教育信息化 2.0 背景下医学院校医学信息工程人才培养模式探索^{*}

王 颖

王 兵

韩珍珍 王玉锋

(山东省济宁医学院医学信息
工程学院 日照 276826)

(山东省日照市中医医院
设备科 日照 276800)

(山东省济宁医学院医学信息
工程学院 日照 276826)

[摘要] 在分析医学信息工程专业人才培养现状的基础上,提出教育信息化 2.0 背景下人才培养改革主要举措,包括推进“智慧校园”建设、提高教师信息化素养、教材多媒体化、加强学生创业创新思维和实践能力的培养。

[关键词] 教育信息化 2.0; 医学信息工程; 人才培养模式; 探索

[中图分类号] R-056 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2019.07.018

Explorations into the Talent Training Model of Medical Information Engineering in Medical Colleges and Universities in the Context of Educational Informatization 2.0 WANG Ying, School of Medical Information Engineering in Jining Medical University, Rizhao 276826, China; WANG Bing, Equipment Department in Rizhao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Rizhao 276800, China; HAN Zhenzhen, WANG Yufeng, School of Medical Information Engineering in Jining Medical University, Rizhao 276826, China

[Abstract] Based on the analysis of current talent trainings in fields of medical information engineering, the paper offers major measures related to the reform of talent training in the context of educational informatization 2.0, including improving the building of "smart campus", the information literacy of teachers, the integration of multimedia text and books, and the cultivation of entrepreneurial and creative thinking of college students.

[Keywords] education informatization 2.0; medical information engineering; talent training mode; exploration

[收稿日期] 2019-02-22

[作者简介] 王颖, 博士, 讲师, 发表论文 8 篇; 通讯作者: 王玉锋, 硕士, 副教授。

[基金项目] 2018 年度山东省本科教改项目“新工科背景下基地式校企协同育人机制的创新与实践”(项目编号: M2018X044); 济宁医学院校级教育教学研究重点资助项目“大数据战略背景下医学信息工程专业建设研究”(项目编号: 18003)。

1 引言

随着“互联网+”时代的到来,现代教育信息化技术的发展给高校教学模式、教育理念、人才培养模式等带来巨大的改变。2018 年教育部印发《教育信息化 2.0 行动计划》标志着教育信息化进入 2.0 时代,其内涵在于探索信息时代教育治理新模式,发展基于互联网的教育服务新模式以及构建

“互联网+”条件下的人才培养新模式^[1]。“信息技术对教育发展具有革命性影响”在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2011~2020年)》中被提出,同时该纲要还突出强调技术由应用转向支撑,便于建设优质教育资源和信息化教学环境^[2]。

信息技术在持续渗入教育全过程的同时,也在悄悄地改变着当下的教育形态和教学模式,教育作为“有规律运行的生命体”的本质属性得以凸显^[3]。教育信息化应当同国家信息化发展目标相统一,随着我国“互联网+”战略的深入推进,大数据的出现,新时代人才核心竞争力的改变倒逼高校进行教育教学改革。教育信息化的发展是一个不断调整优化的社会过程,教学结构也因此在这个过程中不断变革并迭代优化。因此,如何顺应当前教育信息化的发展趋势以促进高校人才培养模式的转变,尤其是医学院校医学信息工程专业的人才培养模式与发展如何与教育信息化的发展相适应,已成为当前亟待解决的重要问题。教育信息化2.0的到来,既给大学教育带来驱动力,同时带来十分严峻的挑战。如何正确实现教育信息化是需要重点关注的问题,人才培养模式的改革迫在眉睫。

2 医学信息工程人才培养现状

2.1 培养目标

济宁医学院医学信息工程专业人才培养的目标是:培养适应社会经济发展和信息化建设需要,德智体美全面发展,具有道德文化素养、社会责任感、环境意识、创新精神和创业意识,掌握必备的数学、自然科学基础知识和相应的计算机科学与技术、医学信息工程及生物医学工程等基础理论、基础知识和基本技能,具有良好的学习、实践、专业能力和一定的创新创业能力,身心健康,能够在生物医学信息领域从事信息采集、传输、处理、分析与应用等相关工作的高素质应用型专门人才。

2.2 课程体系

医学信息工程专业分为两个学习阶段:第1阶段为理论学习阶段,时间为1~6学期;第2阶段为

集中实践阶段,时间为7~8学期。培养过程分为通识教育课程学习、专业基础课程学习、专业课程学习、集中实践。课程分必修课和选修课,必修课必须修读,选修课可根据兴趣和能力自由修读。学习时间一般为通识教育课程1~4学期;专业基础课程1~4学期;专业课程3~6学期。集中实践培养分为毕业论文(设计)和毕业实习两部分。核心课程包括医学信息工程导论、C语言程序设计、人体解剖生理学、JAVA程序设计、电子技术基础、数据结构、生物医学传感器、信号与系统、计算机网络、医学成像原理、生物医学信号处理、数据库原理、数字信号处理、操作系统、生物系统建模与仿真、医用电子仪器、医学数据挖掘、医学图像处理。由此可以看出医学信息工程专业仍是以传统的教育模式为主,侧重于理论学习。另外培养体系缺乏完整性,实践课程课时少、有些学习内容没有及时跟上当下飞速发展的社会需求,也是需要解决的问题。

2.3 创新创业能力培养

大学生创新创业培养体系的核心在于人的创新,以培养学生的创新意识、创新能力和创业技能为基本内容,需要对现有的教学方法、内容、人才培养模式等进行必要的改革^[4]。基于此学校积极鼓励学生参加创新创业实践活动,所获学分按“济宁医学院大学生创新创业实践学分管理暂行办法”执行,可替换通识教育选修学分,但最多不超过4学分。虽然随着近年来政府创业扶持政策的不断出台以及高校创业基地建设的不断完善,大学生的创新创业能力有所提高,但同时也暴露出一些问题,如缺乏创业经验、提供给学生的商业模式不够成熟等^[5]。

3 教育信息化2.0背景下人才培养模式改革建议

3.1 概述

教育应当“以人为本,四个回归”,这是2019年1月24日教育部高等教育司吴岩同志在全国高教

处长会上提出的,即教育要回归常识:学生要刻苦读书学习;教育要回归本分:教师要潜心教书育人。教育信息化是一种以学习自主化、管理自动化、活动合作化、教学个性化、环境虚拟化、教材媒体化以及资源全球化为主要特征的新兴教学形式,也是高校教育思想、教育理念不断变革的重要过程。应当将教育信息化运用在各个教学领域当中,不断整合资源,促进教育体制的有效改革和创新,逐渐形成教育信息化 2.0 下的人才培养模式。本着这样的原则对医学信息工程专业在教育信息化 2.0 背景下提出改革建议并进行改革探索。

3.2 推进“智慧校园”建设

3.2.1 “智慧校园”理念 随着移动互联网、物联网、云计算、大数据等新一代信息技术涌现,以及“十二五”以来政府对高等教育的投入加大,许多高校信息化教育建设重点纷纷投向“智慧校园”。教育信息化也从过去的“数字校园”转型到“智慧校园”。“智慧校园”可以给师生们提供便捷的生活服务和学习环境,是教育信息化的一种全新形态和管理模式,充分体现出“以人为本”的教育管理理念。“智慧校园”建设的最终目标是把校园建设成为能够为师生们提供更优质服务并与个性化学习深度融合的智慧环境。高校在进行“智慧校园”建设时,要优化信息化教学、数据以及管理等工作,弥补数字化校园模式的缺陷和不足。

3.2.2 具体措施 在此背景下医学信息工程专业依托于济宁医学院健康大数据研究中心、智慧医疗协同创新中心,为推进“智慧校园”建设,促进教育信息化发展做出一些改革措施:(1)依托专业优势,积极推进网络课程建设。目前建设有 7 门校级精品课程和两门校级优质课程,这 9 门课程已经建设成网络课程。(2)建设网上学习平台,实现网上答疑。开展网上讨论等教学活动,开辟学生学习的第二课堂,拓宽学习途径。(3)建设网络考试平台。目前已参与机考课程达 117 门次。(4)建设电子图书馆。电子期刊 300 多种,建有计算机类国家精品课程大学堂,收集国家精品课程 500 余门。(5)不断提高数字资源建设投入。数字资源在总经

费中占比逐年提升,大力引进数字文献数据库和各类应用系统,在引进数字文献数据库时,统筹中文数据库和外文数据库以及教学、科研所用数据库等。(6)优质资源共享。为推动课堂教学改革和数字课程建设,将慕课、微课、翻转课堂和混合式教学模式积极引入传统课堂教学,实现优质教育资源的共建共享。此外还需要不断完善智慧校园管理平台,做好基础设施建设,主要包括计算机网络建设、物联网建设以及广播电视网络建设;加强和科技公司合作;大力推广智慧校园,让其融入到教育领域,不断优化和完善我校医学信息工程人才培养模式。

3.3 提高教师信息化素养,改变传统教学模式,推动教学方法创新

3.3.1 理念创新 作为高校教师,在教育信息化 2.0 背景下需要不断更新教育教学观念与思路,认清高校教育信息化建设的现状,不断结合教育信息化的特点进行教学方法的创新,提升自身的信息化教学素养与技能。新式的信息化教育并不是简单地将教育与信息技术做加法,而是紧跟时代节奏,不断促进自身教育理念信息化和现代化的过程。信息化的现代课堂教育,看似有形的讲台空间没有变化,但无形的知识空间和思维空间却在不断扩张。这就要求教师在融合教学与信息化的过程中,必须抛弃固化的模式和思维,将教学理念的更新放在第一位,以包容的态度融入这种开放性,快速提升自身素养。

3.3.2 方法创新 信息化的飞速发展,对教师教学不断提出新的要求。在传统的教育模式中,教师是课堂的主导者,学生往往被动地去适应教师的个人节奏,学生的兴趣和好奇心都被扼杀,因此教师必须学习和运用新的信息化技术,转变传统教学模式。引入互联网之后的现代教育,虽然课堂的组成结构没有发生大变化,但是教学方法和模式都在与时俱进。正如斯坦福校长约翰亨尼斯所言,未来老师关注的焦点可能是在帮助学生个体上,而不会仅仅放在讲堂或大型讲座上。凭借信息技术与“互联网+”教育模式的融合,逐步实现 BOPPPS 教学、

案例式教学、翻转课堂、混合式教学模式并存。教育者学会充分利用先进科技工具,促进课堂教育智慧化,通过微课、慕课、手机 APP 等一系列新媒体工具,不断推动教学方法的创新,最大程度地调动学生学习的积极性和主动性。

3.4 教材多媒体化

医学信息工程专业是一个医学、信息、工程相互交叉融合的学科,与当下的医学以及信息技术发展密切相关。因此针对医学信息工程专业自身的特点,应打破传统的仅依靠课本教材教育模式,在教育信息化背景下,以教材为主,以网络教育平台共享资源为辅。引导学生正确运用相关的网络教育平台或网站提供的学习资源,这既是改变培养模式的教学形式探索,同时也是实践学习的过程。

3.5 加强学生创新创业思维培养

依靠一系列创新创业平台,引导学生拓宽创新创业思维,探索以实践为核心的创新能力培养机制:(1) 培养学生的实践、创新能力,构建与培养目标相一致的实践教学体系。通过课程实验、课程设计、开放式实验项目、实习实训、毕业设计、学科赛事为一体的分阶段、分层次、渐次递进的实践教学体系,保证学生的理论与实践有机结合,提高学生的创新思维、实际动手能力及驾驭知识的能力。(2) 充分利用实验教学资源,整合更新实验内容。加大实验课时所占比例,加大设计性、综合性实验项目的比例;作为课堂教学内容的拓展延伸,开设独立设课的课程设计或实训环节,以项目为驱动,培养学生综合分析、解决问题的能力;发挥医学信息实验中心的作用,支持学生的科学研究,鼓

励学生在课余时间参加开放式实验项目、科学研究和各类社会活动;第四学年进入实习实训基地,在实际工作场景中加强对实践能力培养。(3) 鼓励优秀学生尽早参加科研活动。建立科研兴趣小组,激励、推进学生广泛参加科技文化活动、各级赛事,培养学生事实求是的科学态度、百折不挠的工作作风、相互协作的团队精神、勇于开拓的创新意识。

4 结语

教育信息化进入 2.0 时代以来,高校都在努力探索人才培养的新模式。借助信息化手段进一步推进“智慧校园建设”,丰富教学资源、改革教学模式、提高教师信息化素养、拓宽创业思路,必将是探索医学院校医学信息工程专业人才培养在教育信息化新背景下的新模式和新渠道。

参考文献

- 曹晓明. “智能+”校园:教育信息化 2.0 视域下的学校发展新样态 [J]. 远程教育杂志, 2018 (4): 12-14.
- 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要 (2010-2020 年) [EB/OL]. [2018-02-05] http://www.gov.cn/jrzq/2010-07129/content_1667143.htm.
- 郭伟. 借镜《教育 2030 行动框架》打造“中国教育现代化 2035” [J]. 世界教育信息, 2018 (4): 3-7.
- 刘影. 理工科院校创新创业人才培养模式研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2015.
- 史宪睿, 陈树良, 田琨. 创新创业教育与专业教育深度融合的应用型人才培养模式 [J]. 当代教育实践与教学研究, 2017 (5): 113-114.

敬告作者

《医学信息学杂志》网站现已开通,投稿作者请登录期刊网站: <http://www.yxxxx.ac.cn>, 在线注册并投稿。

《医学信息学杂志》编辑部