

# 中国石油大学(华东) 数智赋能 提升羽毛球教学水平

近年来,大数据、人工智能、物联网等技术与教学课程深度融合。围绕办好人民满意的教育,中国石油大学(华东)依托优势体育项目,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,遵循学校体育工作特点,数智赋能,构建体育育人体系,提升体育育人质量,引领学生树立终身体育思想,教会学生掌握适合自身的体育运动项目,使学生将参加体育运动变成一种生活方式,成为高素质人才。

## 搭建在线“微”课堂 推动数字化教学改革

新时代新征程,为提升羽毛球教学水平,中国石油大学(华东)一体推进教育科技人才事业发展。首先,利用PHP和HTML计算机语言成功开发了羽毛球在线“微”课堂;此外,设定了“微”课堂中的教师和学生两种角色。该系统一方面结合教学需求,实现了教师主导在线系统学习材料上传、收集反馈意见等活动,另一方面也促使学生能够灵活使用系统进行学习资料查阅及意见反馈等。交互式教学管理创新模式通过教师通道,以学习产出为导向,按照教学进度每周在线“发放作业和考试”,学生需在既定时间完成既定任务,实现在线学习累计积分。其中,教师需在第一次课堂教学时公布在线“微”课堂的积分累计规则,帮助学生明确在线学习任务完成目标、完成时间、积分数值及最终考核积分等内容。学生可自主选择课下零散的时间学习理论知识,通过学习推文、理论知识答题和观看教学视频的方式,获得学习积分(每日学习积分上限为2.5分)。在规定时间内,累计积分超过60分才可申请最终考试。目前,在线“微”课堂已在中国石油大学(华东)羽毛球教学中成功应用,受益教师和学生数量超过600人,成为推进数字化教学改革的关键抓手。

## 价值引导 创新数智思政体系

培养什么人、怎样培养人、为

谁培养人是教育的根本问题。学校落实立德树人根本任务,成立课程思政育人团队,将课程目标、课程思政建设目标、体育教育与价值塑造有机融合,将显性教育目标与隐性教育渠道相统一、统筹协调与分类指导相统一、总结传统与创新探索相统一,深挖课程思政元素,提高德育成效。依托在线“微”课堂构建课程思政知识图谱,形成系统的羽毛球课程思政知识体系,从“羽毛球之史、羽毛球之美、羽毛球之用”3个维度凝练教学案例,实现跨区域的思政资源共享。线上精准推送知识点,线下通过讲述“羽毛球杰 outcomes 故事”“奥运精神”等方式让羽毛球课堂更具生动性和启发性,将课程思政贯穿于数智教学全过程。利用在线“微”课堂数据库,师生共建、提交思政教学案例,采用“积分累计”和“专题讨论式”等手段将案例自然融入课堂,大幅提升课堂教学的生动性。

## 人工智能赋能 构建融合教学模式

中国石油大学(华东)羽毛球教学组将计算机视觉与羽毛球裁判相结合,设计开发了人工智能羽毛球发球裁判。首先构建了目标检测模型,利用MediaPipe库对人体的姿态进行检测,并输出了关键点坐标,从而利用坐标高度之间的关系实现了发球违例的判定。人工智能裁判系统所训练的目标检测模型预测准确率高达90%。其次在姿态识别方面,教学组也利用了较为成熟

的MediaPipe算法,因此整个智能执裁系统的裁定准确率较高,满足了当下学生的需求,也在一定程度上填补了当今世界上利用机器视觉实现发球违例判定的空缺。

中国石油大学(华东)打造“教学内容立体化、教学方法多样化、教学评价智能化、课外比赛常态化”多维协同的教学模式。重塑教学全流程,开展线上线下融合式教学,借助人工智能推送进阶式个性化学习路径,有效达成目标。将课程思政、体教案例、科研成果等融入教学内容,深化课程高阶性和前沿性。通过问题链教学法,增强学科知识结构的连贯性和专业深入性;通过“多融通案例驱动”教学法,实现跨课程、跨年级逐层深入讲解,培养学生自我锻炼的能力。跨课程建立学生档案,基于数据驱动建立学业评价模型与动态反馈机制,构建持续性、智能化学业评价体系,形成“评价、反馈、改进”的闭环系统,助力学生全面发展。

## 数智赋能 搭建资源保障体系

经过70余年的探索与实践,中国石油大学(华东)坚持“夯实一个基础(群体活动)、突出两个重点(公体教学和竞技体育)、发挥三个作用(师德师风建设的育人作用、体育科研的先导作用和体育学硕士学位点建设的支撑作用)”的工作思路,以改革发展为主题,以学科建设为中心,以特色发展为突破,发扬争上游、创一流的精神,努力实现高质量、可持续发展,使公共

体育课教学质量、竞技体育成绩、研究生培养水平、群体工作开展、体育科研工作和体育场馆管理等工作名列山东省高校前茅,并稳定保持在全国普通高校先进行列。羽毛球等基础课程体系已呈现多元化、层次化和规模化的发展格局,具有一定的可操作、可复制的功能。2007年,“大学体育”课程被山东省教育部门评为省级精品课程。2014年,国家级精品视频公开课“体质密码与体育运动”正式上线。2019年,“大学体育与体质健康”在线课程在山东高校联盟上线,开课至今该课程为80所学校的9万余名师生提供了学习资源。同时,“大学体育与体质健康”“大学体育——增肌塑体”分别获得2020年山东省优秀共享课程二等奖和优秀教学案例三等奖。

“互联网+”新型教学模式是现代体育教学和人才培养的重要抓手。大学生羽毛球在线“微”课堂和人工智能执裁系统的开发,得益于中国石油大学(华东)在创新型教学改革项目、跨学科大学生创新创业项目和“石大”云端实施,将本科生综合素质培养、“五育”并举思政教育、教师信息化应用能力提升等全方位有机融合。数智赋能,实现高层次人才全面培养,助力学校建设中国特色能源领域一流大学。

(本文系教育部门产学研合作协同育人项目“基于产学研合作的‘大学羽毛球’数字化教学改革研究”[项目编号:230802897074113]阶段性成果)

(赵晶晶 冷波 周伟)

江苏财经职业技术学院由原江苏省淮阴财经学校和江苏省淮海工业贸易学校(原江苏省淮阴粮食技工学校)两所国家级重点中专校合并组建而成,是江苏省示范性高等职业院校、江苏省中国特色高水平高职学校建设单位。学校粮食与食品药品学院开办的粮食工程技术与管理专业可追溯至1979年,是全国开设粮食工程类专业较早的学院之一。

近年来,学校聚焦传统优势,坚持“育人为本”的办学理念,强调“办学以教师为本、教学以学生为本”,积极创新构建服务主导型教育教学模式。围绕粮食安全这一“国之大者”,紧密结合粮食行业发展需求,全力打造“粮商”特色,深化产教融合、校企合作,不断提高人才培养质量,提升社会服务能力,努力在职业教育“大有可为”的新征程上“大有作为”。

## 创新融合育人“共同体” 服务学生成才

为培育社会需要的实干型粮食专业人才,学校联合淮安安、苏粮集团、中粮面业(扬州)有限公司、中粮面业(海宁)有限公司等30余家政府部门、企业构筑了切实可行的产教融合长效机制,根据经济及粮食产业发展趋势,及时调整学科专业设置、优化人才培养体系、更新课程知识结构,为产业提供源源不断的智力支撑。

2023年12月,学校与江苏省粮食集团有限责任公司、南京财经大学共同牵头发起成立了“粮食行业产教融合共同体”。该共同体由全国各地涉粮高校、企事业单位、行业协会等多家单位组成,以国家职业教育方针为指导,政行企校共同努力,促进粮食产业发展与人才培养的有机结合,实现产学研深度融合,推动科技成果转化与创新创业,推动粮食行业高质量发展。共同体成立后,通过合作共享课程资源,建立院校学者、企业专家等组成的师资库,定期开展人才交流、学术和技术专题研讨、校企结对交流等,在更广泛范围和更深层次推进教育链、人才链与产业链、创新链的有机融合。

在产教协同育人的机制下,学生视野得以不断拓宽,实践能力和创新创业能力显著增强,在江苏省粮食行业职业技能竞赛中连续多届获得一等奖。近两年,在“创青春”中国青年创新创业大赛中,学院教师指导学生完成的项目“益菌农业——国内首家商品级丛枝菌根菌剂供应商”获“乡村振兴专项”国赛金奖。在“挑战杯”江苏省大学生创业计划竞赛中,“土灶土争——基于丛枝菌根扩繁技术·土壤改良先行者”项目获金奖。

## 构建校企双向“连心桥” 助力教师发展

产教融合、校企合作作为职业教育办学的基本模式,是培养高素质劳动者和技术技能人才的内在要求,也是办好职业教育的关键所在。为进一步优化专业实操能力建设,推动产教融合走深走实,学校积极构建高校与企业人才“双向流动”机制,着力推进校企联动、互惠共赢,实现高校与企业“育人”“育才”互惠共赢。

一方面“送教入企”,安排教师定期到企业顶岗实践锻炼,学“真本领”,提升实践能力。找“真问题”,将制约企业发展的的问题转化为科研课题,校企联合攻关,在为企业提供智力支持的同时也反哺教育教学,将行业需求带回学校,推动专业链和产业链精准对接。

另一方面“引企入校”,积极向企业引智借力,邀请企业技术人员组建专业教学团队,完善人才培养方案,共建教学资源,参与教学活动,及时将企业新技术引入课堂。学校先后聘请淮安快鹿牛奶有限公司、淮安天参农牧水产有限公司、淮安市食品药品检验所等单位的骨干担任产业教授,为学科建设、专业建设、师资培养等提供了新思路和新路径。

校企人才双向流动、双向奔赴,形成了以产聚教、以教兴产的产教融合良性互动机制,师资队伍水平有了明显提升。企业技术骨干王培根获评江苏省产业教授,粮食工程专业教学团队获评江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队。团队教师中,有全国粮食职业教育教学指导委员会委员1名、江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师培养对象4名、江苏省高层次人才培养计划(“333工程”)培养对象3名、江苏省“六大人才高峰”高层次人才1名。

## 紧贴行业发展“新动向” 回应社会需求

近年来,学校全面回应和对接区域(行业)经济发展需要,搭建政行企校多方合作平台,以粮食产业链融合多专业人才培养,以粮融商、以商兴粮,整合学校商科类专业、智能工程类专业和粮食类专业人才培养资源,服务粮食行业产业发展,推动数智化财经人才培养和全国粮商高技能人才培训工作。

学校作为主持单位修订的《国家职业技能标准——制米工》经人力资源社会保障部门、国家粮食和物资储备部门批准,已经发布实施,为培养和提升从业人员的职业素质、技能水平提供了标准化、规范化的参考。另外,学校还参与修订了《国家职业技能标准——制粉工》和《国家职业技能标准——制油工》。2024年,学校聚焦区域“水运物流、食品加工、粮食储存”主导产业,以粮食工程技术与管理专业(省示范、省骨干专业)为核心,联合现代物流管理专业、市场营销专业(省示范、省骨干专业)和食品药品监督管理专业组建粮食工程技术与管理专业群,培养服务粮油食品“仓储、加工、物流、营销”的高技能专业人才。

近3年,学校面向淮安市、宿迁市、南通市等地粮油饲料企业和省内外部分其他行业中小企业,高频次开展人才培训、产品质量检测、技能鉴定、企业经营管理、技术指导、信息咨询、科研研发等服务工作。职业教育培训工作在江苏省范围内形成了品牌效应,江苏省粮食和物资储备部门在学校建设了江苏省粮油技术实训基地,并将学校确定为全省粮油职业技能培训和等级认定领导小组成员,承担全省粮油质量检验员职业技能等级认定考核工作。

为助推粮食全产业链高质量发展,在全社会强化粮食安全保障,学校引领学生把课堂学习和社会实践紧密结合起来,把专业知识和实践经验结合起来,成立粮食安全科普教育社团,企业科技人员和学校教师共同担任指导教师。社团创建了全国首个以“节粮减损”为主题的特色网站和微信公众号,开展线上线下科普宣传活动,取得了良好效果,被授予江苏省粮食安全宣传教育基地,被江苏省粮油学会授予“粮油科普教育基地”,荣获2024年度江苏省粮油学会粮油科技成果奖二等奖。

产教深度融合,激发职业教育发展新动能。未来,江苏财经职业技术学院将继续努力夯实产教融合、校企协同育人基础,探索校企合作新模式,努力形成更高水平的人才培养体系,不断把高水平建设、高质量发展推向新阶段。

(邹维 田林双 刘锦翠)

## 临沂大学

# 健全监控与保障体制机制 提升教学质量

质量保障机制是高等院校开展教育教学质量控制工作、确保教学质量持续改进的前提和基础。为了健全教学质量保障体制机制,解决以往教学质量评价重“施教”轻“受教”、评价体系与建设体系相脱节、质量评价与质量改进无法形成闭环等问题,临沂大学在长期教学改革研究与实践中探索出适应应用型高校发展需要的教学质量监控与保障体制机制。

## 以学习成果为依据,构建“施教”与“受教”双向互动的质量评价体系

学校坚持“正向”评价和“静态”评价、“反向”评价和“动态”评价有机结合的评价机制,探索出静态评价与动态评价、结果评价与过程评价、“施教”评价与“受教”之间耦合的方法和路径,形成了“产出”评价全链条融入的教学质量评价体系。

一是完善“成果导向”评价制度。临沂大学制定了《人才培养质量达成情况评价管理实施细则》等制度文件,按照OBE理念,实施了考试考核制度改革,建立形成性评价与终结性评价、定量评价与定性评价相结合的考核制度,学业评价实现从“知识考核”向“能力考核”的转变。围绕人才培养关键节点,健全了课程目标、毕业要求、培养目标3个层级的“达成情况”评价制度;在课程考核的基础上,围绕学生的综合素质不断强化表现性评价,实施了大学生综合评价改革;围绕学生个性化发展,通过信息化平台和大数据技术为每名学生的学习成果“画像”,探索实施了增值评价。

二是构建“多元化”教学质量评价制度。临沂大学创新课堂教学质量评价办法,实施“双向综合”课程教学质量评价改革,建立以学生学成果为依据的教学质量反向评价制度,教学质量评价从以“教”为主的单向评价转向“教”与“学”并重的双向评价。通过信息化手段,健全了督导、同行专家、学生等多元主体参与的课堂教学质量评价制度,实施教师课堂教学质量评价“一票否决制”,提高了课堂教学在质量评价中的“硬度”。

三是构建“全方位”教学质量监控体系。通过教学督导、教学检查、专项评估、学生信息员等措施,健全覆盖教学全过程的“教、管、学”一体化质量监督评价机制。在此基础上,临沂大学创新实施了“备听课评审”制度,将教学质量监控的关口前置,通过备课、听课、评课、听课4个环节,形成涵盖教师、教学条件、教学内容、教学方式方法等诸要素的教学实施前的课程质量把关与准入制度。

## 以教学需要为根本,形成“评价”与“建设”双向互动的质量建设机制

学校坚持“以生为本”的教育教学理念,从组织架构、评价制度、教学资源建设、管理服务等方面创新基于教学质量评价结果的质量建设方法路径,实现教学“评价”与“建设”之间的衔接互动,构建了基于评价结果的教学质量建设与资源配置体制机制。

一是创新成果导向评价应用制度。成果是人才培养体系建设的目标。临沂大学在教学质量监控制度建设中,将“学习成果”评价作为人才培养体系建设的起点,将“产出导向”原则全方位融入教学建设与管理服务制度,通过教学管理工作的“废、改、立”等具体措施,重塑了资源配置机制,重构了教学管理服务、学生管理服务体系,形成了系统完整的“产出”导向的教学质量评价应用机制。例如,对教学条件的评价,在配置结果评价的基础上,增加了围绕学生学习的“配置过程”和资源条件的“使用效益”两项评价指标,有效解决了“产出导向”不精准及不系统问题。

二是优化教学资源配体制机制。学校以往的教学资源配置存在思维定式与路径依赖问题,资源配置主要依据教师、学生、学科专业等要素的静态数据进行测算,资源配置与教学需要和学生需求之间匹配不够精准乃至脱钩断链。临沂大学在教学改革过程中,在教学内容、教学方式方法、考试考核方式、教学管理服务等“软件”要素的基础上,把师资队伍、教学条件、学术支撑等“硬件”指标纳入课程要素体系,以课程为基本建设单位、以专业为基本建设平台、以学生学习需求为基本依据,教学团队与学术团队一体化建设,形成“全要素”教学资源监测与配置机制,教学资源配从以“教”为中心的“自上而下”模式转变为以“学”为中心的“自下而上”模式。

## 以社会需求为导向,健全“内部”与“外部”双向互动的质量改进机制

坚持以专业为单位的人才培养质量评价制度,健全了以“三个达成”(培养目标、毕业要求、课程目标)和“两个合理性”(培养目标、课程体系)评价为基础的校内外“双循环”教学工作改进机制。

一是实现内部外部评价衔接互动。临沂大学破除质量评价“内部”与“外部”之间的壁垒,通过完善培养目标达成、课程体系合理性等评价制度及毕业生跟踪机制和社会评价机制,健全了涵盖毕业生、用人单位、政府部门、行业专家等多元主体的评价制度;通过校企合作、校地合作等协同育人平台,将“外部”评价因素融入办学治校及人才培养全过程,实

现学校“内部”评价与社会“外部”评价之间的无缝衔接,为质量改进提供完整依据。

二是畅通质量评价改进循环机制。以专业人才培养质量评价为基本依据,健全了以“三个达成”和“两个合理性”评价为基础的校内外“双循环”教学工作改进机制;根据国家战略需求、地方发展需求、行业发展态势等情况,主动对接社会人才需求,精准设定人才培养目标,在此基础上定期开展人才培养目标和课程体系合理性评价。学校将评价结果作为提高学校专业课程质量、提升管理服务水平、强化资源配置、改革人才培养模式的基本依据和产教融合、科教融汇、城校融通“三融育人”的指导原则,助推教学质量改进“内部循环”与“外部循环”的衔接互动,健全了“评价—改进—再评价—再改进”的教学质量持续改进闭环机制。

临沂大学始终秉持OBE理念,经过多年的探索与实践,健全了契合应用型高校教育教学需要的“全过程、全链条”教学质量监控体系,取得了丰富的实践经验和成果,形成了教学质量评价与质量建设一体化的保障机制,在推动专业课程建设、促进学校内涵式发展方面发挥了显著作用,在山东省产生广泛影响,“临沂大学:基于OBE理念的地方高校教学质量监控与评价体系建设的探索与实践”入选山东省教育综合改革和制度创新十大典型案例。

(本文系2022年山东省本科教学改革重点研究项目“基于产出导向的地方高校‘全过程、全链条’教学质量评价机制研究与实践”[项目编号:Z20221133]阶段性成果)

(赵光怀 李道勇)