

5G背景下职业院校石油类专业学与教的变革探析

王茂森 豆健功 李镜 南亚男

庆阳职业技术学院 甘肃 庆阳 745000

【摘要】：5G通信技术数据传输速率高，空中接口时延低，提升设备移动性、持续性的特点，都将对职业院校未来教学方式变革产生重要影响。文章主要介绍在5G技术发展背景下，通过校校资源共享、校企教学、实时答疑以及虚拟技术运用等方面进行解决的思路，为职业院校石油类专业学与教的变革实践提供参考。

【关键词】：5G；石油类专业；教学变革；

自4G技术全面商用后，无论是对新一代技术的探讨或是解决移动数据爆炸式的增长需求，无不驱动着新移动通信系统的出现。在4G基础上，5th generation mobile networks, 亦称5th generation wireless systems, 也就是第五代移动通信技术（简称5G）作为最新一代的蜂窝移动通信技术应运而生。新型技术的产生必将在各行业掀起一股新的发展潮，职业教育可藉此风口，把握住此次变革机遇，顺应新信息技术发展趋势，致力于人才培养质量的提升，进行教学模式的创新，才能为企业输送高技能、高质量的专业人才。

1 5G通讯技术对职业教育的影响

4G时代，信息化课堂教育方式在快速发展，智能辅助教育系统也在不断进步，3D投影、VR/AR技术也处于不断应用状态，但受制于通信速度这一“咽喉”影响，实际教学中的效果，往往不能得到授课教师以及学生的认可。5G技术通信对畅通“咽喉”的提供，势必使职业院校在人才培养目标修订、教学方式创新以及以扩招学生为教育对象的教育理念树立等方面，尤其是石油类专业的课堂教学或将发生系统性甚至颠覆性变革。

2 5G通信技术优势

相较于传统通信技术，5G通信技术在教育行业优势主要体现在以下几点：

2.1 数据传输速率高，空中接口时延低，可实现大数据量的传输

传统移动通讯技术的数据传输慢，尤其对大量实时数据的处理速度有明显延迟。而5G技术的数据传输速率最高可达10Gbit/s，比4GLTE蜂窝网络快100倍，甚至比当前的有线互联网更快。另外其网络延迟低于1毫秒，对比4G30-70毫秒的延迟，完全可以实现数据即时传输。

2.2 能有效增加使用设备的移动性、持续性

无线宽带Wi-Fi数据传输虽然速度快、可靠性高，但其只能在接有对应热点区域使用，还会引起移动通讯工具耗电量的增加，对于教育类工作，设备的使用持续性不足，必然会影响教育效果。相较之下，5G通信既能满足多数据同时段传输处理，其使用受区域限制性小，既增加了通讯设备移动性，又保护了其电池原有续航力。

3 5G通信技术与石油类专业教育的有机结合

3.1 教学方式的创新

高职专业教育的目的主要是为我国各行业提供专业技能型人才，该方面的培养离不开院校在实训设备方面的大力投入，但随着智能化技术的发展，现阶段各专业实训设备普遍具有投资大、收益低，淘汰快的特点。通过不断更新校内实训设备实现提高学生专业技能与社会工作契合的方法，显然会被有限的教育经费等因素所限制。通过与实际作业现场的时时互动，或将成为最有效的实训教学方式。

3.2 VR/AR技术

课堂教学是否成功，靠教师备课的充实与否、讲课功底的扎实程度判断是非常不全面的，学生反馈作为教学评价的重要环节，也是教师实施教学反思的基础。受制于学生学习基础不扎实，学习主动性不高的特点，靠传统的讲授式很难在课堂中得到积极反馈的。利用VR/AR技术，教师可将所学内容的现场实践及时呈现，学生了解到所学专业知识的具体运用，必然可以提升学习热情，增加课堂互动的效果。

3.3 高职石油类专业扩招学生教学应用

我国高职扩招工作自2019年开始实施，主要针对退役军人、下岗失业人员、农民工、高素质农民以及在职企业员工。以上招生对象基本属于家庭主要经济来源，尤其石油行业工作的特殊性，由于各人学习时间完全无法统一，教师可利用平台直播，这种时间、地点能够灵活安排的授课模式，

必将能满足该类学生学习需求。

4 石油类专业传统教学方式及存在问题

传统石油类专业课堂教学模式基本以讲授为主,一般以复习开始,再通过新课导入、讲授知识、布置课后作业等环节完成每堂课的教学,单一与实践脱轨的纯理论式讲授,难以激发学生在学习热情。目前教学存在问题主要有以下几点:

4.1 校园实训条件相对匮乏

实训条件一向是高职各专业发展的软肋,尤其石油类专业的实训条件,无论钻井工具陈列室,或是采油工程等相关实训室,占地面积大。对于使用具体设备,单项作业的整套设备投入至少以百万为单位起步,往往让职业院校望而却步,导致其校园实训条件匮乏。

4.2 学生理论学习兴趣不足

高职院校学生由于理论学习能力不强,对教材所列原理类知识学习兴趣不浓,但其实践意愿强烈。通过开展教学情况调查问卷以及座谈交流,学生对专业知识如何在实际作业现场运用均表现出明显兴趣。在课堂教学过程当中穿插个别石油现场作业视频时,教师能明显感到课堂学习氛围提升。

4.3 校内外实训条件建立困难

石油类专业的实训条件建立主要受到两方面因素的影响,一是行业技术的快速发展,导致石油专业实训设备“占地面积大,投资费用高,淘汰速度快”缺点突出,往建立的实训条件可能很快被新兴智能化操作技术取代,难以做到与井场实际运用设备、技术发展齐头并进;另一方面无论钻井队或采油厂,一般都有一定保密性,非井队相关人员是不允许随意参观学习的。此外,短暂的认知实习既难以满足学生实践学习,同时需井队专门人员保障其人身安全,耗费大量精力,因此石油相关企业、单位与高校间的实训合作关系建立非常困难。

5 职业院校石油类专业学与教的变革

5.1 利用5G技术使用合作院校实训资源教学

传统实训资源共享往往需要高校间协调许多内容,例如

参考文献:

- [1] 贾俊刚,李颖,林毓梁,王霞.5G时代背景下高职院校育人方式的机遇、挑战与变革[J].北京工业职业技术学院学报,2020(10):53-56.
- [2] 王若男,孟琦,魏艳.高职石油专业课程信息化课堂教学改革实践研究[J].天津职业院校联合学报,2020(2):40-44.
- [3] 魏智慧.5G背景下高职教育变革探究[J].数码设计,2020(8):11-12.

实训室使用时间是否冲突,学生通勤安全问题能否保障等,过程繁琐且增加了诸多不稳定因素。利用5G通信无延迟的技术优势,结合“双师授课”形式,在本班课堂内安排一名教师收集并反馈学生问题,另一名教师可在合作院校实训设备现场,建立在线授课模式,使本校内无实训资源的学生能够开展实训教学。

5.2 利用5G技术使用企业资源教学

考虑安全等问题,赴现场实训学习对石油类专业学生来说,其可能性微乎其微。此时,行业技术学习,可聘请现场专业技术人员,利用5G技术与学生进行交流互动,介绍所学理论知识在实际作业中的运用,提升学生对学习内容的认知、理解以及掌握,从而增加其对专业的学习兴趣;

5.3 利用5G技术实现与学生的实时互动

答疑解惑一直是职业院校教学中的痛点,由于教师、学生学习生活时间不统一,让高中教育专人专时进行问题解答模式难以复制,4G技术面对“一师对多生”时,数据传输速率低、设备耗电量增加等问题让老师、学生在群内的交流往往不能顺利进行。5G技术应用中,教师、学生可以忽略网络影响,建立课余时间表,利用通讯群组进行无障碍、无延迟的实时答疑,增强学生对知识的巩固;

5.4 利用5G技术使用VR/AR技术

基于5G技术的发展,尤其虚拟实训教学资源的不开发以及相关技术设备的价格不断趋于普及化,VR/AR技术未来必将在高职教学中广泛运用。传统讲授以及图片、视频教学,教学效果很不理想。5G的信息传输技术以及与其相结合的云端教学资源库的建设,能极大满足课堂对虚拟技术的需求。

6 结语

5G通信技术的发展速度有目共睹,其产生的信息传输革命,将使石油类专业信息化教学变得触手可及,甚至引发该类专业课堂学与教模式的变革。教师只有不断深入学习并运用该类技术,融入课堂,才能抓住未来人才培养方式变革机遇,从容应对挑战。