

职业院校“四链”有机衔接的研究与实践*

——基于新一代信息技术产业

胡江伟

(山东理工职业学院, 山东 济宁 272067)

摘要: 新一代信息技术是我国七大战略性新兴产业之一, 很多职业院校在政策的引领下, 相继建立了与新一代信息技术产业相关的专业。基于新一代信息技术产业, 职业院校如何促进教育链、人才链和产业链、创新链的有机衔接呢? 文章首先以山东理工职业学院信息工程学院为例, 提出政、校、行、企共建新一代信息技术产业学院, 构建有向全连通的“四链”有机衔接图的解决模式, 接着对该模式进行了研究与探讨, 实践证明: 该模式对新一代信息技术产业的人才培养效果显著。该模式可推广到职业院校的其他产业和专业群。

关键词: 新一代信息技术产业 教育链、创新链 产业链 人才链 有机衔接

中图分类号: G712 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082 (2023) 01-0143-03

近几年, 随着大数据、人工智能的兴起, 高职院校紧跟本科院校的步伐, 申报并招生相关专业。以山东理工职业学院为例, 与新一代信息技术产业相关的专业主要有: 物联网应用技术、现代移动通信技术、计算机网络技术、大数据技术与应用、人工智能技术应用以及软件技术专业, 这些专业都集中开设在山东理工职业学院信息工程学院^[1]。

2019年9月, 国家发改委、教育部等六部门联合印发《国家产教融合建设试点实施方案》, 该实施方案指出, 深化产教融合, 促进“四链”有机衔接, 是推动教育优先发展、人才引领发展、产业创新发展、经济高质量发展相互贯通、相互协同、相互促进的战略性举措。

2022年5月31日, 济宁市政府新闻办公室对外公布: 济宁市新一代信息技术产业规模将突破180亿元。

接下来将探讨: 基于新一代信息技术产业, 职业院校如何服务于区域经济, 教育链、人才链和产业链、创新链如何有机衔接。

一、政、校、行、企共建新一代信息技术产业学院, 构建有向全连通的“四链”有机衔接图

以政府为引领, 学校、行业和企业共建新一代信息技术产业学院, 在新一代信息技术产业学院框架中, “四链”互为依托, 互相促进, 构成了有向全连通的有机衔接图, 最终形成“教育链”健康发展、“人才链”全面发展、“产业链”高质量发展、“创新链”蓬勃发展的良性循环。如图1所示。

近几年, 山东理工职业学院信息工程学院与惠与、甲骨

文等企业进行深度校企合作, 实施“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式, 取得了一定的成效。2021年, 为响应国家号召, 在济宁市政府的牵头下, 中兴协力(山东)教育科技有限公司与信息工程学院进行产教融合, 共育产教融合实训基地, 共建新一代信息技术产业学院, 与物联网应用技术、计算机网络技术、大数据技术与应用、人工智能技术应用专业深度融合, 基于“产业链”, 共建共享30多个实训基地。中兴协力派遣26名工程技术人员入驻信息工程学院, 与信息工程学院的老师一道, 为“四链”的有机衔接提供了强有力的人才保障。

共建新一代信息技术产业学院, 应注意以下两点:

1. 建立产业学院, 离不开政府的引领

学校、行业、企业共建产业学院, 离不开政府的支持和引领。由于政府的加入, 校企双方无疑吃了一颗“定心丸”, 在校企合作中起到定海神针的作用。政府可以协调双方的利益, 使学校培养出合格的“人才链”, 而合格的“人才链”进入企业又能使企业高质量发展; 政府可以约束双方的行为, 制定相应的政策法规, 使双方必须遵守, 从而保证双方的合作朝着一个良性的方向发展; 政府可以联合相关行业成立一个评估机构, 每年对校企合作双方进行考核^[2]。

政府也要转变职能, 从以前的决策者、执行者转变成推动者, 经过考查, 甚至可以制定优惠政策促使双方进行校企合作, 在双方出现矛盾时, 要及时协调、沟通, 起到“润滑剂”的作用。

* 基金项目: 山东省教育厅职业教育教学改革研究重点资助项目《基于新一代信息技术产业的职业院校教育链、人才链和产业链、创新链有机衔接研究》(项目编号: 2019011)。

共建产业学院，离不开政府的引领，同时也要防止政府过多的干预，要把握一定的“度”。

2.校企双方全程参与产业学院建设

在以前的校企合作中，学生去企业顶岗实训或教师去企业实践锻炼，由于企业的核心技术、制造专利等不对外公开，学校很难参与到企业的产业链中去。同样的道理，企业除定期派专业技术人员到学校，对学生进行实践培训，共同对制订人才培养方案外，也很难参与到学校的教育链中来。而在产业学院，校企双方要全程参与到四链中来，保证一个良性的循环，保证双方共同受益。

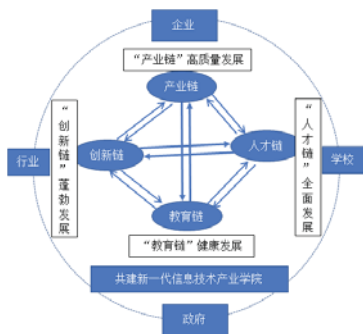


图1 政、校、行、企共建新一代信息技术产业学院，构建有向全连通的“四链”有机衔接图

三、在有向全连通的有机衔接图中，四链之间的关系与实践

1.教育链

在“四链”中，教育链是基石。它的好坏决定着“人才链”和“创新链”，因此和“产业链”也密切相关。与新一代信息技术相关的专业，大多涉及到一些交叉的学科。例如：物联网应用技术专业，就涉及计算机、通信技术、电子技术、测控技术等专业基础知识。职业院校要有一个正确的职业定位，一般定位生产岗位或者售前、售后岗位。如果职业院校缺乏清醒的认识，定位的都是高、大、上的岗位，开设的课程和本科院校差不多，试想，这样培养出来的学生（人才链），很难找到工作。

结合本省的特别是本地区的新一代信息技术产业，山东理工职业学院信息工程学院对接产业链，和行业、企业共同商讨工作岗位，按照“岗位群——工作任务——职业能力——课程体系”的课程设计思路，从岗位、任务和能力三个维度对课程进行定位，构建“基于岗位的、课程融通的、平台+模块”式课程体系。

“教育链”除了课程体系，还涉及人才培养模式、教学模式、教学方法、课程评价体系、师资队伍培养、实训基地建设等。

信息工程学院在引进高学历、高层次人才的基础上，积极挖掘自身潜力。学校专任老师、企业兼职教师、一部分学生每周三下午在产业学院进行教研活动，高学历、高层次人才讲解前沿知识，学校专任教师向企业专家请教实践技能，老师、学生共同科研创新。实行双专业带头人制度，学校和企业各有一名专业带头人，学校的骨干教师每年至少去企业或在产业学院锻炼1个月。专业带头人每年要去企业和同类职业院校进行调研。新进教师要和老教师“结对子”，对青年教师实行传、帮、带。此外，还要健全师德师风建设。

近3年，信息工程学院的教师发表论文60多篇，发明专利8个，实用新型专利40多个，课题10余项，新建精品在线开放课程18门。

2.人才链

“人才链”是“教育链”的产品。一般而言，高职教育一般培养的是对接产业链的高素质技术技能人才。此外，职业院校培养的学生还要求政治素质过硬，即理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，不仅要掌握本专业的知识和技能，还要求具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力。

一个优秀的职业院校毕业的学生，要在素质、知识和能力方面都达标。以山东理工职业学院信息工程学院为例，素质主要包括基本素质和职业素质，基本素质一般包括：政治素质、道德素质、人文素质、身心素质、责任意识和协作精神，职业素质主要包括：职业行为和职业道德；知识结构包括基础知识和专业知识；能力结构包括专业能力、方法能力和社会能力，其中方法能力包括自学能力、创新能力等，社会能力包括团队协作能力，社会交往能力，协调人际关系等。

社会和行业需要的综合素质高的人才，在学校中，教育链要注重学生的全面发展，把学生培养成一专多能的人才。

近几年，信息工程学院的毕业生就业率都在98%以上。学生满意度和用人单位满意度均接近100%。

3.创新链

创新是一个民族进步的灵魂，习总书记也提到：高质量发展要靠创新。“产业链”要高质量发展，离不开创新，为了培养职业院校学生的创新能力，主要采取了以下一些措施：

(1) 针对新一代信息技术产业链，学生考取和专业相关的1+X职业资格证书。信息工程学院针对产业链，并响应国家号召，申报了1+X试点证书，如传感网应用开发、数字化

网络管理与应用、云计算运维与开发、Web前端开发等中级职业资格证书,由于有企业工程技术人员的支持,证书考取率在90%以上,远远高于省内同类职业院校的平均水平。

(2)针对新一代信息技术产业链,鼓励学生参加职业技能大赛。经过探索实践,信息工程学院逐渐形成了“以赛促训、以赛强技”的专业特色,通过定期参加或开展专业技能竞赛,提升学生技能锻炼兴趣。近3年,在山东省职业院校技能大赛中,获得三等奖以上的奖项18项。

(3)针对新一代信息技术产业链,深入开展创新创业教育。山东理工职业学院信息工程学院将创业教育内容渗透到课程教学中,将创新创业教育纳入人才培养方案,第二学期开设创新创业教育课,该课程为必修课(1学分)。通过学习该课程,以及邀请企业专家进行创新创业讲座,结合各种竞赛、企业创业案例等形式,向学生直观、生动地展示成功创业者的创业精神、创业方法、创业过程和规律,熟悉有关创办及管理企业的知识和技能,培养学生良好的自主创新创业意识,启发学生的创新创业思路,树立全新的就业观念。

依托产业学院,与合作企业共建创新创业工作室,为学生提供一个创新实战演习的场所,多方位多层次推进职业生涯教育、创业教育、创新教育。以项目研发、社会服务、技能大赛、社会实践为载体,深入推进产教融合,校企全程共同培育学生的模式,加强校内的“网络系统管理”“软件开发小组”和“软件测试”“物联网技术应用”“云计算技术及应用”等学生团队建设,强化物联网、云计算等技能大赛的选拔和训练,带领学生开展软件测试、网站系统搭建等创新创业项目。

信息工程学院的学生积极参加“互联网+”、全国大学生创新创业大赛、“挑战杯”、山东省大学生科技创新大赛等各类创新创业大赛,并取得了多个奖项。近3年来,共获得了省级奖项13项。其中一等奖6项,二等奖3项,三等奖4项。

(4)针对新一代信息技术产业链,成立科研创新团队,从学生中选拔科研助理。信息工程学院成立6个科研创新团队,为了发挥科研创新团队育人的作用,借鉴山东商业职业学院的宝贵经验,从学生中选拔科研助理,每月给取一定的费用,入选的同学利用课余时间作为科研创新团队提供服务支持,跟随双导师(学校专任老师和企业兼职教师)进行科技创新。

4. 产业链

产业链是其他三链的终极目标,其他三链要服务于产业链。产业链是教育链的“晴雨表”,产业链最终也会反馈到

教育链,促进人才方案的重新修订、课程的修改以及教学模式、教学方法的改进,培养出适合产业链的人才链。同时,产业链高质量发展,也会促进和带动创新链,使学生创新更有活力和动力。

百度百科上是这样描述产业链的:产业链是产业经济学中的一个概念,它的本质是用于描述一个具有某种内在联系的企业群结构,包含价值链、企业链、供需链和空间链四个维度的概念。产业链有狭义和广义产业链之分。狭义的产业链指的是具体的生产制造环节,而广义产业链不仅包括生产制造,还包括技术研发和市场拓展等环节。

产业链对教育链具有直接的影响,人才链、创新链是产业链永葆青春的不竭动力。教育链要对接产业链,职业院校要每年调整人才培养方案一次,因为新一代信息技术产业更新太快,要紧跟时代的步伐,不能等走上工作岗位,发现所学知识和技能已经“落伍”了。

构建基于产业链的共建共享实训基地。实训基地可以包含众多的实训室,包含生产链的全部流程,从研发到终端产品再到市场,甚至包括售后。

结语

基于新一代信息技术产业的职业院校“四链”有机衔接离不开政府、学校、行业、企业的共同参与,在济宁市政府的引领下,山东理工职业学院信息工程学院和中兴协力(山东)教育科技有限公司等企业打造产教融合新高地,共育产教融合实训基地,建立新一代信息技术产业学院,实践证明:和以前的毕业生对比,学生在创新创业方面、职业技能大赛、证书的考取率、就业率、企业对毕业生的满意率,都有不同程度的提高。政、校、行、企共建新一代信息技术产业学院,构建有向全连通的“四链”有机衔接图,有助于“四链”的有机衔接和良性循环,有助于新一代信息技术产业的高质量发展,有助于职业院校人才培养模式的健康发展。

参考文献

- [1]何景师.职业教育专业链、产业链、教育链、人才链“四链”融合的培养模式探索——基于双层次螺旋协同创新的视角[J].中国成人教育,2019(18):67-71.
- [2]李锦聪,杨永泉,邱川弘.高水平实训基地的建设与运营[J].实验技术与管理,2021,38(8):217-225.

作者简介:胡江伟(1974.03—)男,汉族,山东曲阜人,硕士研究生,副教授,研究方向:计算机网络。