

三明学院

触控创新班 新课课堂里的育人新范式

一个痛点

人才培养与社会需求脱节

作为一家手游公司,北京触控科技有限公司开发了《捕鱼达人》休闲游戏系列产品,该产品在中国拥有3亿激活用户。《我是车神》《合金弹头online》等其他自研产品也取得了良好的成绩。厦门触控未来科技有限公司则是触控科技旗下教育服务品牌,其目标是普及Cocos游戏引擎,培养数字内容开发人才,为Cocos生态企业提供人才支撑。

近年来,厦门触控未来科技有限公司一度面临“招人难”的问题。“很长一段时间里,我们需要的人才和高校相应专业培养出来的学生有一定脱节。”公司副总经理廖传章表示,“我们有很多商业化研发项目,其中涉及的游戏开发技术,大多数在校学生是接触不到的。”

过去,企业选择的办法是通过培训实习学生来进行人才储备。“花了不少时间和精力,但最后能留下来的孩子不多。”廖传章表示,面对高企的人才培养成本,厦门触控未来科技有限公司开始寻求与三明学院更为深入的合作。

彼时,三明学院正大胆创新,探索应用型人才培养的新模式。三明学院副院长张君诚表示:“中央提出供给侧结构性改革,高校尤其是应用型高

校也应当重视和思考。企业需要的是会上手、会应用、会落地、会实践的人才,如果高校不能提供,说明人才供给已经不适应地方或社会的需求了,人才培养出了问题。”

要解决这一问题,就要加强应用型人才培养,推进产教融合,让普通本科高校的人才培养与社会各行各业的需求充分对接。

2016年,三明学院与厦门触控未来科技有限公司合作成立基于“游戏特效”项目的创新班。这是三明学院引企入教建设项目驱动创新班的早期探索之一。从那一年起,双方正式合作,协同培养应用型数字媒体人才。校企共同建立产教深度融合的结合体,借助企业真实项目和真实题目,在创新班形式的驱动下,打造了一支应用型教学团队,设计符合应用型人才培养需要的课程体系,为学生提供以应用为导向的教育,为应用型人才培养的痛点找到解决路径。

一场变革

师生多元混编新课堂

在“触控创新班”,学生们有另一间课堂。

以游戏开发为例,学生要在课堂上介绍自己开发的游戏。不是天马行空,而是真题真做,根据企业用户的

需求开发产品。

“以需求为导向,不仅要考虑项目本身,还要考虑消费者,考虑资源消耗的情况。”另外还要考虑资金的使用情况等。”三明学院艺术与与设计学院院长邱国鹏说。

根据行业需要设计课程,是“触控创新班”办学的一个特点。邱国鹏表示,创新班以实操项目为基础,由校企双方共同设立项目课程,改变以学科专业知识为基础设计课程的传统,通过项目体验、课程植入等模式协同改善实践课程体系和教学环境。

“比如我们有一门传统课程‘后期编辑AE’,涉及游戏特效,以往老师们主要对着教材讲授,学生按部就班地学。但教完以后我们发现,书本上的方法应用面较窄,学生即使掌握了,一旦拓展开来还是会犯难。”邱国鹏介绍道,“触控创新班”的特效课程不仅包括AE,学生还需要学习其他软件,通过三种软件结合制作特效。

为了设计课程、培养师资队伍,将“触控创新班”办成精品,三明学院艺术与与设计学院深入厦门、福州、泉州等地的动漫、游戏、文创行业实地调研,访谈福建网龙、4399游戏公司、魔格网络科技有限公司等项目经理,通过“成果导向”教育梳理校、院和福建三级人才培养目标,与触控未来、福建网龙等知

名企业合作确定专业技术工作岗位,并针对岗位进行职业能力分析,将其转换为具体的学习领域,最终构建模块化课程体系,在创新班中实施。

在模块化的课程体系里,不仅来自企业的专业技术人员肩负授课任务,学校教师也被要求每年暑假到企业实习,双方打通教与学、贯通“理”与“技”,打破传统学科建设的惯性思维和路径依赖,打造一支知识多元化、专业多元化和思维多元化的教学团队。“我们有6名来自触控未来的老师,其他6名老师则来自学校专业群。”邱国鹏说。

“触控创新班”实行校企联合培养,通过笔试、面试,以学生自愿、家长同意的原则进行涉及数字媒体技术、动画、传播学、计算机科学与技术等专业的跨专业选拔。入选创新班的学生主要在企业开展实践,在企业工程师的带领下完成创新班的既定课程和毕业设计、实习等。

一种传承

打造应用育人新品牌

在今年第六期开班之前,三明学院“触控创新班”已经完整地培养了五期学生,人数超过100。

数据显示,创新班就业率高,毕业生平均月薪8000元以上,就业岗位与专业关联度大,企业反馈好。

“创新班想要办出成果、办出特色、办出品牌,需要有连续性,形成可复制可推广的经验。”三明学院教务处处长赖祥亮表示,作为三明学院持续性最好的项目创新驱动班,“触控创新班”已有了较为成熟的模式。

“项目驱动创新班要做成长期项目,需要有固定的办学合作对象。”邱国鹏表示,“有实力的企业,会有许多项目需求和人才需求,双方合作模式固定后,可以找到许多开设创新班的方向。”

规范的管理已经形成了制度。学生进入创新班后,双方将遵循协同育人目标及相关规定,对学生进行管理。“从应用观念培养到学习过程培养,再到实习和就业跟踪,对创新班的学生进行全过程管理。”邱国鹏说。

持续开展的“触控创新班”,让专业群的融入有章可循。学生方面,不仅艺术与与设计类专业,计算机类、工商管理类、文化传播类专业等学生都可以参加创新班。教师方面,通过校企共同开发课程,来自学校的教师在学校阵地之外储备了更多的应用技能,形成了能力更强的应用型教学团队。

将课程教学重点难点融入项目之中,以项目驱动教学任务的方式开展,形成“专业技能培养+实战项目训练+职场素质养成+创新创业孵化”的培养链条,“触控创新班”的教学模式已在专业课程教学中得到了有效应用,同时也辐射带动了其他专业的改革。

“游戏属于成长性好的数字经济,前景广阔。未来,以项目驱动创新班为引擎,三明学院将深度融合相关专业群、产业学院、应用型教学团队和课程,让其实践中协同发展,打造更多应用育人新品牌。”张君诚说。(陆岭)

虚实融合重实践 追求卓越贵创新

——成都理工大学创建地质工程实践教学新模式

成都理工大学是国家首批“双一流”建设高校,迄今已有66年的办学历史,其地质工程专业在全国处于引领地位。近年来,随着西部大开发中水电能源发展战略、交通运输规划等一大批国家项目的推进,对高层次地质工程人才实践能力和创新能力的要求越来越高。为满足国家和行业发展的需求,2007年,成都理工大学开始建设实验教学中心,开展虚拟仿真实验教学,逐步探索创建了“虚实融合、师生研学”地质工程实践教学新模式,强有力地支持了“科教融合、两重两强、地质工程人才培养体系的创新与实践”教学成果。

层阶培养

创建实践教学新模式

新冠肺炎疫情防控让课堂从线下转到了线上。面对悉数关闭的实验室,如何做实验成了难题。成都理工大学启动了包括地质与岩土工程国家虚拟仿真实验教学中心等在内的“填实·地拟·人合”地矿资源类虚拟仿真实验教学平台,上完课的学生都直呼过瘾。这要归功于“虚实融合、师生研学”地质工程实践教学新模式。

该模式以地质工程卓越人才培养目标为导向,建设了基础实践、综合实

践、创新实践“多层次”的虚实融合实践教学资源,符合学生认知规律和能力发展需求。实行导师制,形成师生研学共同体,创新了师生研学“三途径”,即学生自主学习线上课程实验、导师制下学生自主钻研科研实践和师生共同研发非标准仪器设备。

学校建成了以地质工程国家实验教学示范中心、虚拟仿真中心为代表的实践教学平台,以地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室为载体的产学研创新平台,以峨眉、马角坝等国家野外实践基地、校外实践基地为依托的实习实训平台。依托这些平台,学校根据地质工程卓越人才实践能力和创新能力培养要求,进行一体化设置,并形成制度,加大国家、省部级科研基地开放实验、科研训练、毕业设计等多种实践教学向本科生开放的力度,实现了“低年级本科生(基础实践能力)一高年级本科生(综合实践能力)一高年级本科生/研究生(创新能力)”的三阶贯通式培养。

虚实融合

打造实践教学新平台

学校运用现代信息技术,创新实践教学资源,建成基于线上线下混合

的网络实验教学资源库,建设了89项虚拟仿真实验教学项目:地质钻探虚拟实验项目23项,基于模拟的物理仿真16项和数值仿真实验项目26项,岩土力学与工程力学虚拟实验项目24项。虚拟仿真项目与工程地质勘察实验、岩石力学实验等课程的115项实体实验项目实现了有机融合。

依据学生个性化培养需求,实验教学分为基础性、综合性和个性化创新性三个层次。其中,基础性实验包括实体44项、虚拟仿真15项;综合性实验包括实体54项、虚拟仿真59项,其中虚实融合28项;个性化创新性实验包括实体17项、虚拟仿真15项,其中虚实融合8项。3项虚拟仿真实验教学项目被认定为国家级和省级。制定了科研成果向实验实践教学转化的激励办法,鼓励师生将研究成果转化为自主创新的实验仪器、实验项目、教学案例,鼓励教师将新研究成果写入教材、建设一流课程。

学校成立了成理环校友产学研联盟,构建校企协同产学研合作平台,建立了以与成都勘测设计研究院共建的“国家地质工程实践教学中心”为代表的联合实习实训基地28个,把技术前沿成果有机嵌入实践教学计划。统筹安排课程实验实习、课

程(项目)设计、科技立项训练、创新创业训练、综合性学科科技竞赛、社会实践等系列活动,建立了多层次、立体化、全覆盖的地质工程虚实融合实验实践教学平台。

思政同行

探究实践教学新理念

党建引领,构建思政融入实践的育人方法。地质工程人才培养方案全面融入课程思政元素,体现国家需求与历史责任、艰苦条件与拼搏精神、职业规范与工程伦理等内容,使实践与思政同向同行、立德树人。

普通实验项目教学注入与实验相关的人文和科学思维,特色实验项目教学使用有自主知识产权的仪器设备,引导学生自主创新,实现“实验项项有思政”;地质工程国家教学团队(2018年全国党建工作样板支部)以身立教,成立“党员先锋队”,积极参加四川长宁“6·17”地震科研防灾指导等百余次减灾防灾工作,发挥先锋模范作用;依托学生科技工作样板支部建设创新班党支部,在野外实习基地建设临时党支部,实践过程引入爱国情怀,宣讲张倬元等地质科学家的精神,引导学生艰苦奋斗,实现“实践

处处为育人”。

学院党委2016年获四川省“先进基层党组织”称号,2017年被四川省表彰为“6·24”茂县特大山山体滑坡灾害抢险救灾先进党组织,2018年获“四川省教育工作先进集体”称号。近5年来,地质工程专业在校本科及研究生积极参加各类大学生科技竞赛,荣获中国国赛银牌3项、铜奖3项,“地质+”全国大学生创新创业大赛金奖、银奖各2项,省部级及以上奖励226人次。

“三化”革新

重构实践教学新方法

设立学院导师制,按照教师课题研究方向和科研项目,结合学生专业兴趣,双向选择形成“师生研学共同体”。在课堂上,将教师演示为主的被动模式转变为以学生探索、设计、动手、评估为主的主动模式;在课堂外,建设以科研和竞赛为载体、科技活动和创新实践为核心的产学研创新平台。师生研学共同体将新成果转化实验设备,研发非标准设备32类128台(套),实现标准设备功能开发36项,研发的仪器设备被香港大学、西南交通大学等20余所高校引进使用。

通过实习项目化、实践案例化、评价多元化等改革,学生应对复杂地质工程难题的能力有效提升了。专业建设由杨致远、王栋等16位企业专家兼职任教的“双师型”教师队伍和地质工程国家教学团队,通过制定产学研联盟章程、建立产学研合作人才培养质量监督、评价和保障体系。探索案例化、项目化等探究式教学方法,激发学生的学习兴趣和探索激情。如将国家专利金奖“注浆扩散测试装置”及成功修复世界自然遗产九寨沟火花海等成果,转化为“地质灾害防治设计”重要案例,培养学生解决复杂专业问题的能力。在“综合工程地质实习”中,实行“A区9号楼岩土工程勘察”项目化教学,让学生动手完成勘察方案设计、参数获取、工程评价和报告编写汇报等全过程,教学过程由演示教学为主向学生自主学习为主转变。通过虚实融合,完善实验预习(10%)、虚实实验设计操作(30%)、实验展示汇报(10%)、总结报告及反馈(50%)的全过程评价机制。

“虚实融合、师生研学”地质工程实践教学新模式取得了系列丰硕成果。获批实验教学示范中心、虚拟仿真中心、特色专业、教学团队等十余项国家本科教学质量工程项目,在全国地质工程专业中率先通过工程教育认证,入选国家教育部卓越工程师计划和国家一流本科专业等。同时,该模式和优质资源在全国推广,引领了地质工程卓越人才培养。(蔡国军 李天斌 孟陆波)

德育筑基 需求牵引 校企协同

——湖南工程学院创新专业学位研究生培养范式

湖南工程学院是国家教育部服务国家特殊需求人才培养项目(以下简称“特需项目”)首批试点单位,具有70余年工程教育积淀,是国家教育部首批“卓越工程师教育培养计划”实施高校、“全国地方高校卓越工程教育校企联盟”副理事长单位、国家教育部首批“新工科”“新文科”研究与实践实施单位,在创新“特需项目”专业硕士学位研究生培养模式方面进行了积极的探索与实践,为专业硕士学位研究生培养提供了范例。

德育筑基,踔厉奋发 笃行不怠,为育人

湖南工程学院地处湖湘红色文化的核心地域湘潭市,学校坚持将红色基因融入人才培养体系,将红色资源优势与学科特色融通,打造“思政课程+学科赋能”“产业需求+课程思政”特色育人体系;将红色基因与师德师风融合,选树“师德师风好、师生关系好、培养模式好、有团队文化、有特色管理、有突出业绩”的优秀导师团队;提出了“一体两翼三结合”的研究生思想政治教育新模式,“一体”即以

德育铸魂、培养国家工匠为主体;“两翼”即抓好教师(一翼)的师德师风建设和研究生(一翼)的思想政治教育;“三结合”即课程思政与产业需求、学科特色、日常教学相结合,形成立体式的德育环境。

实施“思政课程+学科赋能”“产业需求+课程思政”特色育人体系。课程思政与思政课程同向同行,组织完成了35门研究生课程的课程思政教学大纲编撰,形成《湖南工程学院专业硕士研究生培养课程思政蓝本》;完成了23门研究生课程思政示例编撰,形成《湖南工程学院专业硕士学位论文课程思政示例》;课程涵盖所有学位公共课、学

位专业课和大部分非学位课。研究生培养过程与思政教育的融合逐步走深走实。学科赋能,使学校帮扶扶会同县的孩子们在“湖工蓝”中领略科技和艺术的魅力;基地助力,使会同县的孩子和研究生们在“湘潭红”中浸润红色基因。

加强师德师风建设,传承红色基因。学校坚持把师德师风作为评价教师的首要标准,全面提升教师思想政治素质和职业道德水平,学校是2021年湖南省通报表扬的8所高校之一。学生团队的“新时代伟人故里‘红色文化薪火传’实践调研”项目,获2021年第十七届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛红色专项全国一等奖;竞赛团队多维度深度探索,用生动的形式表现了伟人故里红色精神薪火相传的主题,引领青年学生进一步坚定理想信念,增强对党的情感认同。

“特需”牵引,有的放矢 校企协同,创新模式

学校立足国家战略发展新需求、服务湖南省“三高四新”战略

定位和使命任务,以产业需求为牵引,突出产教融合、科教协同,创新培养“国之工匠”路径,将人才链的“强”、激发创新链的“活”、托举产业链的“优”结合,为“特需项目”专业硕士学位研究生培养提供了范例。

构建了需求为牵引、政校企参与、多方共赢的三维协同育人长效机制。学校坚持服务区域产业、深化政校企三维协同,构建“产、学、研、转、创、用”六位一体的政校企协同培养专业学位研究生的新机制。校、企结对人才培养共同体,采用“双导师制”、项目驱动、分段递进的“1+1.5”政校企联合培养模式,将学校人才培养向企业后延、将企业人力资源向学校前伸,实现学生专业实践、学位论文与就业一体化,满足行业产业发展对高素质工程应用型人才的需求,形成以需求为导向的产教融合育人长效机制。毕业生工程实践能力和应用创新能力强,就业率、好评率均居同类高校前列,大多成为国内知名风电、纺织企业的技术骨干或技术主管。

以科教协同为内涵,构建适应现代产业转型升级需求的多元知识

结构体系。当今社会科技发展迅速,产业转型升级需要多元知识结构,学校根据区域产业需求,建立“导师一研究生”项目组,使学生下沉至新产品研发第一线,校内导师与企业导师在研究生培养中将原理端和实践端有机结合,研究生深度参与技术研发全过程(原理—设计—工艺—制造—样机—试验—改进—产品),全面培养科学精神、工程思维和实践能力。

以德为先,服务“特需” 砥砺11载,成效显著

服务行业与地方需求成效显著。完成风电、纺织行业省部级科研项目80余项,科研经费1.2亿多元,实现160余项技术转让。与湖南欧林雅服饰有限公司共建长沙生态纺织工程技术中心,攻关解决产品质量问题,扭转了因质量问题产生的“退货门”难题;研究生师生团队与企业联合研发微型消毒防疫机器人,360度无死角自动消毒,一次消毒喷洒面积过万平方米,操作简单效率高,避免交叉感染;利用研发的3D打印设备为合作企业快

速打印多款疫情防控急需产品,解决了医护人员长时间佩戴口罩导致耳部不适的问题。

研究生创新实践能力明显提高。“特需项目”实施以来,学校培养的研究生体现出了较强的工程实践能力和创新能力,发表学术论文300余篇,SCI、EI收录120余篇;授权发明专利、实用新型专利180余项;获国家、省部级以上竞赛奖励80余项;获省级研究生创新创业项目70余项。毕业研究生就业吻合度高,赢得企业高度评价和广泛认可。企业对毕业生在“思想道德”“实际操作能力”“语言表达能力”“开拓创新能力”“组织协调能力”等方面的表现都高度满意。

政校企合作培养全面加强。学校成为湘潭市先进电传动及风电装备产业链链长单位,并牵头组建了“风电装备与电能交换”协同创新中心;学校参与成立了湘潭市首个高新技术创新战略联盟——湘潭市风电装备制造产业技术创新战略联盟;与长株潭城市群、粤港澳大湾区等地的50余家单位签订联合培养协议,建立研究生实践教学基地群。

锲而不舍、弦歌不辍,坚守应用奉秦香;敢为人先、薪火相传,追求卓越育英才。湖南工程学院将不忘初心、牢记使命,教育报国,立德树人,继续发扬优势特色,为培养高素质研究生人才作出更大贡献。(易兵 任振华)