

Research on University-Enterprise Cooperative Education Mechanism under the Background of New Engineering Construction

Chundong Wang, Bailu Zhu, Xiuliang Mo

School of Computer Science & Engineering, Tianjin University of Technology, Tianjin
Email: michael3769@163.com

Received: August 8th, 2019; accepted: August 23rd, 2019; published: August 30th, 2019

Abstract

After the “Fudan University Consensus on New Engineering Construction”, Ministry of Education issued the “notice on the development of new engineering research and practice by the higher education department of Ministry of Education”, marked the launch of the “New Engineering Research and Practice” project. Compared with the traditional engineering talents, the future emerging industries and new economy need the high-quality compound “New Engineering” talents with strong engineering practice ability, strong innovation ability and international competitiveness. In the context of “New Engineering Construction”, this paper takes university-enterprise cooperative education mechanism as a breakthrough point, cooperation and development, win-win cooperation as the goal, cultivating talents for the ultimate goal, we talk about the problems existing in the implementation of the university-enterprise cooperative education mechanism and put forward the countermeasures, in order to offer some reference to promote the cooperation between universities and enterprises.

Keywords

The New Engineering, University-Enterprise Cooperation, Collaborative Education

新工科建设背景下校企协同育人机制的研究

王春东, 朱百禄, 莫秀良

天津理工大学计算机科学与工程学院, 天津
Email: michael3769@163.com

收稿日期: 2019年8月8日; 录用日期: 2019年8月23日; 发布日期: 2019年8月30日

摘要

在“新工科建设‘复旦共识’”之后，教育部发布《教育部高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知》，标志着启动“新工科研究与实践”项目。相对于传统工科人才，未来新兴产业和新经济需要的是工程实践能力强、创新能力强、具备国际竞争力的高素质复合型“新工科”人才。在“新工科建设”的大背景下，本文以校企合作协同育人机制作为切入点，以合作发展、合作共赢为目标，以培养“新工科”人才为最终目的，对现有校企合作协同育人机制实行中存在的问题进行了分析并提出了对策，以期为推进高校和企业的校企合作提供参考。

关键词

新工科，校企合作，协同育人

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

为应对新一轮科技革命和产业变革所带来的新机遇、新挑战，为培养造就一大批引领未来技术与产业发展的卓越工程科技人才，为保障我国产业发展，提高国际竞争力，2017年2月和4月，教育部在复旦大学和天津大学分别召开了综合性高校和工科优势高校的新工科研讨会，形成了新工科建设的“复旦共识”和“天大行动”。由此，以二者为核心的新工科的建设理念，即“新工科理念”，也应运而生。如今我国工程教育培养的大量人才与产业变革与科技革命之间的匹配度还不够，人才培养国际化供给和技术产业“走出去”需求之间存在供求矛盾，社会对工程教育的认可度与产业需求旺盛也存在不匹配的情况[1]。因此，加快落实新工科建设迫在眉睫。

“大业欲成，人才为重”。新工业革命正在加速进行，以新技术、新产业、新业态和新模式为特征的新经济也在不断发展，国家一系列重大战略的深入实施、产业转型升级和旧动能的转换都在呼唤着新工科建设，因此，新工科建设不只是需要各高校去探索和完成的任务，更是需要政府、企业共同努力要去实现的目标。

本文就新工科建设下校企协同育人实行中存在的问题做出讨论。

2. 国内外校企协同育人机制的实践

协同育人机制主要是指高校与企业进行合作办学，以合作发展、合作共赢为目标，以实现人才培养为最终目的，由高校提供教学教育资源，让学生接收层层深入的学习，由企业提供实践实习机会，共同培养综合素质较高的人才。在校企协同育人这一园校合一的人才培养过程中，不但校企师资共享，而且实现校企人才共育、过程共管、工学交替，实现理论环境一体化。国内外专家学者对于校企协同育人机制的研究主要是构建具有可持续发展动力的完整机制，这样有利于提升系统内各主体的积极性，并使各主体在机制内的现有规模上达到最优状态[2]。

2.1. 国内校企协同育人机制的实践

南京晓庄学院地处江苏省会南京，在多年的实践中实现校企深度融合，共建校企合作联盟、创新人

才工程实践中心、“多元化，全方位”的校企协同育人平台，极大地激发了学生的积极性和原创性。通过建立促进校企合作的机构，例如管理校企合作、产学研合作部门、科创中心等机构，以保证多元主体合作的稳定性。河北工程技术学院实现校企协同共创应用型本科育人机制，建立的校企专业建设指导委员会由校方和企业方共同参与，凡是涉及专业建设相关的重要事宜，都要经过校企专业建设指导委员会通过方可实施，企业方可选派行政人员参与学校的一切常规教学管理，学校也会选派行政人员任共建学院的校方院长，负责与企业全方面的工作协调[3]。

2.2. 国外校企协同育人机制的实践

澳大利亚的“TAFE”是世界上成功的校企协同育人模式，它是由政府主导、与行业企业密切合作，具有统一的教育和培训标准，充分体现“能力本位”特点的校企协同育人制度[4]。美国的合作教育具有三个特点：层层对接，其开展主要由国家合作委员会领导，下面有合作教育协会以及合作教育部，上下对接，能够根据实际情况协调学校和企业，便于协同育人的进行；完备的职业教育法律保障体系，政府的出面对校企合作起到了积极的指导作用；工学结合，这是合作教育的核心，合作教育一般采取半工半读、工读轮换、劳动实习制度、顶岗实习制度。学生在完成一段实习任务后要提交实习报告，并由实习单位给出鉴定意见，从学业和实践两方面评价学生接受的合作教育是否成功[5]。

3. 校企协同育人中存在的问题

近年来我国有很多学者以及专家对校企合作协同育人人才培养模式进行研究，并取得了较好的研究成果，但在实践过程中还是发现一些需要进一步研究和改善的问题。

3.1. 高校自身存在的问题

1) 高校自身对校企合作的内涵理解不足 高校与企业合作的初衷是利用企业调查资源，争取项目经费，促进成果转化，在合作中关注的是科研项目以及到账经费，造成教师重科研轻教学的现象[6]。另外很多应用型本科院校虽然已经认识到校企合作的重要性，并进行了一些校企合作，但是实施过程流于形式，过于浅显，学生实践停留在简单的轮岗实习的初级层面，实习期间学不到核心技术。

2) 制度建设不够完善 校企合作协同育人人才培养模式的建设必需学校的管理制度、教学体系层面进行变革。而实际上一些高校在校企合作过程中因为不够健全的学校制度而无法得到学校的全面支持，或是因为相关制度的操作性不强而无法保障合作育人的顺利进行。

3) 师资力量难以适应校企合作需要 校企合作需要校方、企业均具有充足的师资力量。而实际情况是，高校很多教师都是未曾走出校门，理论知识丰富但企业经历、实践经验欠缺，难以完成在校企合作中的教学需要；企业受聘的教师大多是公司骨干，业务繁忙，无法全身心投入到企业教师的角色中。因此，师资力量不足也是制约校企合作育人成果的重要原因之一[7]。

3.2. 企业在校企合作中存在的问题

1) 企业参与积极性不高 由于人才培养是高校的职责，所以校企合作大多是校方主动提出来的，而企业作为经济主体，更关注经济效益，更看重的是协同育人这一过程能否给企业带来短期的直接的利润，重人才轻人才培养。对于依靠人才和科技创新来增强企业核心竞争力这一关键点的紧迫感不足，很难看到校企合作会为企业带来的长远经济利益和远期的企业发展需要，所以企业一般对于校方提出的协同育人表现得较为被动，甚至只是将学生作为廉价劳动力来使用。

2) 企业缺乏必要的责任感 由于我国并没有关于确立校企合作中企业的主体地位的制度，没有明确企业在育人过程中的权利和义务，也没有相应的企业保障制度，例如实践实习过程中学生意外伤害问题、

学生实习报酬问题等等，这些增加了企业的管理风险和管理成本，却无法为企业提供切实的保障，因此也无法去限定企业应尽的相关责任和义务[8]。

4. 推进构建校企协同育人机制的举措

4.1. 发挥政府的领导作用，实现高校和企业的双赢

1) 做好高校和企业的中间人，实现辅助和引导作用 政府部门要有效帮助校企双方搭建合作的桥梁和平台，引导和帮助构建校企双方之间的沟通机制。有效的沟通在校企合作过程中可以根据市场的需求及时调整并修改人才培养方案，让学校教育面向市场，可以迅速适应时代要求，提高办学效率和办学水平，有利于教师的教学水平、科研水平和学生的学习、实践能力的提升，也对企业的技术研发、成果转化有积极的促进作用。同时，为切实保障校企合作协同育人过程中企业的利益，加强对企业积极参与到人才培养中的引导，政府可出台和完善激励校企合作的相关制度，明确校企合作双方的责任和义务，从而更好地促进协同育人的顺利进行[9]。

2) 领导建设适合校企协同育人发展的生态环境 政府应宣传新工科建设理念，让高校和企业认识到，校企合作育人不只是培养人才，更是深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，全面落实立德树人的根本任务，培养出的德学兼修、德才兼备的高素质工程人才会成为推动我国进步的强大助力，是实现中华民族伟大复兴的重要基石。

4.2. 高校加强对师生的培养以及资源的整合

1) 人才培养的实施离不开教师 除了好的外部环境、优质的人才培养方案，一支与培养创新创业人才相适应的师资队伍是最为重要的。在校企合作过程中，要坚持“请进来”，还要坚持“送出去”。要想深化校企合作，高校不仅要从企业聘请行业技术专家，优化教师队伍结构，满足工学结合等教学模式的实践来提高教学质量，实现教师队伍的优势互补；同时，高校可以考虑把教师送到企事业单位挂职顶岗锻炼，或者建立教师实习实训基地，让具有充足理论知识的教师具备更强的实践能力，这样可以在培养过程中更好的指导学生。

2) 在新时代中国特色社会主义下，学生的价值追求和时代标杆应该以“工匠精神”为引领 “工匠精神”传递的是精益求精、勇于创新、吃苦耐劳和敬业执着。高校应该以“工匠精神”为标准去教育学生，让学生自己体会到以建设国家为己任所需的担当。这样在实践实训中会让学生更具责任感、使命感，激发学生的积极性。

3) 整合校内校外教学资源，完善实践教学体系在校企合作育人过程中，高校应充分挖掘校内资源，可以突出强调实践教学环节的地位，比如提高实践教学学分比例；还可以增加综合性、创新性实验，强化学生独立思考解决问题的能力；将校内的重点实验室、工程技术中心、创新创业平台向学生开放，将“产学研”有机结合，努力提高学生的创新精神和实践能力。关于校外资源，则可通过校企合作共同构建校外实践教学基地，以企业实践的标准来建设、管理、考核学生的实习表现，制定更科学合理的实践教学方案，也要保障各实践环节的效率来提高实践教学质量。

4.3. 企业要具备长远的眼光和社会责任感

1) 企业不能盲目追求短期可见的经济效益 通过校企合作协同育人，实现产教融合，这个过程不只是丰富了高校的实践教学环节，也融合了企业人力资源的开发。企业不能只将学生当作廉价劳动力，应对每一个正式员工的要求来管理、考核他们。这个过程有利于公司提前招聘优质人才，不仅缩短了学生毕业后入职的试用期，也降低了企业的人力资源开发和职业培训成本。而且学生在企业实践实习一段

时间后,对企业的诸多方面都有了一定的了解,稍加训练就可以上岗工作,这是利于双方选择的良性互动过程。

2) 企业应具备社会责任感,企业拥有丰富的社会资源,这是一片利于人才培养的实践沃土,企业应有“天下兴亡,匹夫有责”的使命感和责任感,校企协同育人这一育人模式培养出的,不只是利于企业发展的人才,更是为我国提供智力支撑和科技创新的新型人才,国富则民富,企业要有着与国家荣辱一体的认知与觉悟,为我国人才的培养积极地贡献出自己的力量。

5. 结语

在新工业革命和新工科建设的大背景下,校企合作协同育人也面临着新的要求与挑战,要始终坚持立德树人根本任务,以一流人才培养、一流本科教育、一流专业建设为目标,把握工科新要求,持续深化工程教育改革,培养德学兼修、德才兼备的高素质工程人才,探索形成中国特色、世界水平的工程教育体系,加快从工程教育大国走向工程教育强国,这些都是需要政府、高校、企业共同联合去完成和实现的目标。本文就新工科理念下校企合作协同育人机制中出现的问题进行了分析并做了讨论,提出了一些对策,但唯有多主体的互相联合、互相帮助、共同承担才能真正解决实际存在的问题,才有利于校企合作协同育人的高质量进行。

基金项目

天津理工大学校级教学基金项目(ZD18-03, KC18-10)。

参考文献

- [1] 鲍方印, 窦鹏, 武杰, 等. 校企合作协同育人机制探究[J]. 蚌埠学院报, 2019, 8(1): 86-88.
- [2] 董英山. 国外典型国家校企协同育人模式的成功经验与启示[J]. 蚌埠学院学报, 2019, 19(1): 101-114.
- [3] 李辉. 校企协同育人机制的创新路径探索[J]. 创新理论研究实践, 2019, 2(2): 120-121.
- [4] 郑成武, 李芳芳. 供给侧改革背景下校企协同育人机制研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(41): 237-238.
- [5] 刘引涛, 陈会玲. 基于“工匠精神”的校企合作协同育人机制研究[J]. 陕西教育(高教), 2018(10): 39-41.
- [6] 徐风. 基于利益相关者理论对校企合作协同育人机制的研究[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2016, 29(5): 69-70.
- [7] 林海霞, 白向伟. 校企协同共创应用型本科育人模式研究与实践[J]. 产业与科技论坛, 2019, 18(9): 193-194.
- [8] 黄俊彦, 刑浩, 吕艳娜, 等. 产教融合, 协同育人, 校企共赢的应用型人才培养模式研究与实践[J]. 轻工科技, 2019, 35(5): 156-158.
- [9] 郭媛, 魏连锁. 新工科视域下的计算机类多方协同育人培养模式的思考[J]. 教育现代化, 2018, 5(49): 1-4.