

“以赛促教、以赛促学”在《物理学与人类文明》教学改革中的实践与探索

木本荣^{1,2*}, 谢壁鸿^{1,2*}, 陈镜宇^{1,2}, 王海^{1,2#}, 吕美红^{1,2#}

¹成都中医药大学医学技术学院, 四川 成都

²川渝共建感染性疾病中西医结合诊治重庆市重点实验室, 四川 成都

收稿日期: 2023年7月28日; 录用日期: 2023年9月5日; 发布日期: 2023年9月13日

摘要

随着当前社会文明的发展, 通识课程固有的教学思维和模式已不能满足学生的学习需求, 通识课程教学改革迫在眉睫, “以赛促教、以赛促学”教学模式的实践探索是一种必然的教学改革趋势。本文从《物理学与人类文明》课程教学现状分析“以赛促教、以赛促学”的教学模式, 阐述“以赛促教、以赛促学”在《物理学与人类文明》教学中的应用以及教学优势, 提出构建“以赛促教、以赛促学”在通识课程教学中的新教学模式, 分别从构建“教, 学, 赛”三位一体的实践体系、多元化的教学评价体系以及挖掘哲学元素融入课程三方面进行探讨。以求有更新的教学突破。

关键词

以赛促教, 以赛促学, 《物理学与人类文明》, 通识课程, 教学改革

The Practice and Exploration of “Promoting Teaching and Learning through Competition” in the Teaching Reform of *Physics and Human Civilization*

Benrong Mu^{1,2*}, Bihong Xie^{1,2*}, Jingyu Chen^{1,2}, Hai Wang^{1,2#}, Meihong Lyu^{1,2#}

¹School of Medical Technology, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Chongqing Key Laboratory of Sichuan-Chongqing Co-Construction for Diagnosis and Treatment of Infectious Diseases Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Chengdu Sichuan

*共一作者。

#通讯作者。

文章引用: 木本荣, 谢壁鸿, 陈镜宇, 王海, 吕美红. “以赛促教、以赛促学”在《物理学与人类文明》教学改革中的实践与探索[J]. 职业教育, 2023, 12(5): 771-778. DOI: 10.12677/ve.2023.125120

Abstract

With the development of the current social civilization, the inherent teaching thinking and mode of general courses can no longer meet the learning needs of students, and the reform of general course teaching is imminent. The practical exploration of the teaching mode of "promoting teaching and learning through competition" is an inevitable trend of teaching reform. This paper analyzes the teaching mode of "promoting teaching and learning by competition" from the teaching status of "Physics and Human Civilization", and describes the application and teaching advantages of "promoting teaching and learning by competition". It proposes a new teaching model of "promoting teaching and learning by competition" in the teaching of general courses, and explores the three aspects of constructing a three-in-one practice system of "teaching, learning, and competition", a diversified teaching evaluation system, and incorporating philosophical elements into the curriculum, in order to seek innovative teaching breakthroughs.

Keywords

Promoting Teaching and Learning through Competition, *Physics and Human Civilization*, General Studies, Teaching Reform

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 随着我国高教事业的发展, 以及高等教育的逐渐大众化, 企业以及社会对高校学生专业技能的要求越来越高, 高校学生的专业素质能力、创新创业能力培养, 已经成为教育部门和高等院校共同关注的重大课题[1]。以教学改革达到教学质量的提升一直是高教教学的主要方向, 更是新时代教育工作者迫切需要解决的一个问题。本文以《物理学与人类文明》课程为例, 并阐述在“以赛促教、以赛促学”教学模式下的课程改革实践的探索, 最终提出有关于“以赛促教、以赛促学”在通识课程教学中的改革办法。

2. “以赛促教、以赛促学”教学模式内涵

“以赛促学、以赛促教”的模式, 指的是从教学课程的特点出发, 有目的、有计划地组织选修课程的学生参加有关课程的比赛活动, 以此锻炼学生自主学习思考能力, 让其激发自身的潜能[2]。最终目的是让学生将自己在课程上所学的理论知识, 实际运用到具有真实情境的比赛活动当中, 拓展学生的创新思维能力, 勇于批判的精神, 尊重科学的理性思维以及分析问题和主动解决问题的能力。在该模式下, 教师可以通过在课程中设置比赛增强教学效果, 学生可以通过参加比赛提升学习效率, 将“教”“学”“赛”有机融合, 充分展现“教师主导”“学生主体”的新教学理念, 以顺应新时代中国基础教育课程改革的趋势[2]。除此之外, 通过对比赛内容和水平进行评价, 不仅可以考察学生对课堂知识的掌握程度, 还能一定程度上反映出老师的教学效果, 有助于教师课堂教学水平的提升。

3. “以赛促教、以赛促学”在《物理学与人类文明》教学中的应用

3.1. 《物理学与人类文明》课程设计

3.1.1. 课程理念

《物理学与人类文明》是一门通识课程,也是大学生文化素质教育的选修课程,该课程区别于传统的“科学哲学”或是“科技史”等科目,以人类科学技术发展进程为背景,通过古今中外科学与人文的具体事例,将物理学中奥妙无穷的自然现象和规律与其深层次的哲学意义融合,缩小自然科学与人文社科之间的鸿沟。具体内容包括物理学与社会文明发展史、物理学与艺术、物理学与哲学等,通过阐述物理学的科学思维、发展规律和研究方法,分析物理学研究现状和发展问题,巧妙的将物理与人文、艺术、社会深层次的结合,表明了物理学即是人类文明开始的基础,也是人类文明发展的原动力。该课程在拓宽学生专业知识和帮助学生了解和探索物理学最新前沿知识的基础上,了解物理学的发展、社会历史条件、哲学思想以及人类各方面的科学认知水平的关系,培养学生的人文哲学思想、社会伦理及家国情怀,开拓学生的创新思维能力,勇于批判的精神,尊重科学的理性思维以及分析问题和主动解决问题的能力[3]。

3.1.2. 课程实践

选修该课程的学生通过共同组织策划、自主选题、初赛、决赛一系列步骤,最终以“论文+PPT汇报”形式现场呈现,不同学院不同专业年级的同学在《物理学与人类文明》这门课程通过论文汇报的形式进行考核。如表1,本次论文比赛共有来自药学、护理学等8个不同专业的14位同学参加比赛,同学们准备参赛作品之用心,汇报表达之流利,知识思想之广阔,通过不同学科交叉的思维碰撞,激发了同学们对课程学习的更大兴趣。本次参赛作品14件,比赛项目以通过PPT汇报评委打分为主,参赛同学在限定的5分钟里即席挥毫。通过评委的认真评选,最终选出特等奖2名,一等奖3名,二等奖4名,三等奖5名,优秀组织奖5名。

本次论文比赛的参赛作品中既有充满想象力的人工智能和天文学结合,也有脚踏实地结合所学专业对传统中医联系起来渴望在未来在学业上有所作为,更有善于发现的眼睛讨论污水治理问题,希望能为家乡的青山绿水做出自己的贡献。

Table 1. The entries of 14 students from different majors in the essay competition

表 1. 本次论文比赛不同专业年级 14 位同学的参赛题目

年级	专业	论文题目
2022 级	药学	物理理想模型对人类文明发展的作用
2021 级	护理学	物理学与生态文明
2021 级	护理学	人类文明新形态视域下人工智能发展的动态
2022 级	中药学	物理学与传统中医药的火花
2021 级	市场营销	天体物理与人类文明
2022 级	医学检验技术	浅谈物理学推动人类文明进步
2022 级	医学检验技术	物理学与生态文明发展—以污水处理为例
2022 级	医学检验技术	牛顿对人类文明的影响

Continued

2021 级	公共事业管理	浅谈物理学在人类文明发展进程中的多元贡献
2022 级	公共事业管理	漫谈人工智能伦理学
2022 级	公共事业管理	物理闪耀人类文明前程
2020 级	药物制剂	浅谈物理学在新药研发中的作用
2020 级	药物制剂	超导体促进人类文明
2022 级	药物制剂	浅谈物理学与哲学的互相影响

3.2. “以赛促学、以赛促教”教学方式的优势

3.2.1. 以比赛为手段, 提升大学生综合能力

“以赛促学、以赛促教”教学模式可以提高学生学习主动性和学习兴趣, 进而促进学生主体意识的养成[4]。《物理学与人类文明》该门通识课程相对于医学类课程较为枯燥, 而“以赛促学、以赛促教”教学模式打破了以往的囫囵吞枣学习模式, 通过比赛机制提升学生的竞争意识, 有助于学生积极主动参加学习, 提高学习效果[5]。在课程教学中, 不再是教师不断地给学生灌输知识作主导, 而是老师与学生共同完成任务与项目, 成为彼此的合作伙伴[6], 选修此门课程的同学结合自身兴趣倾向自主选择研究方向, 查阅文献, 完成论文, 最终以 PPT 形式汇报成果, 该教学方式打破传统理论教学中学生被动学习习惯。“以赛促学、以赛促教”教学模式突出“学生主体, 老师主导”使学生更为主动地了解学习物理学与人类文明关系, 更好地将所学理论知识运用到实际生活中, 最终提升学生的综合能力。

3.2.2. 以比赛为载体, 提升高校教师教学水平

在以赛促教促学的实践教学模式下, 授课教师根据学生学情分析, 有明确目标地进行教学研究以及教学实践内容设计, 调整实践课程与理论课程的比例, 能很大程度上提高老师的专业素质、授课水平和综合能力, 教学质量也能得到有效提升[7]。同时在“促教”活动中, 教师的“教”要强调教师设计策划课堂活动的重要性, “教”与“学”的互通过程中, 教的行为促进学的行为。这种教学方式对教师实践经验和专业教学水平提出了更高更新的要求, 想要更好地解决学生在赛前、赛后、赛中过程遇到的问题, 老师必须学习新教学理念, 将学科前沿知识有机融入, 增强自身专业素质和教学能力的培养与训练, 有针对性地跟进当代社会发展对课程理论知识的新要求, 以此满足学生多元、多层次的培养需求。从课程引入、课堂提问、课堂交流、即时反馈等多个教学环节向不同形式的课堂借鉴总结经验, 有利于培养老师因材施教的能力[8]。

3.2.3. “教, 学, 赛”三位一体, 对师生具有双向促进作用

“以赛促学、以赛促教”将“教”“学”“赛”三个方面融合, 对师生起到双向促进作用。以往的教学模式学生难以检验自己的学习状况、难以感受到新教学方式的特点, 教师难以接受新知识和新教学模式。“以赛促学、以赛促教”教学模式要求教师具备雄厚的知识储备以及较丰富的实践经验, 才能为学生做好引导和演示, 对教师的高要求推动教师全面发展[5]。同时不同学院、专业、年级之间组织比赛不仅能让不同教师之间互相学习借鉴, 还能让学生打破年级界限参与学习提升团队协作能力。“以赛促学、以赛促教”教学模式使学生更容易理解并掌握专业知识, 获得实践机会, 检验自身的自主学习思考、创新意识、实践技巧。在“以赛促学、以赛促教”模式下, 若学生想要取得成绩, 必须主动学习, 从实践中获取经验教训, 教师需要较强的学习指导能力, 学生与教师荣辱与共, 同时在“教, 学, 赛”三位

一体融合的教学模式中, 双方都能得到知识提升与实践能力的培养。

3.3. “以赛促学、以赛促教”现存问题分析

3.3.1. 缺乏新的考评激励体系, 学生参与积极度较低

随着我国高教事业的蓬勃发展, 高等教育的大众化, 社会对高校学生的要求已不仅仅限于基础课程学习成绩, 而是要求学生“德智体美劳”全面发展, 对学生综合能力、素质拓展的要求也越来越高。由于高校学生专业课程较多, 学生的时间和精力有限, 花费在《物理学与人类文明》这样的通识课程时间相对较少, 参加一个比赛是较为漫长的过程, 从最开始的选题, 到准备和最后的参加考核有可能需要大量占用学生的课余时间。同时该类通识课程作为学生的选修课, 学生完成考核后, 除了获得相应选修课程学分, 将不会再获得额外项目如素质拓展类加分, 导致学生对于课程的比赛参与度不如其他学科, 学生参与积极性也大幅降低。

3.3.2. 学生实践能力基础差, 思想觉悟不高, 难以适应实践性教学

高等院校学生大多是从高中毕业进入学校学习, 高中教育主要围绕理论课堂知识, 以高考成绩为主要目标, 实践性教学环节缺乏[9]。学生直接由高中过渡至大学, 大多数学生缺乏实践经验, 使其自身缺乏实践基础。而“以赛促学、以赛促教”实践教学的模式, 主要采用赛制以及模拟专业实践场景从而增加学生学习难度, 提高学生专业素养以及综合实力。除此以外, 高校大多学生没有树立一个正确的比赛认识观念, 他们浅显地认为“赛”只是为了完成老师的考核, 完成老师的任务, 最终获得学分。长此以往, 学生难以认识到实践对提升自己综合能力的重要性, 无法适应学校开展的实践性学习, 甚至会对参赛产生恐惧以及抵制心理。

3.3.3. 缺乏完整有效的实践教学体系, “教, 学, 赛”难以有机融合

通识课程的“赛”与教育部所组织的技能大赛不同, 通识课程的“赛”面向的是选修该门课程的学生人群, 其参赛资格要求相对较低, 但目前高校的大多数通识类课程还停留在传统的应试教育层面, 大多数以完成课程考核为主要目的[10], 缺乏完整有效的实践教学体系。《物理学与人类文明》是一门以提升大学生文化素质教育为目的的课程, 单纯地依赖授课教师来讲授知识, 学生难以真正理解掌握教学内容。“以赛促学、以赛促教”教学体系的不完善使得授课老师的教学内容、学生的课程学习、课程比赛方式难以有机结合。难以使学生由被动转为主动地接受课程知识, 难以让学生正确认识通识课程。不全面的教学体系, 容易使优秀的学生创新思维以及自主学习能力原地踏步没有长足发展机会, 甚至使其对学校通识课程产生厌学, 恶学的心理, 极大程度的影响学生身心健康发展[11][12]。

4. “以赛促教、以赛促学”在通识课程教学中的改革措施

结合当前《物理学与人类文明》课程教学方法、经验以及现存问题进行分析, 提出对当前通识课程的几点改革措施。

4.1. 结合第二课堂构建多元化课程考评体系, 激发学生学习的动力

第二课堂指的是, 除学校按照专业培养计划所规定的教学计划以外的第一课堂, 能够提高学生综合素质, 丰富其课余生活的一系列活动[13]。第二课堂作为大学生能力发展的主要平台, 其多采取新形式、新手段, 以进一步调动学生学习热情与兴趣。第二课堂与通识课程二者结合, 将通识课程“以赛促教、以赛促学”的教学理念融入, 构建丰富多彩的通识课程评价制度。学生通过选修《物理学与人类文明》等通识课程, 完成课程的“赛”制考核, 最终以论文比赛和 PPT 汇报, 由授课教师和其他考评教师对其成果进行第一课堂和第二课堂的“双考评”(图 1), 若被第二课堂考评合格, 则学生可获得第二课堂相应

的素质拓展学分加分。在教师考评体系制定方面, 组建由授课教师、管理人员、课程教研室和学生共同参与的多元联动考评团队, 制定通识课程各模块的考评比值[14], 同时制定不同考核结果获得第二课堂相应学分的比值。通过融合第二课堂的考评体系, 有助于提升学生对选修类通识课程的学习积极性, 同时有利于高校培养全面发展的人才, 培养具有通识基础的创新型人才[15]。

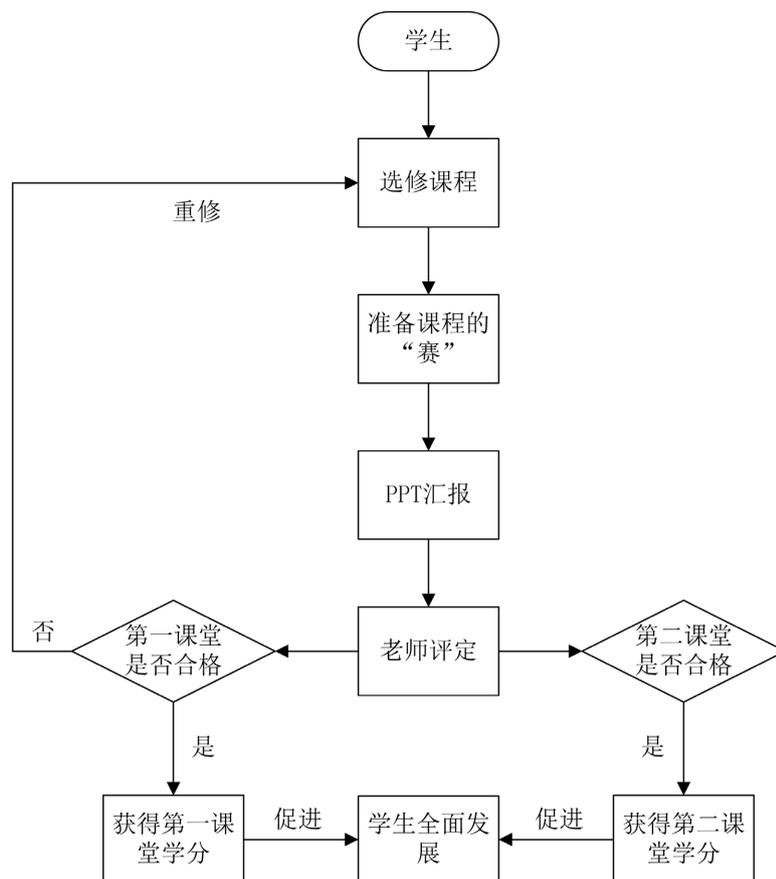


Figure 1. Dual evaluation mechanism of general studies courses
图 1. 通识课程双考评机制

4.2. 挖掘哲学元素融入课程, 提高学生的思想素质

“互联网+”时代的到来使学生足不出户就能从网络获取信息、了解社会, 但是网络信息难以辨别是真是假, 一些虚假的信息通常会影影响大学生形成良好的人生观、世界观和价值观[16]。通识教育在拓展大学生专业知识和学科见识的基础上可以培养学生的人格, 使学生形成正确的认识观和世界观。在这种情况下, 通识学科教育作为大学素质教育不可分割的一部分, 更需要起到“哲学思政”的作用, 通过以“哲学元素”渗透课堂教学的形式让大学生尽可能自主思考, 培育他们的人文哲学思想、社会伦理及家国情怀, 让他们具社会责任心, 从而成为一名有担当作为, 认真负责的优秀大学生。因此, “哲学”知识融入通识课程教育教学是必要的。在通识课程中构建“以学生为中心”的课堂哲学思政融合的体系[17], 将课程思政、人文哲学、社会文明元素有机融入到课程教学, 提升学生的思想素质。

4.3. 在教学过程中融入参赛内容, 构建“教, 学, 赛”三位一体的实践体系

将“教、学、赛”三者进行融合并非要求学生以获奖为目的, 而是希望学生能够通过这种教学方式

寻找新途径、新思路、新方法去解决问题, 查找自身弱项, 以此更好地学习进步[18][19]。以学生为中心, 课程的“赛”为起点, 以“赛”促“学”提升学生的自主学习能力、团队合作能力、实践创新能力、信息整合能力, 提升学生的综合能力; 以“赛”促“教”提升教师的实践教学能力、理论应用教学能力、科研能力、创新能力, 提升教师专业水平; “教”与“学”相互作用, 最终为社会培养出实践创新型人才。在通识教育课程教学过程中通过运用综合比赛, 构建完整的比赛赛制框架, 让教师、学生、学校三者一起实现教学活动目标, 让学生在理论教育中实践, 在实践中学习运用理论知识, 在此过程中不断取长补短提升自己的综合素质, 从而真正达到“以赛促教、以赛促学”的目的。(见图2)

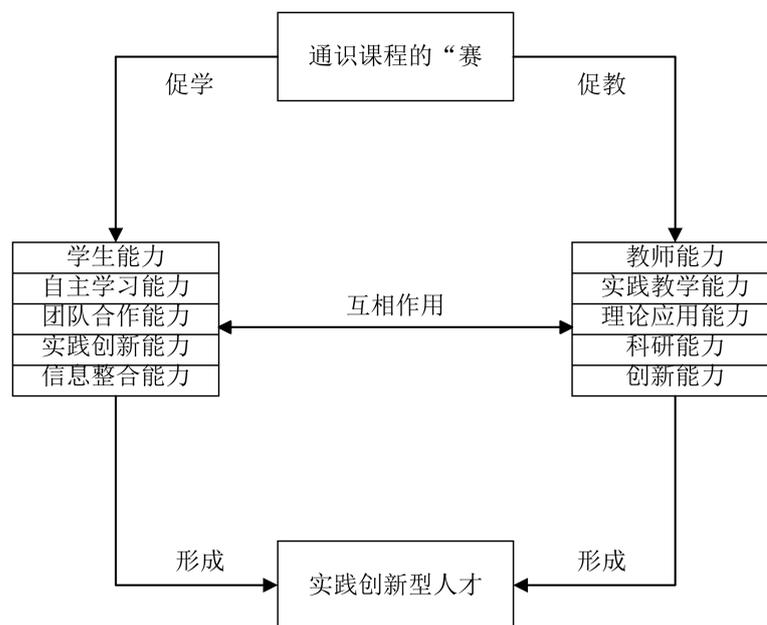


Figure 2. Practice system of “teaching, learning and competition” in general studies
图2. 通识课程中“教、学、赛”实践体系

5. 小结

“以赛促教、以赛促学”教学模式是对人才培养模式改革的大胆尝试[20]。结合高等院校专业教学模式基础, 将“以赛促教, 以赛促学”教学理念融入《物理学与人类文明》这类通识课的教学模式, 实现师生共同进步, 构建多元化课程考核体系, 注重赛教融合模式的丰富和创新, 有利于促进教育思想的转变、教学模式和思维的改革, 有助于形成“教、学、赛”三位一体的协同育人机制, 推进高校培养高质量实践创新型人才进程[21]。

致 谢

感谢成都中医药大学核心通识课程《物理学与人类文明》、成都中医药大学青年教师教学骨干提升计划、成都中医药大学2023年度校级一流课程《科研思路与方法》。

基金项目

成都中医药大学2021年度校级教学质量工程建设项目(ZLGC202143); 成都中医药大学2023年研究生教育教学改革研究项目(2023YB05); 中国科学技术协会“风传承行动”2022年度学风涵养工作室——“科学教育树新风”人才摇篮工作室(XFCC2022ZZ002-046)。

参考文献

- [1] 张燕燕. 图形创意 PhotoShop 课程“以赛促教、以赛促学”教学模式研究[J]. 办公自动化, 2023, 28(7): 35-37.
- [2] 陈焯. 高职学前教育专业“以赛促学、以赛促教”教学模式的探索[J]. 教育观察, 2023, 12(12): 105-107.
- [3] 马玲玲. 通识教育模式下大学物理教学内容改革探索[J]. 科技视界, 2019(1): 81-82.
- [4] 邹桂华, 李媛. 浅谈高职院校经济数学教学方法——以数学建模“教学做”一体化教学法为例[J]. 现代职业教育, 2022(9): 135-137.
- [5] 高科, 许强. “以赛促学、以赛促教”的高职生实践能力培养模式研究与实践[J]. 湖北开放职业学院学报, 2022, 35(1): 18-20.
- [6] 马静波. “以赛促教、以赛促学”在专业课程教学改革中的实践与探索[J]. 牡丹江大学学报, 2023, 32(5): 89-94.
- [7] 齐永智, 姜奕帆. 高校“以赛促教、以赛促学”实践教学模式探析——基于山西财经大学营销策划大赛的经验[J]. 山西财经大学学报, 2020, 42(S1): 83-86+89.
- [8] 李贵安, 刘洋, 王力, 等. “以赛促教、以赛促学”的教育心理学理论依据与实践价值[J]. 高等理科教育, 2019(4): 59-63.
- [9] 夏秋. 高职院校以赛促学以赛促教的教学模式探究——以湖交院互联网+快递大学生创新创业大赛为例[J]. 物流工程与管理, 2020, 42(10): 189-190+197.
- [10] 常娅娅. “以赛促教、以赛促学”的高职会计教学模式探索[J]. 现代商贸工业, 2017(24): 148-149.
- [11] 夏洁颖, 刘捷, 刘洋, 等. 高职院校“以赛促教、以赛促学”教学模式的探索——以设计构成课程为例[J]. 吉林农业科技职业学院学报, 2019, 28(1): 90-93+122-123.
- [12] 黄欲立, 李明, 张利利, 等. “以赛促学, 以赛促教, 赛教融合”教学模式探析[J]. 创新创业理论研究与实践, 2019, 2(4): 111-112.
- [13] 盛楠. 通识教育理念下高校第二课堂实施现状分析与对策研究[J]. 智库时代, 2017(9): 245-246.
- [14] 黄琴. 高职院校“双融合”素质化课程体系实践探微[J]. 学校党建与思想教育, 2015(8): 29-30.
- [15] 高向杰. 通识教育理念下高校第二课堂建设探析[J]. 河北大学成人教育学院学报, 2013, 15(3): 107-110.
- [16] 高吉成, 刘晶晶, 李大玉等. “思政元素”融入通识教育课程的在线教学设计与实践——以《材料世界解密》为例[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2020(8): 18-20.
- [17] 郭岚, 曾绍伦. 课程思政在通识课程教育中的融合路径研究——以“克鲁索小岛经济学”为例[J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2023, 42(6): 72-74.
- [18] 粟龄慧. 地方高职院校会计专业“以赛促学, 以赛促教”教学模式探析[J]. 营销界, 2021(29): 75-76.
- [19] 丰志培, 魏骅. 赛教融合培养创新型医药贸易人才的改革与实践——以赛促学、以赛促教、以赛促改[J]. 铜陵学院学报, 2016, 15(2): 127-129.
- [20] 严爱丽. 中职面点专业“以赛促教、以赛促学、以赛促改”教学模式的探索[J]. 职业, 2021(17): 71-73.
- [21] 李海廷. “赛教融合”视角下新商科人才培养模式研究[J]. 中国大学教学, 2023(5): 22-27+41.