

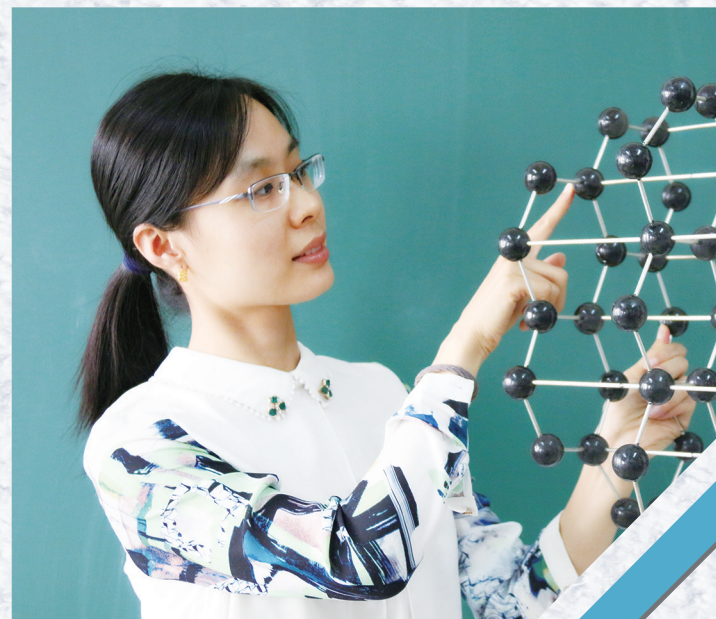
首都教育 · 高招
高质量发展

“优质本科教案”让课堂活起来

本报记者 宋迪 邓茜

党的二十大报告指出,培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。而一份好的教案,也正是在不断探索这些问题,从而优化课程教学,提升教育人才培养质量。

北京市教委日前公布北京高校“优质本科教案”评选结果,一批传播先进教学理念和方法、较好利用前沿教学科技手段、较好结合社会实践项目的课程走入我们视野。它们让高等教育的课堂活起来,也让师生真正动起来。



北京石油化工学院谷庆阳老师在讲授《无机与分析化学》课程。学校供图

逐新求创 让课程与科技生活紧密相连

从新冠疫情期间需要进行体温检测,引出胆甾相液晶技术可用于制造安全环保液晶温度计的检测显色原理;在讲解“荧光探针及其核酸检测技术”的课程中,授课教师引导学生在理解荧光探针的结构和原理基础上,使学生掌握荧光探针在核酸检测方面的应用以及在本次抗击新冠肺炎疫情中发挥的重要作用……在北京印刷学院的《功能材料与器件》课上,老师将备受大众关注的新冠疫情防治工作与专业知识进行巧妙融合,通过讲述科技创新在疫情防控中发挥的关键作用,鼓励学生努力学习专业知识,让他们认识到“科技兴则民族兴,科技强则民族强”的道理,培养其家国情怀和爱国意识。该课程教案编制负责人陈贞杰说:“这样的教案构思意在将课程思政的‘盐’融入专业课程的‘水’,使之人水有味而无痕。”

“《审计学》课上,老师们会为我们介绍信息技术对审计的影响,大数据、信息化在审计中的普遍运用为更好地发现企业舞弊行为提供支

持。例如在獐子岛事件中,从卫星导航查清獐子岛‘扇贝之谜’,我们看到遥感卫星和数据智能融合服务的重要价值,也充分体会了‘科教兴国’的重要意义。”首都经济贸易大学2019级会计学(注册会计师专门化方向)学生王国花说。学校《审计学》课程主讲老师介绍,在资本市场上,审计失败屡屡出现,这些事件的信息生给国家、投资者和其他信息使用者会造成重大损失。数据显示,截至2021年9月1日,2021年全国已有11318名注册会计师被注销注册会计师执业资格,其中北京被注销资格的就有2431人。为避免学生在日后工作中出现类似问题,首经贸老师在讲授《审计学》课程中会通过适时追踪热点案例,例如对康美药业、獐子岛事件等热点案例的分析,为学生阐明“钱”与“责”的权衡问题。

针对新能源发展的重大需求,如何利用新能源材料基础知识解决重要工程技术问题,如何认识新能源材料与其实际工程应用之间的“距离”,成为材料工作者的

重要研究课题、新能源类专业的重要基础教学内容。华北电力大学开设的《新能源材料》课程,相关老师通过课程知识的讲授,帮助学生更好地理解新能源材料理论知识与实际工程应用之间的联系,使新能源材料在提高能效、降低成本、节约资源、环境友好的新能源发展永恒主题中发挥越来越重要的作用。

在北京农学院《作物昆虫学》的某节课上,教师郭洪刚以过往蝗灾事件以及2020年非洲蝗灾事件导入,通过引导学生思考学科内的热点问题——蝗虫如何聚集爆发成灾,引入我国著名昆虫学家康乐院士在国际著名期刊《自然》发表的研究论文;而后以此研究论文为基础,引导学生讨论蝗虫聚集成灾机制,并思考如何转换为蝗虫治理方法应用于蝗虫的有效治理,减少或降低蝗灾发生的可能性(蝗虫的防治方法);并以中国蝗灾治理的成功案例具体阐述我国蝗灾治理的核心理论,引导学生认识解决世界蝗灾难题的中国方案。

科技手段 让课堂不止一位教师

“感觉这是我目前学习效果最好的一门课程了。”毛鹏恺是北京工业大学土木工程专业茅以升班大一学生,他学习《工程力学》课程已有7周。作为基础必修课,《工程力学》包含经典力学、理论力学、材料力学等知识。不同于传统学习模式,该课程充分利用学校慕课平台,通过线上线下多面结合的形式,让学生将学习前置,通过课程小视频等线上资源,预习理论知识,在了解一定基础知识的前提下带着问题去听课。这为线下课堂留出更多时间。老师可以结合案例进行更深入讲解和剖析。而课后,学生要利用平台完成习题及阶段性考核等复习任务。“线上作业‘deadline’的设置,在一定程度上提高了我的学习自主性。”毛鹏恺表示,“这个平台就像一个强劲的外援。不受限于课堂本身,我们可以随时回顾课程内容,对于课上没听懂或遗漏的知识点进行及时弥补。老师会根据课程进度不断调整慕课资源。大家还可以在线上与不同课程老师进行一对一咨询。这不仅利于专业课程的学习,对于开拓眼界、拓宽兴趣都有很大帮助。”

据悉,北京工业大学《工程力学》课程基于慕课平台建立跨时空育人团队,联合企业工程师、先修课程教师、后续课程教师、兄弟院校教师、研究生助教等师资,助力校内师生、校外师生、企业工程师等不同地区的老师和学生在线互动。慕课平台将不同空间的参与者联系起来,充分发挥各自优势和特点,人人可以提出问题、人人可以回答问

题,让学生了解工程应用,激发学习兴趣;让老师了解企业需求,调整教学重心;让企业了解教学过程,培养和挖掘潜在人才。主讲教师杜家政说:“组建多元化教学团队的目的是建立企业和学校、企业和老师、企业和学生的有效沟通,从时间和空间维度对教学内容和教学资源进行扩展。

同样与企业保持密切联系的课程,还有华北电力大学的《面向对象程序设计》。课程团队教师王素琴、周长玉和彭文利用“双师课堂”的模式,现场连线企业一线技术人员,邀请具有丰富经验的技术人员讲解课程相关及阶段性考核等复习任务。她介绍:“新工科背景下的人才培养模式,需要企业深度参与培养过程,了解企业所需的复合型人才知识构成。然而,企业导师进课堂往往受到时间、场地等限制。在实体课堂环境的授课过程中,利用智慧教学平台构建在线虚拟课堂,实现线上线下教学模式融合,请企业导师‘进课堂’针对具体重难点、前沿应用等环节进行授课,并且从技术应用、选材角度介绍企业需求,进行讨论交流,不仅能破解时空限制难题,还可以拓展学生视野。”亲身参与到“双师课堂”这种上课模式中,控制与计算机工程学院计算2002班学生杨皓钧表示,他第一次真切感受到所学知识的实际应用价值,了解到实际应用中一套软件系统是如何开发的。课程中,校内外老师通过“线上+线下”“理论+实践”的教学方式,将许多书本上的知识与现实生

活中的例子相结合进行讲解,清晰又生动,让他理解得更加透彻,受益良多。

此外,对于许多理工科课程而言,实验是必不可少的环节,例如北工大《工程力学》课程,致力打造虚拟实验、创新实验等在内的灵活多样的教学形式,培养学生的创新能力和创新意识;北京石油化工学院《无机与分析化学》课程,在教学中引入虚拟仿真小程序、化学三维立体结构小程序等信息化手段,丰富呈现形式,增强学生互动体验。

充分利用现代化信息手段,不仅是课程扩充教学内容、拓展教学时空的有力帮手,同时也是教师充分调动学生多种接受感官,提升其对知识理解与应用的有效补益。《无机与分析化学》教案编制负责人谷庆阳介绍,课前,学生可以利用大学慕课平台进行线上学习,完成云班课平台发布的预习任务及课前测试,同时在虚拟仿真实验平台进行实验预习,师生、生生间还可线上交流答疑。课中,教师和学生可利用化学软件,在线投屏进行教学演示互动。例如,学生可通过手机小程序扫描资料卡片中的分子结构图,得到三维立体动画,并可以任意旋转,使结构更直观、教学更形象,从而帮助其轻松理解和掌握学习内容中的重点和难点,同时营造一个生动有趣的学习环境。课后,学生利用云班课平台可完成作业、测试、问卷、答疑,教师通过智能助教平台可完成线上阅卷,同时进行细粒度试卷分析以及可持续改进,实现课程全过程管理。

社会实践 把教案写在京华大地

在东峪村农家院民宿改造设计、撞道口村繁林生态民宿室内外环境设计、东樊各庄村的乡村综合体环境提升等项目中,均有北京农学院学生深入一线的身影……学校《室内设计I》课程将助力乡村振兴作为课堂实践的重要方式,让“师生动起来,课堂活起来,知识用起来,农民笑起来”。目前,该课程学生已累计服务京郊6个村,他们利用所学知识,构建起“室内环境+生态文化+健康旅游”模块化设计服务模式,帮助众多乡亲解决了实际问题。

教学团队带领学生组建服务乡村振兴实践团,依托乡村振兴项目和暑期社会实践,深化“第二课堂”的育人功能。学生孟子荷说:“为帮助我们更好地解决设计落地问题,老师给我们提供了很多社会实践的机会,在服务乡村振兴行动计划中引入所学,促使我们最终完成了多学科交叉且富有挑战的任务。在实践中,我学会了用存在的方法解决民宿室内环境存在的相关问题,变所学为所做,还收获了助力乡村振兴的幸福感。”

依托北京农学院科技小院、教授工作站等平台优势,课程教师高成琳还与地方联动搭建乡村振兴服务合作平台,践行“设计+”服务

乡村振兴。“学生通过深入乡村一线,以乡村本土问题为抓手,增强了文化自信,弥补了理论和实践脱节的问题。实践服务的经验可以帮助学生提高解决问题的能力,培养其‘三农’情怀和社会服务意识。”高成琳说,她将学科竞赛、实培计划、乡村振兴项目任务化,将数字乡村、生态文化、双碳战略纳入课程教案设计,学生全面提升了创新思维、高阶能力、综合逻辑和就业能力。

“审计学是一门实践性很强的学科。为了让学生更好地理解所学专业基础知识、基本理论、基本方法与技能,培养学生实践创新能力,我们在开设《审计学》课堂教学的基础上,不断拓展校外实习实践基地,‘国际四大’以及国内立信等会计师事务所、用友新道等单位都是会计学院校外实践基地。”首都经济贸易大学《审计学》课程主讲教师王茂林说。

依托实践基地,该课程增加学生实践实训环节,并取得了良好学习效果。如开展“审计学移动课堂”,教师带领学生进入实践基地参观走访、学习,加深学生对会计师事务所、审计职业以及“大智移云物”等信息技术对审计的影响等内容的影响



北京工业大学学生在《工程力学》课堂上进行创新试验。范金红 摄