

产教融合背景下专业实习实践教学改革探索与研究

殷亚朦, 裴存原, 李东升, 乔秀清, 吕晓伟

三峡大学材料与化工学院, 湖北 宜昌

收稿日期: 2024年4月26日; 录用日期: 2024年5月24日; 发布日期: 2024年5月31日

摘要

随着国家对产教融合政策的深度推进, 教育体系与产业需求之间的动态平衡显得尤为重要。这种融合旨在打破传统的教育模式, 让高校教育与产业实践无缝对接, 以培养出具备实际技能和创新思维的高素质人才。产教融合不仅是提升大学生就业竞争力的关键, 也是推动社会发展的重要引擎。当前, 工科类专业的实习实践常常面临理论与实践脱节的问题, 这不仅限制了学生的专业成长, 也制约了企业的技术创新。因此, 必须深入研究并实施有效的产教融合协同育人模式。本文首先深入剖析产教融合对于人才培养的迫切性和重要性, 然后针对实习实践中的具体问题, 提出针对性的解决方案。对理论知识与产业技能需求之间的鸿沟, 希望通过产教融合协同育人改革为工科类专业的实习实践提供更具实效性的指导, 促进理论与实践的深度融合, 确保学生不仅能掌握扎实的理论知识, 更能具备适应产业发展需求的实用技能。

关键词

产教融合, 新能源材料与器件, 实习实践, 协同育人

Explorations and Research on Teaching Reform of Professional Practice Internship under the Background of Industry Education Integration

Yameng Yin, Cunyuan Pei, Dongsheng Li, Xiuqing Qiao, Xiaowei Lyu

College of Materials and Chemical Engineering, China Three Gorges University, Yichang Hubei

Received: Apr. 26th, 2024; accepted: May 24th, 2024; published: May 31st, 2024

Abstract

With the deepening of the country's policy of integrating production and education, the dynamic balance between the education system and industrial demand becomes particularly important. This integration aims to break the traditional education model, seamlessly connect university education with industry practice, and cultivate high-quality talents with practical skills and innovative thinking. Industry education integration is not only the key to enhancing the competitiveness of students in employment, but also an important engine driving social and economic development. Currently, the internship practices of engineering majors often face the problem of a disconnect between theory and practice, which not only limits students' professional growth but also restricts technological innovation in companies. Therefore, it is necessary to comprehensively research and implement effective reforms in industry education integration to collaborate in collaborative education. This article first analyzes in depth the urgency and importance of industry education integration for talent cultivation, and then proposes targeted solutions to the specific problems in internship practices. To bridge the gap between theoretical knowledge and industry skills requirements, it is hoped that through the reform of industry education integration in collaborative education, more effective guidance can be provided for the internship practice of engineering majors, promoting the deep integration of theory and practice. This ensures that students can not only master solid theoretical knowledge but also possess practical skills to adapt to the needs of industrial development.

Keywords

Industry Education Integration, New Energy Materials and Devices, Professional Practice Internship, Collaborative Education

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

自改革开放以来,我国高等教育体系经历了显著的革新与提升,然而,高等教育与产业需求之间的匹配度问题日益凸显。高校教育作为人才培养的主要源头,与企业对高素质、复合型人才的需求之间存在着结构性矛盾。随着我国经济的飞速发展和产业结构的深度调整,对人才的需求不再局限于单一的理论知识,而是强调实践能力与解决实际问题的能力相结合[1]。特别是在碳中和、碳达峰这一国家重大战略的推动下,新能源材料与器件专业的需求尤为迫切,不仅需要扎实的理论基础,更需要学生具备将理论应用于实践的能力。为了满足这一专业的人才需求,并推动行业的长期发展,大学生实习实践工作的重要性被提升到了前所未有的高度。党的十九大报告已经明确提出,高校应深化产教融合,而党的二十大报告进一步强调了这一融合模式在培养高素质应用型创新人才中的核心地位。在这样的背景下,如何有效地开展新能源材料与器件专业的实习实践,实现高校与企业的深度合作,以及协同育人,是培养出理论知识扎实、实践技能突出的复合型人才的关键[2]。为此,需要构建一个全方位的教育体系,包括但不限于:优化课程设置,确保理论与实践的紧密结合;建立稳定的校企合作机制,提供实习和实训平台;实施项目驱动的教学模式,让学生在真实项目中提升问题解决能力;定期举办校企交流活动,增进双方对行业动态和需求的理解;同时,强化教师的行业实践经验和企业导师

制度,以提升教学质量。通过这些举措,有望培养出一批既具备深厚理论素养,又具备实际操作能力,能够适应新时代产业发展需求的高素质人才,为我国新能源材料与器件领域的科技进步和产业升级贡献力量。

2. 产教融合协同育人改革的必要性

高校作为高等教育的重要机构,更多的是以理论教育为核心,旨在培养学生的逻辑推理能力、深度理解能力、创新思维能力。学生在教师的指导下,通过系统的学习,可以掌握新能源材料与器件专业的基本理论知识,形成坚实的学科基础。这不仅包括专业知识,还包括研究方法、学术规范和道德伦理等,帮助学生建立起认识世界的思维框架。高校虽然设置有实习实践课程,但往往由于课程设置的局限性,参与度和效果并不理想。对于企业而言,人才的培养和教育往往更加注重实际技能和操作能力,这直接关系到工作效率和企业的生产力。通常企业不会花太多时间、精力讲授理论知识,更倾向于通过案例分析、项目实践、导师制等方式,让员工在实际工作中学习和提升。通过产教融合这种教育模式,可以将高校和企业紧密结合起来,通过校企合作、协同育人,让学生在学习阶段就能接触到实际工作中的问题和挑战,从而实现理论与实践的深度融合[3]。这种校企协同育人的模式,不仅能够提高学生的就业竞争力,还能为高校提供实时的反馈机制。高校可以根据企业反馈调整新能源的相关课程,确保教育内容与市场需求保持同步,从而不断完善和优化育人体系。

产教融合模式下的双导师制,是高等教育改革的重要一环,它为学生学习提供了全方位的支持。首先,高校导师扮演着学术导师的角色,他们不仅关注学生对新能源专业课程的学习,确保学生在储能材料与器件领域有深厚的理论基础,还会指导课程设计、学术研究和论文撰写,帮助学生培养严谨的学术思维和批判性分析能力。高校导师代表的是学术的严谨和深度,为学生构建了一个扎实的新能源材料与器件相关知识体系。企业导师则扮演了实践导师的角色,他们将新能源行业知识、电池工艺组装流程、行业规范和实际问题解决策略融入教学,让学生在实践中学习并掌握相关技能,提升职业素养。企业导师关注的是学生的实际操作能力、团队协作和解决问题的能力,这些都是企业所看重的软实力。通过企业导师,学生能够了解行业动态,提前适应职场环境,增强就业竞争力。这种双导师制的结合,如同一座桥梁,连接了理论与实践的两个世界。学生在理论学习中获得深度理解,而在实践中得到实际应用,两者相辅相成,形成一个完整的知识体系[4]。这种模式不仅激发了学生的主动学习和探索精神,还培养了他们将理论知识转化为实际操作的能力,使他们在毕业后能迅速适应工作环境,为未来职业生涯打下坚实的基础。

通过高校与企业的深度合作,学生能够在实际项目中应用所学的理论知识,帮助理解和掌握理论内容,同时也能发现理论与实践之间的差距和联系,进一步理解理论的局限性和实用性,从而使得理论学习更具深度和实效。通过实践,学生的学习效果通常会更加显著,能够满足学生在做中学,边学边做,锻炼了分析问题、解决问题的能力,这是纯理论学习无法替代的。在企业环境中,学生可以接触到新能源行业内的最新技术和市场动态,了解正负极材料研发、生产及电池组装等岗位的职责和要求,这有助于他们扩大专业领域,提升对新能源产业的全面理解。另外,参与企业的项目还能培养学生的团队协作、沟通、领导力等职业素养,这些都是未来职场中非常重要的能力。

3. 目前专业实习实践存在的主要问题

3.1. 校企合作机制不完善,企业参与意识不够

当前,校企合作模式往往比较单一,缺乏深度和广度,导致学校和企业之间的信息不对称,双方对于合作的需求和期望理解不一致,合作内容和形式相对有限。很多学校和企业合作过程中,可能会因

为资源投入、责任分配、收益分配等问题产生分歧，没有明确的政策引导和制度保障，合作的积极性和持久性受到较大影响[5]。另外，企业更多认为人才培养是学校责任，或者认为投入成本高、回报周期长，因此对参与校企合作的积极性不高。造成该问题的主要原因是学校和企业之间缺乏有效的沟通平台和机制，无法完成频繁的信息交流和沟通，实习实践过程中的问题难以及时解决。新能源材料与器件专业学生实习时，大量学生涌入厂区，而锂离子电池的生产需要无尘车间环境，企业担心会对生产环境造成污染，通常只是走马观花似的参观学习，并没有机会深入一线参与生产实践活动。

3.2. 指导教师实践能力欠缺，师资结构有待优化

在高等教育的环境中，教师的角色不仅仅是知识的传授者，更是引导学生将理论知识转化为实际操作能力的导师。然而，当前新能源材料与器件专业相关教师，甚至材料大类的高校教师在教学实践中，确实存在实际操作和应用知识能力的不足。他们可能在理论知识的讲解上游刃有余，但在如何将理论知识转化为实际操作，或者在解决实际问题时，往往显得力不从心。教师的专业技能缺乏是主要原因，他们可能在学术研究上造诣颇深，但在实际操作中可能缺乏实践经验，这使得他们在指导学生进行实习实践时，无法提供有效的示范和指导，学生在实践中可能会遇到困惑和挫折。高校教师队伍的结构问题也值得关注，高校通常缺乏具有丰富新能源材料行业经验的专家教师，使得课程内容往往过于理论化，与实际工作需求脱节。同时，缺乏对现代教育理念和教学方法有深入研究的教师，可能导致教学方法过于传统，无法激发学生的学习兴趣和创新能力。

3.3. 实习过程管理不规范，学生积极性有待提高

在实习过程中，高校与企业的管理不够规范，高校认为将学生交给企业后应该由企业主要管理，而企业认为学生只是暂时入厂，高校依然是主要负责人。实习实践管理的不规范，会导致一系列问题，影响学生的学习和成长。首先，实习计划和安排可能缺乏明确性和一致性，比如实习岗位的匹配度不高，实习目标不清晰，这可能导致学生对实习内容的理解和期待产生困惑，从而影响他们的积极性。其次，实习指导和监督可能不到位，缺乏有效的反馈机制，学生在实习中遇到的问题和困难得不到及时解决，这会打击他们的积极性和信心。再者，如果实习单位和学校之间的沟通不畅，可能会导致信息不对等，学生对实习的全貌和价值认识不足，进一步降低他们的参与度。另外，如果实习过程中的评估体系不健全，比如没有明确的考核标准，或者评价过于主观，可能会挫伤学生的积极性，因为他们不清楚自己的表现如何，是否能达到预期目标[6]。同时，如果实习期间的激励机制不完善，比如没有提供足够的学习资源，或者对优秀表现的奖励不足，也可能导致学生积极性不高。

4. 产教融合在高校实践教学中的解决对策

4.1. 强化政策引导，提升校企合作积极性和主动性

产教融合是当前教育改革的重要方向，旨在消除传统学校教育与企业实践之间的隔阂，通过深度合作，提高教育与产业的融合度，培养适应市场需求的高素质技能型人才。为此，政府应出台一系列政策，如提供财政补贴、税收优惠、贷款贴息等，鼓励企业积极参与教育，并明确企业在人才培养中的责任和权益。同时，应推动企业参与职业教育实训基地的建设，提供真实的实训环境，使学生在过程中即可接触到实际工作场景，提升实践能力。此外，支持教师到企业挂职实践，提升其行业理解和实践能力，使其能更好地将理论知识与实际工作相结合，进行教学。以湖北省宜昌市为例，本地富含磷矿，是磷酸铁锂正极材料的重要组成元素之一，政府为了促进新能源行业的发展，为相关企业提供了许多补贴及政策倾斜。

4.2. 增进校企间沟通与交流，促进人才互补

产教融合是一种深度的教育与产业合作模式，它强调学校教育与企业实践的紧密结合，通过校企之间的频繁沟通与交流，实现教育内容与企业需求的无缝对接，从而促进人才的互补和优化[7]。首先，校企间的沟通与交流是产教融合的关键。这包括定期的研讨会、企业参观、实习基地建设等活动，企业可以分享行业动态、技术前沿和实际工作案例，帮助学校更新教学内容，提高教学质量。同时，学校也能了解企业的实际需求，为学生提供更符合市场需求的课程和技能培训。通过高校与当地政府的合作，为新能源专业乃至整个工科专业的高校教师与当地企业的交流提供平台，促进校企间的交流合作，有效实现人才互补。其次，人才互补是产教融合的核心目标。学校培养的学生不仅要有扎实的理论知识，还要具备实践能力。企业则可以提供实际工作场景和项目，帮助学生将理论知识转化为实际技能。同时，企业也能从学校获取到具有创新思维和理论基础的员工，弥补自身在技术研发和管理创新等方面的人才缺口。此外，产教融合还鼓励校企共建课程、研发项目，甚至设立产学研基地，形成“双元制”教育模式，让学生在学习过程中就能接触到实际工作，提前适应职场环境。这样既解决了企业人才短缺的问题，也提升了学生的就业竞争力。

4.3. 加快人才培养模式创新，理论与实践并重

产教融合是一种教育与产业深度结合的新型教育模式，它旨在打破传统的教育与产业之间的壁垒，让教育更好地服务于社会经济发展需求。在这一理念的指导下，人才培养模式创新被推向了前沿。传统的教育模式往往侧重于理论知识的传授，而产教融合则强调理论与实践的紧密结合。理论与实践并重意味着教育不再仅仅停留在理论层面，而是注重理论与实践的双向互动。理论知识为学生提供基础，而实践则帮助他们理解和应用这些知识，形成系统的知识体系。通过项目式学习、案例分析等方式，学生可以在解决实际问题中深化对理论的理解，提升创新能力。产教融合推动了人才培养模式的灵活性和多样性，适应了社会对复合型、创新型人才的需求。它鼓励个性化教学，尊重每个学生的兴趣和特长，帮助他们找到适合自己的发展路径。

5. 结语

产教融合协同育人是当前高等教育改革的重要方向，对于解决高校教育与产业需求脱节的问题具有重要意义。本文首先分析了产教融合对人才培养的必要性，强调了理论与实践相结合的重要性。针对新能源材料与器件专业实习实践中的问题，本文提出了产教融合的主要模式，包括双导师制、校企共建课程、产学研基地等，以及未来优化的方向，如强化校企合作机制、提升教师实践能力、规范实习过程管理等。解决这些问题的关键在于政策引导，通过财政支持、税收优惠等措施鼓励企业参与，同时加强校企间的沟通与交流，实现人才互补。此外，高校需要创新人才培养模式，将理论与实践紧密结合，培养具有实际操作能力和创新思维的高素质人才。总之，产教融合协同育人是推动高校教育改革、满足产业需求、培养应用型人才的有效途径。未来，高校应进一步深化产教融合，优化实习实践教学，以更好地适应社会经济发展和人才市场的需求。

基金项目

三峡大学 2023 年其他教学改革研究类项目(J2023037)。

参考文献

- [1] 杨月萍. “产教融合、校企合作”共建高校实践教学体系[J]. 中外企业文化, 2023(7): 193-195.

-
- [2] 李琳, 顾彤彤, 卢静, 李伟伟. 产教融合背景下新能源汽车专业应用型人才培养模式探索与实践[J]. 内燃机与配件, 2024(5): 141-143.
- [3] 李奎利. 数字化环境下应用型高校“产教融合协同育人”机制研究[J]. 互联网周刊, 2024(5): 65-66.
- [4] 林嫻. 现代学徒制高职生参与企业实践教学的动机与激励策略研究[J]. 现在职业教育, 2024(8): 13-16.
- [5] 黄雁, 曹玉霞, 郝斌. 基于产教深度融合的课程教学改革与实践——以环境与化学工程系新能源材料与器件专业导论课为例[J]. 科技视界, 2021(31): 17-18.
- [6] 武元鹏, 李星, 李海敏, 庄稼, 张骞, 周莹. 新能源材料与器件专业生产实习教学探索[J]. 广东化工, 2016, 43(4): 149-150.
- [7] 罗芳琼, 李洁坤. 校企协同育人实践教学模式的研究与实践[J]. 教育现代化, 2019, 6(35): 1-4+8.