

校企合作模式下的创新实践基地建设研究

刘 娅, 李少珍*, 肖 娟

武汉轻工大学电气与电子工程学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2024年3月26日; 录用日期: 2024年4月23日; 发布日期: 2024年4月30日

摘 要

本文旨在探讨高校校企合作模式下创新实践基地的建设与管理,以促进高校与企业行业之间的紧密合作。首先通过研究常见的几种不同的校企合作模式,分析其优势和局限性。然后深入分析了创新实践基地的建设与管理,包括硬件设施、师资队伍、项目实施、质量控制、持续改进等方面,为提升学生实践能力、满足产业需求提供实质性的建议。

关键词

校企合作, 实践基地, 创新能力, 双向导师, 质量控制, 持续改进

Research on the Construction of Innovation Practice Bases under the School-Enterprise Cooperation Model

Ya Liu, Shaozhen Li*, Juan Xiao

School of Electrical and Electronic Engineering, Wuhan Polytechnic University, Wuhan Hubei

Received: Mar. 26th, 2024; accepted: Apr. 23rd, 2024; published: Apr. 30th, 2024

Abstract

This paper aims to explore the construction and development of innovative practice bases under the school-enterprise cooperation model in universities, in order to promote close cooperation between universities and the industry. Firstly, by studying several common different models of school-enterprise cooperation, the advantages and limitations were analyzed. Then, the construction and management of innovative practice bases are thoroughly analyzed, including hardware

*通讯作者。

facilities, faculty teams, project implementation, quality control, continuous improvement, etc., providing substantive suggestions for improving students' practical ability and meeting the needs of the industry.

Keywords

School-Enterprise Cooperation, Practice Base, Ability to Innovate, Two-Way Instructors, Quality Control, Continuous Improvement

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在过去的几十年中，高校一直致力于培养具备创新能力和实践经验的人才。然而，随着社会经济的不断发展和产业结构的日新月异变革，传统的教育模式逐渐显露出滞后于实际需求的弊端，高等教育面临着新的挑战 and 机遇。作为培养未来专业人才的摇篮，高校在适应社会需求、强化实践教育方面扮演着关键的角色。为了更好地培养学生，高校纷纷转变发展战略，寻求与企业深度合作的机会。校企合作模式是高校与企业之间一种紧密的合作关系，旨在通过共同努力实现产学研深度融合，共同推动技术创新和人才培养[1]。这种模式的核心理念是将理论知识与实际应用相结合，使学生在实践中更好地理解和应用所学知识，提高解决实际问题的能力。

校企合作模式的兴起，特别是创新实践基地的建设，成为推动高校教育改革的重要引擎。它为学生提供更贴近实际工作的学习经验，同时也为企业输送更具实践能力的人才。创新实践基地不仅是学生实习实训的场所，更是理论研究与产业创新的重要平台。基于这一理念，本论文旨在探讨校企合作模式下实践创新基地建设的关键问题，以期构建更加紧密、高效的校企关系提供理论支持和实践经验。

2. 校企合作模式分析

校企合作模式多种多样，不同的合作模式具有各自独特的优势和局限性，在具体选择合作模式时，需要根据学校、企业的实际情况和合作目标进行权衡与调整，才能更好地促进学术和产业之间的紧密合作，实现双赢局面[2]。以下是对几种常见校企合作模式的分析：

1) 实习实训合作：学生通过在企业实习实训，获得实际工作经验。企业提供实际项目，学生在企业导师的指导下完成任务，促使学生更好地适应实际工作环境。这种合作模式的优势在于学生能够增加实际工作经验，更好地了解行业需求，提前适应职业环境；企业通过实习能够了解学生的潜力，为招聘人才提供更准确的信息。局限性表现在学生实践时间较短，难以深入项目。此外，部分学生可能仅仅是完成任务，而缺乏全面的职业素养的训练培养。

2) 产学研合作：高校、企业和科研机构共同合作，将学术研究成果应用到实际产业中。这种模式促进了产学研三者的深度协同，推动科技创新和产业升级。其优势在于能够实现产学研三方面的资源共享，学术研究成果得以应用，既能促进产业发展，又能提升高校的研究水平，增强学术影响力。局限性表现在研究方向和产业需求之间难以实现完全契合。此外，由于研究项目周期可能较长，不适合追求即时成果的企业。

3) 双向导师制：企业专业人士和高校教授作为学生的双向导师，共同指导学生的学业和实践项目。

这种模式加强了学校和企业之间的师资资源共享,其优势在于能够提供高校和企业专业人士之间的有效沟通渠道,学生受益于高校和企业双方专业人才的指导,毕业后更容易融入职业生涯。局限性表现在某些企业导师可能由于缺乏教育教学经验,使得双方导师之间的协同需要付出更多的时间和精力。

4) 产业实习基地:学校与企业合作建设产业实习基地,基地可建设在校内,由企业提供配比捐赠建设资金,并整合学校现有资源(包括各类实验室、实验教学中心等),学校提供教学资源和指导。这种合作模式的优势在于能够提供更为真实的实践环境,高校可以充分利用基地资源,提高实训质量;企业可以直接参与实训计划,提前了解学生潜力。但是,实习基地的建设和管理需要投入大量的资金和人力物力资源。

5) 人才培养计划:企业与高校签订人才培养协议,共同规划学生的培养计划,以满足企业特定的人才需求。学校根据企业要求调整相关课程内容,定制符合实际需求的培养计划。企业可以在学业期间为学生提供奖学金、实习机会,并在学业完成后为其提供就业机会。这种合作模式适合于中大型企业进行人才的定向培养。

工科类专业学生需要更多的动手操作机会,但由于学生人数众多,到企业实习实践的机会受限,因此部分高校会采用与企业共建创新实践基地的合作模式,结合了上述双向导师制和产业实习基地的特点,在校内建设实践基地,企业派工程师来校与专业教师共同指导学生完成实习实训,一方面提高了实训质量,另一方面也便于对学生进行安全管理。下面就创新实践基地的建设进行深入研究和探讨。

3. 实践创新基地的建设与管理

校企合作模式下创新实践基地的具体建设与管理措施是确保合作关系稳健、高效运作的重要因素。下面从硬件设施、师资队伍、项目制定与实施、质量控制与评估、持续改进与反馈等多方面进行深入的分析探讨。

3.1. 硬件设施的建设

实践创新基地的硬件设施建设是确保满足学生实践项目和实验需求,获得优质实践经验的关键因素,在建设过程中需充分考虑实践项目的特点和实际需求,整合高校现有资源,保证硬件设施的合理配置和使用效率。硬件设施的建设可以从以下几个方面进行[3]:

1) 实践设备和工具。创新实践不同于基础实践,主要针对高年级本科生开设,实践内容不仅能够综合所学的各门课程,还可以引入其他交叉学科的内容,如大数据、云计算等。实践设备通常包括各类专业实验设备、测试仪器仪表、电子元器件和软件等。针对不同的学科和实习实训需求,可设立多种专业实训室,如针对电子信息类工科专业,可建设通信系统实训室、电子电路实训室、网络实训室等,主要为学生提供具有综合性、开发性和创新性的项目训练,可用于专业实习、生产实习、毕业实习、毕业设计、课程设计和学科竞赛等实践教学环节。

2) 工作站和办公设施。学生在实践项目的过程中需要进行团队合作和研讨交流,因此工作站和办公设施的设置至关重要。通常包括宽敞的工作台、工作站电脑、网络连接等。为学生提供独立的办公区域和舒适的工作环境,支持他们进行小组讨论和项目合作。

3) 网络和信息技术设施。实践项目通常需要依赖网络和信息技术设施进行数据的采集、分析和处理,因此确保创新实践基地能够有稳定的网络连接,支持学生进行在线研究和合作是至关重要的。主要包括先进的信息技术设施,如路由器、交换机、大容量服务器、云存储、软件开发工具等。

3.2. 师资队伍的建设

创新基地要有一支专兼结合,学历、年龄、专业和职称结构合理、实践教学能力强、创新活动经验

丰富的师资队伍，以有效地指导学生进行实践项目和创新活动[4]。创新实践项目的指导老师采用双导师制，一方面从企业选拔具有丰富实践经验和良好沟通能力的高级工程师担任创新基地的导师；另一方面，鼓励高校教师积极参与创新实践项目。定期组织专业培训和学术交流活动，包括项目管理、团队合作、沟通技巧等，并邀请行业专家和学者分享最新的行业动态和研究成果，提升教师的跨界合作能力和实践指导水平。双导师制旨在整合高校教师和企业专业人士的优势，共同指导学生的创新实践活动，因此需要确定双导师的指导职责和工作内容，并定期组织导师会议，以加强双方的沟通和协作。此外，需要建立完善的激励机制，对积极参与基地创新活动的组织与开展的教师给予额外的指导工作量，在岗位晋升上给予适当的倾斜。

3.3. 项目制定与实施

创新实践基地的实践项目和实习计划的制定需要考虑学校和企业的需求以及学生的学习目标。首先进行需求调研和分析，由学校和企业共同组织进行需求调研，了解双方的实际需求和期望，分析相关专业的课程设置、教学目标，以及企业的业务领域、技术需求等是否基本吻合。根据需求调研的结果，确定创新项目的具体领域，如通信技术、电子系统、软件开发等[5]。然后由学校和企业共同确定实践项目和实习计划，明确实践项目的目标、具体任务、工作内容(包括项目背景、研究问题、解决方案)和时间安排等。根据学生的能力水平，确定适合的参与方式，可以是课程设计、实习实训、项目合作等多种形式。接着是确定项目的双向导师，由学校和企业共同选派具有丰富经验和专业技能的导师指导学生，并安排好双向导师的工作时间表和任务分工，确保指导工作顺利进行。然后制定详细的项目执行计划，包括项目启动、任务分配、进度跟踪、成果验收等环节。此外，根据项目需求和要求，还要对学生进行选拔和培训，确保他们具备完成实践项目所需的知识和技能，包括团队合作、沟通能力、问题解决能力等方面[6]。在项目执行的过程中，要实时监督和管理项目的进展，对学生进行指导和辅导，及时发现和解决问题，确保项目顺利进行。最后，对创新实践项目的成果进行验收和评估总结，分析项目的效果和影响，为未来合作提供参考和借鉴。

3.4. 建立质量控制与评估体系

质量监控与评估体系能够确保创新实践项目的质量和效果，促进校企合作的持续发展。首先，建立质量管理团队，由学校和企业的项目负责人组成，根据实践项目的内容和特点，制定质量标准和评估指标，如项目目标达成情况、学生参与度、学生综合素养提升情况、导师指导质量、成果产出质量等[7]。在实践项目的实施过程中，对关键节点和重要环节进行阶段性评估，同时搜集学生的反馈意见，包括学生满意度调查、导师评价、企业评估等，通过分析这些评估数据和反馈意见，及时发现问题及时调整和完善实践项目和实习计划，确保质量持续得到改进。实践项目结束后，要总结评估结果和经验教训，编制质量评估报告，为质量改进提供建议和措施。

3.5. 建立持续改进与反馈机制

持续改进是创新实践基地建设的重要环节，通过不断发现问题、分析原因、采取措施来提升项目的质量和效果。具体来说，可定期组织改进交流会或座谈会，邀请项目参与者、导师和管理人员参与讨论，共同分析项目的执行情况，提出改进建议并制定改进计划[8]。建立有效的反馈机制可以及时获得学生、导师、企业等多方的意见和建议，为项目的持续改进提供重要参考。

可设立线上、线下反馈平台，收集各方反馈意见，并及时对问题进行分析和处理。此外，可以建立导师和学生的绩效考核机制，激励他们积极参与项目，并保证项目的顺利进行。绩效考核指标包括项目

完成情况、成果质量、学生学习成绩等。根据绩效考核结果进行奖惩和激励。

4. 结语

在校企合作模式下,创新实践基地建设是促进高校教育与产业融合发展的重要举措。通过学校与企业的紧密合作,创新实践基地为学生提供了更加丰富多样的实践机会,有力地促进了学生的综合素质和实践能力的提升。同时,创新实践基地的建设也为企业提供了人才培养、科研合作等方面的新途径,推动了产学研深度融合,促进了产业的创新与发展。当然,在创新实践基地建设过程中仍存在一些挑战和问题,例如,学校与企业之间合作机制尚不够完善,导致项目推进缓慢;学生实践能力培养需求与实际情况之间存在一定的脱节;质量评估和反馈机制还需要进一步完善等。针对这些问题,需要进一步深化校企合作,加强双方的沟通与交流,建立更加灵活高效的合作机制。总之,创新实践基地建设是一项长期而艰巨的任务,需要学校与企业的共同努力和持续改进。希望通过校企双方的不懈努力,创新实践基地能够成为高校教育与产业发展的重要载体,为培养创新人才、推动产学研深度融合、促进社会经济发展做出更大的贡献。

基金项目

2023 年教育部产学合作协同育人项目“基于 CDIO 模式的无线通信创新实践基地建设”(230803612025105); 2023 年武汉轻工大学校立面上教研项目“信息通信类专业实践创新基地建设探索”(XM2023012)。

参考文献

- [1] 肖荣辉. 政校企协同视域下应用型高校产教融合路径重构[J]. 黑龙江高教研究, 2023, 41(5): 143-148.
- [2] 刘润. 产学合作协同育人导向下校企联合实践基地建设探索[J]. 高教学刊, 2023, 9(24): 21-24.
- [3] 刘秋华, 蒋玮城, 张美艳. 校企共建国内首个 NGS 实践基地的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2022(1): 94-97.
- [4] 李欣, 王广智, 等. 新工科背景下校企融合的本科生创新实践基地建设模式[J]. 科教导刊, 2021(14): 13-15+38.
- [5] 滕君华, 林彬, 等. 卫星通信校外实践基地建设探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(7): 154-157.
- [6] 李艳利. 高校创新实践基地建设的思路及对策[J]. 中国高校科技, 2021(Z1): 103-104.
- [7] 那振宇, 吴迪. 新工科背景下高校校内创新实践基地建设探索[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2019(3): 3-4.
- [8] 颜正英. 关于校企合作下高校创新创业实践基地的建设与探索[J]. 智库时代, 2019(25): 38-39.