

“AI互动与高效学习”课程教学改革探索

罗洪盛^{1*}, 黄凯槟¹, 向小平^{2*}

¹广东工业大学, 轻工化工学院, 广东 广州

²北京理工大学, 人文与社会科学学院, 北京

收稿日期: 2024年2月14日; 录用日期: 2024年3月12日; 发布日期: 2024年3月19日

摘要

人工智能(AI)大模型发展日趋完善, 应用日益广泛。通用大语言模型和各类AI工具有望成为个人提高学习和工作效率的有力武器。本课程旨在较短时间内帮学生培养和建立AI技术应用的意识和总体认知, 并从“提示词(Prompt)”工程原理出发, 结合大量实践案例, 讲解提示词的设计、优化和应用。通过本课程的学习, 能够培养和提高学生多个方面的能力, 包括: 与AI高效互动、更精确和高质量的内容输出以及不断提升学习效率的意识和能力。

关键词

人工智能, 互动, 教学改革, 提示词

Exploration on the Teaching Reform of “AI Interaction and Efficient Learning” Course

Hongsheng Luo^{1*}, Kaibin Huang¹, Xiaoping Xiang^{2*}

¹School of Chemical Engineering and Light Industry, Guangdong University of Technology, Guangzhou Guangdong

²School of Humanities and Social Sciences, Beijing Institute of Technology, Beijing

Received: Feb. 14th, 2024; accepted: Mar. 12th, 2024; published: Mar. 19th, 2024

Abstract

The development of artificial intelligence (AI) large model is in great progress, and its application is becoming increasingly extensive. The general large language model and various AI tools are ex-

*通讯作者。

pected to become powerful weapons for individuals to improve their learning and work efficiency. This course aims to help students cultivate and establish the awareness and overall cognition of AI technology application in a relatively short period of time. Starting from the engineering principle of "Prompt", combined with lots of practical cases, the design, optimization and application of prompt are explained. Through the study of this course, we can cultivate and improve students' abilities in many aspects, including efficient interaction with AI, more accurate and high-quality content output, and the awareness and ability to continuously improve learning efficiency.

Keywords

Artificial Intelligence, Interactive, Teaching Reform, Prompt Words

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers 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

1. 引言

自 2017 年以来, 教育部积极倡导和引领推进“新工科”建设, 不断推动工程教育改革创新, 持续助力高等教育强国建设。同时, 教育部提出了“人工智能+”的理念, 将人工智能(AI)技术与教育教学结合。近年来, AI 技术取得了突破性进展, 特别是语言大模型等 AI 技术的应用日益广泛。AI 语言大模型的通用性不断增强, 其应用正在渗透到教育教学的各个方面, 为教育数字化和教育创新带来了机遇。教育部出台了《高等学校人工智能创新行动计划》, 并开展了人工智能助推教师队伍建设试点工作。在这个生成式人工智能(AIGC)时代, 教育更应重视立德树人, 培养学生的数字素养与技能, 推动构建全民终身学习的学习型社会、学习型强国[1] [2] [3]。

作为以“工科”为主的省属地方性重点大学, 广东工业大学拥有超过 5 万名全日制在校生和 25 个学院, 开设了 85 个本科专业。人工智能是高校“新工科”建设的重点方向之一, 开设有与 AI 相关的新兴课程并进行教学改革探索, 这对培养创新型人才具有重要意义。为满足新时期工科课程建设需求和教学范式变革, 学校积极开展各类课程建设和教学改革探索, 致力于提升学生的人工智能素养。为此, 学校开设了“AI 互动与高效学习”通识选修课程, 对课程目标、教学内容、教学方式和考核评价进行了改革探索。学校积极探索和实践“人工智能+教育”的路径, 旨在为学生提供更加个性化、高效的学习体验, 为他们的未来发展奠定坚实的基础。

本课程的基本目标在于培养和提升学生正确使用 AI 技术和工具提升学习效率的意识和能力。课程从整体视角出发, 涵盖工程、AI 辅助的文本阅读、写作、数据处理、PPT/思维导图/流程图制作、图文生成、音视频生成等模块内容, 并结合大量实践案例进行讲解。重点讲解提示词(Prompt)的设计、优化和应用。通过该课程的学习, 学生预计能够提升与 AI 工具高效互动、训练自己的 AI 小助手、更精确和高质量的内容输出以及不断提升学习和产出效率的能力。此外, 通过学习通用大模型, 学生还可以提升语言表达能力、逻辑思维能力和信息获取能力。这些能力对于学生将来的学习和职业发展都将大有裨益。在当前快速发展的数字化时代, 拥有这些能力和素养将成为学生们未来竞争的关键优势。本课程不仅是对“新工科”建设的有益探索, 也是对学生数字素养培养的一种积极实践。通过此类课程的开设, 学校为学生提供了接触和运用人工智能技术的平台, 鼓励他们在日常学习和创造中不断探索、实践, 将来能够更好地适应社会和职业生涯中的技术进步。

2. 教学目标和教学内容设计

2.1. 教学目标

当今社会，人工智能技术的快速发展已经成为教育领域的重要趋势。充分了解人工智能在教学中的应用，以及如何将其融入到课程设计和教学改革中，是课程设置的一个重要方向。本课程的目标是在短时间内帮助学生建立对人工智能的整体认知框架，通过系统的模块讲解，使他们能够快速掌握人工智能工具的使用方法和原则，并将其应用于现实生活和学习中。因此，本课程旨在实现三个关键目标：

教学目标 1: 培养学生对生成式人工智能(AIGC)的整体认知和意识，包括 AI 辅助的阅读和写作训练、数据处理、思维导图/PPT/流程图制作，以及图文和音视频生成。本教学目标旨在帮助学生全面了解和意识到生成式人工智能技术在教学中的应用价值和意义。其中，AI 辅助的阅读和写作训练能够帮助学生使用人工智能工具提高阅读理解和写作表达的效率和质量；数据处理则能够帮助学生学会如何使用人工智能技术处理和分析大量数据，提升信息处理和决策能力；思维导图/PPT/流程图制作以及图文和音视频生成则能够培养学生的创造力和多媒体表达能力，使他们能够更好地展示和分享知识和观点。通过这些内容的学习，学生将能够全面理解 AIGC 在教学中的应用场景和方法，为未来的教学和学习做好准备。

教学目标 2: 提升学生与 AI 高效互动的能力，掌握提示词(Prompt)工程的基本原理。本教学目标旨在帮助学生能够与人工智能高效互动，掌握与 AI 工具合作的基本原理。其中，提示词(Prompt)工程是指通过合理构造输入的提示词，引导人工智能生成符合预期的输出内容，这对于提高人工智能工具的效率和质量非常重要。通过学习提示词工程的基本原理，学生将能够更好地与人工智能工具合作，从而提升效率和提高结果的准确性。

教学目标 3: 让学生熟练掌握常用 AI 语言大模型的调用以及各类 AI 工具的部署，从而在学习和生活中提高效率。本教学目标旨在帮助学生掌握常用的 AI 语言大模型的调用和各类 AI 工具的部署方法，使他们能够在学习和生活中更好地利用人工智能技术提高效率。通过学习 AI 语言大模型的调用和 AI 工具的部署，学生将能够更好地应用人工智能技术解决实际问题 and 提升工作效率，为未来的学习和工作做好准备。

通过实现这三个教学目标，我们期望培养学生对人工智能技术的整体认知和意识，提升他们与 AI 工具高效互动的能力，以及让他们熟练掌握常用 AI 工具的使用方法和原则。这将有利于学生将人工智能技术广泛应用于现实生活和学习中，提升他们的创新思维 and 实践能力。同时，也为学校的“新工科”建设和教学改革提供有益的探索和实践，为学生成长和发展搭建良好的平台和桥梁。

2.2. 教学内容

课程内容包括国内外人工智能大语言模型(LLM)的介绍和使用、功能性人工智能工具的集合和应用、文本阅读和写作的智能化、数据分析的人工智能应用、人工智能辅助的思维导图、PPT 和流程图制作，以及图文和音视频处理等内容。通过这些内容的学习，学生将能够了解人工智能技术在教育中的广泛应用，包括课堂教学、个性化学习、教学辅助等方面。另外，课程还将重点关注提示词的优化，因为它直接影响到与人工智能的互动效果。学生将学习如何设计更具有有效性和吸引力的提示词，以提高人工智能工具的应用效果。通过本课程的学习，学生将不仅能够掌握人工智能工具的基本使用方法，还将培养对人工智能技术的应用和创新意识，为未来教育技术的发展打下坚实基础。本课程部分重要的教学内容、讲解的要点和相应的教学方式，已经汇总如表 1 所示。

紧密围绕教学目标，我们设计了一系列的教学内容，以及按照最新的国内外 AIGC 应用和发展前沿。在总体介绍中，我们将涉及 3 个国产的大型语言模型及其进展，分别是文心一言、讯飞星火和通义千问。此外，我们还将进行国外大型模型的学习，如 ChatGPT 和 Gemini。

Table 1. Summary on parts of the teaching content, key points and styles
表 1. 部分教学内容、教学要点和教学方式汇总表

教学内容	要点	教学方式
AIGC 总体介绍 1	国产大模型: 文心一言、讯飞星火、通义千问; ChatGPT, Gemini	线上演示、线下教学
AIGC 总体介绍 2	Notion AI, AI 数据处理	线上演示、线下教学
提示词工程 1	Prompt 格式要点	线上演示、线下教学
提示词工程 2	各类文案特征提取, AI 改写、扩写	线上演示、线下教学
AI 数据分析	分析框架、指标体系、数据清洗和处理	线下教学
AI PPT 和思维导图工具	AI PPT 工具, 思维导图工具, Markdown 格式等	线上演示
AI 文生图和文生视频	Stable diffusion, 剪映等	软件部署、实操

在提示词工程部分, 教学将从一个具体的实例开始, 引导学生进行 3~5 轮的对话, 测试每一轮输出的质量和满意度。最后, 我们将归纳出提示词编写的 3 个原则和 4 个要点。

3 个原则包括:

- 1) 明确问题或需求, 有助于 AI 更好地理解并提供更有针对性的答案;
- 2) 保持对话的连贯性, 尽量避免话题太过分散;
- 3) 尽可能地提供详细的信息, 这将有助于 AI 更好地理解并提供更准确的答案。

关于提示词的 4 个要点, 按照顺序可表示为“角色→投喂, 个性化的预训练→具体问题(场景 + 细节)→输出的结构化要求”, 如图 1 所示。

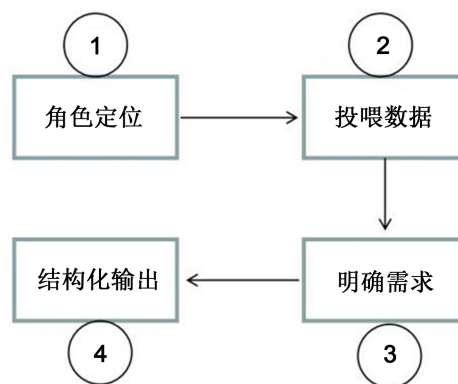


Figure 1. Structural design and development process of prompts

图 1. 提示词结构设计和开发流程

进一步说明 4 个步骤:

- 1) 赋予角色身份, 比如: 假设你是一名化合和材料科学家, 对某个具体的领域很熟悉;
- 2) 我们早期开展了某项研究, 发现了一个现象, 讲述原理分析和因果关系;
- 3) 目前, 我们遇到了一个问题, 提供具体的场景和细节;
- 4) 明确需求。要求的解决方案要包含要点。同时, 要求是结构化输出, 输出的内容是符合确切的标

准和格式的。

此外，教学还将涉及 AI 辅助的数据分析，包括搭建分析框架、建立指标体系、数据清洗和处理这 4 个部分。关于 PPT 制作、思维导图、和流程图等的制作，也是本科和研究生阶段学习的重要内容。目前，已经有各种 AI 工具可以用于上述这些工具，提升效率。比如，思维导图的绘制，在分析讨论和各种社会科学、理工科、工程中都需要用到。考虑到图文生成和音视频生成，同样是 AIGC 的一个重要方向。因此，我们的教学内容也包含这一部分，这一方面往往涉及到软件部署，需要部署专门的软件在客户端。我们通过分组讨论，掌握这些 AI 工具的安装、调试和使用，并将各组的选题以及生成式成果进行分享和点评。

3. 教学方式和评价考核

教学方式和评价考核的设计是课程教学的核心。针对 AI 课程内容和学生特点，我们采取灵活安排。在教学方式方面，我们充分开展线上线下混合教学，利用超星学习通等平台提前预习和阅读资料。通过实际操作和小组讨论，激发学生的兴趣和积极性。我们采用理论讲解、案例分析、实际操作和小组讨论等多种形式，促进深入理解和应用。评价方式上，我们采取多样化考核方式，包括课堂作业、期中项目、小组展示和个人报告，全面考察学生掌握程度和运用能力。这些评价方式包括线上预习、问卷调查、线下课堂讨论和演示，帮助学生全面提高自主学习和实践能力。考核方式上，采用个人任务和小组任务两部分，具体考核指标包括考勤成绩、线上预习和问卷调查、课堂互动和演示、学期报告等。在评价内容上，可以包括自评、互评和教师评价。通过这些方式，可以全面地考察学生对人工智能技术的掌握程度和运用能力，以及对课程内容的理解和思考。综合教学方法和评价方式，可以促进学生的自主学习和实践能力，同时使教学内容和评价方式更加贴近实际的应用需求。

4. 结语

人工智能大语言模型已经被广泛地应用于教育领域，以提升学生的数字素养。随着“新工科”建设的不断推进，培养学生学习和应用人工智能的意识、思维和能力变得愈发重要。为了响应这一号召，我们围绕“AI 互动和高效学习”进行了一系列的课程设置和改革探索。在教学目标方面，我们致力于帮助学生在较短的时间内建立 AI 应用的认知框架。通过合理的教学安排和有效的教学方法，我们希望学生能够掌握基本的 AI 技能，并且养成在日常学习和生活中具体应用这些技能的习惯。而在教学内容方面，我们着重培养学生对人工智能的理解和应用能力。除此之外，在教学方法和评价考核方面，我们也进行了不少探索。通过引入更具互动性的教学方式，如小组讨论、案例分析等，我们希望能够激发学生的学习兴趣，并培养他们的团队合作能力。同时，我们也在评价考核方面进行了改革，更注重学生的实际操作能力和创新能力。总的来说，通过这些课程设置和改革探索，我们对学生的数字素养和人工智能应用能力进行了有针对性的培养。我们相信，这些技能训练将为学生未来的发展奠定坚实的基础，并使他们更加适应未来社会的发展趋势。

基金项目

广东工业大学校级教学改革项目。

参考文献

- [1] 赵诚. 个性化学习时代: 人工智能如何重塑教育[J]. 中国教育信息化, 2023, 29(6): 3-7.
- [2] 武鹤, 何友谊. 低年级本科生人工智能通识选修课教学方法研究[J]. 科教文汇, 2022(3): 63-66.
- [3] 陈俊杰, 谢聪娇, 周艳青. 跨专业人工智能课程多层次教学改革探究[J]. 高教学刊, 2023, 9(33): 129-132.