

新工科背景下地方高校计算机专业实践育人体系探索与实践

段佳炜

(呼伦贝尔职业技术学院, 内蒙古 呼伦贝尔 021000)

摘要: 在新工科背景下, 地方高校要不断探索新的实践育人路径, 以顺应时代发展, 实现健康可持续发展。计算机专业作为高校的重要组成部分, 探索基于新工科理念的实践育人路径, 不仅能够促进高校计算机实践教学模式, 同时还有助于提升计算机实践教学质量。但目前多数高校在专业教学方面存在一定不足, 导致实践教学发展造成限制。基于此, 本文针对目前地方高校计算机专业实践育人过程中存在的问题, 并提出基于新工科理念的育人体系路径, 旨在为教育工作者提供思路。

关键词: 地方高校; 计算机专业; 实践育人; 新工科

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.05.4809

为应对社会新经济的挑战, 立足国家战略与未来发展角度出发, 出台了新工科建设相关策略, 促使各高校实现了新的改革与发展。新工科建设对传统工科专业的发展带来了新的机遇与挑战。其作为多路径、多模式的活动, 不仅可以主动设置以人工智能、大数据云计算等为代表的新兴工科专业, 同时还可以促使传统工科专业实现升级与改造。这一建设理念的提出, 促使各大高校在现有办学条件基础上, 进一步优化了人才培养目标与培养方案, 推动了现有工科的交叉融合, 推进了传统学科的升级发展, 对高校发展具有现实意义。

一、地方高校计算机专业实践育人过程中存在的问题

(一) 实践教育理念有待更新

新工科理念的提出, 为计算机专业实践教学改革提供了新的方向, 这就要求传统教育理念要随之进行更新要改革。计算机专业本身具有较强的实践性, 教师要结合时代发展加强对先进教育理念的融入。但目前多数院校在实践教学方面的理念较为落后, 更新速度较慢, 难以有效满足高科技产业的发展需求。在传统教学中, 计算机专业教学无法有效运用新工科教学理念, 难以体现教学过程的启发性与开放性特征, 这就导致计算机教学中测试、实训等教学活动难以形成对学生实践能力的有效锻炼, 不利于学生探索未知世界热情的激发。总之, 传统教学理念不利于新工科计算机专业实践训练的有效开展, 教师要注重突破传统理念的局限, 创新教学路径。

(二) 实践教学形式有待丰富

传统教学形式下, 教师大多采取“教师教、学生学”的形式, 缺少丰富有效的师生互动。在计算机实践教学, 教师进行示范演示, 学生对教师的演示过程进行模仿训练。此教学方式存在较大不足, 学生的参与过程较为被动, 无法形成对学生创新能力与实践能力的有效培养。新工科理念注重对学生实践创新精神的培养, 为学生提供了更加广阔的发展空间, 对学生能力提升具有一定积极作用。另外, 目前实践教学各个训练板块之间存在有效联系,

使得各个能力训练处于相对独立状态, 不利于学生的综合发展。

(三) 教学内容有待完善

在新工科背景下, 地方高校要重点探讨如何培养创新型应用型人才。此类人才是当下市场急需的人力资源, 此类人才的培养需要丰富先进计算机教学内容作为支撑, 需要教师不断拓展与更新课程教学内容, 这样才能促使学生获得更加前沿与有用的知识。但目前多数高校计算机专业教学内容较为滞后, 实践教学内容难度系数不高, 教学内容缺少与市场岗位需求的衔接, 所提供的实践内容较为不充足, 进而导致学生实践能力不足, 难以有效适应快速变化与日益复杂的市场环境。

二、新工科背景下地方高校计算机专业实践育人体系的策略

(一) 融入先进教育理念, 为实践教学注入活力

新工科理念的提出给地方高校计算机专业教学提出了新的要求, 促使其实践教育理念不断更新, 在此背景下, 高校要加强对先进教育理念的引进, 为实践教学注入活力, 主要可从以下方面入手: 一是突破传统教育理念约束。教师要打破传统授受式教学模式, 注重对学生的引导, 以此调动学生在实践学习的主动性, 让学生能够全身心参与到计算机实践教学活动中。教师作为教学创新的实践者, 要充分发挥自身引导作用, 借助先进教育理念促使教育效率提升。二是引进先进实践理念。教师在教学创新过程中, 要注重体现学生的主体地位, 从教育深度与广度方面拓展教育理念, 打造出开放轻松的教学课堂, 让学生更愿意参与教育活动, 进而实现进一步提升。三是应用校企联动理念。学校通过与企业的合作可建立起准员工式教育体系, 让学生完全按照行业需求进行学习, 提前了解行业制度以加强对自身行为的约束。在此联动模式下, 教师要按照企业标准管理学生, 让学生提前感知行业岗位的要求, 促使他们以职业人员视角分析计算机相关知识, 通过对行业精神的培养促使学生职业责任感与专业技术水平的提升, 以有效提升学生的就业综合竞争力。另外, 还可以通过与企业的合作建立相应的评价体系, 对学生在校期间与实习期间的实践表

现进行全面分析,以此检验现有教学模式的应用效果,为后续教学改革工作提出针对性建议,为学生能力提升提供有效参考。

(二) 完善实践教学体系,提升专业实践教学效果

为提升计算机专业实践教学效果,培养出符合新工科要求的应用型人才,地方高校要加强对实践教学体系的完善,顺应时代发展特点不断构建与完善教学体系。实践教学体系是落实人才培养要求、组织开展各项教学任务的重要依据,工程教育认证明确提出毕业生应具备的专业基本理论知识、终身学习能力、人际交往能力等基本素质要求,同时可以通过评价学生学习成果达成度来判断高校的办学有效性。基于此,地方高校要结合新工科要求制定出突出学生能力培养的实践教学体系,并结合市场需求、毕业生发展需求、专业教学指导委员会等多方调研结果进行调整,精心设置通识教育、专业教育等课程的占比与具体内容,以确保课程体系能够有效满足专业人才发展需求,同时能够体现新工科建设需求。在课程体系建设过程中,教师要以多样化与个性化为原则,设置出Web前端开发、人工智能、大数据等方向课程群,为学生更加丰富的发展方向。除此之外,地方高校还要注重凸显本校专业特色,结合学校实际情况对体系进行进一步完善。例如在教学中引进开放性实验项目,学生可选择与专业教师、企业导师进行合作完成,或选择与其他学生成立兴趣小组,将实践教学转化为主动学习过程,学校则为学生提供相应的实训室,鼓励学生在实训室内开展各项实训活动,为学生能力提升提供充足空间。

(三) 创新实践教学模式,拓展学生发展途径

为贯彻落实新工科要求,培养出符合社会需求的实践型人才,教师要注重对教学模式的创新,主要可从以下方面入手:一是搭建本科生学业导师制度。此教学模式是对本科生督导员制度的有效补充,对学生的学业发展与就业提升等具有积极作用。在实际应用中,为初入大学学生配置相应的学业导师,在校学习期间,导师为学生制定职业生涯规划、指导专业课程学习方法等;专业分流后通过师生互选方式确定师生分配方法,每位导师主要负责10名左右学生,专门负责学生的后续专业学习与考验就业等指导。在此过程中,导师需结合学生的兴趣设置相应的研究内容,引导学生自主参与科研与创新项目、学科竞赛项目等,以此实现科研能力提升。二是构建“育培研”人才实践平台。计算机专业的实践性较强,需要学生不断创新与探究,学校要注重为学生提供充足的实践训练平台。对此,学校可立足人才培养目标设置ACM程序设计、Triz理论与创新等开放实验室,为学生提供充足可进行训练的平台,以此挖掘学生内在潜力,推动学生专业技能水平提升。在此过程中,教师还可引进科研项目、学科竞赛等,让学生在技能锻炼过程中还可以获得考验、创业等所需资源。三是引进相应激励制度。为保持学生参与科研活动的活力,学校可设置相应的激励政策,比如“本科生奖学金评选”“优秀本科生保研”等,将科研竞赛成果作为考核标准,鼓励学生加强对各项活动的参与。

这些成果不仅可以成为校内更高层次发展的重要依据,同时也是学生未来就业发展中的重要资本,利于学生未来发展。计算机专业肩负着培育现代建设所需人才的重要任务,加强对计算机专业创新能力的培养,不仅是学生实现全面发展的内在需求,同时也是国家实现创新建设的必然要求。另外,学校要注重营造良好学习氛围,最大限度调动学生实践参与热情。

(四) 加强师资队伍建设,提升专业教学水平

计算机专业教师综合素质水平很大程度上决定了学生的发展水平,在建设过程中要注重对师资队伍的建设。对此主要可从以下方面入手:一是“就地培养—人才引进—企业外聘”多形式组建优质教师队伍。对内,学校要制定相应的激励制度,鼓励教师通过出国访学、高校交流学习等方式提升自我,通过老带新制度促使青年教师能力提升。在外,借助本校人才引进制度不断注入师资活力。一方面可聘任符合新工科建设需求,懂得大数据技术、人工智能技术等专业人才,以此完善校内师资队伍结构。另一方面面向企业引进项目经验丰富、实践能力强的优质工程师,由企业工程师对课程设计、竞赛活动等进行指导,为教师教学活动提出相关建议,以此促使教师队伍的外延。二是立足一流本科课程双万计划提升教师专业教学水平。在教学改革背景下,为振兴本科教育,教育部实施了“双万计划”,学校可以此为为契机,组织计算机专业教师加强对课程的建设,结合“双万计划”要求不断创新工程教育方法与完善教育环境,以最大限度提升课程教学质量,为优质计算机人才培养提供更高质量的课程体系。

三、结语

综上所述,创新是一个民族的进步的灵活,是一个国家实现健康发展的动力。地方高校计算机专业是向社会输送优质计算机类人才的重要场所,培养本科生创新能力,创新实践教学体系迫在眉睫。在新工科背景下,地方高校要以新工科要求为导向,加强对教学理念、教学体系、教学模式等的更新,为学生提供更加广阔的发展途径,为学生全面发展提供保障,为国家发展提供有力人才支撑。

参考文献:

- [1] 李波, 覃俊, 帖军. 新工科及人工智能背景下计算机类专业创新创业教育研究 [J]. 实验技术与管理, 2021, 38 (03): 18-22.
- [2] 韩丽娟, 孙玉红. 新工科背景下计算机专业拓展类课程教学实践与研究 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17 (09): 106-107+112.
- [3] 周琳. 新工科及人工智能背景下计算机类专业创新创业教育研究 [J]. 质量与市场, 2021 (03): 153-154.
- [4] 屈迟文. 新工科背景下计算机专业程序设计能力培养的探索 [J]. 电子世界, 2021 (02): 43-44.