

虚拟教研室：做好人才培养“最后一公里”的引领

本报记者 陈彬 通讯员 龚家琦

不久前，教育部正式公布了首批虚拟教研室建设试点名单。看到这份有186所高校入选的名单时，北京交通大学电子信息工程学院教授戴胜华不由回想起2016年。那一年，戴胜华成为国内第一批接触虚拟教研室的人。

也从那时起，他和他的同事们就一直努力在网络世界里，建造一所属于国内所有轨道交通信号与控制专业教师的“家”。

如今，这个“家”建得如何了？

从“任务”到“使命”

故事还要从2016年北京市推出的“双培计划”说起。

作为促进北京市属高校与在京中央高校共同培养优秀学生的一项举措，“双培计划”主要内容是允许一定数量的市属高校学生进入央属高校的优势专业做中长期访学。此外，该计划也要求共建高校相关专业教师建立虚拟教研室，共同组成教学团队，确保人才培养工作顺利开展。

在此计划下，北京交通大学与北京工业大学、北京联合大学结成了共建伙伴，北京交大是轨道交通信号专业的“火车头”学校，戴胜华牵头组建了轨道交通信号专业首批虚拟教研室。

“此前，国内高校是没有虚拟教研室这一概念的。”接受《中国科学报》采访时，戴胜华表示，在“双培计划”的执行过程中，他渐渐感受到了这种新兴的教师互动模式的好处——虽然当时教研室的规模仅局限于三所合作院校，方式也只有学习调研、参观互访、教材共享，但一些年轻老师对于轨道交通信号领域的专业认识能力和教学能力已得到了明显提高。

欣喜之余，戴胜华将目光投向国内其他高校。

“信号系统是确保轨道交通安全、高效运行的大脑和神经中枢，但随着近年来我国轨道交通的超高速发展，能胜任轨道交通信号相关工作的人才出现了明显的缺口。”戴胜华说，在此背景下，2012年，“轨道交通信号与控制”从“自动化”类本科专业中独立出来，开办相关专业并招生的国内高校也由2012年的不足10所，迅速发展至40余所。

专业规模的急速扩大带来的是师资力量的严重缺乏。

“轨道交通具有很强的专业性，短时间迅速扩张，导致大量严重缺乏教学经验的年轻老师仓促走上讲台。”戴胜华告诉《中国科学报》，教育部自动化教指委针对信号专业设立了一个教学督导组，但每年一般只安排一次活动，专业老师日常的诉求很难得到满足。

“既然如此，我们干脆把虚拟教研室延伸到全国。”戴胜华说。

最终，由北京交通大学轨道交通控制研究所教学团队牵头、全国开设此专业的一线教师参与的全国轨道交通信号与控制专业虚拟教研室正式成立。

从“引领”到“同行”

谈到虚拟教研室的功能性，戴胜华用了“家”的概念。

“很多老师参加工作后，一直不知道有了专业课教学问题问谁去，我们说这个‘虚拟教研室’就是你的家，你问你家人去。”

大到整个高等教育阶段人才培养方案如何制定，小到某个知识点在课堂上怎么讲授，在虚拟教研室中，这些问题都能得到解答。虚拟教研室融合多元现代信息技术和线下交流互访机制，“协作”开展了教学研讨会、名师示范课、专题报告会、教学案例赛、学生学科赛等“互联网+”与“智能+”的虚拟教研活动，实现了虚拟教研室成员间的实时对话和深入探讨。

“在传统教研室中，教师间的交流探讨通常限于本专业或同院校。借助互联网的特点，虚拟教研室打破了这层沟通上的壁垒，也打破了单一的教学理念与教学风格。”戴胜华说，跨院系、跨学校、跨地区的人员组成灵活叠加，为来自不同院校的教师提供多样的教学思路与教学方法，真正实现了基层教学组织年轻化、多样化、个性化的新要求。

对此，牵头建设了北京交大另一个虚拟教研室——全国信号处理课程虚拟教研室的该校教授陈后金也认为，虚拟教研室的出现是缓解现阶段我国教育资源不均衡的方法之一。正如他所说，“虚拟教研室的意义，一是利用现代信息技术打破时空的限制，二是促进教育资源均衡和教学改革，最后的落脚点还是让更多的学生受益”。

作为深耕信号处理课程教学一线多年的“老教师”，对于国内大多数高校开设的信号课程，陈后金有着自己的一番评价：“我国是上世纪80年代开始设立信号专业课程的，但现在进入信息化时代了，大多数学校的专业教学水平还是停留在40年前。”

也正因如此，建设虚拟教研室成为了陈后金必须要做的事情。

“课程教学是人才培养的‘最后一公里’。我希望学生在大学四年里能在正确的教学理念下学到真正的知识。”陈后金说，把北京交大适应信息化时代的信号课程教学理念和教学体系传播出去，带动全国相关专业教学水平的提高，也成为了他参与建设虚拟教研室的初心。

“我们的青年教师到了岗位上，只能凭借自己记忆中课程的样子去教，没有人告诉他们要怎么给学生上课。我们现在做的事是‘引领’，等大家都达到一定的高度以后，就是‘同行’了。”陈后金说。

从“情怀”到“制度”

2019年底，教育部高教司司长吴岩到北京交大调研，并听取了戴胜华对信号专业虚拟教研室相关情况的汇报。对于这种创新模式，吴岩给予了充分肯定。

不久后，当教育部公布2020年工作要点时，戴胜华发现“探索推进‘虚拟教研室’项目”首次位列其中。

2021年7月，教育部高教司下发《关于开展虚拟教研室试点建设工作的通知》，要求首批拟推荐400个左右虚拟教研室进行试点建设，探索“智能+”时代新型基层教学组织的建设标准、建设路径、运行模式。

在北京交大本科学院常务副院长房海蓉看来，国家层面对于虚拟教研室的日益重视，说明虚拟教研室的发展进入了一个新阶段。

“不管是戴胜华老师还是陈后金老师，都有着一份教书育人的情怀，虚拟教研室作为一个新生事物，其成长的初期的确需要这样一批拥有教育情怀的师者默默奉献。然而，当其发展到一定程度和规模后，单靠‘情怀’是不行的。”房海蓉说。

截至目前，戴胜华所在的全国轨道交通信号与控制专业虚拟教研室已经覆盖了国内48所开设信号专业并招生的高校，信号处理课程虚拟教研室也已经覆盖全国中西部50多所高校。随着这项工作的深入开展，戴胜华也发现了一些问题。

“针对高校间自主建立的虚拟教研室，教师的主动性与项目可持续性有待提升；借助产学研合作协同育人项目，虚拟教研室可以引进企业，形成多方协同育人新局面，但引入企业后必将带来商业行为，培训管理费用与实验资源推广合理性有待进一步探讨。”在一份材料中，戴胜华如此写道。

显然，这些问题不是单靠教师个体努力就能够解决的。

“虚拟教研室未来的发展，肯定离不开优秀教师的个人情怀，但教育主管部门对于此事的制度要求同样重要。”房海蓉表示，不管从师资队伍建设方面、课程建设方面还是资源共享方面，都需要制度层面的组织和规范。

“好在，目前教育主管部门已经意识到了这个问题，未来虚拟教研室的发展值得期待。”房海蓉说。