

产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库 建设与应用模式研究

陈清奎¹, 毕玉强², 陈万顺¹, 宋玉¹

1. 济南科明数码技术股份有限公司, 山东 济南 250001

2. 济南职业学院, 山东 济南 250100

DOI: 10.61369/SSSD.2025150007

摘 要 : 现阶段, 产教融合已成为职业教育发展的关键趋势, 它对于推动教育与产业的协同发展有非常重要的作用。此外, 随着科技的飞速发展, 虚拟现实 (VR) 技术逐渐渗透到教育领域, 这也在无形中为职业教育带来了新的机遇和变革, 对于装备制造类专业而言, 建设 VR 教学资源库并探索其有效的应用模式, 不仅能够满足行业对高素质技能人才的需求, 还能提升职业教育的教学质量和实践效果。企业作为产业的主体, 对行业的发展趋势、技术需求和人才规格有着敏锐的洞察力和深刻的理解, 通过企业的参与和支持, 可以确保 VR 教学资源库的建设紧密贴合行业实际, 培养出更符合企业需求的专业人才。鉴于此, 本文将针对产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关 键 词 : 产教融合; 装备制造类专业; VR 教学资源库; 建设与应用

Research on the Construction and Application Mode of VR Teaching Resource Database for Equipment Manufacturing Majors under the Background of Industry-Education Integration

Chen Qingkui¹, Bi Yuqiang², Chen Wanshun¹, Song Yu¹

1.Jinan Keming Digital Technology Co., Ltd., Jinan, Shandong 250001

2.Jinan Vocational College, Jinan, Shandong 250100

Abstract : At this stage, industry-education integration has become a key trend in the development of vocational education, which plays a very important role in promoting the coordinated development of education and industry. In addition, with the rapid development of science and technology, virtual reality (VR) technology has gradually penetrated into the field of education, which has virtually brought new opportunities and changes to vocational education. For equipment manufacturing majors, building a VR teaching resource database and exploring its effective application mode can not only meet the industry's demand for high-quality skilled talents, but also improve the teaching quality and practical effect of vocational education. As the main body of the industry, enterprises have a keen insight and profound understanding of industry development trends, technical needs and talent specifications. Through the participation and support of enterprises, the construction of the VR teaching resource database can be ensured to be closely in line with industry reality, cultivating professional talents more in line with enterprise needs. In view of this, this paper will analyze the construction and application of the VR teaching resource database for equipment manufacturing majors under the background of industry-education integration, and put forward some strategies for reference only.

Keywords : industry-education integration; equipment manufacturing majors; VR teaching resource database; construction and application

一、产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用价值

(一) 对企业人才储备的积极影响

通过开展产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用的相关研究, 能够让学生在无形中获得更加真实和丰富的实践操作机会。例如, 在虚拟环境中, 学生可以尝试进行更多

复杂机械设备的组装以及相关调试等操作, 这样可以让学生的实践能力得到显著提升, 这种实践能力的增强可以让学生在毕业后更快地适应企业的实际工作需求, 极大减少了企业在新员工培训上的时间和成本投入^[1]。此外, VR 教学资源库涵盖了丰富的专业知识和最新的行业动态, 这样可以帮助学生进一步提升自身的专业素养。此外, 学生可以通过虚拟现实技术更为深入的了解装备制造领域的前沿技术, 拓宽自己的知识面和视野。

（二）推动企业技术创新与产业升级

通过开展产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用研究，能够有效推动企业的技术创新和产业升级，企业可以及时了解到虚拟现实技术在教育活动中的应用情况以及相关技术的最新发展趋势，这些新技术可以为企业后续的产品研发以及生产制造提供新路径^[2]。此外，企业通过参与到装备制造类专业 VR 教学资源库建设中，能够促进自身参与技术革新，企业可以将自身在生产实践中遇到的问题和需求反馈给职业院校，而后与院校教师和学生共同开展研究和探索。通过这种合作方式，企业可以将最新的科研成果应用到实际生产中，从而有效推动企业技术创新，大幅提高企业的核心竞争力。

（三）促进企业与院校深度合作

通过开展产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用改革，能够让企业与职业院校展开更深入合作，在课程开发方面，企业可以结合自身的实际需求和行业发展趋势，与院校共同制定课程标准和教学内容。而后，学校可以将企业的一些实际项目和案例融入到课程中，这样可以使课程教学更加符合企业实际工作的场景，极大提高了课程的实用性和针对性^[3]。不仅如此，展开产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用改革，企业还可以为院校教师提供实践培训机会，这样可以帮助教师更为深入的了解企业的实际生产运营情况，这对提升教师的实践教学能力有重要促进作用。企业技术人员也可以到院校担任兼职教师为学生传授实际工作经验和技能，通过这种师资培养方式能够提高院校教师队伍的整体素质，培养出更符合企业需求的专业人才。

二、产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用中存在的问题

（一）资源库建设目标的差异

企业作为市场经济的主体参与到 VR 教学资源库建设的主要目的是为了自身对高素质技能人才的需求，从而大幅提高企业的经济效益。此外，企业希望通过资源库的建设培养出更多可以快速适应企业工作环境的人才，从而为企业的生产经营提供有力的支持。职业院校的主要职责是培养全面发展的人才，它更关注学生综合素质的提升和职业能力的培养^[4]。在 VR 教学资源库建设中，学校方面除了关注学生的专业技能培养外，还会考虑学生的思想政治教育等方面。这样会导致资源库建设的目标出现差异，从而影响到后续产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用工作的开展。

（二）资源开发与实际生产脱节

随着新技术、新工艺的发展，企业需要不断更新自身的生产设备和工艺流程，这样才能保证生产效率和产品质量的不断提升。但是，职业院校的教学内容往往具有一定的滞后性，这样会导致其难以跟上企业实际生产的变化，从而让产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用工作和实际的生产脱节，无法真实反映企业的实际需求^[5]。此外，资源开发与实际生产脱节

还体现在教学内容的深度和广度上，企业实际生产中涉及到的一些问题往往更加复杂，这就需要学生利用多学科知识和技能来解决，但是职业院校的教学内容可能更侧重于基础知识和基本技能的传授，缺乏对实际生产中复杂问题的深入分析，学生的解决能力也较为不足，这就导致学生在面对企业实际生产中的问题时，往往感到无从下手，无法将所学知识应用到实际工作中。

（三）合作机制不完善

在产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用中，企业与院校在合作可能会出现沟通协调问题，这一问题的出现是因为双方的工作性质和目标不同，这样会导致其在进行资源库建设工作时出现信息不对称的情况。例如，企业可能对 VR 技术的教育应用不太了解，从而无法准确表达自己的需求；学校则可能对企业的实际生产情况缺乏深入了解，导致开发的资源不符合企业的要求。双方在沟通协调过程中，如果不能及时解决这些问题，就会影响资源库建设的进度和质量^[6]。此外，在 VR 教学资源库建设中，企业投入了资金、技术和设备等资源，这就导致其更希望能够获得相应的回报，如优先选拔优秀毕业生、提高企业知名度等。而学校则希望通过合作提升教学质量和科研水平培养更多优秀人才，若是双方在利益分配上不能达成共识，就会影响合作的积极性和稳定性。

三、产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用策略

（一）明确合作目标与需求调研

为提升产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用效果，我们应进一步明确合作目标和需求，企业与企业应尝试共同组建一个专门的调研团队，深入装备制造行业的各个领域展开分析，并全面了解行业的发展趋势、技术创新方向。例如，我们可以通过问卷调查等方式收集企业一线技术人员以及学生的意见和建议，在充分调研的基础上结合企业的人才需求和学校的教学目标，共同制定一个 VR 教学资源库的建设目标。建设目标应具有明确的针对性和可操作性，除了要满足企业对高素质技能人才的需求，还应合学校的教学大纲和人才培养体系^[7]。例如，针对某装备制造企业对智能制造技术人才的需求，资源库建设目标可以设定为培养学生掌握智能制造设备的操作、维护等方面的技能，同时，我们还需注重培养学生的创新思维和团队协作能力。此外，我们应制定一个更为详细的资源库建设规划，明确资源库的内容框架，建设规划则可以根据行业的实际需求和技术发展进行动态调整，确保资源库始终保持与行业实际的紧密结合。

（二）构建协同开发机制

为提升产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用效果，我们可以尝试建立一个协同开发机制，构建一个由企业工程师、学校教师、行业专家共同参与的开发团队，这样可以更为充分的发挥各方的优势。一般来说，企业工程师具有较为丰富的实践经验，他们对于企业的实际生产流程也有深入了解，这样可以让他们为资源库提供真实的生产案例和技术标准。学校

教师熟悉教学方法和学生的学习特点，他们可以将企业的实践经验转化为适合教学的内容^[8]。技术专家在 VR 技术、软件开发等方面具有专业的知识和技能，这样可以让他们为资源库的开发提供技术支持。此外，开发团队应定期召开会议进行沟通和协作，在资源开发过程中，企业工程师可以分享一些企业的实际生产问题和解决方案，学校教师根据这些内容设计相应的教学案例和教学活动，技术专家则负责将教学内容转化为虚拟现实场景和交互应用。

例如，在开发装备制造专业的 VR 教学资源时，企业工程师可以提供一些新型数控机床的操作流程和常见故障案例，学校教师则可以根据这些案例设计一个相应的教学目标、教学步骤和考核方式，技术专家则利用 VR 技术构建一个较为逼真的数控机床操作虚拟场景，学生可以在虚拟场景中进行操作练习和故障排除训练^[9]。通过加强资源开发与企业生产的紧密结合，可以尝试将更多企业的实际项目和生产任务引入资源库，通过模拟企业的实际工作场景让学生在虚拟环境中完成真实的项目任务，这样可以大幅提高学生的实践能力和解决实际问题的能力。

（三）完善合作保障机制

为保证产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用效果，我们应进一步完善合作保障机制，政府方面也应结合实际情况出台一些相关的政策法规，鼓励和支持企业与职业学校

开展合作，为 产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用工作提供保障。例如，政府方面可以给予参与合作的企业一定的税收优惠，鼓励企业加大对资源库建设的投入，还可以制定一些相关的行业标准和规范，引导资源库建设朝着更为规范化的方向发展。此外，企业与学校在合作前应签订一个更为详细的合作合同，明确双方的权利义务，同时，合同中还应该规定双方在资源库建设过程中的职责和任务，明确合作的期限、违约责任等内容^[10]。不仅如此，为保证产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用效果，我们可以尝试建立一个更为健全的监督评估机制，对资源库建设的过程和效果进行定期的监督和评估，监督评估可以由政府相关部门、行业协会等共同参与，评估内容包括资源库的建设进度、应用效果等方面。

四、总结

综上所述，为进一步提升产教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设与应用效果，我们可以从明确合作目标与需求调研、构建协同开发机制、完善合作保障机制等方面入手分析，以此在无形中促使教融合背景下装备制造类专业 VR 教学资源库建设质量提升到一个新的高度。

参考文献

- [1] 刘康东, 段好运. 高端装备制造产业背景下数控加工专业群的研究与实践 [J]. 内燃机与配件, 2024, (20): 153-155.
- [2] 罗芳芝, 齐利军, 沈润东. 智能制造背景下高职装备制造类人才培养研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(10): 193-195.
- [3] 吴文秀. 基于岗课赛证融通的装备制造类专业教学实践 [J]. 装备制造技术, 2024, (08): 98-100+124.
- [4] 陈铁友, 刘世国, 付强. 产教融合视域下职业教育专业教学资源库建设背景、问题与路径 [J]. 现代职业教育, 2024, (22): 21-24.
- [5] 王涛, 苏玉珍, 高健, 等. 机械制造及自动化专业群教学资源库中高本贯通模式研究 [J]. 当代农机, 2023, (10): 102-104.
- [6] 栾伟峰. 依托教学资源库建设高职立体化教材的研究——以“工业微机控制技术”课程为例 [J]. 现代职业教育, 2021, (10): 110-111.
- [7] 石亚平, 夏冬梅, 文学红. 高校专业教学资源库共建共享机制研究——以佛山职业技术学院为例 [J]. 职业, 2020, (18): 67-68.
- [8] 李小娃, 莫玉婉. 专业教学资源库建设：从资源的优质共享到高职院校的优质均衡——基于“职业教育专业教学资源库已立项建设资源库”的实证分析 [J]. 职业技术教育, 2017, 38(19): 30-34.
- [9] 罗伟. 基于 MOOC 模式的课程资源建设探究——以轨道交通装备制造专业群资源库建设为例 [J]. 职业教育研究, 2016, (01): 68-70.
- [10] 罗伟. 动车组专业教学资源库建设的研究与实践 [J]. 湘潮 (下半月), 2015, (09): 102-104.