

新师范

培育未来“科学播种者”

——天津师范大学创新模式培养职前科学教育教师

□ 张立新 付建博

“为什么地球外面需要厚度适宜的大气保温层”“球体、六棱柱等不同形状的物体在斜面上的运动状态相同吗”“轮船是如何通过三峡大坝这个庞然大物的呢”……在第十一届全国科学教育专业师范生教学技能创新大赛(本科、研究生赛道)决赛中,来自天津师范大学小学教育专业的王然、张嘉怡和地理科学专业的谢子豪,以扎实的教师技能和良好的精神风貌展现了自身在科学教育领域中过硬的专业素养和教学创新能力。最终,这三位师范生从全国63所高校709名学生中脱颖而出,均获得一等奖的好成绩。

随着社会的快速发展,科学教育在促进学生健康成长、全面发展和推进社会主义现代化教育强国建设中发挥的重大作用日益彰显。面对新时代党和国家对科学教育的更高要求,以及不断提升中小学科学教育质量,做好科学教育“加法”的迫切需要,近年来天津师范大学积极发挥职前科学教育教师培养功能,“立足天津、对接京津冀、辐射中西部”,努力培养能肩负“学生心中科学种子的播种者、科学兴趣的引导者和呵护者”重任的科学教育教师。

发挥优势“招进来”

学校坚持面向天津小学科学教师队伍需求,加大中小学科学教师定向补充力度。天津师大招生管理中心主任王健表示,2023年学校不仅设置数学与应用数学和小学教育(科学方向)两个天津市公费师范生招生专业,还逐步增加数学与应用数学、物理学、化学、生物科学、地理科学、教育技术学、计算机科学与技术、人工智能等师范类专业招生计划,不断扩大理工科师范类专业招生规模。

同时,学校对公费师范生实施单独编班、重点培养,旨在为今后向天津市基础教育输送优质科学教育专门教师做好人才储备。

面向需求“培养好”

“学校坚持立德树人根本任务,实行师范专业‘课程思政’建设全覆盖,思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各个环节均有效融入思政元素,确保学生未来能承担起教书育人使命。”天津师大小学教育系



天津师范大学生物科学专业师范生在生物探究夏令营中指导小营员探究珍珠的奥秘



天津师范大学物理专业学生在参加科学实验展演中展示“激光跳舞”实验

主任张新颜说。

学校不仅努力做好公费师范生教育工作,还高度重视各相关理工类师范专业学生培养,按照科学教育师资需求,遵循“宽口径、厚基础”原则,注意加深学生对不同学科知识间的链接与理解,以拓展学生的跨学科思维。同时,学校还全面构建第一课堂与第二课堂深度融合、彼此促进的育人体系,专门开设师范生第二课堂评价单。

优化方案“基础实”

学校培养方案制订坚持“学生中心、产出导向、持续改进”原则,如小学教育(科学)专业对标科学教师素养要求,注重夯实学生学科专业基础,将课程内容划分为13个主题,涵盖物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程科学4个领域,每一领域均设置对应的专业基础课。同时,开设小学科学实验、科学思维与科学方法论、科普理论与实践、STEM课程与实践、学习科学与技术等相关课程,以增强师范生科学观念、拓展科学思维、培养探究实践能力,实现科学素养综合提升。在教学技能训练中,确保教育见习、实习、研习递进贯通,集中性教育

实践不少于一个学期,形成四年一贯整体性设计实践教学体系。

此外,学校鼓励学生跨方向选修、辅修,拓展专业视野。现就职于天津市河西区中心小学的2022届小学教育(数学)师范专业毕业生魏语晗表示,同届毕业生中有10人获得了辅修学位,这对他们“零适应”步入工作岗位很有帮助。

搭建平台“能力强”

为提升学生的实践能力,天津师范大学依托“国家教师发展协同创新实验基地”广泛开展校内外实践平台建设,如生物科学专业建设的“自然观察体验中心”面向中小学生对社区群众开展系列自然科普活动;地理科学专业依托一级学科优势和全国科普工作先进工作者和天津市科普大使为表的一批“科普导师”,成立科普小组,实现科普教学彼此促进;教育技术学专业充分利用学校创客实验室、STEAM实验室等“教师教育国家级实验教学示范中心”资源,培养师范生实验操作能力和科学素养;计算机科学与技术专业依托市级计算机与信息工程实验教学示范中心,夯实学生从事

科学教育相关技能训练的能力;人工智能专业获批并建有麒麟软件—天津师范大学人工智能信创科普教育馆和全国科普教育基地……

各专业充分利用科普资源、科技创新第一现场资源开展育人工作,在各级各类赛事和活动中收获丰硕,全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖、全国大学生数学建模竞赛一等奖、全国物理教学创新大赛一等奖……理工科师范类专业学生佳绩频传。在专业教育实践、科普小讲堂、科技志愿服务等活动中,扎实提升师范生从事科学教育需要的教学与研究能力。

正如师范生张坤所介绍,“除小班”授课、“双导师”制……学校探索了一些新举措、新机制,切实提升人才培养的深度,采取“综合多元(1+1+2)”培养模式,大学前两年为综合培养,大学后两年为多元培养。“我们还在‘名师课堂’平台不定期参与‘智慧星球’‘课堂外的中国’‘微世界、趣文化’‘趣味工坊’等主题研课、磨课,通过素质拓展提升我们的专业水平。”张坤说。

创新机制“促发展”

学校充分发挥U-G-S-I(大学—

政府—中小学—研究机构)机制,整合校内外优势力量,引入中小学科学教师及科普工作人员,走进创新实验室;邀请一线名师及校内高水平教师共同授课、指导学生科学教育实践。如目前已建设的31个小学教育实践基地中,按照1:5师生比建设了一支指导能力强、人员相对稳定的校外实践导师队伍;再如相关学院与校外科技馆、博物馆等社会科普教育基地资源协同,为全面提升师范生科学教育综合能力创设了良好的条件。同时,学校师生还为天津市中小学送去了具有示范和带动效应的“双减”示范课程,13门基础教育“双减”课后服务示范课完成送教入校,得到良好的社会反馈。

科学是照亮世界的火把,科学教育就是点亮科学梦想的火柴。近年来,天津师范大学的科学教育火种不仅播撒在天津的学校、社区中,更通过师生播撒到雄安、新疆、西藏、甘肃、四川等地。下一步,天津师范大学将继续认真落实立德树人根本任务,提高科学家精神铸魂育人,培育出一批高素质、专业化、创新型科学教师后备人才,为创新型国家建设贡献力量。

(作者单位均系天津师范大学)

研训之窗

山东鄄城:以教科研助推乡村教育新发展

□ 高超

城镇教育经过若干年高速发展,已取得可喜成绩,然而在现实中,城乡教育发展不平衡严重影响了教育公平性。探索农村学校提质强校策略,形成轻负高效的教學模式,努力打造优质均衡、充满活力、特色鲜明、生态和谐的农村教育新样态,这是当下我们亟待研究解决的问题。

以教科研为先导 深入课程改革研究

以教科研为先导,全面实施素质教育,是实现教育创新的必由之路。今天的农村教育更需要教科研,以山东省鄄城县为例,我们一直在探索以“教科研”助推乡村教师素养提升与乡村教育新发展的路径。

理念引领,构建教科研发展新模式。在课程标准指引下,根据《山东省教育厅关于加强新时代基础教育教研工作的实施意见》等文件精神,我们把过去教研活动中积累的经验系统化、制度化,总结出“1341”教研模式:“1”是指建立起一个以名师为核心的科学中考研究体系;“3”是指每学期举行三项比赛(说课标说教材比赛、课堂大赛、命题做题比赛);“4”是指每学期开展4个课题攻关和专题突破;“1”是指每学期举行一次校级学科研讨会。每学期教务处会总结上学期存在的问题,本着“问题即课题”的思路安排下学期的教研活动主题,制订“教研活动月”活动方案,

让教师在教研中砥砺前行。

我们开展线上、线下相结合的新教研模式,实行县级教研员“包校制度”;抓好常规教研的同时,提出五环式“大教研”运作模式,即“规划大教研—内化大教研—外显大教研—评价大教研—升华大教研”。这里所说的“大教研”是区域教师在教育实践中进行教学反思、发现和解决问题、实现“教”与“研”相统一的过程。为了推动“大教研”顺利实施,在五环式“大教研”运作模式中,教师专业水平提升主要在“内化大教研”“外显大教研”和“升华大教研”三个阶段中实现。“内化大教研”为教师发展提供平台;通过“外显大教研”,教师进一步提升教学技能;在“升华大教研”阶段,教师通过教学研究和反思,不断提升专业素养,实现能力迁移。

制度保障,促进教科研理论研究。我们构建了较为完善的管理制度体系、行之有效的激励制度、科学合理的教师发展考核和评价制度,如通过举办“星级教学能手”“最美教师”“师德标兵”“教学基本功”“优质课”“三名工程”(名校长、名班主任、名师)等评选活动,让教师在成长的道路上形成积极的自我认知,提高教师参与教科研理论研究的积极性。

专题研究,项目研究成果为课改赋能。县教科中心聚焦新课程教学改革实践,围绕“教、学、评一致性”研究、项目化教学研究、“四化”课堂

建设研究、课程开发等项目进行立项研究。为基于“教学评一致性”的课堂观察提供有效路径,构建起新型多维度课堂观察模式;为学生核心素养发展提供有效策略,形成学校核心素养培养模型,即底层的双基指向——学科基础知识和学科基本技能;中间层的三维目标指向——学科基本思维、学科基本方法,情感态度以及最上层的学科核心素养达成。

以教研促课改 注重集体教研实效

立足课堂改革,强化集体教研活动。以备课组为单位,通过听课、评课和课例研讨,切实提高教研活动实效。每两周一次联合教研,每周一次集体备课,每天进行小组研讨,使教研活动随时随地真实发生,形成教研活动常态化。同时,加强对教研组组长管理能力的指导与培训,着力打造优质高效教研团队,注重对团队质量考核。

“师徒捆绑考核”促新老教师共同成长。我们在原来“师徒结对”的基础上,采取“师徒捆绑考核”方式,以促进师徒同发展共进步。具体考核内容包括:师傅听徒弟上课及指导评课情况;徒弟听师傅上课的情况;师傅指导徒弟备课和写教学反思的情况;师徒二人的教育教学质量等。

“班级捆绑考核”让教师人人都是参与者。我们倡导班级管理工作

分工不分家,对班级管理实行捆绑评价,让班级管理不再“班主任一人抓,科任教师高高挂”。每位教师考核成绩与班级各项工作开展的开展、综合质量评价等情况挂钩。

“学科捆绑考核”让年级教育智慧最大化。我们以教研组为单位,将同年级同学科所有教师进行捆绑评价。例如考核小组教研活动,重点看每个教研组开展集体备课和教研活动是否做到所有教育资源共享;考核教学展示活动,重点看一名教师参加教学活动时,同组教师是否发动集体智慧,对承担展示任务的教师给予全方位的关心和帮助;在教科研考核方面,每次学校进行随笔、论文收集,不仅看各教研组的报送数量和质量,还要看该教研组的参与率。

组建“城乡联合体教研”,助推乡村学校发展。“城乡联合体教研”就是组织城区学校与农村学校结对子,一所城区学校带领一所农村学校进行“一对一”帮扶,统一教学进度,统一学案,统一课时作业;城区学校优秀教师到农村薄弱学校做示范引领,农村薄弱学校教师到城区学校挂职锻炼,课堂上实行“同课异构”;课后统一进行研讨。

以质量谋发展 提升学生核心素养

坚持素养导向,注重课堂评价。立足学生核心素养发展,在课堂教学

中,教师依据《菏泽市初中课堂教学改进行动方案》,积极践行基于课程标准的“教、学、评一致性”课堂改进行动,通过多层次集体备课,根据市教科院《初中教学与评价模型》,积极开展学科课堂有效评价策略研究。

加强作业管理,落实分层教学。鄄城县教育科学研究中心实施“‘双减’背景下的作业设计与管理”教学实践活动,学校加强作业设计、布置、批改、分析、反馈、辅导的全过程管理。教研组统一编制导学思案、课堂反馈检测案,开发学科特色作业和特色活动,根据学生学情设计学思案,力求体现多样化、层次化、创新化、趣味化,最终形成“基础性+激励性+创新性+选择性”的学思案模式。教师落实分层教学、分层自选作业,注重当堂过关检测,严格控制作业总量,切实减轻学生课业负担。

阶段质量检测,注重分析反馈。通过研究试题命制,开展阶段质量检测与学情分析,不断强化课堂检测与评价,形成课堂多元评价反馈机制,以实现“减负提质”和学生素养的有效提升。

以培养“头雁”为突破点,以引领“群雁”为落脚点,引领教师队伍群体发展,真正助推乡村教师队伍“下得去、留得住、教得好”,为构建农村学校发展新样态提供极大支撑。

(作者单位系山东省鄄城县教育科学研究中心)

大家谈

走出“鸡肋”式教研困境

□ 霍立安

作为教研员和校长,我曾与许多教师聊天,试图了解教研活动的真实效果。在聊到“教研活动是否能够帮助大家解决一些实际问题、促进专业发展”时,有教师说:现在的教研活动主要就是听课、评课,听的那些课是“磨了又磨”“演了又演”的课,叫我们怎么学?还有的教师说:听完课,就是接着听专家或教研员凭经验“说三道四”(对该课说三个优点、道四条建议),一点实用价值也没有,还不如用这个时间改两套作业本!甚至有教师说:现在的教研活动就是“鸡肋”——食之无味,弃之可惜!

听完教师对教研

活动的“吐槽”,不得不让人陷入沉思。

传统的教研着眼于“推广经验”,采用的形式是“观教”,其主要功能是评课,其“受益者”往往只是上课教师,其他教师俨然就是“旁观者”“陪听者”。难怪教师对这样的教研活动有怨言:不参加,有点不好意思;参加了,实在没有意思,所以只好“意思意思”。

怎样让教研不再是“鸡肋”?这可能是一个普遍性的教研话题。

首先,从人的本能出发,每位教师都会思考:参加这次活动,对我有什么好处,我能有什么收获?因此,如果教研活动仅仅停留在“观他人的教”的形式,不符合大多数教师的本性——为什么投入这么多时间与精力,做一件价值不大的事儿呢?

其次,从满足教师的需求来看,不同发展阶段的教师、不同教学追求的教师、不同个性特征的教师、遇到不同教学困难的教师,他们对参加教研活动的需求往往是不一样的。仅仅通过观摩一两节课、听几个专家“评教”,“众口难调”,满足不了诸多不同需求。因此,往往会给观课教师造成“不解渴”“不实用”“不接地气”的感受。要想解决这个问题,必须找到大家都感兴趣、都想研究、都想知道、都想学会的“共同点”。而这个“共同点”只存在于所有教师共同的好奇心,那就是:这样教,学生到底学得怎样?

所以,传统的教研活动要改进。“观教师的教”(不妨称之为“教研1.0版”)是表面现象,“察学生的学”才能由表及里。“察学生的学”不是笼统地看全班学生的学习概貌,而是仔细观察一个或几个学生的学习全过程,尝试看清学生在具体问题中的思维轨迹,理解学生对当下问题的“理解”以及思考他为什么会这样。有效教研要从“观教”走向“观教+察学”(“教研2.0版”),将“观教”与“察学”相结合,形成彼此关联、相互印证的观课视角,这样才能够牵动所有观课教师的心灵,才能透过表面现象看到些许本质的问题。

最后,从教师专业发展的规律来看,要想通过教研促进教师专业成长,必须引导教师既与他人对话,也要在内心深处与自己对话,即反思。美国心理学家波斯纳提出教师成长公式:成长=经验+反思。日本著名教育学者佐藤学认为“学习是三种对话:是自己与他人的对话,自己与自己的对话以及自己和客观世界的对话”。我国著名心理学家林崇德教授认为:优秀教师=教育过程+反思。可见,教师的专业发展依赖于“专家引领+同伴互助+自我反思”。

所以,观课教师不但要以观课的证据和数据为依据,结合自己的教育教学经验与认知,给上课教师适当地提出教学改进建议,以发挥“同伴互助”的教研功能;而且要将自己的专业发展“代入”其中、“卷入”其中,以他人的课为镜反思自己,即“观他人的课堂,省自己的教学”。

只有探索“观教·察学·省己”的教研范式,追求观课教师“人人参与”到“人人投入”再到“人人收获”的深度教研,让每一位教师在研修活动中的学习都真正发生,让更多教师的学习研修能够深度发生,才能真正帮助我们走出“鸡肋式”教研的困境。

(作者系上海市杨浦区教研室特级教师、正高级教师)