

# CDIO 理念下课赛融合的供应链管理课程改革

秦智聪, 陈章跃

(重庆第二师范学院 经济与工商管理学院, 重庆 400065)

**摘要:** 供应链管理是物流管理专业的一门专业核心课程, 作为现代管理理论的前沿知识, 在专业教学过程中具有举足轻重的作用, 如何开展本课程教学改革, 是各大高校共同关注的问题。针对传统教学中存在的课程内容交叉重叠、理论与实践脱节、教学信息化程度低、学生实践能力弱等问题, 利用 CDIO 理念, 从课程教学构思设计及实施两方面进行教学改革, 并通过校企合作将课程与技能大赛融合, 实现以赛促教、以赛促学, 校企共赢。

**关键词:** CDIO; 供应链管理; 课赛融合; 课程改革; 实践能力

**中图分类号:** G642

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1008-6390(2019)06-0110-07

随着经济社会的发展以及互联网、ERP、电子商务等信息技术在企业中的应用, 企业的竞争模式发生了根本变化, 21 世纪市场竞争已由单个企业之间的竞争演变为供应链之间的竞争, 供应链的管理与优化已成企业关注的焦点。供应链管理是物流管理专业的一门专业核心课程, 是一门强调集成、整合与协作的课程。供应链管理是为了实现高效率、低成本的共赢, 将供应链中所有的企业看成一个整体, 而将供应商、制造商、分销商和零售商有效组织起来进行产品设计、原料采购、产品制造、转运配送及市场销售的管理方法<sup>[1]</sup>。课程的教学目的有三: (1) 培养学生的全局观意识, 供应链中任何一个企业的过失都可能造成整个供应链的失败; (2) 培养学生管控供应链中物流、信息流和资金流的能力; (3) 培养学生团队合作及沟通交流等能力, 为其职业发展打下基础。传统教学中存在的课程内容交叉重叠、理论与实践脱节、教学信息化程度低、学生实践能力弱等问题让该课程的教学改革势在必行。

CDIO 模式即构思 (conceive)、设计 (design)、实现 (implement) 和运作 (operate), 是以产品从研发到运行的生命周期为载体, 让学生主动实践, 在有机的教学任务中学习<sup>[2]</sup>。2000 年美国麻省理工学院率先实施 CDIO, 随后不少高校逐渐效仿, 2005 年我国汕头大学首次引入并实施 CDIO 教学模式并取得显著效果, 深受学生欢迎, 赢得业界高度评价, 成

为中国高校第一个 CDIO 成员<sup>[3]</sup>。经过十余年的发展, CDIO 已成为中国高等工程教育改革的重要方向之一。在教育部高教司的支持下, 成都信息工程大学、燕山大学和南京工程学院等高校相继接力, 到目前已超过 100 所高校加入了“CDIO 工程教育联盟”<sup>[4]</sup>。CDIO 之所以发展得如此迅速, 是因为它能提高教学改革的科学性、系统性, 提升人才培养质量, 并能够构建 CDIO 改革共同体, 相互学习、相互促进。本文将在前人研究的基础上, 从课程教学构思设计及实现运作两方面探讨供应链管理课程改革, 并在课程教学中融入供应链技能大赛, 实现以赛促教、以赛促学、校企合作、共赢发展。

## 一、供应链管理课程教学问题分析

### (一) 课程内容交叉重叠

供应链管理是一门专业综合性课程, 通常设置在相关专业基础课程 (如物流学、仓储与配送管理、物流运输组织与管理等课程) 之后。不少供应链管理教材在内容设计上与先修课程有一定的交叉重叠, 例如运输管理、库存管理、包装配送、装卸搬运及物流信息化管理等, 在很多学生眼中供应链管理是各类专业基础课的一个集合。供应链管理一方面强调集成化思想、全局化观念, 利用科学的方法对供应链进行优化, 实现供应链高效经济的运行; 另一方面强调通过整合各门前导专业基础课程, 让学生掌握各门课程知识之间的关联, 进而解决供应链企业间的综合问题。作为现代管理理论的前沿知识, 供应

收稿日期: 2019-07-15

作者简介: 秦智聪, 讲师, 研究方向: 物流与供应链管理; 陈章跃, 博士, 讲师, 研究方向: 物流与供应链管理。

链管理不能仅仅传授供应链管理中的基本理论和陈旧的教学案例,要与时俱进,突出供应链管理前沿理论知识、管理方法及技术。

### (二) 理论与实践脱节

供应链管理是一门既注重理论教学,又强调实践教学的课程,只有通过实践操作巩固理论知识,才能有效吸收和消化教学内容。传统条件下,忽视实践环节的“填鸭式”教学弱化了学生的参与度,难以激发学生的学习兴趣,教学效果不言而喻。经调查发现,目前该门课的教学模式主要有三种,具体见表1。

表1 供应链管理教学模式

教学模式	说明
理论型	整门课程全是理论授课,即“填鸭式”教学
理论-假实践	教学大纲中有一定的实践课时,但实践课依旧是在传统的理论课教室里授课,以案例分析、小组讨论的方式进行
理实一体化	理论与实践并重,在讲完理论知识之后,学生到真实的实训室进行现场实操

表1中的理实一体化是本门课程理想的教学模式,对于应用型高校尤为重要。然而,目前理论型及理论-假实践这两种模式在我国却占主导地位。究其原因,主要是实践环节的教学软硬件设施设备落后,有的学校为了节约成本,没有建立模拟实训室,没有购置供应链教学软件,未建立实训基地。

### (三) 教学信息化程度低

互联网与信息技术的快速发展,为教学信息化提供了资源与条件。教师可通过丰富的网络资源为教学做充分的准备,例如采集和选取与教学内容相关的图片、文案、音频或视频等素材,也可通过在线教学的方式进行授课,打破了传统的只能在教室学习的空间限制。良好的资源应用,必然产生积极的效果,然而现实中仍然存在教师主要依靠多媒体、PPT教学,PPT中的内容主要来源于教材,仅仅是教材的电子稿,并没有充分利用网络资源进行知识的扩展。课堂外由于没有公共的信息交流平台,学生与教师交流不便,当学生在专业知识的学习上遇到困惑时,很难及时地与教师沟通释惑。

### (四) 学生实践能力弱

供应链管理包括商流、物流、信息流和资金流四个方面的管理,涉及的内容较多,综合性较强,学生掌握起来具有一定难度。供应链管理的目标是在满足客户价值的前提下,实现供应链整体最优,通过整合供应链上下游企业,实现产品设计、原料采购、产

品制造、转运配送和市场销售各环节的高效协同<sup>[5]</sup>。实现其目标的管理方法均来源于企业实践,这就要求课程除基本理论知识的讲解之外,还需大量的实践技能。而学生在学校通常接受的只是供应链管理理论知识,缺乏实践训练,在解决实际问题时,只能纸上谈兵,缺乏实战能力。正如古人云:纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。

## 二、供应链管理课程教学改革的构思设计

### (一) 课程改革的构思

#### 1. 做中教、做中学

“做中学”最初由美国著名教育家杜威提出,他认为教育要在学校知识的获得与社会各种活动或职业间建立有效联系<sup>[6]</sup>。CDIO理论制定了12条标准,第1条“关联原则”指出,以产品的开发和使用作为知识和能力培养的载体,强调知识和能力的关联,即教育应注重能力,知识的教、学、做过程的关联,而不是课本中的知识内容。Grawley等认为CDIO是“做中学”和“基于项目的教育和学习”的集中体现<sup>[7]</sup>。我国著名教育家陶行知也曾提出“教学做合一”的教育理念,他认为重知必先重行,行是知之始,知是行之成,教学过程中要以做为中心,教师教而不做不算教,学生学而不做不算学。通过做中教、做中学,摆脱传统教学模式言中教、听中学的知识灌输型的现状,提高学生兴趣和学习主动性,通过实践环节,学生能更深刻地领悟课程内容。因此,“供应链管理”课程的教学应在理论教学的基础上,注重实践教学,以教师为指导,以学生为中心,实现教师做中教、学生做中学、教学理实一体化发展。

#### 2. 集成化教学

当今社会,市场需求多变,竞争激烈,企业要想获得成功,在竞争中立于不败之地,必须寻找战略合作伙伴组建供应链,增强市场竞争力。供应链管理贯穿整个产业链,从供应商、制造商、分销商、零售商到终端客户,倘若供应链各成员之间各行其是,依旧以自我为中心,缺乏大局观,不以整体利益为目标,那么这样的供应链形同虚设、毫无意义。李怀政指出,现代物流正在由一体化物流管理朝着集成化供应链管理转变,核心是将供应链各节点企业看成一个整体,通过信息、制造和现代管理技术,将企业经营过程中的各要素有机集成,从而有效地协调控制物料流、信息流、资金流、技术流及决策流,实现全局动态最优,达到高质量、高柔性和低成本的效果<sup>[8]</sup>。为了赢得市场,必须构建集成化供应链,各成员目标

一致,通过信息共享、协同计划、优化流程、共同发展,快速响应商业环境的变化,为客户提供优质的产品或服务。

在供应链管理教学中,需要围绕集成化供应链实施集成化教学,根据供应链业务流程,将工作项目的前后关联性和专业知识的系统性结合起来并应用于工程实践,实现 CDIO 理论标准 1“知识-能力”关联原则。通过集成化学习,一方面让学生掌握专业知识,另一方面培养学生的综合能力,包括个人能力、团队合作能力和系统构建能力,这正是相关产业对学生素质和能力的切实需求,其具体内容见表 2。

表 2 集成化教学培养能力

能力类型	能力说明
个人能力	专业技能、逻辑推理能力、问题发现及求解能力,职业道德等
团队合作能力	沟通交流能力、互助合作能力、领导力与执行力等
系统构建能力	结合企业所处现实环境,构思设计并组建运行供应链系统

### 3. 基于项目的教学

基于项目的教学是以实践为导向、以真实的工作项目为学习任务,在项目的完成过程中,让学生进行角色扮演,激发学生兴趣,促进学生自主学习并不断探索,使学生的认知从低层次的记忆上升到高层次的掌握与应用<sup>[9]</sup>。这种方法是完成“做中教、做中学”以及集成化教学的必然路径。我国首先采用 CDIO 模式的汕头大学,设计的正是以项目为导向的 EIP-CDIO 教学模式,该模式还加入了道德(ethics)、诚信(integrity)和职业化(professionalism)等元素<sup>[10]</sup>。成都中医药大学信息工程学院在 CDIO 理念的指导下,构建基于项目驱动的网络工程教学模式,在近 5 年的实施过程中取得了显著成效<sup>[11]</sup>。CDIO 强调学生通过具体的工作项目完成专业知识的获取及实践能力的培养,因而供应链管理课程教学不能再像传统教学那样根据教材内容逐一讲解,而应该根据供应链业务流程,结合企业实践,按严密的逻辑顺序将课程内容分解成若干项目,如采购、生产、库存、物流和销售。项目的实施则需根据项目内容分解成若干工作任务,每堂课教师完成新知识的讲解之后,便将具体的工作任务发放给学生进行训练,工作任务贯穿课程始终,从而实现“教学做合一”。

### 4. 课赛融合式教学

课赛融合式教学把技能大赛作为抓手和突破

口,以技能大赛主办方提供的竞赛软件作为教学平台,以具体竞赛项目为教学载体,合理推动课程教学的改革<sup>[12]</sup>。重庆邮电大学王国胤团队在大数据与智能化领域进行了长达 13 年的教学改革,致力于将竞赛贯穿课堂,践行“课堂教学-课堂设计-科技竞赛”一体化的课赛融合教学模式,锻炼了学生的创新实践能力,促进了课程理实一体化的发展<sup>[13]</sup>。理论型教学转化为理实一体化教学,与企业合作举办技能大赛,以竞赛软件为教学平台,将课程内容与竞赛项目结合,是供应链管理课程改革的方向,既能完成技能大赛的培训,又能完成供应链管理课程的教学任务,实现课中学、课中练、课后赛。

课赛融合主要有三个方面的优势:其一,技能大赛的奖项可激发学生的积极性,进一步巩固学生的供应链管理专业知识,达到学以致用、以赛促教、以赛促学的效果;其二,与企业合作的高校可免费试用企业开发的用于技能大赛的价值数十万元的竞赛软件,无疑会为高校节约资金;其三,通过高校内部的课程训练以及全国高校之间的最终角逐,间接地在社会上为企业进行宣传,增强其社会知名度和影响力。

### (二) 课程改革的设计

理实一体化教学是供应链管理课程改革的方向,教学内容应根据业务流程重构,分为基础篇、业务篇和分析篇。基础篇为供应链管理概述,主要介绍供应链及供应链管理基本理论知识;业务篇和分析篇是本门课程的核心内容,实践环节的内容主要与这两部分密切相关并依托竞赛软件实施,其中业务篇包括供应链采购管理、供应链生产管理、供应链库存管理、供应链物流管理、供应链销售管理五部分,该板块内容基于工作过程展开;分析篇包括供应链成本管理、供应链风险管理和供应链绩效评价三部分,是供应链健康安全、持续稳定发展的关键。各板块中的内容重构贯穿“项目导向、任务驱动”的理念,各项目分别设置对应的教学任务,业务篇教学任务是基于供应链业务流程先后顺序设置的,具体内容见表 3。

## 三、供应链管理课程教学改革的实施

### (一) 重构实践教学,注重理实一体化

2015 年,教育部、国家发改委、财政部联合颁布的《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》强调应用型本科院校应重视实践教学,并突出加强实验、实训、实习环节,实训实习的课时占专业教学总课时的比例达到 30% 以上。同时,

为了实现课程改革构思中的“做中教、做中学”以及“基于项目的教学”,供应链管理课程必须重构实践教学环节。

表3 供应链管理课程内容

板块	项目内容	任务说明
基础篇	供应链管理概述	任务1:认识供应链及供应链管理 任务2:认识供应链管理的基本模式 任务3:认识供应链的结构模型
	供应链采购管理	任务1:及时采购(JIT) 任务2:经济订货批量(EOQ)
	供应链生产管理	任务1:物料需求计划(MRP) 任务2:TOC 生产计划 任务3:精益生产(LP)
业务篇	供应链库存管理	任务1:供应商管理库存(VMI) 任务2:联合管理库存(JMI) 任务3:协同式供应链库存管理(CPFR)
	供应链物流管理	任务1:五大运输方式的特点及适用范围 任务2:合理的选择运输方式
	供应链销售管理	任务1:产品市场需求预测 任务2:有效的广告宣传 任务3:产品市场选择与销售
	供应链成本管理	任务1:ABC(作业)成本分析 任务2:财务报表分析
分析篇	供应链风险管理	任务1:供应链风险识别 任务2:建立供应链风险预警与应急预案
	供应链绩效评价	任务1:供应链平衡记分卡 任务2:供应链运作参考模型(SCOR)

没有设置实践课时的则需修订教学大纲,设置实践教学环节,实践课时不足的则需适当增加课时,让实践课时满足规定要求。更重要的是将学生能力培养放在第一位,注重学生动手能力的培养,完善实践教学软硬件设施设备,教学过程中坚持“项目引导,任务驱动”,任务的设置围绕供应链业务流程进行设计,即原料采购、产品生产、运输管理和产品销售等环节的真实工作内容。引导学生“学中做”“做中学”实现“教、学、做一体化”发展,真正做到理实一体化。

## (二) 开展模拟仿真,实行课赛融合

教学中为了调动学生参与积极性,课赛融合的实施可分为两步进行。第一步,校级选拔,学院组织校级技能大赛,学生自主建队参加比赛,通过竞争选拔出优秀队伍;第二步,校级选拔产生的队伍代表学校参加省级或国家级的比赛。

以全国大学生“智汇杯”多组织企业供应链虚拟仿真经营决策大赛为例,该技能大赛由瑞智汇达科技有限公司提供技术支持,大赛将供应链中的企业分成原料公司、组装公司、销售公司和集团公司。原料公司生产R系列产品,R系列产品是组装公司生产P系列产品的的主要原料,它的生产一方面满足供应链内部需求,另一方面还需赢得市场。组装公司生产P系列产品和F产品,P系列产品由供应链中的销售公司负责销售,F产品则由组装公司自己销售。原料公司和组装公司的产品物料清单(BOM)结构分别如图1、图2所示。

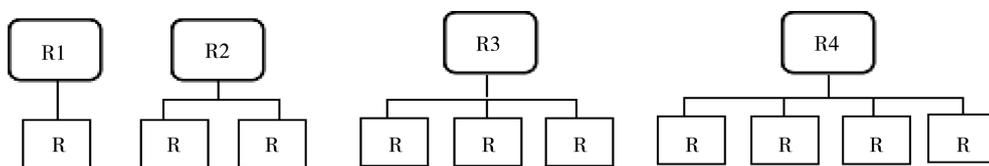


图1 原料公司产品 BOM 结构

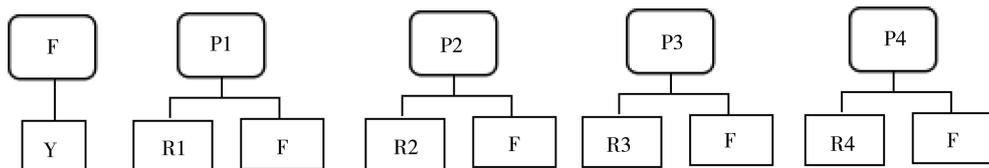


图2 组装公司产品 BOM 结构

市场瞬息万变,赢得了市场,就赢得了竞争,销售公司负责开拓市场、销售产品,其销售渠道有2种模式,分别是市场订单和专卖店销售,而专卖店可设在国内市场、亚非市场和欧美市场。集团公司是集

投资管理、金融投资、物流经营为一体的实力雄厚的综合性公司,在供应链内部,一方面负责为原料公司、组装公司和销售公司的融资贷款,另一方面负责销售公司产品的物流运输。物流运输包括公路运

输、铁路运输、海洋运输和航空运输,各种运输方式的运输周期和运费各不相同,销售公司需要根据实

际情况选择适合自身需求的运输方式。整个供应链结构模型如图3所示。

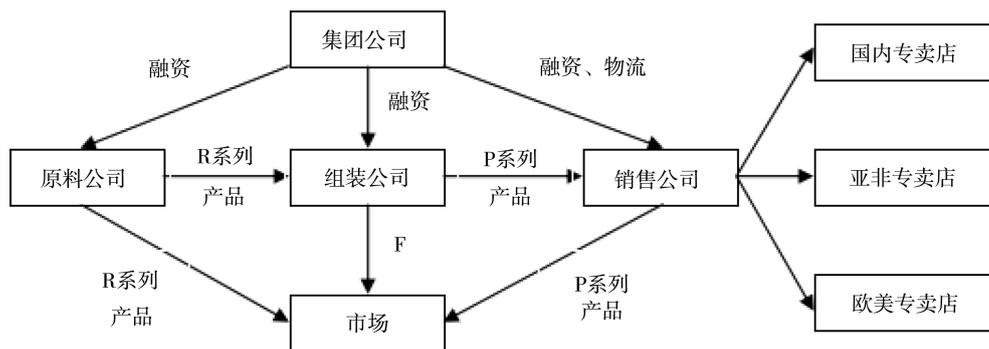


图3 “智汇杯”供应链结构模型

在整个供应链环境中,所有公司都可在电子商务现货市场进行商品的采购或销售,但需缴纳一定的服务费,集团公司可在期货市场进行拍卖获得各类产品。由图3可知,整个供应链由4家公司构成,这就需要4名学生组建一支队伍,每位学生扮演一家公司,对供应链的运行过程进行虚拟仿真。在运营过程中原材料的采购提前期均为1个季度,产品需要研发成功之后方可生产,各产品的研发周期见表4。产品在生产过程中拥有不同的生产线,不同的生产线成本不同、安装周期不同、产品生产周期不同,每期产品产出量也不同,具体情况见表5。

致资金短缺,不能正常结算,故不能进入下一年的模拟而被淘汰;有的队伍生产计划不合理,会导致原料不足而出现停工待料的情况,或者供过于求,造成库存积压、资金闲置,这对整个供应链的发展极为不利。模拟过程中遇到的种种问题,让学生深切领悟到团队协作运作、四大流及集成化管理的重要性。

### (三) 实施校企合作,实现互利共赢

《高等教育法》第12条指出,国家鼓励高校与科研机构或企业之间开展协作,实行优势互补,提高教育资源的使用效率<sup>[14]</sup>。代大齐在应用型课程改革中提出“校企合作”“技能竞赛”双驱模式,认为这是从形式到内容全面变革的课改模式<sup>[15]</sup>。基于技能竞赛的校企合作将是未来应用型高校教学改革的发展趋势。通过校企合作,可实现高校与企业之间资源的互通互用。一方面,企业可向高校免费提供供应链教学软件,派遣经验丰富的培训师到高校对实践教学环节进行指导。另一方面,高校可利用师资力量给企业提供智力支持,从供应链管理专业的角度,去发现供应链虚拟仿真软件存在的弊端与漏洞,为软件的进一步改进出谋划策,进而推动企业的发展。校企可建实训基地,学生可到企业参加顶岗实习,企业借此从高校选拔优秀人才。课赛融合的校企合作无论对高校还是企业,都将产生积极作用,使二者互利共赢。

### (四) 强化信息化手段,提高课堂效率

赵磊磊认为教师的信息化教学领导力是推动学校信息化教学发展的关键,信息化教学领导力包括信息化教学环境建设、信息化课外学习引领和信息化课堂教学管理,并研究发现设备及网络条件的易用性与可获取性影响最大<sup>[16]</sup>。由此可见,教师的信息化教学尤为重要。鉴于教学信息化程度低,供应

表4 产品研发周期 (单位:季度)

产品	研发周期	产品	研发周期
R1	/	P1	/
R2	6	P2	6
R3	8	P3	8
R4	8	P4	8
		F	/

表5 产品生产线

生产线	安装周期	生产周期	产出量/期
手动线	/	3	1
半自动	2	2	1
全自动	3	1	1
柔性线	4	1	1
超级线	4	1	2

供应链的管理涉及商流、物流、信息流和资金流,大赛需要持续模拟仿真N年时间,每年分4个季度,N年结束后,通过观察整个供应链的综合成绩进行名次排序。有的队伍由于计划不合理,通常导

链管理教学过程中可融入现代化信息手段,以提高教学效率及师生之间线上、线下的沟通交流。例如目前广泛应用于课堂教学的蓝墨云班课。在教学环境建设方面,蓝墨云班课拥有头脑风暴、在线测试、投票问卷等在线教学操作环节。在信息化课外学习引领方面,教师可在平台上传教学相关资源以备学生查看,发布作业或小组任务,或者针对学生的疑难问题进行答疑。在信息化课堂管理方面,平台一方面可实现签到管理,大大缩短了签到时间,另一方面可实现课堂表现管理,通过对课堂答题情况、作业任务完成情况以及课堂活动参与情况对学生的课程表现进行统计分析。现代化信息手段的应用打破了传统教学中时间与空间的限制,对丰富教学过程及提高教学效率与教学效果均具有明显的推动作用。

### (五) 改革考核方式,注重实践能力

供应链管理课程传统的考核方式主要是采取单一考核模式,即平时考核和期末考核。平时考核由出勤、表现和作业组成,期末考核则采取试卷考核,且比重较大。该模式重视理论考核,忽视实践操作

考核,不能有效激励学生学习,学生容易养成平时不学、期末死记硬背的不良学习习惯<sup>[17]</sup>。因此,对供应链管理课程的考试方式进行改革,具有重要的实践意义。

改革后的课程考核基于课赛融合,且采用了蓝墨云班课等网络教学平台,分为线上考核、线下考核和技赛考核三个维度,各维度比重分别为 20%、30% 和 50%。其中,线上考核和线下考核作为平时成绩,技赛考核则取代传统模式下的试卷考核,作为期末成绩。线上考核由在线测试、线上互动和线上作业等内容组成。线下考核由课堂出勤、课堂表现、课堂实践等内容组成。技赛的成绩评定主要是从盈利能力状况、资产质量状况、债务风险状况和经营增长状况等方面进行评价打分,供应链中的原料公司、组装公司、销售公司和集团公司每个年度都会获得一个分数,4 家公司的得分总和即小组的年度成绩,各年度的得分总和即小组的总成绩,小组成员之间必须通力合作,否则会影响整个小组的成绩。课程考核的改革方案见表 6。

表 6 供应链管理课程考核改革方案

考核维度	考核指标	指标内容	权重/%
线上考核	在线测试	教师在网络教学平台发起的在线测试	20
	线上互动	学生线上互动次数及互动质量	
	线上作业	学生将电子版课后作业上传至网络教学平台	
线下考核	课堂出勤	学生的出勤、迟到及早退等情况	30
	课堂表现	课堂氛围、学生的参与度与参与质量	
	课堂实践	课堂上供应链技赛软件的实践效果	
技赛考核	技赛成绩	学生期末参加供应链技能大赛获得的成绩	50

在期末技能竞赛中,如果模拟公司中途破产倒闭而被淘汰则视为考核不及格,未被淘汰的则按小组得分进行评分,然而各小组的得分是在仿真模拟过程中各年度得分的总和,不是百分制分数,因此为了进行有效的评分,必须将分数进行转换。转换方法可采取以班级最高分为基准点,最高分的小组成绩计 100 分,假设最高分小组的总分为  $S_{\max}$ ,其余小组的总分为  $S_i (i=1, 2, \dots, n)$ ,则其余小组的百分制成绩  $P_i$  可根据下式计算求得:

$$P_i = \frac{S_i}{S_{\max}} \times 100$$

若得出的分数低于 60 分,但该小组在运营过程中并未被淘汰,其成绩依旧视为及格,即计 60 分。

技能竞赛考核不能依靠期末临时突击,必须通过平时课堂的学习与实践,深刻掌握专业知识并熟

练应用,方可在比赛中得心应手,否则在比赛过程中必然不知所措。因此,基于技能竞赛的课程考核将是课赛融合课程的未来发展趋势。

## 四、结语

在 CDIO 教学理念下,供应链管理课程的教学应以教师为指导,以学生为中心,采用项目引导、任务驱动的集成化教学模式,通过课赛融合对该课程进行重构,实现做中教、做中学的“教、学、做一体化”,提高学生的实践能力。在教学过程中,应坚持并强化“校企合作,互利共赢”的思想,突出“应用信息化手段,提高课堂效率”的基本策略,改革考核方式,改变评价方式,强化实践能力。课程改革永远在路上,良好稳定的校企合作是推动 CDIO 理念下课赛融合教学方式改革的前提和基础,高校需要在此

多下功夫。

参考文献:

- [1] 谢明. 现代供应链管理课程教学改革与实践[J]. 中国职业技术教育, 2018(20):71-75.
- [2] 杨毅刚, 宋庆, 唐浩. 工程教育专业认证与 CDIO 模式异同分析与相互借鉴[J]. 高等工程教育研究, 2018(5):45-51.
- [3] 查建中. 论“做中学”战略下的 CDIO 模式[J]. 高等工程教育研究, 2008(3):1-6,9.
- [4] 顾佩华, 胡文龙, 陆小华, 等. 从 CDIO 在中国到中国的 CDIO: 发展路径、产生的影响及其原因研究[J]. 高等工程教育研究, 2017(1):24-43.
- [5] 马士华. 供应链管理[M]. 3 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2017.
- [6] 黄英杰. 杜威的“做中学”新释[J]. 课程·教材·教法, 2015(6):122-127.
- [7] Crawley Edward, Malmqvist Johan, Ostlund Soren, et al. Rethinking Engineering Education [M]. Berlin: Springer Verlag, 2007.
- [8] 李怀政. 现代物流理论的兴起与发展路径研究[J]. 科技进步与对策, 2004(11):73-75.
- [9] 张宝玉. 基于项目的教学模式内涵和特征的研究[J]. 江

苏教育研究, 2017(2C):111-114.

- [10] 叶民, 孔寒冰, 许星. 新工科实践路径探讨: 基于扎根理论的 CDIO 转换平台建构[J]. 高等工程教育研究, 2018(4):11-17,100.
- [11] 高原, 符涛, 孙毅. CDIO 模式以项目驱动促进网络工程教学改革和实践[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2019(4):150-156.
- [12] 祝维亮, 严从. 以课赛融通为抓手 探索电商人才培养新路[J]. 职教论坛, 2017(9):75-79.
- [13] 王国胤, 刘群, 夏英, 等. 大数据与智能化领域新工科创新人才培养模式探索[J]. 中国大学教学, 2019(4):28-33.
- [14] 易新河, 文益民, 陈智勇. 我国校企合作研究二十年综述[J]. 高教论坛, 2014(2):36-41,68.
- [15] 代大齐. 基于“校企合作”“技能竞赛”双驱模式的应用型课程改革实践[J]. 中国职业技术教育, 2019(5):85-87.
- [16] 赵磊磊, 张蓉菲. 教师信息化教学领导力: 内涵、影响因素与提升路径[J]. 重庆高教研究, 2019(3):86-97.
- [17] 陈月明, 廖丽平. 应用型本科院校的多元化课程考核改革——以物流系统规划与设计为例[J]. 物流工程与管理, 2019(1):142-144,135.

[责任编辑 乡 下]

(上接第 56 页)

当有研究的必要性。但就目前的研究状况来看, 似乎没有人专门涉足此领域。

第四, 比较研究这一块, 也有发挥的余地。前人的研究, 大都以欧、苏、梅作比较, 其他的人则少有顾及。其实, 像范仲淹、尹洙、石延年等人, 也可尝试进行比较研究, 或许能找到研究的价值。

总之, 通过对 70 多年来苏舜钦研究状况的梳理, 不难发现, 前人做了大量的工作, 在诗歌、散文、文学思想等方面均有所开拓。要想找到一块研究的空白确实很难, 但不等于没有研究的必要了。恰恰相反, 但凡经得起时间检验的作品, 无论多少人来研究, 无论留下多少研究成果, 总能从中发现一些新的东西, 可能会有类似的阐释, 但总有一种阐释是独一无二的, 而所有这些研究和阐释共同塑造其经典的延续。

参考文献:

- [1] 傅平骧, 胡问涛. 苏舜钦集编年校注[M]. 成都: 巴蜀书

社, 1991.

- [2] 欧阳修. 六一诗话[G]//何文焕, 辑. 历代诗话. 北京: 中华书局, 2004.
- [3] 李逸安, 点校. 欧阳修全集[M]. 北京: 中华书局, 2001.
- [4] 叶燮. 原诗[G]//王夫之, 等. 清诗话. 上海: 上海古籍出版社, 1978.
- [5] 罗根泽. 中国文学批评史[M]. 北京: 商务印书馆, 2015.
- [6] 游国恩. 中国文学史(三)[M]. 北京: 人民文学出版社, 1963.
- [7] 章培恒, 骆玉明. 中国文学史(中册)[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2004.
- [8] 袁行霈. 中国文学史(第三卷)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003.
- [9] 程千帆, 吴新雷. 两宋文学史[M]//程千帆. 程千帆全集. 石家庄: 河北教育出版社, 2001.
- [10] 杨庆存. 宋代散文研究[M]. 北京: 人民文学出版社, 2002.

[责任编辑 于 湘]