铸师魂、强基础、重实践：数学卓越师范生培养的探索与实践
成果总结

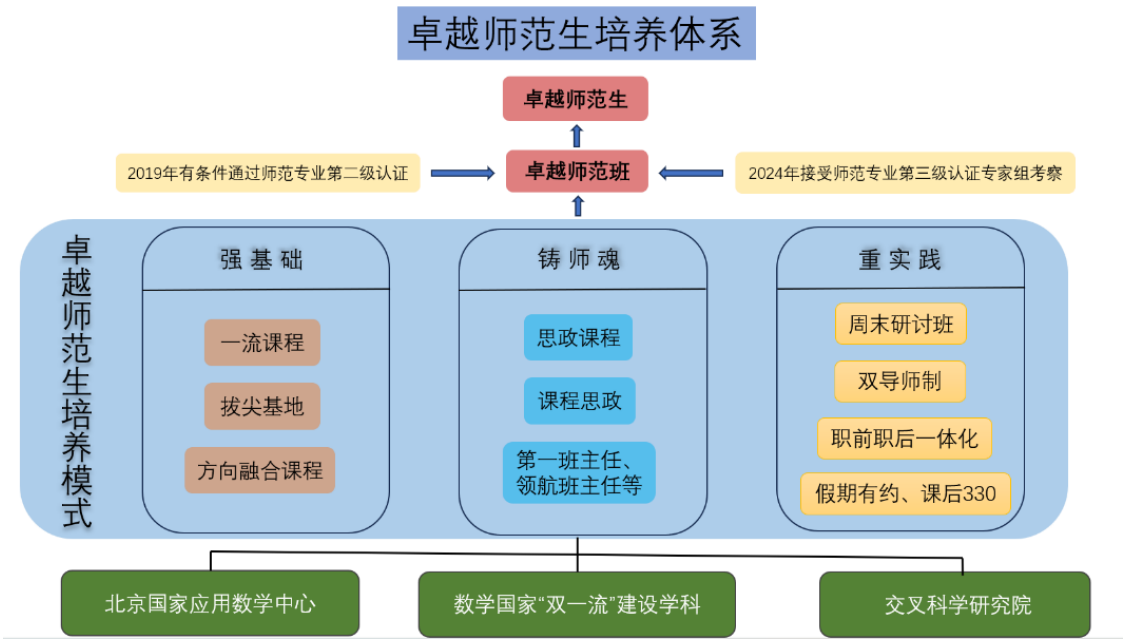
习近平总书记在全国教育大会上强调，要实施教育家精神铸魂强师行动，加强师德师风建设，提高教师培养培训质量，培养造就新时代高水平教师队伍。《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》纲要指出：“建设高素质专业化教师队伍，筑牢教育强国根基。”“提升教师专业素质能力。健全教师教育体系，扩大实施国家优秀中小学教师培养计划，推动高水平大学开展教师教育，提高师范教育办学质量。” 北京市发布《中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》中提到：“推动相关高校优化课程设置，精选课程内容，**夯实师范生坚实的学科基础**。…中学教师培养**逐步实现以研究生层次为主**。实施数字化赋能教师发展行动，推动教师积极应对**新技术变革**，**着眼未来培养人才**。让科学家同时成为教育家，充分发挥科学家在人才培养中的重要作用，将教育家精神、科学家精神、工匠精神等相融汇，**提升教书育人质量**。”

首都师范大学数学科学学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持落实立德树人根本任务，适应建设教育强国和教育现代化要求，服务首都基础教育需求，辐射全国，持续开展数学卓越师范生培养实践，探索形成铸师魂，强基础，重实践，构建多方协同的数学卓越师范生培

养创新模式。

一、成果简介

聚焦**教育家精神**为统领。成果以**全国高校黄大年式教师团队为引领，聘请一批优秀校友和数学特级教师为**第一班主任或导师，以省部级课程思政示范课建设和校级课程思政示范中心建设为抓手，将实践环节贯穿本科四年培养，提供沉浸式实践场景，实现教育家精神分层渗透，构建“多元、过程、发展”的评价体系，营造崇尚教育家精神、践行教育家精神的浓厚氛围，**构建师资队伍引领+课堂渗透+实践教学深化+评价机制革新+文化氛围浸润的铸魂育人方式**，形成**忠诚于党的教育事业**的教师培养的良好氛围，有效推进**教育家精神**与数学卓越师范生培养相融合，切实落实铸就师魂。聚焦夯实**学科基础与重视学科融合**。成果依托**数学一流学科**与**拔尖基地平台**，建成了四门教育部本科一流课程和多门省部级精品专业基础课程，建成了一批**“两性一度”师范生融合课程**，夯实师范生专业基础。面向未来，方向课程设置了人工智能和大数据等内容，重视学科融合。聚焦**实践训练和创新能力**。成果锚定社会需求，促进职前与职后一体化培养，以高校（U）为培养主体，与教研学校（I）、示范中学（S）等属地头部基地合作，建立了 UIS 协同育人机制，加强实践。聚焦创新能力，推动有组织科研，面向教育真问题，站位教育教学改革一线，关注人工智能发展，构建出**卓越师范生培养体系**。



二、成果主要解决的教育教学问题

数学学科创建于学校成立之初，立足首都，辐射全国，以服务首都基础教育为重点，培养北京市基础教育数学师资。经过七十多年几代人的建设和发展，数学科学学院在科学研究、人才培养、队伍建设和社会服务等各方面取得了突破性进展。

面向国家教育强国建设重大需求，满足新时代首都基础教育对高水平数学教师的需要，如何持续提升数学卓越师范生水平？北京教育优势地位明显，对基础教育教师的学科水平、教育能力、学历层次要求较高。首都师范大学是北京市属师范院校，是北京市中小学教师的摇篮。面向科技发展，面向未来，培养满足社会急需的数学卓越师范生是非常迫切的问题。

1. 解决教育家精神培养形式单一，落实效果不扎实，与人才培养融合程度不够问题。

2. 解决师范生培养中，与其他学科融合较弱的问题。

3. 解决师范生培养轻实践、与中学教学一线脱离问题。

三、成果解决教育教学问题的方法

思政引领，铸就教育家精神：坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，建成一支以方复全院士领衔，以国家高层次人才和教学名师等中青年骨干为核心的一流师资队伍，获批教育部黄大年式教师团队。构建由朋辈成长导师、第一班主任和领航班主任等、专任学工干部为核心的高水平育人队伍，以优秀校友为示范，形成全方位育人良好氛围，实施教育家精神铸魂强师行动。建成了北京市课程思政示范课，获批首师大课程思政示范中心，推动思政内容贯穿教学和实践各个环节。将理想信念、道德情操、育人智慧、躬耕态度、仁爱之心与育人和课程深度融合。深化实践教学,以真实教育场景为场域，将实践环节贯穿本科四年培养，从“认知-模拟-实战-反思”逐步进阶，实现教育家精神的分层渗透。联合教育行政部门、优质中学建立培养基地，提供沉浸式实践场景。革新评价机制，以“精神+能力”为导向，构建“多元、过程、发展”的评价体系，引导师范生主动践行教育家精神。营造崇尚教育家精神、践行教育家精神的浓厚氛围，让师范生在耳濡目染中内化精神特质。

课程建设，夯实基础、落实学科融合：在 2017 年和 2022 年，数学学科均入选双一流建设学科；2019 年，我校牵头成立北京国家应用数学中心；2021 年获批建设教育部数学拔尖学生培养计划 2.0 基地；2023 年，入选中国科协和教育部主办的“中学生英才计划”实施高校，为师范生培养构建起坚实的学科基础，并建成国家级一流本科课程四门，北京市课程思政示范课一门，国家和北京市精品课程六门。构建“两性一度”（高阶性、创新性、挑战

度）师范生融合课程，重构卓越人才培养的课程体系。新增机器学习、计算共形几何、人工智能与数学教育等一批支撑多学科交叉融合的课程，注重学科融合。

机制创新，重实践，提升师范生实践和创新能力：1.加强实训，构建 UIS 三位一体的教师教育**协同创新育人机制**。面向社会对高水平数学教师的需求，与教师进修学校、首都师范大学附属中学等教师继续教育和岗位培训机构、优质中学建立协同育人机制与实践课程体系，构建大学“数学+”协同育人实践平台，通过“数学+教育”双专业基础课程学习、“数学+中学教育场域”“三习”贯通全面实践锻炼,“数学+中学教科研”研究能力训练体验，全面助力卓越数学师范生课程进阶的有效实施和专业成长。**2.成立卓越师范班，破解实践培养机制瓶颈**。2019 年第二级认证通过以来，构建面向未来的数学卓越师范班。依托一流学科建设，构建高校和中学协作共同体双导师制；拓展课外周末研讨班培养模式；强化校内外教学实践+教研活动常态化实施培养。**3.突出创新能力，培养未来教师**。以教学技能竞赛和学科竞赛为抓手，激发基础课程学习兴趣，开展教学技能提升等创新实践活动。组织师范生参加师范生技能竞赛，大学生数学竞赛，数学建模竞赛，机器人竞赛等；推进北京市启研计划项目等。鼓励学生发表教育教学论文，全面提升教师素养、教育研究能力和创新能力。

四、成果的创新点

育人创新：构建师资与育人一体化团队，全方位育人，铸就教育家精神

成果以**全国高校黄大年式教师团队为引领，聘请一批优秀校友和数学特级教师为**第一班主任或指导教师，以省部级课程思政示范课建设和校级课程思政示范中心建设为抓手，将实践环节贯穿本科四年培养，提供沉浸式实践场景，实现教育家精神的分层渗透，构建“多元、过程、发展”的评价体系，营造崇尚教育家精神、践行教育家精神的浓厚氛围，构建师资队伍引领+课堂渗透+实践教学深化+评价机制革新+文化氛围浸润的铸魂育人方式，形成**忠诚于党的教育事业**的教师培养的良好氛围，有效推进**教育家精神**与数学卓越师范生培养相融合。

体系创新：构建出**″思政引领+学科专业+学科融合+教师素养+实习实践+教学研究″六维卓越师范生培养体系**

着力发挥双一流学科和师资团队优势，以一流课程为核心构建坚实的专业基础，学有潜力的师范生能够加入到拔尖学生课程中学习。同时借助交叉科学研究院，新增机器学习、人工智能与数学教育等一批支撑学科融合的课程，推进课程的学科融合，支撑交叉人才培养。以数学核心素养为重心，数学卓越师范生为目标，不断完善数学师范生培养方案，持续开展“两性一度”课程建设，深化基础课内容与师范生培养的融合，实现在教学内容方面进阶。立足首都，与教研机构、中学有机融合，突出产出导向，构建完整的有效深度融合的UIS协同育人的机制。围绕创新能力，凸显面向未来，推进北京市启研计划项目实施，鼓励学生开展科研立项，参加大学生创新大赛，大学生数学竞赛等，落实创新能力和未来教师的高素质培养。由此构建出**六维卓越师范生培养体系。**

体制创新：实施双导师制，瞄准需求，落实贯通式培养

落实双导师制，选拔具有深厚教育教学情怀，学有潜力，具有学科潜质的师范生，成立卓越师范班，跨年级培养方式，实施分段考核，实施双导师培养。开设周末研讨班，丰富和拓展实践活动形式与范围。充分发挥区域合作共同体作用将教研活动引入大学课堂，以实训形式拓展职前与职后一体化培养。卓越师范班毕业生全部获得保送研究生资格，落实校内高年级课程与研究生课程的学分互抵，实现本硕贯通式培养。

五、成果的推广应用成效

一、人才培养成效突出

1.近五年，在校生屡获国家级竞赛奖项：在大学生数学竞赛中荣获国家级奖项 96 项；在数学建模竞赛中荣获国际级奖项 16 项，国家级奖项 6 项；在中国教育机器人大赛中荣获国家级奖项 16 项。荣获田家炳师范教学技能竞赛全国一等奖，东芝杯师范生技能比赛全国三等奖。

本科在校师范生在数学通讯等期刊发表多篇教学论文，彰显出优异的综合素养与教学研究能力。

2.涌现出一批杰出毕业生反哺人才培养。以全国劳动模范、全国十佳教师张思明、全国模范教师张勃等中学正高级教师、数学特级教师等为代表，聘任为兼职导师和成长导师。涌现出一批毕业生成为青年骨干教师，入选北京市青年托举工程、中国大学生年度人物提名；入选教育部第三届闪亮的日子（大学生基层就业典型）；一批毕业生扎根新疆和田、西藏那曲，在边疆践行教育

报国。

3.师范生服务国庆70周年、北京冬奥会、九三阅兵等国家重大活动，交出优异的首师答卷，央视新闻、搜狐新闻等官方媒体对服务保障工作进行了报道。

二、推动专业建设和培养改革

1.专业建设成效显著

获批国家特色专业，国家级一流建设专业，入选教育部拔尖基地2.0。获批国家级教学团队、北京市教学团队各1个，国家级一流本科课程4门和精品课程1门，北京精品课程3门。有全国模范教师1人，北京市教学名师 4人，获霍英东教育基金奖励2人。教育部规划教材、国家精品教材6部。主编或参与4部教育部“101”教材建设。

高度重视课程思政建设,《常微分方程》获评省部级课程思政示范课程；青年教师在北京高校教学创新大赛，获课程思政赛道优秀奖。深挖课程思政元素，建成1个校级课程思政案例库。累计开发案例300个，涵盖68门课程。

2.师范认证工作取得显著进展

2024年，数学与应用数学（师范）专业顺利完成教育部师范专业三级认证专家入校考查工作。

3.推动人才培养改革

从形式、结构、内容和实施方式等方面设计贯通课程。学校设置未来教师学院，推动实施 3+1+2 卓越师范生培养和 4+1+4本博贯通培养模式。

三、社会影响力

服务国家教育事业，承接中组部乡村振兴组团式帮扶项目，支持新疆等地区师资培养。通过京津冀蒙高校联盟平台优势，打造跨区域学科教育协作新典范。

近年来，每年有100余名师范毕业生，约三分之一进入国内外高等院校或科研机构深造，约三分之二进入北京市基础教育领域任教。面向中学教师，每年一度举办数学拔尖创新人才培养研讨会。围绕助力双减政策落实，在校生参与假期有约跨校云课程项目、走进中学课堂开展课后330项目，推动基础素质教育提升。

本成果具有很强的示范引领作用，得到华东师范大学、华中师范大学、河南师范大学等国内兄弟单位院校的一致认可。