

# 教育研讨

2024年10月第6卷第5期

## 青少年人工智能教育的创新模式与未来发展初探

高昕 邓依霖 徐舒文 李全彬

江苏师范大学物理与电子工程学院，人工智能教研室，徐州

**摘要** | 本文对人工智能（AI）教育创新模式与传统学校教育模式进行分析比较，针对青少年人工智能教育在学习环境、学习方式和教育管理等方面的内容，探讨创新模式的综合影响。结合国家智慧教育平台与人工智能教育中的前沿技术，简析创新教育模式的典型应用场景与实用价值，并对具有江苏省区域特色的AI赋能教育未来发展，概述创新理念，进行初步探索。

**关键词** | 人工智能教育；创新模式；智慧教育；未来发展

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



### 1 引言

当今世界的国际化进程，不仅是综合国力的较量，也是科技创新能力的竞争。青少年肩负着新世纪社会主义建设的希望，在启发引导其成才的过程中，人工智能教育通过创造全面感知的学习场所、展现灵活创新的学校布局、利用深度交互的学习空间<sup>[1]</sup>，彰显出得天独厚的优势。目前，随着世界各国对人工智能产业研究的不断深入，设计并优化青少年人工智能教育创新模式，在普及文化知识、促进学习能力和提升科学素养等方面，愈发体现出相当重要的社会价值。

本文以常见人工智能教育创新模式为切入点，

概述青少年人工智能教育的主要应用场景，简析对应的智慧教育应用价值；同时，以多元化评价为价值导向，初步探讨中小学和高校人工智能学科的教育模式；结合课程设置和评估体系，展示人工智能教育创新模式的未来思路与拓展构想。

### 2 教育创新模式与传统教育模式比较分析

众所周知，国家和民众的教育质量，在一定程度上可以折射出对应的社会发展水平。传统教育模式以应试教育为主，其主要优势在于较为公平公正的选拔机制与竞争环境，学生对基础知识

基金项目：2021年江苏高校“教学研究”专项课题（项目编号：2021JSJY059）；2021年江苏省高等教育教改研究课题（项目编号：2021JSJG367）；江苏省卓越工程师教育培养计划2.0专业建设资助（项目编号：5512223401）。

通讯作者：高昕（1985-），讲师，研究方向：人工智能理论、智能图像处理、目标检测与分类、统计信号处理等。

文章引用：高昕，邓依霖，徐舒文，等. 青少年人工智能教育的创新模式与未来发展初探[J]. 教育研讨，2024，6（5）：1315-1319.

<https://doi.org/10.35534/es.0605176>

的学习也相对全面和系统；但也存在明显不足，例如过分强调智育中知识的灌输和强化，影响了“五育”的辩证统一，导致在思想品德、体育锻炼、审美实践和劳动技术等方面，学生发展相对失衡<sup>[1]</sup>。为了适应人工智能时代的实际需求，解决传统教育模式可能带来的弊端，当代学者提倡、试行并推广各种教育创新模式，以培养学生的综合学习素养、跨学科实践、团队协作与创新思维能力为主旨，在教学模式、师生角色、教育目的和技术应用等因素上，形成鲜明对比。

首先，传统教学模式突出教师的主导作用，以课堂上的知识讲授为核心内容；而教育创新模式则鼓励学生积极参与和主动合作，教师在该模式中的作用，常常体现为课堂情境的设计者和启发学生探究知识的引导者。典型的创新模式如翻转课堂和项目式学习，其主要目的是激发青少年学生的好奇心和同理感，增强学习过程中的自信心和创造力，进而培养学生解决问题的能力，循序渐进地提升其实践技能。

其次，传统教学模式集中表现为学生被动地接受教师传授的知识点，再通过反复做题来强化练习，结合各类测试来检验知识掌握程度，以获取分数的高低为主要评价指标。虽然教育创新模式也重视这些流程，但模式集成的维度却更加多元化<sup>[2]</sup>。例如STEAM教育，侧重于在教学过程中融合科学、技术、工程、艺术和数学等多学科知识，培养学生的逻辑思维能力、增强专注力，关注学生的个性化成长和身心健康。在遴选授课教材、制定教学计划和培养方案时，注重贴近生活，理论结合实践，全面提升综合素质，关注学生的可持续发展，更有利于培养其适应未来社会的能力。

此外，教育创新模式的主要优势，还在于突破了传统课堂教学的客观束缚。在技术应用方面，融合了多媒体系统、大数据分析和智能图像处理等技术，促使当代教育形态逐渐发生多方面的改变；在授课形式上，以网课、慕课、研修、设计和讨论课等多样化内容，注重发挥师生彼此的个体潜能，增加课堂的实际参与度，激发学生的学习动力。由于传统教育模式很少运用上述技术，人工智能教育领域的数字化转型，伴随教育创新模式的发展，与时俱进地推动了社会教育理念的更新<sup>[2]</sup>。

简言之，教育创新模式在技术思想变迁上不断

进步；同时，在教育经验和实践论证方面，传统教育与教育创新模式既各有千秋，又互为补充。对于学有余力和富有专长的学生，实施个性化的教育项目，既有利于教师因材施教，便于学生结合自身需求，自由而灵活地选择学习内容，也促使传统教学模式突破时空限制，进一步产生积极意义的产业赋能。

### 3 创新模式在青少年人工智能教育中的体现

2019年，《中国教育报》上曾刊登文章《人工智能时代变革的三要素》，将学校教育模式的创新归结为学习环境、学习方式和教育管理三方面内容<sup>[3]</sup>。

起始阶段，人工智能教育的发展，改变了传统教育中的某些形容词，教学场所不再是静态、独立甚至割裂的物理场所；理想世界中替代的客观意象，是立体、智能、连贯的“学习村落”<sup>[3]</sup>。无论高校还是中小学，学习者不仅能匹对象、倡导主动、善用自由和共享资源，还应在相关技术辅助下，探索合理学习路径，寻求精准教育支持。硬件设施方面，从建筑布局、教学设备到学习空间，教育显示出绿色高效、深度交互和多元卓越的创新理念，旨在优化资源分配，适应产业发展需要。

与此同时，创新模式在人工智能教育中的运用，体现在引导青少年学生自适应地改变思维方式，拥抱终身学习理念。深度学习不仅是人工智能算法或基础课，而且表达了对知识的深层次理解。在原有架构上，结合工作需要，主动自学新知识，整合知识脉络，更新思维框架，并在解决实际问题时举一反三，实现对问题情境的有效迁移；建立任务模型时，要求在熟练掌握先验知识的基础上，以多学科交叉融合为出发点，围绕某一主题，融会贯通地构建课程体系，设计解决方案；该模式还倡导跨越校园围墙，在游学中丰富情境体验，通过校企合作与社会观察，更新高等教育结构<sup>[3]</sup>。

无独有偶，创新模式对青少年人工智能教育管理方面的变革，表现为利用人工智能技术，综合衡量学校教育质量，提供切实可行的评价指标，减缓并消除片面追求效率的教育体系危机；在教育生态模型、管理机构组织和学校内部治理等维度上，增强教育决策的科学性与预见性，确保社会民众的公

信度和透明度；同时，有效地协调教学科研引领与传统行政管理之间的不和谐因素，丰富公益组织和公共服务的教育能效供给，为满足多样化的学习需求带来契机<sup>[3]</sup>。

值得注意的是，青少年人工智能教育中，创新模式的微观形态，还主要体现在科技伦理和素质导向教育、专业课程试点、智能教学平台和信息化掌控等诸多方面<sup>[3]</sup>。对上述内容的具体实施，有利于推广创新模式在人工智能教育的管理和实践，适应未来社会对精英人才综合素质储备的需求，体现全面能力提升的深层次要求；并且在具体明确的教育场景中，体现创新模式的应用价值。

#### 4 教育创新模式的典型场景与实用价值

教育创新模式的普及推广，主要依托国家智慧教育平台来实现。作为人工智能四大应用场景之一的智慧教育，推广其公共服务平台，可以对宽口径、多渠道、多类型的学习资源实现有机融合，形成新型网络学习空间；同时，对校园内外、线上线上和弹性学习形态，弱化其边界特征<sup>[4]</sup>。

面向中小学师生的国家智慧教育平台，主要包括双师课堂、教师备课、教师研修、课后服务、自主学习、作业活动、答疑辅导、家校交流和区域管理等应用场景<sup>[4]</sup>；而高等院校的智慧教育平台，除了具备以上特征，并适时面向课堂场景输送服务之外，同时还为数字能力建设提供支持，典型案例为人机协同教学和数字实验教学：前者运用数字化技术，对学生的过程参数指标进行预先精准判读，量身定制个性化教学策略，并动态调整优化教学过程，人机协作地组织巩固提升练习；后者在实验环境和内容呈现等方面，借助可视化设备和虚拟现实等技术，利用数字工具提高数据处理的效率和效能，并通过互联网和云端平台，实时交流和共享结果，完善探究式实验教学流程<sup>[5]</sup>。

此外，智慧教育的课堂场景中，借助数字技术，营造虚实融合的教学环境；利用智能设备，实时追踪学生学习状态；并且在协作式、情境化的学习任务设计中，引领学生完善知识体系的自主建构，进而实现深层次的教学目标。这类面向深度学习的教学方式，与人机协同和数字实验一起，并列成为智慧课堂教学数字化转型的三大典型场

景<sup>[5]</sup>；简而言之，管理制度人性化、公平招生整体化、课程配置个性化，以及优质资源规模化，在人工智能教育行业中，构成了创新管理模式的“四化”目标<sup>[6]</sup>。

为了切实推动青少年人工智能教育行业高质量发展，除了采纳数字化实训、拓展5G技术和大数据模型等先进技术的集成化应用之外，促进国家战略的政策支持与科学引导，适应科技人才的市场需求有能效驱动等举措，代表着教育创新模式的发展趋势。宏观意义上，人工智能科教兴国、教育强国的目标，在于“集成化、智能化、国际化、多元化”的发展形态，促进联结贯通的体系化结构建设<sup>[6]</sup>；微观意义上，通过生成式AI工具、智慧教学设施、智能机器人、互联网平台和虚实融合的扩展现实技术，不仅能够提升教师能力、训练学生思维，而且还可以丰富社会民众的人工智能素养，在建设和共享优质教育资源的前提下，缓解人工智能技术与教育道德伦理冲突，促进教育事业公平发展<sup>[6]</sup>。

综上所述，人工智能教育中的创新模式，主要通过智慧教育的公共服务平台与典型具体的应用场景来实现；而教育创新模式的实用价值，主要体现在教学效率、技术变革、个性化学习、智慧教育发展评价和智能化教育管理维度上；在各项教育实践中，教育工作者应当科学运用创新模式，不断谱写教育变革的时代篇章，实现人工智能与教育领域的深度融合<sup>[7]</sup>。

#### 5 青少年人工智能教育的未来探索

国务院2017年颁布的《新一代人工智能发展规划》纲要指出，我国有望于2030年成为世界主要的人工智能创新中心，相关理论、技术与应用，同期跃居世界领先水平<sup>[7]</sup>。教育作为人工智能发展的重要领域，其面向未来的创新模式，既囊括了前文所述的混合式、探究式、协作式教学，以及创新课程和评价体系等抽象内涵，也包含了交叉学科课程、自主项目实践、创意博客活动和ChatGPT语言模型等具体内容。特别地，在人工智能教育创新评价体系中，学生知识技能、创新素养和协作能力的提升，体现了多元化评价的核心思想；教师基于综合能力为导向评价学生，需要考察其在逻辑思维、分析推理、实际应用和解决问题等维度上的学

习表现；师生应共同关注知识点掌握情况，适时给予反馈指导，有效促进课堂和谐与学生进步，则代表了以教学过程为导向的评价方式<sup>[8]</sup>。

伴随着人工智能教育的不断深化，最新发布的《中国人工智能系列白皮书——元宇宙技术（2024年版）》，详细解读了元宇宙五大支撑技术——计算、感知、生成、系统和交互，其基础架构中的教学模式创新，为重塑高等教育新生态系统拓宽了研究思路<sup>[8]</sup>；其核心思想，即利用“元宇宙教育+人工智能”来构建数字化环境、增强远程教学、假期研修或课程实训功能，采用知识图谱、数字人等技术，推广个性化教学；再通过生成式AI工具，协助教学资源管理、促进教师职业生涯发展<sup>[8]</sup>。

上述内容代表了人工智能专业教育中前沿创新技术的融合应用，在拓宽青少年学生人工智能知识面、丰富师生创新能力素养的同时，不可避免地带来一些问题，如适应度层次差异、技术成熟度欠缺、资源维护成本高，以及实际参与率偏低等<sup>[9]</sup>。为此，在面向未来人工智能教育的探索进程中，理应正视创新模式带来的客观潜在风险，理解元宇宙教育管理机制的逐步健全过程，预判虚实世界中待明晰的道德伦理问题，引领青少年学生以积极、乐观、辩证的态度对待元宇宙教育，充分维护其身心健康，保障正常生活状态<sup>[9]</sup>。

中小学教育阶段以基础学科教育为主，人工智能的创新教学模式，应秉承兴趣导向的原则，将科学知识转化为智能素养。例如，开设专业社团、创建课外活动小组、营造科技节AI文化氛围、开展自主学习的智能化项目实践。而高等教育同样需要AI赋能，主要包括教师积极参与人工智能专业培训，同步更新技能和理念，通过主动学习和不断研修来提升业务能力，尝试合理运用新的技术方法，方能在教学中以创新模式迎接教育变革，不断培育和发展学生的核心素养，适应学科专业建设的未来发展需要。

江苏的智慧教育百舸争流，面向“十四五”时期，已初具“网络体系化、校园智慧化、资源普惠化、治理精准化”的发展新样态<sup>[10]</sup>。截至2021年底，省内高校与中小学智慧校园普及率已达86%；截至2023年春季，省内各市的智慧校园达标率超过90%<sup>[11]</sup>。各大高校的人工智能专业建设，如雨后春笋般涌现，但创新模式的制度规范标准，以及线

上教育的激励保障机制，未来仍需同步完善。在构建人工智能教育平台、优化课程配置和加速教师培训的同时，促进前沿信息技术、创新能力培养与教学活动的和谐融合，塑造新型教育理念，在立德树人教育思想的指导下，顺畅自如地更新“人工智能+智慧教育”的生态文明范式，引领高素质的复合式创新人才，适应具有“强富美高”特色的江苏教育未来发展<sup>[12]</sup>。

## 6 结束语

网络云端助推器，创新勃发英雄气。智慧校园盎然春，教书育人总相宜。教育在人工智能时代的变革，既是可遇可求的发展机遇，又面临诸多因素的组合挑战。面向广大青少年学生，开展人工智能教育，创新模式不仅在教学内容、应用场景和技术方法中广泛体现，还折射出更新教育理念、转变师生角色和健全管理机制的客观要求。未来的探索与实践，必将依托人工智能交叉学科技术，结合教育服务社会的共识，深化产学研合作机制，为青少年人工智能教育的发展前景，绘制和谐、健康、美好、高远的宏伟蓝图。

## 参考文献

- [1] 刘议聪, 王远旭. 人工智能时代高校智慧化教学创新策略研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2023(1): 1-5.
- [2] 周林, 张淑敏, 李磊, 等. 人工智能助推教育数字化转型可持续生态建构实践——以北京市东城区为例[J]. 中国教育信息化, 2023, 29(6): 64-73.
- [3] 曹培杰, 黄蔚. 人工智能时代变革的三要素[N]. 中国教育报, 2019-03-09(7).
- [4] 郭绍青. 聚焦国家中小学智慧教育平台在教育中的稳定应用模式[J]. 人民教育, 2024(5): 55-58.
- [5] 谢幼如, 陆怡, 夏婉, 等. 国家智慧教育平台赋能高校课堂数字化转型探析[J]. 中国教育信息化, 2024(3): 17-26.
- [6] 别敦荣, 郭一蓉. 人工智能时代高等教育创新发展新趋势[J]. 中国高等教育, 2024(Z1): 39-44.
- [7] 张学高, 周恭伟. 人工智能+医疗健康: 应用

- 现状及未来发展概论 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2021.
- [8] 流媒体网. 中国人工智能系列白皮书——元宇宙技术(2024版)发布 [EB/OL]. (2024-07-15) [2024-08-28]. <https://lmtw.com/mzw/content/detail/id/235555>.
- [9] 朱若菡, 臧志彭. 元宇宙教育: 数字化课程教学模式创新 [J]. 计算机教育, 2023(11): 69-74.
- [10] 王运武. 智能互联提升教育智慧化水平 [J]. 江苏教育, 2021(17): 28-30.
- [11] 新华日报. 江苏省级智慧校园示范校达243所, 智慧教育“施工图”变为“实景图” [EB/OL]. (2023-11-30) [2024-08-28]. [http://www.jiangsu.gov.cn/art/2023/11/30/art\\_84323\\_11084642.html](http://www.jiangsu.gov.cn/art/2023/11/30/art_84323_11084642.html).
- [12] 新华日报. 江苏全面启动30个智慧教育样板区建设 [EB/OL]. (2024-04-19) [2024-08-28]. [http://jszwb.jiangsu.gov.cn/art/2024/4/19/art\\_71797\\_11222079.html](http://jszwb.jiangsu.gov.cn/art/2024/4/19/art_71797_11222079.html).

## Brief Investigation on the Innovative Modes and Future Developments towards Artificial Intelligence (AI) Education for Youngsters

Gao Xin Deng Yilin Xu Shuwen Li Quanbin

*College of Physics and Electronic Engineering, Teaching and Research Section of Artificial Intelligence, Xuzhou*

**Abstract:** The innovative modes of artificial intelligence (AI) education and the traditional school educational modes are analyzed and compared in this paper, where the comprehensive influences of these innovative modes on learning environment, learning schemes, and educational management of AI education are oriented for youngsters. In combination with the national smart education platform and cutting-edge technologies in AI education, typical application scenarios and value realization of these innovative educational modes are briefly analyzed, from which the innovative concepts are summarized, primary exploration is also presented towards the future developments of AI-enabled education with regional characteristics in Jiangsu Province.

**Key words:** AI education; Innovative model; Smart education; Future development