既定的条件下，着重研究自身体系的构建问题。对物流相关专业人才的培养应明确其具备的基本知识、能力体系，并因地制宜、因校制宜地凝练特色，对于仓储、运输、配送等基本核心环节必须有所涉及，不要造成人才培养上的知识“短板”效应，同时应着力塑造其特色，通过实验教学环节强化优势，从而使学生具备更强的竞争力。

三、实验内容有待改进

目前物流实验教学的教学内容还不够完善，主要体现在实验教





学内容较为单一，过多地强调实践操作，教学内容的多样性和综合性没有得到充分的体现，不能满足学生的学习要求，不利于学生的能力培养。以叉车实验为例，本科的教学不能仅仅局限在叉车的使用上，要与高职教学有所区分，因此在实验内容的设置上可提升教学内容，如可以重视叉车的选型以及集成原则提炼，完成与之对应的叉车仓储空间的布局设计、货架的选择等工作，使学生能够站在更高的角度、以更加全面的视角去认识该类物流设备，从而具备本科生教学所要求的理解、应用及设计能力，而不是一名熟练的操作工人。

物流实验教学内容要有一定的综合性和难度，目前很多物流实验的教学停留在验证、认知阶段，对于学生的要求仅仅是简单地认识、参观，这样会挫伤学生参与实验教学的积极性。要合理地组织实验内容，使之具有一定的深度，能够比较持久地满足学生的求知欲望。

实验教学内容是实验教学体系构建的核心环节，为扩展学生的知识面，在教学过程必须尽量搭建面向物流全产业链的知识体系结构；为了突出教学重点，又需要尽量突出核心环节，因此物流教学内容体系需要具有“面宽点深”的特征，而当前在物流专业理论教学内容体系尚未完善的情况下，物流实验教学更是处于面不宽、点不深的发展阶段，因此物流实验教学改革应着重研究自身体系的构建问题。对物流相关专业人才的培养应明确其具备的基本知识、能力体系，并因地制宜、因校制宜地凝练特色，对于仓储、运输、配送等基本核心环节必须有所涉及，不要造成人才培养上的知识“短板”效应，同时应着力塑造其特色，通过实验教学环节强化优势，使学生具备更强的竞争力。

对于有能力的院校可以开设实验选修课，通过实验教学内容的

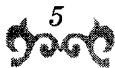


多开少选，为学生学习提供更多的选择范围。应重视提高实验室的开放性，将实验教学模式多样化、灵活化；在有条件的基础上要进行开放式和自主设计性实验教学内容的开发，提供配合实验的场地，让学生自己设计实验的方案，给学生提供深入学习的机会，在此过程中可以将教师科研成果适当引入，为学生选题提供参考。

四、实验设施设备的利用率不高

目前物流实验室的建设规模不断地扩张，以基本硬件建设为例，典型的实验室硬件包括自动化立体仓库、电子标签拣选系统、自动传输系统、分拣系统、RFID系统等，软件实验资源主要包括ERP、货运代理、供应链集成等，实验室的整体投资规模基本都在百万元左右，实验室的整体已经初具规模，为物流实验教学提供了基本的软硬件条件，实验室可以变成学生长期利用的教学基地，但是从目前各学校的实际情况来看，实验室的设施设备的利用率并不高。

以自动化立体仓库的实验教学为例，目前主要以演示性教学内容为主，主要是介绍自动化立体仓库的基本结构、功能等，特别是对于以物流管理专业为主的院校，该类设备的利用率更低，优势的硬件教学资源并没有同质地转化成为优质的实验教学资源，学生对于该类设备的实验教学往往出现期望高、失望大的现象，实验教学的消极影响还会作用于学生对物流领域的整体认识，产生连锁反应。对于此类现象应及时纠正。首先要解决认识上的问题，树立全过程的实验室建设理念，即实验室的建设在硬件规划、购置、安装、调试工作只是其初级阶段，课程建设等软支撑更为重要和紧迫，关键是要完成设施设备的实验资源转化和利用工作，要充分地





挖掘实验设备的潜力。对于自动化立体仓库可以将其运作的实际背景材料引入实验教学过程之中,从而使储位管理、路径优化、出入口布局等实际应用成为实验教学的内容,建立比较立体化的内容体系,使设备能够真实地反映实际运作情况,扩展实验内容,尽量做到一机多用,提高设备、特别是大型贵重设备的利用率。

五、实验全过程评价体系还不够完善

物流实验教学的质量评价是实验教学过程中的重要问题,评价的主体不单纯是教师,客体也不应简单定位为学生,评价应是教师、学生、教学内容、教学手段等因素之间的互动式相互评价,同时要重视对实验教学全过程的评价。

教师对学生的评价不应单纯是依靠学生的实验报告,仅仅完成结果评价,应该将学生操作过程的表现列入考核内容,其分值比例建议不低于20%,让分数因素成为学生投入的一个基本保证,促使学生能够重视实验过程、参与实验过程,真正领会实验的内涵。

要积极地开展面向实验全过程的评价,实验全过程应该包含实验前的准备、实验过程的参与、实验后的总结以及实验报告的撰写。目前的物流实验往往是学生相对比较轻松的教学环节,学生新鲜感十足,但是在短时间内并无法完全掌握全部实验内容,因此要加强实验教学之前部分的预习检查;实验后应尽可能组织学生进行实验总结、交流心得、开展无领导讨论等形式的活动,加深学生学习印象,培养团队意识,同时可以让学生对实验环节进行评价,对实验的形式进行分析,从参与者的角度对照实验目的对达到的效果进行评价,及时做好反馈,便于教师及时、准确地掌握课程的进展情况,能够很好地控制实验教学节奏,并对已有的教学计划、教学



内容、教学手段以及实验报告形式等进行改进，在实验过程中不能单纯地强调教师的核心作用，要加强学生的参与感，要尊重学生掌握知识的客观规律，形成“以教师为主导，以学生为主体”的双轨式相互促进的螺旋上升模式，促进实验教学质量的提升。

综上所述，对于实验教学的评价要从系统、全周期的角度入手进行，将教师、学生、课程有机地结合起来。在实验的进行过程中要有重视学生自我意识的调节过程，主要体现在自我认识和评价，通过实际操作让学生了解自己知识掌握和应用水平，在实验过程中自我监督和控制，在实验目标的指引下完成规定的实验任务。

六、实验教学手段不够丰富

目前，在物流实验教学过程中使用的教学手段还比较单一，对于软件类的课程主要是采用教师多媒体演示教学，学生实际动手练习操作的方法来掌握软件的使用方法；硬件的实验教学往往侧重于设备的演示，学生的参与感不强，在教学过程中学生往往游离于教师的教学体系之外。为了改变这种现状，教师在丰富教学内容的同时要做好实验教学手段的更新和丰富工作，不能将学生定位成理想的知识接收和转换对象，应该通过多种手段增强学生的参与意识，强化学生的认知能力。

比如，托盘的堆垛实验，在教学过程中可以充分利用学生的参与热情和好胜心，通过组成若干小组进行竞赛性质的教学工作，小组内部合作可以培养学生的团队意识，小组之间可以开展比赛，培养学生的竞争意识，还可以充分地活跃课堂气氛。

在教学过程中还要避免教学过程的同一化，防止学生出现相互之间的依赖心理，如在仓储运作实验中，根据教学需要编写随机数



据生成系统，不同的学生获得了不同的实验数据，使教学过程能够产生差异化，每个学生的任务都不同，使之更加充分地投入到教学过程之中。

七、实验教学的管理方式不够科学

物流实验室的构建有自身的特点，因此对于实验室的管理也需要建立与之对应的管理模式，实验教学的管理模式包括实验室的规划建设及日常管理、实验课程的开发、实验教学资料的管理等诸多方面。

目前，很多高校的物流教师都具有管理学领域的研究背景，对于物流实验室设施设备的掌握具有一定的难度，实验室的建设往往呈现两种倾向。第一种是由不具备工程背景的人员负责建设，实验室建设后的利用比较困难，只能进行一般的管理和应用，建设负责人员本人的工作重心也不在实验室，实验室的管理不到位。第二种情况是选定具有工程背景的人员负责，建成后实验室由其负责，但由于掌握相关技能的人数有限，只能由其进行实验教学，其他教师并不具备实验室的基本使用能力，实验室的利用率同样无法提高。出现上述情况的原因并不是教学人员本身造成的，而是实验室的建设、管理机制缺失所导致的，物流实验室的建设往往投资比较大，因此实验室的建设一定要有专人负责，仅仅完成是战略层次的总体规划是不够的，交钥匙工程也需要有人负责后续的管理和运营工作，尤其要重视具体的操作问题，选定的专职实验室管理人员应该具备一定的工程背景，才能完成实验室的日常管理工作，减少其他专业人员的代管。

在实验室的建设初期，实验教学尚且处于摸索阶段，教师在实



实验室建设之前已经基本建立了本课程的教学体系，要充分地发挥实验室的作用就要做好以下三个方面的工作：“为什么上实验课”“上什么样的实验课”“怎样上好实验课”。

“为什么上实验课”是指实验课程建设的动机，为了鼓励教师使用实验室应有一定的奖励或者强制措施，应该利用课酬系数增大或者教学改革立项解决实验课程的建设问题，以提高教师参与实验教学的热情。“上什么样的实验课”是指实验课程的内容选择，应立足于本专业的教学培养计划，处理好课程实验、独立实验课程的比例关系，各门课程之间的衔接关系，教学人员之间的协调关系，不要出现实验课程之间的冗余和重复，浪费宝贵的教学资源。“怎样上好实验课”则是对实验教学方法等方面的研究工作，学校要通过一定的政策性导向给予支持，使教师在相关领域的工作能够得到具体的回报体现，不能单纯地依靠教师的奉献精神。

八、应通过实验教学加强学生的综合素质培养

实验教学是学生综合能力培养的过程，不能将实验教学的功能单纯地定义为动手能力的培养，要重视包括观察力、注意力、记忆力、想象力、思维力的综合能力培养，扩展实验教学的内涵。

观察力是有一定目的的、主动的感知过程，实验教学过程中应针对性地安排学生对实验现象的观察，特别是对量化性数据变化现象以及影响因素的观察。实验过程中要提高学生的注意力，因为实验过程一般是动态的培养其对一定客体的指向和集中，同时也可以训练学生的记忆能力，使其快速完成对学习内容的理解、记忆和运用，形成自己的知识体系。不要过分地强调学生被动接受，要培养其想象力，特别是要着重于对其创造性想象力的培养；实验教学