

信创背景下数智赋能软件工程创新 应用型人才培养模式探索

李颖¹, 苏锦河², 蔡国榕²

(1. 集美大学诚毅学院; 2. 集美大学计算机工程学院, 福建 厦门 361021)

[摘要] 聚焦信创背景下软件工程专业人才培养存在的问题, 探索数智赋能创新应用型人才培养的新模式。完善育人机制、优化教学体系、创新教学方法和强化工程创新, 全面提升学生的知识、能力和素养, 实现人才培养与信创产业需求紧密契合, 为培养创新实践型高素质信创人才提供重要的参考和借鉴。

[关键词] 信创; 数智赋能; 新质生产力; 课程思政; 精准教学; 产教融合

[中图分类号] G 642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-6493 (2024) 06-0082-07

信息技术应用创新(简称: 信创)产业作为国家信息安全、数智经济和新型基础设施建设的基石, 对保障国家信息安全、推动新质生产力跃迁^[1]、促进经济发展和提升国家竞争力至关重要。在全球科技竞争日益激烈的今天, 信创产业的崛起已超越单纯的技术革新, 成为国家战略的核心。

面对国际环境的复杂多变, 外部技术的制裁和风险持续加剧, 国家安全面临前所未有的严峻挑战^[2]。因此, 实现信息技术领域核心技术的自主可控, 构建国产化的信息技术软硬件底层架构体系和全周期生态体系, 已成为刻不容缓的国家使命^[3]。从“核高基”计划到《数字中国建设整体布局规划》, 信创产业的发展蓝图已经明确, 其发展的必要性和紧迫性不容忽视。坚定地推进信创产业发展, 不仅关乎国家安全稳定, 支撑新质生产力发展^[4], 更为国家长治久安与可持续发展奠定坚实基础。

一、软件工程人才培养现存问题

软件工程专业在信创产业中占据核心地位, 不仅肩负为国家信息安全和数智化转型提供关键技术支持的重任, 还致力于推动云计算、大数据、人工

智能、5G等技术的创新与应用, 为数字经济的蓬勃发展提供强劲动力。因此, 培养满足信创产业需求的高素质软件工程人才尤为迫切。

然而, 传统的软件工程人才培养模式存在局限。具体表现为:

一是传统模式未能深刻揭示信创技术所承载的时代价值和责任教育, 导致学生对学习的目的和动机缺乏透彻的理解。学生不清楚为何学习、为谁学习, 以及如何有效地学习信创技术。传统模式未能充分强调信创技术在国家信息安全、科技创新和经济转型的支柱作用, 导致学生未能充分认识到学习信创技术的紧迫性, 及其在衔接个人成长与国家战略需求中的关键桥梁作用。同时, 传统模式缺乏凸显信创技术在增强国力和民族振兴中的核心地位, 限制了学生对信息技术和创新能力重要性的认识。因此, 学生的爱国情怀、社会责任感、使命感和内在潜力没有得到有效激发, 阻碍了对信创领域的深入探索, 削弱了创新精神的培养, 进而限制了持续发展能力的增强。

二是教学体系与信创产业实际应用和行业最新发展未能有效同步, 产教融合不深, 校企联动不强。这导致学生面对新技术或复杂问题时, 缺乏必

[收稿日期] 2024-04-10

[基金项目] 福建省一流专业建设点“软件工程”(教高厅函【2021】7号); 福建省本科高校教育教学研究项目“数字化赋能新工科应用型本科人才培养的探索”(FBJY20230164); 福建省本科高校教育教学研究项目“面向创新支撑能力培养的计算机类研究生课程体系改革与实践”(FBJY20230267); 教育部高校学生司供需对接就业育人项目“以就业为导向 校企合作教育共建实训基地”(20230111245)

[作者简介] 李颖(1983—), 女, 浙江温州人, 集美大学诚毅学院副教授, 硕士, 主要研究方向为计算机视觉以及信息类专业教育教学研究和实践。

要的适应性和应变能力。尽管教育体系已经意识到信创的重要性,并尝试将相关技术纳入课程,但整合层次有限,通常停留在知识表层的基础介绍,未深入探讨技术的深层次原理和实际应用。因此,学生难以深刻理解信创领域的新动向和新问题,影响其将所学知识有效转化为解决实际挑战的应用能力。

三是实践教学资源不足,缺乏构建与信创产业紧密相关的实验实训平台,限制学生动手实践的机会。有限的信创实践项目参与机会和与产业关联度不强的日常实践教学进一步减少了学生接触真实工程环境的机会,因此,学生在实践经验和综合应用能力方面存在明显短板,在解决复杂问题时尤为突出,难以满足信创行业的高标准需求。

四是传统教学方法缺乏差异化,无法满足学生个性化的学习需求。传统方法未能全面考虑学生在学习能力、兴趣及接受方式上的个体差异,采用“一刀切”的教学计划和资源,从而忽略了学生的主体地位及其对个性化学习、协作学习、创新思维、实践应用和跨学科学习等多维度发展的需求。这不仅束缚了学生潜力和特长的全面挖掘与培养,也阻碍了自主学习与创新思维的培养。最终,影响教育过程的质量和成效。

为了解决当前的挑战,“数智赋能”成为破解的关键^[5]。通过数字化与智能化的深度融合,不仅精准满足学生个性化的学习需求^[6],更致力于强化价值认知教育,引导学生深刻理解信创技术的时代价值及其所承载的社会责任。此外,数智化技术赋能进一步优化教学体系,强化工程创新,革新教学方法,实现教育与信创产业的紧密对接。最终,构建以数智赋能为核心的高素质软件工程人才培养新模式。

二、数智赋能软件工程专业信创人才培养模式

在信创产业快速崛起的背景下,依托大数据、人工智能、云计算、虚拟现实等数字化智能技术(简称:数智技术),本文提出数智赋能软件工程专业信创人才培养新模式(如图1)。该模式以“信创引领”为核心,深度融合数智技术与课程思政教育,紧密跟踪信创产业的发展趋势,通过创新育人机制、优化教学体系、实施精准教学以及强化工程创新,旨在培养学生坚定的“信创”信念和敏锐的“信创”洞察力,同时全面激发其创新精神和实践能力,以灵活应对日益复杂的挑战,塑造卓越的综合素养。

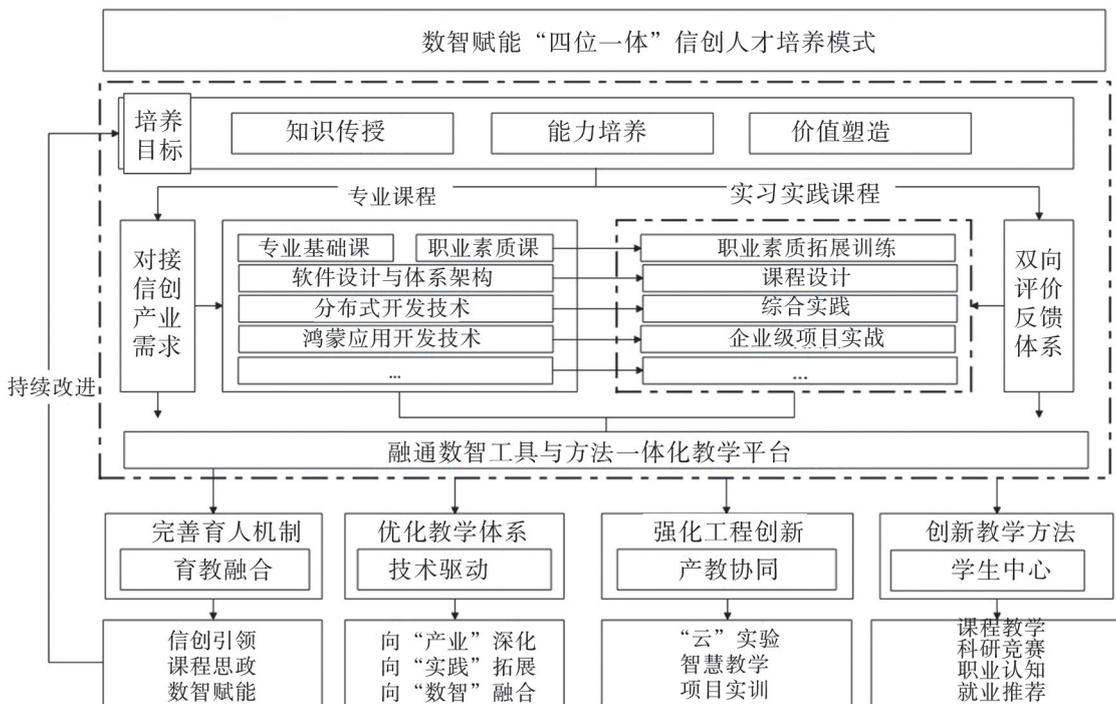


图1 数智赋能软件工程人才培养模式

在育人机制上,聚焦构建信创引领的课程思政体系,积极运用数智技术不断革新教学内容和方法,旨在实现育教并进,力促学生全面发展。通过数智化手段,优化课程资源,创新教学策略,不仅增强教学的互动性与实效性,更注重为学生精心打造集知识传授、能力塑造及价值引导于一体的综合学习平台,即精进专业能力,又引领思想成长。

在教学体系上,以前沿的信创技术为驱动,全面实施“三向共育”策略。不仅实现产教资源的优化配置和高效共享,更专注于深化学生对信创产业知识和技能的深度理解和掌握。针对软件工程专业,依据操作系统、数据库、中间件、云计算与大数据等关键信创技能标准要求,设立开发技术和移动应用开发技术两个专业方向,并构建分层级、模块化的课程与实践教学体系。通过强化理论与实践的深度融合,全方位提升学生的专业核心竞争力。

在工程创新方面,产教协同打造5R+实践平台,精准对接产业需求,整合优质的企业资源,模拟真实的职场实践环境。学生通过直接接触产业前沿技术、参与实际项目和解决产业难题,不仅锻炼实操技能,也激发创新思维,从而满足信创工程领域对信息技术应用创新的高标准需求。

在教学方法上,以学生为中心,运用数智技术创新教学方法,实施精准教学。通过推荐个性化的学习路径和分层教学引导,充分满足学生多样化的学习需求和兴趣,同时重视提升学生的交叉学科复合型专业素养和就业竞争力。最终,构建“育教融合、技术驱动、产教协同、学生中心”四位一体的人才培养模式。

三、数智赋能软件工程专业信创人才培养的改革举措

面对信创产业的快速崛起对软件工程专业人才培养提出的新要求,紧贴学校“服务面向区域、面向行业”的办学理念,围绕国家和省内信创产业的布局、发展与转型需求,努力构建“注重实践、服务行业”的创新应用型高素质信创人才培养模式。随着数智技术日益成熟和进步,为了应对软件工程专业信创人才培养所面临的挑战,我们进行如下改革探索。

(一) 数智赋能课程思政:重塑“信创引领”育人机制

为解决传统育人模式未能充分认识信创技术时代价值与责任的问题,确保学生能够明确学习目的和动机,并充分认识到学习信创技术的紧迫性及其对国家发展的重要性。因此,迫切需要从根本上转变育人方式。这不仅关乎学生技术敏感度和创新能力的发展,也直接影响其价值观的有效培育。为应对这一挑战,紧密结合数智技术与课程思政教育,紧跟信创产业的发展动态,推动信创技术与教育资源的智能匹配,创建虚拟现实的信创场景的沉浸式学习体验,并实施以“价值激发”为核心的跨学科教学设计,重塑以“信创引领”为核心的育人机制,培养德才兼备的高素质信创人才,以适应并推动信创产业的快速发展。

在专业教学中,按照国家“核心技术自主可控”的信创方针,深度融合信创技术与思政育人元素,不仅注重专业能力的培养,更致力于灌输爱国情怀、激发社会责任感和职业道德。重构教学内容、创新教学方法,打造一系列具有高阶性、创新性和挑战度的软件工程进阶课程。例如,在“操作系统”课程中,引入国产操作系统openEuler的内容,使学生了解并熟悉国产操作系统的特点和优势;在“数据库概述”课程中,加入国产数据库openGaussDB的介绍,通过对比分析国内外数据库的特点,加深学生对国产数据库的理解和认同(见表1)。

除了理论教学,我们还注重实践能力的培养。在专业核心课程的实践教学,设置国产化云原生开发、鸿蒙应用开发技术等实践环节,让学生在真实应用场景中锻炼实践技能,提高解决综合问题的能力。同时,在“职业素养与大学生生活”课程中,融入信创产业解析环节,通过分享信创产业的全景发展信息,引导学生深入挖掘信创技术的核心价值,树立坚定的“信创”信念。这不仅帮助学生深入了解信创产业发展动态,更在无形中增强他们对国家的认同感和使命感。通过信创技术的实践应用,学生的创新意识和实践能力得到充分激发。在此过程中,学生逐渐培养出精益求精、无畏艰难的工匠精神,以及追求技术和品质卓越的可持续发展能力。

表1: 基于“信创引领”的课程思政教学内容重构对照简表(部分)

课程名称	原课程内容	增“信创引领”课程思政内容
“云计算技术”	云计算应用开发	华为鲲鹏云国产云计算平台相关技术应用
“云平台维与管理”	自动化运维应用开发	华为鲲鹏云自动化运维相关开发技术
“JavaScript 高级编程”	Web 前端应用开发	华为应用开发技术
“ORACLE 的管理与开发”	Oracle 开发	华为高斯数据库开发与应用

(二) 数智赋能教学目标: 重塑“三向共育”教学体系

为应对传统教学体系与信创产业脱节的问题,确保学生能够深入理解、系统剖析并实践应用信创技术,从而有效应对新技术挑战。借助数智技术强化教学目标,重点培养学生正确的价值观、扎实的理论基础、全面的知识体系、复合的专业技能和卓越的创新实践能力。同时,深化产教融合,构建校企协同育人战略同盟,联合推进“三向共育”教学体系的发展。

首先,向产业深化。加强校企联动,共同开发专业核心课程资源,包括教材、在线课程、案例库、虚拟实验室、实践实训、就业服务和行业项目合作等,确保教学内容与行业需求对接。定期更新课程大纲和教学内容,将最新技术成果和行业案例以及行业标准引入课堂,保持教学的行业专业性、时效性和前瞻性。

其次,向实践拓展。邀请行业工程师参与指导专业核心课程的课程设计和实践环节,为学生提供产业实际案例和实战工作机会,模拟产业研发流程和标准,让学生在真实的企业工作环境中进行专业技能锻炼,提高学生解决实际工程问题的应变能力,促进理论知识与实践能力的有效转化。

最后,向数智融合。校企合作构建数智一体化教学平台,实时追踪并整合教育产业研究资源,融入混合式教学中,推动教学内容和方式全面革新。同时,通过深入调研和大数据分析软件工程专业相关岗位、职业证书和专业赛题,提炼岗位能力的核心需求,全面更新修订人才培养方案、课程体系和教学实践,为学生打造一条与真实职业场景紧密衔接的精准学习路径。进而,有效提升教学体系与信创产业的同步性,深化产教融合,帮助学生更好地理解和应用信创技术,为未来职业发展奠定坚实基础。

(三) 数智赋能工程创新: 重塑“5R+升级”实践平台

为克服实践教学资源不足的问题,确保学生能够获得充分的信创实践经验及全面的应用训练,从而满足信创产业对工程综合实践能力的高标准。采用数智技术赋能工程教育创新,构建“5R+升级”实践平台。该平台基于“5R”(5Real)工程实践培训体系,创建真实产业环境、真实项目经理、真实项目案例、真实工作压力和真实工作机会,并融合企业的产业资源和实践经验,对标产业工程流程和验收标准,为学生提供“5R”职场实践学习平台。引入行业真实研发技术、真实工具、真实工程项目管理、真实标准规范和真实产业课题,共同升级为“5R+”面向产业数智化实践平台,包括云实验系统、智慧教学系统和项目实训系统。

云实验系统为学生提供丰富产业案例库和详细的实验步骤,支持多种交互实验方式,如WebIDE、命令行、Jupyter Notebook等,涵盖系统管理、编程开发、大数据分析和人工智能等多个领域。系统支持自动验证和评分,及时纠正实验中的不规范操作,有效提升实践练习的效率。此外,系统还提供线上云实验环境,打破线下设备的限制,增强学生自主实验的便利性。

智慧教学系统通过课件资源库、互动课程、在线考试和教学数据分析等功能,实现线上线下混合教学^[7]。系统支持Web浏览器、微信小程序等多端互动教学,提供分层教学模式,帮助师生及时了解学情,增强课堂互动,提高学习效率。

项目实训系统侧重于让学生在实践中学习和掌握项目管理的技能和方法。系统通过项目案例库、过程性评价和虚拟部署主机等手段,支持项目管理的全过程,包括项目计划制定、任务分工和进度跟踪。同时,系统还提供代码仓库,用于评估学生提交的代码质量,确保项目的顺利进行。综上,实践新平台不仅为学生提供丰富的实践资源,还通过智

能化的手段提高实践练习的效率,增强学生的综合实践能力,培养他们应对新技术挑战时的创新实践能力。

(四) 数智赋能创新教学: 重塑“个性适学”精准教学

为解决传统教学方法忽视学生个体差异,采用“一刀切”方式的问题,引入数智工具与方法一体化教学平台。该平台主要包括课程教学、科研竞赛、职业认证和就业推荐等,共同推动“个性适学”的精准教学模式,帮助学生获得适配自身特点的教育资源和教学方法,从而促进全面发展。

课程教学平台全面记录课前、课中、课后全过程教学数据,并构建精准的课程知识图谱和学生能力画像。不仅帮助学生清晰地把握专业课程的知识结构和互相内在联系,还能引导学生自主分析学情,明确个性化的学习目标和计划。值得一提的是,平台建立“数智化双向评价反馈机制”,运用先进的算法模型,精确分析每位学生的课程达成度,为教师提供全面的学习反馈,确保教学策略的针对性和有效性。同时,学生可以对任课教师和企业导师进

行评价,提出教学建议。这不仅加强师生间的互动和沟通,也为教学质量的持续优化提供有力保障。

个性化教学方面,根据学生的能力画像,平台智能推荐个性化的学习内容,并根据学习能力、知识背景和教学目标,实施精准的自适应分层教学。此外,提供丰富的选修课程,特别是信创领域的微课程,如“云服务应用技术与实践”“云服务迁移技术与实践”等,以满足学生多样化的兴趣和发展目标(见表2)。除了课程教学平台,科研与竞赛平台和职业技能认证平台为学生提供全方位专业竞赛、科研实践和职业认证的资源。学生可以根据自己兴趣和发展目标,自主选择参与的项目,以全面提升专业素养和增强就业竞争力。

就业推荐方面,就业信息服务平台运用智能模糊匹配模型,综合考量学生的综合能力评价以及企业的具体岗位需求,为每位学生量身打造精准的个性化就业推荐,实现学生和岗位之间最佳匹配,不仅显著提高学生就业成功率,还大幅提升了就业满意度。

表2 软件工程专业“信创微课”代表性资源简表

资源名称	内容摘要	学时
云服务应用技术与实践	云服务概述、计算服务、网络服务、存储服务、数据库服务、容器服务、安全服务、管理服务、容灾与备份、鲲鹏云服务最佳实践。	40
云服务迁移技术与实践	云应用迁移基础、云迁移技术分析、云应用源代码移植、容器迁移原理及实践、大数据平台解决方案、云应用迁移综合实践、应用性能测试与调优。	36
华为鲲鹏云部署与运维	鲲鹏云注册与管理、部署云计算服务、部署云存储服务、部署云网络、部署云数据库、部署容器服务、鲲鹏云运维、鲲鹏云监控、部署云安全、部署容灾备份。	64
openGauss开源数据库实战	华为openGauss开源数据库的安装部署与基本使用,强调对数据库体系结构、对象、SQL语法和隔离级别的理解。要求掌握openGauss的操作技巧,并熟练运用gsql、Data Studio客户端工具及JDBC进行数据库访问与应用开发。	8
Java应用开发与部署(信创国密算法)	信创国密算法应用,包括传统杂凑算法及国密加密算法概念与原理,通过实践案例代码详解算法应用。结合鲲鹏云服务OBS和Java SDK开发,演示如何利用国密算法实现文件秒传功能,要求掌握国密算法在实际项目中的开发应用。	6
基于DevCloud的软件开发过程与项目管理	华为软件开发云DevCloud的应用,通过实践案例展示华为云ECS和云容器引擎CCE上的开发实践。结合HE2E流程,全面阐释了如何通过DevCloud实现DevOps实践。要求理解DevCloud在业务上云过程中的重要作用,并学会如何高效利用DevCloud匹配实际业务需求。	6
基于DevCloud的代码检查及云测	华为软件开发云DevCloud的应用,通过实践案例展示华为云ECS和云容器引擎CCE上的开发实践。结合HE2E流程,全面阐释如何通过DevCloud实现DevOps实践。要求理解DevCloud在业务上云过程中的重要作用,并学会如何高效利用DevCloud匹配实际业务需求。	6
瀚高数据库应用管理基础课(初级)	基础国产数据库应用管理课程,涵盖数据库发展与应用领域,逻辑、物理与进程结构,安装部署与基本配置。重点介绍管理工具(psql/hgadmin)、用户角色与权限管理,以及数据库、表空间、数据对象的管理和TOAST技术。同时,涉及数据类型、数据库区域与编码,SQL与plpgsql语言,数据备份恢复与移动方式,以及数据库日志管理与监控指标。	17
瀚高数据库应用管理进阶课(中级)	国产数据库的高级管理技巧,包括数据清理、索引重建、日志维护等核心操作。同时,课程涵盖备份恢复策略、加密方法、高级SQL与plpgsql特性,以及事务并发、锁机制、WAL文件与MVCC原理等关键知识。此外,还探讨性能优化手段,如统计信息、执行计划、索引优化等,并教授监控数据库性能的方法,以及物理与逻辑复制的实现。	18
瀚高数据库应用管理专家课(高级)	国产数据库的高级应用与管理,涵盖数据安全、编辑与审计,日志解析,高可用集群构建与读写分离管理。同时,深入讲解数据库升级、配置优化,以及优化器与执行计划的应用。重点介绍SQL优化技巧与HGDB性能分析与诊断方法。	14

四、数智赋能软件工程专业信创人才培养模式成效

(一) 应产业需求建专业, 构建信创育人新机制

以信创产业为引领, 育人机制紧密对接产业发展需求, 确保人才培养目标与企业需求同步。将产业发展、信创场景和信创先进技术融入教学, 学生能够亲身体验信创技术的应用和创新过程。这不仅使学生接触前沿的技术成果, 更在他们心中深植技术自主可控和科技强国的信念。这种信念犹如一颗火种, 点燃学生内在动力, 激励他们积极投身于信创领域的学习和实践, 为国家发展贡献自己的力量。此外, 通过整合数智技术, 提供个性化学习路径、虚拟仿真教学, 实时反馈与智能辅助等, 促进学生自主学习, 掌握高效的学习策略, 无缝衔接线上线下教学, 显著提升学习效率。进而, 学生心中三大疑惑“为何学”“为谁学”和“如何学”得到明确解答, 为他们的专业学习之旅铺就一条光明大道。

经过多年实践, 信创引领的育人机制取得显著成果, 获得多项省部级教研项目和荣誉, 如: 教育部高教司产学研合作协同育人项目、教育部高教司就业育人项目、福建省示范性应用型本科高校专业群建设(“互联网+”专业群)、福建省本科教育人才培养模式创新实验区、福建省高等学校“特色专业建设点”等。这些成果充分证明了该模式在育人机制方面的有效性。

(二) 应技术发展改内容, 重塑信创教学新体系

以产教融合、工程导向和数智赋能为教学核心理念, 不断优化“三向共育”的信创教学体系。通过校企共建教学内容得以与产业技术发展保持同步。同时, 引入行业工程师参与教学和提供实战工作机会, 促进理论学习与实践能力的有效转化, 显著提高学生专业技能和工程问题解决能力。此外, 数智技术的深度整合, 促进教学资源、管理流程和信息技术的高效融合, 全面革新教学内容, 提升教学体系与信创技术发展的同步性。新体系紧密衔接职场场景, 帮助学生深入理解和应用信创技术, 为培养高素质的产业技术人才奠定了坚实基础。

信创教学新体系建设了一系列优质教育资源, 包括省级精品课程、国家级精品教材和软件工程专业“1+X证书”、JAVA应用开发、数据应用开发

与服务(Python)试点认证等。同时, 校企共建数智工具与方法一体化教学平台, 提供丰富学习资源、个性化学习路径、自适应学习环境和专业互动指导。这些措施有力地支持OMO(Online Merge Offline)教育理念, 通过互联网、人工智能和大数据等新技术, 深度融合线上和线下的学习场景, 为学生提供更全面、深入的教学体验。

(三) 应产教融合创条件, 共筑工程创新新生态

深入挖掘产教融合资源, 实施5R+实践平台升级, 创新工程实践新生态, 有效地提升学生实践能力。“5R”实训体系帮助学生理解信创企业运作方式, 熟悉项目管理流程, 掌握实际工程技能, 从而增强实践能力。“5R+”面向产业实践体系让学生接触到信创最新的研发技术和行业工具, 了解最新的行业标准规范, 并参与真实的产业课题, 进一步提升创新思维和适应信创产业高速发展的能力。

新生态打通了产教渠道, 为学生营造真实信创工程环境。这不仅大大提升了学生的创新实践能力, 也显著增加行业实践经验^[8]。因此, 学生的就业质量和层次都得到了显著提升。毕业生在华为、飞腾、麒麟等信创大厂的就业人数逐年递增。毕业生的职业素养和能力获得了用人单位的好评。此外, 学生在中国高校计算机大赛、全国软件和信息技术专业人才大赛等学科竞赛中表现出色, 获得省部级以上奖励达百余项。在专业实践建设方面也不断地取得突破, 获省大学生实践教育基地、省软件工程实践中心、省虚拟仿真实验教学中心和虚拟仿真实验教学项目等, 这些成果都证明工程创新的成效。

(四) 应学生志趣变教法, 革新数智教学新方法

借助先进的数智技术, 全面跟踪、记录和分析学生课前、课中、课后的学情数据, 构建课程知识图谱和学生能力画像。在此基础上, 智能推荐个性化学习内容, 帮助学生查漏补缺, 充分挖掘学生个性潜能和自驱力, 实现因材施教, 精准教学。学生随时随地学习、练习和实践, 及时获得能力画像, 得到智能化的学习评价和推荐。这大大激发学生的学习兴趣, 自主专注学习, 进而保证教学效率, 提升教学质量。

此外, 注重提升教师数智化教学能力。借助共建单位全国职业教育教师企业实践基地, 组织骨干教师参加“教师数智素养”“教师主动适应数智化

转型发展趋势”“常用教育教学数智化工具及案例”等系列数智化培训课程,使教师更好地适应数智化转型发展趋势。同时,通过挂职锻炼、课程共建、项目共研、培训考核、认证等方式,使教师的教学、科研和产业接轨,打造产、教、研一体的高质量“双师型”师资队伍。目前,软件工程专业“双师型教师”覆盖率 100%。教师在业务竞赛、论文发表、科研项目、合著教材和共建一流课程等方面取得优异成绩。

五、结束语

在信息技术应用创新产业快速发展的推动下,软件工程专业的人才培养模式正处于向数字化和智能化转型升级的关键期。在此背景下,以信创为引领的人才培养新模式成为顺应时代潮流、满足产业需求的必由之路。通过创新育人机制、优化教学体系、强化工程创新和实施精准教学,促进教育链、人才链与产业链、创新链的紧密衔接。在育人过程中,我们始终以学生为中心,推动育教深度融合、技术驱动教学改革、促进产业与教育界的协作、共同培养兼具精湛技术和高尚品德的创新应用型高素质信创人才。这不仅极大提升软件工程创新型应用型人才和培养质量,也为相关领域的教育改革提供有益的实践借鉴。展望未来,我们将持续探索教育创新与技术创新深度融合的新路径,不断拓宽软件工程专业人才培养的广度与深度,为我国信息技术应

用创新产业的蓬勃发展提供坚实的人才支持。

[参考文献]

- [1] 周文, 许凌云. 论新质生产力: 内涵特征与重要着力点 [J]. 改革, 2023, (10): 1-13.
- [2] 杨璐, 王希武, 高宇鹏. 信创产业背景下操作系统课程思政体系化设计 [J]. 中国教育技术装备, 2022 (8): 1-3.
- [3] 毕伟. 坚持科技自立自强 助力信创产业高质量发展 [J]. 数字经济, 2022, (11): 87-89.
- [4] 姜朝晖, 金紫薇. 教育赋能新质生产力: 理论逻辑与实践路径 [J]. 重庆高教研究, 2024, 12 (1): 108-117.
- [5] 彭莉娜, 张志华, 季凯. 数智赋能教育变革: 可及前景、现实挑战与策略探析 [J]. 终身教育研究, 2023, 34 (3): 47-53.
- [6] 张志华, 孙嘉宝, 季凯. “变”与“不变”: 高等教育数智化转型的趋向、风险与路径 [J]. 高校教育管理, 2022, 6 (6) 23-31.
- [7] 李颖, 郑新旺, 王敏, 等. “MCU 原理与应用”课程混合式教学改革——基于“超星学习通”的 APP 教学软件 [J]. 集美大学学报 (教育科学版), 2020, 21 (2): 82-87.
- [8] 石菲. 以项目带动生态, 构建信创产业良性循环 [J]. 中国信息化, 2021 (3): 16-17.

(责任编辑: 上官林武)

Exploration on Training Mode of Innovative and Applied Talents in Software Engineering Empowered by Digital Intelligence in the Context of Information Technology Innovation

LI Ying¹, SU Jin-he², CAI Guo-rong²

(1. Chengyi College, Jimei University, Fujian Xiamen 361021, China;

2. College of Computer Engineering, Jimei University, Fujian Xiamen 361021, China)

Abstract: This paper focuses on the challenges of software engineering talents training against the backdrop of information technology innovation, and explores a new model of talent cultivation empowered by digital intelligence. By improving the educational mechanism, optimizing the teaching system, innovating teaching methods, and enhancing engineering innovation, it comprehensively improves the knowledge, ability, and accomplishment of students, and gets talent cultivation to closely fit the needs of the information technology innovation industry as well. Meanwhile, it aims to provide valuable references and insights for cultivating innovative and practical high-quality talents in this field.

Key words: Information Technology Innovation; Digital Intelligence Empowerment; New Quality Productivity; Curriculum ideology and politics; Precision Teaching; Industry - Education Integration

投稿网址: <http://xuebaobangong.jmu.edu.cn/jkb/>