

2021 年北京市高等教育教学成果奖 推荐书

成果名称《高等数学》课程在民办高校商科人才培养中的改
革与实践

成果完成人 赵昕 李泽好 吴爱娟

成果完成单位 北京工商大学嘉华学院

推荐单位名称及盖章 北京工商大学嘉华学院

主管部门 民办

推荐时间年月日 2021 年 12 月 19 日

成果科类 理学-07

代码 073112

序号 13630005

成果网址 <https://www.canvard.net.cn/index.php?m=dartcon&id=284&aid=6089>

编号

北京市教育委员会制

二〇二一年十二月



扫描全能王 创建

一、成果简介

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
	2019 年	第五届（2019） 全国高校数学微 课程教学设计竞 赛华北赛区二等 奖	国家级	高等学校大学数学 教学研究与发展中 心
	2019 年	第五届（2019） 北京高校数学微 课程教学设计竞 赛二等奖	省级	北京市教育委员会
	2020 年	《高等数学（第 三版上册）/高等 数学（第三版下 册）/高等数学习 题详解（第三 版）》获得 2020 年中国石油和化 学工业优秀出版 物奖教材奖一等 奖	国家级	中国石油和化学工 业联合会
成果起 止时间	起始： 2015 年 8 月 31 日 完成： 2019 年 8 月 31 日			
主题词	民办高校 商科 高等数学 教学改革			
1. 成果简介及主要解决的教学问题（不超过 1000 字） 《高等数学》是我校商科各专业学生进入大学学习遇到的第一门核心基础课，对学习后续的专业课非常重要。我校是二本民办高校，学生入学成绩低，基础薄弱，学习主动性差、没有良好的学习习惯。针对这种状况，我们数学教学团队对《高等数学》教学大纲、教学内容、教学模式和方法进行了深入的探索，实施以夯实知识基础、提高学生数学素养、学以致用，立德树人为目标的教学改革和实践。我们的教学成果及相应解决的教学问题包括以下六个方面：				



- (1) 二本民办商科学校教学内容和教学目标不明确;
- (2) 学生学习缺乏积极性,动力不足,学习习惯不规范,学习成效差。
- (3) 数学知识点多、难度大、课时紧张和学生自学困难。

2. 成果解决教学问题的方法 (不超过 1000 字)

(1) 在教学大纲的制定中,立足于《高等数学》适用与民办商科本科院校,以教书育人为宗旨,制定知识目标、能力目标和价值目标。细化教学要求:分别用“理解”和“了解”规定针对概念、理论的“较高”和“较低”要求;用“会”和“了解”分别规定对运算方法方面“较高”和“较低”的要求。

(2) 在教材编写中定位适用于民办商科本科院校,详细叙述讲解定义定理,有梯度选取丰富例题,编写丰富覆盖知识点和解题方法的习题、自测题,配有详细习题解答,便于学生自学。

(3) 转变传统课堂教学模式,建立以学生为中心的课堂教学模式,依据授课内容和教学目标,设置开放的思考题,学生讲解自己的思路和求解方法,教师负责引导、补充和总结。学生由课前预习改革为课前备课,在课堂上,针对一个知识点教师讲一道例题,学生讲一道题。学生自愿报名选题,提前准备,课上上台讲解,教师指点并总结,让同学们互相学习,从而激发学生学习兴趣,带动全体学生学习的积极性。

(4) 教师选择高等数学内容中的重点、难点和疑点问题,精心进行教学设计,制作脚本,录制视频,后期制作。然后根据学生的情况和教学整体安排合理运用微课,微课短小精悍,便于学生通过各种媒体,用碎片时间学习,将其作为学生课前预习,疑点解答,课后巩固的重要学习资源,帮助学生提高学习效率,使学生提高自主学习的能力,增强学习兴趣和信心,提高学习效率。

(5) 在完成教学大纲的教学基础之上,开设考研数学选修课和数学竞赛辅导,编写考研数学和数学竞赛辅导讲义,精心安排教学,帮助相对优秀的同学进一步提高,也带动更多的同学将更多精力投入学习。

(6) 在教学实践中言传身教,为学生建立成长档案,全程监控学生学习状况,和家长积极沟通协同培养,为学生树立学习目标,建立学习自信,解决学习困惑,,鼓励同学们奋发学习,勇于开拓创新。

3. 成果的创新点 (不超过 800 字)

- (1) 教学内容创新:深入研究高等数学教学内容,建立数学知识与经济



(1) 制定因材施教的教学大纲，以纲导学

根据我校学生大部分是文科生，制定适合二本民办商科人才培养层次的教学大纲，以“必须够用为度、素质提升”为原则，提出明确的教学要达到的知识目标、能力目标和价值目标，精简知识点，弱化理论证明，细化教学要求，以教学大纲为导向，正向实施教学。

(2) 参与编写高等数学教材，以本教学

基于数十年教学经验，李泽好教授参与编写并负责审稿《高等数学》及《高等数学习题解答》（第二、三版上、下册，中国石油工业出版社，2018），连续多年作为学生主要参考书，第四版作为2021级教学使用教材。这部教材叙述详细，包含微积分学经济应用，例题丰富、由难到易、解析详细，习题充分且类型多样，适合民办商科本科生学习和参加研究生考试复习使用。

(3) 学生参与课堂讨论和习题讲解，以讲带学

摒弃传统的“填鸭式”教学，发挥学生在课堂的主体作用，让学生变预习为备课，鼓励学生课上讲解自己的解题方法，使学生发现问题，加深理解，巩固提高，锻炼能力，提升素质，激发了广大学生的学习兴趣和。

(4) 教师根据教学重难点录制微课视频，以微延学

仅仅依靠课堂教学不足以改变我们学生学习的状况，我们针对教学中的重点及难点问题点制作微课视频，借助学习通等教学平台，引导学生运用微课进行课前预习、解决疑难、课后复习，与传统的课堂教学有机结合，提高课堂效率，提高教学质量和学生的高数学习成绩。

(5) 开展考研数学辅导和竞赛数学辅导，以赛促学

开设考研数学选修课和北京市数学竞赛辅导，为一部分成绩好的同学提供深入学习的机会。我校同学在北京市大学生数学竞赛中，与众多北京名校学生同卷测试，取得佳绩。满足能力强的同学深入学习高数的要求，提升同学自信心，锻炼他们勇于挑战和顽强拼搏的意志。

(6) 将思想教育融入数学知识教育，以德育人

融知识教育和育人教育为一体，帮学生建立正确的世界观，人生观、价值观，拥有爱国情怀，教师亦为学生全面成长的导师，助学生成才。

解决教学中的问题：



应用之间的联系，归纳方法，总结原理，阐释高等数学基本思想，讲解经典理论，淡化理论推导，注重实际应用。在保证高等数学本身的科学性、思想性和方法性的同时，实现由抽象向直观，由理论向解决实际问题的转化。将民族自信、哲学思想和科学钻研精神自然融入极限、积分、微分方程等知识，使知识学习与立德树人并重，融知识教育和育人教育为一体。

(2) 教学方法创新：以课堂教学为基，建立以学生为中心的课堂教学模式，增强师生互动，加强课堂讨论，让学生变身小讲师，提高学生的学习积极性，使静态的课堂动态化；运用微课视频，让学生预习、复习重难点知识，延拓课堂，提高课堂效率；通过数学竞赛和考研数学选修课，选拔精英，以赛促学。通过这些教学方法的实施，形成我校高等数学教学既有纵向延伸有有横向分层教学，形成了立体化的教学模式。

(3) 建立学生成长档案，帮助学生建立学习目标，把思政教育深入到课堂内外，树立正确的价值观：国家兴亡，匹夫有责，增强自信，提升学习动力，时时与学生沟通，每学期与家长沟通学生成绩，协同教育，助学生成才。

4. 成果的推广应用效果（不超过 1000 字）

(1) 随着在《高等数学》教学中逐步实施多元化的教学改革，对教学资源进行整合，结合学生专业特点把高等数学基础知识、思政教育、经济应用案例和微课资源和素材有机融合到课程教学中，增加课堂吸引力，为教学注入活力，丰富课程教学内容，提高了学生高等数学成绩。近三年教学效果稳步提升，具体统计数据如下：2019年秋季学期高等数学数 I 平均分、优秀率和及格率分别为 70.5%，7.6%和 89.2%，2020年秋季学期高等数学数 I 平均分、优秀率和及格率分别为 72.3%，10.6%和 91.8%。2020年春季学期高等数学数 II 平均分、优秀率和及格率分别为 70.2%，8.9%和 88.3%，2021年春季学期高等数学数 II 平均分、优秀率和及格率分别为 76.3%，13.6%和 90.8%。

(2) 通过考研数学和竞赛辅导，一些同学在竞赛中取得了好成绩，并且帮助一些同学获得继续深造的机会，提升我校近三年国内研究生考试上线率。练思淼获北京市第二十六届大学生数学竞赛（经管类）三等奖，李泓毅获北京市第二十八届大学生数学竞赛（经管类）三等奖，胡好娱获北京市第二十九届大学生数学竞赛（经管类）三等奖。16级周家豪同学经过经过数学竞赛的历练，经常和老师讨论数学问题，打下扎实的数学基础，考入北京大学国家发展学院继续深造。



(3) 通过教学方法的改革，帮助入学成绩差的同学实现人生逆转，升入国外高校深造。2016 级财金学院会计专业邱雅鑫数学薄弱，入学成绩 56 分，教师和家长协同建立成长计划，后升入朴茨茅斯金融与商务传播学习，取得荣誉文学学士学位，在英国拉夫堡大学取得理学硕士学位，如今毕业在杭州工作。2017 级国际审计专业杨子涵同学入学数学和英语成绩不及格，经过老师的成长设计规划，顺利由嘉华升入英国 DE MONTFORT 大学商务管理专业完成本科学业，2021 年 9 月升入英国谢菲尔德大学攻读国际政治与经济专业硕士。18 级金融专业蒋海智基础不太好，在老师的鼓励和帮助下，树立目标，超出老师的预期，2020 年 7 月升入萨塞克斯大学学习。我们为我校连续三年跻身武书连中国高水平独立学院排行榜，“本科毕业生质量第一名”及“本科毕业生升学率第一名”做了一点应尽的职责。



二、主要完成人情况

第(一)完成人姓名	赵昕	性 别	女
出生年月	1979 年 7 月	最后学历	博士研究生
参加工作时间	2006 年 7 月	高校教龄	15
专业技术职称	讲师	现任职务	无
工作部门	信息学院	联系电话	13810583336
现从事工作及专长	数学教师	电子信箱	letterto zhaoxin@163.com
通讯地址	北京市通州区宋庄南路甲一号	邮政编码	101118
何时何地受何奖励	2008 年 5 月获第二届北京工商大学嘉华学院教师基本功大赛三等奖; 2019 年 8 月获第五届全国高校数学微课程教学设计竞赛华北赛区二等奖; 2019 年 8 月获北京高校数学微课程教学设计竞赛二等奖;		
主 要 贡 献	1. 发表教研论文 《高等数学》微课教学设计与实践——以“条件极值与拉格朗日乘数法”为例. 赵昕, 李泽妤, 赵青青, 新一代, 2021 年第 18 期。 2. 主持教改项目 主持校级教研课题《关于提高独立学院高等数学课程教学质量的研究——以竞赛促教学》; 主持校级教研课题《微课在高等数学教学中的研究》; 3. 编写《高等数学》教学大纲和教案, 编写考研数学与数学竞赛辅导讲义。 4. 负责微课教学总体设计与制作。 5. 实施线上与线下混合式教学实践与总结, 进行思政教学与数学教学相结合的教学实践与总结。		
	本人签名: 赵昕 2021 年 12 月 19 日		



第(二)完成人姓名	李泽好	性 别	女
出生年月	1954 年 1 月	最后学历	本科
参加工作时间	1973 年 1 月	高校教龄	49
专业技术职称	教授	现任职务	无
工作部门	信息学院	联系电话	13311293271
现从事工作及专长	数学教师	电子信箱	lizeyu@bucea.edu.cn
通讯地址	北京市通州区宋庄南路甲一号	邮政编码	101118
何时何地受何奖励	2010-2020 年北京工商大学嘉华学院优秀教职员工；编写教材《高等数学(第三版上册)/高等数学(第三版下册)高等数学习题详解(第三版)》获得 2020 年中国石油和化学工业优秀出版物奖教材奖一等奖		
主 要 贡 献	1. 发表教研论文 《高等数学》微课教学设计与实践——以“条件极值与拉格朗日乘数法”为例. 赵昕, 李泽好, 赵青青, 新一代, 2021 年第 18 期。 2. 参与教改项目 参与校级教研课题《关于提高独立学院高等数学课程教学质量的研究——以竞赛促教学》; 参与校级教研课题《微课在高等数学教学中的研究》; 3. 参与编写主审《高等数学》(第四版上、下册, 中国石油工业出版社, 2021), 主编《高等数学习题详解》(第四版, 中国石油工业出版社, 2021)。 4. 审订《高等数学》教学大纲和教案。 5. 微课设计制作实施线上线下混合式教学。 6. 实施思政与数学教学相结合, 挖掘思政教学案例, 把教学与育人相结合, 建立学生成长档案, 为学生规划发展方案, 全面管理学生成长。 本人签名: 李泽好 2021 年 12 月 19 日		



第(三)完成人姓名	吴爱娟	性 别	女
出生年月	1979 年 8 月	最后学历	硕士研究生
参加工作时间	2005 年 7 月	高校教龄	16 年
专业技术职称	讲师	现任职务	无
工作部门	信息学院	联系电话	15010712659
现从事工作及专长	数学教师	电子信箱	147382348@qq.com
通讯地址	北京市通州区宋庄南路甲一号	邮政编码	101118
何时何地受何奖励	2011 年北京工商大学嘉华学院青年教师基本功大赛二等奖 2012 年北方投资集团高校联盟“20 强青年教师” 2019 年北京工商大学嘉华学院青年教师基本功大赛二等奖 2019 年北京市优质课件奖		
主 要 贡 献	1. 发表教研论文 《微积分》教学中的两点想法, 吴爱娟, 数学的学习与研究, 2015 年 7 月. 2. 参与校级教研课题《关于提高独立学院高等数学课程教学质量的研究——以竞赛促教学》; 参与校级教研课题《微课在高等数学教学中的研究》。 3. 编写考研数学与数学竞赛辅导讲义。 4. 微课设计制作。 5. 实施线上与线下混合式教学实践, 及思政教学与数学教学相结合的教学实践。 本人签名: 吴爱娟 2021 年 12 月 19 日		



三、主要完成单位情况

第(一)完成单位名称	北京工商大学嘉华学院	主管部门	民办
联系人	贾美霞	联系电话	13718510928
传真	010-69597759	电子信箱	1031726359@qq.com
通讯地址	北京市通州区宋庄南路甲一号	邮政编码	101118
主要贡献	北京工商大学嘉华学院是本成果的唯一完成单位,完成了本成果全部工作。学校支持该团队完成校级教改项目《关于提高独立学院高等数学课程教学质量的研究——以竞赛促教学》和《微课在高等数学教学中的研究》,为组织学生参加北京市大学生数学竞赛,教师微课设计制作提供资金支持。  2021年12月19日		



四、推荐、评审意见

推 荐 意 见	该成果符合高等教育教学规律，经多年教学实践检验，具有较好的创新性，提高了学校高等数学的教学效果，在民办高校中具有较好的示范性，对推动民办高校教育教学改革，提高人才培养能力具有显著效果，成果完成人热爱教育事业，政治立场坚定，师德高尚，同意推荐参加 2021 年北京市高等教育教学成果奖的评审。  推荐单位党委 (盖章)  推荐单位 (盖章) 2021 年 12 月 19 日
初 评 意 见	北京市高等教育教学成果奖评审组组长签字： 年 月 日



评 审 意 见	北京市高等教育教学成果奖评审专家委员会主任签字： 年 月 日
审 定 意 见	北京市高等教育教学成果奖评审委员会主任签字： 年 月 日

