

顺应时代所需，中国矿业大学物理教学团队不断探索，建立能够适应新课改变化的教师教育教学能力培养体系——

“将物理课上到学生心坎里去”

■本报通讯员 宋丹丹 李秀

“在我看来，物理教学就是‘教学有法，教无定法；教无止境，乐在其中’……”近日，在中国矿业大学举行的“大力弘扬教育家精神 加快建设教育强国”青年教师代表座谈会上，该校大学物理教学团队成员、材料与物理学院副教授王莹分享了她对“教书育人”的体会和认识。在2023年全国高等学校物理基础课程青年教师讲课比赛（理论课）决赛中，王莹以逻辑清晰的教学思路、环环相扣的教学设计、图文并茂的教学内容和循循善诱的教学方法斩获一等奖第一名。回到校园，有人投来了钦佩的目光，王莹却连连摆手，“我们团队优秀的老师很多，和他们比起来，我的这点成绩真不算什么。”

王莹口中的大学物理教学团队有多优秀？团队负责人、国家级课程思政教学名师石礼伟给出了一组数据：自物理教学中心成立以来，团队成员累计获得的教学相关奖项逾110项，涵盖全国教创赛、全国青教赛、全国基础物理教师讲课比赛等各种教学竞赛的最高奖项。

“这些年，团队通过比赛获得的教学经验和教研成果悉数用到了教学中，许多毕业生选择在相关专业继续深造，或从事相关领域的工作，大学物理这门课走进了千千万万学生心里。”石礼伟表示。

一门大学基础物理课，何以如此受青睐？在团队教师看来，之所以有越来越多的学生喜欢上大学物理课，除了课堂内容、教学形式的与时俱进、不断创新外，还得益于团队十年如一日“把教学当成学术研究来做”的教学理念。

每周三下午，是大学物理教学团队的集体备课时间，这一传统已延续了10余年。“大家集体对一门课的128课时进行精心雕琢，再通过资源共享的方式惠及每一名师生，促进教学质量的持续提升。”王莹说。

除了集体备课外，沉浸式参与课程建设、参加教学竞赛、开展教学研讨，常态化开展教学观摩、说课、教学研讨等活动，都为大学物理学科发展注入了生生不息的动力。“从某种意义上来说，我们也是在研究教学。反复钻研教材就是在研究教学内容，了解学生情况和课程反馈就是在研究学生，把学生教好、培养好就是在研究教育教学规律。”从事物理教学工作20年的副教授王洪涛说。

顺应时代所需，大学物理教学团队不断探索建立能够适应新课改变化的新的教师教育教学能力培养体系，锻造了一支全面过硬的“刚体”队伍。5年来，团队承担省部级以上科研和教改课题30余项，荣获国家级课程思政名师团队、江苏省青蓝工程优教团队等诸多荣誉。

“什么是‘应力释放’？举个简单的例子，化妆的时候，粉底如果太厚，就会与皮肤之间产生应力，当面部有夸张表情时，应力对粉底层造成牵拉，这时候就容易‘掉粉’……”在中国矿业大学南湖校区博学区5号楼教室里，石礼伟生动地讲解物理学知识。“石老师的课太有意思了，看似深奥的物理知识就在寻常的生活里！”中国矿大电气工程学院2022级本科生周盈楠说。

为了把课上到学生心里，团队探索出了一套“龙头+牛肚子+凤尾”的教学设计理念，通过引人入胜的开头、敦实详尽的内容、意犹未尽的结尾，创新教学形式和内容，激发学生内驱力，真正让学习物理变得有趣、有谱、有用。

中国矿大信息与控制工程学院2017级学生王瑞前不久专程回学校看

望恩师石礼伟。作为石礼伟指导的矿大星河天文社的骨干成员，王瑞毕业后考入国家天文台兴隆观测基地攻读硕士研究生。“当我第一次见到2.16米的天文望远镜时，觉得所有的努力都是值得的。石老师改变了我的命运，我这一辈子都感激他。”王瑞说。

像王瑞这样的矿大学子还有很多，此刻，他们正在祖国各地实现青春梦想。“我们有10多名学生考到了国家天文台、紫金山天文台、上海天文台，物理学带给他们的影响是深远的。希望年轻一代能在新征程上贡献更多青年力量，这也是我们作为老师的最大愿望。”石礼伟表示。

今年是中国矿业大学115周年校庆，作为杰出校友返回母校作报告的中国科学院金属研究所研究员、博士生导师王春阳在校园里一眼便认出了当年给他上大学物理课的老师张荣。“张老师的课是我在矿大读书时最喜欢的课之一，这么多年依然记忆犹新。”王春阳激动地说。

“十几年过去了，他连我是哪里人都能脱口而出，真是让我惊讶，我想这就是对我们这些热爱教学的老师最大的肯定。”张荣表示。

如今，中国矿大大学物理教学团队已经在全国基础教学团队前列。团队成员的授课方式、个性特点各不相同，但他们都有一个共同的特点，那就是胸怀热爱、甘于奉献、心有大我、至诚报国。成员们表示，未来将以更加深厚的热爱、更加坚定的步伐、更加丰硕的成果，践行光荣使命，努力书写新时代的教育荣光。



教育数智化转型的苏州实践

（上接第1版）

2019年，基于苏州线上教育中心的成功实践，苏州市教育局启动“云上教育同城帮扶”试点工作，以“1+5”模式展开，即一所公办优质校为主讲端，通过信息技术手段搭建云上课堂，开展5所新市民子女学校5个班级的同步教学。

2020年，苏州正式推出《苏州云上教育同城帮扶计划》。按照“全面覆盖、分步实施”原则，通过苏州线上教育中心的同城帮扶模块，以同步帮扶直播、在线帮扶教研、精准帮扶推送3种模式，以优质校带动薄弱校共享名师课程，实现优质教育资源在薄弱学校的全覆盖。

为深入开展“云上教育同城帮扶”，苏州市相城区专门建设13间帮扶教室，定期开展同城帮扶课程。相城区委教育工委书记、区教育局局长居万峰说：“相城区同城帮扶已实现全区新市民子女学校全覆盖，小学阶段所有课程全覆盖，有效促进了义务教育优质均衡发展。”

此外，苏州教育积极落实国家对口帮扶政策，实施“云上教育对口帮扶”行动，选派专家前往安徽阜阳、河南信阳、陕西周至、贵州铜仁及新疆霍尔果斯等对口帮扶地区开展信息技术知识与技能培训，帮助当地建设教育学科资源网并免费开放教学资源。两地学科教师线上结对，打开共研共学之窗，实现共享共融。

数智赋能科学应变，让教育更適切

“校内作业整体减少，校外作业与成绩负相关”“每天吃家人做的早餐的学生成绩更好”……每年8月，苏州市教育质量监测中心发布的上一年度苏州市义务教育学业质量监测社会版报告，常常刷屏苏州家长的朋友圈。

深化数据赋能，苏州构建“云监测”新模式。据苏州市教育质量监测中心研发部主任宋一丹介绍，2015年起，苏州启动全市义务教育学业质量监测项目，旨在构建一个“超大型教育监测CT”，为苏州教育提供客观公正、快速高效的“健康体检”。一方面，对教育热点、难点问题开展专题

式或追踪研究，为教育行政部门决策提供依据；另一方面，吸纳各地教育测评研究团队，为苏州幼小初高开展各类“微监测”，构建贯通幼小初高的立体化、全学段、追踪式教育质量监测体系。

除“云监测”外，苏州还依托大数据实证，不断探索“云决策”“云教研”“云调研”，为教育管理、教学研究提供精准分析，准确识变、科学应变。

苏州市教育局大数据管理处处长黄小辉告诉记者，在信息辅助“云决策”方面，他们围绕全市教育事业发展主要数据指标，在“数字苏州驾驶舱”专门建设“教育概况”“学位供需”等教育决策辅助系统，集成整合覆盖“教、学、管、考、评”全主题的大数据看板，通过构建学生体质健康监测、重点关爱学生全景等全周期全息专题画像，助力精准决策和战略规划。

当数字化教学浪潮扑面而来，开展数字化云教研成为一种“新常态”。一方面，苏州各地教研员开展以“巡课”为载体的“云调研”，进入全市各级各类学校同步课堂、线上课程等载体，就能实现从“指挥员”到“旁听生”“监督员”的角色转变，形成教师与教研员的实时思维碰撞，推动教研从单一的知识获取向知识能力共进转型。另一方面，市、区、校三级教研体系通过线上平台开展全天候常态化“云教研”，市级教研员直接贯通至基层学校教研组长、备课组长，常态化在线研讨、在线分析、在线指导，实现即时性扁平化教研效果。此外，记者了解到，苏州专门打造“苏州智慧教研平台”，增添以研促教新动能。该平台汇聚教学数据资源，及时高效分析数据，用于指导学校优化作业管理、提高教学质量。

周志芳表示，下一步，苏州将继续面向教育现代化发展需求，深入推动线上线下融合发展，进一步探索人工智能在教育领域的应用研究，利用数字技术全方位赋能教育治理和教育教学各环节，让数字教育惠及所有学习者，为苏州高水平建设全国数字化发展标杆城市贡献教育智慧力量。

南京市月华路小学“少年人才荟”职业体验教育以微社区、微课程、微行动为载体，启迪学生职业规划意识，培塑责任担当品格——

在职业体验中积极生长

■本报记者 陈思洋

一把古琴是如何制作而成的？传统斫琴技艺传承人需要掌握哪些知识与技能？心怀怎样的职业初心与使命？不久前，南京市月华路小学五年级学生带着这些职业研学的问题，走进南京交通职业技术学院，在非遗传人孙成东老师的带领下，经历了一次古琴设计师的职业体验。孩子们仔细学习古琴发展历史、结构特点、制作工艺等方面的知识，用稚嫩的双手绘制出一幅幅充满想象的设计图稿，切身感受中国匠人的职业精神。

培养学生的创新素养，发展创业技能，是教育者面临的重大时代课题。月华路小学以生涯教育为切口，以“少年人才荟”职业体验教育为载体，依托南京市夏翠莲德育名师工作室平台，全学科、全角色、全地域、全系统、全覆盖地开展小学生职业想象的立责体悟行动，让学生在系列活动中想象职业形象，探究职业性质，感悟职业品质，成长为有家国情怀、有责任担当、积极生长的社会主义建设者和接班人；让“取想未来”研究共同体持续生长，培养一批职业想象的点灯者、职业启蒙的导师、职想未来的合伙人。

沉浸体验，打造校园“微社区”

如何利用校内劳动基地开设课程，阳光大课间怎样安排活动才能更符合同学们的需求……每周三中午，走进月华路小学“微社区管理中心”，孩子们总会在这里集体商讨发现的在校园管理和发展规划中存在的问题，提出改进建议，并将意见和建议整理成文字材料递交校长。在一个个方案的审议过程中，学生亲身体悟“校园建设规划师”的职责，从儿童的视角重新认识校园，主动承担责任，争做真正的校园小主人。

“微社区管理中心”是月华路小学搭建的职业体验“微社区”场景之一。为了给学生们营造职业体验的沉浸式环境，该校将校外校外空间与校内空间整合起来，打造了“筑梦空间”场景群，让儿童通过游学、体验、调研、访谈等深度课程，与千百业的职业人产生生活联结，观察了解职业多样性，提高职业认知与技能。在这些多维立体的职业场景中，学生担任管理者、服务员、议事员和参与者，彰显自己的岗位责任价值，让职业体验常态化、立体化。

一方面，校园内设置了励耘坛、绿满坡、太阳广场等探究场景，激发不同年龄层次学生的学习兴趣和创意思象。“快乐小农夫种植基地”让学生体验新时代农耕，“微社区管理中心”是学生的议事空间，“青青果园”是学生与自然交往的天地，“校园医护急救中心”是呵护生命的家园……这些空间场域的建设引导学生自主参与，实现互联互通，在创造性设计中体验能工巧匠的职业智慧。

另一方面，根据临近大学城、高新园区的地域特性，月华路小学注重与相关高校、企事业单位协同合作，建立了江宁博物馆湖熟文化宣讲员研学基地、江苏海事职业技术学院航海船舶模拟研学基地等12个校外课后服务研学基地。在此基础上，形成了以学校为中心、以15分钟为时间标尺、“说走就走”的研学圈，让学生在多样化的职业场景中，开展基于职业体验与想象的研学实践。

多维联动，建构职业“微课程”

国家课程既是教授知识与技能的载体，也是品格提升的重要内容。依托国家课程，月华路小学充分挖掘学科资源，相继在语文、数学、英语、科学、道德与法治等学科中开展关联性教育实践课例研究，开发学科融创的复合型职业微课程模式，进行职业启蒙教育，潜移默化地帮助学生初步认识学业与未来生活、职业之间的关联，为学生的自我认识、自我发展和未来成长提供帮助。

在学习《道德与法治》三年级课程《大家的“朋友”》时，学生们了解到公共设施给生活带来的便利，但也发现了周边的“口袋公园”存在易建难管的诸多问题。在学科教师的指导建议下，大家在班级发起“少年城建先锋队”海选，组建探访小分队，走进城市规划部门、社区等进行调研和数据汇总，并学习撰写倡议书、建议书，以多种有趣的法治宣传方式呈现研究结果。课程融创过程中，学生社会参与的积极性主动性创造性被充分激发，社会责任感和使命感逐渐增强。

同时，为满足学生个性化的生涯认知需求，月华路小学构建了“1+X”“玩转百业”课程群。“1”是指校内18个职业体验场景群课程，如依托红房子剧场、问月种植研究所等开发《五

色土豆对比种植研究》课程；“X”是指和高校、企业、社区等多个第三方共建单位共同开发12门校外研学课程，如南京传媒学院动漫设计课程、江苏经贸职业技术学院云销编程课程、江宁博物馆“湖熟文化”课程等。

“1+X”课程群系统科学，针对不同年级学生特点和需求进行设计，为学生提供了100多种职业体验。如宁波银行“我是小小银行家”五大金融体系课程，让学生化身“大堂经理”“理财规划师”等角色，唤醒儿童未来职业生活责任的行动自觉；“小小讲解员”定期走进东晋博物馆，自信地戴上耳麦，向参观者介绍东晋时期的历史文化，积极承担起家乡历史文化传播者的社会责任；“小小糕点师”用灵巧的双手在蛋糕上绘制图案，为即将过生日的同学送上创意满满的生日祝福……

实践探究，创设百岗“微行动”

二（7）班围绕运动员职业，创设了“我运动，我快乐”“亚运小知识、亚运精神”“童心绘亚运”3个主题板块，共同感受运动的精神和魅力；五（6）班的孩子们研究起快递行业，他们从快递员职业的发展史、快递员的劳动工具、快递员的工作现状和快递行业的未来畅想4个方面展开探究；六（8）班结合本班“繁星班”特色，进行了以天文学家、宇航员等职业的主题探究，孩子们对宇宙知识有了更深入的认识与了解，对航天职业多了一份崇敬与热爱……

为了让学生在系列化、主题式、情境化的实践探究中发展兴趣、积累经验，月华路小学创设了“百岗行动”研学活动。学生在医护人员、军警、消防员等职业中选择一类作为研究内容，对其发展历史、职业工具、职业榜样和职业岗位性质进行深度研究和体验，思考未来发展趋势，发布小项目研究成果，形成各具特色的班级文化圈。

可视化、结构化的任务设置有助于学生提升自我职业探索的能力，树立职业责任意识。这样的研学活动不仅为学生提供了丰富的实践、成长和发展平台，加深了学生对社会生活、职业世界和国家发展的理解，更启迪了学生的职业规划意识，让学生在自我体验、自我发展、自我反思中发现问题，用创业思维和原则学习规划、解决问题，进而形成初步的自我生涯规划概念。



▲图为该校学生售卖蔬菜



▲图为该校学生在“议事会”上发言



▲图为该校学生领取职业体验“录取通知书”