

# 基于虚拟现实技术在中职计算机教学中的应用探索

刘紫峰

河北省新乐市职业技术教育中心

**摘要:**目前我国职业教育改革工作迅速推进,新的教学模式和技术开始被广泛应用其中,特别是虚拟现实技术,其对提高教学效果有重要促进作用,因而目前受到广泛关注。本文在此背景下研究了中职计算机教育领域,VR技术的应用情况,从虚拟资源、强化技能训练等角度进行分析,讨论了这种技术在其中的应用价值,然后讨论了目前此领域存在的问题,提出相关的应对策略。实证分析结果发现,VR技术引入后,中职学生的实践操作能力提高,对计算机知识的掌握更加牢固,取得显著的效果。相关研究对职业教育的教学改革可起到参考作用,同时也为同类型研究提供借鉴。

**关键词:**虚拟现实技术; 计算机教学; 职业教育; 教学改革

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.054

## 引言

近年来,科技更新迭代速度日益加快,在这样的时代浪潮下,中职计算机教育面临着实训资源更新滞后、岗位场景模拟不足等一系列现实问题,给教育事业的发展形成了掣肘。而虚拟现实技术具有沉浸性、交互性和构想性等特点,能够构建虚实结合的教学环境,将其应用于教育领域无疑能够解决上述问题<sup>[1]</sup>。本研究首先分析了职业教育的特点,接着从教学资源整合、课堂模式创新、技能训练强化以及评价体系优化四个方面,进一步深入探讨这种技术在计算机教学中的应用价值。该研究的最终目的是解决传统教学中理论与实践脱节、学生职业适应周期较长等问题,以助力高校培养更多高素质技术技能人才。

## 一、整合虚拟资源 提升教学体验

### (一) 完善硬件设施配置

将VR技术融入教学需要满足一定的基础条件,主要是改进硬件设备,为VR技术的应用和作用的发挥提供可靠支持。同时对一些性能不足的旧设备针对性地淘汰,这样可避免对虚拟现实技术的实际应用产生不利影响。中职学生的操作能力不强,因而需要根据这种实际情况,选择VR一体机,这样可降低操作难度,同时也避免出现明显的疲劳感<sup>[2]</sup>。

对硬件进行优化后,首先对其进行了调试。而在调试初期,技术团队与企业工程师相互配合,很快解决了软件兼容性和网络稳定性等技术问题。具体做法是:在部署虚拟实时系统时,他们对网络架构进行了优化,进而确保多设备同时运行的流畅性。更为重要的是,研究团队建立了设备维护机制,并充分重视预防性维护,此举有效降低了突发故障的发生风险。除了上述措施外,

技术人员还在课堂中设置了“技术角”,其目的是培养学生的基础设备维护能力,使设备能够更好地服务于学生。

### (二) 构建虚拟实验平台

虚拟实验平台的构建对这种技术的实际应用可提供支持,本文在研究时根据目前已经具备的情况,选择了自主开发与购买结合的方式,同时结合相关的教育目标和要求来设计出科学的虚拟现实实验场景,从而满足实际应用相关要求。如在《计算机网络技术》课程讲述时,通过VR技术对机房环境进行三维建模,从而提供良好的环境来方便学生体验。然后在其中让学生配置网络设备,对相关故障情况进行分析,提高他们的动手能力<sup>[3]</sup>。这种平台中教学场景与职业场景可被高效地融合,为提高学习效果打下良好的基础。

### (三) 开发专业软件应用

专业软件的开发与适配也是VR技术实际应用的基础和前提。为更好地满足此领域相关要求,在对比分析基础上选择了校企协同开发的模式,此外还具体分析了课程的特点,设置了相应的模拟训练平台,为提高课程教学效果起到促进作用。此外还开发出一种可拖拽式操作的网络配置软件,可通过其对企业的网络进行配置,这样就可以让学生在这种软件中高效地学习。在其中学生可通过可视化界面开展路由设置,同时系统还可以对网络状况进行分析,然后给出相应的诊断报告,为其实际应用起到促进和支持作用。

软件迭代亦是研究团队需要重点考虑的因素。在此方面,团队采用的是动态优化策略。具体而言,在开展此方面的工作之前技术人员全面分析了教学日志,并进行师生访谈,由此收集功能改进建议。实践中,团队在

获得学生的反馈后，于 3D 建模软件中增加了操作历史回溯功能。在后续的系统检验中，发现此举能够有效解决因误操作导致的进度损失问题。

## 二、优化课堂模式 创新教学方法

### （一）探索沉浸式教学模式

这种教学模式有多方面的优势，因而目前受到广泛关注。其可以塑造一种身临其境的场景，为教学场景与职业环境的融合起到促进作用，从而更好地满足学习相关要求。本文选择三维建模技术构建虚拟教学场景，然后在其中让学生进行各方面的模拟操作。在该课程的教学过程中，学生使用 VR 设备可进入到企业的网络空间，然后在其中可进行各方面参数的设置，同时还可进行攻防相关的训练。

在创建新教学模式过程中，还应该根据情况开展相关的动态调控工作，通过智能控制系统对学生的操作过程进行分析，发现其中存在的问题，在基础上对虚拟场景进行适当的调节，提高教学效果。虚拟环境呈现了内核架构，其中设置了多个引导和帮助模块，这样学生的操作就变得很容易。根据试验结果表明，这种教学模式下，学生的知识掌握得更牢固，且对值的应用和掌握水平也提高，对各种类型网络方面的复杂问题也可高效处理。

### （二）开展项目式实践教学

这种教学在中职教育领域被广泛应用，目前与此相关的研究也不断增加。本文在研究时也根据这一情况，将 VR 技术深度融入项目设计中，且根据相关的教学目标和要求，建立起对应的“虚拟场景+真实任务”平台，然后分析了学生的学习效果。根据相关的课程内容，设计出较为贴合的网络虚拟项目。学生在其中可方便地进行设备调试，这样他们的动手能力会因此而显著提高。

采用“双导师制”模式对学生进行指导，这种模式下校内外的教师结合起来开展教育，虚拟项目平台和企业案例库密切地结合，这样学生在学习过程中就可以借助虚拟现实设备对客户需求相关的信息进行阅读，具体分析这些需求和已经具备的条件，然后给出适当的设计方案，且不断地进行改进和调节，这对学生的动手能力以及优化方案的能力培养都有重要促进作用。

对于研究团队而言，保障项目实施效果是需要重点考虑的问题。鉴于此，团队建立了动态化的过程管理机制。具体来说，团队主要是借助虚拟协作平台实时追踪各小组的进度，同时重视阶段性成果展示环节的设置。基于此，在教授操作系统课程内容时，学生需要在虚拟服务器集群环境中进行故障排查，并生成符合行业标准的技术报

告。经过一段时间的教学实践后，结果发现该教学模式大幅提升了学生的综合职业素养和技术应用能力，同时也培养了学习兴趣<sup>[4]</sup>

### （三）引入互动体验教学

在研究时基于 VR 技术建立起多维度互动教学场景，突破传统编程教学的单向输出模式。此外还开发出一个虚拟的攻防演练系统，然后对学生进行分组，扮演不同的角色进行攻防。系统在运行过程中对采集的信息进行分析和判断，然后给出威胁分析报告以及对应的安全状况。形成“环境感知-行为反馈-认知强化”的闭环学习链。在程序设计课程中，开发虚实联动的代码协作空间，支持师生通过手势识别与空间定位实现三维界面操作。学生依据这些信息对相关的攻防策略进行优化改进，更好地满足相关要求。

在构建多维互动关系对这方面的教学也有重要促进作用，因而应该对此进行深入研究。如在教授程序设计相关的内容时，根据教学目标和要求设计出一个虚拟协作平台，在实际运行过程中，学生可同步地协同编程，从而显著提高编程效率；而教师则需要对编程结果进行分析，然后针对性地指导和优化。对比分析发现该方法对学生理解抽象算法有重要促进作用，同时也使得他们的编程的积极性增加。

## 三、强化技能训练 提高实践能力

### （一）建立虚拟实训基地

虚拟实训基地有很强的硬件支持作用，为后续各方面的教学工作提供可靠支持，学生可在其中强化技能训练，为提高工作能力起到促进作用。先根据学生的学习需求，开发出一个虚拟实训场景，然后让学生通过对应的设备进入其中，培养他们的专业技能，不断地提高动手实践能力：在教授网络工程内容过程中，根据学习要求设计出一个虚拟机房，然后让学生在其中进行布线、网络配置相关的训练，在设置结束后还可以自动地判断是否满足要求；在发现错误的配置情况下会给出提示，帮助学生进行改进。

### （二）制定分层次技能目标

基于学生实际情况和教学要求，制定分层次技能目标，这对教学工作的顺利开展有重要促进作用。在具体实践中可充分地借助 VR 技术，对教学目标进行分层后针对性的教学。如网络技术课程学习过程中，划分为基础层，进阶层，拓展层等，这样可满足不同层次学生的学习要求。

需要注意的是，目标设计应与职业标准对接，这样才能有效助力学生发展。结合上文的论述，在平面设计

层面,基础层对应于行业初级认证要求,学生需要借助虚拟设计平台成功制作出基础海报;进阶层则对应于企业真实项目需求,如电商详情页设计,相对于前者,其是将理论充分用于解决实际问题;拓展层则对应于行业竞赛级创作。此种方式激发了学生的学习积极性,也明确了未来的学习方向。

### (三) 开展技能竞赛激励

竞赛激励机制对激发学生的学习积极性与主动性有重要意义,不过还需要对激励制度进行适当的优化设置。在具体实践中,可综合VR技术设计出一些贴合学生学习内容的竞赛项目,且在其中适当地融入前沿技术,帮助学生明确目前此领域的发展情况,开阔视野,为以后的职业发展起到促进作用。在程序设计竞赛中,这种场合下学生的能力可快速地提高,同时也可对代码质量进行准确评价,为后续的优化改进起到作用,同时也增强了学习的积极性<sup>[5]</sup>。

## 四、构建评价体系 推动教学改进

### (一) 完善过程性评价机制

完善过程性评价机制,最终目的是改进教学,提高教学质量。具体实践中,主要是借助虚拟现实技术,构建“操作轨迹+成果质量+思维过程”三位一体的评价体系。此处举例说明:在虚拟实验平台中,系统能够自动捕捉学生操作路径,并且快速生成包含错误类型、耗时分布的行为分析报告。而这些信息可为教师调整教学方案提供有力支持。

建立动态反馈机制也是非常必要的。具体来说,在这一环节中需要每周生成个性化学习诊断报告,然后在虚拟公告栏中展示薄弱环节,此举亦可为教师优化教学模式提供参考。

### (二) 制定多元评价指标

教学效果评估是一个复杂的工作,因而在评价过程中应该从多个角度进行,综合利用VR技术进行教学评价,在评价过程中需要从知识、技能、素养等角度开展,这样可有效地提高评价结果的参考价值。以此来评价学生对核心概念的掌握情况,相关实际项目的操作情况,以及专业素养方面。这样就可以对学生的计算机专业技能进行综合全面地评价分析。根据评价结果来优化改进教学模式,同时帮助学生制定出合理的改进计划,为他们的能力和能力的提高起到促进作用,更好地满足实际应用各方面需求,为职业发展打下良好的基础。

### (三) 建立反馈改进机制

反馈改进机制的建立形成了教学质量提升的闭环系

统。通过多渠道收集评价数据,构建“教师-学生-企业”三维反馈网络。教师层面,定期召开教学反思会,结合虚拟实验平台生成的操作热力图与项目成果分析报告,识别教学薄弱环节;学生层面,开设“虚拟意见箱”,鼓励学生通过语音留言、屏幕标注等方式提出改进建议;企业层面,邀请技术专家参与课程评审,提供行业标准与岗位需求的动态反馈。

动态调整机制贯穿教学全过程。根据阶段测评结果,自动触发教学策略优化模块。例如在网络技术课程中,若发现多数学生在VLAN配置环节存在逻辑性错误,系统将自动推送强化训练任务包,并调整后续课程的重点讲解方向。同时,针对个体差异生成个性化学习路径,如为基础薄弱学生增加虚拟仿真实验频次,为学有余力者开放拓展项目资源。

## 结语

本研究通过教学实践验证,虚拟现实技术的深度应用显著提升了中职计算机教学效能。硬件设施的迭代升级为教学创新奠定了基础,虚拟实验平台与专业软件的开发实现了教学内容与行业标准的精准对接。沉浸式教学、项目式实践与互动体验教学的创新应用,有效激发了学生的学习主动性与技术创新潜能。分层次技能目标与竞赛激励机制的建立,形成了差异化培养与个性化发展的良好生态。多维评价体系与动态反馈机制的构建,为教学改进提供了科学依据,推动教学内容与产业需求的持续适配。未来研究可进一步深化虚拟现实与人工智能技术的融合应用,探索跨学科教学场景创新,为职业教育数字化转型提供更丰富的实践样本。

## 参考文献

- [1] 简婷. 虚拟现实技术与计算机技术的应用[J]. 信息记录材料, 2024, 25(4): 82-84.
- [2] 吕丰秀. 虚拟现实技术在计算机通信中的应用[J]. 集成电路应用, 2024, 41(6): 204-205.
- [3] 叶新宇. 虚拟现实技术在计算机通信中的应用研究[J]. 中国新通信, 2024, 26(2): 75-77.
- [4] 杨冬梅. 计算机图形学中的虚拟现实技术及其应用研究[J]. 中国新通信, 2024, 26(19): 75-77.
- [5] 马风贵. 高校计算机教学中虚拟现实技术的应用[J]. 学周刊, 2024, 4(4): 123-126.

作者简介: 刘紫峰(1987年6月—),男,河北省定州市,汉族,本科,讲师,研究方向: 中职教学。