



Mechanism and Model Construction of “AI + Teacher” Collaborative Teaching in College English Blended Classrooms

Pei Yu

Department of College English, Zhejiang Yuexiu University, Shaoxing, China
Email: yeyingpan2023@163.com

How to cite this paper: Yu, P. (2026)
Mechanism and Model Construction of “AI
+ Teacher” Collaborative Teaching in
College English Blended Classrooms. *Open
Access Library Journal*, **13**: e15731.
<https://doi.org/10.4236/oalib.1115731>

Received: July 3, 2026

Accepted: July 31, 2026

Published: August 3, 2026

Copyright © 2026 by author(s) and Open
Access Library Inc.

This work is licensed under the Creative
Commons Attribution International
License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Artificial intelligence is reshaping the landscape of college English teaching. However, current blended teaching mostly remains at the superficial integration stage of “online resources plus offline instruction”, with a lack of genuine collaboration between AI and teachers. This paper aims to construct the internal mechanism and operational model of AI-teacher collaborative teaching, rather than merely exploring its application effects. Based on collaborative teaching theory, activity theory and distributed cognition theory, this paper constructs a four-dimensional analytical framework for AI-teacher collaborative teaching, and systematically reveals the internal structure of the collaboration mechanism from four perspectives: task allocation, information interaction, decision coordination and feedback integration. On this basis, this study designs a three-stage collaborative teaching process model, and defines the human-AI collaboration nodes and interaction logic in the pre-class, in-class and post-class phases. It further identifies four major dilemmas that must be addressed in the construction of collaborative teaching models: the trade-off between efficiency and in-depth learning, the conflict between standardization and personalization, the paradox between learner autonomy and over-reliance, and the tension between certainty and uncertainty. Corresponding solutions are also proposed accordingly. The research reveals that AI-teacher collaborative teaching is essentially not a simple superposition of technical functions, but a reconstruction of human-AI relationships. The establishment of effective collaboration mechanisms requires joint support from four dimensions: technology, teachers, students and institutional mechanisms. This paper provides a systematic framework for the theoretical deepening and model design of human-AI collaboration in college English blended teaching.

Subject Areas

Linguistics

Keywords

Human-AI Collaboration Mechanism, Teaching Model Construction, College English, Blended Teaching, Collaborative Teaching Theory

1. 绪论

1.1. 研究背景

人工智能正以前所未有的速度渗透教育领域。2023 年 7 月，国家互联网信息办公室联合六部门出台《生成式人工智能服务管理暂行办法》，突出以技术创新为核心的价值取向，拓展应用场景并优化应用生态体系。2025 年 3 月，教育部召开国家教育数字化战略行动部署会，明确提出将全方位推动人工智能技术融入教育教学全要素、全过程。截至 2024 年底，国内生成式 AI 用户已达 2.49 亿[1]，AI 技术在教育领域的应用正从试点走向普及。

大学英语作为高等教育的基础课程，其教学模式正处于数字化转型的关键期。当前，大多数高校采用了“线上 + 线下”混合教学模式，通过翻转课堂、任务驱动学习等方式构建多元互动课堂。然而，在实践中，这种混合式教学大多停留在“线上资源 + 线下讲授”的浅层融合阶段——线上平台仅完成资料上传与考勤记录，线下仍是教师单向讲授知识，二者各行其是，缺乏深层次的协同与互动。与此同时，大学英语教学还面临着学生英语基础差异大、听说训练场景匮乏、过程性评价缺失等长期存在的结构性困境。

生成式人工智能的快速发展为破解上述困境提供了新的可能。AI 技术能够根据学生水平动态生成个性化学习材料，模拟真实语境开展沉浸式对话训练，通过分析写作样本精准定位语法漏洞与逻辑短板。从复旦大学开发的 EnguistMind 系统到国家开放大学基于 300 万学生大数据的个性化学习路径[2]，技术赋能教学的实践探索已取得显著成效。然而，AI 的引入在实践中往往走向两个极端：要么被简单当作“高级教具”使用，局限于智能批改、语音评测等工具性功能；要么被过度渲染为“替代教师”的存在，忽视了教育过程中不可替代的人文关怀与价值判断。

正是在这一背景下，本文聚焦“AI+ 教师”协同教学在大学英语混合式课堂中的机制构建与模式设计问题，试图从协同机制的理论分析入手，厘清其内在结构，构建其运行模式，为大学英语混合式教学的深度变革提供理论支撑与实践参考。

1.2. 研究现状与述评

通过对现有相关文献的系统梳理，当前关于 AI 在大学英语教学领域的研究大致可归为三类。

首先是“技术赋能”研究，关注 AI 能做什么——智能批改的效果、语音识别的准确率、自适应推送的精准度等。程爽(2025)梳理了生成式 AI 在个性化学习、虚拟场景构建、跨文化传播三个维度的应用价值；张俊(2025)从个性化学习路径、智能化交互语境、过程性写作评估三个方面验证了 AI 的教学效能。这类研究让我们看到了技术的潜力，但其视角是“技术中心”的——关心的是 AI 的功能，而非 AI 与教师的关系。从国际视野来看，人工智能教育应用(AIED)领域的研究早已超越单纯的技术效能验证，转而关注 AI 如何与教师形成协同生态，国内研究在此方面的视角转换尚显不足[1] [2]。

其次是“模式重构”研究，聚焦于设计 AI 赋能的新型教学模式。陈颖(2025)提出了“AI-教师-学生”三元协同的数字化教学模式；陈彦君(2025)设计了“智能备课-多模态互动-智能反馈”三段式教学流程。这类研究开始关注“怎么用”的问题，但对“协同”的理解过于简单——基本停留在“AI 做一部分、教师做另一部分”的并行分工层面，对二者之间如何交互、如何协调决策缺乏深入分析。计算机支持的协同学习(CSCL)领域已发展出成熟的协同分析框架，强调协同不是任务的分割，而是交互中的意义共建，这一视角可为当前人机协同教学模式的精细化设计提供重要参照[3] [4]。

再次是“角色转型”研究，关注 AI 时代教师角色的转变。程爽(2025)提出教师需要重构角色定位、提升数字素养；李岩(2025)分析了教师面临的技术、教学、伦理三重挑战。这类研究敏锐地抓住了教师转型的紧迫性，但对“转型之后如何与 AI 协同工作”着墨不多。人机交互(HCI)领域的研究已将 AI 视为团队中的“队友”而非工具，这一视角启示我们：教师转型的方向不应只是学会“使用”AI，更应学会与 AI “协作” [5]。

综合来看，现有研究在以下三个维度上仍有待深化。在研究视角上，现有研究多从“技术应用”视角出发，关注 AI 的功能效果，而较少从“关系重构”视角审视 AI 与教师的协同逻辑。在分析深度上，现有研究对“协同机制”的内在结构——任务如何分配、信息如何交互、决策如何协调——缺乏系统拆解。在问题意识上，现有研究对协同过程中的矛盾与张力关注不足，倾向于呈现技术赋能的乐观图景，而较少讨论实施中的现实阻力。本文正是从上述三个薄弱环节切入，试图将“人机协同”这一模糊概念进行拆解，厘清其内在结构，剖析其运行机制，反思其现实困境，最终构建一个兼具理论解释力与实践指导力的协同教学模式。

1.3. 研究路径

本文围绕三个层层递进的问题展开：其一，“AI+教师”协同教学的内在机制是什么？协同机制包含哪些维度，各维度之间如何关联？其二，基于这一机制，如何在大学英语混合式课堂中构建可操作的协同教学模式？其三，协同教学模式构建中面临哪些结构性张力？如何回应这些张力？

研究方法上，本文采用文献研究和理论分析，引入协同教学理论、活动理论和分布式认知理论作为分析工具，按照“理论建构→机制分析→模式设计→张力反思”的路径推进。

2. 理论基础与分析框架

2.1. 三个核心理论

协同教学理论。该理论起源于 20 世纪 50 年代的美国教育改革，其核心主张是：由两名及以上教师共同开展教学活动，通过分工协作实现更优的教学效果。本文将逻辑迁移至“人机协同”——AI 与教师虽属性不同，但同样需要共同的教学目标、明确的分工协作、有效的信息共享和统一的责任承担。二者能力边界的根本差异不是问题，而是协同的基础：AI 擅长数据处理和即时反馈，教师擅长价值判断和情感互动，二者正好互补。

活动理论。该理论源自维果茨基，将任何活动视为一个包含主体、客体、工具、规则、共同体、分工六要素的系统。其对本文的独特价值在于：传统教学分析中 AI 通常被归入“工具”要素，处于被动地位；但在活动理论框架下，AI 可被视为一个“准主体”——它能自主生成内容、作出判断、提供反馈。因此，本文将 AI 与教师视为同一活动系统中的两个主体，分析二者之间的工具中介、规则约束和分工机制。

分布式认知理论。该理论由赫钦斯等人提出，其基本判断是：认知不只发生在大脑里，还分布于工具、环境、人际交互之中。将其应用于“AI+ 教师”协同场景：AI 承担数据处理、模式识别、即时反馈等认知功能，教师承担价值判断、情境创设、策略调整等认知功能，二者通过信息交互实现认知任务的分布式完成。协同的本质不是功能叠加，而是认知负荷的合理分配与认知资源的有效整合。

2.2. “AI + 教师”协同教学的概念界定

基于上述理论，本文将“AI+ 教师”协同教学界定为：在大学英语混合式课堂中，AI 系统与教师基于共同的教学目标，通过明确的分工协作、有效的信息交互和动态的决策协调，共同完成教学任务、促进学生学习的一种教学形态。

这一界定强调四个关键词：共同目标——AI 与教师共同服务于同一教学目标；分工协作——各司其职、各展所长，形成功能互补；信息交互——信息是双向流动的，而非单向指令；动态协调——协同关系随教学情境变化而调整。

这一概念与“AI 辅助教学”有根本区别。在“辅助”模式下，AI 是从属的，教师是唯一主体；在“协同”模式下，AI 和教师共同构成双主体，各有分工、相互配合。

这种协同教学具有四个基本特征。其一是双向互动性，AI 的学情分析影响教师的教学决策，教师的教学反馈反过来优化 AI 的算法。其二是动态适配性，在基础训练阶段 AI 可能唱主角，在高阶思维训练阶段教师回归中心位置。其三是角色互补性，AI 擅长快、准、全，教师擅长深、活、暖。其四是目标一致性，分工可以不同，但目标必须一致——促进学生的语言能力发展和综合素养提升。

2.3. 四维分析框架

基于上述理论基础，本文构建了一个四维分析框架，系统揭示“AI+ 教师”协同教学的内在结构。

第一维：任务分配。核心问题是“什么任务给 AI？什么任务给教师？”。AI 的优势域包括大规模数据处理、即时反馈、个性化资源生成、重复性语言训练；教师的优势域包括教学目标制定、高阶思维活动设计、情感支持、价值判断。分配原则是“优势互补”，且需根据学生水平与教学阶段动态调整。这一维度的理论基础来自协同教学理论中关于分工协作的核心主张。

第二维：信息交互。核心问题是“AI 和教师之间信息如何流动？”。包含三个方向的信息流：AI 到教师(学情报告)、教师到 AI(教学指令)、学生经 AI 到教师(数据驱动的决策链)。交互的质量取决于信息呈现的可读性、教师的数据素养和系统的反馈时效。这一维度的分析工具主要来自活动理论中关于工具中介和规则约束的分析框架。

第三维：决策协调。核心问题是“在何种情况下谁说了算？”。根据决策风险等级分为三个层级：低风险决策 AI 自主执行、中风险决策 AI 提方案教师确认、高风险决策教师主导。教师拥有最终否决权。这一维度借助活动理论中关于主体间关系和权力分配的分析，以及协同教学理论中关于共同决策的理念。

第四维：反馈整合。核心问题是“AI 的即时反馈与教师的延时反馈如何融合？”。AI 的量化数据与教师的质性观察形成互补，以 AI 数据为“基准线”，以教师判断为“校准器”。这一维度的理论基础来自分布式认知理论中关于认知资源分布与整合的观点。

准主体的内涵与评判标准

本文将 AI 界定为教学协同中的“准主体”，其“准”字包含两层含义：一是 AI 在教学过程中表现出一定的自主性(自主生成内容、自主做出判断、自主提供反馈)，使其区别于传统的被动工具；二是 AI 的“主体性”是受限的、衍生的，其自主性在根本上源于人类的设计与授权，且在伦理责任层面不具备独立承担能力。

AI 获得“准主体”地位的评判标准包括三个维度：(1) 自主决策度——AI 能否在预设规则范围内独立完成教学任务(如自主调整练习难度、自动批改标准化作业)；(2) 信息交互的双向性——AI 是否能接收教师的反馈指令并据此调整自身行为，而非单向输出；(3) 对教学过程的实质性影响——AI 的分析结果和反馈建议是否能实质性改变教师的教学决策和学生的学习路径。

需要强调的是，AI 的“准主体”地位并不削弱教师的最终责任。在教学层面，教师负责 AI 生成内容的审核与教学目标的一致性把关；在评估层面，教师对学生的综合评价拥有最终决定权，AI 数据仅为参考依据；在伦理层面，教师承担 AI 使用不当(如数据泄露、算法偏见、学生过度依赖)的预防与纠正责任。换言之，AI 可以是“协作者”，但教师永远是“负责人”。

2.4. 理论基础与机制分析的内在关联

上述三种理论从不同层面为“AI+ 教师”协同机制的分析提供了理论工具。

协同教学理论为任务分配和反馈整合维度提供了直接的理论根基。该理论中“共同目标-分工协作-信息共享-责任共担”的核心主张，构成了任务分配的基本原则(谁做什么、为何如此分工)；而其关于多元主体评价互补的理念，则为 AI 即时反馈与教师延时反馈的时序配合与内容整合提供了分析框架。

活动理论为决策协调和信息交互维度提供了分析透镜。活动理论将 AI 视为活动系统中的“准主体”而非单纯的“工具”，这一视角使得 AI 与教师之间的权力关系和决策协调问题得以进入分析视野；同时，活动理论对“工具中介”和“规则约束”的分析，为理解 AI 与教师之间信息流的双向性、中介性及其受制度规则影响的方式提供了理论解释力。

分布式认知理论则贯穿四个维度，提供了认知层面的整合性解释。该理论主张认知分布于工具、环境和人际交互之中——这为“AI 承担数据处理与模式识别、教师承担价值判断与情境创设”的任务分配提供了认知依据；也为“AI 的量化数据与教师的质性观察通过信息交互实现认知整合”的反馈融合机制提供了理论支撑。

三种理论并非平行堆叠，而是形成了一个“分工-交互-协调-整合”的理论支撑链：协同教学理论划定分工框架，活动理论解释交互与协调的逻辑，分布式认知理论说明认知整合的机理。

3. 协同机制分析

3.1. 任务分配：谁做什么

在大学英语混合式课堂中，AI 和教师的能力边界呈现出清晰的互补关系。

AI 的优势主要体现在数据处理、即时反馈和资源生成三个方面。在数据处理层面，AI 能快速分析学生的学习行为数据——登录频次、答题正确率、学习时长、错误类型分布——生成可视化的学情报告。人类教师需要数小时整理的的数据，AI 几秒钟即可完成。在即时反馈层面，学生在完成练习后能立即收到评分和修改建议。相关研究已从实践层面印证了即时纠错在语言学习中的突出作用。在资源生成层面，AI 能根据学生水平动态生成分级阅读材料、个性化练习题、虚拟对话场景。

教师的不可替代性则体现在多个层面。首先，价值判断——AI 可以判断句子语法是否正确，但无法判断其传递的价值观是否恰当。其次，情感互动——教师能感知学生的学习情绪，提供适时的情感支持，这是机器的盲区。此外，高阶引导——教师能设计思辨性讨论、跨文化对比分析等高阶思维活动，引导学生从语言学习走向文化理解和批判性思考。更重要的是，策略调整——教师可依托课堂观察与教学反思灵活调整教学策略。

教学任务的分配需随教学情境动态调整。学期初的诊断阶段，AI 承担较多的学情分析任务。基础训练阶段，AI 在标准化训练中发挥主导作用，教师

负责监控学习进度、纠正共性错误。能力提升阶段，教师承担更多高阶引导任务，AI 退居辅助地位。

在任务分配中，还存在一些“重叠区”和“模糊区”。以作文批改为例，AI 能完成语法纠错、词汇优化等基础性批改，教师负责立意评价、逻辑结构分析等深层批改，但“AI 初评 + 教师终评”的衔接方式、批改结果的采纳标准在实践中存在较大模糊空间。口语训练中同样如此：哪些发音问题需要 AI 即时纠正、哪些需要教师集中讲解，目前缺乏明确判断标准。

3.2. 信息交互：数据怎么流动

“AI + 教师”协同教学中的信息交互包含三个方向的信息流。

其一是 AI 到教师的信息流。AI 系统将学生的学习行为数据、诊断测试结果等信息加工为可视化学情报告，为教师的教学决策提供数据支撑。其二是教师到 AI 的信息流。教师将教学目标、教学策略等信息输入 AI 系统，指导 AI 的资源生成与反馈方式。其三是学生到 AI 再到教师的信息链。学生的学习数据经 AI 处理后转化为教师的教学决策依据，教师调整策略后效果又通过学生数据反馈到 AI 系统，形成持续优化的循环。

信息交互并非完全无损。实践中存在三个突出问题。一是数据过载，AI 生成的海量数据可能超出教师的处理能力，有价值的信息被淹没。二是解读偏差，教师对 AI 报告的解读可能受自身经验影响，产生与数据本意不符的判断。三是反馈延迟，AI 系统的数据处理与教师的教学决策之间存在时间差。解决这些问题需要优化 AI 的信息呈现方式，同时提升教师的数据素养。

3.3. 决策协调：谁说了算

根据决策风险等级的不同——风险等级依据决策对学生学业发展影响的不可逆程度和对教师专业判断依赖程度两个标准进行划分——协同教学中的决策可分为三个层级。

低风险决策(影响可逆、不涉及价值判断)：可由 AI 自主执行，教师事后抽查审核。其判断标准是：决策错误可在短时间内被纠正且不会对学生造成显著负面影响。

课堂实例 1 (低风险)：在口语练习环节，AI 根据学生朗读的语音数据自动调整后续句子的难度等级。某学生首次练习准确率达 85%，AI 自动将其下一句升级为更长、含连读的句子；若准确率低于 60%，AI 则降低难度。教师课后在后台查看调整记录，确认整体趋势合理即可。

中风险决策(影响局部、需专业判断)：由 AI 提供方案，教师审核确认后执行。其判断标准是：决策涉及对学习质量的评价或教学节奏的调整，但误判后果可控。

课堂实例 2 (中风险)：写作课后，AI 对全班 50 篇短文进行初评，按语法错误率、词汇丰富度等指标给出每篇作文的建议分数区间(如“建议评分：12~14/20 分”)，并标注典型错误分布。教师审核 AI 评分，根据自己对班级整体写作水平的了解调整评分标准(如本次写作重点考查逻辑连贯性，因此将此权重从 20%提至 30%)，确认后发布成绩。

高风险决策(影响深远、需综合判断): 必须由教师主导, AI 只提供数据支撑。其判断标准是: 决策涉及学生学业走向、教学目标调整或伦理价值判断, 误判后果严重且不可逆。

课堂实例 3(高风险): 学期末, AI 根据学生全学期的平台学习数据(登录频次、作业完成率、测试成绩曲线)生成一份“学业预警”名单, 标注 3 名“学习投入严重不足”的学生。教师没有直接采纳预警结论, 而是逐一找这 3 名学生谈话, 发现其中 2 人因家庭变故导致阶段性缺课、1 人因对 AI 学习系统不适应而放弃使用。教师基于这些质性信息调整了对 3 名学生的评价方案: 对前者提供补交机会, 对后者转为线下辅导。

当 AI 和教师的判断出现分歧时, 需要建立明确的协调原则。首先, 教师拥有最终否决权——这不是对 AI 的不信任, 而是对教育复杂性的尊重。其次, AI 应提供详细的决策依据和替代方案, 帮助教师做出更明智的判断。此外, 建立冲突记录和反馈机制, 每一次冲突都是一次优化协同机制的机会。

3.4. 反馈整合: 评价怎么融合

AI 的即时反馈和教师的延时反馈在时间维度上形成互补。AI 能在学生完成练习后立即提供评分和修改建议。例如, 科大讯飞星火智能批阅机在主观题整体批改准确率达 95%, 已覆盖全国 3000 余所学校; 井冈山大学采用 AI 智能阅卷系统后, 阅卷效率提高 60%, 成绩发布周期缩短至 24 小时以内。教师的延时反馈则侧重于更深层次的评价, 如作文的立意评价、口语的交际策略分析。这种时序配合的内在逻辑在于: AI 的即时反馈解决“对不对”的问题, 教师的延时反馈解决“好不好”“为什么”的问题。

AI 的量化数据和教师的质性观察在评价维度上形成互补。AI 能提供精确的量化指标——词汇丰富度、句式复杂度、发音准确率, 这些指标具有客观性和可比较性。教师则能提供基于课堂观察的质性判断——学习态度、参与程度、思维深度, 这些判断具有情境性和洞察性。有效反馈整合的关键所在: 把 AI 的量化数据作为评价的“基准线”, 把教师的质性观察作为评价的“校准器” [6]。

4. 教学模式构建

4.1. 三个设计理念

基于第三章对协同机制的分析, 本文进一步构建“AI+ 教师”协同的大学英语混合式教学模式。设计遵循三个核心理念。

首先是从“技术中心”转向“关系中心”。传统教学模式设计多以技术功能为出发点——先看 AI 能做什么, 再设计教学流程。本模式反过来, 以协同关系为出发点——先明确 AI 和教师的分工与交互方式, 再确定技术工具的选择与使用方式。协同关系优先于技术功能。

其次是从“流程驱动”转向“机制驱动”。现有模式多采用“课前-课中-课后”的三段式流程设计, 侧重于描述每个阶段做什么。本模式在流程设计的基础上, 进一步明确每个阶段的协同机制——AI 和教师如何分工、如何

交互、如何协调决策。流程是外在形式，机制是内在逻辑。

再次是从“静态设计”转向“动态适配”。协同关系并非一成不变，而是会伴随教学情境的变化动态调整。本模式设计了灵活的任务分配机制和决策协调机制，使协同关系能根据学生水平、教学阶段、学习目标的变化而自适应调整[7]。

4.2. “三阶协同”教学流程

在上一章分析的四个机制要素基础上，本节将其按教学时间轴进行映射，构建“三阶协同”教学流程模型。四个机制要素与三个阶段的关系如下表所示，其中“●”表示该阶段的核心机制，“○”表示辅助性机制。

课前：学情诊断与预习设计

课前阶段，AI 和教师的协同围绕“学情诊断与预习设计”展开。

AI 端的行为包括：通过诊断性测试采集学生的答题速度、错误类型等多维度基础水平数据，依托智能算法生成多维度的班级学情分析报告和个体能力画像；根据学生水平生成分级预习资源(基础级、进阶级、拓展级三个层次)，实现学习资源的精准匹配；自动批改预习作业并汇总共性难点。

教师端的行为包括：根据 AI 提供的学情报告设定本单元的教学目标和重点难点；审核 AI 生成的预习资源是否与教学目标匹配、是否适合本班学生的认知水平；设计预习任务的具体要求和评价标准。

协同交互节点设置于 AI 学情报告生成之后、教师教学设计确定之前。AI 的报告为教师提供决策依据，教师的审核与调整又反过来优化 AI 的资源推送策略。该交互节点是课前协同的关键环节。

课中：互动实施与深度建构

课中阶段，AI 和教师的协同围绕“互动实施与深度建构”展开。

AI 端的行为包括：依托智能语音识别、自然语言处理技术创设虚拟语言场景(如商务谈判、学术讨论、跨文化交际)，支持学生的语音交互和角色扮演，为个性化语言表达训练提供场景支撑；实时采集课堂互动数据，包括学生发言频次、语言输出质量、互动参与度，以此开展学习效果评估与个性化教学路径调整；即时响应学生的基础性疑问，提供词汇释义、语法解析、例句示范等支持，实现口语评测与实时反馈。

教师端的行为包括：组织深度讨论和协作学习活动，引导学生应用所学知识解决实际问题；针对 AI 无法处理的复杂问题和逻辑误区进行精讲和示范；观察学生的课堂参与状态，提供适时的情感支持和方向引导；根据 AI 提供的实时数据调整课堂节奏和教学策略。

协同交互节点发生在教师发出教学指令、AI 响应执行、教师根据 AI 反馈调整教学策略的循环中。这一节点是课中协同的关键所在。

课后：巩固反馈与策略优化

课后阶段，AI 和教师的协同围绕“巩固反馈与策略优化”展开。

AI 端的行为包括：根据课堂学习数据生成个性化巩固练习，针对学生的薄弱点推送专项训练；自动批改课后作业，生成多维度改进报告(语法错误分析、词汇丰富度评估、逻辑连贯性评价)；基于学生兴趣推荐拓展学习资源(外

刊文章、影视片段、文化材料)。

教师端的行为包括：结合 AI 反馈和课堂观察，对学生进行针对性的个性化辅导；对 AI 批改后的作业进行二次人工审核，重点关注 AI 难以判断的立意、逻辑、文化适配性等问题；基于 AI 提供的教学数据分析报告进行教学反思，调整下一单元的教学策略。

协同交互节点发生在 AI 生成反馈报告、教师审核与补充、教师反馈信息回流至 AI 系统的闭环中。这一节点是课后协同的关键，也是推动教学持续优化的动力来源。

4.3. 四个关键交互节点

节点一：AI 学情报告转化为教师教学决策

AI 生成的学情报告包含丰富的数据信息，但原始数据本身不能直接转化为教学决策。教师需要完成“数据解读→问题识别→策略制定”的转化过程。这一转化过程的质量，取决于教师的数据素养和教学经验。

为促进这个转化，AI 系统应优化学情报告的信息呈现方式：把原始数据加工为直观的可视化图表，标注关键发现和突出问题，提供基于数据的教学建议。教师则需要在培训中提升数据解读能力，学会从数据中发现教学问题、制定针对性策略。

节点二：AI 即时反馈与教师即时引导的衔接

在课堂互动中，AI 能提供即时反馈，但这种反馈往往是碎片化的、局部的。教师需将 AI 的即时反馈融入自身教学引导环节，构建“AI 反馈→教师解读→学生理解”的完整闭环链条。

这个衔接的关键在于时序配合。AI 的即时反馈应做到“不打断教学节奏”，教师的引导应做到“不滞后于学习需求”。理想的状态是：AI 在学生完成练习后立即提供反馈，教师在 AI 反馈的基础上进行延伸讲解和深化引导。

节点三：AI 作业批改与教师二次批改的整合

AI 作业批改凭借高效的批改能力解决了“批改效率”的问题：它能快速且精准地完成大量作业的批改，大幅缩短批改时间，还能降低人工批改因疲劳、主观因素导致的误差，解放教师的生产力，让教师无需耗费大量时间在重复性批改工作上。但 AI 作业批改无法完全替代教师的专业判断，教师可以借助 AI 批改反馈的数据，精准发现学生的薄弱环节，制定个性化教学方案，开展一对一学习指导与心理支持，这些都是 AI 难以实现的专业教学工作。教师二次批改的重点应放在 AI 难以评价的维度上：作文的立意深度和论证逻辑、口语的交际策略和语用得体的性、翻译的文化适配性和语境理解。

整合的关键在于明确分工：AI 负责基础性批改(语法、拼写、发音)，教师负责提升性批改(立意、逻辑、策略)。二者形成“基础批改 + 提升批改”的双层结构，既保证批改效率，又保证批改深度。

节点四：教师教学反思反馈至 AI 系统

教师的教学反思是推动协同教学持续优化的关键环节。教师依托课堂教学观察与学生学习反馈，精准识别 AI 系统的短板与优化方向，并将相关信息反馈至 AI 系统，助力算法的迭代优化与功能升级。

这个交互节点的实现需要两个条件：一是 AI 系统具备“可反馈”的接口，能接收教师的优化建议；二是教师具备“可反思”的意识，能从教学实践中提炼出对 AI 系统的改进需求。

4.4. 教学案例：大学英语写作单元“议论文论证逻辑”

以下以一个大学英语写作单元为例，展示“三阶协同”教学模式在具体教学场景中的运作方式。本单元的教学目标为：学生能够撰写结构清晰、论证充分的议论文段落。

课前阶段(任务分配 + 信息交互)：AI 向学生推送一篇包含逻辑漏洞的范文，要求学生找出论证缺陷并提交简短分析；基于学生的分析回应生成“论证意识水平”诊断报告，标注每位学生在“论据充分性”“逻辑连贯性”“反驳意识”三个维度上的初始水平。教师审阅 AI 生成的诊断报告，确定本单元的教学重点为“论据充分性”(全班 63% 的学生在此维度得分偏低)；将 AI 生成的三个水平层次的分级教学资源按班级实际情况做微调。

关键交互节点一：AI 诊断报告转化为教师教学决策。教师注意到报告显示部分高水平学生在“反驳意识”维度已超出班级平均水平，额外为其设计了挑战性任务。

课中阶段(信息交互 + 决策协调)：教师讲解议论文论证逻辑的基本框架，AI 同步在屏幕上展示正反例对比。学生在 AI 平台完成“论据类型匹配”互动练习，AI 实时显示全班的正确率分布。当 AI 显示“类比论证”题目的全班正确率仅 31% 时，教师立即暂停练习，用 5 分钟精讲类比论证的常见误用模式。随后小组协作，每组就同一论点构建论证段落。AI 为每组提供即时的语法检查和论据相关性标注。

中风险决策：一组学生构建的论证段落 AI 标注为“论据与论点相关度低”(评分建议：6/10 分)，但教师观察到该组实际是在尝试一种新颖的“反常识论证”策略。教师行使审核权，将评分调整为 8/10 分，并在全班点评时将其作为“创造性论证”的范例展示。

课后阶段(反馈整合)：AI 自动批改学生提交的议论文段落，标注语法错误、词汇丰富度、句式复杂度，按论证结构完整性给出结构评分。教师对 AI 批改结果进行二次审核，重点评价每篇作文的论证深度和逻辑创新性。

关键交互节点四：教师反思反馈至 AI 系统。教师发现 AI 对中文思维影响下的“迂回论证”识别能力不足，将此反馈至系统，建议优化对二语写作中文化迁移因素的识别模型。

该案例展示了四个关键交互节点在完整教学单元中的具体呈现方式：课前以学情报告转化为起点，课中以即时反馈与教师引导的衔接为枢纽，课后以批改整合与反思回流的闭环为落脚点[8]。

5. 张力与出路：协同教学模式构建中的现实回应

5.1. 四重张力

效率与深度的张力。AI 的核心优势是效率，但教育的目标不仅仅是效率，

更是深度。当 AI 能快速生成答案时，学生可能放弃独立思考。麻省理工学院媒体实验室 2025 年的一项脑科学研究显示，长期依赖 ChatGPT 完成写作任务的学生，在事后对写作内容的回忆失败率高达 83.3%，且大脑额叶执行控制区域的神经连接强度显著下降。效率与深度的张力，其深层逻辑在于技术逻辑与教育逻辑之间的冲突。正因如此，协同教学模式需要在效率追求与深度学习之间设置“缓冲机制”，防止效率逻辑完全主导教学流程。

标准化与个性化的张力。AI 基于算法模型运行，其底层逻辑是“标准化”。但每个学生都是独特的个体，AI 的标准化推荐可能无法完全适配每个学生的独特需求。教师虽能关注个体差异，但受限于时间和精力。标准化与个性化的张力，折射出技术效率与教育公平之间的深层矛盾。正因如此，协同教学模式需要在标准化流程中嵌入个性化调节机制、自主与依赖的张力。AI 的初衷是辅助学习，但实践中可能产生“过度依赖”。美国兰德公司(RAND) 2025 年 12 月发布的调查报告显示，62%的 12~29 岁在校学生使用 AI 帮助完成家庭作业；瑞典一项针对 744 名 14~17 岁学生的追踪研究(2024)发现，高频使用 AI (每周超过 3 次)的学生中，执行功能(包括规划、注意力控制等)得分下降 19%。当学生习惯了 AI 提供的“最优答案”，可能逐渐丧失批判性思考的能力。自主与依赖的张力，其实质是“借助工具”与“依赖工具”之间的边界问题。正因如此，协同教学模式需要设计“去 AI 化”环节，为学生提供脱离工具独立思考和表达的空间。

确定性与不确定性的张力。AI 追求确定的结果，但教育本身充满不确定性。当教学评价过度依赖 AI 的量化数据时，那些无法量化的教育价值——好奇心、创造力、同理心——可能被忽视。当教学设计过度追求标准化流程时，那些“意外”的教育契机——即兴讨论、突发提问、情感交流——可能被压缩。这一张力提醒我们，协同教学模式需要为不确定性预留空间，在流程框架内保留教师即兴发挥的弹性。

5.2. 四条应对路径

建立“人机边界”共识。明确 AI 不可替代的教师核心领域：价值判断、情感互动、高阶思维、教育决策。建立边界的目的是不是限制 AI，而是在 AI 能发挥优势的领域充分释放其潜力，在 AI 无法替代的领域坚守教师的核心价值。这一边界共识应嵌入教学模式的设计原则之中，成为协同机制运行的基本前提。

构建“协同素养”培养体系。教师的协同素养包括协同设计能力、协同执行能力、协同反思能力。学生的协同素养包括合理使用 AI 的能力和人机协作学习的能力。协同素养的培养应纳入教师专业发展体系和学生指导体系，使模式运行具备人力基础。

完善制度保障。一是数据安全规范，需遵循相关法规要求，建立数据收集、存储、使用的全链条保障机制。二是 AI 使用伦理准则，明确 AI 在教学中的使用边界，建立 AI 生成内容的审核机制。三是协同教学评价标准，兼顾 AI 量化数据与教师质性判断。四是教师发展支持机制，将协同教学能力纳入教师专业发展体系。

推动技术迭代。未来 AI 技术应提升可解释性，使决策过程更加透明；增强教学场景适配性，针对不同学科和学段进行定制化优化；完善反馈机制，使 AI 能接收教师的优化建议并持续改进；强化数据安全能力。

5.3. 模型的局限性与实施挑战

本文构建的“三阶协同”教学模型在理论层面具有内在自洽性，但在实践中面临以下现实约束。

首先是对教师能力的挑战。模型要求教师同时具备 AI 工具操作能力、学情数据解读能力、人机协同教学设计能力以及 AI 伦理把控能力。当前大学英语教师的数字素养参差不齐，部分中老年教师对 AI 工具的接受度和操作熟练度较低。模型的有效运行需要系统性的教师培训支持，而非简单的工具配发。

其次是对技术平台的依赖。模型预设 AI 系统具备学情诊断、资源生成、即时反馈、数据可视化等综合功能，但目前国内高校使用的教学平台(如超星学习通、智慧树、雨课堂等)在 AI 功能集成度上差异较大，部分平台仅支持基础的数据统计，缺乏智能诊断和自适应推送能力。模型的落地需要技术平台的功能升级或跨平台的数据打通。

再次是对学校制度的约束。模型的实施需要学校层面提供制度保障：将人机协同教学纳入教师工作量核算体系，避免因额外工作量导致教师抵触；建立 AI 教学工具的技术审核和安全评估机制；制定学生使用 AI 工具的规范指南，防止学术不端行为。目前多数高校在这些方面尚处于空白状态[9]。

6. 结论与思考

6.1. 基本结论

本文围绕“AI+ 教师”协同教学在大学英语混合式课堂中的机制构建与模式设计问题，形成了以下基本判断。

其一，“AI+ 教师”协同教学的本质是人机关系的重构，而非技术功能的叠加。其深层逻辑在于把 AI 从“工具”提升为“准主体”，建立基于优势互补的协同关系。这一判断构成了本文全部分析的理论基点。

其二，协同机制包含任务分配、信息交互、决策协调、反馈整合四个子系统，相互关联、相互支撑，共同构成协同教学的内在逻辑。其中，任务分配是协同的基础框架，信息交互是协同的运行通道，决策协调是协同的关键所在，反馈整合是协同的闭环保障。四者缺一不可，共同构成了“AI+ 教师”协同教学的机制模型。

其三，“三阶协同”教学流程模型为协同教学的落地提供了可操作的框架。课前、课中、课后各阶段的协同交互节点清晰明确，四个关键交互节点(学情报告转化、即时反馈衔接、作业批改整合、教学反思回流)构成了模式运行的核心链路。

其四，协同教学模式构建必须回应四重张力。效率与深度、标准化与个性化、自主与依赖、确定性与不确定性——这四重张力不是协同教学的“副作用”，而是模式构建中必须正面回应的结构性矛盾。有效消解这些张力，

需要建立“人机边界”共识、构建“协同素养”培养体系、完善制度保障、推动技术迭代。

6.2. 研究贡献与局限

本文的理论贡献在于：构建了“AI + 教师”协同教学的四维分析框架，将协同教学理论从“人际协同”拓展至“人机协同”领域；揭示了协同机制的四维结构，明确了各子系统之间的逻辑关联；提出了协同教学模式构建中必须回应的四重张力模型，为后续研究提供了理论分析工具。实践贡献在于：设计了“三阶协同”教学流程模型，明确了课前、课中、课后各阶段的协同交互节点，为大学英语教师提供了可参考的协同教学模式框架。

本文亦存在明显局限。研究方法上，采用文献研究和理论分析，缺乏实证数据验证。研究范围上，聚焦于大学英语混合式课堂，结论是否适用于其他学科有待验证。研究深度上，对协同机制各子系统内部的复杂关系有待进一步探讨。

针对上述局限，后续研究可从以下实证路径展开。一是准实验研究设计。选取 2 个同质大学英语班级，分别作为实验组(采用“三阶协同”教学模式)和对照组(采用传统“线上资源 + 线下讲授”混合教学模式)，开展为期一学期的教学实验。以学生英语综合能力的前后测成绩、学习投入度、学习满意度等为因变量，通过独立样本 t 检验或协方差分析检验两组差异的显著性。二是行动研究。研究者以“计划 - 行动 - 观察 - 反思”的循环，在 1 个自然班级中实施“三阶协同”教学，每轮循环后通过课堂观察记录、半结构化师生访谈、学习平台日志数据等多元来源收集反馈，持续修正模型中的协同交互节点设计。三是数据收集与分析框架。定量数据包括语言能力前/后测成绩、学习平台行为数据、问卷调查数据；定性数据包括课堂观察记录、师生半结构化访谈、教师教学反思日志。通过定量与定性数据的三角互证，检验模型的有效性并迭代优化理论框架。

基金项目

浙江越秀外国语学院世界文学与区域国别研究院 2025 年度委托课题：“AI + 教师”协同教学的大学英语混合式生态课堂构建研究。项目编号：2025WGYYWH05。

Conflicts of Interest

The author declares no conflicts of interest.

References

- [1] 程爽. 生成式人工智能融入大学英语教学的价值及实践路径[N]. 新乡日报, 2025-05-23(008).
- [2] 张俊. 生成式 AI 在大学英语教学中的效能研究[N]. 市场信息报, 2025-10-27(015).
- [3] 陈颖. 生成式 AI 驱动下的大学英语数字化教学模式重构[J]. 泉州华光职业学院

学报, 2025, 38(4): 26-29.

- [4] 陈彦君. 基于生成式 AI 的大学英语混合式教学模式研究[J]. 英语广场, 2025(22): 100-103.
- [5] 李岩, 王妍, 刘春风. 生成式 AI 驱动大学英语课程教学质量提升路径解析[J]. 齐齐哈尔大学学报, 2025(27): 73-76.
- [6] 刘爽. AI 技术驱动下大学英语教学模式的创新与实践[J]. 长春大学旅游学院学报, 2026(3): 108-110.
- [7] 黄荣怀. 人工智能大模型融入教育: 观念转变、形态重塑与关键举措[J]. 人民论坛·学术前沿, 2024(14): 23-30.
- [8] 黎明, 徐政, 葛力铭, 等. “人工智能+”赋能高等教育: 理论逻辑、现实困境与实践路径[J]. 科学管理研究, 2024, 42(5): 57-65.
- [9] 朱嘉贤. CSCL 系统的现状分析及建议[J]. 五邑大学学报(自然科学版), 2004, 18(3): 69-73.

Appendix (Abstract and Keywords in Chinese)

“AI + 教师”协同教学在大学英语混合式课堂中的机制与模式构建

摘要: 人工智能正重塑大学英语教学格局, 但当前混合式教学多停留在“线上资源 + 线下讲授”的浅层融合阶段, AI 与教师之间缺乏真正的协同。本文旨在构建“AI + 教师”协同教学的内在机制与操作模式, 而非仅探讨其应用效果。基于协同教学理论、活动理论与分布式认知理论, 本文构建了“AI + 教师”协同教学的四维分析框架, 从任务分配、信息交互、决策协调、反馈整合四个维度系统揭示了协同机制的内在结构。在此基础上, 设计了“三阶协同”教学流程模型, 明确了课前、课中、课后各阶段的人机协同节点与交互逻辑。研究进一步揭示了协同教学模式构建中必须回应的四重张力——效率与深度的博弈、标准化与个性化的矛盾、自主与依赖的悖论、确定性与不确定性的冲突, 并提出了相应的消解路径。研究表明, “AI + 教师”协同教学的本质不是技术功能的叠加, 而是人机关系的重构; 有效协同机制的建立需要技术、教师、学生、制度四个维度的协同保障。本文为大学英语混合式教学中人机协同的理论深化与模式设计提供了系统性框架。

关键词: 人机协同机制, 教学模式构建, 大学英语, 混合式教学, 协同教学理论