

基于“人工智能与大模型导论” 通识课程教学创新^{*}

江敏

张墨璐

黄晓涛

华中科技大学软件学院, 苏州新东方教学研究部, 华中科技大学软件学院,
武汉 430074 苏州 215021 武汉 430074

摘要 随着人工智能技术的飞速发展, 非计算机、信息类专业学生掌握人工智能相关知识和技能, 成为适应时代发展的必然要求。本文以非计算机、信息类专业开设“人工智能与大模型导论”通识课程为研究对象, 深入探讨课程开设的背景与意义, 并且从课程定位、教学内容设计、教学方法创新、实践环节优化及教学效果评估等方面进行实践探索。研究表明, 通过“去技术化”教学内容重构、“场景化+项目式”教学融合、“低代码+跨学科案例”实践设计, 可有效降低学生学习门槛, 激发学生兴趣, 提升学生AI认知能力与应用思维。可为高校非计算机、信息类专业开设AI通识教育课程提供参考。

关键字 人工智能, 大模型, 通识课程

Teaching Innovation in the General Education Course "Introduction to Artificial Intelligence and Large Models"

Jiang Min

Zhang Zhaolu

Huang Xiaotao

School of Software
Engineering, Huazhong University
of Science and Technology,
Wuhan, Hubei 430074

Teaching and Research
Suzhou New Oriental,
Jiangsu, Suzhou 215021

School of Software
Engineering, Huazhong University of
Science and Technology,
Wuhan, Hubei 430074

Abstract—In light of the actual teaching situation of offering the general education course "Introduction to Artificial Intelligence and Large Models" for non-computing majors, this analysis delves into the background and course orientation of its establishment. It proposes several teaching innovations, including the reconstruction of "de-technicalized" teaching content, the integration of "scenario-based + project-based" teaching approaches, and the adoption of "low-code + interdisciplinary case" teaching methods. Practice has demonstrated that these teaching innovations can effectively lower the learning threshold for students, stimulate their interest, and enhance their AI cognitive abilities and application thinking. This can serve as a reference for universities aiming to offer AI general education courses for non-computing majors.

Keywords—artificial intelligence, large models, general education course.

1 引言

随着人工智能技术的飞速发展, AI 大模型已成为推动各行业智能化转型的核心引擎, AI 素养已成为新时代人才的核心能力之一, 非计算机、信息类专业学生掌握人工智能相关知识和技能, 成为适应时代发展的必然要求。人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力, 正深刻改变着社会生产方式与生活模式。从医疗诊断、金融分析到智能交通、教育教学, 人工智能技术的应用场景不断拓展, 各行业对既掌握本专业知识又了解人工智能技术的复合型人才的需求愈发迫切。特别是以 GPT、文心一言, Deepseek 等为代表的 AI 大模型凭借其强大的

自然语言理解、多模态交互和复杂任务处理能力, 推动人工智能进入“通用人工智能 (AGI)”的前夜。据 Gartner 预测, 到 2025 年, 70% 的企业将依赖大模型技术实现业务流程重构。《新一代人工智能发展规划》亦明确提出, 需加快 AI 领域人才培养, 构建“AI+教育”创新体系^{[1][2]}。然而, 目前我国高等教育中, 人工智能相关课程主要集中在计算机科学、人工智能、数据科学等计算机、信息类专业, 非计算机、信息类专业学生接触人工智能知识的机会相对较少, 这在一定程度上限制了他们在未来职业发展中的竞争力。

在此背景下, 许多高校开始在非计算机、信息类专业开设“人工智能与大模型导论”课程, 旨在培养学生的人工智能素养, 提升其运用人工智能技术解决本专业实际问题的能力。但由于非计算机、信息类专业学生的知识结构、学习需求与计算机、信息类学

基金资助: 2025 年度华中科技大学校级重点教育教学改革研究项目 (项目编号 2025021)

生存在较大差异,如何科学合理地设计课程内容、创新教学方法、构建有效的评价体系等问题,成为高校为非计算机、信息类专业学生开展人工智能教育面临的重要挑战。以某综合性大学非计算机、信息类专业学生开设“人工智能与大模型导论”课程为实践对象,结合2024-2025学年两个学期的教学探索,分析课程建设的目标定位、内容重构、方法创新与效果反馈,提出针对非计算机、信息类专业学生开设“人工智能与大模型导论”课程方案,应以AI大模型的应用技能为主,重点强调智能体技术和提示词工程的核心价值,并提出智能体和提示词工程在实际应用中的挑战与未来优化方向。旨在为非计算机、信息类专业低年级学生的AI通识教育提供可复制的实践经验。

2 课程定位与目标设计

2.1 课程定位

非计算机、信息类学生开设“人工智能与大模型导论”通识课程的核心定位是“通识性、应用性、跨学科性”。

(1) 通识性:以AI基础知识普及为核心,弱化技术细节,强调对AI概念、发展历程、核心应用及伦理风险的宏观认知。

(2) 应用性:聚焦AI技术在不同学科领域的实际应用,培养学生运用AI工具解决日常生活和本专业问题的初步能力。

(3) 跨学科性:打破学科壁垒,通过融合多学科案例(如医学AI、文科AI、新闻AI等),引导学生建立“AI+专业”的交叉思维。

2.2 三维教学目标

基于布鲁姆教育目标分类法,课程目标分为认知、能力、情感三个维度。

(1) 认知目标:使学生了解人工智能的基本概念、发展历程、主要分支(如机器学习、自然语言处理、计算机视觉等)的技术特点及发展趋势;掌握提示词工程在人工智能领域的重要作用;帮助学生熟悉人工智能技术在各行业的典型应用案例,了解人工智能技术的优势和局限性。

(2) 能力目标:培养学生运用人工智能的思维方式分析和解决本专业领域实际问题的能力;使其能够使用AI大模型工具(如ChatGPT、文心一言,Deep seek等)辅助解决学习和生活中的问题,提高工作和学习效率;利用一些低代码智能体平台完成简单的AI应用开发(如图像分类、文本生成);增强学生的AI素养,提高其对AI技术局限性与伦理风险的辨别能力。

(3) 情感目标:培养学生的创新意识,激发学生对AI技术的兴趣;培养“AI向善”的价值观;培养学生的AI素养;增强学生的团队协作能力,通过课程中的实践项目,培养学生与不同专业背景的人合作解决问题的能力。

3 教学内容重构

针对目前市场上“人工智能与大模型导论”课程教材比较缺乏,各教材难度不齐重点不一,同时结合低年级学生编程能力比较弱的特点,课程内容采用“技术原理通俗化、案例场景学科化、实践工具低代码化”的重构策略,重构教学内容并将其分为四大模块。

3.1 人工智能认知基础

(1) 人工智能的定义与发展历程,从图灵测试到ChatGPT、Deepseek,从达特茅斯会议到机器学习、深度学习;以及互联网、物联网、云计算、大数据和人工智能的关系。结合历史人物故事降低同学们的理解难度;结合当前我国在人工智能领域的发展现状和已取得的核心技术突破突显我国科技伦理、大国工匠精神。

(2) 人工智能的技术分支概览,认知人工智能(Cognitive AI)、机器学习人工智能和深度学习人工智能(Deep Learning AI)。用“工具类比”解释技术原理,如将机器学习比作“教机器做饭——通过食谱(数据)学习烹饪(模型)”。

(3) 人工智能与人类智能的差异,通过“AlphaGo vs 李世石”案例分析AI的优势与局限。

(4) 教学创新方面采用“时间轴+故事化”教学法,让学生分组绘制“人工智能发展关键事件时间轴”,强化历史脉络认知和人工智能发展的曲折性。

3.2 AI核心技术解读

(1) 机器学习入门

将监督学习(Supervised Learning)类比为带答案的练习题,每道题目都附有标准答案。你通过对比自己的答案和标准答案,不断修正解题方法。其关键点是需要“标注数据”(即答案),模型通过纠正错误来学习规律。主要应用于图像分类(输入图片,输出标签)、预测房价(输入房屋特征,输出价格)。

无监督学习(Unsupervised Learning)类比为做没有答案的练习题,自己发现模式。例如给你100道未分类的数学题(没有标出是几何题还是代数题),你通过观察题目特征,将它们分成不同的类别(比如根据题型、符号等)。其关键点是没有标准答案,模型自主发现数据中的结构(如聚类、降维)。主要应

用于客户分群、异常检测、主题建模（如新闻分类）。

强化学习（Reinforcement Learning）类比为做模拟考试，通过分数反馈调整策略。例如你参加一系列数学模拟考试，每次交卷后老师只告诉总分（不给出具体题目的答案）。你通过分析哪些做题策略（如先做简单题）能提高分数，逐步优化考试策略。其关键点是通过“试错”和“延迟反馈”（分数）学习，而非直接提供正确答案。主要应用于AlphaGo（围棋策略）、自动驾驶（根据环境反馈调整动作）等。

（2）深度学习可视化，借助头歌实践教学平台，通过拖拽参数隐藏层数量、学习率，观察神经网络对“鸢尾花分类”结果的影响，直观理解“深度”的含义。

（3）大语言模型 AIGC 应用，通过结合自然语言处理技术与应用的实际案例，如智能客服和机器翻译，展示大语言模型在处理复杂语言任务中的高效性，并引导学生理解其在提升语言学习和研究效率中的重要作用。通过对比传统方法和 AI 技术的差异，强调大语言模型在数据驱动下的精准性和高效性，同时也具有其局限性。例如，AI 在理解文化背景和语境细微差别方面仍有不足，需结合人文素养进行综合分析。在实践中充分利用 AI 工具的同时应学会平衡技术与人文，保持对语言深层次内涵的敏感度。通过这些案例，学生不仅能掌握 AI 技术的核心原理，还能培养批判性思维，学会在实际应用中灵活运用 AI 工具，提升解决问题的综合能力。

（4）教学创新方面避免公式推导，改用“可视化工具+生活案例”替代传统理论教学。例如，通过“自动驾驶车辆避障”案例，探讨算法优化对实时决策的重要性，让学生在生动情境中理解 AI 模型的动态调整过程。借助“智能语音助手误识别”实例，分析语音数据的多样性与模型鲁棒性之间的关系，引导学生深入思考 AI 技术在现实应用中的挑战与改进方向。

3.3 跨学科 AI 应用案例

按“专业大类+典型场景”设置案例库，覆盖文、理、工、医、艺等学科。

（1）理工科风力发电预测。该项目对风电功率进行及时准确的预测，可以显著增强电力系统的安全性、稳定性、经济性和可控性。但风能本身的多变性使其发电稳定性难以保证，影响输送计划。本案使用机器学习方法针对收集的数据进行训练，最终形成一个较为准确的模型，提升风能的可计划性，更好服务电网。此项目主要针对工科的电气工程专业设置。

（2）文科基于 EB_SDK 实现学术论文编写与优化。利用文心一言等大语言模型技术可以根据用户的需求

快速生成相关领域的论文大纲、摘要、结论等模块化的内容，帮助科研人员更好地组织论文结构。自然语言处理实践自动生成藏头诗，该项目使用 PaddleHub 中的 ernie_gen_acrostic_poetry 模型，将输入的文本内容生成为对应的藏头诗，实现藏头诗的生成功能。

（3）医科基于 RAG+OCR+文心一言打造血常规检验报告单识别助手。该项目基于 AI Studio 实现，采用 PaddleOCR 获取体检人员的血常规检验报告单，通过文心一言 API 接口调用文心一言大语言模型，使用 RAG 技术建立专属知识库，并使用适当的 Prompt 来辅助对体检者的血常规检验各项结果进行分析，并给出医学方面的推荐处理建议。AI 辅助诊断肺结节 CT 影像识别、药物研发靶点预测算法。

（4）艺术类 AI 绘画 Midjourney 创作逻辑、AI 作曲 Spotify 音乐推荐原理。

（5）在教学创新方面深度融合前沿科技与逆向思维训练，独创“案例反转法”教学模式。具体实施中，首先通过沉浸式多模态展示，呈现 AI 技术的应用成果，例如动态演示 AI 依据文本描述生成高度仿真的梵高风格油画全过程，包括笔触肌理、色彩层次、情感表达等细节对比，让学生直观感受技术魅力并建立感性认知。随后迅速切换至问题驱动环节，引导学生从成果表象向技术本质逆向溯源：“若要复现这幅 AI 画作，我们需要依次攻克哪些核心技术难关？”通过分组研讨、思维导图绘制等方式，将复杂问题拆解为图像特征提取、艺术风格迁移算法、深度学习模型训练、数据预处理与优化等关键技术模块。在此过程中，教师通过阶梯式提问引导学生思考各模块间的逻辑关联，如“风格迁移算法如何平衡内容保留与风格模仿？”“训练数据的质量对最终生成效果有何影响？”，促使学生在技术解构中掌握“总-分-总”的问题拆解方法论，同时渗透计算思维、工程思维与批判性思维的培养，最终实现从“惊叹技术成果”到“驾驭技术逻辑”的认知跃迁，为解决复杂工程问题奠定结构化思维基础。

3.4 AI 伦理与大模型应用

（1）伦理模块：探讨人工智能所带来的各种隐私泄露问题，例如人脸数据被滥用等情况，还有算法偏见方面存在的问题，就像在招聘环节中 AI 出现的性别歧视现象，以及对就业方面产生的冲击，比如自动驾驶技术的发展可能会替代司机等岗位，自动驾驶引发的交通事故如何定性等。针对这些情况，组织一场辩论活动，辩论的主题设定为“人工智能是否应当被赋予法律人格”。在讨论隐私泄露时，要深入分析人脸数据被滥用的多种表现形式、背后原因以及可能给个人和社会带来的危害；对于算法偏见，要阐述招聘中 AI 性别歧视的具体案例、产生这种歧视的根源及其对社

会公平就业的影响；关于就业冲击，需详细论述自动驾驶替代司机这一趋势下，司机群体面临的困境、行业变革走向等；无人驾驶汽车的首要任务是为了保护车主的安全，还是为了保护车外人的安全等。而围绕“AI 是否应该拥有法律人格”的辩论，则要从正反两方全面搜集论据，包括赋予AI法律人格的利弊、对现有法律体系的挑战、对人类社会伦理道德的影响等多个层面进行深入剖析。

(2) AI 大模型应用模块包括 Deepseek+AI 工具和智能体搭建两部分。为了提高工作效率可以利用 Deepseek+kimi 制作又快又好的 PPT、Deepseek+Excel 用 Excel 内置的功能对数据进行聚类分析、Deepseek+xmind 生成课程知识点思维导图、Deepseek+即梦制作海报背景、LOGO 设计、Deepseek+通义万相生成视频等。

在 AI 大模型应用中所涉及的核心技能是提示词工程。提示词的核心作用是引导人工智能模型生成符合预期的内容输出，通过精确的指令和上下文信息控制 AI 的响应质量与方向。提示词作为人机交互的核心媒介，在 AI 应用场景中发挥的核心作用包括：需求表达与意图传递、内容生成控制、思维引导机制。

AI 智能体 (Agent) 是指基于大语言模型，能够自主感知环境、独立思考、做出决策并采取行动以达成特定目标的智能实体。它不仅是执行预设程序的机器，更像是拥有一定智能，能够根据目标和环境变化自主做出决策的“数字助手”或“智能机器人”。如果说传统 AI 更像是一个“工具”，那么 AI 智能体则更像是会使用工具的“智能工匠”，随着人工智能技术的飞速发展，AI 智能体 (AI Agent) 正从科幻概念走向现实应用，深刻影响着我们的生活、工作乃至整个社会。

所以在大模型应用环节智能体也是授课的主要内容之一，智能体和提示词工程一样是决定大模型应用的核心技能^[5]。

4 教学方法与过程优化

(1) “双主体互动式”教学模式，打破“教师讲、学生听”的传统模式，构建“教师引导+学生主导”的双主体课堂。

教师引导：通过“问题链”设计驱动教学。例如在“AlphaGo vs 李世石”案例中设计“为什么 AI 能打败围棋世界冠军？→围棋的本质是数学问题吗？→AI 的决策逻辑与人类有何不同？”一系列问题。

学生主导：设置“AI 应用分享会”。要求学生结合本专业查找 AI 案例并上台展示；在实践环节的小组项目也需要通过海报、演示视频等方式汇报。

(2) 线上+线下混合式教学

线上预习：通过课程平台发布微课视频（5-8 分钟/每视频），内容包括“什么是神经网络？”等 AI 术语小课堂；“头歌实践教学平台”和“百度飞桨 AI Studio 星河社区”实践教学平台的使用步骤。

线下翻转课堂：将传统讲授时间压缩 50%，用于小组讨论、案例分析、工具实操。例如，在“算法偏见”章节，学生线下分组扮演“算法设计师”“用户”“监管者”，模拟讨论如何避免招聘 AI 的性别歧视。

(3) “项目式学习”（PBL）驱动实践

在综合实验环节要求学生以小组 3-4 人为单位，结合本专业的知识，完成一个人工智能应用项目，整个流程包括从问题提出到成果展示的全过程。

选题阶段：结合专业背景自主选择项目主题，如医科专业有“搭建专业知识库的 AI 糖尿病问答助手”；文科专业有“基于 AI 的电影评论情感分析助手”，“AI 辅助制定校园奶茶店促销方案并分析消费数据”等。

实施阶段：提供“项目任务书”模板，明确需求分析、工具选择、分工协作、成果提交等环节。

展示阶段：举办 AI 项目展评交流会，学生通过海报、演示视频汇报成果，教师、学生、企业导师共同参与评分。

5 实践环节设计

实践环节是“人工智能与大模型导论”课程不可或缺的组成部分，对于非计算机、信息类专业学生来说尤为重要。通过实践操作，学生能够将理论知识转化为实际应用能力，加深对人工智能技术的理解和掌握。同时，实践环节还能够培养学生的动手能力、创新能力以及团队协作能力，提高学生解决实际问题的能力。针对非计算机、信息类专业学生编程基础薄弱的问题，实践环节以“低代码/零代码工具”为核心，确保学生能上手、有产出、获得成就感。

(1) 基础实验主要针对课程中的重点概念和算法，设计一些简单的验证性实验。实际教学实践中有“头歌实践教学平台”和“百度飞桨 AI Studio 星河社区”两个平台，利用一些开源机器学习库进行简单数据分类实验，如对鸢尾花数据集进行分类、聚类；对 AR 数据集进行人脸识别；对 MNIST 数据集进行手写数字识别；使用自然语言处理工具对文本进行情感分析等。针对每个实验内容都设计了虚拟仿真和实操两个版本，基础实验的目的是让学生掌握基本的操作方法，建立对人工智能技术的直观认识。

(2) 综合实验是实践环节的核心内容，要求学生结合本专业的知识，完成一个具有一定综合性的人工

智能应用项目。综合项目可以采用团队合作的方式进行,每个团队由3-4名学生组成,选择一个与本专业相关的项目主题,这部分内容与前面的PBL项目驱动实践是相辅相成,相互映衬的,而且主要是借助一些低代码工具平台来辅助完成。

6 考核方式设置

采用“过程性评估+终结性评价”结合的方式,弱化单一考试,强调能力导向:

(1) 过程性评估(60%):包括课堂参与(10%)、线上预习完成度(10%)、小组案例分享(20%)、基础实验完成情况(20%)。

(2) 终结性评价(40%):标准化考核(20%)、非标准化考核(20%)。非标准化考核学生可选择撰写AI与本专业发展的小论文,也可以设计与本专业应用相关的小项目。

(3) 鼓励学生参加人工智能行业工程师认证,目前主要是提示词工程师的认证,这部分和相关的企业合作,学生达到要求可以免费认证,然后在考评环节可以获得一定的额外加分。

7 课程改革效果

以2025年春季学期为例,课程面向全校非计算机、信息类专业低年级学生开设,共300+学生选课,覆盖8个学院(如医学、中文、新闻、生命科学、电气等)。通过问卷调查、项目成果分析显示:

- (1) 开课前后学习兴趣明显提升,见图1。
- (2) 知识掌握与应用能力明显增强,见图2。
- (3) 知识掌握与应用能力明显增强。.

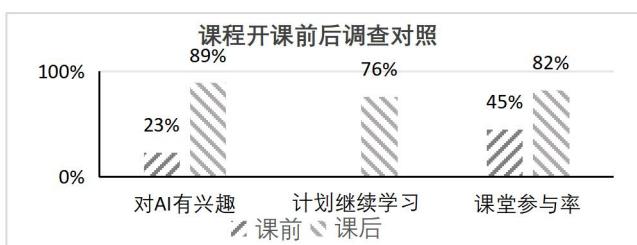


图1 开课前后对照

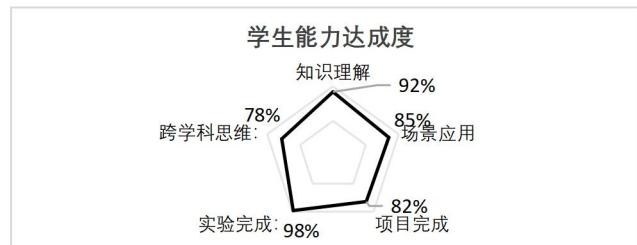


图2 课程各项目标达成度

在课程项目中,学生共提交60+项跨学科AI应用方案,涵盖医学、新闻、艺术、工程等多个领域;71%的学生表示“开始主动思考如何将AI融入本专业”;通过评教系统反馈,学生对此次课程教学综合评价较高,最终评分位列全校所有课程前10%^[2]。

在伦理辩论中,超过80%的学生能从技术、法律、伦理等多角度展开论述,各学科具体分布见图3。

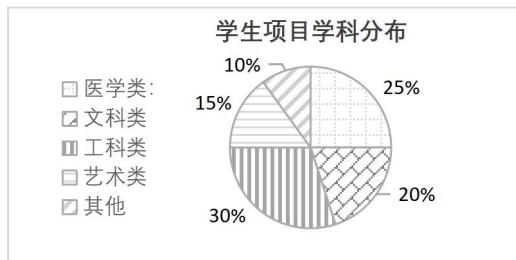


图3 不同学科提交项目分布情况

8 结束语

面向非计算机、信息类专业低年级学生开设“人工智能与大模型导论”课程,是高校落实AI通识教育、培养复合型人才的重要举措。本文通过实践探索表明,“去技术化”的教学内容重构、“场景化+项目式”的教学融合、“低代码+跨学科”的教学设计,能够有效解决低年级学生的学习门槛问题,实现从“AI认知”到“AI应用思维”的能力跃迁。但实际中因为学生程序设计思维不足,过度依赖低代码工具,对机器学习的算法理解深度有限。未来课程改革可能需要在程序设计基础和专业进阶课程方向做进一步的补充。

未来,将进一步优化教学内容,适度引入轻量级编程训练,强化算法思维培养,推动AI通识教育从“普及认知”向“赋能创新”深化,最终实现“让每个学生都懂AI、用AI、善用AI”的育人目标。

参 考 文 献

- [1] 李飞飞.人工智能通识教育:构建面向未来的人才培养体系[J].高等教育研究,2021,42(5): 38-45.
- [2] 余超,冯旸赫,张俊格.“人工智能”课程教学模式改革及创新实践[J],《计算机技术与教育学报》,2022年10月第10卷第4期, P42-45
- [3] 周志华.机器学习导论(第2版)[M].北京:清华大学出版社,2022.
- [4] 陈燕敏,赵建伟,叶敏超,楼喜中.新工科背景下的人工智能教学改革研究与实践,《计算机技术与教育学报》,2025年07月第13卷第02期, P97-101
- [5] 孙争艳,陈磊,陈宝国.生成式人工智能在计算机通识教育中的价值定位、挑战与实施路径,《计算机技术与教育学报》,2025年07月第13卷第02期, P115-119
- [6] J Baker, R. S. (2020). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities. Journal of Educational Technology & Society, 23(4), 1-4.