

创新驱动下校企三共协同培育“新工科”人才模式研究与实践

黄争艳 周佳杰

广东工贸职业技术学院, 510510

摘要: 随着社会主义经济建设的逐渐成熟, 社会各个行业对于高校人才培养成果的要求越来越高。在高科技时代, 创新能力已经成为衡量精英人才是否具备足够专业能力和职业素质的重要指标。为了进一步提升学生的创新能力和创新思维, 校企三共协同培育“新工科”人才培养模式逐渐受到教育部门和社会各界的重视。因此, 本文将重点围绕这一主题开展全面深入的研究活动, 希望以此提升高校的育人成效。

关键词: 校企; 创新; 协同培育; 新工科; 人才

DOI:10. 69979/3041-0673. 24. 3. 010

引言

在新工科背景下, 高校工科学生的工程实践能力和创新能力已然成为教学活动中, 教师需要重点引导和培养的核心能力。工程实践能力指的是学生在执行实践工程任务的过程中对复杂问题进行解决的复合能力, 而创新能力指的是学生敢于打破常规, 利用新的思路和方式解决问题的能力。校企三共协同培育“新工科”人才模式能够帮助高校培养出具有高素质和高职业能力的新时代人才, 因此该人才培养模式具有非常高的应用意义。

1. 校企三共协同培育“新工科”人才模式的构建价值

高校是为社会各个专业领域输送人才的主要阵地, 因此其人才培养模式的高效性和先进性非常重要。但是根据近年来的高校人才培养结果进行分析和研究之后可以得出重要结论, 部分高校在培养学生的过程中, 存在实践能力培训力度不够以及创新意识培养方式落后等问题。在新工科背景下, 高校学生尤其工科学生的实践操作能力非常重要, 如果学生空有知识积累, 无法将书面知识转化为实践能力, 那么说明这些高校在培养人才方面存在严重的不足和缺陷。为了帮助高校解决这一问题, 国家教育部门相继颁发了支持建立校企联合培养机制的文件。从国家的教育教学新政策中可以看出, 各个企业对于拥有良好实践能力的人才的高度渴望。

根据新工科建设目标和行动路线的要求, 高校在建设新工科人才培养模式的过程中应该适当强调产教融合的重要性。现阶段, 我国大部分的学校在培养学生的过程中仍然没有彻底摆脱传统教学模式的干扰, 因此在

教学质量和人才培养结构方面尚不能完全适应新时代的人才教育标准。所以, 高校需要借助产教融合的方式激发人才培养工作中的潜在能力, 逐步推进“产教融合发展工程”的有序落实, 组建产、学、研、用协同配合的人才培养特色体系, 为新工科人才的教学工作和科技创新

2. 新工科背景下高校人才培养过程中存在的矛盾

2.1 经济发展需求波动和工科学生数量增长的矛盾

随着地缘政治、经济周期、国际形势等多种因素的不断变化, 我国的经济增速逐渐放缓。在这种客观局势下, 各个行业都在通过适合自己的方式适应这种经济形势的变化。纵观世界经济发展史可以发现, 当国家的经济建设进入平稳期之后, 社会各个专业领域都需要针对这种情况调整自身的经营生产模式, 以求生存。在很长的一段时间之内, 消费、投资以及出口是拉动我国 GDP 的三驾马车; 但是在进入经济平稳发展期之后, 三者都面临着前所未有的巨大挑战。然而挑战往往是与机遇共存的, 因此社会上很多行业都纷纷改变了原有的人才选择标准。新生产方式、新就业模式的形成需要一个过程, 而企业之内的新岗位和新需求有待进一步挖掘。根据社会调查可以知道, 现在大部分企业都比较青睐于具有较高职业能力和实践操作能力的技术型人才。因此高校在培养学生的过程中, 应该在新工科人才培养标准的要求下, 创新教学方式, 丰富教学内容, 帮助学生成长为符合行业要求的高素质人才。

2.2 人才供给与产业发展新标准的矛盾

在高新科技不断进步的背景下,传统的粗放生产模式已经不能充分满足产业持续发展的需求,因此利用高新科技完成产业转型势在必行。大部分企业在进行产业转型的过程中,都需要从生产技术、资金、人力资源等多个方面入手,利用产业融合途径形成转型合力,进而完成转型任务。因此与之前相比,工业相关的企业在发展过程中对行业适配人才提出了高要求。在这种产业转型的关键阶段,高校在培养专业人才的过程中也需要进行教学方式和教学侧重点的调整。因此,高校的人才供给与产业发展新标准之间的矛盾越来越明显。从传统高校的人才培养模式过渡到校企共育模式的过程中,高校与当地政府、相关企业需要进行适当合作和高效配合。但是从现实情况来看,人才培养定位与产业发展需求之间存在一定的“鸿沟”,在岗位需求严重不足的前提下,供需关系的矛盾逐渐突出。

2.3 学生专业基础薄弱与个性化培养目标的矛盾

高校在工科人才培养标准设定方面与个性化培养策略存在明显差异,前者更加强调人才培养模式与产业的适配程度,因此其对于学生的实践操作能力要求更高。从这种客观局面中可以看出,基础薄弱与个性化目标的矛盾会造成学生专业基础的薄弱,最终导致个性化培养策略的成效无法达到预期标准。高校在培养学生的过程中,需要根据其自身的学习特点制定具有针对性的培养方案,而不是盲目定制与现实情况不符的人才培养策略。因此,如何树立以学生全面发展为核心诉求,实现个性化人才精准培养目标是现如今高校新工科人才培养工作中的核心话题。高校以及相关部门都应该针对这一话题进行深入研究,以制定科学有效的解决方案。

3. 校企三共协同培育“新工科”人才模式的实现路径

3.1 理念共存,创新发展人才培养模式

在建立校企三共协同培育“新工科”人才模式的过程中,高校要产教融合的前提条件下借助先进的教学技术和管理机制树立“共生、共享、共融”的校企协同育人理念。“共生”指的是企业促进产业进步目标与高素质技术技能人才供给的育人原则的理念共生,“共享”是指高水平师资队伍与企业技术工程师的共招、共用;“共融”是指校企双方根据课程标准与产业标准实现训练平台与生产环境、评价与考核体系的全方位融合。高校应该结合经济的客观发展路线,将产业链和工科专业群当作实践对象,以培养高素质专业人才为目标,通

过校企“三共”协同育人新工科人才培养模式,营造产学研深度融合的良好教学生态。

3.2 人才共享,师资团队与企业工程师联合培养

3.2.1 鼓励教师进入企业参加研发工作

校企三共协同培育“新工科”人才模式的先决条件之一就是教师需要进入企业之内,参与企业内部的技术研发活动。当高校教学体系与产业进行深度融合的时候,校企可以发挥各自的优势,继而形成有效合力,帮助企业解决转型过程中的难点问题。同时,企业内部应用和开发的技术和工业生产模式都属于业内先进生产技术模式,因此教师进入企业可以帮助高校建立行业技术同步教学机制,这样一来高校的新工科人才培养水平能够得到充分的保障。在进入企业并参加技术研发工作的过程中,教师需要对企业创新资源进行有效整合,以拓宽企业的产学研合作渠道,促进科技研发成果的落地转化,提升高校的科研水平。

3.2.2 邀请工程师进入校园参与教学活动

在建立校企三共协同培育“新工科”人才模式的过程中,高校要积极引进高技能专业人才,比如合作企业的技术工程师。邀请工程师进入高校,参与日常教学工作能够推动校企三共协同培育“新工科”人才模式的全面落地,发挥高素质师资团队的榜样作用和辐射效应。就实践能力和实践经验来看,企业内部的技术工程师拥有丰富的实践经验,所以高校需要通过外聘“产业教授”“兼职教授”等方式,引导这些行业内的精英人士将产业应用中的新工艺、新技术融入教学实践活动之中,进而让学生在高校学习期间接触到行业尖端技术。从之前的实践教学和校企合作成果来看,企业工程师参与高校新工科教学和教材课程开发等工作,能够帮助高校培养出符合现代化“新工科”行业要求的人才。

3.3 产教结合,组建全方位的新工科教学体系

3.3.1 课程与产业标准相融合

在进行产教融合的过程中,高校应为地方企业的高质量可持续发展提供充足且有效的人才供给,并根据区域经济支柱产业的发展规律,组织并开展产学研活动。以某高校为例,高校在培养人才的同时需要主动响应工业企业对技能型人才的迫切需求,依照智能工业产业的发展特点,着力建立新工科人才培养体系。在构建新工科人才培养体系的过程中,高校需要通过“校-系-专业”三级企业学院方式与合作企业进行深度对接,同时结合产业标准制定科学合理的人才培养方案。在此过程中,合作企业应该充分发挥主管部门、育人主体等多个方面的主观能动性,做好核心产业链与新工科专业课程的融

合,以维持课程标准与产业标准的同步性。

3.3.2 授课与研发工作相融合

高校和企业联合打造“产教共同体”的过程中,需要借助有效的合作机制建立密切的协作关系。换言之,高校的新工科人才培养模式应该与工业企业的研发、生产过程进行紧密结合。教师和技术工程师在联合教学的时候,需要将企业生产一线中的先进经验、技术及时提炼出来,然后把这些技术和经验同步到学校的教学过程中,实现分级分类的人才精准培养模式。同时,工业企业要根据自身发展需求和实际人才选择标准,建立多形式的企业专项培训班,比如“冠名班”“订单班”“学徒班”等。这样一来企业的技术技能与素质要求可以快速纳入高校新工科人才培养体系之中,更好地解决高校与企业发展过程中的人才输送问题。

3.3.3 专业能力与职业素养相融合

专业能力与职业素养相融合是提升校企合作人才培养工作效率的必要方式。首先,企业应该将自身需要的人才的培养标准贯穿于工科课程教学工作之中,并灵活运用思政教学策略,以素养为导向对学生进行专业能力培训。其次,拓宽新工科职业素养培养的纵深培养阵地。高校中的教师需要结合学生的个性化学习特点,为学生制定合适的专业能力提升档案,促使学生在学习阶段培养不同的专业能力和素养,并利用信息技术跟踪学生的学习进度,以便在学生遭遇难题时提供有效帮助。最后,校企合作可以为高校的学生创造大量的专业研究课题,教师和企业工程师可以共同指导学生参与课题研究、专业竞赛,以及科技创新活动等,这些竞赛类或者学术研究类活动能够有效丰富第二课堂的广度与深度,提升学生的综合素养。

3.3.4 实践培训平台与工作环境相融合

在工业企业进行智能化改造数字化转型的过程中,高校教师需要借助“产教共同体”等专业平台,积极参与到相关技术研发和转型工作中,并以此做好产业要素的汇聚,积极推进企业现代化产业与经营模式的变革。以工业机器人为例,现阶段围绕该项技术设备开展的技术研发项目很多,高校工业专业的教师应该通过参与企业工业机器人技术研发工作的方式,提升高校工业课程的教学内容有效性,确保学生的学习成果能够满足行业标准。在提高学生实践课程教学水平过程中,高校与企业应该对实践课程进行统筹规划,充分利用现有的工业设施,搭建具有自主知识产权的实践训练平台,比如

智能制造实践平台、智能制造产教融合实践平台等,满足智能化实践基地的递进式、全流程实训教学标准,实现“产教融合、科教融汇”的人才培养模式。

3.3.5 评价与考核体系相融合

想要实现评价体系与考核体系的融合,必须从建立校企协同培养“新工科”人才机制开始,构建多元化教学质量保障和评价体系。在建立评价与考核体系的过程中,高校需要对工业企业的产业发展动态密切跟踪,并以此为基础细化专业评价标准。另外,在评价的内容和形式上,除了适当改善传统教学评价方式之外,还要适当增加师生互评、行业督导参评等环节,以真实反映学生的职业诉求和职业素养培养目标,最终形成评价与反馈良性循环的闭环机制。评价与考核体系的良性循环作用可以促进新工科人才培养模式的健康发展。高校和企业需要通过全方位的评价考核体系,实现产教的深度融合,提升校企合作“新工科”人才培养的最终成效。

总结

综上所述,校企三共协同培育“新工科”人才模式具有较高的现代化产业转型应用价值。在培养高素质专业人才的过程中,高校与企业需要根据实际教学需求和人才培养目标,制定科学合理的合作计划;然后在计划的指引下,提升人才培养效率,强化新时代综合型人才的培养机制。

参考文献:

- [1]王丽杰,查恩辉,罗枫,等.新工科背景下校企协同育人模式探索与实践[J].食品工业,2023,44(11):187-189.
- [2]张平川,白巧灵,张利伟,等.基于校企合作模式的新工科人才培养创新平台建设探索与实践[J].教育进展,2022,12(3):8.
- [3]段学军,周子振.新工科背景下地方高校校企协同育人模式的探索与实践——以中原工学院为例[J].中原工学院学报,2020,31(2):3.
- [4]邓宗强.新工科视域下校局,校企协同育人模式的研究与实践[J].造纸装备及材料,2022,51(10):237-240.
- [5]陈元电,陈静,徐胜.新工科背景下产教协同培养实践创新能力[J].科教文汇,2023(24):107-110.