

中医院校大数据管理与应用专业课程体系构建研究*

翟 兴 李国梁

李京忠

郭凤英

(北京中医药大学管理学院
北京 100029)(北京中医药大学信息与教育技术中心
北京 100029)(北京中医药大学管理学院
北京 100029)

〔摘要〕 介绍大数据相关专业课程体系研究现状,基于扎根理论,针对大学生需求构建中医药大数据管理与应用专业课程体系理论模型,详细阐述模型构建方法、结构,为相关研究提供参考。

〔关键词〕 大数据管理与应用专业;课程体系建设;扎根理论

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.09.016

Study on the Course System Construction of Major of Big Data Management and Application in Traditional Chinese Medicine

Universities and Colleges ZHAI Xing, LI Guoliang, School of Management, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; LI Jingzhong, Center for Information and Education Technology, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; GUO Fengying, School of Management, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

〔Abstract〕 The paper introduces the study status of big data related specialized course system. Based on the grounded theory, a theoretical model of the course system of big data management and application of Traditional Chinese Medicine (TCM) is built to meet the needs of undergraduates. It elaborates the method and structure of the model construction in detail, provides references for related study.

〔Keywords〕 major of big data management and application; course system construction; grounded theory

〔收稿日期〕 2020-08-24

〔作者简介〕 翟兴,副教授,发表论文30余篇;通讯作者:郭凤英,副教授。

〔基金项目〕 北京中医药大学中央高校基本科研业务费(重点攻关项目)“基层医疗机构中医药信息服务评价研究”(项目编号:2020-JYB-ZDGG-070);北京中医药大学科技专项课题“基于大数据技术的实验室数据管理SOP”(项目编号:2019-XJ-SYJJ-003);北京中医药大学教育科学研究专项课题“慕课视角下‘SPOC+翻转课堂+PBL’教学模式研究与设计—以医学数据分析课程为例”(项目编号:2019-JYB-JYZX-004)。

1 引言

随着云计算、物联网、人工智能等技术与应用的快速发展,大数据成为国际竞争、国家发展的重要领域,大数据人才需求增强,其中既掌握大数据相关技术又能进行管理决策的复合型人才缺口较大。在此背景下出现大数据管理与应用专业,其隶属于管理科学与工程学科,在教育部批复的前两批高校中绝大多数都为理工、经管类高校,尚未发现医学类高校申请该专业。在《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》《医院信息化建

设应用技术指引》《国务院办公厅关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》等一系列政策出台后,越来越多医疗机构和医药企业投入医疗大数据建设。为满足人才需求,北京中医药大学依托其中医药学、管理学和信息科学优势,于2018年底筹划建设面向医疗卫生行业的大数据管理与应用专业,培养具有扎实数据分析基础、熟悉医疗卫生领域特别是中医药领域数据特点,系统掌握中医药大数据管理技术与方法,能够在医疗卫生行业、健康产业、卫生行政管理以及互联网企业等从事医疗大数据管理、应用和决策分析的复合应用型人才。针对此需求构建能够支持该培养目标且具有医药行业特色的大数据管理与应用专业课程体系。

2 大数据相关专业课程体系研究现状

2.1 国内大数据相关课程体系建设研究

有学者^[1-2]分别从专业介绍和数据素养角度对该专业进行研究。与该专业相近的数据学科与大数据专业经过数年发展已经逐渐成熟且在课程建设方面积累了一定研究成果,在借鉴该专业课程建设经验基础上,结合相关文献将大数据专业课程体系建设思路和方法总结为4类。一是根据人才培养目标设置课程体系:饶玲丽、陶光灿和唐贤伦^[3]阐述大数据类人才需求,确定专业人才培养目标进而构成课程体系;吴贺俊和饶洋辉^[4]在人才培养目标方面对大数据专业与计算机专业进行对比并构建实践教学平台。二是对专业原有课程体系进行改革:易艳红、张晶和张聪^[5]以原课程体系为基础,结合大数据类课程特点对实践教学及课程教学进行改革。三是借鉴国内外高校专业课程设置:李萍、任和和孙丽萍等^[6]在综合分析国内高校课程体系架构基础上,结合自身学校特点建立专业课程体系;王国仁、金福生和刘驰等^[7]提出通过与国外高校交流沟通、对比双方高校优势,共同建设、完善专业课程体系。四是相关产业集群实践探索:李秀云、康丽滢和蔡永华^[8]提出融合产业优势和教学特点,在实践中探索课程体系建设。

2.2 国内高校大数据管理与应用专业开设情况

截至2020年3月已经申请并开设该专业的高校共83所。通过网络调研方式从开设该专业高校官方网站中查找公开培养方案信息,对西安交通大学、中央财经大学等高校进行实地调研,了解目前大数据管理与应用专业开办情况和专业定位。经调研发现高校对大数据管理与应用专业定位各不相同,但多数以培养经济、商务类数据分析人才为主。例如西安交通大学以培养学生具有良好商务大数据智能分析能力、复杂商务模式逻辑推理能力和独立设计数据产品能力为目标。中央财经大学注重培养具有经济学、管理学背景和良好数据思维能力、扎实数据分析基础,掌握大数据与应用分析方法和技能,熟悉财经领域相关知识,能够创造性解决经济、金融、管理等领域数据科学问题的人才。中国传媒大学主要培养掌握大数据与商务分析相关理论与方法,能够在互联网与传媒行业、文化产业、国家政府管理部门从事数据分析与管理决策、数据驱动的信息系统分析与设计、信息技术赋能的数字创新等工作的复合型、应用型和创新型人才。北京中医药大学是国内第1所开设大数据管理与应用专业的高等医学院校,教学研究重点为医学知识如何与大数据和管理知识进行融合和创新。

3 研究方法

3.1 扎根理论概述

质性研究中的一种建构理论,由Strauss和Glaser于1967年提出。该理论以经验数据资料为扎根基础,运用理论演绎与归纳方法挖掘资料隐含的现象本质,系统进行理论框架建构^[9]。将扎根理论引入课程体系构建尤其是大数据管理专业等应用性和实践性较强的课程研究,有助于从整体出发解决课程理论和实践脱节问题,保证课程理论的科学严谨性和实践相关性,有助于促进课程对学校、学生的适应性理论建构^[10]。

3.2 研究概况

扎根理论是质性研究中的科学方法论^[11],近年来

通过扎根理论方法对课程体系研究文献主要包括：杨雪、陈甚颖和孙曼淇^[12]针对高校财务管理类课程考核体系重构，选用扎根理论对中美课程考核体系进行对比分析；王艳、李雯和刘素霞^[13]通过扎根理论构建经管类双语教学质量评价指标体系；王璐、赵呈领和万力勇^[14]利用扎根理论构建共享课用户对课程评价体系；黄椰曼^[15]以大学生对课程体系感受为视角，运用扎根理论分析相关数据，构建信管课程体系。

3.3 研究路径

本文以学生需求为出发点，按照扎根理论研究方法，以高等中医院校大数据管理与应用专业课程体系构建为基点，在收集数据资料并深入挖掘有效信息基础上构建该专业课程体系理论模型。

4 模型构建与阐释

4.1 概述

采用理论抽样方法选取访谈对象，即研究者主观选取与本研究相契合的访谈对象。所选对象需要较熟悉大数据、信息技术、医药和管理，但目前开设大数据管理与应用专业高校较少，可获得样本不多，因此本研究主要在本校范围内选取与该专业同属一个门类的信息管理类专业 25 名本科生作为访

谈对象。访谈主要问题为对该专业发展前景、医学类大数据管理与应用专业课程体系设置以及对课程综合能力培养等的看法。

4.2 模型构建

4.2.1 概述 扎根理论研究需要对访谈资料编码。编码目的在于形成“金字塔”形体系框架，从基础分析、归纳，逐步靠近课程体系建设相关因素而形成理论模型。编码过程主要分为开放式编码、主轴编码、选择式编码 3 个步骤^[16]。

4.2.2 开放式编码 将原始数据资料的句子、段落大意用概念和范畴进行概括，即将句子抽象成有效概念，根据概念含义相关性重新构成大意范围更广的范畴。具体步骤为：根据研究主题的大意范围逐句查找与主题有关联的句子，对相关句子含义贴上标签；经过反复对比分析，用精炼的短语对标签及句子含义进行概括，形成概念；根据相关性对概念进行比较归纳，形成范畴。本研究最终形成 102 个概念和 18 个范畴，见表 1。

4.2.3 主轴编码 在研究主题范围内分析所形成概念范畴间的关联性，归纳成为更高级类属。联系可以是各种关系，但所形成类属要更为接近主题。其目的是发展范畴和类属，使理论更加具有概括性。通过反复对比分析关联性最终归纳出 6 个类属，见表 1。

表 1 主轴编码结果

类属	范畴	类属具体内涵
A1 教师教学因素	B1 教师教学水平	教师教学水平对学生学习效果的影响
	B2 教师人文关怀	教师对学生的关怀及程度
	B3 教师引导作用	教师在学生学习过程中对学生的引领导向作用
A2 课程构建逻辑	B4 课程结构设置	课程安排顺序的逻辑合理程度
	B5 课程安排逻辑	课程结构设置的合理程度
	B6 课程内容特点	课程学习内容所具有的特点
	B7 理论实践并重	通过理论和实践共同进行课程的学习
A3 课程开展体系	B8 课程开展效果	课程开展后的教学效果
	B9 课程开展形式	课程教学形式
	B10 学生开展活动内容	学生围绕课程所进行的自主活动
A4 课程内容体系	B11 医学类课程	中医基础类、临床类课程
	B12 信息技术课程	计算机相关课程
	B13 数据科学课程	数理统计、大数据类相关课程
	B14 管理课程	管理、决策分析类课程
A5 学生能力培养	B15 专业能力培养	培养与专业知识、思维、技巧相关的能力
	B16 综合素质培养	综合的德育智育及行为活动、性格相关的培养
A6 学校客观因素	B17 学校相关因素	学校对专业的资源设施的分配及相关行为
	B18 专业定位	学校对专业要求、培养目标等相关规定

4.2.4 选择编码 系统分析已生成类属之间关联性,根据研究主题及类属之间关联性逐渐建立各类属之间连接关系,构建理论体系模型。其目的是将类属关系抽象,形成与主题相关的完整影响因素体系,从而进一步为结论提供科学性理论支撑。模型建立要突出主题统领性地位,在类属之间建立合理有效的连接关系,关系之间互相影响要更加具体,便于确定研究结果的理论范围。本研究在确定以“课程体系建设”为主题后,围绕主题对各类属即课程构建逻辑、课程内容体系、课程开展体系、教师教学因素、学生能力培养、学校客观因素6方面建立连接关系,构建高等中医院校课程体系建设模型,见图1。

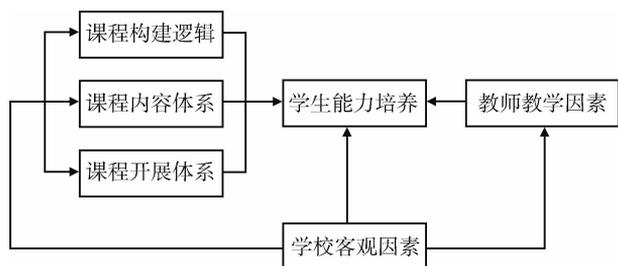


图1 高等中医院校课程体系建设模型

4.3 模型阐述

4.3.1 课程构建逻辑、内容体系、开展体系共同构成课程体系核心 (1) 课程构建逻辑要求课程体系构建遵循客观逻辑。课程设置要遵循大学生学习特点,在保证课程连贯性的前提下按照循序渐进的原则进行课程安排;课程结构要借鉴国内外高校相关专业课程体系设置,与社会需求接轨,根据中医院校特点合理选择侧重方向以调动学生积极性。(2) 课程内容体系要优先考虑知识面深度和广度之间的平衡性。大数据管理与应用是学科交叉类专业,包括数学统计、医学、计算机、管理与大数据等专业知识,在多领域互融互通基础上有所侧重,建立学科之间桥梁。根据访谈结果,该专业课程体系主要应分成医学、数据科学、信息技术和管理决策4个模块。医学模块课程主要使学生掌握医学基本知识、相关规范和标准,体现行业特色;数据科学模块课程主要培养学生数据科学思维和大数据技

术应用能力;信息技术模块课程主要培养学生信息技术基础和软件开发技能,为大数据分析提供技术保障;管理决策模块课程主要培养学生具备现代管理学思维,掌握管理理论,为医学大数据分析提供管理和决策支持。(3) 课程开展体系是指大数据专业课程开展方式,包括多元化教学方式,对教学效果进度的监督、评价、管理,以及学生在教学课堂之外的各种活动。线上教学因其便捷性和灵活性强的优势得到快速发展,慕课等免费教学网站成为学生自主学习的重要途径,课堂教学要改变传统模式而向线上线下混合形式转变,可以预留时间给学生开展线上自主学习。课程效果评估则是为教学内容、方式进行局部调整提供依据,以达到教学预期、实现教学目标。针对学生开展形式多样、内容丰富的活动有利于调动其学习积极性、提高学习效果。学校应不断增加面向学生的特色活动项目以帮助其培养学习兴趣、拓宽视野。

4.3.2 学校客观因素对课程体系产生宏观影响 学校客观因素对课程体系的影响主要集中于专业定位、学校政策及周围社会环境对大数据管理与应用专业影响等方面。各专业培养方案和目标定位通常依托于学校优势学科背景。中医院校开设大数据管理专业是为了促进中医药领域与大数据等信息技术的交叉融合,从数据科学角度推动中医药现代化发展。通过大数据管理与应用专业人才培养可凝聚全校不同学科师资力量,加强教学、科研和人才培养的交流与合作。学校对专业所配备的教学、科研实验等软硬件资源也会对教学效果产生影响;配备的教师数量及其教学水平、能力、职业素养影响教学效果以及学生对课程体系的认同程度;学校重视程度将决定对该专业的支持力度与资源分配。为了中医院校大数据管理与应用专业发展,学校应加大对专业软硬件投入、师资队伍建设、实践教学基地建设力度,加强该专业与中医药等专业的教学、科研沟通交流。

4.3.3 多角度促进学生能力培养 大数据专业课程体系可以促进学生专业能力和综合素质培养。专业能力主要包括大数据采集、处理、分析和挖掘以及管理决策能力;综合素质主要包括独立思考、解

决问题能力以及学术视野等。主要从3方面推进：第一，专业核心课程体系是最直接的能力培养渠道，学生通过课程学习以及自主参与的相关实习、实践活动锻炼自身思维和解决问题能力，掌握专业知识和技能。医学类课程使学生具备医学基础知识、了解医学数据基本特点，信息技术类课程使学生扎实掌握学科基础课程和基本技能，数据科学类课程使学生掌握最新的大数据理论、技术和方法，管理决策类课程以管理视角培养学生利用大数据技术解决管理决策问题的能力。第二，教师教学水平高低是影响学生学习兴趣和动力的重要因素。教师与学生关系的亲密程度一定程度影响学生对课程的喜爱程度，教师与学生保持良好沟通可促进学生对知识的掌握。更重要的是教师对学生要发挥良好引导作用，不但教授课本知识、理论，还要善于引导学生自主学习研究、开阔视野，促进学生思维和能力培养。第三，学校人文环境影响学生心理和行为特征，高等中医院校浓厚的学术氛围以及谦逊低调的行为观念对学生影响较大，间接促进学生能力培养。

5 结语

大数据时代背景下既掌握大数据技术又能进行决策分析的人才缺口巨大。在分析国内高校大数据应用与管理专业核心专业课程前提下，借鉴大数据专业课程体系相关文献研究思路，用扎根理论研究方法从信息管理与信息系统专业学生对课程体系的看法角度系统研究高等中医院校大数据专业课程体系建设框架，构建该专业课程理论模型，得出以下结论：课程体系要按照合理的构建逻辑对内容进行设置；要重视学校客观因素对课程体系建设的影响，宏观调整课程体系；培养学生能力要从学校环境、教师教学、课程体系3方面进行。

参考文献

- 1 彭珍,董宇,王晓伟.大数据管理与应用专业及其课程体系研究[J].中国现代教育装备,2020(7):49-51.
- 2 杨丽,徐绪堪,李一铭.面向大数据管理与应用专业的

- 数据素养教育研究[J].情报理论与实践,2020,43(10):45-49,18.
- 3 饶玲丽,陶光灿,唐贤伦.我国高等院校大数据人才培养课程设置研究[J].大数据时代,2019(3):22-27.
- 4 吴贺俊,饶洋辉.面向新工科的大数据专业课程建设[J].中国大学教学,2019(4):34-37.
- 5 易艳红,张晶,张聪.应用型本科信息管理与信息系统专业大数据方向课程改革研究[J].图书馆学研究,2019(7):15-20.
- 6 李萍,任和,孙丽萍,等.医疗大数据专业课程体系设计[J].科教导刊(下旬),2018(9):38-39.
- 7 王国仁,金福生,刘驰,等.面向国际化的数据科学与大数据专业课程体系建设[J].中国大学教学,2018(12):43-45,51.
- 8 李秀云,康丽滢,蔡永华.新工科背景下地方本科高校专业集群化发展的探索与实践——以河北民族师范学院大数据专业集群建设为例[J].兰州教育学院学报,2019,35(3):124-127.
- 9 Bowen G A. Supporting a Grounded Theory with An Audit Trail: an illustration [J]. International Journal of Social Research Methodology, 2009, 12 (4): 305-316.
- 10 张家军.扎根理论之于课程研究的启示[J].比较教育研究,2010(10):81-85.
- 11 Sutton S G, Reinking J, Arnold V. On the Use of Grounded Theory as a Basis for Research on Strategic and Emerging Technologies in Accounting [J]. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 2011, 8 (1): 45-63.
- 12 杨雪,陈甚颖,孙曼淇.高校财务管理类课程考核体系重构——基于扎根理论中美比较分析[J].东北师大学报(哲学社会科学版),2019(5):133-138.
- 13 王艳,李雯,刘素霞.基于扎根理论的经管类双语教学质量评价指标体系研究[J].教育现代化,2017,4(52):91-93,98.
- 14 王璐,赵呈领,万力勇.基于扎根理论的在线开放课程质量评价指标体系构建研究——以国家精品资源共享课为例[J].中国远程教育,2017(11):70-76.
- 15 黄椰曼.大数据时代信息管理类专业课程体系建设:基于大学生需求视角[J].图书情报工作,2018,62(3):45-54.
- 16 陈向明.扎根理论的思路和方法[J].教育研究与实验,1999(4):58-63,73.