

doi: 10.16104/j.issn.1673-1891.2026.01.014

案例教学法在信息系统分析与设计课程教学中的应用

刘玉文, 杨 枢, 李 超, 翟菊叶, 陈春燕, 张 钰, 邓允长

(蚌埠医科大学医学信息与工程学院, 安徽 蚌埠 233030)

摘要: 信息系统分析与设计课程旨在培养学生信息系统分析、设计与开发能力, 是学生综合能力培养过程中最为关键的一环。当前, 该课程存在着学生学习兴趣低、理论与实践脱节等问题, 本文针对这些问题提出了一种基于成果导向教育(outcome-based education, OBE)理念的信息系统分析与设计课程案例教学方法。该方法以学生综合实践能力为导向, 运用实际案例贯穿各教学模块, 采用“案例-理论-实践”相融合的方式引导学生理论构建, 并以任务为驱动实现课程教学从“知识”维度向“技能、学习态度、价值观”等多维度拓展。通过教学评价, 本文方法在学生综合实践能力培养方面达到了良好的教学效果。

关键词: OBE理念; 案例教学; 任务驱动; 综合实践能力; 课程教学

中图分类号: TP315-4; G642 文献标志码: A 文章编号: 1673-1891(2026)01-0121-08

Application of Case Teaching Method in the Course of Information System Analysis and Design

LIU Yuwen, YANG Shu, LI Chao, ZHAI Juye, CHEN Chunyan, ZHANG Yu, DENG Yunchang
(School of Medical Information and Engineering, Bengbu Medical University, Bengbu 233030, Anhui, China)

Abstract: The course information system analysis and design aims to cultivate students' abilities in analyzing, designing, and developing information systems, serving as a crucial component in the development of their comprehensive competencies. Currently, the course faces issues such as low student engagement and a tendency for theory to disconnect from practice. Therefore, this paper proposes a case-based teaching approach grounded in the OBE (outcome-based education) philosophy. This approach is student-oriented towards comprehensive practical abilities, integrates real-world cases across various teaching modules, and employs a "case-theory-practice" fusion model to guide students in theoretical construction. Task-driven instruction is utilized to expand the course's teaching dimensions from the "knowledge" level to include "skills, learning attitudes, and values". Through teaching evaluations, the proposed method has achieved positive outcomes in cultivating students' comprehensive practical abilities.

Keywords: OBE concept; case teaching; task driven; comprehensive practice ability; course teaching

收稿日期: 2025-09-06

基金项目: 安徽省教育厅重点教学研究项目(2023jyxm0632); 安徽省高等学校质量工程“四新”研究与改革实践项目(2023sx089); 安徽省教育厅一般教学研究项目(2023jyxm0648、2022jyxm986); 蚌埠医科大学重点教学研究项目(2024jyxm05)。

第一作者简介: 刘玉文(1982—), 男, 安徽滁州人, 教授, 硕士, 主要研究方向为案例教学, 任务驱动教学。E-mail: lywzyfy@163.com。

0 引言

信息系统分析与设计课程是计算机、信息管理等专业核心课程。该课程融合了软件工程、程序设计语言、数据库、数据结构、计算机网络等多学科知识,旨在培养学生信息系统需求分析、系统设计、代码实现、测试、运行维护等完整的系统工程能力,是学生专业综合能力集成最为关键的一环^[1],在课程教学体系中占据着十分重要的地位。目前,众多高校在信息系统分析与设计课程教学中,普遍存在理论与实践容易脱节、学生缺乏用户视角和业务思维、学生中心性不突出、学生学习兴趣低等痛点问题^[2],严重影响了学生学习的积极性和创造性,阻碍了学生创新实践能力的提升。在这种情况下,如何进行信息系统分析与设计课程教学改革,以保障学生培养质量能够适应我国社会经济发展的需求是一个值得深入研究的问题。

为了探索不同教学方法在信息系统分析与设计课程中的应用效果,众多学者开展了一系列探索与实践。沈洪洲等^[3]以项目驱动教学理论为基础,从课程内容组织、项目任务设计、教学路径规划和考核标准制定4个方面设计了新的课程教学方案,有效地激发了学生的自主学习能力、分析解决问题能力、团队协作能力。马宝英等^[4]通过融合多种教学方法进行分层教学,其中理论学习采用任务驱动教学法、实验教学采用分组教学法和项目教学法。该方法在加深学生对理论理解的同时,也促进了实践能力和协作能力的提升。王琳^[5]从立德树人视角,以学科前沿和实际项目为向导,提出了一种“项目驱动,内外兼修”的改革思路,通过巧妙融入思政元素、改进考核方式等措施进行教学实践,有效提升了学生内在学习能力和外在实战能力。张冉等^[6]运用教学大数据技术优化教学资源、教学方法和课程思政,提出了一种智慧学习教学模式,将学习内容、学习活动、学习效果进行了有机融合,提升了学

生学习的主动性。李玉敏等^[7]以信息系统项目5阶段为载体,构建从项目起点到终点的“爱国情怀-工匠精神-创新精神”培养体系,提出依据设计思维模型的项目制融入方式,实现思政元素与课程知识点的有机融合,达到了润物无声的效果,为课程思政建设提供了新路径。谢晓玲等^[8]针对线下教学中存在的教学内容枯燥、教材缺少系统性的实践教学内容、课堂互动较少等问题,提出了一种线上线下混合教学方案,包括线上教学设计和线下课堂教学设计和实践设计,有效提高了教学效果。

上述研究从不同角度探索了信息系统分析与设计课程教学质量的提升路径,均取得了较好的教学效果。但针对实践性较强的课程而言,采用基于成果导向教育(outcome-based education, OBE)理念的案例教学方法已成为流行趋势^[9]。因此,针对信息系统分析与设计课程教学中的痛点问题,本文提出了一种基于OBE理念的信息系统分析与设计课程案例教学方法。该方法以培养学生综合实践能力为目标导向,探索案例教学法在理论教学与实验教学中的融合应用,通过优化教学设计、精心挑选教学案例、合理组织教学过程,达到提升教学质量的目的。

1 教学设计

基于OBE理念的信息系统分析与设计课程案例教学方法主要任务是提升学生信息系统分析、设计与开发的综合实践能力。教学设计包含教学目标、案例、任务驱动3个核心要素,其假设的教育场景是:OBE理念强调目标制定和结果评价;案例教学注重创设真实情境并提升理论教学的趣味性;任务驱动注重引导学生对知识和技能的自我学习。在教学过程中,理论教学以案例为主,任务驱动为辅;实验教学以任务驱动为主,案例教学为辅。两者有机融合,从而促进教学目标的达成。基于上述假设场景,教学设计分为教学目标设计、教学案例

设计、任务驱动教学设计。

1.1 教学目标设计

OBE理念强调目标导向,然而教学目标设计正是对教学目标的规划,能够很好地体现目标导向。依据蚌埠医科大学(以下简称我校)2024版信息系统分析与设计课程教学大纲要求,本课程教学目标设计为思政、知识、技能3个部分。涵盖思想人文、理论知识、实践技能等多个育人领域。

1)思政目标:通过课堂思政与专业知识相结合,培养学生正确的人生观、价值观和世界观,使其具备高尚的爱国情怀、良好的心理素质、较强的社会责任感、积极乐观的生活态度。另外,通过小组协作和问题探讨的形式为学生创造交流环境,提升学生交流沟通能力、语言表达能力和团队协作能力。

2)知识目标:使学生掌握信息系统开发过程中的需求分析、总体设计、详细设计、代码实现、系统测试、运行维护等阶段包含的相关概念、原理和规律,能够熟练运用用户视角和业务逻辑分析系统问题。

3)技能目标:通过理论学习和实践操作,让学生深入了解信息系统分析与设计的整体流程和规范,能够熟练掌握需求分析、总体设计、详细设计、系统架构、代码编写、系统测试等一系列流程所需的方法和技能,能够独立承担小型信息系统的设计与开发工作。

1.2 案例教学设计

由于信息系统分析与设计课程理论知识较多,涉及学科面广,且枯燥无味,使用传统教学法会严重影响学生的学习兴趣。如何提升学生理论学习效果,案例教学是较好的选择。案例教学法^[10]是一种以案例为基础的教学方法,它以具体的应用场景为载体,有机连接理论知识与实践技能,能够有效增强理论教学的真实性和趣味性,从而提高学生

课堂参与的积极性。在案例教学中,教师扮演设计者和激励者的角色,负责营造积极向上的学习氛围,其主要职责包括3个方面:(1)优选案例;(2)讲好“案例故事”,引导学生明确目标;(3)找准案例蕴含的理论知识点,并设计学习活动,引导学生自主学习和知识构建。其教学过程如图1所示。

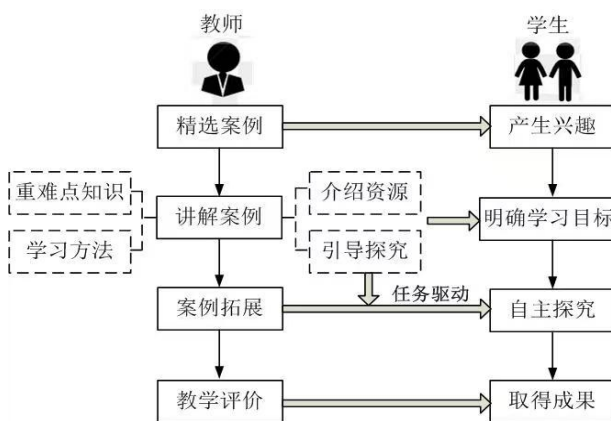


图1 案例教学过程

在案例教学过程中,精选案例非常重要。案例选择的标准包含3个方面:趣味性,即案例能够吸引学生产生学习兴趣;内容性,即案例要蕴含课堂需要讲解的知识点和思政育人元素;易懂性,即案例逻辑性强,内容难易结合,教师容易讲解,学生容易接受。

1.3 任务驱动教学设计

实验教学是学生实践能力培养的重要环节,如何提升实验课程教学效果,任务驱动教学是最好的选择^[11]。任务驱动教学法^[12]是一种以学生为主体、以教师为引导,学生自主完成任务的教学模式。其主要特点是能够激发学生的主观能动性和创新意识。为了避免学生在理论知识向实践应用转换的过程中出现“硬着陆”,本文在传统的任务驱动教学中融入案例教学,以加强理论知识对实践能力的引导,教师教学过程和学生实践过程分别如图2和图3所示。

从图2中可以看出,与传统任务驱动流程相比,教师流程增加了实践案例分析环节,目的是依托案例分析让学生了解实验所需的理论知识和实践方

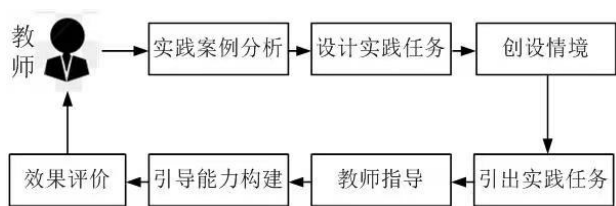


图2 教师任务驱动教学流程

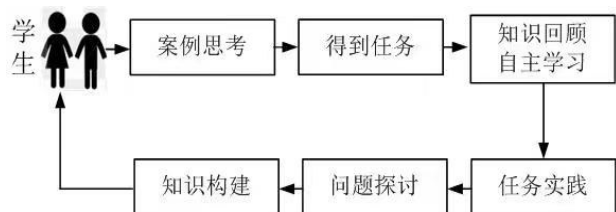


图3 学生任务驱动实践流程

法,为后续学生接受任务做理论和技术铺垫,避免实验开始就直接让学生进行高难度的实践操作,实现学生从知识能力向实践能力转变的“软着陆”。

同样,与传统任务驱动流程比较,学生流程增加了案例思考环节。这个环节是由教师流程中的实践案例分析环节引导出来的。通过教师案例讲解过程中设计的互动问题和课堂讨论,引导学生对案例的思考,从而加深学生对实践任务的认知。从教师教学环节和学生实践环节来看,教师流程和学

2 教学实施

生流程很好地契合在一起,形成了教与学的有机衔接,保证了实验教学的有序高效开展。

我校信息系统分析与设计课程开设对象为信息管理与信息系统专业本科生,共计56学时(其中,理论32学时,实验24学时)。由于理论课和实验课学时差异,前两周实验课轮空。为了详细讲解本文教学方法的实施细节,本文以“中国某航空售票系统的行李托运费计算”模块为案例,讲解“第五章 系统详细设计”的内容。本章教学分为理论教学(3学时)和实验教学(3学时)。

2.1 理论教学

理论教学主要采取以案例教学为主,以任务驱动教学法为辅的方法,具体实施分为课前准备阶

段、课堂教学阶段、课后答疑与总结阶段。

2.1.1 课前准备

1)案例分析与理论知识融合准备。教师首先详细了解“中国某航空售票系统的行李托运费计算”模块案例的功能结构、掌握案例蕴含的理论知识点,理清案例与理论知识的逻辑关系,为课堂案例讲解做准备;然后,掌握案例模块的设计与代码实现过程,提升理论与实践的教学指导能力。

2)思政元素融入准备。由于教学案例与民航飞机相关,因此,以我国大飞机C919的发展过程作为思政元素,在提高课堂趣味性的同时,提升学生爱国热情和民族自豪感,激发学生学习的报国热情。

3)自主学习活动准备。根据案例所蕴含的知识点,设计学习任务(包括学习内容和学习时长)、学习方式与方法、考核方式等。

2.1.2 课堂教学过程

本次课堂教学的主要任务是让学生掌握信息系统详细设计的相关理论和设计工具,教学方法以案例教学法为主,任务驱动法为辅。教学环节包括课堂引入、案例分析、引出知识点、自主探索学习、学习效果评价等,共计3学时,每学时40 min,具体细节包括如下5部分。

1)课堂引入(15 min)。由于本次课以“中国某航空售票系统的行李托运费计算”模块为案例讲解信息系统详细设计的相关理论与方法。课堂引入以“坐飞机旅行”→“我国大飞机C919”→“带的行李怎么计费”的“故事”顺序逐步营造学习氛围,以我国民用大飞机发展的艰辛历程和取得的巨大成就为例,巧妙融入思政元素,并引出本次课学习的主要内容。

2)案例分析(25 min)。首先以不同人群不同行李重量组合下托运费的差异性来进行设问,激发学生好奇心,引发学生思考。托运费差异对比如表1所示。

表1 托运费差异性对比

序号	舱别	国籍	残疾	行李重量/kg	费用/元
1	头等	中国	否	28	0
2	经济	泰国	否	32	24
3	头等	印度	否	36	48
4	经济	中国	是	35	15
5	头等	法国	是	36	24
6	经济	泰国	是	32	12

依据差异性,讲解托运费计算规则。然后引出下一个问题:按照这个规则如何构造费用计算的程序算法?以此引出本次课主要学习的知识点。

3)引出知识点并布置任务(10 min)。教师列举出3种托运费计算规则的常用建模方法,即判定树、判定表和过程设计语言。然后,围绕上述3种建模方法布置课堂学习任务,即30 min内,学生对3种方法进行探究性学习,设计出不同方法下托运费计算的算法过程,并对比3种方法的优缺点和适用场景。

4)自主探究学习(40 min)。学生接到学习任务后,根据老师提供的学习资源,展开自主探究学习、小组协作学习。这个过程中,老师随时解答学生学习过程中遇到的问题。

5)学习效果评价(30 min)。学生完成学习任务后,通过鼓励和点名的方式,邀请6位同学展示学习成果,并分享学习心得,以此培养学生表达能力和问题分析能力。然后,以纸质的形式上交任务成果,并根据学生完成情况对学生的学习效果进行评价。

2.1.3 课后答疑与总结

理论课结束后,为了拓展学生理论学习深度,教师在“学习通”平台上布置课后学习任务,并开设师生互动功能,随时解答学生提出的问题。课后任务完成后,根据学生完成情况进行评分,对理论教学过程进行总结,对不足之处进行优化改进,以促进教学质量的提高。

2.2 实验教学

本次实验课的任务是“中国某航空售票系统的行李托运费计算”功能模块的算法设计及代码实现。教学方法以任务驱动教学为主,案例教学为辅。实施过程分为实验准备阶段、实验教学阶段、课后答疑与总结阶段。

2.2.1 实验准备

1)实验环境准备。在学生机上安装系统开发环境,其中,编程软件为Visual Studio 2022,代码语言为C#,数据库为SQL Server 2019。Visual Studio 2022环境中的WinForm框架用于前端计费模块开发,数据库用于存放乘客信息。另外,为了便于学生撰写设计报告,还需在学生机上安装Word、PPT等相关办公软件。

2)思政元素的融入准备。结合信息系统设计开发专业人员所应具备的素质品质,在实验任务引入阶段设计思政育人元素,强调人格品质在工作和学习中的重要性,育人内容围绕职业道德和规范、团队协作、意志品质、创新精神等方面展开。

3)实验任务准备。实验任务为“中国某航空售票系统的行李托运费计算”功能模块。任务要求:首先,在Word中设计出乘客信息数据表结构、行李计费算法。然后,把乘客信息存放于数据库中,并建立数据库与编程组件的连接。最后,运用Visual Studio 2022环境中的WinForm开发框架创建一个乘客行李计算结果显示界面,以列表的形式显示乘客详细信息及行李计费结果。

2.2.2 实验教学过程

实验教学环节包括实验引入、引出实验任务,学生接收任务并自主探索学习、学生完成任务、实验效果评价等,共计3学时,每学时40 min,具体细节包括如下5部分。

1)实验引入(10 min)。简单回顾理论课堂上讲解的“中国某航空售票系统的行李托运费计算”模块案例。从用户角度分析功能模块的需求,并从业

务角度描述功能算法实现路径,为学生提供目标引导。

2)引出实验任务(10 min)。实验任务为:根据行李托运费计算规则,设计实现“中国某航空售票系统的行李托运费计算”功能模块。任务要求:首先,在 Word 中设计出乘客信息数据表结构、行李计费算法。然后,把乘客信息存放于数据库中,并建立数据库与编程组件的连接。最后,运用 Visual Studio 2022 环境中的 WinForm 开发框架创建一个乘客行李计算结果显示界面,以列表的形式显示乘客详细信息及行李计费结果。在布置任务的过程中融入思政元素,告诉学生信息系统开发是团体行为,需要互相协作,在遇到困难时要勇于迎难而上,积极探索,精益求精。通过培养学生团队协作和大国工匠精神,筑牢学生精神品质。

3)学生接收任务并自主探索学习(20 min)。学生接收任务后,对功能需求进行详细设计,并撰写设计报告。依据设计报告研究系统模块实现所需的实验环境和编程工具,对 WinForm 开发框架、C# 语言、数据库构建方法、编程语法等相关内容进行自主探索学习,遇到问题及时与老师或同学进行讨论,以便快速掌握模块实现所需的编程技术。

4)学生完成任务(50 min)。学生掌握系统模块所需的编程技术后,按照实验要求,独立完成“中国某航空售票系统的行李托运费计算”功能模块。在这个过程中,教师起指导作用,随时解答学生提出的问题,帮助学生进行技术能力提升。在代码编写完成后,引导学生对功能模块进行黑盒测试和白盒测试,确保达到需求分析所规定的要求。

5)实验效果评价(30 min)。学生完成实验任务后,邀请 3 位同学展示任务成果,并分享实验经验和心得,以此培养学生表达能力,提升学生成就感和自我认识能力。随后,所有同学在各自的电脑上展示自己的任务成果,教师快速检查,并进行量化打分。最后,对学生存在的共性问题 and 个性问题进行

统一讲解,帮助学生提升技术能力。

2.2.3 课后答疑与总结

为了拓展学生信息系统开发技能,在已完成任务的基础上布置课后任务,即实现“行李费统计”功能并绘制不同统计结果数据图。为了能够及时解决学生课后存在的疑惑,教师在“学习通”平台随时答疑学生提出的问题。实验课结束后,依据学生实验任务完成情况对实验教学进行总结,对不足之处进行优化,以促进教学质量的提高。

3 教学评价

为了验证本文教学方法的有效性,从 3 个方面对教学过程和效果进行评价。评价方式包括专家听课、学生满意度测评和学生综合测评成绩对比。

3.1 专家听课

邀请我校教学督导专家 2 名,学院教学同行 2 名共同组成课程评价专家组。专家组通过现场听课,并结合教学资料、课堂教学过程和效果对课程教学进行量化打分。经过计算,4 位专家的平均分如表 2 所示。

表 2 专家评分结果

序号	评价指标	分值	平均分
1	教学目标明确,设计合理	10	9.5
2	教学过程有条不紊,节奏恰当	15	13.8
3	重点、难点处理得当,条理清晰	25	23.7
4	注重创新思维培养和品德教育	20	18.7
5	教学方法新颖,注重师生交互	15	13.6
6	学习任务完成度高,教学效果良好	15	13.9
总计		100	93.2

从专家的评分结果来看,平均得分为 93.2 分,达到了“优秀”等次,说明教学专家组对本文教学方法具有较高的认可度。

3.2 学生满意度测评

为了了解学生对本文方法的满意度,在整个教学过程的初期、中期和后期分别对学生开展了3次满意度调查,结果如表3所示。

表3 学生满意度评价结果

序号	评价指标	分值	平均分
1	教学逻辑性强,注重启发式教学	20	19.2
2	课堂互动好,学习气氛浓	20	18.9
3	课后答疑及时,注重个性化指导	20	18.7
4	理论和实践相结合,通俗易懂	20	19.2
5	考核方式多样,考核结果公平	20	19.8
总计		100	95.8

从表3可以看出,学生对本文方法的满意度平均值为95.8分,满意度较高,说明学生认可和赞同本文教学方法。

3.3 学生综合测评成绩对比

该课程开设对象是我校信息管理与信息系统专业本科生,开设时间为大学本科三年级第1学期。本文教学法已在2021级和2022级专业上实施,为了对比教学效果,本文选择2019级和2020级学生作为对照对象,分别从综合测评成绩、理论成绩和实验成绩进行对照,深入探讨本文方法的效果。

根据教学大纲规定的信息系统分析与设计课程过程性评价规则,综合测评成绩=期末考试成绩×60%+实验成绩×30%+平时成绩×10%。由于4个学年期末试卷难度系数基本一致,经过计算,各年级综合测评平均得分(四舍五入)对比如图4所示。

从图4中可以看出,2021级和2022级学生的综合测评成绩要好于2019级和2020级学生,说明学生综合能力得到了一定程度的提高。为了详细了解学生综合能力提升细节,我们分别对期末考试成绩和实验成绩的平均值进行了对比(图5~6),以考

查学生理论和实验的掌握情况。

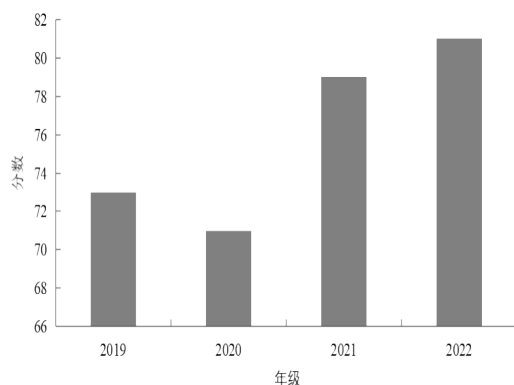


图4 综合测评平均成绩对比

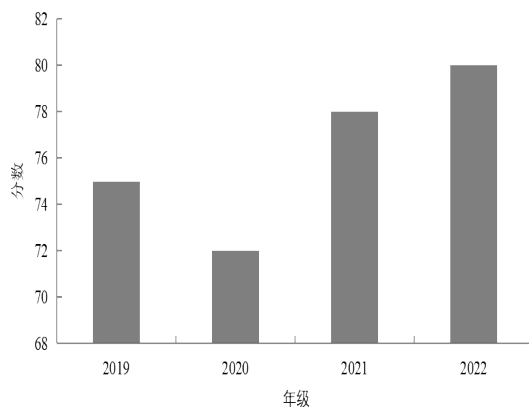


图5 理论考试平均成绩对比

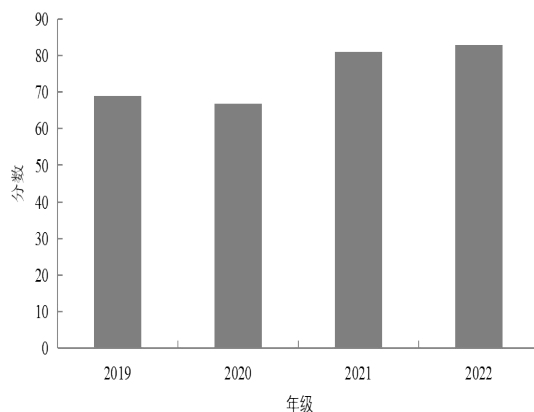


图6 实验考核平均成绩对比

从图5和图6中可以看出,2021级和2022级学生的理论成绩和实验成绩相对于2019级和2020级学生而言均有所提高,其中实验成绩提高的幅度更大。这说明本文教学方法不仅适合理论教学,在实践能力培养方面也有优势,解决了该课程理论和实

践容易脱节的问题。另外,在学科技能竞赛、创新创业课题申报等方面,2021级和2022级学生取得的成绩也好于2019级和2020级学生,这也间接体现了本文方法的有效性。

4 结束语

本文针对信息系统分析与设计课程教学中存在的学生学习兴趣低、理论与实践容易脱节、学生综合实践能力提升难等问题,探索实践了一种基于OBE理念的信息系统分析与设计案例教学方法。该方法通过教学设计把教学案

例与任务驱动有机融合,提升了理论与实验教学的趣味性,激发了学生学习的主观能动性和创新意识。最后通过教学评价也检验了本文方法在学生综合实践能力培养方面的有效性。

由于本课程的教学需要运用数据库、编程语言、数据结构等前导课程知识,学生对前导知识掌握的差异性会对本课程的教学效果产生一定程度的影响。因此,如何构建符合我校信息管理与信息系统专业学生实际的专业课程知识图谱,探索课程优化设置将是下一步需要研究的工作。

参考文献:

- [1] 李俊炀,彭国超,张宁,等.图情学科虚拟现实情境学习系统模型构建与教学实践研究[J].现代情报,2023(8):139-149.
- [2] 陈钊,李维,王海燕.信息系统分析与设计混合式教学中合作学习方案设计与实践[J].计算机教育,2022(11):128-132.
- [3] 沈洪洲,刘影,张一涵.以项目驱动提升综合能力——信息系统分析与设计课程教学改革与实践[J].大学教育,2024(23):40-43+52.
- [4] 马宝英,朱旭东,王娟,等.信息系统分析与设计课程改革与实践[J].牡丹江师范学院学报(自然科学版),2024(1):74-77.
- [5] 王琳.立德树人视域下信息系统分析与设计课程教学改革路径探究[J].黑龙江科学,2023(21):125-127.
- [6] 张冉,顾雪微.信息系统分析与设计课程智慧学习教学探索[J].福建电脑,2023(11):121-124.
- [7] 李玉敏,王二威.信息系统分析与设计课程思政建设[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2023(2):167-172.
- [8] 谢晓玲,刘珍.《信息系统分析与设计》课程线上线下混合教学模式设计[J].电脑与信息技术,2023(4):116-118.
- [9] “OBE理念+课程思政+创新创业项目”融合的“激光原理”教学模式探索[J].上海理工大学学报(社会科学版),2025(3):303-308.
- [10] 许昊翔,蒲源,吴登峰.科教融合理念下化工类专业课程案例教学模式的探索与实践[J].中国大学教学,2024(5):45-52.
- [11] 武志伟,周耿,潘晨.基于深度学习的任务驱动式翻转课堂教学实践[J].实验室研究与探索,2023(2):288-293.
- [12] 面向目标检测的双驱自适应遥感图像超分重建方法[J].北京航空航天大学学报,2022(8):1343-1352.

责任编辑:李远辉