



教科研信息

2024 年第 10 期（2024 年 10 月）

目 录

1、AI 技术在新时代的发展趋势及其在职业教育的影响	1
2、中等职业教育实施 AI 教育的必要性	3
3、AI 教学对教师 and 学生的影响	4
4、AI 时代中职教师需要思考的三问题	7

一、AI 技术在新时代的发展趋势及其在职业教育的影响

2022 年 11 月 30 日，OpenAI 公司推出了一款人工智能对话聊天机器人 ChatGPT，其出色的自然语言生成能力引起了全世界范围的广泛关注，2 个月突破 1 亿用户，国内外随即掀起了一场大模型浪潮。各种大模型大量涌现，包括 Gemini (Google DeepMind)、文心一言 (百度)、Copilot (微软)、LLaMA (Meta)、SORA (OpenAI)、星火 (科大讯飞)、盘古 (华为云) 等。另外，清华大学、浙江大学等高校也开发了教育专属大模型。

大模型以“大”取胜，体现在：1.参数大：GPT-3 包含约 1700 亿个参数；2.训练数据大：ChatGPT 大约消耗了 3000 亿个单词 570GB 训练数据，相当于互联网上所有英语文字的总和；3.算力需求大：GPT-3 需要使用上万块 V100 GPU 进行训练，花费了约 460 万美元的成本，GPT-6 的训练则可能要耗资百亿。为满足

大模型对智能算力爆炸式增加的需求,国内外都在大规模建设耗资巨大的新型智算中心。

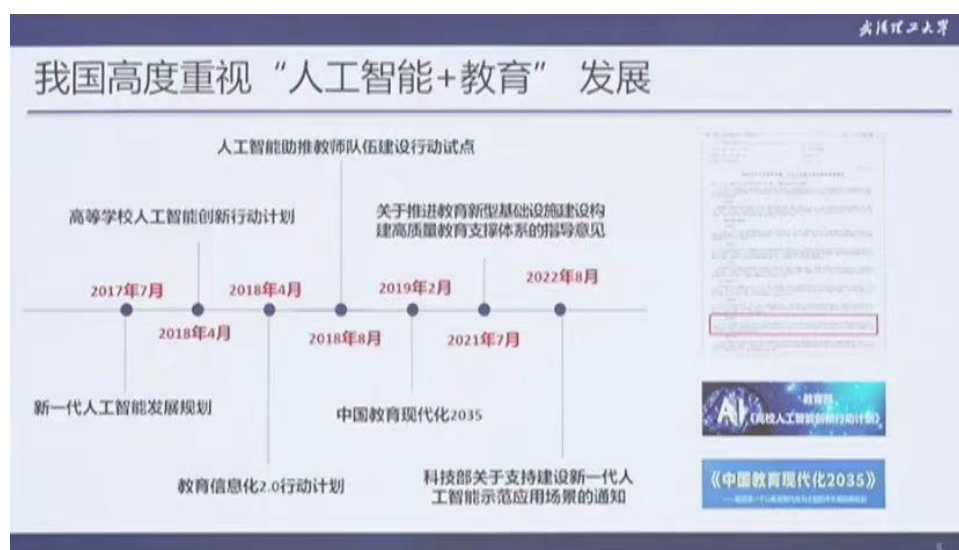
在数字化技术日新月异的背景下,职业教育如何搭乘数字化东风实现转型发展一直是国家关注的重点。近几年,国家一直出台相关新政策为转型指明方向。

2017年,中共中央、国务院印发《新一代人工智能发展规划》重点提出人工智能技术是推动教育发展的重要手段;

2018年,教育部发布的《教育信息化2.0行动计划》和《高等学校人工智能创新行动计划》都强调构建人工智能多层次教育体系;

2023年,中共中央、国务院印发《数字中国建设整体布局规划》,明确提出“促进数字公共服务普惠化,大力实施国家教育数字化战略行动”;同年7月,教育部等七部门公布《生成式人工智能服务管理暂行办法》,旨在促进生成式人工智能在教育等行业的健康发展和规范应用。

近日,教育部办公厅更是在发布的《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》中明确提出建设职业教育信息化标杆学校、建设职业教育示范性虚拟仿真实训基地等任务,为数字化赋能职业教育新生态提供指引。



职业教育智能化是我国未来职业教育发展的主要方向,中等职业教育作为职业教育的半壁江山,向数字化转型是未来的趋势。随着生成式人工智能不断迭代与提升,生成式人工智能类产品逐渐以不同的形态渗入到中等职业教育教师教学、学生学习、教育评价和学业辅导等各个教学场景,进而重塑中等职业教育教学生态。

二、中等职业教育实施 AI 教育的必要性

适应时代发展需求。随着人工智能技术的飞速发展, AI 已经渗透到社会经济的各个领域,成为推动社会进步的重要力量。四年后如果我们的毕业生还不了解 AI、不会使用 AI,也许一走出校门就面临淘汰。全面实施 AI 教育教学,是适应时代发展需求、培养未来社会所需人才的必然选择。

提升教学质量和效率。一方面, AI 技术可以根据学生的学习数据和行为模式,提供个性化的学习支持和教学内容。这种个性化教学能够更好地满足学生的需求,提高学习效果和兴趣。另一方面, AI 可以作为教师的智能辅助工具,帮助教师准备教学材料、设计课程和评估学生的学习成果。这不仅可以减轻教师的工作负担,还可以提高教学效率和质量

促进学生全面发展。AI 教育注重培养学生的创新思维和实践能力,通过参与 AI 相关的实践创作活动,学生能够获得与行业接轨的实践经验,提高自身的科技素养。AI 应用涉及多个学科领域的知识,通过跨学科的学习和实践,学生可以拓宽自己的知识面和视野,增强综合素质。

应对专业重塑挑战。在 AI 大潮的持续冲击下,高等学校设置的许多专业将不得不面对重塑,中等职业教育的专业设置也随之调整。中等职业学校应该在挑

战到来之前全面培训师资、实现 AI 与专业融合，主动实现专业调整。

增强学校竞争力。全面实施 AI 教育教学，有助于学校打造特色品牌，提升学校的知名度和影响力。随着 AI 教育的普及和发展，越来越多的学生和家长开始关注学校的 AI 教育实力。

三、AI 教学对教师和学生的影响

从教师教学方面，AI 可从以下几个方面促进提升教师教学质量：

1. 备课

备好课是上好课的前提，只有在课前进行精心的预设，才能实现课堂上的精彩生成。很多现有的备课平台，例如国家中小学智慧教育平台、国家教育资源公共服务平台和菁优网等几乎都聚焦于普通教育，面向中职教师的备课平台还较少，基于中职生对理论知识不感兴趣、动手能力较强的特点，生成式人工智能系统例如 Waston 1.0 智能教研系统，智能备课平台可以根据中职生的最近发展区和学习风格，帮助中职教师一键生成个性化课程材料，包括课程内容、教学策略等，生成独属于中职生、更具有针对性的学习计划。

2. 课堂互动

课堂互动能提高学生在课堂的参与度与积极性，也能增强师生之间的连接和信任。大部分中职学校的课堂较为沉闷，仅有部分学生参与课堂互动。课堂互动关键是要引起学生的兴趣，在课堂问答或者游戏环节可以引入数字人等虚拟形象代替教师与学生进行互动；还能要求虚拟老师进行部分课程的讲授；甚至可以指定生成式人工智能系统根据所学科目、考察目标、题目类型等组卷要求，当堂为整个班级生成多种个性化测验题目，以测试不同学生对某个主题的掌握程度。

3. 教研

教研能提高中职教师的专业素养和专业能力，增强教师的课程实践能力。中职教师教学任务多，时间紧，生成式人工智能系统能帮助教师高效备课。北京师范大学听课本 APP 利用“互联网+教育”构建网络教研全过程的一体化环境，实现对教学过程的数据分析和教案内容的自动设计，为教师教研减负提质。还有智能听评课系统可以对教师授课的音视频进行记录，借助图像处理和语音识别技术，分析课堂互动情况并将其量化，教师也可以通过数字回放以及课堂互动情况的分析数据进行教学反思，从而优化课堂教学质量。

从学生学业方面，AI 可从以下几个方面促进提升学生学习积极性和综合发展：

1. 个性化学习

个性化学习能够让学生根据自己的学习节奏前进，提升学生学习的主动性。每个学生对知识的理解、吸收速度不一样，传统课堂的部分学生由于已经较快掌握课堂知识点在课上无聊分心的情况并不少见，而另一部分学生却可能因为无法跟上课堂进度而挣扎并放弃学习。生成式人工智能系统例如 Knewton 能在资源个性化匹配、自适应学习、实时反馈和评估等方面提供服务，助力学生有效学习。资源个性化匹配可以根据中职生的个人特点和学习需求，分析学生的学习行为和喜好，提供个性化的学习资源和教材。自适应学习则根据中职生的学习进度和能力水平，自动调节学习内容和难度，以确保每个学生都可以在适合自己的学习阶段学习。实时反馈和评估能帮助中职生了解自己的学习情况，发现自己的优势和不足，从而及时调整学习策略，提高学习效果。

2. 24/7 学习支持

24/7 学习支持即一天 24 小时，一星期 7 天全天候提供学习支持。生成式人工

智能系统例如科大讯飞的智能学习系统可以实现这一点，随时随地为学生提供学习资源和反馈。中职生有不同的学习习惯和时间安排，提供 24/7 学习支持可以满足学生不同时间段的学习需求，提高学习效率。在平时学习过程中遇到各种疑问和困惑时，也可以提供实时在线咨询和答疑服务，让学生及时获得帮助和支持，避免学习中的阻碍与延误。目前市场上面向学生的人工智能类 APP 以针对学科类辅导和辅助学生作业为主，例如针对数学学习的洋葱学园和数学思维、针对英语学习的英语流利说和多邻国，辅助学生作业的有作业帮和猿题库等。这些 APP 大部分都是辅导语数英等公共基础类课程，面向中职电子商务、会计事务等各种专业课的辅导则较少。

3. 综合能力发展

核心素养背景下，要培养学生成为德、智、体、美、劳全面发展的人，生成式人工智能系统既关注学生的学习，也关注学生其他方面的成长。中职体育类专业可以引入智能手环、智能肺活量测评工具和智能跳绳工具等设备，学生佩戴这些智能设备以后，不仅家长和教师可以实时检测学生的位置、心率和体温等，随时掌握学生的健康状况避免一些意外的发生，还能将这些数据与标准健康数据进行比对，发现学生在体质、动作、技能等方面存在的不足，从而进行干预。还有中职舞蹈相关专业可以引入北京大学研发的 AIPE 系统，利用计算机视觉技术，通过一段视频即可恢复视频中舞者的三维空间人体骨架，再结合评价指标可以纠正他的不当舞姿。除此之外，SimplyPiano、触站 AI 等系统都可以助力学生钢琴、绘画等各方面能力的提升。

四、AI 时代教师需要思考的三个问题

当前，人工智能（AI）已广泛渗透至我们的日常生活，包括家庭、工作以及社交娱乐等各个领域，带来了诸多便利和创新，同时，在教育教学方面老师们也在积极探索，形式喜人



面对这一新兴技术，不同的人表现着不同的态度，我们必须认识到，时代的发展不会因个人的意愿而停滞。

目前，教育领域的大数据模型仍在开发之中，而教学过程本身也是一个不断学习和贡献的过程。我们既是 AI 的使用者、开发者，也是贡献者。可以预见，在不久的将来，AI 将在教育领域发挥更加强大的作用。然而，在应用 AI 的过程中，我们仍需深思几个问题。

第一，人类应从人工智能中学习什么？ 我们应从以下三个方面着手：一是学习人工智能的学习态度，它无时无刻不在学习，对所有数据持开放态度，而我们人类往往固守经验，缺乏主动学习的意愿；二是学习人工智能的迭代能力，它能以惊人的速度更新算法，数据的积累只是表面，后台它会根据新的数据，理解、归纳、整理，从而更新和迭代原来的算法，形成新的处理方式，而人类在接收信息后往往缺乏深入反思和自我迭代，仅仅是一些碎片；三是学习人工智能的共享精神，它不断与用户共享成果，形成闭环，而人类在分享方面则显得较为保守。尽管 AI 是人类创造的，但我们仍需虚心向其学习这些品质。

第二，面对强大的 AI，我们应如何定位自己的差异化方向？ AI 如同我们背

后的智囊团，它可以提供大量轻而易举得到的信息，但信息本身并不能提升人的能力或智慧。技术或产品的傻瓜式应用只会使人变得更加“傻瓜”，比如我们让 AI 帮我们写东西，这只会让人更加不具备写东西的能力，能力是生成的，而不是传递的。因此，我们必须思考，哪些工作应由人类完成，哪些可由 AI 辅助。AI 不是工作的替代品，而是学习的辅助工具和效率提升者。

面对 AI，我们首先需要提升的是提问能力。思想是思维的产物，而人生的修炼最终是为了提升自己的觉悟和思想。AI 如同一个庞大的群体与我们交流，能极大丰富我们的人生数据库。我们的认知的水平处于我们朋友圈的平均水平，通过与 AI 交流可以增大我们的朋友圈，另外，精准的问题提问能力才能让 AI 理解你，给出精确的回答，这也需要我们不断的实践才能提升。

其次，我们需要增强答案的判断和甄别能力。AI 尚未成为无所不能的存在，我们不能盲从、轻信，甚至是抄袭它的答案，尤其是作为教师，更应加强专业性和教育相关知识的甄别。

最后，我们需要探索事物的本质。数据不等同于知识，知识也不等同于智慧，它们只是通往智慧脚手架。这需要我们不断思考、批判、归纳和探索，从而找到事物的本质。

第三，AI 能为教师提供哪些帮助？要回答这个问题，我们需思考教师的日常工作内容，如教学大纲、教学计划、学情分析、素材收集、情境创设、PPT 制作、作业批改、教学辅导和效果评价等。AI 在这些方面都能提供帮助，并显著提高效率。然而，如果仅将 AI 用于替代一些体力劳动，其价值将会大打折扣，就像讲线下课程录制成视频转到线上，用 PPT 代替板书内容一样，甚至降低了课程质量，所以教师应该思考如何通过 AI 来赋能人才培养，从教学范式上思考



我们的原来大脑中工作的 APP，从而创新我们的课堂。

掌握 AI 的使用并不困难，但我们必须警惕，不要让便利使我们失去了灵魂。我们必须深入学习教学设计的基本原理和教学规律，否则我们将失去提问和甄别答案的能力。另外，我们还需进一步思考教学流程，以及如何提升和监管学生的 AI 使用能力。