



在信息化飞速发展的今天,作为教师要以怎样的姿态迎接日新月异的技术给教育带来的挑战,西安航空职业技术学院教师王艳在整合各种信息平台、优质资源为己所用的同时,结合信息化手段重构课堂结构,用自己的行动给出了答案。

“同学们,现在开始闯关。”教师一声令下,教室内迅速响起噼里啪啦的键盘敲击声。只见教室前方黑板旁边一块大显示屏上,代表每个学生任务完成进度的柱状条块不停跳动,“你追我赶”。当绝大多数学生完成任务后,教师再让小组内完成任务的学生帮助没有完成的,最后教师再针对本课的重难点进行讲解。

课的最后,教师利用数据分析系统为每个学生画像,学生一节课哪个知识点没有掌握,哪个模块需要查漏补缺……学生学习过程和状态一目了然。

这是西安航空职业技术学院人工智能学院教师王艳的一节常态课。

2004年大学毕业就进入西安航空职业技术学院,从最初没有属于自己的电脑到如今信息化硬件“武装到牙齿”,身处时代巨变中,王艳是受益者,也是一个积极推动者。她用自己的行动改变了自己,也改变了一茬茬学生的命运。

## 主动拥抱所处的时代

王艳记得,读高中时正值学计算机热。2000年高考填报志愿,她义无反顾选择了计算机科学与技术专业,不久便成为陕西理工大学的一名大学新生。当时,她的老师中有借助信息技术手段改进学与教方式的新世界,用她自己的话说“有被击中的感觉”。

2004年大学毕业后,王艳成为西安航空职业技术学院的一名软件技术专业教师。当时,互联网没有这么便捷和普及,许多计算机相关专业的学习和讨论都聚集在论坛上,王艳也成为论坛发烧友中的一员,与大家共同探索教学中遇到的各种难题。

“刚参加工作想上网还要去学校的公共机房,工作一年后,在家人的资助下我才有了人生的第一台电脑。”王艳回忆那个时候,“虽然辛苦,但心里生发的热爱越发强烈,像一棵幼苗逐渐扎下了根”。

王艳回忆,2005年西安航空职业技术学院申报国家示范性高职院校,那个时候所有申报材料都需要写到纸上再形成电子版,工作既枯燥又辛苦。“因为没有平台或载体,当时的工件数据就没有痕迹,如今再想回头看已无法实现。”

到了2012年,结合学生管理需求,王艳带领教学团队开发了学生综合素质测评系统,用于学生成长过程中的数据记录,帮助教师掌握学生的优缺点,在管理中给予更合理的施教策略。

从认识平台的重要性到研发适合学生使用的平台,在这一过程中,王艳积累了大量实践经验。随着新理念、新平台的快速传播,她也适时把其他平台引入教学中。

王艳尝试使用职教云、智慧职教、慕课学院等平台,借助这些平台积累的资源 and 特有的模块设计,让传统的讲授课堂变得生动起来。但随着研究和应用的深入,王艳也发现了一些弊端,软件开发对技术和实效性有很强要求,特别是在线上教学时,学生在代码编写过程中是否符合规范、有没有抄袭现象等就不得而知,教师不能及时掌握学生的学习情况。

偶然的机会,王艳发现头歌实践教学平台能有效解决学生编程速度问题,还弥补了其他平台存在的不足,特有的代码查重功能还让容易复制、不易识别的代码编写有了“保护伞”。

2021年,王艳的教学团队针对课程开发了大数据分析平台,虽然目前还在试用阶段,但一方面平台能帮助学生在学习过程中查漏补缺,另一方面能帮助教师精准分析学生学习效果,一经推出便受到师生的欢迎。

“自主探索与资源整合贯穿于自己的专业成长和职业生涯,在信息化日新月异的今天,这是身处其中的我



## 人物简介

王艳,西安航空职业技术学院副教授,国家骨干专业——软件技术专业带头人,省级课程思政教学能手,曾指导学生团队获省级以上奖项40余项,主持省级教研课题3项,主编教材4本。

# 王艳:用技术打破学习边界

□ 本报记者 孙和保

主动拥抱这个时代的必然选择。”言语中,王艳信心满满。

## 为课堂教学植入支架

生源是职业院校发展的保障,但生源质量又成为职业院校发展难言的痛。

王艳所在的软件技术专业,学生由普招生、扩招生、单招三类生源构成,不同学习基础的学生在同一个教室上课,教学难度可想而知。

“有什么办法让课堂教学能满足不同学生的成长需求,让不同层次学生得到不同成长。”王艳对教学从未停止思考,“搭建支架,为学生成长搭建一个梯子”。

从2014年开始,王艳带领教学团队开始研究“一类一案,三阶应变,五步具象”信息化教学策略,从学科教学

信息化应用入手,形成了特色的信息化教学策略。

王艳介绍说,这个策略是结合企业定岗定级制度,针对学生生源多样化、学习能力差异化的现实,通过大数据分析系统给学生设计不同类别不同职业级别的“一类一案”;通过实践教学平台设计三个阶段动态调整职业级别,以任务闯关形式完成学习;在教学过程中参照网页设计的过程,按照“明需求—绘草图—理思路—编代码—验功能”五步组织教学,循序渐进提升学生发现、分析、解决问题的能力,逐步突破教学重难点。

如普招生小艾,入学初始学情确定为职业三级,在基础阶段快速成长晋升为职业二级;在进阶阶段完成任务闯关获得积分兑换勋章,完成相应任务后就达到职业一级。这样,就实现了普招生小艾的个性化成长。

具体到每节课的教学中,课前,学

生进入平台查看职业级别,并选择相应任务。课中,学生依据学习任务卡明确任务要求,并下载任务素材;借助画图工具绘制设计原型草图;依据草图梳理设计思路,运用亿图工具形成思维导图,确定设计方案;运用平台编程功能实现艺术设计效果,结合编码中的问题修订任务卡,依据相同任务的不同要求完成对应的职业等级关卡,并获得相应积分;再验证与需求的匹配度,进一步优化。课后,教师根据大数据形成学生画像预警信息,精准查漏补缺并进行项目拓展。

对软件开发的初学者而言,面对一个新项目会有畏惧心理,针对这种情况,王艳遵循软件开发“深入浅出”的思路,将一个项目拆分成若干知识点,通过知识点闯关的形式引导学生逐级突破,让学生在闯关过程中形成自己的成长路径。

“在这样的课堂上,总有一股力量推动着我们向前冲,我们是在对自己进行挑战,不断打破关于自己、关于能力的固化思维,学习成为一种乐趣。”学生杨潇说,“对每节课都充满期待,因为你的潜力总是被不断激发出来”。

随着“一类一案,三阶应变,五步具象”信息化教学策略在课堂深度运用,学生成为最大的受益者。8年间,王艳教学团队指导学生参加技能大赛获得国家级二等奖1项、三等奖1项;国际大赛三等奖1项。

课堂有了支架,学生成长顺势而上。

## 助力学生推开通往成功的门

高职院校注重学生技术技能的培养,如何从课内走向课外,将课堂所学转化为“生产力”,王艳从2014年开始带领学生参加职业技能大赛。

回想起2015年第一次参加全国职业院校技能大赛遭遇的滑铁卢,王艳依然心情黯淡。在没有设备、没有技术、没有省赛(直接推荐)的“三无”背景下“赤膊上阵”,用王艳的话说就是“两眼一抹黑”,而作为职业院校大赛的“天花板”,结果可想而知。

王艳没有气馁,为了迎接2016年的全国职业院校技能大赛,2015年底她便开始选拔学生组建智能创新社团,从100人中选出70人进行专门培训,然后再从70人中选出20人进入王艳移动应用开发工作室,结合企业项目进行深度培训,最后选出6人参加大赛。因为学生基础差,训练遇到了许多困难,王艳便主动与企业联系,利用网络授课方式逐一攻克技术难关。

2016年,王艳带领的学生团队获得全国职业院校技能大赛三等奖。

随着经验和信心的不断叠加,2019年,王艳带领学生参加全国职业院校技能大赛,获得了二等奖的好成绩。

“参加大赛过程中,学生在高度紧张的环境下合作完成任务,不仅提升了专业技能和综合素养,还增强了抗压能力。”王艳说,“忍受孤独,分享喜悦,这是软件开发专业的‘宿命’,参加大赛是我带他们接受社会‘捶打’的第一步”。

“比赛对个人的影响是潜移默化的,可能就是当时选择参赛的一个决定,才让自己走上了程序员这条路。”2015级毕业生侯雪枫目前在一家医疗公司任职后端开发,参加技能大赛成为他生命中的一个重要转折点。

参加2019年全国职业院校技能大赛的学生李思焱还记得,当时参加的是移动互联网应用软件开发赛项——以智能交通系统为载体,在四个比赛模块中程序排错能力给自己带来巨大挑战,“学软件开发的都知道,写代码容易找bug难,排错能力在企业是很关键的能力,如果bug解决不了就会延期交付,对企业来说生死攸关。”李思焱说,“这种认知和思考,只有经历了具体情境才能被深刻理解”。

职业院校学生培养体系有其独特性,除了需要掌握过硬的专业技能,专业教师的工作室也要积极与企业对接,这样研发的项目才不至于闭门造车。不论利用各种平台还是带学生参加大赛,王艳都积极在企业中寻找力量。

“不能否认,学校教育是有滞后性的,很多时候新技术、新方法都是由企业而来。所以,我们在专业课程设计、培养方案制订、人才培养体系等方面都会邀请企业参与。”王艳说。

从2015年开始,王艳的软件技术专业就与汉达精密集团合作成立订单班,学生就业效果非常好。为了拓宽合作途径,2019年由软件技术专业牵头,西安航空职业技术学院与江苏省昆山市开发区人社局、在昆企业组建非法人“昆山学院”,跨区域政企校三方联合开展现代学徒制、订单式人才培养,依据软件开发岗位职业能力分析,参考工程师岗位晋升路径,共同制订人才培养方案。

“作为一名专业带头人,王艳积极参与企业调研,智慧地与用人单位洽谈,为学生寻找适宜的工作,使每个学生都能有用武之地。”同事赵轶飞骄傲地说。

学生在企业实习期间,王艳会利用“习训云”对学生进行跟踪。除了日常打卡、签到功能,学生还要上传实习日记、工作感悟、成长反思,待实习结束就会形成实习报告,由此教师可以通过数据分析精准掌握学生的成长情况。

“王艳老师是我的授业老师,更是我职业成长的领路人。”阿里云监控项目组长陈帅这样评价道,“她凭一己之力,助我们推开通往成功的门”。

## 记者手记

从未停下对教育的思考和探索,这是整个采访过程中,王艳给记者留下的最深印象。至于职业倦怠、职业院校教师幸福感不强等刻板印象在她身上寻找不到影子。保持微笑,是她对待工作和生活的标配。

刚入职时,因为缺少专家引领,她便一头扎进各种论坛,寻找教学难题的解决办法。毕业即入职,因为缺乏企业锻炼机会,她利用寒暑假的机会到企业锻炼。

招生即就业是职业院校的一个特点,王艳都能结合自己遇到的专业成长问题和发展障碍,精准制定目标。相比教育发展的浩瀚,个体就成为船小好调头的生动写照。

“王老师不只是教知识和技能,更重要的是方向的引领和思维方式的转变。”如今担任Java研发工程师的李思焱对王艳的培养铭记在心。

就像参加全国职业院校技能大赛,无论是成是败,大赛后王艳都会带领学生进行复盘,鼓励学生要有“做一思一行”的思维,她还带着学生给即将参赛的学生讲经历、分析原因、找到不足。

如今王艳把自己的职业生涯划分为三个阶段:2014年以前是专业成长的沉淀期;2014—2019年是在参加比赛中与省内、省外职业院校进行对比,找差距、弥不足;2019年至今是专业规划期,她把参赛机会让给同事,让更多年轻教师通过比赛尽快成长起来,她转向幕后,做好以软件开发为核心,进而带动电子信息、人工智能等专业群建设。

王艳除了承担在校内带领教师成长的责任,她还承担起校外教师的培训,让更多教师能承担起引领一方教育发展的责任。

不给成长设限,这是王艳对学生的要求,也是对自己的鞭策。

## 不给成长设限

□ 孙和保