

地方应用型高校通信原理教学改革研究

陶 丽

鄂尔多斯应用技术学院 内蒙古鄂尔多斯 017000

摘 要: 地方应用型高校在培养应用型人才方面具有重要作用,而通信原理作为电子信息类专业的基础课程,对于学生的专业素养和实际应用能力的培养至关重要。传统的通信原理教学注重理论知识传授,但与实际应用相脱节,学生缺乏对通信原理在实际工程中的应用理解。本文认为地方应用型高校应该关注通信原理教学改革,重视在改变传统授课模式基础上开展多元探索,例如通过案例教学等教学方法的运用,提高学生对通信原理课程知识的理论理解与实践运用。

关键词: 地方应用型高校; 通信原理; 教学改革

Research on communication principle teaching reform in local applied colleges and universities

Li Tao

The Ordos Institute of Applied Technology, Kangbashi District, Ordos City, Inner Mongolia Autonomous Region, 017000

Abstract: Local applied universities play a crucial role in cultivating practical talents, and as a fundamental course within the field of electronic information, communication principles hold paramount importance in nurturing students' professional competence and practical application skills. Traditional instruction of communication principles focuses on imparting theoretical knowledge, yet it tends to disconnect from real-world applications, leaving students lacking a comprehensive understanding of how communication principles are employed in practical engineering scenarios. This paper asserts that local applied universities should prioritize reforming the teaching of communication principles, emphasizing diversified exploration built upon altering traditional teaching methodologies. For instance, utilizing teaching methods like case-based instruction, the article proposes enhancing students' theoretical comprehension and practical application of communication principles within the curriculum.

Keywords: Local applied colleges and universities; Communication principle; Teaching reform

前言:

地方应用型高校通信原理教学改革是当前教育领域的研究热点之一。传统通信原理教学模式在地方应用型高校中存在一些问题,如理论与实践脱节、学生学习兴趣不高等。本研究旨在探讨地方应用型高校通信原理教学改革,通过引入案例教学、应用软件工具、小组合作学习和设置实践环节等教学做法,将通信原理理论知识与实际应用相结合。这样能革新传统课程教育思维,在理论讲解基础上进行实践探索,利于培养学生们的理论归纳与实践操作能力。

一、传统通信原理教学挑战

首先,传统通信原理教学注重理论知识的传授,但

往往与实际应用脱节。学生缺乏对通信原理在实际工程中的应用理解,无法将所学理论知识与实际情境相结合,导致学习效果不佳。其次,传统的理论授课方式缺乏趣味性和互动性,学生对通信原理的学习兴趣不高。学生往往缺乏主动学习的动力,对课堂内容缺乏积极参与和思考。再次,通信原理教学通常缺乏实践环节,学生无法通过实际操作来巩固所学知识。缺乏实践锻炼使学生难以将理论知识应用到实际工程中,限制他们的实际应用能力的培养^[1]。最后,地方应用型高校通常面临师资力量相对薄弱的问题,教师在通信原理教学中缺乏实践经验和案例资源的支持。导致在教学过程中难以提供足够的实例和实践案例,限制学生的学习体验和应用能力培养。

二、地方应用型高校通信原理教学需求

地方应用型高校通信原理教学面临特定需求, 这些需求与学生的实际应用和就业需求密切相关。第一, 地方应用型高校的学生更加注重通信原理的实际应用能力培养。希望通过学习通信原理课程, 能掌握实际工程中的通信技术和应用场景, 提高实际操作能力。第二, 职业发展需求。学生在地方应用型高校就读希望能获得更好的就业机会与职业发展, 所以希望通过通信原理课程获得与岗位要求相符的专业知识与实操技能, 从而提高综合竞争能力。第三, 培养学生的创新思维和问题解决能力。学生希望通过学习通信原理培养创新精神, 解决实际工程中的通信问题, 具备在工作中不断创新和进步的能力。第四, 希望在通信原理教学中能有更多的实践环节。通过实际操作和实验来巩固所学的理论知识, 提高实际操作能力和应用能力^[2]。第五, 学生需要得到教师支持和指导。尤其是在课程学习中希望获得教育资源支持, 渴望教师能提供针对性的实践案例、行业经验与职业发展意见, 以此更好理解专业课程知识, 正确运用理论知识解决实践问题。

三、地方应用型高校通信原理教学改革

1. 引入案例教学

案例教学是一种基于实际案例的教学方法, 通过引入真实的通信工程案例, 让学生将理论学习与实践分析相结合。在地方应用型高校通信原理教学中, 引入案例教学可以有效提高学生的兴趣、实际应用能力和问题解决能力。案例教学可以通过以下方式实施:

首先, 选择与通信原理相关的典型案例, 包括通信系统设计、故障排除、网络安全等方面的实际案例。这些案例应该具有代表性, 能涵盖不同的通信原理知识点和应用场景。其次, 引导学生对案例进行分析, 包括案例中所涉及的通信原理知识、问题的提取和解决思路的确定。通过案例的分析, 学生能更深入地理解通信原理知识的实际应用。再次, 学生分成小组, 鼓励学生通过小组讨论增加对案例内容的理解, 互动交流提出针对性解决方案^[3]。这样利于学生在互动交流中加深对通信原理课程理论知识的理解, 通过共同解决案例问题的方式, 锻炼学生们的合作交流与团队协作能力。最后, 给予学生实际操作机会。例如, 通过实验室设备模拟案例中的通信系统, 让学生实际操作和验证所学的通信原理知识。这样能巩固理论知识, 提高学生的实际操作能力。

2. 应用软件工具

地方应用型高校通信原理教学改革可以通过引入应

用软件工具来提升学习效果和实践能力。应用软件工具能帮助学生更好地理解和应用通信原理的知识, 增强他们的实际操作能力。通过应用软件工具进行演示, 让学生了解软件基本操作和应用场景^[4]。基于课程教育目标与专业人才培养需求, 本文认为教师应该通过以下几方面应用软件工具, 提升学生对通信原理课程知识的认知。

首先, 通过使用通信系统仿真软件, 学生可以在虚拟环境中模拟和实验不同的通信系统配置和参数设置。例如, 使用MATLAB、CST Studio Suite等软件, 学生能进行信号传输仿真、天线辐射特性仿真等实验, 加深对通信原理的理解。其次, 运用网络模拟工具。网络模拟工具如Packet Tracer、GNS3等可以帮助学生构建和模拟网络拓扑结构, 进行数据包传输和路由配置实验。通过实际操作网络设备和模拟网络场景, 学生能理解和应用通信原理中的网络技术和协议。再次, 通信设备调试工具。一些通信设备调试工具如Logic Analyzer、Spectrum Analyzer等可以帮助学生实时监测和分析通信信号、频谱等参数。学生通过使用这些工具, 对通信原理中的信号调制、解调等进行实际调试和验证。最后, 编程工具。通信原理教学中编程实践可以借助编程工具如Python、C++等进行。学生能编写代码来实现通信原理相关的算法和协议, 加深对通信原理的理解和实践。

3. 小组合作学习

地方应用型高校通信原理教学引入小组合作学习能促进学生的互动交流、合作能力和问题解决能力的培养。第一, 将学生分成小组, 每个小组成员具有不同的技能。通过多样性小组成员组建, 促进学生之间的交流和合作, 各自发挥优势, 共同解决问题。第二, 设定共同的学习目标。学生应该明确自己在学习通信原理方面的目标, 通过小组合作来共同实现这些目标。第三, 小组成员在课堂上或课后进行合作讨论和知识分享。可以一起解决问题、讨论难点, 分享自己的理解和经验, 相互帮助和促进学习。第四, 根据专长和兴趣进行分工。例如, 一名小组成员负责理论分析, 另一个名成员可以负责实验操作, 通过分工合作共同完成任务。第五, 小组报告和展示。每个小组选择一个课题或案例进行深入研究, 撰写小组报告或进行课堂展示。通过报告和展示, 小组成员可以展示在通信原理方面的学习成果。

4. 设置实践环节

首先, 为学生提供充足的实验室设备和资源, 让他们能进行通信原理相关的实验操作。通过实验室实践,

学生可以实际操作通信设备、进行信号测量和调试,加深对通信原理的理解和实践能力的培养。其次,组织学生参与通信项目实践。例如设计和搭建一个简单的通信系统,进行通信网络规划和配置,或者开发一个通信应用程序。通过项目实践,学生可以将所学的通信原理知识应用到实际项目中,提高实际应用和创新能力。再次,组织学生进行实地考察,参观通信设备厂商、通信基站等实际场景。学生能亲身感受通信设备的运行和应用,了解通信行业的发展趋势和应用现状,加深对通信原理的实际应用理解。最后,利用通信系统仿真软件或网络模拟工具,让学生进行通信系统的仿真实验。学生可以通过调整参数、模拟不同场景下的通信传输过程,观察和分析仿真结果,加深对通信原理的理解和实际应用能力的培养。

四、结论

随着信息技术的迅猛发展,地方应用型高校通信原理教学面临各项挑战。为满足地方应用型高校学生的实际需求,本文对通信原理教学改革进行探索。认为通过

引入实际案例,将理论与实际应用相结合,提高学生学习兴趣和理解能力。通过使用仿真软件工具,让学生进行模拟实验和数据分析,深入理解通信原理中各种信号处理和传输过程。组织学生进行小组合作学习,培养团队合作和沟通能力。此外,还设置实践环节,让学生亲自动手进行通信原理相关实验和项目设计。

参考文献:

- [1]曹超,邢建平,亓海凤等.面向一流本科专业建设的通信原理教学改革思考与实践[J].科技风,2021,22(26):45-47.
- [2]刘迪迪,刘俊秀,李自立等.新工科背景下“通信原理”课程教学改革探索[J].中国新通信,2021,23(15):151-152.
- [3]王咸鹏,沈重.一流本科建设背景下高校《通信原理》课程的教学改革与实践研究[J].高教学刊,2020,15(32):8-11.
- [4]罗忠亮.面向新工科建设的通信原理课程教学改革[J].高师理科学刊,2020,40(09):54-58.