附件

2025年北京市高等教育教学成果奖

推荐书

成果名称 数智赋能，理育英才：“四实共生”高质量科学教师培养体系的创新实践

成果完成人 张颖之，马蕊，邢红军，刘晓玫，黄燕宁

成果完成单位 首都师范大学 教师教育学院

推荐单位名称及盖章 首都师范大学

主管部门 北京市教育委员会

推荐时间： 2025 **年** 10 **月** 9 **日**

成果科类

代码 045117

序号 10028061

成果网址

编号

北京市教育委员会制

二〇二五年 十 月

一、成果简介

成果曾获奖励情况	获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
	2023.5	国家级一流课程	国家级	教育部
	2019.12	北京高校优质教材课件	省市级	北京市教委
成果起止时间	起始：2017 年 9 月 1 日　完成：2021 年 1 月 31 日			
主题词	科学；教师；培养			

1．成果简介及主要解决的教学问题（不超过 1000 字）

习近平总书记在多个场合强调了**科学教育加法**和**培养创新人才**的重要性。党的二十大报告中也提出全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，这是国家科技自立自强的根本。高质量科技创新人才需要高质量师资队伍的培养和支持。因此，**培养高质量的科学教师队伍是实现我国优质科学教育和培养创新人才的基础。**科学教师（理、化、生、数）不仅是知识的传播者，还是学生科学思维和创新能力的引导者，更是点燃学生心中未来职业抱负的启迪者。只有拥有高质量的科学教师，才能培养出具备扎实科学知识、创新思维和实践能力的科技创新人才，从而为我国的科技进步和经济社会发展提供源源不断的人才支持。

然而以往的培养体系**存在诸多问题**，包括如：**培养内容陈旧过时、培养过程中理论实践脱钩、评价方式刻板传统、教学实践平台匮乏、学习持久力不足**，由此产生的学校影响力也有限。

首都师范大学作为座落于“首善之都”的国家重点师范大学，为北京市以及全国基础教育领域提供了大量的优秀人才，在推动教师专业持续发展、服务首都教育改革等方面起到了率先垂范和示范引领的作用。因此，**牢记首师大姓“师”，培养高质量的科学教师人才也是打造学校特色品牌的关键所在。**



首都师范大学教师教育学院经过这些年的探索和实践，充分利用学校教师人才培养宽口径、跨学科、融专业的特点，立足中国实际，总结教育经验，深化多方交流，创新培养体系，逐步形成了**以“数智赋能、理育英才”为主旨的“四实共生”科学教师培养体系。**（见左图示意）

该体系强调科学教育的探究性与实践性，重在全面培养科学教师的核心素养胜任力，以高质量科学教师教育核心**课程群**为关键基础（**实用**），以理论-实践**双导师**培养制为主要抓手（**实研**），以创新科学探究**评价与多元反馈**为发展动力（**实效**），以多层次科学教育实践基地为条件保障（**实践**），着力培养具备科学探究精神、教育实践智慧和跨学科创新能力的高素质科学教师。同时，依托人工智能互联网与新媒体构建开放共享的**学习共同体**，形成贯穿融通的**发展生态**（即“**四实共生**”），实现持续赋能与协同进化，为职前科学教师创造持续学习的动力和环境，并辐射全国教师教育领域，扩大社会影响力，为学校传播良好的声誉。

2. 成果解决教学问题的方法（不超过 1000 字）

为了解决培养内容有陈旧过时的问题，团队深入学科本质，强调科学教育中“知识-探究-应用”的有机结合。借助技术赋能，团队建设了高质量核心课程，力图体现先进教育思想和理念，重视更新教学内容，将学科前沿知识、教育改革新理念和研究最新成果充实到课程内容中。课程体系不仅涵盖扎实的学科基础，还包括科学探究课程、跨学科特色课程与专业前沿课程，强化学生在真实情境中理解科学本质与探究方法。相关课程曾荣获北京高等学校优质教材课件和国家级一流课程的荣誉，这也代表了我国课程建设最高水平。

为了解决培养过程中理论实践脱钩的问题，团队采用了双导师制的培养方式，立足中国本土、放眼国际前沿，力图培育研究型优秀教师。通过理论导师与实践导师的共同指导，学生能够将所学的教育理论应用于实际教学中，同时也能从实践中提炼出有价值的教育研究课题。学生们以教育事业为己任，积极参与完成多项教育科研项目，在中小学科学课堂中开展探究性教学实验，并以第一作者身份在高水平学术期刊上发表研究成果，逐渐成长为兼具国际视野和本土实践智慧的研究型科学教师。

为了解决评价方式刻板传统的问题，团队坚持“以探究促学习，以评价促发展”，构建了兼顾终结性与过程性的科学评价体系。评价既关注学生的学科知识掌握，更突出其在科学探究过程、证据推理能力、实践反思能力等方面的成长。团队开发了一系列评价量规和学习档案工具，通过多种形式动态监测和反馈学生的学习进展。通过使用这些量规工具，教师能够对学生的学习表现进行科学、客观的评估，学生也能够明确自己的学习目标和努力方向，真正实现“评价即学习”。

为了解决教学实践平台匮乏的问题，团队促建实践基地、链接校友资源，打造多层次科学教育实践生态，总体包括院系实训、中学实习、校际交流三个层面，逐渐发展建成了有规模的国内外教育见习与实习基地，并与北京市特级教师、优秀教师建立了紧密的联系，形成名师专家组。团队还注重与其他兄弟师范院校进行课程教学的合作交流，并积极支持与组织学生参加各类教学能力比赛。学生在各项赛事中也屡创辉煌成绩。

为了促进学习持久力和学校影响力，团队依托网络平台，融合数字新媒体，创建了可持续的学习环境，构建了信息化的学习共同体。其中，微信公众号“师生活”（id:shishenghuo_2015），每周推送三篇教师教育类原创文章，迄今该公众号已发布原创文章七百余篇，订阅人数达到 13000 人。此外，国家一流课程“生物教学法”

的 MOOC 平台，已有百余所高校学生参与其中，选课人数总共达到 20000 余人。这些内容在服务我校学生之余，还辐射至全国的教师教育领域，形成了积极广泛的社会影响，为我校积累了良好的声誉。

3. 成果的创新点（不超过 800 字）

（一） **提出以“数智赋能、理育英才”为主旨的“四实共生”科学教师培养体系。**该体系以高质量科学教师教育核心课程群为关键基础（**实用**），以理论-实践双导师培养制为主要抓手（**实研**），以创新科学评价和反馈方式为发展动力（**实效**），以多层次科学教育实践基地为条件保障（**实践**），并基于人工智能互联网与新媒体构建开放共享的**学习共同体**，形成贯穿融通的**发展生态**（即“**四实共生**”）。

（二） **提出课程群包括核心课、特色课和前沿课三类课程。**其中**核心课程**借助技术赋能，以线上线下**混合式学习**模式应用于课堂教学中，推动了教学方法改革；**特色课程**通过整合院系资源，建立了面向中学新课程的**实验教学**平台，鼓励和支持学生利用该平台的实验条件和资源熟悉中学实验内容，并尝试对中学实验进行更合理、更高效的实验改进。**前沿课程**则汇聚各学科领域专家力量，设计了“教育发展前沿”**双语课程**，遵循中英两条线索，在立足本土的基础上放眼国际，一方面吸纳先进国际教育思想促进我国科学教育高质量发展，另一方面尝试用中英文表达本领域的中国教育状况，向世界讲好中国的教育故事。

（三） **创新了评价方式，优化了学习反馈机**制。尤其注重**过程性评价**，将其融入到日常教学中，通过多种形式动态地监测和反馈学生的学习进展，并为学生设计了**一系列评价量规工**具，帮助学生清晰认识到自己的学习状态和进步空间，从而在学习过程中不断反思和改进。

（四） **形成了多层次的实践生态系统，包括院系实训、中学实习、校际交流**三个层面，形成了校内实训小课，发展建成了有规模的教育见习与实习基地，并与北京市中学名师建立了紧密的联系，形成名师专家组。还注重与其他兄弟师范院校进行课程教学的合作交流，并积极支持与组织学生参加各类教学能力比赛。

（五） 基于**互联网平台**与**数字化新媒体**，为学生创建可持续的学习环境，**形成信息化的学习共同体。**创建了微信公众号“师生活”（id:shishenghuo_2015），已发布原创文章七百余篇，订阅人数达到 13000 人。此外，国家一流课程的 MOOC 平台，已有百余所高校学生参与其中，选课人数总共达到 20000 余人。

4. 成果的推广应用效果（不超过 1000 字）

（一） **培养体系效果良好，学生成效显著。**学生们在全国师范院校教学技能大赛(俗称“国赛”）中屡获佳绩，如近两年即有三位学生获得了全国一等奖（学科物理钟林，学科生物张雪琪，学科数学刘裕)。在读期间多位学生在教育类核心期刊上发表中学教改文章数篇，每年学生就业率达到 100%，几乎所有学生都顺利进入北京或当地中学担任科学（理、化、生、数）教师，并表现出极强的责任心和工作热情，深受用人单位好评。

（二） **团队教师深入钻研课程教材教法，创新动力十足。**团队近三年在高水平研究刊物上发表论文近二十篇，带领学生每年在国内外大型学术会议上主题发言多次，推动我国乃至全球的科学教育发展，展现学校师生的学术风采。成果期间相关论文在人大复印资料中获全文转载三十多篇，位列全国师范大学前列，团队成员全文转载数量位列高转载作者。

（三） **借助互联网平台和数字化新媒体，扩大社会影响。**目前团队成果已辐射至全国教师教育领域。形成了积极广泛的社会影响，为学校积累了良好的声誉。比如国家一流课程“生物教学法”的 MOOC 平台，已有百余所高校学生参与其中，选课人数总共达到 20000 余人。学生既有来自北师大、华东师大、东北师大、华中师大、华南师大、南京师大等全国各地的高师院校，还有来自中科大、国科大、厦大、山大、北理工等著名综合类高校。除了高校学生，在职中学教师的参与度也非常高，学员包括了来自全国各地的中学教师。同时该 MOOC 还服务区域教研，打通职前职后一体化，联合北京市密云区、顺义区等地的新教师培训项目，提供线上线下综合指导，为优秀教师提供教研证书，促进了学生培养与社会服务深度融合发展、探索了职前之后一体化教师教育的有效路径，形成了高校-区域-教师的联动合力。创建的微信公众号“师生活”(id:shishenghuo_2015) 订阅人数已逾 13000 人。这些用户来自全国各个省市，而且也在稳步增长中。这些工作传播了正面积极的影响力和良好的口碑。