

广东药科大学药学院刘松:

“科产教”融合范式的探索者

“

任职于广东药科大学药学院、临床药学院(整合药学院)的刘松,是一名高校教师,也是一位积极投身医药领域研发的科技工作者,还是一名深入医药行业的专家。作为大学老师,刘松兢兢业业教书育人,深受学生们喜爱;作为一名科研人员,他紧跟前沿需求,做出原创科研成果;作为医药行业专家,他协助企业研发新技术,指导基因体检科技普惠发展。



刘松(左二)带领学生参观医药企业



刘松围绕校企协同“科产教”融合方案主题进行演讲

人物简介

刘松 男,博士,副教授,从事药理学教学和科研工作;现任广东药科大学药学院、临床药学院(整合药学院)药理学系教师,医药信息工程学院(挂职)副院长,校级高层次人才,硕士研究生导师;广东省科协第十届委员会委员,省科协第十次代表大会代表,广东健康产业促进会副秘书长,江西省工信厅医药行业专家库成员,广东省药学会委员,广东药科大学附属第一医院国家临床重点专科(临床药学)建设项目专家委员会委员,广州伯温生物科技有限公司技术专家顾问,《广东药科大学学报》、*International Journal of Pharmacology* 青年编委, *Journal of Holistic Integrative Pharmacy* 杂志客座编辑。他主持国家、省、市、校、企业级科研项目10余项,发表论文20余篇,获中国发明专利2项,参编教材1部,英文专著1部。他是国家一流本科专业(临床药学)、广东省一流本科专业(临床药学)建设人,获广东药科大学“优秀共产党员”称号、“挑战杯”创业计划大赛省赛银奖以及广东省药品科普创作大赛“特等奖”“最具科普奖”等荣誉或奖项。



■

突破传统教学方式,让知识“跃”出课本

加入广东药科大学至今,刘松讲授了《药理学》《药理学实验》《医院药学》《药学进展》《生物化学实验》等课程。在教学方法上,刘松依托网络教学、行业企业实践教学、实验室微项目载体教学等形式进行教学创新。

在此基础上,他还积极带领学生走进医院、走进企业、走近行业,和学生们一起体验互动式、校企紧密联动式教学,实现了课堂内外,企业行业“科产教”有机融合的全过程育人模式。“作为医药专业学生,大家要常去医疗机构看看,了解医疗机构的药学规律”这是刘松常对临床药学专业学生说的话。

在《医院药学》课堂上,刘松常将医院药学院案例融入教学,带领学生到医院药房、社区卫生服务中心见习。对于药学专业的学生,他积极争取学校支持,带领学生参观药企GMP车间,直观掌握药品生产全流程。此外,还有一

些同学则直接加入了刘松的教学科研团队,和他一起参加暑期“三下乡”社会实践活动,打磨创新创业项目,参加学科竞赛等。

“学习方式不是一成不变的,而是可以多种多样的”,“要走出去,要看得更远”。在这样的教学理念下,刘松多次获得优异的教学质量评价,他带领学生亦取得了多个奖项及荣誉。据不完全统计,在刘松的指导下,学生近三年获得奖项20多个,大学生创新创业项目立项10余项,省级以上荣誉3项。其团队在广东药品科普创作大赛中获得“特等奖”和“最具科普奖”;在第九届广东高校网络媒体展示节中获三等奖;此外,他所指导的“百千万工程”突击队“明日英红”团队还获得了团英德市委的特别表彰。

“大学时期正是富有创造力的时期,我们老师要一定程度上放手,要充分发挥青年们的聪明才智,学生只要稍加正确指导,就

可以创造出不错的成绩。”这便是刘松的主张。把这些理念化为行动,变成项目,他也做到了。基于这些理念,近三年刘松申请并获立项的省级教改项目有2项,并和广东医谷、广东药科大学附属医院、润康药业等机构一起合作了教改课题研究,培养了一批创新型医药学人才。

刘松不仅自己带本科生和研究生进行学习和科研,还一直协助学院、学校层面,落实实践教学,推动“科产教”融合。在其推动下,广东药科大学和广东医谷建立了“科产教”融合实践教学基地,与博济医药共建“研究生培养基地”,与伯温生物共建“创新创业基地”,实行了临床药学专项人才培养计划,创办了“柔性制”卓越临床药学专项人才培养班。多位同学依托这些教学载体,在国家级赛事上拿奖,在大学生创新创业项目上立项。

■

自小立志当科学家,用成果造福百姓

谈及人生理想,刘松说:“如同很多中国小朋友的梦想,我小时候就是想成为科学家。”通过努力学习,他在中山大学徐安龙教授团队完成了博士训练,开展了博士后工作。在博士和博士后研究期间,刘松主要研究了适应性免疫系统的起源问题,相关成果发表在 *Nature Communications*, *National Science Review* 等杂志。

得益于在徐教授实验室的研究积累,刘松还关注到无脊椎动物和脊椎动物介导的V(D)J重排规律差异机制,并提出了关键科学问题,获得多项基金项目的支持。加入广东药科大学后,他建

立了研究团队,进一步拓展研究范围,带领学生们确定其团队的研究方向为:基因编辑工具研发及在疾病治疗中的应用,皮肤药理和药物研发。

当谈到为何选择加入广东药科大学,刘松说:“我本科学的是药学专业,研究生期间转向了生物学,博士期间从事免疫学方面的研究。本科时意识到,药学是一门综合性学科,基础性地学习药物相关知识还不够。药物作用于人体的细胞及细胞靶点上,这意味着我们必须更深入地了解药物的药理。我便往生物方向考研,以探索药物作用的深层机

理。通过研究生期间的学习,我更加深刻地认识到免疫系统在疾病预防和治愈中的独特意义,于是博士期间又研究起了适应性免疫起源的相关问题。”

刘松说:“我的学习历程是一直围绕健康和药物的,是层层深入的。而今加入广东药科大学,又回到了我专业的起点,经历更多后,再看药学专业,会理解更深入。在多重学科背景及视野下,我对于专业有了更深的理解,这将有利于我看清科学问题的本质。重新回来药理学学科工作,就是要用学到的更多知识,服务新药研发与百姓健康。”

■

构建“科产教”融合生态,积极推动生物医药产业化

“药学既是研究型学科,更是应用型学科。”刘松表示,“我们研究出的活性物质,无论小分子、生物制品、蛋白质、核酸、基因药物等,以及还谈不上药物的前药物物质,其最终目的是对人产生疗效,服务于人民健康。”他认为,搞研究不应该闭门造车,要看看市场反应,多走进行业去观察。

在“广东药科大学—广东医谷”科产教融合基地,校企双方创新实践了“双导师制”学生培养模式,学校经常邀请企业技术人员深度参与课程设计,校内教授去企业交流指导、合作技术攻关等。基于校企交流的经历,刘松与博济医药、伯温生物、广东药科大学附属医院、润康药业等机构,合作了多

个实践教学平台和科研项目。

在联合企业培养人才的基础上,刘松还积极参与生物医药领域的产业化。教学科研之余,他经常去企业参观交流,协助企业解决难题。基于其专业交流能力,广东健康产业促进会聘其为副秘书长。他还当选了广东省科协第十届委员会委员。

■

持续投身生物医药跨学科创新的星辰大海

在其协助下,伯温生物公司研发出医学级人体全套基因体检产品,该产品使用前沿的全外显子组测序技术,对人体20000+基因中全外显子区域的3000多万个基因位点进行检测,精准指导基因缺陷病的筛查、肿瘤防控、慢病管理、生育健康,协助基因疾病的早期发现和干预,指导个性化

及安全用药。基于此,刘松被伯温生物企业聘为技术专家顾问。“基因体检检查到基因疾病后,精准防治基因疾病才是我们的终极目标。我们的课题组正在研究精准基因编辑工具,或许后续可以和志同道合的朋友或机构一起合作,攻克基因疾病难题,造福人类健康。”

在教学科研上,刘松认为,学生的学习方式不是一成不变的,要用新的,更贴合工作和实际需求的方式去教学,他常说:“学习永不止步,跨学科创新永远具有生命力”,“科研不应困于实验室的围墙”,“要将更多的论文写在祖国大地上”。