

2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

项目名称：疫情防控常态化机制下大学数学混合式教学模式的构建与实践

单位名称：湖南女子学院

项目主持人：蔡佐威

团队成员：张玲玲、罗曼、王美群

一、项目研究背景

在线上教学期间，各高校深入贯彻落实教育部《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》的精神，实现“停课不停教、停课不停学”的目标。为了保证线上教学期间的教学进度和教学质量并维持正常的教学秩序，各高校也制定了相关的线上与线下混合式教学指导意见和实施方案，积极开展线上和线下相结合的混合式教学活动。各类网络教学平台（如超星学习通、腾讯课堂、腾讯会议、网易云课堂等）提供了优质的课程资源。湖南女子学院作为全国三所女子本科院校之一，在计算机科学

与技术、数据科学与大数据技术、人工智能、电子商务、数字媒体技术、会计学、财务管理、国际经济与贸易、市场营销、人力资源管理、物流管理、旅游管理、酒店管理等信息技术类、经济学和管理学专业中开设了大学数学课程，主要包括《高等数学》、《线性代数》、《概率统计》和《离散数学》等。当前大学数学课程教学依然面临着诸多问题：如何选择和利用合适的网络在线教学资源与教学平台？如何做好线上与线下教学活动的有效衔接？如何确保按质按量完成教学任务？因此，探索大学数学课程混合式教学模式及改革的新理念、新思路、新措施是当前广大数学教育工作者应该重视的问题。混合式教学在线上教学期间和“互联网+教学”的理念下展现了新的内涵。虽然混合式教学在国内研究起步较晚，但在线上教学期间以来研究成果可观，也得到了广泛的应用。国内外高校的教育工作者将传统教方法和现代化的网络线上教学相结合总结出了新型的教学模式，促进了大学数学课程的混合式教学。不同于传统的课堂教学，大学数学混合式教学的优势有：（1）混合式教学资源更加丰富，学习起来更加灵活。（2）线上线下课堂讨论可以提高学生学习的积极性。（3）混合式教学注重探究式学习，能增强学生的团队意识和攻坚克难的能力。当前的一些研究资料显示，大学数学线上线下混合式教学也面临着一些挑战：一方面是对学生的学习要求更高。大学数学是非常抽象的课程，线上

学习缺乏监管，混合式教学更加强调生自主性学习。另一方面是对教师教学要求更高。除了工作量增加外，对教学软件的使用技能和个性化教学要求更高。总之，在疫情防控期间及疫情结束后线上教学常态化的背景下，探索大学数学课程混合式教学模式与改革研究无论对科学技术和教育的发展，还是对高校高素质应用型人才的培养有着特别重要的现实意义。

二、研究目标、任务和主要思路

（1）**研究目标。**大学数学是理工科、财经类、管理类等专业的基础必修课程之一，是培养和提高学生抽象思维能力、辩证思维能力及运用数学理论知识解决实际问题能力的重要课程。在疫情防控常态化机制下，大学数学课程的线上线下“混合式”教学已成为一种必然的教学模式。本项目的研究与改革目标主要是在疫情防控常态机制下进行大学数学课程混合式教学模式构建、实践及改革研究，探索出一条适合女子院校信息技术类、财经类、管理类等专业人才培养的大学数学课程混合式教学模式，通过大学数学混合式教学模式的构建与实践提高学生自主学习的积极性，提升教学水平和教学质量，提高女子院校的办学水平和人才培养质量，以达到培养知识面广、适应能力强的现代应用型高素质专业人才的目的。

（2）**研究任务。**疫情防控常态化机制下，针对女子院

校信息技术类、财经类、管理类等专业人才培养目标和培养模式要满足社会的需求，对现有的大学数学课程混合式教学模式进行构建与改革实践，并结合各相关专业人才培养的需求，在大学数学课程混合式实践教学过程开展毕业实习、毕业论文、数学实验和数学类学科竞赛等方面的实践研究。本项目的研究将吸取国内外其他高校的混合式教学经验，探索疫情防控常态化背景下适合女性的大学数学课程混合式教学模式。结合不同专业的特点，以培养高素质的应用型女性人才为目标，通过构建大学数学课程混合式教学模式，改革大学数学混合式教学形式、混合式教学方法手段及教学课程内容等方面来解决当前疫情防控常态化背景下大学数学课程混合式教学过程中存在的问题。

（3）主要思路：①在疫情防控常态化机制下，对大学数学课程混合式教学模式进行构建与改革。具体可细化到对大学数学课程混合式教学体系、教学内容、教材建设、教学方法与手段（例如多媒体教学与传统教学方式相结合、翻转课堂教学）、现代化网络教学平台建设等方面存在的一系列问题进行研究，从而进一步实现知识、能力和素质各子系统之间相互作用的、整体的、合作的效应，从而建立一个协调的大学数学“混合式”课程教学模式以实现精细化的目标。

②在疫情防控常态化机制下，针对女子院校大学数学“混合式”教学实践环节中存在的问题，开展数学竞赛、数学实验、

数学建模、毕业设计和实习等“混合式”实践教学研究。结合各个专业的特点，开展具有专业背景和专业需求的大学数学课程“混合式”实践教学研究，以加强学生数学思维能力和应用数学理论知识解决实际问题的能力。

三、主要工作举措

(1) 大学数学课程混合式教学模式的总体构建与改革

①大学数学课程混合式教学模式的构建。利用各类网络教学平台（如超星学习通、腾讯课堂、腾讯会议、网易云课堂等），构建线上和线下相结合的混合式教学模式（如，“基于开放平台+在线录播+线下面授的混合式教学模式”、“基于自建课程+在线直播+线下讨论的混合式教学模式”），并进行创新性的改革研究。根据不同专业的特点，在混合式教学过程中调整和优化大学数学教学内容，进行分层次教学。针对不同专业的人才培养需求，在培养方案、学分要求、课程设置等方面加以区别对待。在课程体系上，充分考虑到不同专业对数学知识的要求难易程度不同，有针对性的进行重点安排与区别讲授。同时针对不同专业的需求，选取合适在线教学网络平台，编写或选取合适的大学数学课程教材及相应的学习指南、试题库、电子教案和多媒体课件等，并努力打造大学数学精品课程。

②大学数学课程混合式教学方法改革。结合女生特点，进行有利于开拓学生数学思维和培养创新意识的大學数学特色化混合式教学，提出一系列有特色和高效

率的大学数学混合式教学方法，并随时进行总结和推广。这样使大学数学教学适合高素质人才培养的目标，也有利于因材施教和优秀人才的成长。在大学数学课程混合式教学模式的探索过程中，引进合适的网络教学平台（如超星学习通、腾讯课堂、网易云课堂等），采用新型的混合式教学手段和多样化的混合式教学方法。

③大学数学课程混合式教学过程中实践教学改革。结合相关专业（如，计算机科学与技术、数字媒体技术、数据科学与大数据技术、人工智能专业）实践性强的特点，探究这些专业关于《数学建模》、《数学实验》、《离散数学》等课程混合式教学过程中实践教学模式，加强学生实践技能的训练。在大学数学课程混合式教学过程的实践环节，把线上和线下相结合的混合式实践教学拓展到专业实习、数学竞赛等诸多方面，从而将创新意识与实践能力的培养融合到大学数学课程混合式教学过程之中。在全校范围内举办了大学生数学竞赛，例如，举办了“湖南女子学院大学生数学竞赛”与“湖南省大学生数学竞赛暨全国大学生数学竞赛”，这使得大学数学课程的实践教学得到了充分体现。此外，努力建设大学数学教学资源立体化网络教学平台，构建大学数学课程混合式教学作业库、电子教案库、试题库等教学资源库，真正形成计算机辅助教学与辅助学生自主学习相结合的现代化大学数学课程混合式教学模式。通过混合式教学学生既有效地完成老师规定的大学数学教学内容要求，

又能发挥学生的主观能动性进行自主学习。

大学数学是高校信息技术类、经济学、管理学等专业的重要基础课程之一。大学数学课程可根据不同专业在人才培养方案中设置合适的学分：4 个学分（64 学时）、3 个学分（48 学时）和 2 个学分（32 学时）。例如，4 个学分的《高等数学（一）》（64 学时）主要教学内容模块有：函数、极限与连续（14 学时）、导数与微分（10 学时）、微分中值定理与导数的应用（12 学时）、函数的积分（18 学时）、定积分的应用（10 学时）。4 个学分的《高等数学（二）》（64 学时）主要教学内容模块有：空间直角坐标系（12 学时）、常微分方程（12 学时）、多元函数微分学（14 学时）、多元函数积分学（12 学时）、无穷级数（14 学时）。3 个学分的《线性代数》（48 学时）主要教学内容模块有：行列式（8 学时）、矩阵（10 学时）、向量及向量空间（8 学时）、线性方程组（8 学时）、矩阵的特征值与特征向量（8 学时）、二次型（6 学时）。3 个学分的《概率统计》（48 学时）主要教学内容模块有：概率论的基本概念（10 学时）、随机变量及其分布（10 学时）、随机向量及其分布（10 学时）、随机变量的数字特征（10 学时）、大数定律和中心极限定律（4 学时）、数理统计的基础知识（4 学时）。针对女子院校以女生为主的现状，并结合财经类和管理类等不同专业的特点，对大学数学课程的教学内容模块进行更新，通过改进线上教学视频、在线课题练习和

线下 PPT 幻灯片等线上线下教学资源，以形成适合女子院校大学数学混合式教学内容模块。特别是《高等数学》作为基础理论课程，通常在大学一年级就开设，以传统的课堂教学方法—讲授法为主，但也存在诸多的问题：(i) 教学内容相对陈旧，呈现出经典较多和现代不足的双重特点；教学设计中分析推导非常多，而借用计算机软件（如 MATLAB 软件）进行数值计算和数值模拟实验却往往不多。(ii) 结合各专业对《高等数学》课程体系的独立设计针对性不强，教学内容与相关专业的其它课程缺乏相互交叉融合与渗透。(iii) 在《高等数学》课程的实践过程中，培养学生运用数学知识分析和解决专业实际问题的能力不够。(iv) 教学设计缺乏多样性，教学效果评价不够，限制了优秀人才的成长，也不利于分层次教学。(v) 教学理念上过于强调数学知识的传授，偏重应试教育，容易造成学生数学素养和综合能力培养的力度不够。(vi) 教师教授过细，灌输相对较多，教学方法和教学手段相对单调，特别是信息化教学手段和线上线下相结合的混合式教学方法运用较少。大学数学混合式教学把线上线下教学有机结合，线上依靠各类网络教学平台（如学习通、腾讯课堂、腾讯会议、网易云课堂等）以直播或录播方式进行远程教学，线下借助多媒体教室进行 PPT 演示与面授。大学数学课程混合式教学主要涉及以下几个方面：**①线上课程资源建设与线上教学活动的开展**。大学数学线上课程资源是开展

混合式教学的前提条件，需要借助各类网络教学平台进行建设和进行教学活动，课程资源建设具体包括《高等数学》、《线性代数》、《概率统计》等大学数学课程的创建，把对应班级链接入群，上传相应的教学视频、教材的电子档、课程教学大纲、随堂练习题、作业与考试题库、课程教学团队等资源。线上教学活动主要借助相关的网络教学平台（如，学习通）实施线上网络直播或录播等教学活动，具体包括：学生考勤签到、任务下达、交流互动、课间答疑、课堂单元测验、作业发布、课后习题指导等。②**线下教学活动**。教师线下借助多媒体教室、计算机软件（如 MATLAB 软件）、PPT 幻灯片、黑板进行面授讲解或线下课堂讨论。教师可以重点突出和巩固线上教学的基础知识，还能实现一些更加高级的教学目标。③**线上线下大学数学课程教学过程的监控与管理**。线上教学活动的开展直接借助网络教学平台进行监控与管理。线下课堂教学活动由任课教师 and 教学督导进行现场或校内视频监控与管理。

（2）《概率统计》课程混合式教学与虚拟仿真实验教学

《概率统计》是一门研究随机现象及其统计规律的应用性专业基础课程。《概率统计》课程在信息技术、管理学、神经科学、人工智能、通讯网络、地球科学、医学、农林牧业、生物学、经济学、金融学、心理学、社会学、军事等领域有着广泛的应用，使得这门课程受到越来越多的重视。当

前,《概率统计》课程在高等院校信息技术类、经管类、农林医学类等相关专业中进行了开设,湖南女子学院开设《概率统计》课程的专业有数据科学与大数据技术、数字媒体技术、人工智能、计算机科学与技术、会计学、国际经济与贸易、财务管理等,是为学校培养高素质的应用型专业技术人才服务的。《概率统计》课程包括概率论与数理统计这两大块内容。概率论是基础理论,主要讨论具有随机特性的现象及其规律性;而数理统计重在应用,主要是处理具有随机性的数据并进行统计与推断。《概率统计》的课程目的有:①为研究随机现象提供一种数学思维方式。②为掌握随机现象规律提供一套分析理论方法。③为处理数据提供一种行之有效的定量分析方法。实际上,开设《概率统计》的目的不只是通过数学教学传授数学知识和方法,培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力与熟练的运算能力,而且要培养学生应用概率统计的基本思想与基本方法来分析和解决信息技术、经济学、管理学等实际问题的能力。然而《概率统计》是一门逻辑性和抽象性非常强的数学类课程,如何采用信息化教学手段对教学方式加以改革和实践,形成有效的《概率统计》线上线下混合式教学模式并进行虚拟仿真实验教学是尤为迫切的问题。

结合《概率统计》课程,当前的线上与线下混合式教学存在如下问题:(i)《概率统计》课程呈现内容多课时偏少的

特点，容易导致教学速度偏快，知识点讲授不到位，在线上
线下混合式教学过程中，教师的把控力度不够，混合式教学
趋于程序化，缺乏教学互动，且线上网络教学资源利用率相
对较低。(ii)《概率统计》属于数学类课程，有较多的逻辑
推理和计算，教师往往习惯于传统面授的教学形式，融入线
上教学时比较生硬，混合式教学偏形式化。(iii)《概率统计》
课程偏重理论教学，实例教学相对偏少，没能充分挖掘线上
线下混合式教学过程中应用分析、案例分析和探究式讨论的
优势。(iv)《概率统计》课程普遍存在概率论课时偏多，而
数理统计课时偏少，在线上线下混合式教学过程中依然没有
改变，也体现了没有深入结合相关专业的需求。(v)《概率统
计》课程比较抽象难学，线上线下混合式教学容易造成学生
学习自控力不足，专注力下降，线上教学效果易打折扣。(vi)
《概率统计》课程也出现因部分教师和学生网络教学平台
和应用软件使用的不熟练而影响教学进度，甚至导致教学过
程中断。总之，《概率统计》线上线下混合式教学具有特殊
的优势和现实的意义，《概率统计》线上线下混合式教学过
程存在的问题也促使了进行教学改革的需要。随着信息化时
代的发展，虚拟仿真实验技术不断地成熟。《概率统计》课
程的教学内容相对抽象和复杂，为了提高《概率统计》课程
的教学效率和效果，形成《概率统计》课程的虚拟仿真实验
教学模式是很有意义的。《概率统计》课程的虚拟仿真实验

教学要求借助相关软件和网络教学平台等现代信息化教学技术进行虚拟仿真实验教学，突破传统理论实验教学的局限，达到可视化、动态化、可重复的教学目的，最终使得《概率统计》的理论知识、模型与方法趋于生动、直观和可操作性。《概率统计》课程的虚拟仿真实验教学具有以下明显的优势：①直观可视性强。一方面，可以借助虚拟仿真实验建立相关数学模型和再现随机试验场景。另一方面，可以直观的展现数据的实时变化，并便于进行数据统计分析，有助于学生深刻理解抽象的概率统计知识点，培养学生的学习兴趣。②可操作性强，便于开展教学互动。可以在虚拟环境下多次模拟随机试验，便于随机试验参数的调整、数学模型的设定与调整、统计数据的生成、统计结果的动态观测，可以提升学生的实践能力。③可重复性。《概率统计》课程的教学过程中，大量的随机试验需要重复进行，虚拟仿真实验更容易做到这一点。同时还可以根据实验的难度和复杂度，利用虚拟仿真灵活调整，满足不同层次学生的学习要求。总之，《概率统计》课程的虚拟仿真实验教学是一种有效的创新性教学模式，有助于提升教学效果和提高学生的实践能力，也是当前大学数学类课程教学改革所需要的。

《概率统计》课程的教学特色包括：一方面，线上借助超星泛雅（电脑端和手机端—学习通均可操作）、腾讯课堂、腾讯会议等网络教学平台，线下借助现代化多媒体教室，对

《概率统计》课程进行线上线下相结合的混合式教学。依靠这些网络教学平台可集中各类教学资源，建设在线课程，开展教学活动。线上线下相结合的混合式教学模式突破了传统“面授”的教学局限，有利于跨时间和跨地域的互动式教学活动的开展，也有利于可行化教学活动的开展。另一方面，借助 **MATLAB** 等相关数学软件进行数值模拟实验和科学计算、发现数学的美感、解决复杂的工程实际问题。例如，借助 **MATLAB** 这款高级技术计算语言和交互式环境软件可以进行数值计算、算法开发、数据可视化及数据分析，该软件操作简便，并能极大地提高编程效率，在科学计算和数值模拟实验方面有明显优势。借助 **Unity2D** 软件、**Unity3D** 软件、**C4D** 建模软件等进行虚拟仿真实验教学，可以进行情景再现，融合不同专业课程，提升开发技能，培养创新能力和科学探索精神。《概率统计》课程的教学理念主要是借助信息化教学手段开展混合式教学与虚拟仿真实验教学，并且在课程中融入课程思政。具体如下：（a）在《概率统计》课程教学中注重科学精神的培养，并且融入马克思主义辩证思维，通过信息化教学手段（多媒体技术、网络教学平台、计算机软件、虚拟仿真技术）提高学生应用概率统计知识分析和解决实际问题的能力。（b）注重训练学生的数学思维方式，培养学生的探索精神和社会实践能力。（c）培养学生的科研意识和创新精神，激发学生科技报国的爱国主义情怀。《概率统计》

课程混合式教学与虚拟仿真实验教学思路主要有两条：（I）线上开放平台+在线直播+数值虚拟仿真实验+多媒体教室线下讨论的混合式教学模式。（II）线上网络教学平台自建课程+在线录播+数值虚拟仿真实验+线下多媒体教室面授的混合式教学模式。教学步骤分为三步：①课前领取任务，分析任务；②课中导入学习，实施任务；③课后评价任务，学习拓展。

鉴于《概率统计》课程混合式教学与虚拟仿真实验教学中存在的问题，结合女子院校的专业与课程设置特点，提出了以下教学改革措施：**（a）《概率统计》虚拟仿真+混合式教学相结合的教学模式构建。**整合和建立各类教学资源，利用超星泛雅、慕课网、云朵课堂、腾讯课堂等网络教学平台进行线上教学，借助 Unity 软件对概率统计课程中的相关知识点进行计算机虚拟仿真实验，对情景进行再现，设计精美 PPT 课件在多媒体智慧教室进行线下教学，并利用 MATLAB 软件进行高性能的数值计算，构建《概率统计》混合式教学与数值虚拟仿真实验相结合的新型教学模式。线上和线下教学内容相互补充和相互链接。线上网络教学平台提供《概率统计》课程视频讲解、线上作业、网络课程等学习资源，使学生进行主动式学习。线下教学采取“PPT 课件+黑板+粉笔”面对面讲授、分组讨论、随堂练习等方式。虚拟仿真实验教学充分发挥计算机相关软件编写程序代码，通过人机交互界面使

得学生身临其境观察实验动画或实操仿真演示，掌握《概率统计》相关知识原理并加以应用。**(b)《概率统计》课程教学方法的创新改革。**通过引入网络教学平台、多媒体技术、Unity 和 MATLAB 等相关计算机软件，把线上线下混合式教学和虚拟仿真实验相结合，实行问题驱动教学、翻转课堂教学、分组讨论教学、案例分析、练习讲解教学等多种教学方式，并且从跨学科融合教学、计算机技术辅助教学（例如利用虚拟现实和增强现实技术模拟真实场景）、评价体系多元化等方面探究《概率统计》课程教学方法的创新。此外，充分考虑女子院校女生居多的特点，通过问卷调查收集与分析《概率统计》教学情况，了解学生学习需求与问题，及时调整教学方法。同时实时关注教育领域的新趋势与新动态，形成一套有利于女子院校《概率统计》课程混合式教学与虚拟仿真实验相结合的教学方法。**(c)《概率统计》课程实践教学改革。**鼓励学生积极参与科研项目和社会实践项目，利用《概率统计》知识研究相关问题，提高学生分析与解决问题的能力。引导学生关注行业动态和社会需求，了解概率统计在实际工作的应用。把概率统计知识融入到学科竞赛过程中，促使学生参加大学生数学建模、大学生数学竞赛、计算机程序设计大赛等，锻炼学生的团队协作能力和创新能力。把概率统计的若干理论方法拓展到大学生毕业实习和毕业设计的相关环节（例如利用统计学原理进行问卷统计调查与数据分

析)。围绕立德树人根本任务,将产、学、研一体化,注重校企合作和协同育人建设,共同建设《概率统计》课程和信息化实践平台,探索校企合作育人机制,形成“以创新创业能力培养为中心,校内和校外实践基地相结合,学科竞赛和产学研合作项目为驱动”的《概率统计》创新创业实践教学育人模式。

四、取得的工作成效

本项目自立项以来公开发表了论文 3 篇,在省级刊物上发表教改论文共 2 篇,与教学改革研究相关的 SCI 论文 1 篇。理论方面主要对大学数学教学模式进行了构建,例如把传统教学方式与现代化教学方式相结合,开展了线上与线下相结合的混合式教学方式,并提出了具体的教学改革措施。2024 年 5 月在《当代教育实践与教学研究》上刊出的教改论文“大学数学课程混合式教学模式的探究”分析了当前大学数学课程混合式教学的现状、面临的挑战、优势和现实意义。其次,从教学内容模块构成、大学数学混合式教学设计——以《高等数学》中“函数的微分”为例、混合式教学过程、混合式教学评价考核这四个方面探讨大学数学课程混合式教学模式。最后,针对大学数学课程混合式教学提出新的构建模式与改革措施。2025 年 1 月在《当代教育实践与教学研究》上刊出的教改论文“《概率统计》线上线下混合式教学与虚拟仿真实验探究”结合《概率统计》课程开设的现状分析当前

混合式教学的特征和存在的问题，阐释虚拟仿真实验教学的优势和意义。其次，从教学特色、教学理念、教学思路、教学过程一以“正态分布”为例这四个方面探讨《概率统计》课程虚拟仿真实验与混合式教学模式。最后构建虚拟仿真实验与混合式教学相结合的《概率统计》课程教学模式，并提出教学改革措施。在实践教学方面，不仅开展了数学建模研究，而且在全校范围内组织学生开展了大学生数学竞赛等实践活动。2022 年 4 月刊出的 SCI 论文“Fixed-time stabilization of IT-2 T-S fuzzy control systems with discontinuous interconnections: Indefinite derivative Lyapunov method”借助不连续微分方程对互连网络系统进行了数学建模与分析，特别是对于具有不连续互联的模糊复杂网络模型进行了数学建模与动力学分析，这对于学生参加数学建模竞赛提供了借鉴的建模思路。本项目负责人积极参与湖南省普通本科高校教师数字化教学竞赛、湖南女子学院信息化教学竞赛等并多次获奖，项目负责人及团队带领学生参加全国大学生数学竞赛、湖南省大学生数学竞赛等省级以上学科竞赛获奖 10 余项。本项目主要针对湖南女子学院的学生，开展校内教学模式改革和实践工作。每学期开设有大学数学课程的相关专业的在校学生 2000 余人，通过大学数学混合式教学模式构建和实践研究提高了学生的数学素养和实践能力。结合混合式学习特点作为切入点，广大学生得到了受益；通过提高数学

专业教师的专业水平、改进大学数学课程的教学效果，提高了学校的大学数学课程教学质量。所开展的大学数学课程混合式教学模式、以及大学数学课程教学体系和实践教学方式的推广，在一定程度上惠及了开设有大学数学课程的相关专业的大学生，也得到了一定程度的社会认可。具体涉及：（1）对大学数学课程教学内容设进行改革。根据各个专业的特点，更新和调整教学内容。针对不同专业的人才培养，采用不同的培养方案和不同的学分要求，对大学数学课程的设置进行区别对待。在课程体系上，充分考虑到数学与相关专业的相互联系和相互渗透，有针对性的对相关数学知识进行重点安排与讲授。同时针对不同专业的需求，编写或选取合适的教材及相应的学习指南、试题库、电子教案和多媒体课件等。（2）在大学数学课堂教学方法方面。引进新型的教学手段和多样化的教学模式，构建大学数学线上线下混合式教学模式。（3）在大学数学实践应用教学方面。结合相关专业实践性强的特点，对某些专业开设《数学建模》等课程，加强学生实践技能的训练。在大学数学课程教学过程的实践环节，可把实践教学拓展到专业实习、数学建模竞赛等诸多方面，从而将创新意识与实践能力的培养融合到大学数学课程教学过程之中。

五、特色和创新点

本项目的特色主要体现在：（1）在疫情常态化背景下结合了女生特点，对大学数学课程在全校范围内开展以优化整合教学内容为重点，以建设立体化优势教材为核心，以建设精品课程为目标的教学改革活动。在教学体系、教学内容、教材建设、教学方法与手段（例如多媒体教学与传统教学方式相结合、线上线下混合式教学）、网络教学平台建设等方面进行了一系列研究与改革。（2）遵循了高等教育的基本规律，以启蒙学生的创新意识、加强数学思维能力和应用数学理论知识解决实际问题的能力为指导思想，在大学数学课程教学的实践环节，开展数学建模、数学竞赛和等实践教育。

本项目的创新点体现在：疫情防控常态化机制下大学数学课程混合式教学模式的构建与实践，定位于女子院校信息技术类、财经类、管理类等专业人才培养目标、人才培养模式的基础上设置大学数学专业课程体系，实施线上与线下相结合的混合式教学模式构建与实践。具体包括：①首先从观念上明确大学数学课程在人才培养过程中发挥的重要作用。在明确目标的基础上，针对疫情防控常态化机制下混合式教学模式的特点，进一步探索能够提高教学质量和人才培养质量的大学数学课程混合式教学模式，并满足社会的需求。②对照当前疫情防控常态化背景下大学数学课程混合式教学的现状和存在的问题做出相应的必要的教学改革与实践。在

疫情防控常态化机制下，综合考虑教学方法、教学模式、教学资源、教学环境、教学媒介等各种教学要素的混合，借助多样化的现代网络教学平台，从大学数学的课程设置、理论和实践教学环节、数学类学科竞赛等各个方面进行全方位梳理，设计与开发大学数学课程资源，对大学数学混合式教学模式进行了构建与改革。