

# 大数据和人工智能背景下“新医科”建设的研究与实践

## ——以塔里木大学为例

胡 斌

(塔里木大学 新疆阿拉尔 843300)

**【摘要】**塔里木大学增设医学院,在南疆开展医学教育,任务艰巨。大数据和人工智能的发展给我校医学教育带来了机遇的同时也带来了挑战,如何在塔里木大学医学教育中应用大数据和人工智能,培养“新医科”人才,值得探索和实践。

**【关键词】**大数据;人工智能;新医科;研究;实践

2018年4月,在《在教育信息化2.0行动计划》中,教育部提出:教育信息化从1.0时代进入2.0时代<sup>[1]</sup>,这预示着新时代教育信息化的到来。2019年4月,教育部又颁布“六卓越一拔尖”计划2.0版,主张发展“新医科”<sup>[2]</sup>,以推动高校医学教育发生质的飞跃。当前,运用传统的医学教育模式已经不能满足新时代发展的要求,在医学教育中运用教育信息化手段还存在不少短板,如何依托现代信息技术将人工智能和大数据融合,创造全新的医学教育教学模式,为培养顺应时代和科技要求的“新医科”人才刻不容缓。

### 1 大数据的概念

大数据即数据集合,也是信息资产的集合,指在一定时间内用软件处理和搜集数据的集合,通过对数据进行合理的分析,为社会发展等提供依据<sup>[3]</sup>。

### 2 人工智能概念

人工智能起源于上世纪80年代,它以社会科学、脑神经学和计算机科学为基础,来代替人类对数据、图像等进行识别、认知、分类乃至决策等多种功能。国发[2017]35号文件,《新一代人工智能发展规划》中明确指出未来教育发展利用智能教育的重要意义<sup>[3]</sup>。

### 3 大数据和人工智能背景下塔里木大学医学教育建设的现状

塔里木大学是教育部在南疆重点支持的综合性大学,为促进南疆经济发展和社会稳定提供了不可替代的强有力的人才保障。2017年,为加大对南疆医疗卫生、教育事业的支持力度,中央文件中明确提出在塔里木大学增设医学院。2018年,由塔里木大学和石河子大学通过合作办学成立了医学院,开始了医学人才的培养,成为南疆唯一一所招收医学本科专业的院校。医学院充分彰显“用胡杨精神育人、为兴疆固边服务”办学特色,积极培养适应区域经济社会发展需要的高素质应用型医学人才。但随着

“新医科”建设提出,在大数据和人工智能背景下塔里木大学医学教育还存在以下的问题:

#### 3.1 医学教学信息化模式的开发程度较低

当前塔里木大学医学教育信息化的开发程度较低,主要表现在:一方面,医学院还未在学校的网站上开设二级网站,学院的相关信息无法及时对外公布;医学院在课题教学方面使用现代信息技术手段不多,如慕课、雨课堂等教学方法运用不充分,学生获取知识的途径较少,尤其欠缺较为精品的在线课堂等内容;另一方面,在医院临床教学过程中,信息化教学也比较缺乏,医学大数据、智能医学等并没有得到真正的应用,严重影响了医学信息化教学的推进步伐。

#### 3.2 信息化人才数量缺乏

大数据、人工智能、互联网迅猛发展,对医学信息化教育人才需求迫切,医学信息化人才不仅需要扎实的医学专业知识,还需要具备信息技术和管理技术<sup>[1]</sup>,这为信息化人才的供应带来挑战。目前塔里木大学医学信息化人才现状主要存在以下问题:一是严重缺乏相关的人才;二是医学院校现有的师资队伍信息化素养也有待提高。由于教学、临床等任务较重,大部分教师平日缺乏足够的时间和精力学习系统化的网络课程设计的相关知识,也有部分教师对网络公开课采取抵触的态度,认为侵犯了自身著作权;这些都严重的阻碍了信息化教育的发展。

#### 3.3 大数据下人工智能医疗健康人才队伍建设欠缺

根据人工智能发展报告2020有关数据显示,全球人工智能领域高层次人才155000左右,我国仅有17000左右,其中,美国人工智能高层次学者数超过全球的一半,为62.2%,我国虽然人工智能高层次学者人数位列第二,但占比仅为9.8%,有196人,我国人工智能高层次学者人才需求缺口较大<sup>[4]</sup>,大数据下人工智能、医疗健康是两个专业融合的技术领域,而人工智能领域本身面临着很大

的人才匮乏问题,由此可见,培养大数据下人工智能、医疗健康复合型人才是一项艰巨而急需的任务。

#### 3.4 医疗数据不明确及数据标准不统一

人工智能使用成效的关键在于大数据的建立,大数据的建设质量直接影响人工智能的发展,如果没有数据支持,人工智能就无法真正凸显其核心价值。目前我校的医学大数据的采集才刚刚开始,存在数据标准不统一,数据安全性保障不充分,数据共享受局限等问题,这些都会导致人工智能发展受到制约,这也是各医学院校普遍存在的问题<sup>[5]</sup>。

### 4 大数据和人工智能背景下塔里木大学医学教育发展的建议

#### 4.1 大数据背景下教学质量监控体系建设

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出:全面推动教育管理信息化建设改革<sup>[6]</sup>。为顺应时代的要求,我校医学院应抓住时机,利用大数据,改革教育质量监控体系,同时也需改进教学方法,比如加快智慧校园建设。再比如利用“智慧树”“雨课堂”等网络平台进行教学过程中,注重对数据的采集,形成大数据源,利用信息处理技术,对这些数据资源进行统计分析,最终形成数字化的教学质量评价和管理体系。

#### 4.2 利用人工智能和大数据平台深化实践教学改革

实践教学是培养医学生的重要环节,在此环节中,学生需要掌握好临床工作方法和临床思维。利用人工智能和大数据平台,可以建立临床思维能力评估模型,即虚拟实践,如利用人工智能和大数据平台建立虚拟病人,学生对其进行问诊、体检、辅检、诊断和治疗。之后可以应用于现实环境,对病人进行诊疗等。首先,通过虚拟实践,可以提高学生学习的主动性和自觉性,也可以将形式多样化<sup>[7]</sup>。其次,通过虚拟实践,可以提高学生对临床技能操作的学习理解,达到提高教学质量的目的。比如清华大学,在医学院建立了国内首个“智慧现实虚拟临床教学中心”,采用“人工智能+虚拟技术”,把患者形成全息化人体三维解剖结构映射在虚拟空间里。医生可以对器官和病变进行全方位的几何分析,同时还可进行虚拟临床操作。学生也可以借助平台进行模拟手术、手术方案设计和风险评估等<sup>[8]</sup>。

### 【参考文献】

- [1] 高菲,王军,李伯垚.在大数据背景下信息化建设在医学教育中的应用[J].中国继续医学教育,2020,12(18):68-70.
- [2] 宋元明.“人工智能+医学”新医科人才培养探索——以部分高校实践为例[J].中国高校科技,2020(8):65-68.
- [3] 万莉,贡丽英,吴清,等.人工智能在高等医学教育中的应用前景[J].中国医学教育技术,2018,32(6):607-610.
- [4] 王冰丽,蔡娜.“互联网+人工智能”在医疗领域中应用及发展趋势[J].山东理工大学学报(社会科学版),2021,37(3):24-27.
- [5] 雷娜,张媛媛,王齐.大数据背景下医学高职院校教学质量监控的创新探索[J].科教文汇(中旬刊),2020(2):75-76.
- [6] 李文星,唐军,屈艺,等.人工智能在医学教育中的应用和发展[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2019,21(1):17-18+60.
- [7] 赵婀娜.开启人工智能辅助临床教学新模式,“智慧现实虚拟临床教学中心”落户清华大学[J].吉林医学信息,2017(8):14.
- [8] 苏菲菲,宋蕊,石苗茜,等.大数据支持的医学教育课程教学模式创新范例[J].卫生职业教育,2019,37(4):14-16.

#### 4.3 利用人工智能和大数据平台,提高数据素养

基于大数据和人工智能支持的医学教育课程教学决策成败的关键在于医学教育管理者与教师的数据素养<sup>[8]</sup>,它指在大数据和人工智能环境中所具备的数据意识,对数据进行收集、整理、表征和分析,能用数据进行说理和交流。大数据和人工智能技术摆脱了传统教学管理模式束缚,要培养教育管理者与教师对数据的敏感性,提高其对发现数据、挖掘数据、筛选数据及对数据的解释能力,这就要求医学教育管理者与教师不仅要具备扎实的医学专业知识,还需要具备一定的信息化教育能力,处理数据的能力,才能更好地利用大数据信息和人工智能教学。

#### 4.4 开放共享的医学教育大数据和人工智能系统

大数据和人工智能的建立最终是为医学教育服务,如何提高利用率,开放共享是最直接的途径。建立集操作、统一、高效的大数据及人工智能技术管理平台,形成标准化的数据,共享整个教育教学管理水平的数据,打破医学院校之间、教学医院之间、院校与教学医院之间的壁垒,打破自成一体的局限性,可以实现各类教育教学数据的资源共享。但为保护医学教育大数据和人工智能系统知识产权,确保数据的安全和隐私不受侵犯和泄露,需要建立技术保障体系和数据安全监管体系,达到安全使用的目的。

### 5 结语

高等医学教育不仅具有高等教育的普遍规律,还具有特殊性——培养医学人才,肩负着高等医学教育学科发展和社会需求的双重任务<sup>[3]</sup>,为顺应当前大数据环境、人工智能的飞速发展,医学教育应主动变革现有的教学模式,就目前“大数据+人工智能”在医疗领域中的发展现状看,我国已初步走向实用化,相信在高质量数据库和人工智能等技术不断革新,以及国家政策等积极引导下,“新医科”建设必将会赢得较大的发展空间。

**作者简介:**胡斌(1980.4—),男,四川安岳人,研究生,硕士,副研究馆员,研究方向:信息技术。

**基金项目:**塔里木大学高教研究重点项目——大数据和人工智能背景下我校“新医科”建设的探索与实践,项目编号:TDGJZD2003。