

数智化赋能高校运动康复专业课程资源建设研究

吴迪 张文波 杜雷

齐齐哈尔大学体育学院, 中国·黑龙江 齐齐哈尔 161000

摘要: 在数字中国、教育数字化转型与健康中国战略深度叠加的时代背景下, 数智化技术正重塑高等教育教学形态与专业人才培养体系。运动康复专业作为体育学与医学交叉的新兴应用型专业, 对实操性、精准性、前沿性教学资源的需求极高。当前高校运动康复专业课程资源存在形态单一、体系碎片化等现实问题, 难以适配行业精准康复、智能康复的人才培养需求。本文以教育数字化转型为切入点, 剖析当前高校运动康复专业课程资源建设的现实现状与核心困境, 探索数智化赋能高校运动康复专业课程资源建设的实践路径, 旨在构建虚实共生、精准高效、动态迭代的现代化课程资源体系, 助力运动康复专业数字化转型, 为培养数智型复合型康复人才提供支撑。

关键词: 数智化赋能; 高校运动康复专业; 课程资源建设

Research on the Construction of Course Resources for Sports Rehabilitation Majors in Universities through Digital Intelligence Empowerment

Wu Di, Zhang Wenbo, Du Lei

College of Physical Education, Qiqihar University, China Heilongjiang Qiqihar 161000

Abstract: Against the backdrop of the deep integration of digital China, educational digital transformation, and the Healthy China strategy, digital intelligence technologies are reshaping higher education models and talent development systems. As an emerging applied discipline at the intersection of sports science and medicine, sports rehabilitation has a high demand for practical, precise, and cutting-edge teaching resources. Currently, course resources for sports rehabilitation programs in universities face practical challenges such as monotonous formats and fragmented systems, making it difficult to meet industry demands for precision and intelligent rehabilitation talent development. Taking educational digital transformation as the starting point, this study analyzes the current status and core challenges in the construction of course resources for sports rehabilitation majors in universities, and explores practical pathways for empowering these resources through digital intelligence. The goal is to build a modernized curriculum resource system that integrates virtual and physical elements, achieves precision and efficiency, and supports dynamic iteration, thereby promoting the digital transformation of sports rehabilitation programs and providing support for cultivating digitally intelligent, interdisciplinary rehabilitation professionals.

Keywords: Digital intelligence empowerment; University sports rehabilitation major; Course resource construction

0 引言

随着我国教育数字化战略、健康中国 2030 战略的全面推进, 高等体育教育与康复医学教育进入数字化、智能化转型升级的关键阶段。当前国内关于教育数字化的研究多集中于通识教育、公共体育教育, 针对运动康复这一交叉应用型专业的数智化课程资源建设研究较为零散, 尚未形成系统化的理论体系。数智技术中的人工智能、大数据、云计算、AR/VR 交互技术, 能够有效破解运动康复专业课程资源建设的痛点难点。基于此, 本文聚焦高校运动康复专业, 探究数智化赋能课程资源建设的核心逻辑、现实问题与实践路径, 推动专业课程资源转型, 助力高校运动康复专业育人质量提质升级, 契合行业数字化发展

趋势。

1 高校运动康复专业课程资源建设现状

1.1 课程资源体系初步完善

目前国内开设运动康复专业的高校已基本构建起适配本科人才培养的课程资源框架, 围绕专业基础课、核心课、实训课配套了基础教学资源。理论课程方面, 各高校均配备了规范的纸质教材、教学课件、教案、习题集、理论题库等基础资源, 覆盖运动解剖学、运动生理学、康复医学基础等核心基础课程, 保障理论教学有序开展。实操课程方面, 多数高校建设了基础康复实训场地, 配备体态评估仪、肌力测试仪、康复训练器械等硬件设备, 配套线下实训指导手册、实操示范视频等基础素材。同时, 部分高校

依托线上教学平台,上传基础课程资源,初步实现线上线下混合式教学,课程资源的基础供给能力基本成型。

1.2 数字化资源初步应用

随着教育数字化政策推进,各大高校逐步开展运动康复专业课程数字化资源建设,打破传统纸质资源单一格局。多数教师开始制作微课、实操短视频、动画课件,将复杂的人体力学结构、损伤机制、康复流程通过可视化素材呈现,提升课堂教学直观性。部分高校引入通用型虚拟仿真实训资源,针对运动损伤评估、康复手法操作等高危、高难度实操项目,开展虚拟模拟教学。少数体育类高校搭建了运动损伤 AI 知识库、康复教学资源库,整合教材专著、学术论文、临床案例,为学生自主学习提供资源支撑,专业课程资源数字化转型意识显著提升。

1.3 校企资源合作起步,行业资源逐步融入

为解决实操资源不足问题,多数高校运动康复专业积极开展校企、校医合作,与康复机构、体育健康企业、三甲医院康复科共建实训基地,引入行业临床案例、实操规范、岗位标准,丰富课程实践资源。部分高校联合企业开发简易数字化教学模块,将企业智能康复设备的操作流程、康复方案转化为教学素材,推动行业资源向课程资源转化,一定程度上弥补了校园教学资源与行业脱节的短板。

2 数智化赋能视角下高校运动康复课程资源建设困境

2.1 资源形态单一固化

目前多数高校运动康复专业课程资源仍依赖传统建设模式,核心资源以纸质教材、静态 PPT 课件、课堂板书为主,数字化资源多为教材扫描版、简单教学视频等浅层电子化资源,缺乏智能化的高端数智资源。一方面,高校针对运动损伤评估、康复手法矫正、体态矫正、术后康复训练等核心实操课程,尚未系统性开发虚拟仿真教学模块、三维动态演示模型、正误动作智能对照等特色资源;另一方面,一些高校缺少专业 AI 知识库、康复大数据病例库、智能测评题库等智能化资源,无法实现数据化教学与精准化育人,数智技术与课程资源的融合处于浅层阶段。

2.2 资源体系碎片化

运动康复专业涵盖运动解剖、运动损伤、康复评定、物理治疗、运动训练等多门核心课程,课程之间知识关联性、实操衔接性极强,但当前课程资源建设呈现分散化、碎片化特征。各课程资源独立建设、互不互通,缺乏统一的建设标准与整合规划,理论资源与实操资源、线上资源与线下资源、基础资源与前沿资源脱节。同时,高校、医

疗机构、康复企业的资源壁垒尚未打破,行业真实康复病例、智能康复设备操作数据、前沿技术案例等优质产业资源难以融入校园课程体系,导致课程资源与行业岗位实际脱节,难以形成系统化、一体化的育人资源体系。

2.3 资源更新迭代滞后

运动康复行业依托数智技术快速迭代, AI 康复评估、智能体态矫正、大数据运动损伤预警、虚拟现实康复训练等新技术、新方案、新病例不断涌现。但高校课程资源更新周期长、迭代速度慢,教材内容、教学资源多沿用传统理论与技术,未能及时融入智能康复、循证康复的前沿知识与实操案例。另外部分院校课程资源常年不变,与行业最新技术标准、岗位工作流程脱节,导致学生所学知识技能滞后于产业发展,人才培养针对性不足。

2.4 课资融合深度不足

多数高校虽逐步引入部分数字化教学资源,但数智化课程资源与课堂教学、实训训练、人才培养的融合度不足。教师仍沿用传统讲授式教学模式,数智资源仅作为课堂辅助工具,未融入教学设计、实操训练、课后复盘、考核评价全流程。同时,缺乏适配数智资源的项目化、场景化教学模式,虚拟仿真实训、AI 智能测评、大数据病例分析等优质资源闲置浪费,无法充分发挥数智资源精准育人、赋能实操的核心价值,资源建设与教学应用脱节。

2.5 师资数智素养薄弱

师资层面,运动康复专业教师多具备扎实的医学与体育专业功底,但普遍缺乏数智技术应用、数字资源开发、智能教学设计的能力,难以独立开发适配专业特色的数智化课程资源,也无法高效运用 AI、虚拟仿真等技术开展创新教学。同时,高校缺乏常态化的数智师资培训体系,教师数智教学能力提升渠道有限。保障机制层面,多数高校未建立运动康复专业数智资源专项建设机制,存在资金投入不足、校企共建机制缺失、资源更新制度空白、考核评价体系不完善等问题,数智化课程资源建设缺乏长效支撑,难以实现持续迭代优化。

3 数智化赋能高校运动康复专业课程资源建设实践路径

3.1 创新多元数智资源形态

创新多元数智资源形态高校可突破传统浅层数字化改造模式,全方位创新课程资源形态,构建多元资源矩阵。一是开发三维可视化资源,高校可依托数字孪生、三维建模技术,制作人体骨骼、肌肉、关节动态结构模型,模拟运动损伤发生机制、康复修复过程、关节运动轨迹,让抽

象理论直观化。二是搭建虚拟仿真实训资源,针对运动损伤急救、术后康复训练、复杂体态矫正、专项运动康复等高风险、高难度、高成本实操项目,高校可开发全流程虚拟仿真实训模块,支持学生反复模拟操作,熟练掌握标准化流程。三是打造AR交互式教学资源,高校可开发AR康复指导课件,学生通过终端设备实时叠加康复手法、动作标准、发力要点,实现实景实操与虚拟指导实时联动。四是构建智能题库与案例库,高校可依托AI技术整合海量临床病例、赛事康复案例、行业真题,搭建智能题库、病例库,实现随机组卷、智能答疑、错题分析、案例精准推送。五是开发个性化自主学习资源,针对学生常见学习短板,高校可组织制作专项微课、重难点解析、实操纠错视频,形成碎片化、精准化的自主学习资源包。

3.2 搭建一体化数智资源平台

依托云计算、大数据技术,高校可搭建专属的高校运动康复专业数智化课程资源共享平台,破解资源碎片化、利用率低的问题。资源共享平台设置资源中心、实训中心、学习中心、考核中心、数据中心、交流中心六大功能模块,实现资源整合、智能推送、虚实实训、在线考核、数据监测、师生互动一体化。资源中心集中收纳各类数智化课程资源,按照课程、知识点、实操项目、难度梯度分类归档,支持师生快速检索;实训中心对接虚拟仿真系统、智能康复设备,实现线上虚拟实训与线下实操训练数据互通;学习中心依托学生学习画像,智能推送个性化学习资源,实现因材施教;考核中心整合线上理论考核、虚拟实操考核、成果评价功能,构建智能化考核体系;数据中心全程采集学生学习数据、实训数据、考核数据,为教学优化、资源迭代、精准育人提供数据支撑;交流中心搭建师生、校企互动渠道,实现技术答疑、案例共享、教研交流。

3.3 深化产教协同共建,构建资源动态迭代机制

高校可组织构建高校、智慧康复企业、医疗机构、行业协会四方协同的资源共建共享机制,推动课程资源与产业技术同频迭代。首先,成立数智化课程资源建设委员会,委员会由校企双方专家、骨干教师、技术专员组成,负责资源建设规划、内容审核、标准制定、迭代优化,保障资源的专业性、前沿性与实用性。其次,建立产业资源转化机制,企业定期向高校提供最新数智康复病例、智能设备操作标准、技术创新成果,高校将产业资源转化为适配课程教学的数智化素材,实现产业技术实时融入教学资源。再次,搭建项目化共建模式,依托产教融合项目、科研合作项目,高校可联合开发虚拟实训模块、特色课程资源、

校本数智教材,打造专属优质教学资源。最后,建立资源动态迭代更新机制,结合行业技术升级、课程教学改革、学生学习反馈、岗位需求变化,高校每学期对课程资源进行更新、优化、升级,淘汰滞后内容,保障资源的时效性与适配性。

3.4 深化课资融合

高校可以以数智化课程资源为载体,推动教学模式改革,实现资源建设与课堂教学、实训育人、考核评价的深度融合,杜绝资源闲置浪费。一是推行虚实结合教学模式,将虚拟仿真实训资源与线下实操训练相结合,课前依托数字微课、三维模型完成理论预习,课中借助虚拟系统开展模拟实操、纠错训练,线下进行真实手法打磨、器械操作,课后利用平台病例资源、测评模块完成复盘巩固。二是推行项目化、场景化教学,高校依托平台真实病例资源,设置个性化康复方案设计、运动损伤干预、体态矫正等实训项目,引导学生运用AI工具、大数据分析完成项目实操,培养循证康复与智能应用能力。三是融入岗课赛证融合理念,高校可将行业智能康复岗位标准、职业技能证书考核要求、技能竞赛项目融入数智资源建设,实现资源建设对接岗位、教学过程对接考证、实训训练对接竞赛,全面提升育人实效性。

3.5 强化双师队伍数智素养

高校可打造校内骨干、行业专家、技术专员三位一体的数智化师资队伍,全面提升课程资源建设与应用能力。一是开展专项数智化培训,高校定期组织专业教师参与运动康复数智技术等专项培训,并邀请行业技术专家、数字化教研专家开展专题讲座,提升教师数智资源开发、应用、运维能力。二是推行教师企业顶岗实践制度,由高校组织教师深入智慧康复企业、智能健康机构一线,学习前沿数智康复技术、行业标准与资源开发经验,将产业新技术、新案例转化为教学资源。三是引进行业优质人才,高校可聘请智慧康复企业技术骨干、临床数智康复医师担任兼职教师,参与课程资源开发、实训指导、资源优化工作。四是组建校企联合教研团队,高校可开展数智化课程资源建设专项教研,共同研发特色资源、优化资源内容、创新资源应用模式,全面提升资源建设质量。

综上,教育数字化转型背景下,数智化赋能是高校运动康复专业课程资源升级、教学改革深化、人才质量提升的核心抓手。随着人工智能、大数据技术的持续迭代,智慧运动康复产业将不断升级,高校运动康复专业课程资源的数智化建设也将持续深化。未来研究可进一步聚焦虚实

融合教学资源的应用,探索 AI 全自动个性化资源推送体系的构建,深化产教融合共同体框架下的资源共建共享模式创新,形成更加完善、精准、高效的课程资源育人体系,持续推动高校运动康复专业教育数字化高质量转型,为健康中国战略落地提供坚实的人才与教育支撑。

参考文献:

[1] 王海军,张旭尧,李常庆等.以高质量就业为导向的一流运动康复专业实践教学体系研究——以河北科技师范学院为例[J].当代体育科技,2024,14(33):71-73.DOI:10.16655/j.cnki.2095-2813.2024.33.020.

[2] 刘春雨,韩小燕,钟无非等.一流专业背景下运动康复专业建设的几点思考——以玉林师范学院为例[J].当代体育科技,2022,12(18):1-4.DOI:10.16655/j.cnki.2095-2813.2201-1579-8675.

[3] 陆倩鹏,梁康帅,邓坤坤.“一流本科专业”建设背景下安徽省高校运动康复专业实验室建设及优化路径探究[J].武术研究,2022,7(11):146-148.DOI:10.13293/j.cnki.wskx.009773.

[4] 肖冰.体医融合背景下高职高专体育保健与康复专业实践教学模式研究[J].科教导刊,2022(22):31-33.DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2022.22.010.

[5] 王国祥,邱服冰,杨剑.中国运动康复专业人才培养体系的构建[J].中国康复理论与实践,2020,26(10):1133-1141.

基金项目:2024年度黑龙江省教育科学规划重点课题(GJB1424204);黑龙江省高等教育学会“党的二十届三中全会、2024年全国教育大会专项课题”(24GJZXC092);2025年齐齐哈尔大学教育教学改革研究项目(GJSKZX202509;GJSKZD202502);2023年齐齐哈尔大学教育教学改革研究项目(GJQTZX202342);2024年齐齐哈尔大学党建项目(QQHRUDJ2024-23);2022年齐齐哈尔大学学位与研究生教育教学改革研究项目(JGXM_QUG-2022022)。

作者简介:吴迪(1988.01-),女,蒙古族,呼伦贝尔,硕士,副教授,研究方向:运动康复。