

“钟扬式”好老师

“阚老师从来不会限制我们的研究方向”

邯郸校区 H3309,一只沾满白色粉笔灰的手在黑板上“刷刷”地写着板书。两行式子写完,他转过身问台下的学生:“如果将题目条件这样改一下,又应该怎么解?”

这是计算与智能创新学院教授阚海斌《集合与图论》的本科生课堂。作为上海区块链工程技术研究中心主任,他长期从事编码理论、密码学、区块链技术研究,在科研与教学层面先后获上海市科技进步奖一等奖、上海市自然科学奖二等奖、教育部自然科学奖二等奖、上海市科技进步奖特等奖、国家教学成果奖二等奖、上海市教学成果奖特等奖、上海市教学成果奖一等奖等重要奖项。

2025年,阚海斌获评复旦大学“钟扬式”好老师称号。

“科研要支撑服务教学”

作为课程负责人,阚海斌长期主讲本科生基础课《离散数学》《线性代数》。上课时,他习惯用粉笔画书,带着学生一步一步推导出结论。“抽丝剥茧”,弄懂问题的本质。这是他对教育理念的贯彻。他还会通过修改题目条件、提出新问题,启发学生去探索思考。举一反三、触类旁通,这是他对学生的期望。

为了让学生们更直观地理解课本上的理论,他经常把与教学内容相关的实际问题和科研问题抛出来让同学进一步思

考。2017年,洋山四期自动化码头正式开港试生产,阚海斌深度参与了该项目。所以,当谈到带权二分图匹配问题时,他自然而然地以洋山港自动化码头项目作为引子,“让学生知道这些理论不只是干巴巴的一两行铅字,而是可以解决现实问题的”。

2022级网络空间安全专业博士生蔡栋梁至今对《集合与图论》的一堂课印象深刻。课上,阚海斌难得没有写板书,而是用PPT向同学们展示了这个领域的前沿科研问题。“当时,我仿佛看到一层‘神秘面纱’在我面前被揭开。”蔡栋梁说。这番启蒙,也让他在本科时就产生了跟随阚海斌从事科研的意向。

这也恰恰回应了阚海斌的初衷——科研不仅解决前沿科学和应用问题,还要支撑和服务教学。“这样能帮助学生理解基础知识,也能进一步激发他们对科研的兴趣。”

做研究要勇于尝试、探索

在阚海斌的实验室,学生的科研工作并不局限于一个方向。他把学生分成几个小组,每个小组都有自己重点研究的方向,选择哪组,全凭学生自己的意愿和兴趣。

“阚老师不会限制我们的研究方向。”蔡栋梁记得,刚加入实验室时,阚海斌先向他推荐了密码学、算法基础方面的书籍,并



主动了解他的学术背景,包括之前做过的项目、学过的课程,还推荐了一位实验室里的师兄带他学习论文。

“兴趣是科研的动力。”这是阚海斌始终坚持的理念,无论是毕业论文的选题、还是学生未来的发展方向,他都充分尊重他们的兴趣。“但阚老师绝对不是‘放养型’导师。”2024级网络空间安全专业博士生李可欣说。

在培养过程中,阚海斌会随时跟进实验室同学们的科研进度,时时过问、时时了解。李可欣此前有参与复旦珠海研究院项目的研究,“阚老师很关心我们的研究进展,经常询问我们有没有遇到什么困难,提供指导和帮助都非常及时。”

勇于尝试,不怕试错,敢于探索,这是阚海斌教给学生的科研第一课。

“阚老师总开车送我”

阚海斌研究生导师是复旦大学数学系原系主任——许永华先生。提起导师,阚海斌眼中满是敬意与怀念,他一直记得许永华说过的一句话:“越是困难的时候,越要努力。”当他成为老师后,他也反复和学生提及这个理念。

如今,他不但是学生们的老师,也是青年教师的引路人。作为课程负责人,阚海斌一直想方设法将自己的教学经验毫无保留地传授给这些青年教师们,常常与他们沟通,商量解决他们教学中遇到的问题。

计算与智能创新学院青年研究员许扬就是其中一位。“刚开始教书的第一个学期,每次上课阚老师都亲自开车把我和另外两个博士生从邯郸校区送到张江校区,认真听我们讲课,肯定优点,

指出问题。一个学期都是如此。”

谈起授课的情形,许扬记忆犹新。这门课程和代数、密码相关,与他的研究方向相近,“所以我一开始很自信。”结果当讲到数学推导部分时,许扬开始“放飞”,洋洋洒洒写了半块黑板,并跳过了一个重要步骤。

“当时,阚老师就直接叫停了。”许扬回忆,“他问我,‘怎么会有这么多复杂的符号?’”随后,阚海斌走上讲台,在旁边的黑板重新推了一遍,只写了两三行。他问:“这样写行不行?是不是更清楚?”同学们连连点头。此后,许扬开始有意识地调整自己的教学方式,尝试用更简单、易懂的方法来授课,更考虑学生的接受能力,而不是老师一个人唱“独角戏”。

在阚海斌的指导下,青年教师的教学与科研能力均取得很大进步。其中,张巍已成为多门数学课教学的主力,李景涛、刘百祥、许扬、金玲飞都获得了教学科研方面的荣誉。

学生们眼中,阚海斌不善言辞,但他对学生的关心都体现在点滴细节中。H3309教室很大,课间,他总会走到教室后排,问同学们“能不能听清他讲课、课程内容有没有听懂”。

“我很喜欢复旦的学生们,他们有生命力、爱思考、有好奇心,我也希望尽我所能让他们有更多收获。”阚海斌说。

实习记者 张奕丹

在 Nature 子刊发表论文,他全身心沉浸科研

短短两年,他从科研“小白”成长为一手握国家级科研项目、以第一作者身份在《自然·机器学习》(Nature Machine Intelligence)发表论文的直博生,如何做到?2022级计算与智能创新学院本科生韩创意作为国家自然科学基金委青年学生项目(本科生)获得者,为相辉学堂的学弟学妹带来了一场轻松而充实的分享。

科研之门为本科生打开

韩创意的科研之路,始于大二下学期。在一次国际人类表型组大会上,他作为志愿者负责接待一位美国科学院院士。“在陪同的一个小时里,我们聊科研、谈人生,那位院士告诉我:‘趁着现在平台好,早点开始做科研,而且要做就做最前沿的。’”

这个建议如同在年轻学子心中种下了一颗种子。回到校园后,韩创意立即开始寻找研究方向,最终锁定了空间组学



这个前沿领域。更让他惊喜的是,在复旦,这个领域的前沿学者就在身边。

“我很快发现原致远研究员正是这一领域的前沿学者,恰逢原老师开设相关课程。”随即,韩创意便主动选课,随后加入课题组,开启了“空间组学与人工智能交叉领域”的探索。

复旦的科研训练体系,为他这样的探索者提供了坚实的

第一级台阶。在导师指导下,他先主持了复旦大学“复王计划”下设的“筹政项目”——大规模空间组学数据细胞微环境识别模型开发,并以优秀结题。

品味与毅力是关键

扎实的人门训练后,韩创意迎来了第一个重大挑战——探索自监督学习模型从单细胞数据到空间转录组数据的可迁

移性。这项研究最终被《自然·机器学习》(Nature Machine Intelligence)接收,他也成为了中国首位以本科生第一作者身份在该刊发表研究论文(Research Article)的学生。

然而,科研之路从不平坦。“投稿后,有审稿人对我们的部分研究动机与技术细节提出了一系列疑问。”面对挑战,他和团队没有退缩,花了整整两个月,写了六十多页相当于中文十多万字的审稿意见回复信。

“这个过程让我深刻体会到,选择一个有价值的科学问题,就像扣好科研的第一粒扣子。”韩创意说,“问题选对了,后续的努力才会水到渠成。这种对问题价值的判断,就是科研的‘品味’与‘眼光’。”

复旦土壤托举科研梦想 韩创意的快速成长,背后是复旦大学为本科生科研构建的丰沃土壤。韩创意称自己是幸运的,除了原致远的指导外,

他也曾接受中国科学院院士金力、计算与智能创新学院首席教授施伯乐的指导。

“原老师会非常看重实验结果背后的科学逻辑以及对实验结果的呈现方式。”韩创意说,“我们每一张图可能都会要改个十几版最后才将它呈现在论文当中。”在论文写作中,原致远也特别强调逻辑线的把握。“我们可以语言不够流畅,但是逻辑一定要把握得非常清晰。”

他特别提到《计算机组成原理》课程的授课教师张为华。“老师允许我们把更多时间投入科研探索,这种包容对我们非常重要。”这种鼓励学生追求个性化发展的氛围,在复旦的课堂上并不少见。

如今,他已入选复旦大学类脑智能科学与技术研究院2026级直博生,他希望未来自己能够,参与到构建“虚拟细胞”甚至“虚拟人体”的宏伟目标中。

本报记者 赵天润
实习记者 崔秀琴 摄