

从“知识传授者”到“思维引导者”

# 科学教师如何适应新时代角色转换

科教聚焦

夏天一

近日,2025 年全国科学教育实验区第 9 协同组科技辅导员及科学教师培训班开班仪式在上海浦东新区举行。此前,由教育部教师工作司和中国科学院学部工作局联合主办的 2025 年“全国科学教育暑期学校”中小学教师培训也拉开序幕。一场场培训活动犹如及时雨,为科学教师的素质提升提供了平台。

科学教师素质和能力的高低决定了科学教育工作能否见效落地。那么,如何健全科学教师培养体系,培养满足社会需要的科学教师?带着这些问题,笔者采访了相关专家。

## 人才培养面临困境

科学教师是推动科学教育的主力军,要做好科学教育,完善教师队伍的培养体系是关键。然而,多位专家认为,从当前教师队伍建设的实际情况来看,科学教师的培养仍面临诸多困境。

“科学教育涵盖综合科学教育和分科科

学教育两个方面。”首都师范大学科学教育研究中心主任、教授丁邦平介绍,在现行科学教育体系中,尽管科学教育的课程标准是基于义务教育阶段设计的,但实际执行过程中,综合科学教育主要在小学阶段,中学以后,科学知识多经由物理、化学、生物等课程进行传授,科学教育多以分科的形式呈现。

而困境正集中出现在小学阶段的综合科学教育。2021 年下半年,教育部基础教育教学指导委员会科学教学专委会组织了一次针对小学科学教师的大规模调研。此次调研发现,在来自 31 个省(区、市)的约 13.1 万名小学科学教师中,专任教师不足三成,且大多数教师的专业背景与科学学科无关。

“这背后有着深刻的历史原因。”丁邦平指出,很长时间以来,各方并未对科学教育产生足够的重视。在人们的潜意识里,科学被视为难学且高深的学科。不少人想当然地认为青少年难以掌握其精髓。“这种观念使很多人认为,对青少年进行科学教育是无关紧要的。”他说。

## 专业建设仍须完善

高等师范院校是培养教师人才的主力军。但目前来看,多数高等师范院校在培养科

学教育人才方面尚未做好充分准备。

建设科学教育师资队伍,首先要做好科学教师的职前教育,重视科学教育专业的建设。丁邦平表示,我国对于专业科学教师的培养起步较晚,培养综合类科学教师的专业甚至在近 20 年才开始逐渐出现。

尽管国家层面已作出规划,也有高校在积极尝试,但科学教育专业的开设情况仍不乐观,不少高等师范院校科学教育专业仍处于缺位状态。对此,丁邦平呼吁,高等师范院校应进一步建立健全科学教育专业体系。

此外,科学教育专业建设也面临挑战。由于科学教育专业综合性较强,因此在专业培养计划的设计过程中,需要建立起大科学教育观。

“大科学教育不仅涵盖物理、化学、生物等传统科学内容,还将通用技术、信息技术、人工智能等工程类学科纳入其中。”丁邦平认为,大科学教育打破了学科界限,强调多学科融合与综合素养的培养,这对未来科学教育的纵深发展大有裨益。

## 教师角色亟待转变

科学是一门不断发展的学科。这对科学教师提出了更高要求。

教育部师范类专业认证专家、教育部高

等学校教师培养教学指导委员会委员李中国指出,科学教师要树立终身学习的理念,保持对新技术、新发现的好奇心与学习热情,并具备强大的适应能力,不断迭代教学理念与实践方法,以适应知识更新带来的挑战。

技术的进步也改变了学生的知识获取渠道。以往,学生主要通过课堂与书本获取知识。在信息时代,学生可以通过互联网等渠道获取大量信息和知识,教师仅传授课本知识远远不够。丁邦平提出,如今的科学教师需要具备过硬的科学素养,具备和学生一起开展研究和探究的能力。科学教师应当为学生提供探究的环境和条件,帮助学生搭建框架,让学生主动学习、探究。

“换句话说,科学教师的角色需要从‘知识传授者’转变为‘学习体验设计师’和‘思维引导者’。”李中国说,如今的科学教师应打破边界,提升跨学科素养与能力,以适应技术变革和教育创新的需求。教师的核心工作也应从“讲授”转向“引导”,要善于提问、激发讨论、组织协作,培养学生元认知能力。

“加强小学科学教育,师资是关键。”李中国表示,培育具备科学家潜质和有志于献身科学研究事业的青少年科技创新人才,是中小学科学教育的重要目标。若科学教师不具备时代所需的能力,这一目标将难以实现。

科教热评

## “AI 辅导员”上岗,是辅助而非替代

杨钧期 陈宝利

在高校思政教育中,辅导员扮演着至关重要的角色。据媒体报道,多所高校已经上线 AI 辅导员,学生只需动动手指,就能迅速得到帮助,辅导员有了 AI“帮手”,能够腾出精力做更具价值的个性化思想引导等工作。

《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》提出,“推动思想政治工作和信息技术深度融合”。人工智能的全时空陪伴、精准化赋能,正在塑造新质思政能力新优势。从一些高校实践看,通过技术赋能思政教育新范式,AI 辅导员与辅导员优势互补,提高了事务性工作效率,实现了思政教育的精准化,让价值观念引导从“大水漫灌”走向“精准滴灌”。

然而,AI 辅导员也面临一些挑战。AI 辅导员只能按照算法模型进行知识和价值观传递,回答往往模板化,缺乏感染力。AI 辅导员还存在学生信息隐私泄露风险,在知情权、责任归属等方面存在风险。此外,学生长时间与 AI 辅导员交互可能造成主体性弱化、人际互动降低,陷入“信息茧房”等风险。

思政教育的本质是“以文化人、以德育人”,AI 辅导员的引入,为思政教育提供了新的技术支撑和创新路径。而要真正实现人工智能与思政教育的深度融合,必须从技术、教育理念、管理机制等多个维度协同推进,确保 AI 辅导员在价值引领、情感交互、隐私保护等方面发挥积极作用,同时避免技术异化带来的风险。

在技术层面,可以依托大数据与深度学习技术,不断优化算法。通过集成学生的学习成绩、选课偏好、参与社团活动等显性信息,以及其在校园社交平台的互动倾向、在线学习时的情绪反馈等隐性数据,构建出更立体的学生画像体系。在此基础上,搭建人机协同育人和工作风险预警研判多维应用场景,当系统通过分析发现学生出现异常情况时,自动发出预警,辅导员便可及时介入,与 AI 辅导员协同开展心理疏导和学业帮扶。

在教育理念层面,明确 AI 辅导员只能作为辅导员的智能助手,不能让学生过度依赖人工智能。高校可以通过开展专题培训、主题班会等形式,向师生强调人工智能的辅助属性。此外,鼓励辅导员创新工作方式,将人工智能处理的标准化信息(如课程安排通知、奖学金评定规则解读)与个性化的线下交流相结合,强化师生之间的情感联结。

在管理层面上,应建立严格的数据使用规范,采用加密技术和匿名化处理保障学生隐私。具体而言,可对学生的个人数据进行分层加密,不同权限人员只能访问相应层级的数据。同时,与技术提供方签订严格的保密协议,明确数据使用的范围和期限,禁止将学生数据用于商业用途。学生数据的采集、存储、销毁等,均应严格遵守相关法律法规,按照流程操作,严禁非法泄露、盗取,对违规行为依法严惩。

## 柳林县高级中学 以多元化发展打造“三晋一流”名校



柳林县高级中学 资料图

柳林县高级中学创建于 1986 年,是山西省中等职业教育改革发展示范校、山西省教育管理四星级学校。

学校建有综合、教学、实训、生活、运动 5 个功能区,拥有计算机、财会、化工、舞蹈、美术、声乐、数字书法等 21 个校内实训室和视频监控室、图书馆、心理咨询室等多个师生生活活动场所;2 个配备一流的机电实训室、无人机实训室和 4 个高配置的计算机房。现有师生 2000 余名,开设计算机应用、智能设备运行与维护、会计事务、建筑工程检测、采矿技术、法律事务、化学工艺、无人机操控与维护、电子商务、社会文化艺术、音乐表演、舞蹈表演等十多个专业,其中智能设备运行与维护、计算机应用专业为省级示范专业,艺术专业为特色专业。

学校坚持“以德树人为根本,以服务发展为宗旨,以促进就业为导向”的办学理念,按照“多元办学、特色发展、面向未来”的工作方针,实施“校企合作、专业共建、理实一体、技能培养”的教学模式,精细化管理、制度化约束,倾注人文关怀,注重内涵发展。先后获得“全国五四红旗团支部”“山西省文明单位”“山西省德育示范学校”“山西省依法治校先进单位”“山西省平安校园”“山西省教育系统先进集体”“吕梁市对口高考教学质量优秀奖”“吕梁市党风廉政建设先进单位”“吕梁市教育工作先进集体”等多项殊荣。

进入新时代,学校在产教融合、校企合作、实习就业、3+2 合作办学等方面不断开拓,搭乘着县委、县政府整合职教园区的战略东风,改革突围、创新突破,倾力打造“三晋一流”名校,创造职业教育新的辉煌。

刘海涛

科教人物

# 王平:用爱培育“隐形的翅膀”

“我坚持做好一件事——教育;我最喜欢一个温暖的称号——老师;我时刻牢记一句话——若爱请深爱,若教请全力以赴。”这是晋城市泽州县特殊教育学校党支部书记、校长王平最喜欢的话。踏上讲台二十多年,她克服身体带来的不便,帮助了无数特需孩子和他们背后的家庭。

## 普校之路:特殊的足迹奋进的歌

1981 年秋,王平 5 岁,一场车祸夺去了她的整条右腿。求学途中,王平屡遇艰辛屡克服,在爱的海洋中练就了坚强的意志和感恩的情怀。她说,她要接过老师手中的接力棒,将爱的接力进行到底!1997 年学校毕业后,她应聘回到母校成为一名教师。

为提高教学能力,王平向外而学向内而生;听本校老师讲课,到各地听专家讲座名师授课;研究有经验的老师判的作业、批改的论文;订资料、做笔记、写反思,深入了解学生对课堂的渴求。教学中,她注重培养学生的自学能力,启迪学生思考阅读与写作的内在联系,她自创的“阅读四步法”“问题引导法”等教学模式深受学生喜爱。

为帮助学生养成良好的行为习惯,她与学生一起早读,一起打扫卫生,一起学习;学生生病她相伴输液,学生烦心她热忱疏导;变天时她提醒寒暖,下雨时她为路远的堂外生备好伞,深夜里她在宿舍外轻声叮咛;她艰难寻找逃学的孩子、耐心教导叛逆的学生……

“蹲下身子和学生说话”是王平在工作中坚持的原则。她说,尊重不是高高在上的施舍,而是发自内心的平等对话。

她说:“我不仅教给学生学习的方法、思路,更希望我的语文课是陪伴学生终生的。希望他们先是一个,再是一个人才。”

## 特校之路:愿阳光照耀每一个孩子

2017 年 3 月,王平被调至泽州县特殊教育学校担任校长。特殊教育,是一门需要爱和专业的艺术。上任之后,她以校为家,深入了解特殊孩子的需求,用自己的爱和微笑敲开特殊孩子的心门。

她常常告诫其他教师,“情怀+专业”才是真正的教育。为了让特殊孩子建立自信、像正常孩子一样成长,王平积极为特殊孩子的自理自立寻找突破点,尝试情境教学、单元主题教学等模式。“愿每一个孩子都被阳光照到,愿每一个生命都同样精彩。这是我的执教目标。”王平说,“每一个特教老师应该是携光穿越罅隙、带领特殊孩子寻光前行的人。”

她用心了解每一个孩子。“做好特殊孩子的教育,首先是了解他们的需求,解决生活上的实际问题。”为此,她坚持近 3 个月在学校吃住,细心了解每个孩子的身心特点,发现问题迅速解决。她说她就想实实在在的为这些孩子做点事。行为习惯养成、文化课教学、兴趣技能教学、康复训练、融合教育、劳动教育,都是她研究的方向。

她克服独自在外的诸多不便,积极参加特教校长的国培和省培。她听专家讲座、参观优秀的特教学校,结合自身学校实情进行深入思考。返校后,她主动进行二次培训,分享自己的学习心得。同时,积极创造条件派老师外出培训,要求所有参培教师返校后必

须进行二次培训。她鼓励老师写工作笔记、反思日记,带领老师进行课题研究。为提升教师的专业技能,她还组织教师进行各种比赛,在比赛中学习、在学习中提升。

王平积极联系社会团体、爱心人士和单位,为学生们捐赠各种图书、学习用品、校服、生活用品等。她引导学生要接受爱,更要学会回报爱。其实,她只是希望能有更多的人走进特校,了解特需孩子、接受特需孩子,帮助特需孩子更好地融入社会。

“我由衷地庆幸自己的孩子能在这个育人环境好、教学质量优的学校接受教育。”这是家长在微信群里的留言。

## 代表之路:握紧百姓手 不忘来时路

王平的励志精神得到社会各界的赞誉。作为市、县人大代表,多年来,她提出《关于



王平在指导学生 资料图

## 金融知识进校园

9 月 19 日上午,太原师范学院校园内洋溢着热烈氛围,山西银行晋中分行积极参与由山西省银行业协会组织的“逐梦新时代、消陪伴你行”金融教育宣传活动走进该学院,为在校大学生呈上一场兼具趣味与实用的金融知识盛宴。

史曼菲摄