

“人工智能+教育”发展中的问题研究

孔祥通 孔冠雨

青岛澳海秋昆实业集团 山东青岛 266000

【关键词】人工智能+教育；数据库

人类正跨入人工智能时代，人工智能技术的发展正重塑人类思维模式，冲击着人们生产、生活和学习的各个领域。随着深度学习算法在语音和视觉识别上的不断突破，教育领域已成为人工智能重要的应用场景之一。2018年4月和5月，教育部相继制定和发布了《高等学校人工智能创新行动计划》和《教育信息化2.0行动计划》，这标志着中国人工智能已上升至国家战略高度，人工智能与教育融合已开启。

当前，在大数据、云计算、物联网等新一代信息技术强力支撑及资本大力推动下，人工智能在语音识别测评、智能阅卷和批改作业、拍照搜题和在线答疑等细分领域已实现深度商业化应用，但整体上看，“人工智能+教育”还处于起步发展的探索试错期，面临巨大的机遇和挑战。

人工智能教育研究现状

当前中国人工智能与教育行业的结合在应用形态上可归纳为3类：1) 正视学生的个体差异，改变传统教育模式中所有学生使用相同学习资料、遵循同样学习节奏的情况，基于过程监测和大数据分析，按照学生在学习过程中呈现出的不同特点对其进行分类，实现对学生个体学习情况的精准诊断。个性化推荐，主要服务于学生自主学习、课后练习以及教师备课等相关环节，可通过用户画像、资源画像及构建知识图谱，实现学习资源的个性化推荐。2) 智能导师，是早期计算机辅助教学功能的新发展，通过模拟教师的部分职能实现智能化教学（例如，通过语音识别和语义分析技术辅助教师进行口语测评，通过图像识别技术帮助教师开展智能情绪分析，通过人机交互技术协助教师为学生在线答疑解惑和远程授课，解决传统教育中以教师为核心的成本高、效率低、不公平问题。3) 智慧化决策，即通过创造智慧学习环境辅助学校进行智慧决策，主要服务于教育机构的校园管理和区域的教育管理与教育治理。智能陪伴，在智能方面和感知行为能力方面扮演如教师、学习同伴、助理、顾问等多重角色并与学习者进行互动，寓教于乐。

人才短缺凸显了在高校开展人工智能教育的重要性和必要性。中国社会科学院哲学研究所研究员段伟文提到，近年来，神经网络与深度学习的突破性发展，使得数据智能等人工智能应用掀起热潮，产业界和相关机构对人工智能人才的需求急剧增加，高端人工智能人才供给不足的情况十分突出。为了应对人工智能人才教育缺位的现状，在人工智能相关领域有实力和积累的高校建立人工智能学院、聚焦人工智能核心人才培养是一项非常重要的举措，也是大力推动“新工科”建设的桥头堡和风向标。

北京师范大学哲学学院教授李建会表示，人工智能的发展对经济社会发展非常重要，高等教育要适应这样的形势，进行适当的学科建设和机构改革，建立人工智能学院可以从体制上保障人工智能学科和研究的发展。

中国人民大学哲学院教授刘永谋认为，在人工智能高等教育领域投入多大的力量，需要科学论证和分析，考虑包括师资、就业、研究基础等各个方面的情况。在人工智能的发展中，高校要摆正自己的位置，把重点放在基础研究方面。

人工智能教育发展面临的问题

数据库

首先，教育行业的数据储备量不足。与金融、医疗、制造等其他人工智能应用行业相比，教育行业数据储备严重不足，数据类型单一，数据规模有限，大大制约了人工智能教育的发展。

其次，缺乏标准化的大规模数据感知体系。教育数据产生于各种教育活动和整个教学的全过程，但在实践中难以落实，问题在于数据的采集。当前，中国尚未建立规范化的教育数据动态采集与更新机制，缺乏适应教育大数据需求的配套软硬件数字化教学环境，同时，在教育数据的安全治理、服务运营和质量标准规范上没有出台具体的法律法规，这都严重影响了大数据技术在教育行业中的应用推广。

最后，数据的互联互通尚未有效解决，没有形成一个智能的闭环。互联网在连接教育各种场景的过程中，产生了大量信息，但目前还没有统一的数据平台可以使教和学、教和管之间的多源异构数据实现有效整合，不能实现互动中数据的实时处理和信息反馈，使各类数据都处于孤立状态，无法形成大规模的应用。

技术支持

人工智能教育技术尚未成熟，教育难题破解还存在许多问题，目前市场上的很多产品仍不够智能，学习数据稀疏、学习模型以模板全等问题亟待解决；

尽管当前人工智能在语音识别测评、智能阅卷、拍照搜题和在线答疑等教育细分领域已实现深度商业化应用，但在基于虚拟现实（VR）和增强现实（AR）的场景式教育上迟迟没有突破，如何将计算机视觉计算技术、听觉感知技术与自然语言处理技术（NLP）三者深度融合、实现跨媒体交互和跨媒体学习是当前人工智能教育需要突破的技术瓶颈。

此外，情感教育是现代学校素质教育体系中的核心内容，学生情感的健康发展将对他们的认知发展、社会适应、道德形成、潜能开发与个性发展发挥重要的促进作用。由于人类的情感非常丰富，而学习是一个复杂的过程，学生在学习的过程中会产生厌烦、愉悦、沮丧、恐惧等复杂多变情绪，及时把控学生的情绪并给予相应的情感指导是情感教育的重要环节。

专业技能

人工智能技术的迅猛发展正在将教师从简单、机械和繁琐的教学工作中解放出来，大大提升了知识传授的效率。但是，当前人工智能教育的众多产品和应用过于关注人工智能技术本身，而忽视了教育内容、教育方法和教育模式的与时俱进，一方面导致市场上产品同质化现象严重，另一方面，并没有在学习者的能力培养和提升方面产生显著效果，不能有效满足知识经济时代对创新人才的需求。

在新的人工智能环境下，教育者应将专注力放在创新教育内容、改革教学方法，重塑和再造教育组织模式和服务模式，完成传统教育想做而做不到或做不好的事情。例如，教育重心将从培养学生掌握低阶认知技能（记忆、复述、再现等初级信息加工）向培养

学生高阶认知能力（识别问题、逻辑推理、意义构建、自我指导等能力）和创新能力转变，从标准化教育向个性化教育转变，学习周期也将从传统的一次性学历教育向终身学习转变等。面对这些转变，需将人工智能作为新的工具和创新要素，与“教、学、考、评、管”教育全生命周期各个环节的设计结合，构建新型教育生态体系。

应用场景

人工智能技术与教育的结合还不够紧密，目前大多数产品仅关注自适应学习的单一狭窄领域，对学生成长、综合能力发展、身心健康等方面关注较少；

家长是教育体系的重要组成部分，既是教育机构和教育产品的选择者，也是家庭教育的学生课下学习的监督人，更是课程教学绩效的评价人，同时还肩负着为学生制定学业发展规划的重要责任。但是，当前人工智能教育无论在功能设计还是产品设计上都忽视了家长这一主体，缺乏对与家长相关应用场景的考虑。

同时，在应用场景的设计上也要与时俱进，不能用静止的眼光将人工智能技术局限在传统的教育场景应用中，更不能停滞在对现有学习模式（提升知识传授效率和质量）的满足上。未来，以人机交互和人机结合为主要形态的“双师型”课堂将成为教学课堂的主要形式，同时，终身学习和个性化教育也是教育发展的新趋势，我们需要对这些趋势进行前瞻思考，对各项潜在新功能提前研判，探索并挖掘人工智能技术在教育中的新应用情境和应用方式。

研究探索

关注多元应用场景，避免人工智能强化应试教育，改变以“讲、测、考、练”为核心的人工智能教育应用现状，人工智能要在降低教师的负担、降低学生学习知识的负担、促进学生德智体美劳全面发展方面等方面，起到更加积极的作用；

开展跨学科研究，单一技术创新无法推进人工智能+教育的变革，要积极推进教育学、信息科学、心理学、体育学、管理科学等多学科的协同攻关，国家相应设置重大攻关项目进行引导，促进多领域、多学科的交流与创新；

提供开放平台和服务，大型企业和研究机构要多开发开源的人工智能组件库和算法库，提供人工智能开放云服务，对中小型企业开放其计算能力，实现人工智能服务人人可用，打造智能教育服务生态；

推广智能教育试验示范，开展人工智能教育示范区建设，推动规模化应用，探索人工智能破解教育难题的思路，寻求能够有效提升教育质量途径，探索“人工智能+教育”的制度体系设计。

人工智能时代未来教育未来关注点

要善于运用人机结合的思维方式，使教育既实现大规模覆盖，又实现与个人能力相匹配的个性化发展。

未来教育应致力于培养面向人工智能时代的创新人才，引导学习者在学习和工作中，发展关键能力与核心素养，培养创造力而不仅仅是记忆知识，才能更好地适应未来时代的发展；

未来教育应是更加人本的教育，为学生一生的幸福和成长奠基。随着智力劳动的解放，教师有更多的时间和精力关心学生心灵、精神和幸福，跟学生平等互动，实施更加人本的教学，使得学生更具有创造性；

在人工智能技术的支持下，面向大规模的学习者群体，建立促进个性发展的教育体系，是未来教育发展的基本趋势。使每一个儿童在其原有的基础上获得适合他自己的教育服务是未来教育应该追求的价值之一；

人工智能在教育中的应用与研究应借鉴吸收学习科学领域的最新研究成果，在借助人工智能技术更科学全面地了解学习过程的基础上，建立更准确的学习模型，实现更人性化的功能。

参考文献：

[1]吴永和, 刘博文, 马晓玲. 构筑“人工智能 教育”的生态系统. 远程教育杂志,2017,35:27-39.

[2]梁迎丽, 刘陈. 人工智能教育应用的现状分析、典型特征与发展趋势. 中国电化教育,2018:24-30.

[3]赵睿;;论人工智能与教育教学的关系[J];科技风;2018年33期

[4]李欢冬;樊磊;;“可能”与“不可能”:当前人工智能技术教育价值的再探讨——《高等学校人工智能创新行动计划》解读之一[J];远程教育杂志;2018年05期

[5]刘艳;;“人工智能教育”火热背后的冷思考[J];中国商界;2018年10期

作者简介：

孔祥通，青岛澳海秋昆实业集团总经理；孔冠雨，青岛澳海秋昆实业集团副总经理