

新工科背景下高职院校多课程深度融合的实践教学模式研究 ——以铁道通信与信息化技术专业

谢 婷

呼和浩特职业学院 内蒙古 呼和浩特 010051

摘要：本文聚焦于新工科背景下高职院校铁道通信与信息化技术专业多课程深度融合的实践教学模式研究，通过深入分析该专业的课程设置与教学现状，作者以“铁路通信综合实训”为依托，提出一套融合铁路移动通信、数字调度通信、铁路专用通信、现代交换技术等多课程知识的实践教学模式。该模式注重培养学生的实践能力和创新意识，通过项目驱动、案例分析等方式，使学生在实践中掌握铁路通信专业实践技能，旨在提升高职院校铁道通信与信息化专业的教学质量，培养适应行业发展的高素质技术技能人才。

关键词：新工科；高职院校；多课程融合；教学模式研究

1 新工科背景下高职院校教育改革的紧迫性和重要性

随着科技的迅猛发展和产业结构的深刻变革，传统工科教育已难以满足新时代对高素质技术技能人才的需求。高职院校必须紧跟时代步伐，深化改革，以适应新工科发展的要求。第一，高职院校教育改革的紧迫性在于满足国家经济发展的战略需求，新工科强调跨界融合、创新引领，旨在培养具备多学科知识、创新能力和实践能力的复合型人才。高职院校作为技术技能人才培养的重要基地，必须承担起培养新时代所需人才的重任。只有通过改革，才能更好地整合教育资源，优化课程设置，提高教学质量，以满足国家对技术技能人才的需求。第二，高职院校教育改革的重要性在于推动教育质量的提升，传统工科教育往往注重理论知识的传授，而忽视了学生的实践能力和创新能力的培养。新工科背景下，高职院校需要转变教育观念，注重学生的全面发展，培养学生的实践能力和创新能力。通过改革，可以推动教学方法和手段的创新，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的学习效果和质量^[1]。第三，高职院校教育改革还有助于提升学校的竞争力和影响力，在激烈的竞争环境中，高职院校必须不断提高自身的教育质量和水平，才能吸引更多的优秀学生和教师，提高学校的声誉和影响力。通过改革，可以推动学校内涵式发展，提升学校的办学实力和水平，为学校的可持续发展奠定坚实的基础。

课题名称：新工科背景下高职院校多课程深度融合的实践教学模式研究

课题编号：DZ24067

课题单位：2024年全国工业和信息化职业教育教学指导委员会电子信息分指委教学研究科研课题

2 新工科背景下高职院校多课程深度融合教学模式探讨

2.1 多课程深度融合教学理念和模式

在新工科背景下，高职院校的教学改革不仅关注单一课程内容的优化，更加强调多课程之间的深度融合。多课程深度融合教学理念旨在打破传统教学中课程间的壁垒，通过整合不同学科、不同领域的知识和技能，构建一个更加系统、全面的知识体系。这种教学模式强调知识的交叉融合和综合运用，旨在培养学生的综合能力和创新思维。在多课程深度融合教学模式下，教师需要重新审视课程内容和教学方法，注重不同课程之间的衔接和融合。

2.2 铁道通信与信息化技术专业课程特点分析

铁道通信与信息化技术专业具有跨学科的特点，涵盖了交通运输、通信技术、电子信息、计算机等多个领域的知识。铁道通信与信息化技术专业课程具有几个特点：首先，课程内容广泛，涉及通信技术、电子技术、计算机网络技术、铁路专用通信等多个方面的知识；其次，课程实践性强，注重培养学生的动手能力和实践能力；再次，课程内容更新迅速，随着铁路通信技术的不断发展，课程内容需要不断更新以适应行业需求；最后，课程与铁路行业密切相关，本专业主要培养铁路现场通信、铁路通信机房、铁路通信线路等设备的运行、检修与施工工作的高素质技能人才，需要学生具备较强的行业背景知识和实践经验。通过整合相关课程的内容和方法，构建一个系统、全面的知识体系，提高学生的综合能力和创新思维。

3 多课程深度融合实践教学模式设计

3.1 课程融合模式构建

在设计多课程深度融合实践教学模式时，课程融合模式的构建是核心环节。这一模式要求打破传统课程中孤立、割裂的状态，将相关或互补的课程进行有机整合，形成一个连贯、系统的教学体系。构建课程融合模式需要首先分析课程之间的内在联系和互补性，确定哪些课程可以相互融合，以及如何融合。课程融合模式可以分为几个层次：（1）是基础课程的整合，通过整合通信原理、电路分析、计算机网络等基础课程，为学生打下坚实的理论基础；（2）是专业核心课程的融合，面向行业企业需求，根据各学科特点，将铁道通信与信息化技术专业的核心课程进行深度整合，确保学生掌握该领域的关键知识和技能；（3）是实践课程的融合，提高设计性实验和综合性实验在实践课程中所占的比重，根据知识点的相关性和系统性，将相关课程中的实践教学环节相互嵌入设计，使不同课程的知识点深度融合形成互补。在构建课程融合模式时，还需要考虑课程的实践性和创新性。

3.2 教学资源整合与教学团队建设

实现多课程深度融合实践教学模式的关键在于教学资源的整合和教学团队的建设。教学资源包括教材、实验室、实践基地等，是教学活动得以顺利进行的基础。根据课程融合模式的要求，选择或编写符合教学目标的教材，确保教材内容的前沿性和实用性^[2]。加强实验室和实践基地的建设，通过投入资金和技术支持，建设先进的实验室和实践基地，为学生提供充足的实践机会和平台。教学团队的建设也是实现多课程深度融合实践教学模式的关键。需要组建一支具有跨学科背景和丰富实践经验的团队，团队成员之间能够相互协作、共同创新。

4 铁道通信与信息化技术专业多课程深度融合实践探索

4.1 典型教学案例分析与评价

在多课程深度融合的实践探索中，我们已经取得了一系列典型的教学案例。以“铁路通信综合实训”课程为例，该课程融合了铁路移动通信、数字调度通信、铁路专用通信、光传输等多门课程的理论知识，以及数据库基础、现代交换技术、制图与识图等多门课程的实践技能，通过项目驱动的方式，让学生在实践中掌握铁路通信系统的设计与实现。在该案例中，首先进行了课程内容的整合，通过人才培养方案的深入分析，确定了本课程培养目标以及相关课程有哪些，根据这些课程的交叉点，将实践内容有机地融合在一起，设计了多个综合性的实验和项目，如通信线路综合维修、数据网路与移动通信综合组网实验、专用通信与移动通信综合组网实

验等，让学生在实践中深入理解这些知识的应用。在教学过程中，采用多种教学方法和手段。除传统的讲授和演示外，还引入小组讨论、案例分析、模拟演练等互动性强的教学方法。这些方法不仅激发学生的学习兴趣 and 积极性，还提高他们的团队协作和沟通能力。在评价方面，采用多元化的评价方式。除传统的笔试和实验报告外，还注重对学生实践能力和创新能力的评价。通过项目实践、创新实验等方式，评估学生的综合素质和能力水平。我们还邀请企业导师参与评价，从行业角度对学生的实践成果进行评价和指导。通过对该案例的分析和评价，认为多课程深度融合实践教学模式在铁道通信与信息化技术专业中具有显著的优势。

4.2 学生学习成果评估与反馈

为了全面了解多课程深度融合实践教学模式下学生的学习成果，进行系统的评估与反馈工作。制定详细的评估指标和标准，包括知识掌握程度、实践能力、创新能力等方面。通过考试、作业、实验报告等方式收集了学生的学习数据。在数据分析中，发现多课程深度融合实践教学模式下学生的学习成果普遍较好，学生在知识掌握程度和实践能力方面表现出较高的水平，尤其是在综合性和创新性的实验中表现出色。他们还能够将所学知识应用到实际问题中，解决了一些具有挑战性的问题^[3]。为了获取更直接的反馈意见，还与学生进行深入的交流和访谈。他们普遍表示对多课程深度融合实践教学模式持积极态度，认为这种教学模式有助于提高他们的综合素质和能力水平。

4.3 实践教学效果分析与总结

经过一段时间的实践探索，我们对多课程深度融合实践教学模式的效果进行了深入的分析和总结。从学生的学习成果来看，该模式显著提高学生的综合素质和能力水平。他们在知识掌握程度、实践能力、创新能力等方面均表现出较高的水平。从教学质量和效果来看，该模式也取得显著的成效。教师在教学过程中更加注重知识的整合和实践的应用，提高教学质量和效果。学生也更加积极地参与学习和实践活动，形成良好的学习氛围。在实践过程中也发现一些问题和挑战。针对这些问题和挑战，将继续深入探索和不断改进实践教学模式，以更好地满足学生的需求和提高教学质量。

5 多课程深度融合教学模式的优化与实施策略

5.1 教学改进与课程更新策略

在多课程深度融合教学模式的优化与实施中，教学改进与课程更新策略是核心环节。针对当前教学模式中存在的问题和不足，进行全面的分析和诊断。这包括对

课程内容、教学方法、教学资源等方面的深入剖析,以识别出需要改进和优化的关键点。在课程内容方面,在制定人才培养方案时,应深度围绕企业相关工种需求设置课程,并根据行业发展趋势和技术更新情况,及时调整和更新课程内容,通过引入前沿知识、行业案例和最新技术,确保课程内容的先进性和实用性。加强相关课程之间的衔接和融合,打破课程壁垒,多学科教师分工合作,构建一个连贯、系统的知识体系。在教学方法方面,应积极探索和创新教学方法和手段,采用项目式、案例式、模拟式等互动式教学方法,以学生为主体,引导学生自主探究。注重培养学生的实践能力和创新能力,通过实践环节和创新实验等方式,提高学生的综合素质和能力水平。在教学资源方面,应加大投入力度,优化和整合教学资源,建设先进的实验室和实践基地,为学生提供充足的实践机会和平台。

5.2 持续监测与评估机制建立

为了确保多课程深度融合教学模式的持续优化和实施效果,需要建立持续监测与评估机制。在监测方面,应建立多维度的监测指标和体系。这些指标包括学生的知识掌握程度、实践能力、创新能力等方面;教师的教学质量、教学方法和手段等方面;教学资源的使用情况、教学效果等方面。通过定期收集和分析这些指标的数据,全面了解教学模式的实施情况^[4]。在评估方面,应采用多元化的评估方式和方法,除了传统的考试和作业外,还应注重对学生实践能力和创新能力的评估。通过项目实践、创新实验等方式,评估学生的综合素质和能力水平。邀请企业导师和校外专家参与评估工作,从行业角度对教学模式的实施效果进行评价和指导。

5.3 师资培训和学生引导机制完善

在多课程深度融合教学模式的优化与实施中,师资培训和学生引导机制的完善也至关重要。通过组织专家讲座、研讨会、培训班等形式,提高教师的专业素养和教学能力。鼓励教师参与教学改革和创新实践,提升他

们的创新意识和实践能力。在学生引导方面,应建立完善的学生引导机制。设立导师制度、学习小组等方式,为学生提供个性化的学习指导和支持。加强学生的实践能力和创新能力的培养,通过实践环节和创新实验等方式,激发学生的创新精神和创业意识。还应注重学生的心理健康和职业发展等方面的引导和支持,帮助他们更好地适应社会和实现自我价值。为了确保师资培训和学生引导机制的有效实施,需要建立相应的保障措施和激励机制。

结束语

本文对高职院校铁道通信与信息化技术专业多课程深度融合的实践教学模式进行深入探讨,并提出具体的优化策略和实施路径。展望未来,随着技术的不断进步和行业的不断发展,高职院校需继续深化教学改革,完善实践教学体系,以适应新工科背景下人才培养的新要求。通过不懈努力,期待培养出更多具备创新精神和实践能力的高素质技术技能人才,为铁路通信与信息化领域的发展贡献力量。

参考文献

- [1]高庆元.程金林.构建我国高校继续教育校企合作“多元协同体”模式的思考[J].现代职业教育,2020(44):182-183.
- [2]林昌意.黄艺坤.兰其斌.基于产教融合新工科应用型人才培养模式研究[J].闽西技术职业学院学报,2022(3):97-100.
- [3]全月荣.陈江平.张执南.熊夏青.李翠超.产教深度融合协同探索面向新工科的创新人才培养模式——以上海交通大学学生创新中心为例[J].实验室研究与探索,2022(11):194-197.
- [4]刘智勇.张明华.新工科背景下高职铁道通信与信息化技术专业多课程融合实践教学模式探究[J].职业技术教育.2021.42(26):28-32.