# 利用人工智能技术提升计算机教学互动性的策略研究

邓化雨[1]　邓爱民[2]
1. 武汉文理学院　湖北　武汉　430345
2. 武汉市黄陂区职业技术学校　湖北　武汉　430345

**摘　要：**计算机教学互动受限于模式固化、个体差异响应不足、课后支持断裂以及智能工具与教学环节脱节等状况，参与质量与反馈效率难以提升。本文围绕互动体系、融合场景、课后渠道与数据优化四个方向，整合技术、师资、资源与管理保障，构建持续改进的互动教学框架。个性化课堂依据学习数据动态调整任务与追问，线上线下活动形成连贯链条，课后智能辅导延伸支持时段，过程数据支撑模式迭代。配套保障覆盖平台稳定、教师能力、资源建设与运行管理，推动互动设计、实施与反馈形成循环，增强学习参与深度与教学适配精度。

**关键词：**人工智能；计算机教学；互动性；教学优化；保障体系

**引言：**计算机教学依赖操作经验与理解速度，学生起点差异明显。课堂互动长期以统一讲授和操作核对为主，学生之间、学生与内容之间的多向交流不足，个体困难难以被及时识别。课后缺少持续支持，反馈周期偏长，疑问容易停滞。智能技术多用于资源展示与结果评判，对互动过程支撑有限，数据反馈与教学判断之间仍有距离。探索人工智能支持下的互动优化路径，对提升参与度与学习效果具有现实意义。个性化互动体系、线上线下融合场景、课后智能渠道以及数据驱动的模式调整，构成值得关注的实践方向。技术稳定、师资能力、资源建设与运行管理需要同步推进，为互动质量提供保障。

## 1 当前计算机教学互动存在的主要问题

### 1.1 教学互动模式固化单一

计算机课堂的互动流程往往比较固定。教师先讲操作要点，再演示步骤，随后提问并让学生模仿，最后检查完成情况。互动方向以教师到学生为主，学生之间以及学生与学习内容之间的多向交流偏少。课堂节奏按统一进度推进，不同基础的学生只能被动跟随。问答和操作核对成为主要形式，探究、协作、反思和评价等互动没有充分展开。教师对过程控制较强，学生自主表达和试错空间有限。时间一长，参与容易流于表面，学生只回应已知答案，不愿提出真实困惑。互动结构缺少变化，难以激发持续投入，也难让课堂反馈真正作用于后续教学调整。

### 1.2 师生互动针对性不足

教师面向全班开展互动时，很难同时照顾个体差异。计算机学习依赖操作经验、理解速度和问题处理习惯，学生之间的起点并不一致。课堂提问往往指向整体，回答机会容易集中在少数活跃学生身上，其他人的学习状态被忽略。教师获取的反馈多是笼统印象，难以判断具体学生在哪个环节受阻。学生主动提问又受时间、氛围和表达意愿影响，真实困难不一定暴露。互动内容与个体需求匹配不够，基础薄弱者缺少及时支持，能力较强者也难获得更高挑战。互动覆盖面不均衡，教学调整缺少精细依据，部分学生逐渐减少参与。

### 1.3 课后教学互动衔接断层

课堂结束后，教学互动常常中断。学生完成练习或作业时遇到问题，难以及时获得教师和同伴回应。教师对课后学习过程的了解多依赖提交结果，反馈周期偏长，等到批改返回，学习情境已经变化。课后交流渠道有限，讨论难以延续课堂中的疑问，协作任务也缺少持续互动支持。学生自主学习时遇到障碍，容易停在原地，或者只求完成表面任务[1]。教师难以跟踪知识内化情况，也无法把课后表现及时纳入后续教学设计。课堂互动与课后互动没有形成连贯过程，学习支持出现不足，影响整体学习效果。

### 1.4 智能技术与教学互动融合度偏低

智能技术进入计算机教学后，更多用于资源展示、内容推送和结果评判，对互动过程的支撑仍显不足。系统可以记录学习行为，但数据分析和反馈没有充分转化为教学判断，教师看到的往往是分散信息。技术功能与真实教学需求之间存在距离，部分工具操作复杂，部分反馈机械，难以理解学生表达中的复杂含义。教师使用技术的能力和意愿也有差异，导致应用深度不一。学生

与系统的互动有时替代了师生交流，情感沟通和即时引导减少。技术、教师、学生和内容之间没有形成协同，数据难以共享，个性化互动支持有限。

## 2 人工智能技术提升计算机教学互动性的优化策略

### 2.1 构建智能化个性化课堂互动体系

课堂互动的核心难题，说白了就是一位教师很难同时照顾到几十个学生的不同节奏。人工智能技术在这方面提供的解决思路，是通过对学习数据的持续追踪来实现互动内容的动态匹配。系统能够基于学生的知识掌握状态、历史答题记录以及实时操作行为，自动生成与其当前水平相适应的互动任务和追问策略[2]。大连东软信息学院 2025 年获批的 NeuAI 平台就体现了这一思路，该平台引导学生结构化地完成问题拆解、流程设计、编码实现与迭代优化 4 个关键步骤，智能体以对话和追问的方式激活学生思维深度，推动学生在构建与反思的循环中完成从表层编程到系统性思维的过渡。浙江大学研发的 SortingHat 系统则针对操作系统课程中学生背景差异显著的问题，基于学习历史和学业表现生成定制化练习题，对薄弱环节加以强化，对进阶概念提出挑战。这种体系的关键在于，教学决策不再依赖教师的主观经验判断，而是由多维度学习数据驱动，使课堂互动在保持学术深度的同时具备精准的适配能力。

### 2.2 搭建多元线上线下融合互动场景

线上线下融合教学真正难的地方，不在于把资源搬到网上，而在于让两个空间的学习活动形成连贯的互动链条。人工智能技术在这个环节的作用，主要体现在对学习过程的贯通性支持上。2025 年的一项教学实践构建了“教师—学生—生成式智能体”三角色协同模式，课前通过微课激活基础语法，课中利用物联网传感数据将抽象逻辑转化为可操作任务，实操环节的分层任务工单满足不同能力学生的需求。该模式中，线上平台的预习数据报告帮助教师精准定位学情，调整课中讲解重点，形成了以学定教的互动逻辑。基于生成式人工智能辅助的线上线下混合式教学体系也在程序设计课程中得到验证，该体系通过线上资源和线下实践相结合，旨在提升学生的编程能力和创新思维。这些技术手段的共同指向是，线上线下的边界被互动需求而非物理空间所定义，学生在任一场景中的学习行为都能被系统捕捉并转化为另一场景中教学调整的依据。

### 2.3 打造常态化课后智能互动渠道

课后环节的互动质量，很大程度上决定了学生能不能把课堂所学转化为持续的能力增长。人工智能技术使课后互动的常态化成为可行，其机制在于将智能辅导系统嵌入学生的日常学习流程中。东北大学研发的“知行伴学”教育智能体在课后阶段通过推送个性化练习，分析学生作答过程，精准定位薄弱知识点并生成针对性学习建议。LearnLink 平台则整合了人工智能问答机器人和实时评估功能，为编程学习者提供个性化的学习体验和即时反馈，弥补了传统教学中反馈延迟和资源不足的问题。烟台职业学院部署的 AI 智能体具备课后答疑与错题解析能力，支持学生完成预习、学习、复习的完整闭环。常态化课后互动的核心价值在于，它将学习支持从课堂的有限时段延伸至学生的自主时间，使个性化辅导不再受制于教师的在线状态[3]。

### 2.4 基于智能数据优化互动教学模式

教学互动的优化如果只凭经验判断，往往很难识别互动质量下降的具体环节。人工智能技术使教学过程数据的系统化采集与分析成为可能，从而为互动模式的迭代提供实证依据。“九章爱学”系统在课中和课后阶段基于日常作业数据、随堂测验、考试数据等过程性学情数据进行全方位学情洞察，辅助教师精准教学。NeuAI 平台则基于学生学习及行为数据的全过程采集，构建多维智慧评价体系，覆盖结构设计、代码规范、协作表现、代码质量、项目完成度等关键环节，建立动态评价模型并自动生成可视化评价报告，推动教学从经验驱动向数据驱动转变。在教学行为分析层面，基于大模型智能体的课堂分析框架能够对课堂对话、教学活动、师生互动等方面进行系统化分析，为信息技术课程的精准教学提供应用支撑。这些数据驱动的分析手段共同构成了互动模式优化的反馈回路：课堂中产生的行为数据被结构化处理后，转化为对互动策略有效性的判断依据，进而指导下一轮教学活动的调整。

## 3 人工智能提升计算机教学互动性的实施保障体系

### 3.1 技术层面保障

要让人工智能真正支撑互动教学，技术底座得先稳。平台运行要可靠，课堂高峰时段不能卡顿，数据采集、传输和存储要保持一致。智能工具应能接入现有教学系统，避免多个入口来回切换。系统需具备开放接口，方便教师调用问答、分析、推送和评价功能。数据安全与隐私保护不能忽略，学生行为记录和互动内容要有权限管理，防止无关人员查看。技术反馈要快，延迟过高会打断交流节奏。系统还要支持线上线下同步，保证不同终端都能参与。维护团队需定期检查性能，及时修复故障，更新模型和功能。只有技术环境稳定、易用、可扩展，智能互动才不会停留在表面，教师和学生

才愿意持续使用。

3.2 师资能力保障

教师是互动教学的组织者，技术再强也不能替代判断。师资保障要关注 3 个方面。1 是技术操作能力，教师应熟悉智能平台、数据看板和常用互动工具，能独立完成活动设置与反馈处理。2 是教学设计能力，教师要根据学科内容和学生状态，把智能工具嵌入提问、协作、评价等环节，而不是额外增加负担。3 是数据分析能力，教师需读懂参与分布、问题类型和互动效果，并据此调整教学决策[4]。培训应结合真实教学任务，采用持续教研和同伴互助方式，避免只讲功能。教师还要理解人机分工，知道何时由系统回应，何时必须人工介入。学校应提供及时技术支持，让教师敢用、愿用、用得顺，逐步形成稳定的智能互动教学能力。

3.3 教学资源保障

智能互动需要资源支撑，不能只靠零散材料。资源建设应覆盖课前、课中、课后 3 个环节，包括微课、任务单、互动题库、协作模板、评价量规和反馈语料。资源要按知识点、难度和互动类型分类，方便教师快速调用，也方便系统智能推送。资源内容需与课程目标一致，避免技术形式热闹但学习目标偏离。平台应支持资源更新和版本管理，教师可上传、修改和共享优质内容。智能系统根据学生表现推荐合适资源，减少统一发放带来的不适配。资源还要兼顾不同终端和网络条件，保证访问顺畅。管理方应建立审核和迭代流程，定期清理过时内容，补充新任务。只有资源充足、结构清晰、更新及时，个性化互动和课后衔接才有稳定基础。

3.4 运行管理保障

运行管理决定智能互动能否持续。要明确平台、教师、技术支持和教学管理人员的职责，形成问题响应和协调流程。日常运行中，需监测使用情况，记录互动频次、参与分布和故障信息，及时处理异常。教学管理应把智能互动纳入常规教学检查，但不宜只看数量，还要关注互动质量和学生反馈。教师遇到技术或数据问题，应有明确求助渠道和响应时限。系统更新、资源维护和账号管理要有固定安排，避免临时应付。定期收集师生意见，分析使用障碍，调整功能配置和培训重点[5]。管理过程还要重视数据安全，控制访问权限，规范信息使用。只有责任清楚、流程顺畅、反馈闭环，智能互动才能稳定运行并持续改进。

**结束语：**互动模式单一、个体支持不足、课后衔接薄弱以及智能融合有限等状况，制约计算机教学参与质量。数据驱动贯穿互动设计、实施与调整，个性化课堂回应不同学习节奏，线上线下场景保持活动连贯，课后智能渠道延伸支持时段，数据分析为模式迭代提供依据。技术稳定、师资能力、资源建设与运行管理共同构成保障条件，任何环节缺失都会削弱互动效果。持续收集师生反馈，优化功能配置与教学决策，能够使互动质量在循环改进中稳步提升。教师需要理解人机分工，在系统回应与人工介入之间做出合理判断。学生获得更精准的支持，参与意愿与学习深度随之增强。教学互动从经验主导转向证据支撑，课堂内外形成连贯支持，整体学习效果得到实质改善。

**参考文献**

[1] 高建光. 利用人工智能技术提升计算机教学互动性的策略研究 [J]. 办公自动化,2026,31(1):13-15.

[2] 黄紫昕. 利用人工智能技术提升计算机教学互动性的策略研究 [J]. 成功密码,2026,(4):10-11.

[3] 张佳磊. 人工智能技术在《计算机视觉应用开发》教学中的应用探究 [J/OL]. 中文科技期刊数据库（引文版）教育科学,2026,(7):171-174.

[4] 王利苹. 人工智能驱动的中职计算机应用专业教学模式改革与策略优化 [J]. 移动信息,2026,48(4):80-82.

[5] 易云飞, 施运应, 唐鹏. 人工智能时代背景下应用型本科高校计算机专业人才培养探究 [J]. 产业创新研究,2026,(9):178-180.