

计算机竞赛与成人教育人才培养的探究

宋尧

(北京航空航天大学 北京 100191)

摘要: 培养创新型人才、深化创新创业教育改革是高校提升教育教学质量、增强毕业生就业能力、推进国家现代化建设的重要举措。本文介绍了我校继续教育领域中,成人教育产学研相结合的教学创新成果,阐述了以计算机竞赛为导向的“教学+科技实践”的教学模式,分享了疫情时期运用互联网技术全流程线上开展竞赛的实践经验,提出了以学科竞赛为契机解决成人教育重理论轻实践等教学问题的新思路。

关键词: 计算机竞赛 创新创业教育 线上竞赛 成人教育

中图分类号: G712 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.06.073

一、总论

自2015年以来,深化高校创新创业教育改革一直是国家实施创新驱动发展战略、促进毕业生就业和推进高等教育改革的重点措施。2015年,国务院办公厅发布《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》中提道:“坚持深化改革高校创新创业教育,有助于提升高校教学质量、鼓励在读生全面发展、提高毕业生就业概率、顺应国家现代化建设要求。”而学科竞赛作为辅助教学、检验学习成果、培养学生创新创业能力的有效实践活动,越来越多地被应用于教育学领域,为激发学生的创新创业意愿、知识应用能力和团队协作精神提供了契机和平台。

为响应国家创新创业教育改革号召,北航继续教育学院针对成人教育学生“跨学科、重实践”的特点,提倡“教学+科技实践”的教学理念,推出产学研相结合的教学模式,将大学生计算机竞赛作为融合日常教学、导师辅导、知识运用和解决实际问题的方式,纳入学生的人才培养方案。我校连续八年每年举办校内计算机设计应用竞赛,同时,此竞赛模式得到北京市教委和各高校的认可,在市教委组织举办的北京高等学校继续教育大学生计算机设计应用竞赛中得以应用和推广。

另一方面,随着互联网技术的不断更新进步,信息化深入社会发展的方方面面。2019年,新冠疫情突然爆发,在科学技术极大进步和外在环境急剧变化的双重作用下,教育信息化和在线教育进入了一个急速发展时期。第四届北京高等学校继续教育大学生计算机设计应用竞赛(下简称“计算机竞赛”)就在这样的时代背景下展开,不同于以往的历届竞赛,第四届计算机竞赛举办时处于新冠疫情防疫的特殊时期,学生无法正常返校、指导教师无法线下授课、人员不可

大量聚集等问题,都为竞赛的开展、评审和决赛答辩的进行增加了难度。然而,面对时代的挑战,北航秉持创新意识、结合在线教育形式,完成了竞赛从开展宣传、本校选拔、作品提交,到初赛评审、决赛答辩全流程线上作业的初次尝试,最终第四届计算机竞赛顺利收官,为开展全流程线上竞赛留下了宝贵的经验。

二、计算机竞赛开展背景

1. “教学+科技实践”理念背景

2017年,中共中央办公厅、国务院办公厅颁发了《关于深化教育体制机制改革的意见》,强调学生的终身发展需求,要求提升学生包括认知能力、合作能力、创新能力和职业能力在内的关键能力。计算机竞赛旨在培养学生知识应用于实践的能力和跨学科的创新意识,以此提升学生的就业创业能力,满足学生职业能力提升的根本性需求。其为核心的科技实践教学模式以完成参赛作品为教学导向,以师生互动互助为主要教学方式,以激发学生实操实践热情,增强学生创新创业能力为主要目标,开创了人才端、师资端与企业端互通互融的教学新模式。

2. 教育信息化发展脉络

教育信息化自20世纪末在全球范围内出现,普遍认为于1993年起源于美国。它依托于互联网的诞生和普及,被学界专家定义为:“在教育过程中,比较全面地运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术,促进教育的全面改革,使之适应于正在到来的信息化社会对于教育发展的新要求。”^[1]2000年前后,信息化异军突起,成为当时世界各领域发展的大趋势,我国也激起了讨论教育信息化的热潮。陈至立贯彻党的十五届五中全会精神,提出信息化不仅是推进国家经济社会发展的重大举措,而且也是引领教育发展的

重大机遇，积极“推进教育信息化，是全面推进素质教育的要求”，也是鼓励学生开拓创新、引导学生实操实践的良好途径。^[2]

2012年，教育部出台了《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》，站在信息化时代迅猛发展的漩涡中心展望未来，提出了加强教育信息化基础能力建设、优化信息资源建设共享、提升学校信息化能力和教育信息化可持续发展等方面的要求。在这发展的十年间，2016年教育部印发了《教育信息化“十三五”规划》，鼓励网络信息技术深入课堂、拓展新型数字教育资源、创新混合教育和泛在学习等多种教学模式，积极地将信息化与教育领域相融合，开创中国特色的教育信息化发展道路。^[3]2018年，为响应党的十九大号召，教育部发布的《教育信息化2.0行动计划》，对全面提升教育信息化水平提出了新的要求，以教育信息化辅助教育现代化，推动我国教育事业走向新的高度。^[4]

三、计算机竞赛开展流程

2021年，第四届计算机竞赛以全流程线上竞赛模式开展，共分为竞赛准备、校内初筛、参赛报名、作品提交、初赛评审和决赛评审六大环节。

竞赛准备阶段集合了北京多所高校优秀教师，首先建立起计算机竞赛组委会，在组委会建成的基础上，又汇聚了各校多位名师组成出题组，共同确定竞赛主题主旨、完成竞赛题目设计、制定完整的竞赛章程，由北京市教委向全市高校发布。在这期间，会议开展贯彻“少聚集、精讨论”的思想，采取线上线下相结合的方式，保证了疫情期间各位老师的安全健康，好而快地落实了竞赛前期的筹备工作，为竞赛开展打下了坚实的基础。

竞赛前期筹备工作完成后，各校开始组织学生准备作品并择优报名参赛。在校内初筛的环节中，我校以培养应用型人才为教学目标的成人高等教育培养方案显示出了其优越性。为了打通学生、学校、企业之间的屏障，保证教学的实践性和实用性，成教学生从入校便开始参加科技实践活动。经过校内的激烈角逐，我校推出了7支代表队参与全类别竞赛，7支队伍全部取得名次，这样优异的成果与“教学+科技实践”的教学模式密不可分。

校内初筛环节结束后，正式进入线上报名阶段。本次计算机竞赛共有28所高校、78支学生代表队报名参赛，所有参赛作品均以线上提交的方式汇总到竞赛组委会，组委会委派专职老师负责下载作品、去标签化、分类打包，最终发送至各竞赛类别所对应的裁判组组长手中进行初审盲评。初审阶

段采取线上集体讨论和线下单独作业相结合的盲评方式，本次竞赛共分为三个竞赛组别，分别是应用开发组、短视频组和微课组。三大裁判组由各高校推选的专家、教师组成，并分别设立裁判组组长。评审打分表及结果全部以电子版形式汇总至组委会，由组委会核实成绩、留档保存及对外公布。顺利晋级的参赛队参加决赛答辩。

决赛答辩采取组委会集中评审、学生远程答辩的模式。一方面保障了大赛的公平公正公开，另一方面也杜绝了人口大量聚集的健康隐患。线上评审要求组委会与各参赛高校提前沟通，规范并测试答辩环境，核实参赛选手的身份，评审场地相对独立，过程全程录音录像。决赛答辩有序开展，当场产生了学生个人奖、指导教师奖、团体优秀奖、教学设计奖、突出贡献奖等奖项。我校在第四届计算机竞赛中荣获突出贡献奖单位荣誉称号。

四、计算机竞赛开展成果

1. 全流程线上竞赛模式

第四届计算机开展期间，受疫情影响，成教学生兼顾事业和学业的难度大大提升。各校纷纷采取导师线上指导的模式，帮助学生远程确定作品选题、教授相关知识、完善作品成果。全流程线上竞赛模式应运而生，它极大地改变了传统的教育模式，一改以往教学中强调学生能动性的方式，更多着眼于教育供给方的优化，构建起与现代化教育相适宜的教学模式和体系，更有利于教学经验交流。同时，互联网突破了空间和时间的限制，打破了学生与教师之间、高校与高校之间的围墙，构建了一个高效沟通、畅通无限、协作互助的教学交流平台。我校自主创新的“教学+科技实践”教学模式的优势更是凸显出来，得到了北京市高校继续教育领域的借鉴和广泛认可，促进了竞赛教学模式不断改革精进、加强校际的资源共享、为教育公平的持续推进作出贡献。

第二，全流程线上竞赛模式服务于终身学习体系。在互联网日益发达的当代，多元化、个性化、高质量的终身学习逐渐成为人们追求的目标，而突破时空限制的、便捷的线上学习也逐渐成为人们偏爱的学习方式。成人教育作为终身学习体系的重要组成部分，应正视人们学习需求和方式的转变。全流程线上竞赛将竞赛与线上教学有机结合，丰富了学生的学习体验，便捷了学生的参赛过程，提供了一种拓宽终身学习方式的新思路，提升了学生的学习热情和参赛意愿，优化了学生的学习质量。

2. 以赛促教

以创新创业竞赛为抓手深化高等教育综合改革，是教育

部多年以来倡导的教育改革方式。北京高等学校继续教育大学生计算机设计应用竞赛已成功举办了四届，在过去八年中，共有50多所北京市高校响应赛事开展，共有500余支学生代表队、2000余名选手参加竞赛，共创作了500余项作品，产生了团体奖100余项、个人奖600余项、优秀指导教师奖100余项、竞赛突出贡献奖50余项、竞赛优秀组织奖30余项。以竞赛开展为契机，我校成人教育为弥补专业教学中科技实践的欠缺、培养应用型人才，进行了培养计划的改革。改革包括将产学研相结合的教学方式纳入培养方案、将参与科技实践活动列入必修课程、增设包括《电子技术基础》《人工智能概论》等在内的数门课程，作为理论知识的补充，支持学生参与科技实践活动。

在教育教学中，我校成人教育完成了三个导向的转变，即从以教师为导向转变为以学生为导向，以书面知识为导向转变为以实践活动为导向；以理论输入为导向转变为以成果输出为导向，切实提高了学生自主性和实践应用能力。在教学过程中，教师也建立起了自己对于企业实践的认知，运用优秀参赛作品作为案例，丰富了教学实战成果，搭建起校企间的桥梁，真正做到了以赛促教、教学相长。

3. 以赛助学

计算机竞赛的开展不仅丰富了教师的教学经验，而且更激发了学生的学习热情。我校于每年秋季学期举办校内计算机应用竞赛，并制定了完善的激励机制，机制规定：科技实践活动中产生的作品，在校内计算机竞赛中获校内优胜的，可以推荐参加北京市计算机竞赛；而在北京市计算机竞赛中获奖的学生我校给予综合测评加分的鼓励，获奖作品可作为毕业设计进行答辩。以切实可行的方式降低学生兼顾实践活动和理论学习的压力，鼓励学生自主自愿参与科技实践活动。以计算机竞赛为参与形式、以科技实践活动为主要抓手的融合式教学开展以来，每年参与校内及校际竞赛的学生不计其数，学生反响热烈。在参与活动和竞赛的过程中，来自各行各业的学生展开了充分合作，培养了团队协作意识，激发了团体创新潜力，促进了跨学科知识的交流与运用，多方面地提升了学生的学习能力和实践能力。

4. 竞赛育人

着眼于成人教育学生重实践重技能、以解决问题为导向的学习需求，为弥补知识与实践、学习与就业、学校与企业

之间的缺口，解决学校人才培养与企业需求相脱节的问题，切实提升学生的就业能力和工作能力，我校坚持发展“教学+科技实践”的教学体系，并定期开展校内和校际的计算机竞赛。在科技实践活动中，鼓励学生以解决实际问题为目标设计活动作品，建立以运用理论知识攻克工作难题的学习模式，通过专业评审选出优秀参赛作品作为与企业直接对接的科技成果，应用于实际的生产活动中，从而实现校企间的互动合作。在帮助学生提升专业技能、丰富理论知识、解决实际问题的同时，我校坚持激发学生自主学习、创新学习、终身学习的意识，帮助学生更好地与企业需求相匹配，努力将学生培养成高水平的、创新型的技术人才，满足学生就业能力提升的要求。学校作为向社会输送人才的重要机构，承担着联通学生和企业的重大责任，计算机竞赛的开展和优秀竞赛成功的积累，为师资端、人才端、企业端深度交流科技发展前沿、企业技术发展需求等方面信息提供了平台和资源。

五、结论

我校成人教育以计算机竞赛为抓手，开展学科竞赛与教育教学相结合的产教研互融的教学模式，在教学实践方面能够立足“基础性、综合性、应用性和创新性”原则，不断完善成人教育授课-实践一体化的教学体系；^[5]在培养人才方面，能够有效提高学生的创新意识，提升学生的学习兴趣和自主学习能力，培养学生敢于实践、乐于实践的创业精神。竞赛开展已历时八年，产教研相结合教学模式也在时间的沉淀中硕果累累，2021年荣获北航校内优秀教学成果一等奖。开创了以科技实践作品为核心，人才端、师资端、企业端深度互融的科技实践教学新模式；解决了成人教育重理论轻实践、学生缺乏学习主动性、校企供需相脱离等问题；进行了全流程线上竞赛的新尝试，将互联网技术灵活运用于教育教育的多个方面；最终达成了以赛促教、以赛助学、竞赛育人的多项成果，提升了校内继续教育领域的教学能力，为成人教育与创新创业相融合积攒了宝贵经验。

作者简介

宋尧(1995.12—)，女，汉族，籍贯：内蒙古呼和浩特市，学历：硕士研究生，学位：硕士，主要研究方向：教育管理。