

# 层级化问题链驱动的概率论智慧教学改革与实践

张春月

鞍山师范学院 数学学院, 辽宁 鞍山 114007

DOI:10.61369/ASDS.2026080007

**摘 要 :** 在概率论课程教学中,存在知识体系零散、随机思维训练薄弱、理论教学与应用脱节等问题。为破解上述困境,以超星学习通平台为基础,融合四维图谱和平台智能工具,并借助扣子平台开发的专属智能体,形成一套以层级化问题链为核心的智慧教学方案。该方案的教学流程包含“启问—探问—拓问”三个相互衔接的阶段,助教智能体的 R 语言可视化功能进一步对实践环节加以强化。从实施效果来看,这一方案对学生随机性思维与建模能力的培养产生了积极影响,同时也为统计类课程向数字化、智能化转型提供了有借鉴意义的实践样本。

**关 键 词 :** 问题链; 概率论; 智慧教学; 四维图谱; 专属智能体

## Reform and Practice of Wisdom Teaching for Probability Theory Driven by Hierarchical Problem Chains

Zhang Chunyue

School of Mathematics, Anshan Normal University, Anshan, Liaoning 114007

**Abstract :** In the teaching of probability theory courses, there exist such problems as fragmented knowledge systems, insufficient training in stochastic thinking, and the disconnect between theoretical instruction and practical application. To address these challenges, this paper proposes an intelligent teaching scheme centered on a hierarchical problem chain, which is constructed based on the Chaoxing Learning Platform, integrates four-dimensional mapping and the platform's intelligent tools, and leverages the exclusive agent developed on the Kouzi platform. The teaching procedure of this scheme consists of three interconnected stages: question initiation, question exploration, and question expansion. The R-language visualization function of the teaching assistant agent further strengthens the practical session. In terms of implementation effects, this program has exerted positive impacts on cultivating students' stochastic thinking and modeling competence, and meanwhile provides a reference-worthy practical sample for the digital and intelligent transformation of statistics-related courses.

**Keywords :** problem chain; probability theory; smart teaching; four-dimensional map; dedicated intelligent agent

## 引言

“问题链”教学的思想可以追溯到问题导向学习理论,此后逐渐被引入国内数学教育体系,并在概率论课程中衍生出若干探索性的应用。葛斌(2014)较早尝试用“问题链”教学思路融入概率论课堂,依托层层递进的问题体系重构课堂教学模式<sup>[1]</sup>;后续很多学者仍深耕该领域进行教学创新:孙鸿雁和王翠香(2025)以启发式提问为核心抓手,引导学生在课堂进行积极生思考<sup>[2]</sup>;胡亚萍等(2025)结合课程教学特点,构建了适配概率论教学的“五学五思”特色教学模式<sup>[3]</sup>;王泽龙团队(2025)从创新能力培养的角度出发,探索出适配不同学情的个性化教学实施路径<sup>[4]</sup>。

随着智慧教育技术的不断发展,学界对统计类课程的数字化赋能研究也在不断推进。崔崑和肖欢欢(2026)依托双知识图谱的技术优势,构建了适配概率论课程的智慧教学框架<sup>[5]</sup>;李玉超团队(2026)创新性的融合知识图谱与 ID4T 教学模型,落地开展课程混合式教学改革实践<sup>[6]</sup>;罗志坤(2025)另辟蹊径,突破传统教学框架提出了“三段十步”智慧课堂教学范式,为课程智能化教学提供了全新思路<sup>[7]</sup>。除了教学模式与技术赋能研究外,课程教学评价体系优化也是当前研究的重点方向。吴红艳等(2025)建立了多维度融合的三位一体的综合评价体系,完善了课程育人评价机制<sup>[8]</sup>;许洁和王鹏(2025)聚焦数字化教育背景,深入探讨了传统概率论教学模式的转

基金信息:辽宁省普通高等教育本科教学改革研究优质教学资源建设与共享项目(编号:2021-848);辽宁省高校创新创业教育特色课程(编号:2025-242);鞍山师范学院本科教育教学改革项目(编号:2024-07)。

作者简介:张春月(1984-),女,辽宁鞍山人,讲师,研究方向:应用统计学。

型路径和优化策略<sup>[9]</sup>；杨嵩和王能发（2025）运用 Citespace 可视化分析工具，系统梳理了该领域的研究现状，揭示了该领域在研究框架层面存在的结构性不足<sup>[10]</sup>。

上述工作为概率论课程的教学改革提供了扎实的理论依据和实践参考，但就问题链的具体设计和实施而言，仍存在两方面的局限。一方面，现阶段多数问题链教学设计缺乏系统性层级架构，相关问题多围绕单一的知识点展开，问题之间呈现平行排布的特征，缺乏能够贯穿课堂全程的“递进式”逻辑主线，无法充分匹配学生螺旋上升的认知发展规律；另一方面，当前问题链教学与数智化工具的结合尚欠深入，多数研究仍停留在传统课堂改良或仅对线上资源简单移植的层面，未能充分挖掘知识图谱的可视化功能以及 AI 助教的个性化推送能力，数字技术的育人优势未能充分落地。

基于上述情况，本文重构贯穿于整体教学流程的层级化问题链体系，并借助超星学习通平台内置的四维知识图谱与 AI 教学工具，系统建构涵盖“启问—探问—拓问”三阶递进式的教学实施框架。接下来，将对该模式的内在要义、结构设计及其实施效果展开具体说明。

## 一、层级化问题链教学的核心内涵

### （一）问题链的本质特征

问题链实质上是一种结构化的教学载体，它并非零散问题的简单罗列，主张以课程教学目标为导向、以学生认知发展水平为主线，以思维进阶为动力。具备规范结构的优质问题链，是开展课堂教学的重要依托，通常具备以下三大特征：

1. 目标一致性：所有问题围绕课程核心目标展开，服务于整体教学意图；
2. 逻辑递进性：问题之间遵循由具象到抽象、由表及里、由浅入深的认知规律；
3. 学情适配性：设计问题的难易程度需贴合学生的“最近发展区”，这样既避免低难度问题造成的思考表层化问题，也防止认知过载，让学生在持续、适度的思考中稳步提升认知水平，实现循序渐进的能力成长。

### （二）问题链的层级递进构建逻辑

依据概率论课程的知识脉络与学生的认知进阶规律，研究将问题链被划分为基础层、深化层、应用层、拓展层四个不同层级，彼此之间并非简单的线性排列，而是呈现层层递进、螺旋式上升的态势，推动学生从浅层的概念识记，逐步过渡到深层的逻辑思辨与高阶思维探究。

1. 基础层：溯源概念内核，破除定势思维  
针对学生常用普通变量的思维方式理解随机变量这一现状，通过针对性探究问题引导学生追溯知识本源，清晰界定随机变量的学科内涵，帮助学生摆脱固有数学思维束缚，逐步建立适配随机统计学科的基础认知。典型探究问题如下：在概率论中，“随机变量”这一概念由何而来？随机变量与普通变量的核心区别有哪些？

2. 深化层：深究核心定理，透析概率规律  
大数定律、中心极限定理、贝叶斯公式是概率论课程的重难点内容，学生在学习时多以机械记忆为主，忽视对原理逻辑的深度理解。对应探究问题如下：“频率趋近于概率”中“趋近”到底意味着什么？是什么支撑切比雪夫不等式在总体分布未知时，仍然可以完成概率估算？

3. 应用层：迁移真实场景，实现学以致用  
为打通概率论理论学习与实践应用的壁垒，结合质量管控、

疾病筛查、风险评估等行业实例设计建模类问题，有助于提升学生的知识迁移和建模优化能力。代表性探究问题如下：如何利用中心极限定理计算产品次品率？当个体接受某项医学检测结果为阳性时，如何利用贝叶斯公式修正先验概率，从而获得更为可靠的真实患病风险？

4. 拓展层：立足思辨创新，构建学科认知  
以开放性、思辨性问题为载体，引导学生跳出教材范围，在开阔学生学科视野、磨砺批判性思维的同时，巧妙融入科学精神与家国情怀，达到润物无声。常见探究问题如下：贝叶斯迭代更新思想，对个人认知体系的建构有何指导意义？在满足哪些特定条件时，原本发生概率极低的小概率事件会转化为必然事件？

从整体认知逻辑架构层面来看，四大层级问题链最终形成闭环式的素养提升体系，层层递进，互为支撑：基础层为定理探究储备必要的认知前提，深化层聚焦于知识的内在逻辑与结构性拆解，应用层有效检验前期知识的掌握与运用成效，拓展层反向推动前三层级知识的回顾与再认知，层级化问题链的四阶递进逻辑如图1所示。

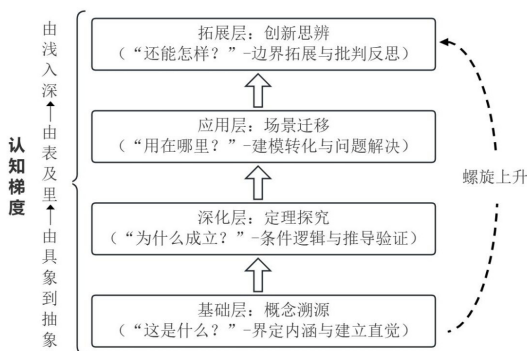


图1：问题链教学的四阶递进逻辑示意图

## 二、智慧教学新生态的构建框架

### （一）核心理念：从问题链到智慧链的教学升级

传统的问题链教学，设计与引导工作多依赖教师的个人经验判断，在问题设计、课堂引导、学情反馈等教学环节均存在较强的主观性。在实际教学中，普遍存在知识脉络可视化弱、课堂学

情反馈滞后、学习过程数据缺失、个性化教学供给不足等现实短板。针对这些问题,本研究提出智慧链创新教学理念,以层级化问题链为核心教学主线,以四维关联图谱为可视化支撑载体,以智能化教学工具为核心引擎,搭建一套以问题驱动、图谱支撑、智能协同为路径,指向学生能力生成的闭环教学体系。

从理论层面看,该模式主要蕴含联通主义学习理论和维果茨基的“最近发展区”理论,它将学科知识视为学生在探究过程中动态形成的关联网络,而非孤立的、静止的知识点;与此同时,依托智能技术对学习过程中的各类数据进行实时采集与分析,动态调节问题的难度与教学帮扶力度,使探究活动始终落于学生认知能力可及范围之内,实现精准化、高效化的深度学习。

## (二) 四维图谱的结构化支撑体系

本研究依托超星学习通平台,构建了知识、问题、能力、思政四类相互关联的图谱,为层级化问题链的落地实施,搭建起结构清晰、可视可感的支持体系。

知识图谱对概率论各知识点间的先后承接关系、类比关联关系、因果逻辑关系进行了系统梳理,形成一张完整的知识网络。知识图谱的具体功能体现在:标注每个知识点在整个课程体系中的位置,揭示知识点之间的前置与后继关系,以及提供每一个知识点的资源链接。这一网络有助于学生建立对课程体系的整体认知,有效规避碎片化学习带来的弊端。

问题图谱以核心探究问题为起点,将其逐层拆解为递进式的子问题,从而清晰呈现问题的探究路径。问题图谱的具体构成包括:根节点(核心问题)、分支节点(各层级子问题)、以及节点之间的逻辑关系。这一设计有助于降低学生认知负荷,进一步明确学习的重难点,确保学习目标扎实有序推进。

能力图谱将不同层级的问题与相应的能力目标一一对应,其中基础层对应知识理解能力,深化层对应逻辑推理能力,应用层对应建模分析能力,拓展层对应创新思辨能力。能力图谱的动态更新机制使得教师可以随时你查看班级整体能力分布以及每一位学生的能力发展轨迹,由此形成了一条可追踪的能力成长路径,便于教师精准掌握学情并实施分层教学;

思政图谱的作用,在于将辩证思维、科学精神以及理性决策意识贯穿到问题探究的全过程之中。思政图谱的构建并非简单地在知识点上叠加思政标签,而是将思政元素嵌入到问题链的具体节点。依托该设计,学生在探究问题的过程中可潜移默化的完成价值熏陶,实现专业教学与思政育人同时推进,润物无声。

## (三) 平台智能工具与专属智能体协同赋能

数字技术对问题链教学的支撑作用,主要体现在即时学情反馈、探究任务落地、学习深度拓展三个维度,传统问题链教学存在的技术短板能够很好的予以解决。

### 1. 即时反馈层:保障学习连贯推进

学生在自主探究过程中,遇到知识难点而无法及时解惑时,极易产生挫败感,导致学习节奏中断,探究积极性下降。依托平台智能助教和专属智能体,结合预设问答库与历史学习交互数据,可为学生提供全天候自动答疑服务。该智能工具能够快速回应学生的基础性疑问,持续维持课堂学习节奏与探究动力。但

是,对于大数定律与中心极限定理的内在关联这类开放性、综合性问题,智能助教难以给出严谨的逻辑推导与完整论证,在问题解答的深度与专业性上存在一定局限。因此,智能助教与智能体定位于“基础答疑助手”,而非专业解答主体。教师需要定期梳理答疑记录,汇总学生高频易错知识点,定期进行人工讲解并完善知识库。

### 2. 任务执行层:数据驱动精准调控

教师可将四层递进问题链的各探究环节,转化为递进式线上学习任务,覆盖微课自习、主题研讨、闯关测验等多元学习模块。平台任务系统自动采集每位学生的任务完成进度、答题正确率、累计学习时长和反复作答次数等精细化行为数据。这些数据的教学价值在于:教师可据此识别共性难点(即多数学生反复出错或耗时过长的任务),反思问题链设计的适配性;与此同时,教师能够快速锁定学习上遇到障碍的学生,进而开展个性化辅导,提升教学的靶向性。

### 3. 探究拓展层:具象化解构抽象知识

大数定律、中心极限定理等核心定理是概率论课程的重难点,此类知识抽象性强,学生常规学习往往局限在公式背诵与机械套用层面,难以吃透定理的本质规律。平台内置编程模拟环境(如R语言),支持学生自主调整参数、运行仿真程序,将抽象的理论推导转化为直观动态的可视化实验。例如,学生可自主调整样本容量参数 $n$ ,直观观测不同分布条件下,样本均值逐步向正态分布收敛的全动态过程。这种可操作、可观测、可验证的探究模式,帮助学生建立直观的学科认知,厘清定理的本质内涵,同时,依托仿真实验成果引导学生深度讨论,有助于学生养成独立思考的习惯。

综上,上述三个功能维度分别对应解决学生探究中断、教学过程难以管控、抽象知识理解困难等传统教学痛点,也是智慧链教学模式的亮点之一。

## (四) 智慧链的闭环运行机制

智慧链教学体系的运行呈现四阶段闭环运行模式(见图2)。

第一,问题驱动阶段。教师结合课程教学目标与学生实际学情,统筹设计层级清晰、递进逻辑的问题链体系,并将各层级问题精准对接、嵌入四维图谱的对应节点,明确课堂核心探究主线,为学生系统化探究搭建清晰的学习框架。

第二,图谱支撑阶段。学生依托可视化四维图谱为学习导航,严格按照问题链的逻辑顺序开展自主探究学习。在探究过程中,学生可随时查阅各问题对应的知识节点位置、前置学习要求及对应的能力培养目标,清晰把握整体探究脉络。

第三,智能协同阶段。针对自主探究中出现的知识难点与学习障碍,学生可随时通过智能助教获得及时反馈与答疑帮助;教师借助任务引擎全方位采集学生学习行为数据,动态研判学情变化,灵活调整教学方案;学生可利用编程模拟实验、专属智能体交互等多重方式,实现对核心定理和抽象概念的深层次理解。

第四,能力生成阶段。学生完成全流程探究学习后,平台基于学习数据自动更新学生能力画像,直观呈现学生个人能力成长轨迹与班级整体的能力发展态势。该量化评价结果既是学生阶段

性学习成效的直观反馈，也为教师复盘、迭代、优化问题链设计提供数据支撑，由此搭建“方案设计—课堂实施—成效评价—优化迭代”的长效更新的教学闭环体系。

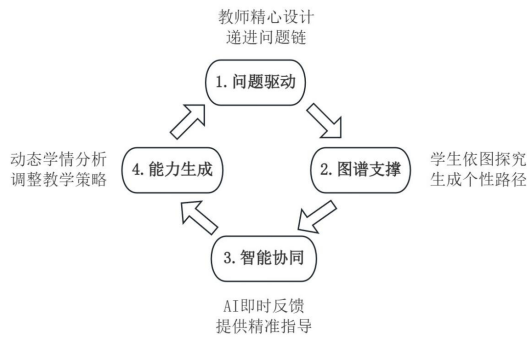


图2：智慧链闭环运行结构示意图

三、教学案例 – 以中心极限定理为例

（一）知识点选择与总问题设计

中心极限定理在概率论课程中具有核心枢纽作用——往前承接了随机变量的数字特征，往后也为统计推断埋下了理论伏笔，也是学生普遍反应抽象难懂的知识点。它揭示了独立随机变量累加后分布向正态分布收敛的内在规律，为各类统计推断方法提供核心理论支撑。

本节课设定的核心探究问题是“正态分布在自然科学和人文社会领域中为何具有如此广泛的普遍性？”该问题既源于学生的生活经验，又直指中心极限定理的实质内涵，能够有效唤起学生的探究热情。围绕这一设问，设计递进式问题链，先从正态分布基础特征展开，再逐步深入其分布收敛规律，最后回应其广泛存在的成因，完成“观察现象—直观感知—剖析本质—联系现实”的完整认知闭环，实现循序渐进的深度学习。

（二）问题链分层设计

围绕本节课的核心问题，依据四层递进认知逻辑，构建如下问题链：

| 表1：中心极限定理四阶递进式教学问题链设计 |                                                              |                           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 层级难度                  | 探究问题设计                                                       | 认知进阶逻辑                    |
| 基础层                   | 正态分布的核心定义如何界定？其概率分布具有哪些典型特征与形态规律？                            | 由浅入深：激活已有知识储备，筑牢课堂探究基础    |
|                       | 当样本量 $n$ 充分大时，为何独立同分布随机变量的和趋近于正态分布？如何对其进行标准化变换处理？            | 由表及里：立足特殊情形推导，深挖定理内在机理    |
| 应用层                   | 如何用中心极限定理近似估算小概率事件发生概率，并合理控制近似误差？请将其迁移到质量控制或保险定价场景中。         | 由具体到抽象：对接现实专业场景，锤炼概率建模素养  |
| 拓展层                   | 中心极限定理与大数定律的理论关联与核心差异体现在哪里？样本容量不足时，其近似拟合是否会出现偏差？可通过仿真实验加以验证。 | 由抽象到思辨：厘清易混淆知识边界，培育高阶思辨能力 |

（三）启问：问题链呈现与课前预习感知

启问环节聚焦课前预习阶段，以四维图谱和智能教学工具为支撑，帮助学生整体把握问题链探究框架，统一全班课堂探究起点，消除前置知识差异学习带来的学习壁垒。

从知识图谱维度来看，教师预先构建“中心极限定理”的专属知识关联图谱，系统梳理“独立同分布”、“期望”、“方差”、“正态分布”、“标准化”等知识点间的内在逻辑，清晰标注各知识点的难易程度与关联属性。学生课前可通过知识图谱快速开展自主预习，点击对应节点即可调取配套的微课视频、课件与自测题资源，为课堂深度探究筑牢知识根基。

从问题图谱维度来看，以“为什么正态分布广泛存在于各领域”为核心根节点，将四层梯度化探究问题拆解为多级子节点，构建可视化树形探究框架。各问题节点均关联对应的知识点、学习资源与线上讨论板块，学生在预习阶段即可清晰定位各探究问题的学习位置，明确学习的重难点和前置学习任务，有效降低自主探究的认知负荷。

从AI实践探究维度来看，教师将基础层问题的标准解析、常见易错疑问整理后录入智能知识库，同时依托平台任务引擎发布阶梯式预习任务，要求学生完成正态分布的微课学习和章节测验内容。预习任务提前两天发布，上课前两小时截止提交，平台系统自动推送任务提醒。学生在预习过程中如有疑问，可随时通过AI智能助教获取答疑支持，保障预习过程连贯顺畅。任务结束后，教师借助学情分析模块统计学生完成情况，对未完成、完成质量差的学生进行针对性提醒，确保了全体学生具备统一的知识基础进入课堂，有效避免了因前置知识差异导致课堂探究断层与学情分化。

（四）探问：问题链的课堂解析与知识建构

探问环节为课堂核心教学阶段，主要依托分层问题链引导学生逐层探究、逐步拆解重难点，有步骤地帮助学生了解定理的核心内容，形成完整连贯的知识体系。

在能力图谱赋能方面，研究将四阶问题链与学生能力培养指标精准绑定：基础层问题对应基础知识理解能力的培育，深化层聚焦逻辑推导与原理分析能力，应用层侧重概率建模与场景应用能力，拓展层有助于学生批判性思维的养成。平台依据学生课堂作答、小组讨论、习题完成等多维度表现，自动生成班级整体能力画像与分布雷达图，便于教师实时掌握班级整体学习状况，灵活调整课堂探究节奏，确保教学进度贴合学生的实际接受能力。

在思政图谱融合方面，深挖课程蕴含的育人元素，将“量变引起质变”“偶然与必然的辩证统一”等哲学思想，以拓展阅读、微课视频的形式，嵌入到拓展层问题节点。学生在探究定理规律的过程中，逐步建立起科学思维与辩证认知，实现专业知识学习和思政育人的双向赋能。

在实践探索落地方面，借助平台智能实训模块开展参数化仿真实验探究。教师提前预设编程代码模板，模拟均匀分布、指数分布、二项分布等不同总体分布下，样本均值的动态收敛全过程。学生可登录R环境直接程序代码，通过调整样本量  $n$  观察直

方图的动态变化规律。课堂中教师引导学生讨论分析：小样本条件下的分布形态特征、样本量递增过程中的分布变化趋势。通过这种可视化、可操作的仿真实验，将抽象的定理结论转化为直观的动态探究过程，帮助学生建立概率直觉，深度吃透中心极限定理的核心本质。

（五）拓问：问题链的迁移应用与创新生成

拓问环节立足课后延伸阶段，旨在打破课堂学习边界，引导学生实现知识的有效迁移与创新应用。

课后鼓励学生结合课程的内容，自主提出拓展性的探究问题，围绕中心极限定理的延伸场景、易混淆概念等维度开展深度思考，例如探究中心极限定理在机器学习抽样分布中的应用场景、辨析并非所有数据都适配正太分布建模的核心原因等。教师依托平台学习行为数据，精准捕捉学生的高频困惑点与认知盲区，为后续迭代优化问题链设计、调整教学重点提供数据支撑。

在任务拓展层面，教师向学生推送实践性课后探究任务，要求学生结合中心极限定理，分析产品质量抽检、民意调查等现实场景中统计结论的可靠性，并撰写分析报告，这些素材也为后续学生参加市场调查、统计建模比赛等打下理论基础。平台自动记录学生任务提交与完成情况，教师在线完成批阅与个性化答疑反馈，形成课堂探究、课后延伸、精准评价的完整教学闭环。

四、成效、反思与展望

（一）改革成效

本研究通过为期两学期、对照班级迭代式教学试点，完整落

地层级化问题链智慧教学模式。教学数据显示，改革后学生课前预习任务完成率由76% 提升至83% 以上，学生自主学习主动性和课堂参与积极性明显提高，学生整体学习质量得到较大提升。

（二）实践反思

本次教学改革为阶段性试点实践，整体推进过程有序顺畅、教学模式取得了良好的育人成效。但是结合教学实践反馈来看，仍然存在可优化的空间。一方面，本次试点覆盖样本范围有限，教学模式的普适性、长效育人效果仍需通过持续教学实践进一步验证；另一方面，部分基础薄弱的学生对编程仿真实验存在适应困难，现有问题链的层级难度、数智技术的应用形式仍可进一步优化，兼顾不同学情学生的学习节奏。

（三）优化展望

后续研究将进一步细化问题链层级梯度设计，优化各层级问题的适配性；深化智能技术与课堂教学的融合深度，简化实践操作门槛、优化探究引导流程；多维度完善过程性评价体系，构建更加贴合学生发展的育人机制。持续探索数智化背景下统计类课程的改革路径，助力培育更多高素质应用型统计人才。

参考文献

[1] 葛斌. 问题驱动下的工科概率论与数理统计教学研究 [J]. 教育教学论坛, 2014(6): 217-218.  
[2] 孙鸿雁, 王翠香. “概率论”课程教学改革探索与实践 [J]. 教育教学论坛, 2025(16): 99-103.  
[3] 崔嵬, 肖欢欢. 大学数学智慧课程教学模式研究与实践——以“概率论与数理统计”课程为例 [J]. 保定学院学报, 2026, 39(2): 109-117.  
[4] 李玉超, 王维琼, 张萌, 等. 基于知识图谱+ID4T模型的“概率论与数理统计”课程混合式教学改革 [J]. 西部素质教育, 2026, 12(5): 123-128.  
[5] 罗志坤. 多技术融合的概率论与数理统计课程智慧教学模式构建与推广 [J]. 才智, 2026(01下): 37-40.  
[6] 胡亚萍, 张立东, 谢中华, 等. 新工科背景下概率论与数理统计课程教学改革“五学五思”教学模式创新实践 [J]. 天津科技大学学报, 2025.  
[7] 许洁, 王鹏. 数字技术下的概率论与数理统计课程的教学研究 [J]. 吉林化工学院学报, 2025(2): 32-35.  
[8] 王泽龙, 刘吉英, 余奇. 面向创新能力培养的个性化教学模式研究——以“概率论与数理统计”为例 [J]. 教育教学论坛, 2025(9): 52-55.  
[9] 吴红艳, 张志莉, 宋旭霞. 信息技术赋能概率论与数理统计混合式课程建设的实践探索 [J]. 呼伦贝尔学院学报, 2025, 33(3): 136-142.  
[10] 杨嵩, 王能发. 我国概率论与数理统计课程研究多维度分析 [J]. 贵州财经大学学报, 2025(3): 36-43.