

生成式 AI 赋能信息学科教学论课程重构

窦亚玲¹ 卞 灿²

1.湖南师范大学信息科学与工程学院 湖南 长沙 410081

2.湖南师范大学教务处 湖南 长沙 410081

【摘 要】：生成式 AI 的快速发展推动高校课程教学范式迭代革新。立足 AI 与信息学科教学深度融合视角，以说课、微格教学为核心实践载体，重构课程教学体系。结合案例 AI 创意创作、跨学科融合、伦理思辨特征，构建认知探究、实践调控、伦理迭代三维主动建构模式，搭建分层教学支架与多元评价机制，实践表明，重构模式有效唤醒学生主动学习意识，系统性提升师范生 AI 综合素养与教学技能，为新时代师范课程智能化、课标化教学改革提供可行的实践参考。

【关键词】：生成式 AI；学习者主体性；AI 素养；信息学科教学论；微格教学

DOI:10.12417/2705-1358.26.14.009

引言

生成式 AI 的迅猛发展，在赋能课堂创新的同时引发了学习者主体性弱化、技术依赖等困境^[1]。学习主体性被定义为学习者在活动中表现出的自主性、能动性与反思性。学习者主体性的重构与进阶培育成为新议题。研究者突破传统主体性认知局限，引入元主体性教育理念，培育学习者自主迭代、能动反思、创新创造的高阶学习素养，为主体性教学改革提供新理论视角^[2]。基于技术具身理论，研究者指出 AI 技术应用并非简单的工具依附，而是人与技术共生发展、主动建构认知的动态过程，教学改革需实现技术赋能与主体性生长的辩证统一^[3]。国际研究也证实生成式 AI 深度融入自主学习场景，能够有效支撑学习者自主探究、自我复盘与持续精进，为激活学习者能动性、实现主体性进阶生长提供了坚实技术支撑^[4-6]。

《信息学科课程与教学论》是师范类信息学科核心必修课，是培养师范生教学理念、课标理解、教学设计与实施等多重能力的关键桥梁课程。课程对师范生主动建构教学认知、自主设计教学案例、持续反思教学有较高要求。教学实践中，依托大模型、AI 智能体技术打破“教师主导强、学生主动弱、AI 前沿内容少、AI 实践落地浅”的教学困境，探索培养适配 AI 时代新需求、胜任 AI 教学场景的信息学科师范生的路径。

1 重构信息学科教学论课程体系背景

《信息学科课程与教学论》传统教学模式中对学习者主动性的压制主要体现在四个方面：一是理论学习被动化，课程涵盖课程标准、教学结构、设计、方法、评价等抽象理论，难以主动完成理论内化与认知建构，导致“懂概念、不会用、不思辨”。二是实践训练模式固化，实践任务采用统一模板、统一

主题，学生自主创作、自主探究、自主创新的空间被压缩。三是教学过程同质化，无法适配学生在思辨能力与实践水平的个体差异，学生难以自主调控学习节奏与补强方向。四是反思迭代缺失，学生停留在“完成任务”层面，无法形成主动精进的能力成长闭环。

在生成式 AI 与基础教育深度融合的背景下，信息科技新课标明确要求师范生具备多类型 AI 应用课堂的教学设计与实施能力。为充分激活师范生学习者主体性，课程构建以 AI 多元应用为主线的采用自主选学施教的实训体系。课程设置差异化 AI 应用实训模块，涵盖机器翻译、文生图、AI 谱曲、AI 视频等主流生成式 AI 教学主题，契合信息科技课堂前沿教学场景。

课程实践中依托生成式 AI 技术，学生自主选择 AI 应用模块开展专项说课设计与微格教学演练，打破传统实训被动复刻、内容单一、主体性缺失的问题；学生可基于不同 AI 应用的技术特征、课堂适配场景，自主开展教学设计、课堂打磨与教学实践，实现“技术自主选用、课堂自主设计、能力自主建构”的主体性育人目标。为三维主体建构与教学实践落地奠定场景基础。

2 适配多元 AI 应用的三维学习者主体建构模式

依托多元 AI 应用实训场景，结合学习者主体性核心内涵，在学习者“自主探究、自主调控、自主反思、自主拓展”的核心主体特征基础上，对四维模型^[5]进行场景化凝练、层级化重构、案例化适配。适配多元 AI 应用的三维学习者主体建构模式：“认知探究、实践调控、伦理迭代”。其中，认知探究对应自主探究能力、实践调控融合自主调控与自主拓展能力、伦

理迭代聚焦高阶自主反思与价值升华能力，三者层层递进、闭环联动，完整覆盖师范生认知生成、能力落地、素养升华的全链路，实现 AI 教学能力与主体性素养的同步培育。

2.1 认知探究维度-主体性知识自主建构

本维度聚焦师范生主体性自主探究能力培育。依托自主选择的 AI 应用模块，结合新课标要求开展个性化情境探究与认知主动建构。表 1 是实践中学生给出的场景与主流技术要点。

表 1 主流 AI 应用模块主体性知识建构

AI 应用模块	引入场景	技术要点
机器翻译	1.李子柒等优秀传统文化视频出海、 2.国际会议中讯飞同声翻译	ASR 自动语音识别、Transformer 架构神经机器翻译、流式实时增量翻译、语义上下文优化、音画时序对齐等
文生图	1.传统黑白老照片、黑白名画上色 2.文本原创动漫漫画场景生成	大语言理解技术、扩散模型图像生成技术、文本-图像跨模态对齐技术、图像细节渲染与风格迁移技术等
AI 谱曲	1.传统古诗词文本智能谱曲 2.古风诗词配乐创作	文本语义解析、诗词情感风格识别、旋律生成模型、和声编排算法、节奏韵律适配、音频波形合成与古风曲风迁移技术等
AI 视频	当神话遇见 AI——视频的智能生成	文本剧情脚本解析、图像帧序列生成、视频时序建模、多帧一致性渲染、图文跨模态融合生成技术等

选择机器翻译模块的师范生，以优秀传统文化视频为实践素材，依托大模型与 AI 智能体技术完成双语字幕制作与课堂演示，并主动探究相关技术架构与运行原理，实现技术认知的自主内化。选择文生图模块的师范生，围绕传统黑白老照片、经典黑白画作开展智能上色与风格化重构实践，在熟练掌握 AI 创作工具实操流程的基础上，系统研习图像生成、风格迁移等底层技术逻辑。选择 AI 谱曲模块的师范生，可结合古典诗词文本开展个性化配乐创作，既能够为《悯农》等经典诗作适配摇滚曲风，也可依托散文文本创作古风配乐，在差异化创作实践中主动探究 AI 乐理创编机制，探索人工智能与艺术美育课堂的融合路径。选择 AI 视频模块的师范生，以“大禹治水”传统神话故事为创作素材，完成铜版艺术风格的短视频智能生成创作。该实践过程不再局限于传统课程机械式识记、背诵与应试的浅层学习模式，促使学生主动拆解视频时序建模、智能画面生成的核心逻辑，深度挖掘传统民俗文化与 AI 智能创作融合的跨学科育人内涵。整体实训模式彻底打破传统理论灌输式教学弊端，引导师范生主动对标新课标育人要求、拆解 AI 技术原理、挖掘学科育人内涵，扎实筑牢自主探究的主体性学习根基。

2.2 实践调控维度：主体性教学自主落地

本维度是学习者教学实践能力自主落地、迭代进阶的环节。依托自主选择 AI 应用模块，以说课设计与微格教学为主要实践载体，引导师范生结合不同模块的技术特征与课堂应用场景开展分层实训，完整覆盖说课打磨与微课实战两大核心环节，形成标准化、主体性的课堂教学能力落地流程。

2.2.1 说课训练环节

围绕自选 AI 应用教学模块开展 8 至 10 分钟完整说课展示，围绕教材、学情、目标、重难点、教法学法、教学过程、板书设计、教学思考的主线，阐述课堂授课逻辑、适配 AI 场景的教学方法、课标对应依据与完整教学设计实施步骤；说课过程采用老师点评、生生互评互助的多元研讨模式，指导教师从专业视角开展精准指导、针对性点评，同组学生以观摩者身份实时反馈课堂设计短板与优化建议。

说课者综合吸纳多方评价意见，动态调整、迭代完善 AI 主题教学方案，严格依据优化后的说课文稿同步细化、落地完整教学设计，实现说课逻辑与教学方案的高度适配统一。

2.2.2 微格实训环节

课程依托多摄像头专业录播微格教室开展分组实训，沉浸式打磨 AI 课堂教学设计细节、自主把控整体授课节奏与实操探究流程。同组成员相互观摩切磋、互补精进，独立完成对应 AI 主题微课录制工作，并结合录播回放、同伴互评与教师指导意见反复打磨授课流程、修补教学短板，持续迭代优化课堂实施效果，最终完成高质量微课成果输出。

整套实训流程全程凸显学习者自主调控、自主打磨、自主迭代的主体特质，有效推动师范生 AI 课堂教学设计能力、课堂实施能力与教学创新能力的分层落地与进阶升级。

2.3 伦理迭代维度：主体性素养自主升华

本维度聚焦师范生主体性高阶反思与价值升华能力培育，是 AI 素养育人落地、技术向善进阶的关键保障。依托机器翻译、文生图、AI 谱曲、AI 视频智能生成四类差异化 AI 实训模块，结合各应用场景的技术特性与潜在育人风险，构建“知识自主构建—实训实践—互评互助—自主复盘—教学迭代”的闭环培育体系，引导师范生立足新课标信息社会责任要求，开展针对性伦理思辨与教学优化，实现技术应用能力与人文素养的协同进阶。不同 AI 应用模块对应差异化的伦理审视与迭代重点见表 2。

表 2 主流 AI 应用模块伦理审视要素

AI 应用模块	伦理要素	育人导向
---------	------	------

机器翻译	语义偏差、语句失真、跨文化信息误读	规范双语翻译类 AI 课堂的教学导向
文生图	版权侵权、虚假内容生成、画面畸形失真、价值导向偏差等风险	AI 创作类课堂的边界与规范要求
AI 谱曲	界定 AI 旋律原创边界、规避艺术抄袭	音乐 AI 创作的合规理念与审美准则
AI 视频	AI 技术滥用、内容同质化、人文意蕴弱化	AI 创作类课堂的边界与规范要求

(注：续表 2)

在自研跨学科 AI 应用案例中，需要结合真实创作实践针对性迭代优化教学设计与课堂实施环节主动复盘，将 AI 技术实操训练与信息社会责任培育、文化育人、价值引领深度融合。该维度实训有利于扭转 AI 时代学习者技术依赖、认知外包、思辨缺失的主体性异化困境，引导师范生在持续反思、动态迭代中完善 AI 教学认知，筑牢技术向善的育人根基，全面完成学习者主体性素养的升华。

3 教学支架与多元评价机制构建

三维学习者主体建构模式提供了核心实践框架，而教学支架与多元评价机制是保障该模式落地、规避主体性异化的支撑。

3.1 主体性导向的智能化分层教学支架搭建

搭建适配多模块 AI 实训的分层智能教学支架，为师范生自主探究与教学迭代提供精准支撑，主要包含三类支架：

一是认知探究支架。整合主流 AI 应用模块的技术原理、课标要求、典型教学案例与伦理规范资源框架，解决自主探究资源零散、认知浅层化的问题。二是启发引导支架。针对说课与微格教学设计的重难点，采用递进式启发、思路引导的辅助方式，倒逼师范生独立思考、自主优化教学设计，规避 AI 工具替代思考导致的主体性弱化问题。三是诊断支架。依托师生、生生、人机协作对说课文稿、教学设计与微格授课过程进行多元研判，为自主复盘、动态迭代提供明确方向。

参考文献：

- [1] 田友谊,于智.数智时代学习者主体性危机与突围之道[J].教育研究与实验,2025,(3):24-32.
- [2] 薛耀锋,许宏鑫.“学习主体性”的重构与“元主体性”的教育回应[J].开放教育研究,2026,32(3):82-90.
- [3] 邓敏杰,李艺.走向技术具身:信息技术时代学习者主体性再认识[J].电化教育研究,2023,44(8):26-32.
- [4] Utami R A,Kurniawati F.Agentive Engagement in Education:A Systematic Review of its Characteristics,Factors,and Impacts(2011 - 2024)[J].Education and Information Technologies,2024,29(08):9567-9592.
- [5] Li R,Wu X Q.When GenAI chatbots meet self-determination:unpacking learners' engagement in intelligent assisted learning[J].Interactive Learning Environments,2025,33(03):341-356.
- [6] Smith J.AI chatbots as reading companions in self-directed out-of-class learning:A self-determination theory perspective[J].British Journal of Educational Technology,2025,56(02):689-705.

3.2 主体性赋能的多元综合评价机制重构

立足学习者主体性成长特征，重构过程性、成果性、主体性等多元评价机制，赋能学生主动发展。

过程性评价聚焦全链路表现。重点考量学生自主选题探究、说课打磨、教学设计、微格实训、同伴互评、教学反思、方案迭代优化等全过程行为，关注学生从被动完成任务到主动精进的动态成长，实现全过程育人评价。

主体性评价过程中核心素养关注学生自主拆解技术原理、自主把控教学过程、自主整改教学短板、自主开展创新拓展的综合能力，从制度上固化主动学习的高阶习惯。

成果性评价考核教学实效与创新。兼顾学生个性化、跨模块融合的创新教学成果，鼓励差异化、创新性发展。

在具体评分形式上，课程采用多元化加权计分方式，具体占比为：说课 15%、教学设计 15%、微课 20%、实训成果展示 20%、期末笔试 30%，构建兼顾过程、素养与结果的量化评价体系。

4 结语

立足信息科技新课标改革背景，针对《信息学科课程与教学论》内容滞后、实训固化、学生主体性缺失等教学痛点，依托生成式 AI 技术赋能课程重构，搭建认知探究、实践调控、伦理迭代三维主动建构体系，并配套教学支架与多元评价机制。打破传统理论讲授的固化范式，激活师范生学习主体性，助力其完成 AI 教学实操能力与技术向善素养的协同建构。教学实践切实推动师范生综合素养提质增效，一方面精进了学生说课设计、课堂实施、AI 教学融合、伦理思辨等师范教学技能，另一方面有效解决了师范生教学实操薄弱、AI 课堂适配能力不足的问题。与此同时，自主探究、自主创作、自主迭代的沉浸式实训体验，显著提升了专业归属感与职业认同度。课程重构实践为数智时代师范课程智能化、主体化、课标化教学改革提供了可行的参考范式。