

新工科背景下“赛教学研”融合式培养体系构建

高正明¹ 赵娟²

(1荆楚理工学院计算机工程学院 湖北荆门 448000; 2荆楚理工学院电子信息工程学院 湖北荆门 448000)

摘要:为顺应新工科背景下人工智能发展需求及大数据时代特色,本文提出“赛教学研”融合式人才培养模式。通过以赛促学、以赛促教、赛教相长、学研一体、以学促研人才模式的深入探究与分析,实现以人为本,突出应用能力和创新能力培养改变了高等学校与社会需求脱节的现状,转变了常规办学理念、目标及定位,实现项目研发,提升科研能力。同时顺应行业对人才的需求,探索出一种满足学校定位、适应地区经济发展的人才培养模式,促进了人才培养模式的革新。

关键词:赛教学研,融合式,人才培养,体系构建

The construction of the integrated training system of "competition teaching research" under the new engineering background of the School of Electronic Information Engineering of Jingchu University of Technology

Gao Zhengming¹, Zhao Juan²

(1School of Computer Engineering, Jingchu University of Technology, Jingmen, Hubei, 448000)

(2School of Electronic Information Engineering, Jingchu University of Technology, Jingmen, Hubei, 448000)

Abstract: In order to adapt to the development needs of artificial intelligence under the background of new engineering and the characteristics of the big data era, this paper proposes a "competition teaching research" integrated talent training mode. Through the in-depth exploration and analysis of the talent model of promoting learning through competition, promoting education through competition, promoting education through competition, promoting education through competition, integrating learning and research, and promoting research through learning, the people-oriented, highlighting the cultivation of application ability and innovation ability has changed the current situation of colleges and universities disconnected from social needs, changed the conventional school running philosophy, goals and positioning, realized project research and development, and improved scientific research ability. At the same time, in line with the demand of the industry for talents, we explored a talent training mode that meets the school's positioning and adapts to the regional economic development, and promoted the innovation of the talent training mode.

Key words: competition, teaching and research, integration, talent training, system construction

新工科强调学科的交叉融合、互补对接、优势再造,核心是建立产业需求导向的人才培养模式,即树立创新型工程教育理念,提升工科学生创新创业能力,激发新兴工科发展动能。新工科的发展应吸收当下先进经验,以人工智能化为契机,顺应行业需求,探索满足应用型本科院校定位、适应地方经济发展的人才培养新模式。通过“赛-教-学-研”四位一体融合式培养,“以赛促教、以赛促学、赛教融合”有效提升学生实践动手能力和创新创造能力,实现与世界科技的深度融合。

本文就我校应用型本科院校,针对工科专业及学校办学特色,针对不足,对实践教学目标、体系、评价标准进行认真研究,并在已有较好基础的高校中着力进行试点推广,有针对性地解决目前教育中的关键问题。通过课程固基础、实训强应用、应用重协同,整个培养体系将赛、教、学、研融合式进行,引入新技术,以项目促学、以赛促学,既巩固理论课程,又巩固实践能力,激发学习兴趣,解决生产一线急需关键技术,鼓励向研发端延伸。

1 “赛教学研”融合式培养的目标

(1)通过新工科背景下“赛教学研”融合式培养体系的构建,建设具有内容与机制创新、人才培养质量高的应用技术型本科转型改革项目示范基地,培养适应性强的工程技术高素质应用型人才。

(2)通过项目化管理、工程化思维引导、开发式自助管理模式、创新型人才培养的实施,促进大学生自我创新能力的提升,激发和培养学生的学习兴趣,推进教学效果的提升。

(3)通过政策的落实,项目的实施,激发教师和学生双方的科研水平,进行挑战创新性竞赛的参与,大幅度提升师生科研能力。

(4)通过校企协同实现校企教育资源共享、优势互补,为学生实习实训、创新创业训练、创业项目孵化、竞赛参与提供机会和途径,产生1+1>2的协同效应,提高学校竞争力。

(5)通过赛教学研融合式创新能力培养,教师和学生同事提升,

从而扩大就业率,增加资金来源,有利于促进学校纵向流动和公平正义。

(6)自上而下地实施多层次的赛教融合、学研一体式训练计划,以培养高水平应用型人才,营造新文化氛围。从而增强人才培养的社会适应度,提升校企协同运行有效度、教育资源保障度及学生和用人单位的满意度。

(7)通过评估模块、课程模块、科研平台、实践创新模块、组织部署模块几部分进行项目实施与建设,将多方优质教育资源优化组合,为广大师生竞赛参与、项目制作提供一定帮助,产生一定的辐射作用。

2 “赛教学研”融合式创新能力培养体系主要内容

根据学校现有教学条件,结合新工科背景下专业特色,进行课程教学陪样体系构建、实践创新培养体系构建和科研平台扩展体系构建,从而形成“赛教学研”融合式创新能力培养体系。

“赛教学研”融合式创新能力培养体系从课堂的教学到课外的实践操作,最后到科研平台的扩展,丰富了理论与实践教学的内容和形式,培养了学生的创新和实践能力。通过校内各类大赛立项、创新创业项目训练和创新实验室建设等一系列实践环节的改革,提升学生的综合素质能力。同时,适当吸收部分同学进入老师的科研项目,通过科研实验平台搭建,适度参与到科研项目具体内容,追踪科学研究热点,通过项目合作交流和参加学术讲座,建立起科研兴趣爱好,便于进一步考研深造。目前通过近五届学生的指导和培养,“赛教学研”融合式创新能力培养体系取得了初步成效。教学方面,学生的学习兴趣明显增加,实践能力也得到了明显提升。竞赛方面荣获不同赛事的省级二等奖和三等奖,部分学生考研深造或进入企业的学生,也获得企业的一致认可。如图1所示为“赛教学研”融合式创新能力培养体系。

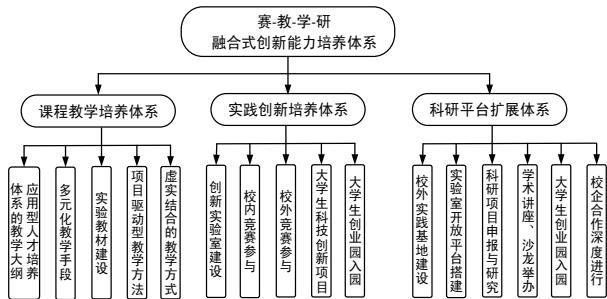


图1 “赛教学研”融合式创新能力培养体系

3 “赛教学研”融合式创新能力培养教育机制

通过竞赛的参与达到“以赛促学、以赛促教”的效果；通过认真专研项目和参与项目过程研究达到“以学促研、以研促教”，从而进行项目研发、成果转化，提升师生科研能力。构建“以生为本”的参与式教学，加大实践教学法的比重，在理论教学环节多采用翻转式教学法、模块教学法、研讨教学法等互动教学的方法，增强学生参与度，提高学生动手能力。

教师运用所掌握的知识和技术对学校或企业提供的科研项目进行开发研究，学生主动或者教师邀请参与教师的科研项目中，既能帮助企业解决部分技术问题，又能提高学生的科研能力，促进校企科研能力的提升。通过竞赛的参与达到“以赛促学、以赛促教”的效果；通过认真专研项目和参与项目过程研究达到“以学促研、以研促教”，从而进行项目研发，提升师生科研能力。

如图2所示“赛教学研”融合式创新能力培养教育机制，学校和企业对教师和学生起到引导和督促的作用，通过赛教融合、产教融合进行竞赛的参与、项目的研发，继而进行成果技术转化。校企资源保障有效提升竞赛成功率；企业技术支持促进科研水平的上升。

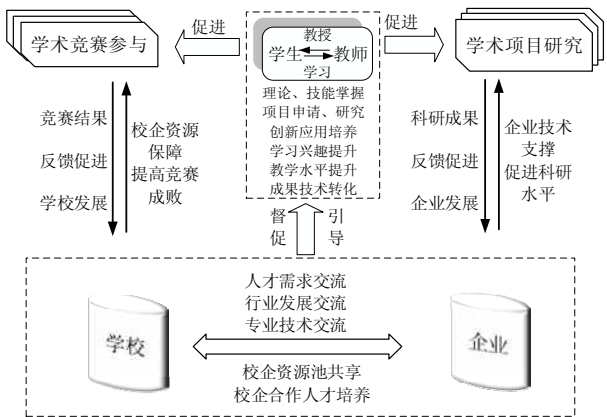


图2 “赛教学研”融合式创新能力培养教育机制

4 “赛教学研”融合式培养举措

(1) 以赛促教，融合知识点，加强学科融合

通过最近几年参加的计算机设计大赛、互联网+创新创业大赛、“挑战杯”大学生科技成果评选等赛事，总结规律和得失，整合课程知识点，通过学科交叉融合，进而进行知识点融合，以需求为导向进行教学，以赛促教。

(2) 以赛促改，改革教学方式方法，优化教学大纲

以竞赛为契机，了解行业需求及发展动态，及时进行教学方式方法的改革，通过翻转课堂、项目驱动、MIMPS教学法等多种教学方法进行授课。同时充分利用现代化信息资源，采用线上线下授课方式，丰富教学资源。把这些经验总结应用到教学大纲的修订中。

(3) 赛教融合，进行“双师型”教师队伍建设

通过校企合作，组建“双师型”教学团队，教师通过继续学习和教育提升专业素养，通过参与指导各类比赛，提升授课技能。将竞赛和教学有机融合，企业导师进行行业技术指导，校内教师进行理论知识指导。

(4) 构建技能大赛竞赛体系和竞赛机制

各类技能大赛是对教育水平的一个全面评价和综合检验。学校对很多赛事，赛前建立院级、省级以及国家级比赛的三级选拔体系，根据选手特点、比赛特点、时间长短等因素制定弹性的训练方案，鼓励学生结合自身特点参与不同竞赛。以技能大赛为抓手，推进创新创业教育教学改革。将技能大赛与教学活动、社团活动相融通，将校级大赛与省级、国家级大赛及职业资格鉴定相结合，形成“院级竞赛——省级竞赛——国家级竞赛”完整的竞赛机制。

(5) 新工科背景下“赛教学研”融合式培养体系构建评价体系的构建

依据大学生创新方法训练、应用的基本要求，设计出“赛教学研”四位一体培养方法与标准。包括针对教师教学水平的评价及标准、针对组织的创新创业教学基地的评价及标准、针对学生学习和竞赛参与的评价及标准。整个评价体系将过程考核计入考核范围及评价标准中。

(6) 拓展“赛教学研”融合式人才培养中的“课程思政”教育

在实践课堂中充分发挥思政课教师和双创教师的共同指导作用，有利于在教学过程中提高高校大学生创新创业能力和思想政治素质，培养学生创业个性心理品质，拓展学生综合知识、能力结构。

5 结论

从教育经验来看，“赛教学研”四位一体创新能力培养体系，既提升教师教学能力，推进学校专业建设，又可以促进学生实践能力的提升，形成并发挥示范效应，推动专业人才培养与岗位需求衔接，人才培养链和产业链相融合，摆脱校企人才供需脱节的尴尬处境，为培养符合社会需求的应用型、复合型实践性人才提供了一定的借鉴作用。

新工科背景下，通过“赛教学研”融合式培养增强了学生的思维创新和综合能力。加强“赛教学研”四位一体创新能力培养体系是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要，深化创新创业教育改革是推进高等教育综合改革的突破口。其中以任务为主线，教师为主导，学生为主体，赛教学研融合式培养教育体系构建既能体验做中学理念，又能培养大学生三创能力、协作精神，还能有效提升师生科研水平。在应用型高校进行赛教学研人才培养是提高高校教科研效率的重要途径，可提高本科教学质量与教学成果、开展创新教育和实践教学改革、加强产学研之间的联系，使学生实践能力和创新能力提高的同时，树立了创新型工程教育理念，促进了教风学风建设。

参考文献：

[1]张彬, 罗思韬. “以赛促学、专创融合”的信息类创新型人才培养模式研究[J]. 湖南科技学院学报, 2022, 43(02): 109-112. DOI: 10.16336/j.cnki.cn43-1459/z.2022.02.031.

[2]童雷. 以赛促教、以赛促学——大学生实践创新能力培养模式探索[J]. 科技风, 2020(33): 32-33. DOI: 10.19392/j.cnki.1671-7341.202033016.

[3]徐秀芳. 地方本科院校“以赛促教、以赛促学、以赛促训”教学模式探析[J]. 高教学刊, 2020(12): 52-55. DOI: 10.19980/j.cn23-1593/g4.2020.12.013.

[4]邓娟. 以赛促教，以赛促学，创新人才能力培养——中国大学生计算机设计大赛参赛有感[J]. 计算机教育, 2018(08): 19-21. DOI: 10.16512/j.cnki.jsjy.2018.08.006.

荆楚理工学院教育研究项目(JX2022-016): 新工科背景下“课程-实训-应用-创新”一体化赛教学研“融合式培养体系构建; 荆门市科技计划项目(2022YFYB152): “格林贝”演讲辅助督查系统的设计与开发。

作者简介: 高正明(1979.4-), 男, 汉, 河南信阳人, 荆楚理工学院博士, 主要从事智能信息技术方向研究。

赵娟(1979.1-), 女, 汉, 河南信阳人, 荆楚理工学院副教授, 主要从事物联网技术方向研究。