

中职计算机专业教师在南川区中医院的行业实践报告：信息技术管理视角

阳登群

重庆市南川隆化职业中学校 重庆 408400

摘要：本报告聚焦中职计算机专业教师于 2024 年在南川区中医院信息管理科担任网络运维工程师的 3 个月实践经历。详细阐述实践背景、过程、成果与感悟，深入分析实践对中职计算机专业教学在信息技术管理方向的启示，旨在为优化教学内容、提升教学质量、培养契合行业需求的人才提供实践依据与理论支持。

关键词：中职计算机专业；行业实践；信息技术管理；教学改革

引言

在数字化医疗蓬勃发展的当下，信息技术深度融入医疗行业的各个环节，成为提升医疗服务质量、优化医院管理效率的关键驱动力。医院的信息管理系统涵盖患者诊疗、药品管理、财务管理、医学影像等多个核心业务领域，保障这些系统稳定、高效运行的信息技术管理工作至关重要。对于中职计算机专业教育而言，紧密贴合行业实际需求开展教学，培养学生具备扎实的专业技能和良好的职业素养，是教育工作者的重要使命。此次深入南川区中医院信息管理科进行行业实践，旨在全方位了解医疗行业信息技术管理工作的真实状况，汲取实践经验，为中职计算机专业教学改革提供有力支撑，使教育与行业需求实现无缝对接。

1. 实践单位概况

南川区中医院作为地区重要的医疗服务机构，集医疗、教学、科研、预防、保健等多功能于一体。随着医院规模的持续扩张和业务的日益繁杂，对信息技术的依赖程度不断加深。医院配备了先进的信息管理系统，包括医院信息系统（HIS）、实验室信息系统（LIS）、医学影像存档与通信系统（PACS）等，以实现医疗数据的高效采集、存储、传输和共享，提升医疗服务的准确性和及时性。信息管理科在医院信息化建设中发挥着核心枢纽作用，负责信息系统的规划、建设、运维、数据管理以及信息化培训等关键工作，确保信息技术与医疗业务深度融合，为医院的正常运转提供坚实的技术保障。

2. 实践内容

2.1 医院网络系统的日常运维

在实践初期，主要承担医院网络系统的日常巡检任务。医院网络规模庞大，涵盖门诊楼、住院楼、医技楼等多个区域，连接着众多医疗设备、办公电脑和服务器。每天对网络设备，如路由器、交换机、防火墙等进行详细检查，监测设备的运行状态、端口流量、CPU 和内存使用率等关键指标。通过专业的网络管理软件，实时获取网络拓扑信息，及时发现潜在的网络故障隐患。在一次巡检中，发现某楼层交换机的部分端口出现异常丢包现象，经过深入排查，确定是由于网线老化导致信号衰减。及时更换网线后，网络恢复正常，保障了该楼层医疗设备和办公电脑的网络连接稳定性。

除了巡检，还参与处理网络故障的应急工作。医院网络故障会直接影响医疗业务的正常开展，因此要求具备快速响应和解决问题的能力。在遇到网络中断、网速缓慢等故障时，迅速启动故障排查流程。通过 ping 命令、tracert 命令等网络工具，结合网络拓扑结构，逐步定位故障点。曾遇到医院门诊区域网络大面积瘫痪的紧急情况，经过排查发现是核心路由器遭受网络攻击，导致路由表混乱。立即启用应急预案，暂时切断受攻击区域的网络连接，对路由器进行安全扫描和修复，重新配置路由策略，成功恢复了门诊区域的网络服务，将对患者就医的影响降至最低。

2.2 服务器与存储系统的维护管理

医院的服务器和存储系统存储着大量关键的医疗数据,如患者病历、检查检验报告、医学影像资料等,其稳定运行和数据安全至关重要。参与服务器的日常维护工作,包括操作系统的更新、补丁安装、病毒查杀等,确保服务器系统的安全性和稳定性。定期检查硬盘、内存、CPU 等服务器的硬件状态,及时发现并更换出现故障或性能下降的硬件设备。在一次服务器硬件检查中,发现一台存储服务器的硬盘出现坏道,立即进行数据备份,并更换了故障硬盘,避免了数据丢失的风险。

负责存储系统的管理工作,根据医院业务增长情况,合理规划存储容量,对存储空间进行分配和调整。确保医疗数据按照规定的存储策略进行存储和备份,定期检查备份数据的完整性和可恢复性。参与制定并实施数据备份计划,采用全量备份和增量备份相结合的方式,在夜间业务低谷时段进行数据备份操作,将备份数据存储在异地灾备中心,以应对可能出现的自然灾害或人为灾难导致的数据丢失情况。同时,协助建立数据恢复演练机制,定期进行数据恢复测试,确保在需要时能够快速、准确地恢复数据,保障医院业务的连续性。

2.3 信息安全保障工作

信息安全是医院信息技术管理的重中之重,关乎患者隐私保护和医院的正常运营。参与医院信息安全体系的建设和维护工作,协助制定信息安全管理制度和流程,明确各部门和人员在信息安全工作中的职责。加强网络安全防护,部署入侵检测系统(IDS)、入侵防御系统(IPS)、防病毒网关等安全设备,实时监测网络流量,防范网络攻击、恶意软件入侵和数据泄露等安全事件。定期对医院网络进行安全漏洞扫描,利用专业的漏洞扫描工具,检测网络设备、服务器和应用系统存在的安全漏洞,并及时进行修复和加固。在一次漏洞扫描中,发现医院的 HIS 系统存在 SQL 注入漏洞,立即通知系统开发团队进行修复,并对相关数据库进行安全配置优化,防止黑客利用漏洞窃取患者数据。

加强员工信息安全意识培训,制作并发放信息安全宣传资料,组织信息安全培训讲座和应急演练,提高医院全体员工的信息安全意识和防范能力。通过培训,使员工了解常见的信息安全威胁,如钓鱼邮件、社交工程攻击等,掌握正确的信息安全操作规范,设置强密码、定期更换密码、

不随意点击来路不明的链接等。在一次模拟钓鱼邮件攻击演练中,通过发送伪装成医院内部通知的钓鱼邮件,对员工进行测试,结果发现仍有部分员工点击了邮件中的链接。针对这一情况,进一步加强了对员工的培训和教育,提高员工对钓鱼邮件的识别能力和防范意识。

2.4 参与医院信息化项目建设

实践期间,恰逢医院启动电子病历升级项目,有幸参与其中。在项目前期,参与需求调研工作,与临床医护人员、科室管理人员进行深入沟通,了解他们在电子病历使用过程中遇到的问题和需求。医护人员希望电子病历系统能够支持更便捷的病历书写模板定制、语音录入功能以及与其他医疗系统的深度集成,以提高病历书写效率和准确性。根据调研结果,协助编写详细的项目需求文档,为项目的设计和开发提供依据。

在项目设计阶段,参与技术方案的讨论和制定,结合医院现有的信息基础设施和技术架构,提出合理的技术选型建议。在电子病历系统的数据库选型方面,考虑到医院数据量的增长趋势和对数据并发处理能力的要求,建议采用性能更优的分布式数据库系统。同时,参与系统架构设计,确保电子病历系统具有良好的扩展性和兼容性,能够与医院其他信息系统实现无缝对接。

在项目开发和测试阶段,协助开发团队进行系统测试工作。根据测试计划,对电子病历系统的各项功能进行全面测试,包括病历书写、病历查阅、数据存储、数据传输等功能。采用黑盒测试和白盒测试相结合的方法,模拟各种业务场景和用户操作,发现并记录系统存在的缺陷和问题。及时与开发团队沟通反馈问题,协助他们进行问题定位和修复,确保系统的质量和稳定性。在测试过程中,发现电子病历系统在高并发情况下数据保存出现延迟和丢失的问题,经过与开发团队共同排查,确定是由于数据库连接池配置不合理导致的。调整数据库连接池参数后,问题得到解决,系统性能得到显著提升。

3. 实践成果

3.1 专业技能的显著提升

通过参与医院网络系统的运维、服务器与存储系统的管理、信息安全保障以及信息化项目建设等工作,在多个专业领域的技能得到了极大提升。在网络技术方面,熟练掌握了复杂网络环境下的故障排查与修复方法,能够独立

进行网络设备的配置和优化。对服务器和存储系统的管理能力也得到增强,学会了服务器集群搭建、存储资源分配与管理等高级技术。在信息安全领域,深入了解了网络安全防护体系的构建和安全漏洞的检测与修复技术,掌握了信息安全事件的应急处理流程。在项目管理方面,积累了丰富的项目实践经验,熟悉了项目从需求调研、设计、开发到测试的全生命周期管理方法,能够有效地参与和推动项目的顺利进行。

3.2 教学理念的更新与转变

此次行业实践深刻改变了对中职计算机专业教学的认识和理念。传统教学往往侧重于理论知识的传授,学生在实际操作和解决问题的能力方面相对薄弱。通过实践发现,行业对计算机专业人才的需求更注重实际操作技能、团队协作能力和问题解决能力。因此,在今后的教学中,应更加突出实践教学的重要性,增加实践课程的比重,让学生在实践项目中锻炼技能。同时,注重培养学生的综合职业素养,将职业素养教育融入到日常教学中,使学生不仅具备扎实的专业知识,还具备良好的职业道德、沟通能力和团队协作精神,以更好地适应行业发展的需求。

3.3 教学资源的丰富与拓展

在实践过程中,收集了大量与医院信息技术管理相关的实际案例和项目资料,这些都成为了宝贵的教学资源。如医院网络故障处理案例、信息安全事件应急处置案例、电子病历升级项目文档等,都可以作为教学素材融入到课堂教学中。通过这些真实案例的教学,能够让学生更加直观地了解计算机专业知识在实际工作中的应用,提高学生的学习兴趣 and 积极性。同时,与南川区中医院信息管理科的技术人员建立了良好的合作关系,他们愿意为学校的教学工作提供支持,定期到学校举办讲座、指导学生实践项目等,为拓展教学资源渠道、提升教学质量奠定了坚实的基础。

4. 实践对教学的启示与改进策略

4.1 优化课程体系,对接行业需求

基于实践经验,对中职计算机专业的课程体系进行优化调整。在课程设置上,增加与医院信息技术管理相关的课程,如医疗信息系统概论、医院网络管理与维护、医疗数据安全与隐私保护等,使学生能够系统地了解医疗行业信息技术的应用特点和需求。同时,对现有课程的教学内

容进行更新和完善,融入医院实际案例和项目经验,增强课程的实用性和针对性。例如,在计算机网络课程中,引入医院网络拓扑结构和网络故障案例进行教学,让学生更好地理解 and 掌握网络技术在实际场景中的应用。

在课程教学目标的设定上,紧密围绕行业对计算机专业人才的技能要求,明确每个课程的教学目标和学生应达到的能力水平。例如,在数据库课程教学中,不仅要求学生掌握数据库的基本理论知识,还要求学生能够根据医院实际业务需求设计数据库架构、进行数据存储和管理,并具备一定的数据库优化能力。通过明确教学目标,使教学活动更加有的放矢,提高教学效果。

4.2 强化实践教学,提升学生实操能力

加强实践教学环节的建设,为学生提供更多的实践机会和真实的项目环境。在校内建设模拟医院信息系统实验室,按照医院信息管理科的实际工作场景进行布局和设备配置,模拟医院网络环境、服务器系统、信息安全防护体系等,让学生在实验室中能够进行网络设备配置、服务器管理、信息安全测试等实践操作。同时,开发一系列与医院信息技术管理相关的实践项目,如模拟医院网络故障排查与修复项目、医院信息系统数据备份与恢复项目等,让学生在实践项目中巩固所学知识,提升实际操作能力。

加强与医院等企业的合作,建立稳定的校外实习基地。组织学生到医院进行实习,让学生在真实的工作环境中参与医院信息技术管理工作,了解医院的业务流程和信息技术应用情况,积累实际工作经验。在实习过程中,为学生配备企业导师,对学生进行一对一的指导和管

4.3 提升教师素养,打造双师型教师队伍

教师的专业素养和实践经验直接影响教学质量。为了打造一支高素质的双师型教师队伍,鼓励教师定期参加行业实践活动,深入企业了解行业发展动态和技术需求,不断更新专业知识和技能。制定教师企业实践计划,要求教师每年至少到企业实践一定时间,并将企业实践成果纳入教师绩效考核体系,激励教师积极参与企业实践。

加强教师培训工作,定期组织教师参加各类专业培训和学术交流活动,邀请行业专家到学校进行讲座和培训,

拓宽教师的视野,提升教师的专业水平。同时,鼓励教师参与企业项目研发和技术服务,通过实际项目锻炼教师的实践能力和解决问题的能力。例如,与医院合作开展信息化建设项目,让教师参与项目的全过程,从需求调研、设计开发到测试维护,全面提升教师的项目实践能力。通过以上措施,不断提升教师的素养,为培养高质量的计算机专业人才提供有力的师资保障。

4.4 完善教学评价体系,注重能力考核

建立科学合理的教学评价体系,注重对学生综合能力的考核。在评价方式上,采用多元化的评价方式,包括过程性评价、项目实践评价、期末考试评价等,全面、客观地评价学生的学习效果。过程性评价主要关注学生在课堂学习、作业完成、小组讨论等过程中的表现,及时发现学生的学习问题并给予指导。项目实践评价重点考核学生在实践项目中的操作技能、团队协作能力、问题解决能力等,通过学生在项目中的实际表现进行评价。期末考试评价则注重对学生理论知识的掌握程度进行考核,但在考试内容中增加实际案例分析和应用题目,考查学生对知识的运用能力。

在评价指标的设定上,根据课程教学目标和行业对人才的能力要求,制定具体的评价指标。例如,在网络课程的评价指标中,设置网络设备配置、故障排查、网络安全防护等具体指标,明确每个指标的评分标准,使评价结果更加准确、客观。通过完善教学评价体系,引导学生注重实践能力和综合素养的培养,提高学生的学习积极性和主动性。

5. 实践感悟

通过在南川区中医院信息管理科的3个月行业实践,深刻体会到了计算机专业知识在医疗行业中的广泛应用和重要价值,也认识到中职计算机专业教学与行业实际需求之间存在的差距。在今后的教学工作中,将以此次实践为契机,把实践中获得的经验和知识融入到教学中,不断优化教学内容和方法,加强实践教学环节,提升教师素养,完善教学评价体系,努力培养出更多适应行业需求的高素质计算机专业人才。同时,希望能够加强与医院等企业的深度合作,建立长期稳定的合作关系,共同开展人才培养、课程开发、项目研究等工作,实现教育与行业的协同发展,为推动医疗行业的信息化建设贡献力量。

参考文献:

- [1] 彭春晖. 中职学校计算机专业教师参加企业实践的收获及其改进措施[J]. 青年科学(教师版),2013,34(9):25-26.
- [2] 何华. 中职教师行业实践调研报告[J]. 进展:教学与科研,2018(11):2.
- [3] 许笑春. 中职计算机专业实行理实一体化教学的感悟[J]. 时代报告,2018.

作者简介:

阳登群(1981—),女,汉,大学本科,研究方向:职业教育。

基金项目:

重庆市职业教育教学改革研究一般项目:“问题导向、项目牵引”的中职计算机专业数字化课程资源开发与实践研究(编号:Z233459)。