

# 铁路移动通信课程实验实践教学内容的改革与实践路径研究

郭虹

(内蒙古呼和浩特职业学院 内蒙古呼和浩特 010010)

**【摘要】** 伴随着教育改革的进一步发展,培养起面向市场需求的高素质人才成为高等职业院校的人才培养目标。立足于传统高职各专业教学实践可知,其存在重理论教学而轻实验实践教学的不足。对此在双创背景下,实现高职院校的工科专业实验实践教学内容和实践探索具有可行性和必要性。通信专业承担着信息社会下为各行业培养高素质人才队伍的重则,以铁路移动通信课程的实验实践教学改革和实践探索,不仅能够解决铁路通信网络建设的创新性不足,同时也可以为其他的移动通信系统搭建提供经验。因此下文从铁路移动通信实验时实践教学内容改革的重要意义入手,探索在新的时期下铁路移动通信课程实验实践教学的改革内容,以教学实践活动分析,探索实验实践教学内容的实现路径。

**【关键词】** 铁路移动通信技术;实验实践教学;改革;实践路径

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i7.35433

伴随着社会经济发展,铁路枢纽得到进一步完善,相关基础设施建设水平也得到不断提升。铁路移动通信作为铁路系统运行的重要信号纽带,展开对铁路移动通信技术网优化建设成为铁路交通网、移动通信技术普遍关注的课题。当前只有具有创新创造意识、实践探索能力的移动通信专业人才,才能够为铁路移动通信技术的优化创新提供技术支持。作为职业技术人才培养重要基地的高职院校,需要转变人才培养模式,搭建符合市场需求的人才队伍<sup>[1]</sup>。

## 1 铁路移动通信课程实验实践教学改革的意义

### 1.1 有助于满足新时期人才培养定位和就业需要

铁路移动通信课程是培养铁路建设事业所需要的通信技术人才。当前随着移动通信技术的进一步发展,铁路通信科技水平也在不断提升,相关通信设备不断更新。行业发展对铁路移动通信技术人才素质水平提出更高的要求。而传统的铁路移动通信课程实验实践教学体系无法满足现在的人才培养定位和就业需求。因此基于学校的人才培养定位,面向市场需求建设起一套全新的铁路移动通信实验实践教学体系至关重要。

### 1.2 有助于推动铁路移动通信技术专业学科的创新发展

铁路移动通信技术专业是实践性很强且技术更新换代较快的学科。在高等教育教学活动中,只有通过大量的教学实践活动才能够更好地传授铁路移动通信专业知识和方法,更好地掌握铁路移动通信理论知识和展开理论知识的实践创新应用。当前展开对铁路移动通信实验实践教学内容的优化创新,其能够对现有的理论教学资源 and 实践教学方法进行优化配置,重新搭建新的教学模式、教学设备等。通过资源重组,铁路移动通信技术专业课程能够朝着前沿方向不断更新<sup>[2]</sup>。

## 2 铁路移动通信课程实验实践教学内容的具体改革要求

### 2.1 铁路移动通信课程实验实践教学理念的改革

教学理念是教学活动的重要指导理念,实现对铁路

移动通信课程实验实践教学改革,其需要有一个符合当前人才培养目标、职场需求的人才培养理念。第一,铁路移动通信课程要能够树立起以学生为主体的实验实践教学理念。即要求能够基于学生的个性需求,采取00后学生都喜闻乐见的实验实践模式。第二,铁路移动通信课程要以培养学生实践创新能力为目标。在既有的铁路移动通信实验实践教学活动中,要能够以GSM-R移动通信技术为核心,培养学生成为规划铁路通信网络、进行铁路通信系统维护岗位的高级技术人才。

### 2.2 铁路移动通信课程实验实践教学内容的改革

面向铁路交通枢纽运输需求,在高等院校铁路通信课程实验实践教学内容设计中要求以基础原理、基础技能与专业技能三大模块为主要内容,遵照逐层提升的方式,展开实验实践活动安排。在实验实践教学内容的安排中,还要求能够以铁路系统需求为导向,对个别理论知识进行调整,使其更加适应行业岗位的需求标准,确保学生能够掌握最真实的铁路移动通信技术。当前本文按照现有的铁路移动通信行业实际需求,将实验实践教学内容设计总结为以下的几大项目。一是展开信道电波传播项目实验实践教学,让学生在实验实践中掌握铁路信道电波传播方法和技术特性,能够展开移动信道损耗计算;二是信道噪声干扰以及抗干扰技术项目。在铁路移动信号传输中,抗干扰性是其核心模块,展开对抗干扰技术的实验实践教学学习,其能够帮助学生掌握信道干扰的理论知识,对于同道干扰、分集技术等知识点展开探索;三是组网技术项目。该项目教学内容主要有组网技术基本原理、组网信道分配技术、小区网络设计规划等。四是信息有效传输技术项目,该实验实践教学项目有信道编码技术、交织技术等;五是gsm数字移动通信系统项目,通过该实验实践教学内容旨在帮助学生掌握移动台编码技术、过区切换、通信加密以及入局呼叫等知识技术;六是码分多址无线通信技术与系统项目,通过该实验实践项目学生可以对铁路移动通信技系统的码分多址基本原理、传输方式进行有效探索。

### 2.3 铁路移动通信课程实验实践教学方法的改革

传统的铁路移动通信课程实验实践教学活动主要是

基于实验室以及在岗实习的方式实现的。这种实践教学方式下学生对铁路移动通信技术的理论学习和实践探索活动存在明显的隔离,学生无法展开对移动通信技术的举一反三的探索实践,无法形成良好的创新创造性的职业素质。可以说,单一的实验实践教学方法严重制约着学生的综合素质和职业能力的发展。对此要求能够展开铁路移动通信课程实验实践教学方法的创新变革。一是导入学生喜闻乐见的实验实践模式,激发学生投入到实验实践项目中的积极性和主动性。在素质教育背景下,铁路移动通信技术作为一门实践性较强的学科,较多的专业知识和专业技能是需要通过学生内化知识探索分析才能够掌握的。若是学生的实验实践的主动性和兴趣不高,则被动式的实验实践教学下,学生只能被动地掌握铁路移动通信技术的表层知识,无法展开深度学习。二是导入产教融合模式,借助铁路移动通信的实际岗位工作内容、岗位职责来完成实践教学。当前只有让学生身处实际的岗位工作中,让学生感受到移动通信技术知识是如何在落实到铁路交通枢纽中的,才能够给学生足够的操作实践机会,更好地培养学生的知识应用能力。三是要求能够借助教育信息技术,为铁路移动通信课程实验实践教学提供更丰富的“虚拟”的平台。例如,在虚拟仿真技术下,高校可以展开计算机系统设计,开发符合铁路移动通信技术项目的实验实训平台,让学生在实验平台中展开各个项目探索操作。

#### 2.4 铁路移动通信课程实验实践教学评价体系的改革

铁路移动通信课程实验实践教学具有操作性和理论性相结合的双重特征,传统课程教学所采用的以项目结果为评价方式,不能够精确了解学生的移动通信技术掌握情况、无法对教师所引导展开的实验实践教学的质量展开高效评价。在改革下,要求能够形成多种评价方式相结合的新型的实践教学评价体系。一是采用形成性评价方式,对学生在多个实验实践项目中的表现情况展开全过程的评价,对学生的出勤情况、课堂表现、项目完成情况等展开综合性的评价;二是采用终结性评价方法。该方式是传统考试评价方式,利用期末考核的方式,分析学生的实践操作情况,从而了解学生的专业能力、分析能力以及知识应用能力等。实现形成性评价和终结性评价方式相结合的方法,采用6:4的权重比,从而使教学评价更加合理、客观和公正<sup>[3]</sup>。

### 【参考文献】

- [1] 王辉. 高速铁路移动通信技术的发展与应用[J]. 数字通信世界, 2020(3): 198.
- [2] 杨大秋, 刘晓南. 高职铁道通信专业人才培养流程图设计[J]. 电子制作, 2015(4): 198.
- [3] 赵新颖, 张惠敏. 轨道交通无线集群通信实践教学基地建设探讨[J]. 郑州铁路职业技术学院学报, 2018, 30(4): 27-30.
- [4] 李艳芳. VR技术在通信实践教学中的应用研究[J]. 时代农机, 2018, 45(12): 176.

### 3 铁路移动通信课程实验实践教学改革的实践路径探索

本文主要是以高职院校铁路移动通信课程实验实践教学为研究目标,实现该实验实践教学改革的实践,其仍旧需要有相当的上层建筑的支持<sup>[4]</sup>。

#### 3.1 双师型教师队伍的落实实验实践教学改革的实践

教师是教育活动的主要角色,在铁路移动通信课程实验实践教学活动中,教师更是扮演着多重角色作用。当前不论是树立全新的教学理念,展开教学内容的优化创新,还是借助多种教学形式完成实验实践教学。其都离不开具有高素质能力的双师型教师队伍。例如,教师具有扎实的专业技术,更拥有丰富的实验实践经验,能够清楚掌握当前铁路移动通信技术的专业岗位需求情况,这使教师展开实验实践教学时能够事半功倍。

#### 3.2 校企深度合作机制支持实验实践教学改革的实践

实验实践教学活动归根究底是要求能够培养学生的专业知识、专业技术的实践应用能力。因此面向市场岗位需求是铁路移动通信课程实验实践教学的核心所在。基于此要求能够深化校企深度合作机制。一方面是要能够为铁路移动通信课程提供一个实训的平台,另一方面是要求能够为高校实验实践平台搭建提供一个模版参考与方向支持。

### 4 结语

综上所述,铁路移动通信课程作为实践操作性较强的课程内容,在人才培养活动中要能够重视对学生的实践动手能力、创新创造能力的培育。但是事实上现有的铁路移动通信课程教学内容中,其实验实践教学存在内容落后、实验实践教学形式单一、实验实践教学缺少平台依托等问题。这明显不能够适应新时期下铁路移动通信的人才培养需求,也不能够适应铁路移动通信技术现代化发展需求。对此必须能够树立起以学生为主体的教学理念,展开对铁路移动通信课程实验实践教学的目标、教学内容、教学方式以及教学评价体系的重新搭建,并且通过深化产教融合发展模式,加深校企深度合作,培育双师型教师队伍,加大实训实验基地建设等方式,逐一落实铁路移动通信课程的实践教学体系。

**作者简介:** 郭虹(1982.9—),女,河北保定人,硕士研究生,副教授,研究方向:铁道通信信号。