

# 产教融合视域下软件工程专业“双协同”实践教学体系构建研究

汤建军

江西软件职业技术大学 江西南昌 330000

**摘要:** 十九大报告中提出,应当加强高等院校和市场资源之间的合作和交流,实现资源的优势互补,为高等院校的教育工作开展和企业的市场竞争活动提供更大的平台。在这一背景下,产教融合的理念应运而生。本文以软件工程专业为研究对象,探讨在产教融合的理念下,如何构建“双协同”实践教育体系。希望能够通过本文的分析和探讨为培育软件工程专业人才提供体系支持,为从事软件工程行业相关的企业获得优质的人才资源提供支持。

**关键词:** 产教融合; 软件工程; 双协同

## Research on the construction of “dual collaboration” practice teaching system for software engineering from the perspective of production-education integration

Jianjun Tang

Jiangxi University of Software Technology, Nanchang, Jiangxi 330000

**Abstract:** According to the report of the 19th National Congress, we should strengthen the cooperation and exchange between colleges and universities and market resources, realize the advantages of complementary resources, and provide a bigger platform for the education work of colleges and universities and the market competition activities of enterprises. Under this background, the idea of the integration of industry and education came into being. Taking software engineering as the research object, this paper discusses how to construct a “dual synergy” practical education system under the concept of production-education integration. It is hoped that the analysis and discussion of this paper can provide system support for cultivating software engineering professionals, and provide support for enterprises engaged in software engineering industry to obtain high-quality talent resources.

**Keywords:** Production-education integration; Software engineering; Double synergy

### 引言:

软件工程专业对于人才的需求偏向于技能型。在产业发展和教育融合的背景下,软件工程专业的教育工作应当加快建设协同发展的教育体系,为培育应用型人才提供教育体系支持,提高教学的质量,同企业实现合作共赢。

### 一、研究背景

#### 1. 国内研究现状

十九大后,国内学者开始逐渐关注产教融合。技术在其研究的过程中从企业的角度出发,探讨如何才能能够

提高企业参与产教融合的积极性。王荣军在其研究的过程中,对当前构建实践教育体系所存在的问题进行了系统梳理和总结,并提出了相应的解决对策。

#### 2. 国外研究现状

国外地区对于实践教学模式的研究时间稍长,研究成果也较为丰富。美国的研究内容主要集中于如何进行课程改革,以培养学生为中心展开分析和探讨。美国十分注重高等教育,并且注重教育经验之间的探讨,藉以实现优势互补。德国的研究内容主要集中于如何构建职业教育模式。德国所提出的“二元制”职业教育模式,

开创了职业教育的先河。该模式是指,学生的学习由两部分组成,两部分同等重要。一方面包括理论知识的学习,另一方面,学生需要通过在企业内参与生产实践获得学分。由此,德国不仅培育了技能型人才,而且提升了职业教育的就业率。英国将产教融合分为了三个阶段,在第一阶段学生需要作为学徒完成学习任务,第二阶段被称之为现代学徒制,第三阶段中学生可以通过学习获得相应的学位。

### 3. 专业建设现状

国内的产教融合已经拥有了先例。吉林农业科技学院同世纪鼎立上海志翔信息科技发展有限公司建立了合作关系,该学院的软件工程专业学生需要在学校完成两年半的学习后,进入该公司实习和培训,为期一年半。这种合作模式既能够提高软件工程专业学生的综合素质水平,帮助学生实现核心素养的水平提升又能够为企业输送人才。

## 二、“双协同”实践教学体系构建的理论基础

### 1. 产学研合作教育理论

该理论是“双协同”实践教育体系构建最核心理论内容。该理论是指改变传统的教育模式,在理论教学的基础上增加对于学生实践能力的培养课程。该理论的应用能够为社会培养技能型人才,符合市场竞争的人才需求。在该理论的应用下,学校和企业以及科研机构都能够成为培养技能型人才的主体,并且能够充分发挥各自的优势作用。

### 2. 利益相关者理论

所谓的利益相关者,是指能够对企业的目标是否实现产生影响的个体或组织。关于利益相关者的理论最早出现于1989年,由弗里曼学者提出。该理论广泛应用于高等院校教育和企业生产竞争的过程中,并且促使了高等院校教育思路的转变和企业生产经营理念的转变。在该理论下,只有高等院校和生产企业合作,才能够保障双方都能够获得预期的利益。

### 3. “双元制”理论

该理论源自德国,实质上是一种高校与企业合作的模式。在该理论的支持下,学校和企业之间通过合作可以培育符合企业生产经营需求的目标型人才,降低企业培养人才的标准,提高企业的人才竞争力。

## 三、“双协同”实践教学体系构建存在的问题

### 1. “双协同”实践教学的目标体系过于模糊

以软件工程专业为研究对象,在设置“双协同”实践教学体系的过程中,应当根据市场需求,确定培养人

才的目标体系。但是,对当前的实践教学体系进行调查可以发现培养人才的目标体系过于模糊,对于市场的人才需求没有明确的定位。该体系的建立最终是为了培养技能型人才,为企业的生产发展提供人才支持。如果无法确定市场需求,也无法根据市场需求制定清晰的人才培养目标,那么必然无法达到建设该实践教学体系的要求,也无法实现产教融合的根本目的。

### 2. “双协同”实践教学的内容体系不够明确

在实践教学的过程中应当确定实践教学的内容,同时制定完整的内容体系,为实践教学活动的开展提供支持。根据培养人才的需求确定在理论教学的过程中所应当传授的理论知识,培育学生的专业素养,提高学生的理论素养,对于培养软件工程专业技能型人才而言十分重要。但是对当前的实践教学内容体系进行调查发现,就软件工程专业而言,所制定的教学大纲和教学内容不够明确并不够全面,无法满足技能型人才培养的专业要求。如果学生无法掌握相应的核心理论知识,那么必然无法指导学生未来的实践工作。

### 3. “双协同”实践教学缺乏对应的评价体系

在实践教学的过程中,应当建立相应的评价体系。一方面,应当对学生建立相应的评价体系,为培养和增强学生的综合素质提供体系知识。另一方面,应当建立相应的教师评价体系,由学生对教师的授课内容和质量进行评价,促使教师不断地提升其教学的水平,为培养高素质人才提供师资力量支持。对实践中的评价体系进行调查可以发现,缺乏相对应的评价体系,制约了学生的综合素质水平,提升和教师的教学反思工作开展。加快建设相应的评价体系,并不断地完善评价体系,对于培育高素质软件工程专业人才大有裨益。

### 4. “双协同”实践教学的保障体系不够完善

对于软件工程专业的学生而言,完善的保障体系不仅应当包括师资力量支持,而且应当包括软件和硬件设备的配备。其中,不断提升教师的综合素质水平,对于提高其教学质量,提高学生的综合素质水平而言十分有利。软件工程专业的学生在学习的过程中需要无线局域网,同时还需要相应的计算机设备。这些设施都应当由学校提供,并且学校应当对其进行经常性的维护保养,维持设备的性能。但是,目前的保障体系并不够完善,不足以满足软件工程专业学生的学习,也不利于学校培育高素质技能型软件工程专业人才。

### 5. “双协同”实践教学体系构建的企业支持力度低

在构建“双协同”实践教学体系的过程中,需要企

业的大力支持。总结来看,企业的支持力度较低,制约了该体系的构建以及该体系的作用发挥。剖析企业的支持力度低的原因,总结为以下几个方面:

首先,在构建实践教学平台,建立合作关系时,学校和企业的合作没有实现深度交流和融合。学校和企业之间的合作关系停留在较浅的层面,制约了该平台的作用发挥。这种情况通常表现为,学校与企业之间的合作仅为即将毕业的学生提供实习岗位。实习结束后,企业是否能够提供相应的就业岗位无从得知。

其次,企业在引进软件工程专业人才时,通常以招聘的方式或是猎头推荐的方式。产教融合的模式所培养的人才究竟处于何种层次,是否能够满足企业生产竞争的需求无从得知。企业对于合作共建实践教学平台的机制并不熟悉,阻碍了企业与高校合作的进程。

最后,对于已经建立合作关系的企业而言,存在后续动力不足的情况。产生这种情况的原因在于,合作的过程中,学校和企业之间的共同交流出现了障碍。对于权力义务和责任的分配不够明确,打消了企业的合作热情和积极性。

产教融合离不开高等院校的支持,同时也离不开企业的支持,两者同等重要。针对企业的支持力度低的问题应当提出相应的解决对策,提高企业的支持力度,为产教融合模式的应用和推广提供支持,为培育技能型软件工程专业人才提供支持。

#### 四、“双协同”实践教学体系构建的路径

##### 1. 根据需求设置人才培养的目标

在构建教学体系的过程中,首先应当明确本教学体系所需要培育的人才目标。根据市场需求设置培养目标,培育具备相应能力的专业人才,能够实现人岗适配,提高学生的竞争力,为软件工程企业生产竞争提供人才支持。因此,对于软件工程专业的人才培育工作而言,学校的管理人员应当做好前期的调查工作,明确软件工程行业当前的人才需求类型。对所调查的信息进行全面地分析和整理,制定完善的人才培养目标。在后续的实践教学活动开展的过程中,应当持续关注软件工程专业的人才需求变化,及时调整人才培养目标。

##### 2. 设置阶梯式实践教学内容体系

设置健全的实践教学内容体系,有利于保证人才培养的专业性。对于软件专业的学生培养工作而言,应当设置阶梯式的实践教学内容体系。可以将学生的理论课程学习分为不同的等级,在不同的阶段完成不同的理论知识学习任务,分别为学生的技能提升提供相应的

师资力量支持。通常情况下,应当将实践教学内容体系分为四个阶段。在第一阶段的学习中,主要的学习内容是课内实验。例如,高级程序设计语言应当在第一阶段的学习中完成,并且在理论知识学习完成后,应当通过上级操作进行实践演练<sup>[1]</sup>。在第二阶段的学习中,更加注重对于学生独立实验能力的培养。例如,静态网站设计应当在第二阶段的教学过程中完成。在第三阶段的学习中,更加应当注重培养学生的核心技能。例如,对象关系映射技术应当在本阶段完成学习。第四阶段的学习则应当完全转向实践练习,在这一阶段学生的实践能力将会得到大幅提升。虽然在前三个阶段的学习中,更加注重对于学生的理论能力培养,但是应当在其中穿插相应的实践演练活动或实践比赛活动。另外,为了提升产教融合模式所培养的学生素质,可以设置学生导师。在软件工程专业学生入学就设置学生导师,为学生提供学习和未来职业生涯规划等各个方面的建议。例如,是否需要参加全国范围内或省级的学科竞赛,是否需要相应的时间段考取资格证书。同时,还包括应当如何协调学习与竞赛之间的关系等方面的建议。此外,在企业同高校合作的基础上,企业应当设置导师为学生的实践工作开展提供建议。

##### 3. 细化教学课程的考核评价体系

一方面,应当设置相应的考核评价体系,检验学生的学习成果,促使学生不断地提升其理论知识水平。对于软件专业的学生而言,可以由教研组的教师探讨考核评价体系的方向以及考核评价的方式<sup>[2]</sup>。针对产教融合背景下的实践教学活动开展,考核评价体系应当更加注重实践课程的考核。为了激励学生不断地提升其核心素养,可以在考核评价体系中设置等量置换的评价方式。如果学生能够通过相关的专业资格证书,那么就可以换取相应课程的激励分数。另一方面,应当针对教师制定相应的考核评价体系。制定全方面的考核评价体系,要求学生公平公正的打分,能够促使教师不断地摸索教学经验,寻找最适合学生的教学模式,提升其教学能力。

##### 4. 完善“双协同”实践教学的保障体系

一方面,学校应当加强对于教师的培训,提高教师的综合素质水平,要求教师不断地武装头脑指导思想,提高其教学的能力。教师的综合素质水平,提升对于学生的核心素养提升而言十分有利<sup>[3]</sup>。对于软件专业的学生培养工作而言,应当加强对于教师的专业培养。另一方面,学校应当为软件工程专业学生的学习提供软件设施和硬件设备。互联网和计算机设备对于软件工程

专业的学生而言是必不可少的。为学生提供良好的学习环境,有利于培养学生的综合素质水平提升。

#### 5.为企业积极参与共建合作提供驱动力

提高企业参与合作共建的积极性,为企业提供永续支持,增加驱动力,应当针对企业积极性低的问题提出解决建议。一方面,应当增加企业在制定合作共建模式过程中的话语权。对于如何培养人才以及人才培养的目标,应当适当听取企业的建议,双方协商确定人才培养的目标和人才培养的机制。在这一过程中,既能够增加企业对于合作共建模式的了解,又能够为培育技能型软件工程专业人才提供支持。另一方面,应当明确双方的权利、义务和责任。在明确双方职责的基础上开展合作,有利于推进合作的进行,打消企业的顾虑<sup>[4]</sup>。例如,在合同中应当明确企业所应当提供的服务,以及学校所应当尽的义务。企业仅针对毕业班学生设置实习岗位,无法保证学生的就业率,也无法提升学生的实践技能。这是一种失败的合作经验,明确双方的职责有利于避免重蹈覆辙。

#### 五、结束语

综上所述,在两个一百年交汇之际,在新冠疫情冲击全球经济的发展背景下,培育专业性人才,提高人才竞争力,符合国家经济发展的需求。高等院校在培育技

能型人才的过程中,应当以市场需求为导向。在国家政策的大力倡导下同企业合作,建立合作共赢机制,培育软件工程专业技能性人才,有利于增强学生的核心素养,为企业发展输送人才,降低企业的人才培养成本。本文在系统分析“双协同”实践教学体系所存在的问题基础上,从明确教学目标、细化教学内容和评价机制、完善保障机制以及增强企业合作共建的积极性等五个方面提出了相应的解决对策。希望能够通过本文的分析和探讨为培育技能型软件工程专业人才提供教学体系支持。

#### 参考文献:

[1]黄斌,侯方博,唐友.产教融合视域下软件工程专业“双协同”实践教学体系构建研究[J].江苏科技信息,2022,39(08):58-61.

[2]王翔,段海明,邹长明,赵建荣,王艳,范行军,孙冰清,孟凡德.产教融合背景下应用型高校农业资源与环境专业实践教学改革与思考[J].热带农业工程,2021,45(06):140-142.

[3]王荣军,杨永亮.应用型高校产教融合实践教学的优化[J].现代职业教育,2021,(17):166-167.

[4]任昊源,刘小梅.产教融合协同创新视域下高校实践教学模式研究——以应用型高校财会类专业为例[J].中国高新科技,2020,(15):77-78+85.