

数智时代文科专业大学生数字化思维模型构建

万文伟 姚 薇 丁静怡 汤彦胤 滕 倩

淮阴师范学院, 江苏 淮安 223300

摘要: 数字化思维是指运用计算工具和数字技术探究问题本质和规律, 以创新性解决复杂问题的思维活动和结果。基于对18位文科高校教师访谈资料的扎根分析结果显示: 数字化思维由问题思维、设计思维、迭代思维三个主范畴构成。问题思维主要解决问题表征问题, 设计思维用于分析设计问题解决方案, 迭代思维用于问题实施解决与反思。

关键词: 文科大学生; 数字化思维; 扎根分析

1 研究缘起与目的

党的二十大报告首次提出“推进教育数字化”, 将数字技术深度融入教育生态。在数智化浪潮与教育转型双重驱动下, 高校人才培养的核心矛盾正从“知识传授”转向“数字化素养”的内化与重构。随着计算机、大数据、人工智能与教育的深度融合, 数字化素养呈现出从工具性适配、技术性应用到思维性主导的跃迁, 其核心最终指向数智化时代的关键竞争力——“数字化思维”。数智技术正融入万物, 甚至重塑人类身体和神经网络, 深刻改变着思维与认知^[1]。因此, 运用数字“思维”理解现实成为人才培养的核心, “数字化思维”已成为数智化时代高校人才培养的元素养。

文献梳理发现, 目前有关数字化思维的研究成果匮乏, 现有研究聚焦数字化思维内涵、结构两个方面。数字化思维内涵方面, Christy(2023)^[2]从能力角度对数字思维进行界定; Solberg等(2020)^[3]从自我导向信念和形势导向信念两方面阐释数字思维; 郭琳(2022)^[4]、朱露(2025)^[5]从心理和行为角度揭示数字化思维内涵, 强调数字化思维是基于计算机工具、数据与算法等解决复杂问题的内在心理活动; Paul&Tsedal(2022)^[6]整合态度和行为视角, 指出数字化思维是让人看到数据、算法和AI如何开启新的可能性。数字化思维结构模型方面, 有研究视数字思维方式为数字能力的子维度, 认为数字化思维包含批判性思维、计算思维等要素^[7-9]; 朱露等构建工科学生数字化思维的五维模型^[4], 该模型囿于研究对象局限性, 导致研究成果缺乏普遍适用性, 尤其是对于数智化时代高校文科专业学生数字化思维结构缺乏指导意义。

梳理发现, 数字化思维的研究仍存在以下问题: 一是“数字化思维”概念模糊、边界不清严重阻碍数字化思维模型构建。目前已有学

者阐释理工科专业学生“数字化思维”内涵, 但未涉及文科专业。二是尚未有学者探究文科专业学生“数字化思维结构模型”, 无法回答数智化时代新文科建设和人才培养中到底需要什么样的“数字化思维”? 为此, 本研究在进一步剖析数字化思维内涵基础上, 运用扎根理论构建数智化时代高校文科专业学生数字化思维结构模型。

2 数字化思维内涵

要想理解数字化思维的内涵, 首先要理解什么是思维。思维一般是指指思考、思想。人类大脑是产生思维的重要系统, 学界普遍认为思维是“大脑行为的一种涌现性质”, 其显著特征是提供意识^[10]。认知心理学研究指出思维是对客观世界本质与规律性联系的概括^[11], 涉及推理、逻辑、解决问题等高级认知活动^[12]。随着计算机、数智技术的发展, 阿林多·奥利维拉认为, 思维是系统的一种属性, 使系统能够在某个特定领域以类似人类的方式智能地运行^[10]。综合以上研究观点, 本研究将思维界定为对客观世界进行认知、推理和创造的高级心理活动, 其本质是大脑基于经验知识形成的动态认知图式。

“新文科”建设是当代高等教育文科类专业发展最重要的目标导向, 全面聚焦应用创新型人才培养, 解决复杂现实问题是科学践行“新文科”理念的有效路径。本研究参考复杂问题阶段理论, 遵循“提出问题—分析问题—解决问题”逻辑, 提出复杂问题解决表征问题—分析设计—实施解决的三阶段论。基于此, 本研究借鉴以上研究成果, 遵循复杂问题解决逻辑深入剖析数字化思维内涵, 认为数字化思维是指大学生运用计算工具和数字技术探究现象本质和规律性联系, 借由数据驱动、逻辑分析、系统设计解决问题架构, 以创新性寻求解决复杂问题的过程。

3 数智化时代高校文科专业数字化思维模型构建

扎根理论是一种不需要先验性结论和假设,植根于定性研究资料,经由质化方法来建立理论的方法论^[13]。扎根理论的基本思路遵循“数据驱动”,沉浸式理解原始资料和数据,在对原始数据持续性比较分析中提炼概念,经由概念间隶属关系透视形成类属,最终在归纳、演绎的交替运行编码中呈现出主范畴及其内在关系。

3.1 数据收集

本研究结合研究目的,选取18位高校文科专业教师进行深入访谈。访谈提纲如下:您认为数智技术与教育融合视角下,学生该具备哪些数字化素养?您如何理解数字化思维,它具体包含哪些内容?您认为数智化时代高校文科专业学生数字化思维是什么,它与理工科学生数字化思维有哪些异同?在新文科应用型人才培养中,您认为学生在识别问题、分析问题、解决问题阶段分别运用哪些数字化思维?您能具体举例说明一下吗?您还有哪些需要补充的吗?访谈结束后,随机抽取15份访谈资料进行扎根分析,预留3份用作理论饱和度检验。

3.2 扎根分析

3.2.1 开放式编码

开放式编码阶段主要将原始资料打乱、分解,逐步萃取能反映问题本质的初始范畴。Glaser(1978)^[14]强调通过“数据碎裂化”对原始资料进行解构重组,实现从现象到理论概念的形态转换。运用逐行编码对访谈文本进行结构化处理,剔除重复、与研究主题无关语句,形成513条原始语句,102个初始概念以及29个初始范畴的编码库。编码示例如下:

原始语句1:学生一定要有场景观念,生硬的强记知识点或知识体系是不行的。举例来说,我们教给学生的是一个整体的衣柜,但是对于“参加发小的婚礼”这个场景下衣服如何搭配才是现实问题。初始概念:a10场景观念;初始范畴:A2场景意识;副范畴:AA1场景思维。

3.2.2 主轴编码

根据扎根理论,该阶段要进一步提炼开放式编码结果,合并与归纳概念类属,深度挖掘各独立范畴间的相互关系,得到主范畴。重新审视开放式编码得出的29个初始范畴,最终形成9个副范畴和3个主范畴。三个主范畴分别为:问题思维、设计思维、迭代思维。其中,问题思维包含概念思维、关联思维、场景思维三个副范畴;设计思维包含数据思维、逻辑思维、系统思维三个副范畴;迭代思维包含动态思维、

合作思维、创新思维三个副范畴。

3.2.3 选择编码

本研究将“数字化思维”定义为核心范畴,核心范畴的故事线为:遵循“提出问题—分析问题—解决问题”程序,提出“问题思维—设计思维—迭代思维”逻辑路径,实现“学会提问—善于分析—妥善解决”问题的数智化时代文科应用型人才培养目标。具体来说,运用“问题思维”进行“问题表征”时,概念思维是基础,关联思维是关键,场景思维是核心;以“设计思维”对问题进行“分析设计”时,数据思维是基础,逻辑思维是关键,系统思维是核心;以“迭代思维”实施解决问题过程中,动态思维是基础,合作思维是关键,创新思维是核心。

使用预留的3份样本资料理论饱和度检验,结果发现:所有新析出的概念均被“问题思维”“设计思维”“迭代思维”三个主范畴完整吸纳,且不同类属间并未出现新增或变异关系。由此,数智化时代文科专业大学生数字化思维模型的理论架构已达到相对饱和状态。

4 研究结论与启示

采用扎根研究方法构建数智化时代高校文科专业大学生数字化思维模型,结果显示:数字化思维包含问题思维、设计思维、迭代思维3个主范畴,问题思维包含概念思维、关联思维、场景思维三个子维度;设计思维包含数据思维、逻辑思维、系统思维三个子维度;迭代思维包含动态思维、合作思维、创新思维三个子维度。研究结论对于提升高校文科大学生数字化思维素养具有重要意义。

首先,数字化思维模型辅助高校教师探索课堂教学改革,有针对性训练学生数字化思维能力。高校教师可以采用线上线下相结合的混合教学、以解决问题为导向的探究式教学、以场景驱动的参与教学、协作驱动的项目教学等新型教学模式与教学方法强化学生数字化思维训练与培养。其次,数字化思维模型明确数智化时代文科生素养训练方向。学生运用数字化思维模型进行对比,有助于形成自身数字化思维的具象化认知,自查数字思维状况,加强对弱项思维的训练。例如访谈过程中教师表示,很多学生缺少“问题思维”,认知停留在较低层面,无法从社会现象中抽象出专业理论和概念,进而用专业术语表征问题。最后,数字化思维模型有助于高校管理者全面掌握新文科专业学生数字思维“画像”,推动高校管理者变革管理方式以契合智能化时代教学改革现实需求,加快数字基础设施与智能教学环境建设。例如,高校应着力推动教育技术应用,建立多

样化数字思维课程体系,切实履行“培养未来 数字化转型专家”的职责与使命。

参考文献:

- [1]Oliveira A. The digital mind: how science is redefining humanity[M]. London: The MIT Press, 2017.
- [2]Christy, M. A. Digital mindset in civil case settlement through electronic court (e-court) in the era of digital transformation[J]. Legal Brief, 2023(4):382-390.
- [3]Solberg, E., Traavik, L., & Wong, S. I. Digital mindsets: Recognizing and leveraging individual beliefs for digital transformation[J]. California Management Review,2020(4):1-20.
- [4]郭琳.数字思维、数据知识生产与技术隐喻研究[J].南昌大学学报(人文社会科学版),2022,53(05):87-96.DOI:10.13764/j.cnki.ncds.2022.05.008.
- [5]朱露,胡德鑫.数字化思维测评的模型构建、量表开发与应用研究[J].中国考试,2025(2):60-71.
- [6]Paul, L., & Tsedal, N. The digital mindset: What it really takes to thrive in the age of data, algorithms, and AI[M]. Brighton: Harvard Business Review Press,2022.
- [7]Eshet Y. Thinking in the digital era: a revised model for digital literacy[J]. Issues in Informing Science and Information Technology, 2012(2): 267-276.
- [8]Kumar K, Zindani D, Davim J P. Design thinking to digital thinking[M]. Cham: Springer Nature Switzer · land, 2020.
- [9]包晓峰.国家战略背景下的数字素养框架建构[J].中国广播电视学刊,2022(8):9-12.
- [10]阿林多·奥利维拉.数字思维:科学将如何重新定义人类、思维和智能?[M].北京:中信出版集团,2020.
- [11]邵志芳.思维心理学[M].上海:华东师范大学出版社,2001.
- [12]Holyoak K J, Spellman B A. Thinking[J]. Annual Review of Psychology, 1993(44): 265-315.
- [13]Steauss A, Corbin J. Grounded theory in practice[M]. CA: Sage Publications,1997.
- [14]Glaser B G. Theoretical Sensitivity[M]. Mill Valley, CA: Sociology Press,1978.

作者简介: 万文伟(2005—),女,河北廊坊,淮阴师范学院在读本科,研究方向:人力资源管理。

姚薇(2005—),女,江苏淮安,淮阴师范学院在读本科,研究方向:人力资源管理。

丁静怡(2006—),女,江苏镇江,淮阴师范学院在读本科,研究方向:人力资源管理。

汤彦胤(2006—),女,江苏苏州,淮阴师范学院在读本科,研究方向:人力资源管理。

滕倩(2006—),女,江苏淮安,淮阴师范学院在读本科,研究方向:人力资源管理。

项目信息: 大学生创新创业训练项目(国家级)“解密思维密码:生成式人工智能下视阈下的大学生数字化思维培育(项目编号:X202510323037)”。