

新工科产教融合、校企合作机制模式探索与实践研究

武守辉 王宁 张勇 朱镜瑾 魏中阳

黄河交通学院 河南 武陟 454950

【摘要】: 当今世界正在大力推行新一轮的技术和产业变革,为适应“新工”建设的需要,工科院校应在实践中改革和优化培养方案,构建融合教育的教育实践共享协作平台,通过校企深度合作进行培训和研发,改革创新实践阶段的评估和评价机制,改革实践和创新教学方法培养符合社会需求、有能力的创新型工程人才。建设与社会主义经济和市场经济发展相适应的新工科工程教育,促进我国由工程高等教育大国向工程教育强国的转变,本文着重对产教融合发展中遇到的问题进行分析,针对发现的问题提出对策与建议,为我国产教融合发展提供一定的参考。

【关键词】: 产教融合; 高等教育; 应用型人才

Exploration and practical research on the integration of industry and education in new engineering and the model of school-enterprise cooperation mechanism

Shouhui Wu Ning Wang Yong Zhang Jingjin Zhu Zhongyang Wei

Huanghe Jiaotong University Wuzhi Henan 454950

Abstract: In order to meet the needs of the construction of "new engineering", engineering colleges and universities should reform and optimize the training program in practice, build a sharing and collaboration platform for educational practice of integrated education, conduct training and research and development through in-depth cooperation between schools and enterprises, reform and innovate the evaluation and evaluation mechanism of the practice stage, and reform practice and innovative teaching methods to cultivate innovative engineering talents who meet social needs and have the ability. To build a new engineering education that is compatible with the development of the socialist economy and the development of the market economy, and to promote the transformation of China from a big country in engineering higher education to a strong country in engineering education, this paper focuses on the analysis of the problems encountered in the integration of industry and education, and puts forward countermeasures and suggestions for the problems found, so as to provide a certain reference for the integrated development of china's domestic education.

Keywords: Integration of industry and education; Higher education; Application-oriented talents

1 概述

虽然当下的产教融合的具体方式获得了政府的部分支持,也获得了源自社会各方人士的多数认可,但不能过于乐观,更不能盲目自信,目前在校企之间合作具体模式上,学术界通常将它大致划分为以下几个主要阶段:初期持续合作、中期持续合作和后期持续合作,现在大多数高校的校企合作的具体样式也是五花八门,企业实践的实施过程中过于敷衍了事,现实的企业实际操作中也只是仅仅停留于存在了的校企合作,换言之,如果职业学校仅仅是根据相关行业技术发展实际现象自行建立企业总体战略框架合作内容,公司将直接派遣相关专业科学专家技术团队成员到职业学校实地进行相关职业科学建设,并在企业公司内外部建立与合作内容密切相关的职业培训基地和职业培训管理岗位。这种校企合作具体形式并没有助于创造或提出更高的职业科学管理体系,它更机械和保守,很难看到好的结果。当前我国教育发展大而不强,一定程度上是遇到了发展的瓶颈,国内高等院校大多存在我想、我能培养什么样的人才就培养什么样的人才;同时对于产教融合不够重视,对产教融合简简单单认为和企业签订劳动合同,逼迫学生去单位实习就是产教融合。

2 现状分析

随着相关国家对于信息产业和教学研融合发展相关扶持政策的逐步出台,各类应用本科专业院校逐步调整了和各

级民营企业的院校合作实训内容,加快了企业合作的院校实训和企业实习基地的项目建设,产教融合模式是一种新型教学模式,尽管该方法明确了人才培养方向,但实践环节由于缺乏详细的推进实施策略,导致教师产教融合教学思路不够清晰,影响教学效果。例如,一些优秀教师未开展理论实践教学与教育实践融合教学,未将理论实践与理论融合教学活动作为融合教学活动指引,盲目追求学习其他中国应用型职业大学典型优秀教师,导致融合教学效果不理想。并且由于产学两教融合后的教学模式较为单一,教学实施方案相对滞后,主要体现在应用型大学制订教学计划时重视技术教学中应用原理教学,忽略实践教学中技能培养以及技术创新培训,导致两者无法有效衔接,一些学生理论知识水平高,但是实践能力差,此外,应用型大学单一利用讲授方法进行教学,导致学生对教师出现依赖行为,影响学生自我能力提升,此外有些应用型大学一直都没有从长远的角度出发对实践教学进行有效的规划,从而导致了人才培养结构失调,出现局部工作安排不到位等问题,各项工作无法有效落实和完善,部分应用型大学制定教学评价标准时存在较为单一的情况。例如,一些教师完成教学任务后,仅从学生分数进行评估,结合学科考试的结果对学生进行评价,导致评价过于单一,影响学生的全面发展。部分教师无法结合评价结果落实针对性教学、创新教学,导致产教融合教学效果不够理想。产教融合的根本目标是企业融入学校进而直接获取专项人才或者间接得到人才继而进

行专项培养,从而获得利益。从学校方面来看,学生能够在学校学习自己专业的知识与技能,进而避免了毕业以后找工作的烦恼,同时又能学习到在学校学不到的专业知识及技能。

3 新工科背景下高效工程面临的问题

在校企合作的教育过程中面临着一个主要的问题就是如何制定有效的学生培养计划,大陆有部分高校在研究制定相关专业学生培养培训计划的过程时候,由于对计划稳定性的过度追求,往往会忽略了计划时效性的不足,以及对新兴产业技术的实际反应不够迅速等一系列的社会问题,进而也会造成对专业学生的综合培养不能准确的及时对应各个新兴产业的实际需求,因此对技能型技术人才的综合培养也会出现许多缺陷。在我国传统的高校专业技能基础知识的综合教育中,教学内容较为独立,与其他技术学科的实际交叉知识部分结合较少,与新一代技术、新兴产业的实际结合衔接程度较低,教学方式往往比较单一和浅显,在技术课堂上难以充分激发广大学生的实际学习活动兴趣,以至于要求学生的动手能力难以完全满足当前我国社会的实际需求,在校企合作的教育过程中,技术创新的动手能力综合培养不能单纯的只是依靠简单的技术理论实践教学,学生的理论实践参与动手训练能力的综合训练等也是至关重要的,当前,许多高校因为技术教学中的硬件以及器材的不足等种种原因,导致学生在各个新兴产业技术的领域实践动手训练时间较少,不能掌握各种重要技术。

在高校教师管理团队建设方面,在我国传统高校教师绩效考核的管理体制下,很多高校的教学老师仍然比较注重理论教学,以从事理论教学研究工作为主,对当前的市场经济发展背景下的工程技术管理变革并不是很敏感。目前大多数高校对于科学技术类和职业教育的工科教学改革重点仍然集中于:“培养什么能力”和“如何加强该能力”的两个教学改革问题,学生对于学校高新技术的基本知识掌握情况并不充分、不深入,不能准确的充分的分析掌握高校工科毕业生自主创新能力的内在基本缺陷,以及高校工科技术专业自身创新人才培养传统教学模式的不足,教学改革的具体实施效果并不明显。为了大力培养一批高职工科类创新型专业技术管理人才,教师以及学生个人也应当时刻牢记做好立德树人根本任务^[1]。

4 新工科产教融合、校企合作的优势

新一代工科信息技术产业与教研相互融合、校企科研交流相互合作培养教育的管理,不仅是高等职业技术学校与大型加工制造企业的目标,而且在推进人才资源、技术、师资队伍素质培训、岗位培训、学生今后继续学习就业、科研活动等各个方面都要加强交流合作。培养一批能尽快适应国家社会经济发展、企业日常经营发展需要的新型创新职业技能型人才,打造一种全新的培训管理模式。利用高等职业技术学校与大型加工制造企业在技术人才培养教育管理方面的资源优势,综合课堂课程学习教育传授与专业知识修养培训结合为实际企业工作管理经验。最终初步形成可以实现高等职业技术学校与大型加工制造企业协同发展合作

双赢的一种全新专业人才培养教育管理模式。

4.1 专业设置与行业、产业需求对接

学生在校专业技能设置与中小企业新兴产业的发展需求高度对接,学生专业随不同行业、产业区域发展需求动态变化调整的激励机制。不断优化高等学校的学生专业技能,重点培育提升新兴产业快速发展阶段急需的专业技术创新技能以及人才培养应用能力。在校企合作的过程中,企业可以根据自己所掌握的领域内技术发展的现状以及未来技术发展的趋势,提供未来行业发展人才的需求。推动新型教学设备研发进入大课堂,高校教师应进一步加快完善新型教学设备基础硬件设施体系建设,优化新型教学设备安全管理制度,避免新型教学设备在实际使用中可能出现的问题。同时,高校教师应积极推动应用信息技术与基础教育课堂教学有机结合,推进“互联网+教育”,通过移动信息网络的广泛融入不断优化课堂教育,改革课堂教学模式,让广大学生以轻松、便捷的教学方式充分享受课堂学习,调动广大学生的学习热情。在校企合作中应该主动面向产业和市场对高等教育各种人才的多样化的需求,而这种模式完全可以满足这种需求。

4.2 教学过程与生产过程对接

实现传统教育教学方式由“内容为本”向“学生为本”的根本方向转变。在我国传统课程教学中,教学内容目标先于预期教学内容目标而依然存在并始终占据课程核心教学位置;而在现代工程学科教育教学模式中,教学内容目标因为先于预期教学内容而依然存在,课程教学资源开发、学生资源管理和教师辅导等教学活动都更需要紧紧围绕学生预期教学目标而有序展开。确保高校本科毕业生均能严格达到国家相关行业教育协会部门认可的的教学要求,是一种以相关专业人才培养目标和高校本科毕业生引入企业质量标准要求相结合并作为专业标准教学导向的合格性课程教学水平评价。^[2]为了有效促进高等学校相关专业与学院相关各类产业、企业、岗位的专业标准化对接,学生将本单位专业课程的具体教学内容与学校相关各类企业经营质量标准内容进行专业对接,在实际从事高等学校相关专业课程教学管理工作过程中,与相关企业经营生产活动经营管理过程教学内容直接进行专业标准化的对接,进而实现可以直接使得相关专业高级学历证书与高校学生获得职业资格等级证书内容进行标准对接。职业教育与高校学生可以获得继续学习专业课程资格。建立生产技术工程技能专业人才培养课程体系,打破现有传统专业学科培养体系的制度束缚,按照专业生产技术工作需求逻辑重新设计编排教学设计专业课程标准序列,同步推进深化企业文化、技术和职业技能综合学习与职业训练。教学管理过程与专业生产工作需求的重新对接不是依赖于以“行动导向”为核心教学方法的“项目化的专业教学过程”来重新完成的,专业培育教学的重新依据课程标准仅仅是一门课程,一个相关专业的教学课程计划、课程计划及其中的每一个课程标准都不是需要重新依据一个专业的市场分析、岗位的实际需求和专业人物所有急需的综合能力需求来重新制定的,课程标准的重新制定当然需要是依靠一个项目中的课

程以及项目教师对专业教学中的环境、情景的重新设计。所以需要制定新的课程标准、开发项目是专业教学的关键。

4.3 校企多层次，多维度立体合作

在这种校企合作的模式下，校企融合不再是仅仅安排学生去企业实习的这种浅显的合作，认识着重于专业人才的培养、师资队伍的建设、实训场地的建设、科研和技能学习的培训、实习就业等多层次的，多维度立体的合作，覆盖了新工科专业人才培养的全部过程^[1]。使得学校与企业成为专业人才培养的命运共同体，共同促进人才培养质量。通过校企一起践行工科人才培养的过程，实现由“人才到供给”的单项需求，转向“供给到需求再到供给”的闭环环境，营造了校企合作研发多维度的合作互动氛围，培养了更多的高素质劳动者和技能型技术人才。

4.4 准确把握当前新产业、新技术发展动态

随着全球经济的发展，国内外的市场竞争越来越激烈，各大企业为了保持自己所持有的核心竞争力，不仅要时时刻

刻关注着当前行业最新技术的发展动态，并且要更加清楚自己所处行业未来技术的发展动向以及对特殊人才的需求。^[4]除此之外，各大企业必须结合多年用人的经验，对目前各大高校毕业生的技术类人才的需求十分清楚，并且对如何提升学生技术性技能也有各自的方法。因此，在校企合作的过程中，企业不仅可以为所合作的高校提供当前行业内技术发展现状，还可以对高校技能型人才的培养提出指导性的意见，从而实现了从学科导向转向了以企业需要为导向。

5 总结

新工科职业教育平台建设至今，新一代工科教育系列相关政策法规文件的相继发布出台，更彰显了当前国家对新兴工科技能职业人才培养的高度重视。^[5]同时面对社会日益增长的对新型技能人才的需求，大学职业教育建设需要更好地与产业、企业相紧密结合，进一步探索深化一个产业与教研相融合的新教学模式，通过不断加强大学校企教研紧密联系，共建一个产业与教研相融合的新一代工科企业创新技能人才培养教育模式。

参考文献：

- [1] 徐桂刚.创新教学模式有效提升初中体育教学成效[J].文理导航,2011(6):1.
 - [2] 戴锋.对 "教学过程与生产过程对接 "的思考[J].职教通讯,2012.
 - [3] 唐翠微.产教融合,校企协同育人模式探索与实践--以新工科专业为例.科教导刊,2020(26),2.
 - [4] 赵旭,索浩,王丹."新工科 "背景下产教融合教学模式实践研究[J].航海教育研究,2020,37(1):5.
 - [5] 谢春苗.基于情境教学法的微课设计与应用--以<行业会计比较>为例[J].时代教育:下旬, 2020(12):1.
- 基金项目：2021年度黄河交通学院教育教学改革研究项目（项目编号：HHJTXY-2021jgxm17）

作者简介：武守辉（1986-），男，河南濮阳人，硕士，讲师，研究方向：材料先进连接技术与高等教育。