

理念先行 平台搭路 评价助力

十年磨一剑 重庆闯出创新后备人才培养新路

树立三维一体的目标理念体系

构建四位一体的资源建设平台

健全五段一体的选拔评价体系

前不久,国务院印发《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》,提出在“十四五”时期实施青少年科学素质提升行动,以及到2035年我国公民具备科学素质的比例要达到25%等具体目标。

更好地为育人、为国育才,培养新时代需要的创新人才,是赋予教育工作者的使命和责任。自2011年起,重庆市将创新后备人才培养作为深化区域基础教育改革的重要措施,制定印发重庆市青少年创新人才培养“雏鹰计划”实施方案,市内九区同步实施,22所优质高中和10所在渝高校联合启动“雏鹰计划”。10余年来,重庆市以高中学生为主要对象、以普通高中和本科学院联合指导创新教育课程学习和课题研究为主要方式,从树立目标理念、建设资源平台、健全选拔评价三个维度对制约创新后备人才培养的现实瓶颈给予了实践回应,做出了有益的探索。

教育的目的在于促进人的全面发展,在创新驱动发展战略背景下,培养具有创新意识、创新能力的人才才是教育的重要任务。

重庆市从“以人为本、系统育人”的价值取向出发,依托“雏鹰计划”,以学生为中心、探索适切的育人模式启迪创新意识、培养创新思维和实践能力。

让学生的创新意识在社团活动和精品课程的体验中萌芽。重庆从市级层面创建了122个课程创新基地,建设了550门市级精品选修课程,评选了160个优秀学生社团项目,形成了结构合理、立体多样的社团活动和精品课程集群,使学生在丰富的活动中获得浅层的兴趣体验,产生深入探究的选课倾向和深度研究的心理准备,为创新意识的萌发创造现实条件。

让学生的创新思维在课程探究和雏鹰计划课题研究

中启迪。创设真实的学习和研究情境,合理设计课程结构和个性化项目培养方案,帮助学生厘清基本科学概念,引导学生辨别科学问题,拓展思维能力,帮助学生完成从意识启迪到思维养成的过程。

让学生的创新能力在课题成果呈现中形成,鼓励学生动手实践,在做中观察、提问、思考、解决问题,得出独立的科学结论或物化成果。

“创新人才早期培养,育人是基础,能力建设是核心,人格养成是根本。而理念更新是高中阶段人才培养模式创新的前提。”重庆市教科院相关负责人强调,重庆将总体目标与行动实施两者有机结合,将学生的创新意识、创新思维 and 创新能力三者紧密结合,形成螺旋上升、逐级递进的三维一体CTA目标理念体系,为创新后备人才培养明确了方向和路径。

“教育改革的目标要求优质教育更加丰富,包括教育质量提升、教育水平提高、资源总量扩大、教育需求满足,使学生素质明显提高,人才能力显著增强。”重庆教科院相关负责人强调,创新教育资源的统筹建设和合理配置是创新教育得以实践落地的重要途径。

重庆市围绕培养计划、课程教学、师资建设、特色学校和实验基地,统一规划、总体建设一体化资源平台,打好组合拳,着重解决课程、师资和实践基地等掣肘难题。

依托“雏鹰计划”,建立起大学与高中联合发现和培养创新后备人才的有效方式和机制。2012年起,先后选拔3029名学生进入高校(科研院所、高科技企业)的重点实验室和工程(技术)研究中心,380余名学生进入北大“博雅计划”、清华“新百年领军计划”等创新后备人才招生范围,完成868项研究成果。

紧扣国家课程方案和课程标准,一体化设计创新后备人才培养的四大关键领域、八大重点方向、七大基础学科、五大课程体系。聚焦数学与信息科学、物理与地球科学、化学与生命科学、人文与社会科学等关键领域,关注智能科技、先进制造、高端芯片与软件、新能源等重点方向,突出数学、物理、化学、生物、历史等基础学科的支

撑引领作用,开发6门通识教育课程、60余门专业拓展课程、41门精品选修课程、20余门地方特需课程和11门实践体验课程。

教师是创新人才培养的前提力量,重庆市从师资培训、能力展评、导师入库等方面,丰富了创新型教师的培养方式。

一体化建设“四师指导”导师库,定期开展师资培训和教师能力展评活动。制定导师入库标准,选聘2500余名导师进入数据库,整合和发挥高校“专业导师”的指导作用、中学“随班导师”的管理作用、大学“学长导师”的示范作用、“家长导师”的协助作用。定期组织教师培训,累计培训3630人次;分别在市区两级开展“教师创新人才培养能力”展评活动,从微课小视频、“创新教育观”陈述和现场说课评课等方面帮助教师提升能力

值得一提的是,重庆市分层分类制定建设标准、遴选标准和评价标准,一体化建设特色学校、基地学校、实验基地。因地制宜、合理规划、突出特色、资源融通,通过逐层认定、逐年建设、逐步升级的方式,在全市范围内建立68所特色学校、22所基地学校和81个实验基地,形成结构合理、层次清晰的特色学校梯次和实验基地布局。

人才评价机制对人才培养工作具有导向作用,评价方式的变革是探索创新人才培养机制最直接的实践效果。

基于此,重庆市从选拔性、指导性、全程性、激励性和跟踪性等维度构建评价体系,突出选评的科学性、导向性和可操作性,强调过程体验和发展增量,着力破解选拔和评价机制不合理、不完善等实践难题。

分层筛选课题和学员,建立选拔性评价。专业导师填报“备选课题”,专家从中评选出“课题名录”,学员根据“课题名录”填报“选题志愿表”,市级管理部门组织高校与高中对接、公布“年度项目”;高校和高中通过自荐材料审核、面试等方式联合选拔学员,组织专家评定后公布专项课题与选拔学员名单。

组织学员进入高校实验基地开展课题研究,建立指导性评价。制订个性化指导方案,专业导师不定期地进行具有针对性、启发性、导向性的指导性评价,点拨和引导学员自主思考和深入研究。

记录学员成长档案,建立全程性评价。开展导师点评、学员互评、家长参评,对学员参与专题课题研究进行

全过程记录和评价,结果纳入高中学生综合素质评价体系;市级管理部门组织专家,对学员阶段性成果进行中期检查。

为了激励人才创新成果转化,重庆市通过结题答辩、学员论坛等多种形式,激励和引导学员交流和展示研究成果;在综合考核评价的基础上,颁发结业证书,评选优秀学员和优秀项目团队;鼓励学员将成果进行转化和推广,发表论文、申请专利、后续开发。

此外,还积极创建数据库,建立跟踪性评价。跟踪调查部分结业学员的后续学习和工作情况,将851项个案纳入数据库;在持续指导学员的同时,检验创新后备人才培养的长期效果和工作绩效,寻求价值增量和提升空间。

明天的强盛来自于今天的后备人才储备。重庆市十年磨一剑,心无旁骛,深耕细作,不仅对制约创新后备人才培养的现实瓶颈给予了实践回应,而且做出了新时代背景下有效开展创新人才培养的区域探索,为建设世界科技强国和社会主义现代化强国贡献力量。

范卿泽 杨颖 王华
重庆市教育科学研究院(供稿)

创新能力导向 让人才培养“活”起来

重庆工商大学“1333”经济管理虚拟仿真实验教学体系显成效



重庆工商大学校园

创新课程

开启全面覆盖的育人大格局

课程是实现教育目的、培养全面发展的人才的保证。高等教育中,经管类专业知识抽象、逻辑复杂,如何创新实验课程体系,使传统的实验教学体系适应学生创新能力培养的需求?

在重庆工商大学的创业综合模拟课程中,不用走出校门,在课堂上通过创业实训模拟,就能再现真实的动态场景,让学生全面了解创业相关知识,熟练掌握真实场景下的经营管理和决策创新能力。

模拟实训课上,学生段琳青在小组合作中负责上台演讲和计划书撰写等工作,经过项目调研、经营管理基础学习和模拟仿真软件的应用实操等训练,她深感收获颇丰:“创业从‘纸上谈兵’变成了团队协作的‘实战演练’,我从中体验到经营公司的有趣与艰辛,不仅锻

炼了我敢于表达的能力,也让我深刻思考了创业的挑战性与可行性。”

纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行。在重庆工商大学,基于虚拟现实技术的实验教学手段创新,正在为经管人才培养探索出一条新路。

据了解,学校以课程为载体,通过思政赋能、能力导向,形成线上线下全覆盖、课内课外全融通的协同育人“课程思政”格局,构建“专业基础实验—跨学科综合实验—创新创业实验”三层次的经济管理虚拟仿真实验课程体系,让实验教学水平更好地服务于新时代财经人才培养的战略目标。

在“课程思政、技术引领、O2O协同育人”的经管类人才培养创新理念引领下,重庆工商大学打造了“专业+开放实验、跨学科综合、创新创业实战”一体化虚拟仿真实验教学平台,形成了实验→实训→实战融会贯通的虚拟仿真实验教育生态链。截至目前,学校开设了包含6门跨学科综合实训课程在内的52

门经管类专业虚拟仿真实验课程,有效构建起经济管理虚拟仿真实验课程体系,推动了经管类人才培养方案的优化。

拓宽渠道

创设虚实结合的教学资源库

抽取职业卡,挑选梦想,制定预期目标,记录资产损益……在重庆工商大学经济管理虚拟仿真实验教学中心,同学们分别扮演总经理、财务总监、销售总监等不同职位,分组进行着现金流沙盘游戏。

运用投资理财规划的程序和原理解决不同角色的财富管理问题,看似简单的仿真实训,却为学生带去了深刻的学习收获与感悟。

“富者制定的规则限制不了具有跳出规则思维的暂时贫穷者。”学生陈瑞针对在游戏过程中出现的机会、风险相

对不公等问题,深入思考了规避与提防“马太效应”的方法,透过表象养成跳出规则的新思维。

现现金流沙盘仿真实训项目,正是重庆工商大学坚持以能力导向构建经济管理虚拟仿真实验教学体系中“云一库一群”三模块教学资源真实写照。

“长期以来,因实验教学内容大众化,学生探究性自主学习能力不足,存在以生为本的分层个性化虚拟仿真实验实训课程和项目等实验教学资源相对缺乏的问题。”重庆工商大学相关负责人介绍,为破解该难题,学校以虚拟场景、虚拟要素、虚拟空间等手段,协同构建了“知识共享云+开放实验项目资源库+O2O实验课程群”三模块虚拟仿真实验教学资源。

资源渠道的拓宽,打造出虚实结合的高效“能量场”,为学校创新人才培养不断赋能。

以虚拟仿真实验“项目库”为例,学校立项资助31个虚拟仿真实验项目并研发具有自主知识产权的虚拟仿真系统解决实验教学中遇到的“两高三不和大型综合性实验内容”,通过将社会经济生活中的真实案例、真实数据、真实空间、真实业务等生成537项仿真项目,以开放选课的形式供学生选修……多元化的虚拟仿真实验形成“超市”,真正丰富了教学资源,拓宽了学生个性化培养渠道,最终产生良好的教学效果。

优化平台

打造可供借鉴的改革新样本

互联网、智慧实验室和实验实训基地、实验教学研究所、专业学生俱乐部、创业实训公司……走进重庆工商大学经济管理虚拟仿真实验教学中心,现代化的教学环境与设施让人印象深刻。

自2016年获批经济管理国家级虚拟仿真实验教学中心(下称“中心”)以来,重庆工商大学经济管理实验教学体系建设便步入了新的阶段。作为实施主要载体,“中心”直接服务全校7个经济管理类学院,40个专业、14000余名

本科生和研究生,对接市内外各高校、企事业单位,产生了显著的影响和辐射作用。

在原有实验教学中心基础上,重庆工商大学以“过程仿真+O2O协同”为理念,构筑了专业+开放、跨学科综合和创新创业等一体化虚拟仿真实验教学平台,进一步开辟出一二课堂融合、产教融合、专业与创业融合及线上与线下一体的多维融合发展路径。

春华秋实,硕果累累。经过多年的探索实践,“中心”建成国家级一流课程1门、国家级课程思政示范课程2门、市级精品资源共享课程8门、市级精品在线课程2门,获得国家级教学成果奖二等奖1项、重庆市教学成果奖3项,出版系列实验教材41部,综合实训课程教材《3S与区域经济综合实训》获评重庆市级重点建设教材。

值得一提的是,学校还申报了教育部产教融合项目《基于蓝墨云班课的经管类实验课程群建设》,推动实验实训系列线上教材资源建设,以产教融合促进专业人才培养质量提升。

创新促发展,师生共成长。近5年,学生参加经管类学科竞赛获国家级奖励159项、省部级奖励1500余项;指导培育了91个省部级以上大学生创业训练计划项目;学生获得各类专利(著作)32项;孵化培育大学生创业实践项目30项、学生创办经营单位100余个;5人先后获国家级实验教学示范中心联席会经管学科组组织评出的全国十佳“优秀实验教师”。

据不完全统计,学校近年来举办国际国内大赛、学术会议6次,接待200余所高校3000余人次考察交流,“1333”经济管理虚拟仿真实验教学体系成果在江西财经大学、攀枝花大学、三峡学院等市内外高校得到广泛推广和应用……重庆工商大学聚焦虚拟仿真实验教学创新,真正打造出可供借鉴的范本,将优秀的教学经验成果辐射到更宽更广的地方。

陈明鑫 刘洋 尹元福
图片由重庆工商大学提供