

重新定义大学本科课堂的吸引力

什么课,让学生主动走向前排

■ 本报记者 何冬健

观察大学课堂,人们常说起“后排就座”现象:教室前两排空空荡荡,后几排却被挤得满满当当。

玩笑背后,折射出当下高校课堂面临的现实课题——如何真正吸引学生,留住他们的目光。

近日,教育部第三批国家级一流本科课程名单公布,又一批金课脱颖而出,这些课程连同校园中口碑载道的“人气课堂”,共同构成了探索课堂魅力的生动样本。

一堂好课,究竟有何魔力?在浙江多所高校里,记者实地探访了那些课堂:它们有的是榜上有名的国家级“金课”,有的是学生心目中的“人气王”。在那里,记者聆听师生们讲述关于求知、共鸣与成长的课堂故事。

寻找学问知音

寒假临近,浙江大学数学科学学院教授苏德矿想着给同学们的假期叮嘱事宜,快步穿过校园,赶去本科生的教室。他挽起灰色西装的衣袖,开始讲授《微积分》,四块黑板写满了,拿抹布一擦,很快又写满了。

苏德矿的《微积分》是国家级线上一流课程,在校园里也是出了名的“难抢”。有一年,他给本科生开课,一个班150个名额,选课的学生竟多达3000人。不少没选上的学生抱着教材来旁听,能容纳两三百号人的阶梯教室,前三排向来是兵家必争之地。有时实在挤不下,苏德矿只能给学生们批条子,申请增加选课名额。

为什么这么受欢迎?学生说,苏老师让枯燥的数学“活”了起来。他总能用各种有趣的生活哲学,来解释艰涩难懂的高数定义。比如说到“一元复合函数的求导”,他这样解释:“就像夏天突然热起来,你要脱衣服。脱到怎样算合适?一件件脱,脱到不热了为止。复合函数也一样,一层层求导,直到内函数的导数有公式,就成了。”

浙大物理学院教授路欣的课堂,有着另一种吸引力。在路欣看来,本科生教学既要打牢基础,更要点燃学生对学科的兴趣。他的学生从大二下学期就能进入课题组,由师兄师姐带着参与基础实验。“每一步都与真实的科研流程完全一致,耳濡目染才能找到感觉。”路欣说。一位调剂进入专业的学生私下说,自己曾一度觉得物理世界枯燥乏味,萌生过转专业的想法。在亲手完成第一组课题实验后,他突然发现了学科的魅力,“我每周都会在实验室帮忙,这种探索未知的感觉特别有意思。”

毕业多年的汪溯,至今仍能回忆起不同老师的课堂细节:有的老师讲解一条定理,会用多种方法推导验证;有的老师从不纠结于结果,却能把历史渊源讲得清清楚楚;还有的老师直言不讳,对不合格的作业点评“毫无用处”,逼着学生重新打磨。“现在想来,正是这种真实的个性,让课堂有了温度和吸引力。”

浙江工商大学未来传播学院党委书记、副院长李蓉见过一些还停留在传统教学思路的老师,讲课时板书规规矩矩,连标点都跟书里一模一样。她不喜欢这样的教学方式。传统意义上,教育后辈更像是在学问上寻找知音。在她的课堂上,教师与学生是动态的“共创伙伴”关系。“人工智能大模型等技术普及后,‘闻道有先后’的界限被逐渐打破,师生都能便捷获取前沿知识。”李蓉认为,新时代的师生应是“学习共同体”。通过课程项目协作、学术讨论交锋或课余深度交流,师生或许能在某段思想旅程中同频共振,但这种共鸣必须建立在尊重学生独立性的基础上。教育从不是单向的知识传递,而是师生双向拓展认知边界的过程。

浙大城市学院工程学院土木工程专业研究生谢腾龙,至今记得自己的“启蒙课”。2024年5月,研一下学期的他进入先进材料增材制造创新研究中心,跟着导师丁超开展3D打印航天器相关的基础实验。“原本以为土木工程和航空航天不搭边,没想到实验里要用到材料力学、结构优化的知识。”谢腾龙说,那段经历彻底打破了他对学科的认知局限。

他负责的支架优化设计,需要反复调整参数以平衡航天器减重与刚度提升的需求,仅实验数据记录就写满了好几个记录本。“在航空航天结构与材料工程的交叉领域探索的经历,彻底打开了我的视野。”他说,虽然辛苦,但这种兴趣最终转化为动力,激发了他在智能结构与轻质材料设计方向深入探究的决心。

今年6月即将毕业的谢腾龙清晰锚定了机械结构工程的职业方向。“如果不是那次实验课,我可能还不确定自己适合做什么。”他说。



浙大城市学院先进材料增材制造创新研究中心的师生在讨论3D打印。

受访者供图



浙江农林大学林学专业的学生在天目山实践基地开展专业实习。

受访者提供

课堂的自然之美

课堂上的知识启蒙,往往会延伸到更广阔的天地。对浙江农林大学的学生来说,最好的课堂,有时在天目山的密林深处。

七八月的天目山,温度超过35摄氏度,蝉鸣从清晨持续到日暮。王彬教授带着植物学专业的本科生,背着仪器,沿着山路徒步三四十分钟,到达预设的调查区域。长袖长裤、长袜绑腿、防晒帽……每个人都裹得严严实实,背包里有测绳、样方框等工具。

拉样方、测胸径、采集标本、安装监测仪器,学生们分工协作。一位擅长植物识别的女生蹲在草丛里,用手机拍下一株紫花地丁,相册里已经存了上百种植物的照片。“和在课堂上看插图完全不同,只有亲手摸到叶片的纹理,大家才知道什么是野外实践。”她翻看着照片逐一标注物种名称。

晚上回到野外基地,师生们的工作还没结束。他们就地铺开标本夹,先铺

上一层瓦楞纸,再覆上一张吸水草纸,然后放上新鲜的植物标本,再盖上草纸和瓦楞纸,如此重复叠放,最后用绳子将标本夹捆得坚固平整。接下来的几天,每天都要更换草纸,直到标本完全干燥。“这个过程虽然繁琐,但能让标本长久保存,成为后续研究的资料。”王彬说,野外实践教会学生的,不仅是专业技能,还有科研的严谨与耐心。

天目山已经成为长三角高校重要的野外实践教育基地。由南京大学、复旦大学、华东师范大学等30余所高校组成的天目山大学生野外实践教育基地联盟,每年都会组织数千名学生前来开展实践教学。仅浙江农林大学,就有5所学院、11个教学项目、29门课程在天目山自然保护区实习,先后建成植物学实践教学实习样带7条、森林保护学实践教学样区5个。

这种对科研的坚守与探索,在浙江一些高校内还形成了有序传承。每年夏天,浙江大学的师生都会奔赴天南海北“捕蜂追蝶”,足迹遍布全国85%的区县。对植物保护专业的学生来说,采集昆虫标本的野外实践课,是一门延续了

近百年的传统课程。

从20世纪20年代起,几乎每一届浙大植物保护专业的学生,都要参与这门课。经过数十年发展,它成为“病虫害生物学专题教学实习”的重要组成部分。每组学生在两周野外实践中,平均会采集15个目、90个科、300个以成虫为主的昆虫个体,完成鉴定后制作成合格标本。

浙大昆虫标本馆的库房里,负责实验教学的教师吴琼从恒温冷藏柜中取出一个标本盒,里面装着两只酷似枯黄树叶的昆虫标本,标签上清晰写着:“1939年采集于广西宜山,叶鞘科”——这便是“镇馆之宝”。

“这些标本是抗战时期留存的遗产。”吴琼指着泛黄的标签说,当时浙大西迁,时任农学院院长蔡邦华院士,以及祝汝佐、程淦藩、屈天祥等著名昆虫学家,在颠沛流离中依然坚持采集昆虫标本,给学生讲授昆虫分类、生态学知识。“有些老师丢了家当,也不肯放弃这些标本,拼尽全力把它们平安运回杭州。”

这些跨越近百年的标本,不仅是珍贵的科研资料,更传承着一辈学者“不畏艰



浙江大学植物保护专业师生采集的昆虫标本。

受访者提供

难、坚守治学”的精神。“每次带学生参观标本馆,讲起这些故事,学生们都很受触动。”吴琼说,这比任何说教都更有力量。

动心动情打动人心

“研究生面试时,我常问学生两个问题:本科哪门课印象最深?哪本书你印象很深?有机会再追问有没有独特的感受。”北京大学教育学院教授刘云杉说,有的学生会回答“没有”,即使有,独特的感受也很淡薄。

这背后是成长的“空心化”——学生习惯被动接受知识,失去主动探索的热情。

有业内专家也注意到本科教育中的问题。“很多顶尖大学忙着冲世界一流,评价的指挥棒指向了论文、课题和奖项,老师的科研任务繁重,对本科生尤其是大一大二学生的教学投入不够。”一位长期关注高等教育的专家坦言,“有些课堂成了走过场,教师照本宣科,学生敷衍听课,这样的课堂自然无法打动人心。”

李蓉更希望能够唤醒“学科使命感”。人文学科的学生需要理解信息传播如何影响社会文明进程。教师也要帮助学生看到专业与时代命运的关联,从而主动探寻自身角色。“在保持旺盛的好奇心之外,帮助他们保持对伦理道德的坚守。”

如何让课堂重新焕发生机?在课程设计上,浙江大学竺可桢学院借鉴了国

外高校的经验。普林斯顿大学数学专业学生要修31门课,其中专业课仅12门。竺可桢学院在少量数学通识必修课之外,更注重本硕贯通化培养。“大一时总抱怨《线性代数》《微积分》太难、太抽象。”一名竺可桢学院的学生回忆,直到后来进入课题组做科研,才发现这些“抽象的公式”都是解决问题的基础。“就像武侠人物背诵的内功心法,当时觉得没用,到了一定境界才明白其价值。”

这种搞学问的认真劲儿逐渐感染了浙江的学生们。一位浙大学生说,他们系有个出了名的“科学狂人”,有时在地下一层洗完澡拎着澡盆遇到学弟,聊起一个物理问题,两人站到深夜还意犹未尽。

每年九月新生入学,带过多届浙江省中学生英才计划的路欣都会加开一次自愿参加的讨论课,主题不是专业知识,而是“为什么上大学”。他遇到过过一个延期毕业的学生,挂科后找他求情。两人聊了一个多小时,始终没得到他“为什么上大学”的答案,“上大学只是获得一个机会,不是人生的终点。找到自己真正想做的事,比拿到文凭更重要。”

他见过很多成绩优异的学生,对事物缺乏好奇心,“这是最大的智力浪费。大学期间,最该做的是找到自己真正热爱的事,保持探索的热情。”

浙江大学杭州国际科创中心的报告厅,2023年曾走进一位诺贝尔化学奖得主。当门被推开时,走廊里的学生还在往内涌动。这场诺奖得主的讲座没有空位,有人攥着笔记本想记前沿知识,有人好奇科研背后的故事,更多人只是想亲眼见见这位分子机器领域的权威科学家——2016年诺贝尔化学奖得主詹姆斯·弗雷泽·司徒塔特教授。

讲座结束后的提问环节,一名学生起身发问:“作为诺奖获得者,您对我们这些从事科学研究的年轻一代有什么建议?”报告厅里瞬间安静下来,司徒塔特的声音透过麦克风传开:“‘克服困难’是一个世界级难题,我们的身边可能会有来自同伴或老师的各种各样的声音,可能是否定的、消极的,但英语中有这样一句谚语:刀枪棍棒伤害的只能是我的身体,语言却动摇不了我分毫,所以尽量无视就好了。”

这段对话后来被学生转发到BBS(网络论坛)里,引发了热烈的讨论。有学生写得浪漫:“我学生物,所获得的不是权力和金钱,而是获得了对大自然卓越之美的惊鸿一瞥。”也有学生意识到:“人的一生中只能心无旁骛地做一件事,找到自己热爱的方向,才能坚持下去。”

去年夏天,这群学生默默记住了浙江大学校长、中国科学院院士马骏铭在2025级本科生开学典礼上分享的三句话。第一句是《周礼》中的“知者创物”,创新创造属于后发行为,先有所学,方有可创;第二句是列宁的箴言“世界不满足人,人决心以自己的行动改变世界”,人要用实际行动改变现状、创造未来;第三句是墨子所说的“故所以功,利于人谓之巧,不利于人谓之拙”,好的创造有目的性和伦理性,要有利于人民、有益于人类。

专家观点

把“会读书的人”培养成为“会创造的人”

■ 张娟

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。建立科技发展、国家战略需求牵引的人才培养模式是一体推进教育科技人才发展的重要战略任务。浙江作为中国改革开放的先行地和创新发展的排头兵,积极探索教育科技人才体制机制一体改革路径,展现了培养“会读书的人”成为“会创造的人”的新型育人生态。

在为“好课”鼓掌之际,我们也要认识到,教育科技人才一体发展背景下的教育改革仍有深水区亟待跨越。当前,高校建设仍存在重学科建设轻教学研究的现象,若评价体系仍过度侧重论文、课题、奖项等传统指标,那么面向未来、鼓励创新、培根铸魂的课堂文化就难以真正扎根。

在教育科技人才一体改革发展的大背景下,高校如何给学生上“好课”,是一个值得深度探索的课题。其最终目的是为发展新质生产力,推动高质量发展培养“会创造的人”,具体可以从以下几个方面着力。

一是转变教学理念。打破传统单向知识传授的教学模式,以激发学生的求知欲望和创新思维为导向,支持更多“产业教授”走入大学课堂,保持与科技前沿的深度联结,走出“任务化学习”困境,真

正做到“知者创物”。

二是完善科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制。鼓励企业、科研院所和高能级科创平台深度参与课程设置和培养方式设计,建立以创新需求为导向的育人模式。

三是以AI赋能教学方式变革。以AI重塑教学全流程核心引擎,构建全覆盖的学科知识图谱,优化教学反馈机制,提供多元化学习场景,支持学生制定个性化学习路径。

四是完善创新导向的多元评价机制。完善教师和学生评价改革,将教学研究、科研实践、创新活动等纳入评价体系,鼓励教师成为人才培养设计师,支持学生更多参与科技攻关实践。

五是构建新型育人生态。探索建设未来学习中心、创新实践基地等科教融汇、产教融合平台,泛化课堂边界。构建支持创新创造的良好氛围,筑牢学生精神内核,厚植创新文化土壤。

上“好课”,要循序渐进、持续为之,必须进一步发挥教育的先导性、基础性支撑作用,推动实现科技自主创新和人才培养良性互动,培养更多“会创造的人”,有力支撑我省教育科技人才一体改革发展,为全国提供可复制可推广的“浙江方案”。

(作者系浙江省科技信息研究院战略规划研究所所长)