



朱劲松 姚丽霞 等著

“三元二区” 融创中心协同育人的
张家港实践

“三元二区” 融创中心协同育人的 张家港实践

朱劲松 姚丽霞 等著

苏州大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

“三元二区”融创中心协同育人的张家港实践 / 朱劲松等著. —苏州: 苏州大学出版社, 2021. 8
ISBN 978-7-5672-3678-3

I. ①三… II. ①朱… III. ①中等专业学校—产学合作—人才培养—研究—张家港 IV. ①G718.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 159952 号

书 名: “三元二区”融创中心协同育人的张家港实践
“SANYUAN ERQU” RONGCHUANG ZHONGXIN XIETONG YUREN DE
ZHANGJIAGANG SHIJIAN

著 者: 朱劲松 姚丽霞 等

责任编辑: 刘 海

装帧设计: 吴 钰

出版发行: 苏州大学出版社 (Soochow University Press)

社 址: 苏州市十梓街1号 邮编: 215006

网 址: www.sudapress.com

邮 箱: sdcbcs@suda.edu.cn

印 装: 苏州工业园区美柯乐制版印务有限责任公司

邮购热线: 0512-67480030 销售热线: 0512-67481020

网店地址: <https://szdxcbs.tmall.com/> (天猫旗舰店)

开 本: 710 mm×1 000 mm 1/16 印张: 15.75 字数: 266 千

版 次: 2021 年 8 月第 1 版

印 次: 2021 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5672-3678-3

定 价: 68.00 元

凡购本社图书发现印装错误, 请与本社联系调换。服务热线: 0512-67481020

前 言

职业教育人才培养的实践性、复杂性与昂贵性等特征决定了其必须走跨界与融合发展之路。职业教育主要面向职业世界，培养胜任实操岗位、较好应对生产和管理实际的技术技能人才。古尔德（Gould）认为这一类型的人才必须兼具狐狸与刺猬的品性，即既能够拥有不屈不挠、毫不妥协地追求既定目标的美德（刺猬方式），同时又具备能达到预期目标的见多识广、足智多谋的灵活性（狐狸方式）。一言以蔽之，职业教育培养的人才必须知道干什么、怎么干及怎样干好。应用型人才培养的这一特性决定了受教育者除了必须掌握必要的理论知识之外，还要具备较强的实践智慧。诚如英国哲学家阿尔弗雷德·诺尔司·怀特海（Alfred North Whitehead）所述，“它是你在进行思考时的创造性的体验，是实现你的想法的体验，是教你协调行动和思维的体验，是引导你把思维和预见、把预见和成就结合起来的体验。技术教育提供理论、并训练敏锐的洞察力来判断理论将在何处失去作用”^①。该类型人才不仅培养过程复杂、培养成本高昂，而且必然会伴随着社会经济的发展不断进行调整，以保持与经济社会发展的动态适应性，这也就决定了职业教育与行业企业、生产生活须臾不可分离。

无论是古今还是中外，大凡职业教育发展得好的国家或地区，无一不得益于跨界得法、融合有方。党的十九大报告指出，要“深化产教融合”，“校企合作”；中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《加快推进教育现代化实施方

^① [英] 怀特海著，庄莲平、王立中译. 教育的目的 [M]. 文汇出版社，2012：70.

案（2018—2022年）》也提出，要“深化职业教育产教融合”，“构建产业人才培养培训新体系，完善学历教育与培训并重的现代职业教育体系，推动教育教学改革与产业转型升级衔接配套。健全产教融合的办学体制机制，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，优化专业结构设置，大力推进产教融合、校企合作”。

历史与经验表明，产教融合、校企合作是职业教育改革发展的重要抓手，是一种注重培养质量，注重在校学习与企业实践，注重学校与企业资源、信息共享的“双赢”模式。产教融合也是地方产业转型升级的必然选择，是实现双主体育人的重要途径。职业学校是人才培养的主体，企业是人才使用、产品研发、技术应用和成果转化的主体，两者作为人才培养共同体，相辅相成、协同作用。学校基于育人规律，与企业产业链紧密对接，企业将先进的技术和岗位需求融合到课程体系和教学计划中，引导学生树立正确的职业理念，培育职业素养与职业精神，共同参与职业人才培养全过程，从而实现人才培养与经济社会发展的匹配性和适用性，促进地方产业经济优化升级。

江苏省张家港中等专业学校作为一所历史悠久的国家级示范性中等职业学校，为培养促进区域经济社会发展的高素质技术技能人才，自2005年起就深入开展校企合作，在引企入校、引进企业工业案例等方面进行了积极探索和创新实践，并取得了显著成效。学校提出了“理论与实践合一”“教室与车间合一”“教师与师傅合一”“学生与学徒合一”“作品与产品合一”“实习与生产合一”的“六合一”合作模式，校企合作的经验在全国职教工作会议上做交流推广。然而，我们也清楚地认识到，在办学过程中依然存在技术水平不高、高质量“双师型”师资不足、办学资源缺乏和人才质量参差不齐等一系列问题。所以，从2012年开始，学校进一步把校企合作模式升级成为“四位一体”的产教融合、协同育人模式，即实现政府、学校、企业和国外优质职教资源四位一体，深入合作。其中，具有典型代表性的项目由张家港保税区政府主导，江苏省张家港中等专业学校为育人主体，瓦克（张家港）化学有限公司等12家

企业紧密参与，德国瓦克化工学院（BBIW）提供课程与标准支持。此项目的深入推进，取得了显著的人才培养效应，毕业生深受企业欢迎，基于该人才培养模式凝练的成果获得了江苏省教学成果一等奖。

在产教融合、校企合作的人才培养过程中，职业学校的定位和作为始终坚持以市场为导向，根据行业标准、职业（岗位）要求、学生职业生涯发展需求，适时调整教学内容，使最前沿的信息和技术进入课程、深入课堂。校企协同进行人才培养之所以是一个动态的发展过程，原因就在于教育结构与产业结构之间的不适应和不匹配是常态的、持续的，因而校、企双方在协同的过程中始终处于从不适应到适应再到不适应的循环与交替的变化中。特别是学校和企业所秉承的价值取向、文化积淀、利益诉求不尽相同，这些都可能成为阻碍产教深度有效融合的重要因素。由于受到传统惯性思维影响，在产教融合过程中过度重视学校教育，轻视企业利益，片面地认为校企合作就是为了提高学生的技能水平，而忽视了职业教育服务企业、服务社会的重大作用，加上一些企业认为投入的硬性指标与预期收益不对等，这些便造成了职业教育与企业、产业发展的疏离。

江苏省张家港中等专业学校正是在不断实践、不断探索、不断发展的过程中加深了对产教融合培养人才重要性的认识，因而，始终用发展的眼光、出新的视野和务实的举措进行着产教融合的研究与实践。自2015年开始，学校对原有的“四位一体”协同育人模式进行迭代升级，以构建“三元二区”融创中心为平台，以产业学院、企业学院为纽带，引进德国优质职教资源，搭建产教融合联盟，深入开展产教融合、校企合作。相关各方根据自身特点，主动在人才培养、技术研发和文化遗产等方面深度合作，达到自身利益和价值的最大化，共同完善人才培养供给链。由此，学生增强了自身的职业技能，树立了追求卓越、严谨创新的工匠精神；学校扩大了自身优势，提升了服务社会的能力水平；企业获得了人才支撑、技术成果并延续了技艺传承，从而推动学校和企业企业形成了命运共同体。

为了使学校的做法与经验能够为更多的职业学校提供借鉴，同时进一步促进学校自身的创新探索，我们将这些年来经验进行总结、归纳与提炼，形成了《“三元二区”融创中心协同育人的张家港实践》一书。本书以江苏省张家港中等专业学校推行的“三元二区”融创中心协同育人模式实践积累的经验为蓝本，从产教融合、校企合作的平台搭建，从校内产业学院、厂区企业学院的建设与实施，从人才培养、技术创新、成果转化及社会服务等方面的做法与效果等角度，详细阐述了其方法、途径、效果和侧重点。本成果经历了实践的检验，因此可以在产教融合、校企合作等方面给予职业院校一些有益的启示，这也正是我们编写此书的目的和追求。

虽然学校在办学中取得了明显的成效，但我们依然认为在产教融合的紧密程度、校企合作的有效程度、校企效益的最大化等方面还没有臻于完善，所以，本书中所总结的一些经验不可避免地存在局限性；同时，由于时间、能力和条件诸因素的综合作用，本书的系统性、条理性、理论性等也不尽如人意。尽管如此，我们仍不揣浅陋，将书付梓，无他，旨在搭建一个同行之间相互学习、相互交流、相互借鉴的平台，期望能如愿。

朱劲松

2021年4月

目 录

第一章 “三元二区”融创中心的内涵特征与功能定位 / 1

一、“三元二区”融创中心的产生背景 / 1

- (一) 时代命题——新时代发展背景下职业教育变革的必然需求 / 1
- (二) 产业转型——地方经济发展需要高技术技能人才的内生动力 / 2
- (三) 服务自觉——学校服务地方经济发展需要的应然突破 / 2

二、“三元二区”融创中心的内涵阐释 / 2

三、“三元二区”融创中心的特征剖析 / 4

- (一) 多元融合性 / 4
- (二) 课程特色性 / 4
- (三) 三方协同性 / 5

四、“三元二区”融创中心的功能定位 / 6

- (一) 整合“校企外”三元优势资源，创新协同育人培养模式 / 6
- (二) 重构产教融合型项目化课程形态及结构体系，改革教学组织形式 / 6
- (三) 建立流动机制，打造“学校+外教+师傅”三元联合教学团队 / 7
- (四) 创设多元情境，全面提升学生综合职业能力与职业素养 / 8

第二章 “三元二区”融创中心的发展与演变历程 / 9

一、校企“二元合作”初探索（2003—2009） / 9

- (一) 校企二元合作共建新美星实训车间 / 10
- (二) 中澳 TAFE 项目 / 11
- (三) 中印 NIIT 项目 / 13

二、外、企、校“三方联动”对接地方产业集群提质量（2010—2013）/ 14

(一) 中韩湖南大学项目 / 14

(二) 中日那智不二越项目 / 15

三、政、企、校、外“四位一体”求发展（2014—2015）/ 16

(一) 中德 BBW 项目 / 16

(二) 中德 BBIW 项目 / 18

(三) “四位一体”协同培养的思考 / 19

四、依托“三元二区”融创中心新载体，培养“现代工匠”促融合（2015
年至今）/ 21

五、“三元二区”融创中心未来发展趋势 / 23

第三章 “三元二区”融创中心的运行机制 / 25

一、“三元二区”融创中心的基本架构 / 25

(一) “三元” / 25

(二) “二区” / 25

(三) “三元二区”融创中心架构 / 26

二、“三元二区”融创中心的运行机制 / 27

(一) “委员长制+主任制”协同共管 / 27

(二) 校、企、外协同联合运行 / 28

三、“三元二区”融创中心的保障机制 / 29

(一) 政府为校企合作提供保障机制 / 30

(二) 行业企业层面的激励保障机制 / 31

(三) 校企权、责、利共赢的合作机制 / 32

第四章 “三元二区”融创中心的创新实践 / 33

一、机械装备产业学院 / 33

(一) 机械产业学院建立的背景探寻 / 33

(二) 机械装备产业学院建立的历程回溯 / 57	
(三) 机械装备产业学院的立体架构 / 61	
(四) “三元二区” 融创中心机械装备产业学院的创新举措 / 63	
(五) 机械装备产业学院的实践成效 / 73	
(六) 反思与总结 / 73	
(七) 永钢企业学院 / 74	
(八) 广大企业学院 / 93	
二、智能制造产业学院 / 103	
(一) 智能制造产业学院建立的背景探寻 / 103	
(二) 智能制造产业学院的历程回溯 / 105	
(三) 智能制造产业学院的立体架构 / 107	
(四) 智能制造产业学院的创新举措 / 108	
(五) 智能制造产业学院的实践成效 / 114	
(六) 经验与特色 / 120	
(七) 反思与总结 / 121	
(八) 新美星企业学院 / 122	
(九) 贝内克长顺企业学院 / 142	
三、能源化工产业学院 / 150	
(一) 能源化工产业学院概述 / 150	
(二) 瓦克化工企业学院概述 / 168	
第五章 “三元二区” 融创中心的实践成效与反思 / 180	
一、“三元二区” 融创中心的实践成效 / 180	
(一) 学校办学品质稳步提升 / 181	
(二) 人才培养过程特色显著 / 190	
(三) 人才培养质量初见成效 / 204	
(四) 管理制度体系逐渐完善 / 208	

(五) 小结 / 211

二、“三元二区”融创中心实践的反思 / 212

(一) 奋力远航、善作善成，点燃学校高质量发展新引擎 / 212

(二) 聚沙成塔、固本强基，筑牢学校高质量发展压舱石 / 215

(三) 补缺挂漏、瑕不掩瑜，绷紧学校高质量发展责任弦 / 216

(四) 前途广阔、大有可为，瞄准学校高质量发展新目标 / 217

(五) 小结 / 218

附件 / 219

附件 1：学生综合素质多元评价操作说明 / 219

附件 2：永钢企业学院奖教金、奖学金发放办法 / 224

附件 3：永钢企业学院校企人员“互聘互用”管理办法（试行） / 226

附件 4：能源化工产业学院（中德合作）课程表 / 230

附件 5：瓦克化工企业学院应用化工技术专业教学进程安排表 / 233

参考文献 / 237

后记 / 241



第一章 “三元二区”融创中心的内涵特征与功能定位

自 2017 年党的十九大报告提出深化产教融合以来，各职业学校纷纷探索产教融合的内涵、形式样态、特征与功能等，并积极实践其成效。为适应新形势下高素质技术技能型人才培养的需求，近年来，江苏省张家港中等专业学校不断创新校企合作模式，建设“三元二区”融创中心，并将之作为职业学校提高人才培养质量而与行业企业开展深度合作的教育途径和平台，通过这一培养人才的新途径、新平台，促进校、企深度融合，探索多元人才培养路径，提升人才培养质量。

一、“三元二区”融创中心的产生背景

（一）时代命题——新时代发展背景下职业教育变革的必然需求

如何培养适应新时代发展要求的高素质技术技能型人才？这是每一个职业教育研究者和实践者迫切需要回答的时代命题。国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要都提出，必须加强创新型、应用型、技能型人才培养，实施知识更新工程、技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才队伍。据人社部数据，截至 2020 年，我国技能劳动者超过 2 亿人，高技能人才超过 5000 万人，但我国技能劳动者在就业人口总量中的占比仅为 26%。从整个就业和经济发展需求看，我国技能人才总量仍然不足。“十三五”期间，我国新增高技能人才超过 1000 万人，但高技能人才仅占技能人才总量的 28%。^① 企业虽然进行了技术技能改革，自动化程度再上新台阶，减少了对部分普通技术工人的需

^① 人民网·技能人才需求旺盛（民生视线）[EB/OL].(2021-03-19)<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1694610761678547272&wfr=spider&for=pc>.

求，但对自动化相关技术人员或者复合型技术技能型人才的需求却在大幅度增长。中国职业技术教育学会副会长陈李翔分析，未来制造业中的操作性岗位将逐步被工业机器人所替代，而生产现场的技术指导、工艺管理和产线运维等技能依旧不可或缺。^①在数字经济时代，随着企业生产运营智能化程度的大幅度提高，技术员与工人、工程师与技师之间的差异正在逐步缩小，远期甚至趋于融合，高技能人才的重要性日益显现。职业教育所面对的正是在科学技术不断进步中形成的各种新行业、新职业及新工种。

（二）产业转型——地方经济发展需要高技术技能人才的内生动力

在深度融入长三角高质量产业体系的过程中，张家港市瞄准“产业基础高级化、产业链现代化”目标，重点打造冶金、智能装备、新材料、高端纺织等四条特色优势产业链，以及新能源、数字经济、生物医药及高端医疗器械、先进特色半导体等四条新兴领域产业链，深度参与长三角一体化产业分工合作，精准布局先进制造业特色产业集群。张家港市装备制造业的发展，亟需一批能够满足产业发展需求和企业发展需要的高技术技能型人才。

（三）服务自觉——学校服务地方经济发展需要的应然突破

作为地处苏南经济发达地区的国家首批示范校，江苏省张家港中等专业学校（简称“张中专”）对接地方产业发展变化和企业发展需求，经过多年的研究与实践，独创性地打造了“三元二区”融创中心这一新载体，来实践产教融合新要求，解决职业学校在满足企业对人才的需求方面作用发挥不足的问题，克服产业力量在参与学校人才培养方案制订、课程建设中缺失的问题，形成教育力量和产业力量在产教融合中的合力，交出了一份地方政府放心、学生及家长满意的答卷。

二、“三元二区”融创中心的内涵阐释

“三元二区”融创中心是张家港中专校在校企合作的长期实践基础上，围

^① 刘增辉. 中国职业技术教育学会副会长陈李翔：以三大行动推动产教融合向纵深发展[EB/OL].(2021-04-08) https://www.sohu.com/a/459686507_100016406.

绕高素质技术技能型人才培养的关键环节和资源要素进行优化组合而形成的新型载体（图 1-1）。其中“三元”是人才培养的三个主体，分别是学校、企业和德国职教集团，校、企、外三方发挥各自优势，把实际生产经营过程和教育教学活动过程紧密联系起来，把德国职教先进教学模式渗透到教育教学的过程中，统筹整合资源，打造混编教学团队，共同制订人才培养方案，构建理论和实践课程体系，开发项目化教材，组织课程的实施。“二区”是指校区产业学院和厂区企业学院。针对区域产业集群，对应校内的专业群，在人才培养过程中，学生通过不同学习场域的交替、轮换，在低年级完成基础理论和基础技能学习；在中年级进入产业学院，完成工学结合实践学习、技能提升训练和企业员工初级培训；在高年级进入企业学院，完成企业岗前入职适应性培训和企业管理规范培训等。通过“三元二区”融创中心的培育，学生成长为适应区域经济社会发展的高素质技术技能型人才。

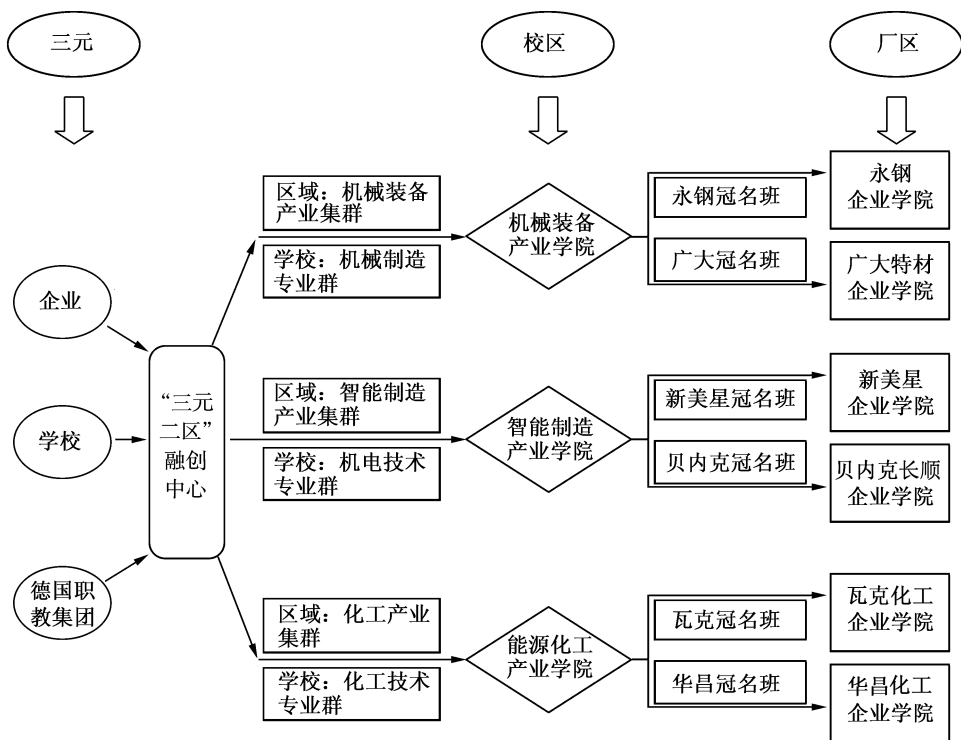


图 1-1 “三元二区”融创中心框架结构

三、“三元二区”融创中心的特征剖析

(一) 多元融合性

“三元二区”融创中心是产教融合的新载体，也是校企合作的一个平台。在融创中心内，校企根据区域产业集群对接学校专业群，组建机械装备产业学院、智能制造产业学院及能源化工产业学院等三个产业学院。机械装备产业学院分别对接永钢企业学院、广大特材企业学院；智能制造产业学院对接新美星企业学院、贝内克长顺企业学院；能源化工产业学院对接瓦克化工企业学院、华昌化工企业学院。“三元二区”融创中心是新的校企合作命运共同体，通过融创中心这一平台，学校和企业协同发展，专业和产业共生共长，形成校、企双主体协同育人新模式。

学生进入“三元二区”融创中心后，在学习前期，根据专业等选择相应的产业学院，基于其兴趣爱好、特长及对未来职业生涯的考量等，选择进入不同的冠名班完成专业理论知识的学习、初级技能和中级技能的学习与培训；在学习后期，学生根据自己所选择的冠名班进入对应的企业学院进行企业技能学习、岗前入职培训等。在融创中心平台内，专业群对接产业集群，每一个校区产业学院对接两家以上厂区企业学院，“一个中心，三个产业学院，六家企业学院”架构起校企合作的新舞台。

(二) 课程特色性

课程是育人的载体。“三元二区”融创中心在贯彻落实产教融合作为推动职业教育改革的关键理念和行动方略的过程中，坚持以产教融合型课程作为平台建设的主要课程形态。

融创中心课程从逻辑基础来看是教育规律与产业规律的融合。在课程设置中，除了遵循学生个体身心发展规律之外，也遵循学生个体职业成长发展规律，而这个规律实质上与产业发展所需要的职业人才的成长路径密切相关。因此，融创中心的课程以产业发展对人才的需求为基础，以教育规律与产业规律

的融合或共同合力为逻辑基础。^①从课程的使命和职责来看,融创中心的课程是自身授受与技术创造的融合。融创中心的课程由学校和企业共同协商确定,通过引进国外的标准来组织课程的实施,服务于学校和企业的人才培养,服务于产业发展中的技术创造需求。

同时,融创中心的课程不只是向学生传授知识和技能,也开展技术创新和创造工作,协同学校和企业,围绕产业发展所需要的关键技术和核心工艺攻坚克难,推动研究成果向产业技术转化。在课程中,除了教授基本的技术知识之外,还要帮助学生掌握技术创造能力,或者师生协同开展技术创造。

从课程的表现形式来看,融创中心的课程是书本知识与生产经验的融合。借鉴国外职教的普遍经验,融创中心的课程在产业学院一般以项目课程、理实一体化课程或者工作过程系统化课程来呈现,在企业学院则以参与企业实际产品的生产过程来呈现。与传统课程以讲授书本知识为主不同,融创中心课程的教学内容来自企业生产过程或者生活活动,既生产产品、完成工作,又培养技术技能人才。

基于此,融创中心的课程不仅仅是对学校书本知识的学习,还融入了产业和企业元素,突破了传统课程的内涵,丰富了传统课程的授课内容,超越了传统的学校教育的范畴。

(三) 三方协同性

融创中心的教学团队由学校教师、企业师傅、外教这三方组成。然而,在产业学院和企业学院,三方发挥的作用并不相同。

在产业学院,学生的导师是以学校教师和外教为主,同时配有不同企业的技术员、人力资源专员等。同一产业学院不同的冠名班由统一的学校教师和外教组成基本教学团队,给全体学生传授专业基础知识及基本技能,根据国外先进的专业标准来规范技能技术要求;同时,还邀请不同企业的技术人员、人力资源专员等定期给本企业冠名班学生讲授具有本企业特色的技术、企业文化等。

^① 赵文平. 职业教育产教融合型课程形态初论 [J]. 高等职业教育探索, 2021(1): 43-47.

在厂区企业学院，学生导师团队以企业师傅为主、学校教师为辅，外教和企业外资技术员等作为协助。在企业学院，学生主要跟随企业师傅进行岗位技能、前沿技术、企业管理规范等知识的学习，学校教师更多的是辅助管理，从思想品德等方面对学生进行引导。由于企业外向型经济发展的需求，在企业学院组织教学的过程中，也会渗透国际领先理念；在企业师傅团队配备过程中，也会邀请企业的外方管理人员或者外方技术员给学员授课或讲学，对学生进行技术培训或者管理培训。

教师、外教、企业师傅三元合一的教学团队，让学生接触到不同的导师，从不同教学管理对象身上感受到不同的文化、不同的要求，从而吸收、掌握更加多元的知识和技能。

四、“三元二区”融创中心的功能定位

（一）整合“校企外”三元优势资源，创新协同育人培养模式

“三元二区”融创中心将学校、企业、德国职教集团优势资源充分整合与共享，“通过深化产教融合，促进教育链、人才链、产业链与创新链的有机衔接，促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方面融合”^①，根据产业需求调整课程目标，针对市场需求进行课程设置，依照产业要求选择课程内容，根据产业经济发展动态来确立人才培养目标定位、确定课程的目标。从社会生产活动对人才的需求出发，以社会生产活动对人才需求的规格作为主要依据，教育元素与产业元素一体化，学校与企业一起，根据国际先进企业标准，共同建设专业、共同开发课程、共同组织教学、共同开展合作，实现专业与产业对接、学校与企业对接，校、企融为一体。产业的技术需求、企业人才需求成为学校的专业体系、课程体系，从而实现培养人才与服务社会经济的双重目的。

（二）重构产教融合型项目化课程形态及结构体系，改革教学组织形式

“三元二区”融创中心，整合教学资源，改革教学模式，依托企业实际，

^① 王祝华. 产教融合从内涵深化到载体创新 [J]. 中国高校科技, 2019(12): 61-64.