

# 提升大学生数字素养的创新路径\*

周海涛, 朱元嘉

(北京师范大学 教育学部, 北京 100875)

**摘要:** 数字技术的发展推动了教育领域数字化改革与人才需求结构升级, 大学生数字素养的培育显得尤为必要。需突破时空阻隔, 拓宽数字资源层、优化信息检索层、加强学习应用层, 强化数字信息素养; 构建数字孪生形态, 建设数字教材、强化数字教学、重塑课程环境, 提升数字思维素养; 赋能数字实践模式, 升级数字化实践场景、培养数字化职前技能、促进数字化产教融合, 开发数字技能素养; 变革教育安全逻辑, 保障数字信息安全、重视数字心理安全、维护数字意识形态安全, 培育数字安全素养; 拓展数字伦理边界, 完善数字道德公约、健全道德评价机制、构建协同监督体系, 提升数字道德素养。

**关键词:** 数字素养; 大学生; 人才培养

**中图分类号:** G434 **文献标识码:** A

迈进数字时代, 高校迎来日益融合的虚拟空间与现实空间, 大学生培养面临新的变革与挑战。一方面, 高校以教育数字化支撑教育现代化, 深化数字赋能人才培养的探究与实践; 另一方面, 数字产业化与产业数字化推动人才需求结构迭代升级, 促使高校人才培养调整优化。因此, 提升大学生数字素养既是人才培养的内在需求, 也是产业转型的外在需要。目前, 学界对数字素养的关注点主要集中于具体能力的培育, 包括数字获取、分析、组织、交流、评价等能力<sup>[1][2]</sup>。然而, 素养是一个综合性概念, 其内涵不限于能力, 而是涵盖知识、思维、技能、情感、态度等要素在内的有机集合。培育大学生数字素养, 需要实现从能力到素养、从要素到集合、从机械堆砌到有机整合的跃迁。在统筹高校人才培养目标与数字时代社会人才需求的基础上, 亟需全面培育并提高大学生数字信息素养、数字思维素养、数字技能素养、数字安全素养、数字伦理素养。

## 一、突破时空阻隔, 强化数字信息素养

数字时代信息浩如烟海、变化日新月异, 大学生作为新时代人才队伍的生力军, 正处于汲取数字信息、更新知识体系的关键时期。数字信息素养旨

在使大学生掌握数字信息获取、处理、整合等方面的知识与技能, 是大学生立足于数字时代的根基。拓宽数字资源层、优化信息检索层、加强学习应用层, 是提升数字信息素养的必由之路。

### (一) 拓宽数字资源层

供给优质数字资源, 是满足大学生成长成才多样化信息需求的基础条件。当前, 部分高校受多方因素掣肘, 优质数字资源供给不足。其一, 有的高校基础数据库类型单一, 数字资源数量不足、质量参差不齐、内容滞后。其二, 不同高校建设特色数据库的意识与能力存在差别, 或缺乏建设特色数据库意识, 或特色不明显, 与基础数据库在数据内容、存储方式、检索方式等方面存在大量重复。其三, 高校特色数据库多为独立建设, 各高校特色数据库隶属关系与管理体制不同, 高校之间特色数字资源难以共享。

《提升全民数字素养与技能行动纲要》将“丰富优质数字资源供给”置于七大任务之首, 数字资源建设在教育体系中的价值不言而喻<sup>[3]</sup>。第一, 加强基础数据库建设。充分利用国家智慧教育平台等优质数字资源, 赋能基础数据库建设, 确保师生能够全面高效地获取、梳理、整合、储存有利信息。第二, 推进高校特色数据库建设。高校特色数据库

\* 本文系国家自然科学基金面上项目“民办高校高质量发展模式与平台构建研究”(项目编号: 72174030)研究成果。

能够针对性地回应不同学科、专业师生的信息诉求,促使各类数据库协同发展,延展数据范围,加强数据分类,提高数据质量。第三,完善高校间资源共享机制。打破校际壁垒,加强高校联合,促进数据共建共享。具有丰富特色资源的高校主动、开放联合其他院校,完善数据共享机制,提高数据库利用率,实现数字资源共建、共知、共享。

### (二)优化信息检索层

信息检索层是高校数据库系统运算与人机交互的核心。现存的信息检索方式单一、匹配程度不足、缺乏用户服务意识等问题,限制了学生有效获取数字资源。其一,目前高校大多采用搜索类信息检索工具,较少涉及记事类、图形类等工具的开发与应用,单一的检索工具导致大学生检索方式受限,检索精准度不足。其二,高校数据库多将数据检索作为主要功能,然而,数据仅仅是知识的载体,而非知识本身,数据与知识的隔阂导致检索结果与用户需求之间存在差异。其三,高校数据库常被视为数字资源系统,而非数字服务系统,未能充分重视用户的个性化需求,不仅降低检索效率,还阻碍数据库技术水平的提高与服务能力的提升。

顺应信息检索范式由系统导向范式、行为导向范式向认知导向范式的转变,其本质上是一个满足用户信息需求的过程<sup>[4]</sup>。第一,促进检索工具多样化。检索工具是学生打破时空区隔、获取数字信息的重要设备。在用好国家智慧教育平台搜索类工具的基础上,促进检索工具多样化,增强记事类、图形类等工具的使用。第二,增强数据供需匹配度。以问题为核心的信息检索工具能够高效、全面地满足用户检索需求。优化检索系统算法,梳理数据库信息,加强从基础文献到知识分类,再至用户需求之间的有效识别、关联、抽取、重组。第三,建立用户导向检索方式。优化检索系统识别并储存用户信息的功能,通过数据记录学生的检索内容、检索操作、检索反馈,在不断交互迭代过程中,矫正检索结果,建立用户偏好模型。

### (三)加强学习应用层

数字技术的发展推动了数字资源来源、内容、形式多样化,对大学生数字信息的学习与应用能力提出了新要求。其一,数字时代知识内容多元、更新迅速、获取方式便捷,大学生需提升信息获取能力,判断信息来源的可靠性,高效、全面、准确地收集有效信息。其二,面对海量的数字资源,提升数字信息理解能力有助于大学生识别、处理、应用数字信息。其三,数字资源碎片化割裂了信息的整体性,削弱了信息效度,大学生需提升信息整合能

力,从丰富的信息中构建自身知识体系。

“数字素养”最早被保罗·吉尔斯特提出时,特指获取、理解、整合数字信息的能力,这三项能力奠定了学习应用的基础<sup>[5]</sup>。第一,增强获取数字信息的能力。图书馆、院系等主体需充分发挥育人作用,健全专业化培训队伍,结合线上与线下、直播与录播等多种形式,开展学习与应用数字信息的培训活动。第二,提升理解数字信息的能力。以问题为导向,以国家智慧教育平台等网络平台为渠道,针对不同专业学生需求进行调整,增强培训内容专业适切性,提升学生对数字信息的理解能力。第三,加强整合数字信息的能力。搭建信息检索活动平台,举办制度化、规范化、常态化的讲座、竞赛等活动,实现数字信息的共享、共商、共用,在实践中促进学生对数字信息的使用、整合与反思。

## 二、构建数字孪生课程,提升数字思维素养

数字技术的发展助力数字课堂生态的演变,自“互联网+教育”的理念被提出以来,人工智能、5G、大数据等技术极大地丰富了课堂教学的形式与内容。当前,数字技术在教学中仍以工具性应用为主,有待进一步深入培育数字发散思维、数字创造思维、数字动态思维、数字抽象思维、数字逆向思维等思维品质。高校需借助数字技术赋能专业学习,融合数字思维与专业思维,促进二者相互支持、孪生并行,优化人才培养质量。

### (一)开发数字课程,建设数字教材

高质量数字教材不仅是建构学生知识体系的基础,也是建设数字化教育强国的保证。其一,在教材内容上,纸质教材受编辑、印刷等流程的制约,出版时间跨度大,教材内容具有一定的滞后性,难以完全满足社会人才需求,回应时代问题。其二,在教材形式上,纸质教材以固定文本为载体,表现形式单一,教材容量有限,传播范围较窄,学生与文本互动性不足,不利于学生多维度能力的发展。其三,在教材功能上,数字教材作为知识载体,能够在培育学生专业素养的基础上,整合并回应数字时代教育发展诉求,融合数字思维与专业思维,激发学生创新潜能,实现守正创新的育人目标。

为适应数字时代教师教学和学生学习的需求,教材的内容、形式与功能需随技术的进步而不断嬗变<sup>[6]</sup>。第一,延展数字教材内容。基于数字人才特征与知识结构变革,整合本校学科发展水平、人才培养目标、学生学习能力等要素,融合数字时代前沿理念、知识、技能等资源,促使课程内容更新迭



代。第二,丰富数字教材形式。有效整合专业知识、资源链接、移动终端、服务平台等要素,增强教材的动态性、共享性、交互性,丰富知识表现形式,为专业学习提供有效支持。第三,强化数字教材功能。推广并加强数字教材的实际应用,遵循数字教材编制逻辑,厚植学生专业学习规律,培养学生专业学习与数字学习的理解力与洞察力,促进专业思维与数字思维互融共生。

### (二)改善课程实施,强化数字教学

课堂教学蕴含教师的数字素养理念、知识、能力等要素,深刻影响学生数字思维素养的培育效果。其一,在教学内容上,理想化的数字教学需处理好教材与教学的衔接问题,但部分教师教学拘泥于教材内容,停留于知识性问题,局限于文本化情景,忽视学生数字思维的培养。其二,在教学模式上,线下教学受客观条件限制,教师大多采用讲授法,难以关注每位学生的学习状态,学生参与程度有限,教学容易陷入僵化。其三,在教学主体上,数字时代信息获取方式发生变革,文化传承模式产生变化,文化反哺格局逐步形成,教师文化权威此消彼长,学生主体性愈发凸显。

在教育数字化的环境下,教学方式的创新与改革是数字教育平台与教学资源深度融合的必然<sup>[7]</sup>。第一,融合教师实践性知识。结合数字时代前沿问题与热点研究,整合教师自身数字化实践知识,对课程内容进行再理解、再加工、再创造,有选择地教授课程内容,激发学生数字思维。第二,推进融合式教学模式。汲取线上与线下双重教学优势,联结虚实空间教与学,借助数字技术丰富教学形式、增强师生互动、提高教学质量,推动学生高效学习、自主学习、个性化学习。第三,建立数字教学共同体。数字时代科学技术的发展赋予了教学共同体新的责任与使命,高校亟需以数字化转型为契机,以问题为导向,促进师生地位平等,积极引导学生使用信息媒介开展自主研究。

### (三)重塑课程环境,推进泛在学习

泛在学习是植根于数字时代学生的现实需求与智识发展需要而产生的学习形态。课程环境是影响泛在学习的现实因素,传统课程环境具有抽象化、静态化、半封闭化等特征,在一定程度上阻碍了泛在学习的发展。其一,课程环境抽象化。传统课程环境中,学生大多通过固定教材获取知识,对于教材文本的拓展性内容,主要通过抽象思维进行情境化想象,对知识的具象化理解不足。其二,课程环境静态化。传统课程环境、教学氛围的反馈主要依据最终的静态考核,缺乏全面性、过程性、动态性

的评价,难以及时发现过程性问题。其三,课程环境半封闭化。传统课程学习多局限于教室之中,削弱了学生与现实世界的关联,弱化了知识与生活的联系,数字技术的发展将学习从课堂中解放出来,实现学习者泛在学习的愿景。

系统论认为,课程系统依赖于课程的环境系统,课程环境不仅是学校课程系统运行的客观基础,也是课程建设和改革的客观基础<sup>[8]</sup>。第一,赋能课程环境情境性。教学场所经历了从传统教室到多媒体教室,再到智慧教室的演变,技术与教学的融合程度不断深化。加强技术赋能,通过各类多媒体技术优化知识呈现方式,还原知识场景,促进具象化、情境式学习。第二,增强课程环境动态性。依托现代技术,构建教学与数据深度融合的数字教学平台,通过教学数据记录教学过程、分析教学数据、反思教学问题、提升教学质量。第三,加强课程环境开放性。泛在学习理念关涉学习者终身学习的意识。引导学生自我规划学习路径、自我探索学习方式、自我反思学习结果,将学习延伸至课堂之外,实现学习能力的可持续发展。

### 三、赋能数字实践模式,开发数字技能素养

大学生数字素养的培育效果不仅需要在实践中检验,最终也要服务实践、改善实践。目前,各国已达成大力培育数字技能的共识,英国在《英国数字战略2017》中强调发展个人、企业所需的全方位数字技能;澳大利亚政府在《数字经济战略2030》中提出到2030年所有国民都能掌握数字技能的愿景;我国也颁发了《提升全民数字素养与技能行动纲要》《“十四五”国家信息化规划》等促进政策<sup>[9]</sup>。高校承载着培育大学生数字技能素养的使命,需优化数字技能素养培育的内涵与路径,促使教育超越理论教学,弥合理论与实践之间的距离。

#### (一)升级数字化实践场景

数字技术的发展促使数字化实践场景升级迭代,需推进数字技术赋能实践技能培养的新变革。其一,由搭建二维学习平台转向打造三维虚拟空间。在二维网络技术应用过程中,人机交互简单、实践应用不足,Web 2.0技术已经难以支撑学生对沉浸式虚拟空间、深层次人机交互与数字化实践应用的需求。其二,由注重数字技术转向重视学习者具身体验。数字化实践场景是数字技能培养的重要保障,但过于强调技术本位,则会忽视学生身心发展规律,导致技术的工具理性与价值理性失衡。其三,由关注细节转向加强整体规划。实践场景的应

用贯穿于数字技能素养培育的全过程,需重视整体规划,强化数字支撑,推进数字技术赋能各个环节。

米哈里·契克森米哈赖提出的沉浸理论认为,当人全身心地投入某种活动,不受周围环境因素影响,能够达到一种极致愉悦的心理状态<sup>[10]</sup>。数字时代的沉浸式学习体验需以数字化场景为支撑,为学生提供具身实践、实时交互的虚拟空间。第一,革新数字技术。融合人工智能、5G、扩展现实、虚拟现实等智能技术,升级智能支撑系统,提高课堂实体环境配置,打造三维虚拟空间,架构新型数字技能实践基地。第二,深化人机交互。模糊虚实空间界限、促进虚实空间相互渗透,是提升数字技能素养的重要路径。通过脑机互联、神经形态芯片等技术,帮助学生获得沉浸式、情境式学习体验,以“数字人”的身份在虚拟空间中应用知识、加强实践、开发技能。第三,加强整体规划。通过数字技术统筹学生数字技能学习、应用、创新全过程,监控数字实践过程,谋划数字实践路径,探索数字实践方式,反思数字实践结果,提高数字实践效率。

## (二)培养数字化职前技能

应用型、创新型、复合型的数字技能人才是数字化发展的主要效标,需打破现实桎梏,促进学生数字技能的开发。其一,一些高校强调理论是实践的基础,理论教学应先于实践教学,先学后做被视为一种科学的课堂教学模式,重理论、轻实践的趋向不断加强,实践教学课时不断压缩,最终导致理论与实践脱节。其二,在职前阶段,教师与学生接触最为密切,对学生数字技能的培育发挥着引导作用。在实践中,部分教师的数字实践意识淡薄,数字实践知识储备不足,数字实践技能有待提升。其三,一些高校受资金资源限制,缺乏实践技能培训平台与支撑体系,实践活动匮乏,大学生无法深入实践,数字技能素养难以提升。

大学生处于职业生涯发展理论的探索阶段,此阶段的任务之一是进行职业准备教育,开展初步职业探索,促进大学生技能学习明晰化、多样化、具体化<sup>[11]</sup>。第一,深化实践型课程改革。平衡知识与技能的关系,整合理论教学与实践教学,改善课程结构,增加数字化实践型课程的课时与学分,结合数字时代要求更新课程内容。第二,提升教师队伍实践能力。教师队伍实践能力是培育数字化实践技能的重要保障。通过专家培训、线上讲座、开设课程等多种方式开展教师培训,促进教师之间的交流与学习,加强教师实践能力的教学与应用。第三,打造数字化实践平台。通过数字技术赋能活动

形式与内容,开展大学生创业创新活动、创新科技竞赛、暑期社会实践等活动,倡导实践理念、落实实践演练、提高实践技能。

## (三)促进数字化产教融合

数字技术的发展加强了产教融合过程中供需双向驱动的联系,高校与企业需进一步融合育人通道,统合育人方式,整合育人使命,促进教育与产业之间协同发展。其一,产教融合虽然已经取得一定成效,但依然存在“高校热、企业冷”的现象。例如,在入选中国高等教育博览会2020年度“校企合作双百计划”的103个案例中,仅有15个项目由企业申报<sup>[12]</sup>。其二,校企合作层次不深,产教融合不够,合作模式多见于“点对点”合作办学、订单式人才培养,容易产生合作伙伴单一、合作口径狭窄、合作资源过度集中等问题。其三,产教融合过程中,大学生需兼备学术性与职业性双重属性,既需要满足社会效益,又需要为企业带来经济利益。高校与企业 in 人才培养的价值取向上存在差异,导致二者在人才选拔、发展、评价等方面共识度不高。

高质量和高水平的产教融合需进一步深化嵌入关系,从认知嵌入走向结构嵌入,转向文化嵌入,最终走向行动自觉<sup>[13]</sup>。第一,强化认知嵌入,融合育人通道。加强顶层设计,保障各方利益,满足合理需求,构建校企“共建共享、互惠互利”的合作模式,调动企业积极性。第二,深化结构嵌入,统合育人模式。加强制度化管管理,采取多主体合作、项目制合作等方式,将企业的先进理念、前沿技术、资源数据等内容融入学生的学习与实践之中,实现校企人才培养模式的对接与耦合。第三,促进文化嵌入,整合育人使命。促进高校与企业达成协同共治、合作共赢的培养理念,坚持社会效益与经济效益并举、学术培养与职业发展并重、理论创新与实践创新并行的人才培养目标,加强教育链与产业链深度融合。

## 四、变革教育安全逻辑,培育数字安全素养

网络的普及化与沉浸式体验进一步打破了现实空间与虚拟空间之间的壁垒,导致虚拟空间现实化,大学生在虚拟空间中形成的个人信息、心理状态、意识形态等因素均塑造着现实空间中的“知、情、意、行”。因此,需引导大学生合理利用虚拟空间,提高大学生数字安全素养,保障双重空间内大学生的基本权益。

### (一)保障数字信息安全

部分数字平台过度索取学生信息、挖掘用户数据等行为,均可能导致学生数字信息过度泄露,



使学生的信息安全、名誉安全、财产安全处于危险之中。其一，数字信息安全形式严峻，《第50次中国互联网络发展状况统计报告》指出，截至2022年6月，近半数网民表示过去半年遭遇过数字安全问题<sup>[14]</sup>。其二，数字安全意识是数字安全的防火墙，大学生个人数字信息频频被侵害，在一定程度上彰显了部分大学生数字安全防范意识薄弱。其三，数字安全防范的关键在于人而非技术，一些高校数字安全教育课程更加注重技术层面的操作规范，忽视大学生安全防范知识与心理状态，导致安全教育表层化。

在数字时代，保护个人信息安全的责任已转移至数据信息的使用者，使用者应该为自己的行为负责<sup>[15]</sup>。高校需健全大学生数字信息风险防范机制，增强大学生数字信息风险防范能力。第一，储备数字安全知识。掌握数字安全知识是数字安全能力形成的基础。推进数字安全系统学习，深度挖掘资源数据，通过讲座、课程学习等方式更新数字安全教育的内容与形式。第二，提高数字安全意识。广泛收集数字信息安全的教育案例，加大教育案例宣传力度，激发大学生防范意识，促使大学生保持警惕心理，谨慎对待数字信息风险。第三，规范数字安全行为。进一步提高大学生数字安全实践能力，通过开展网络调研活动、模拟数字信息风险训练等方式，帮助学生做到事前预防，事中咨询，事后反思。

### (二)重视数字心理安全

网络为大学生提供自我探索空间的同时，也导致了大学生心理健康问题。其一，有的数字平台为迎合用户偏好，通过大数据重复推送相似信息，导致大学生接收的信息同质化，缺乏对真实世界的认知，形成情绪偏见。其二，以自媒体为代表的网络媒介蕴含着较强的个人价值取向，可能给尚未完全成熟的大学生造成心理冲击，引发网络焦虑、孤独、抑郁等心理问题。其三，大学阶段是角色适应与转换的阶段，相比于现实世界，虚拟空间通过数据运作更能轻易满足大学生的心理需求。但若过度沉迷于网络，则会影响大学生的学业发展与身心健康。

数字时代的大学生在成长过程中面临“真实的我”与“虚拟的我”的认知困境，统一两个“我”、实现自我认同是高等教育应尽的责任<sup>[16]</sup>。第一，建设心理健康教育网站。通过网站宣传心理健康知识，开展数字心理评估，进行数字健康调查。建立数字心理档案，通过个体心理辅导、团体心理督导、朋辈心理辅导等方式调适大学生情绪，引导大学生积极生活。第二，营造健康数字文化氛围。为实现以文化人、以文育人的目标，需加强数

字精神文化建设，以提升数字文化品位为出发点，营造开放、和谐、文明的数字文化氛围。第三，开展数字心理社团活动。大学生数字心理社团是基于大学生自身需求而组建的社会团体。通过参与数字心理社团活动，能够增进同伴交往，丰富生活内容，从而调节情绪、缓解压力、实现自我认同。

### (三)维护数字意识形态安全

目前，虚拟空间已成为各种意识形态交锋的前沿阵地，引发了数字意识形态的内忧与外患。其一，网络的发达与普及为西方资本主义价值观念的渗透提供了可乘之机，一些资本主义国家通过网络鼓吹西方自由主义，歪曲中国历史文化传统，严重威胁国家意识形态安全。其二，数字平台加剧了“丧”文化、“躺平”文化、历史虚无主义等消极文化的传播与发展，未完全社会化的大学生正处于三观形成的关键时期，容易受到消极文化的蒙蔽。其三，数字时代的舆论权力主体、舆论建构模式、舆论传播方式都发生了变革，在人人皆可发表意见的情形下，网络舆论良莠不齐。大学生不可避免地会受到虚假、负面、非理性等舆论的影响，产生不安全的现实行为。

世界上各种文化之争，本质上是价值观念之争，也是人心之争、意识形态之争<sup>[17]</sup>。掌握数字意识形态主导权、维护数字意识形态安全是第一要务。第一，强化理论指导。坚持马克思主义、社会主义核心价值观等思想的主导地位，以理论构建数字思想政治教育阵地，将理论与人才培养紧密结合，帮助大学生深刻把握“两个确立”，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。第二，创新话语体系。大学生作为活跃于数字时代的主体，其话语体系具有鲜明的时代特征。更新数字意识形态安全教育表达方式，促进意识形态生活化、大众化，契合大学生话语表达，以大学生喜闻乐见的形式展现教育内容。第三，调控网络舆论。加强对关键网站网络舆论内容的监督与管理，运用技术手段过滤不良信息，正确引导网络舆论方向，维护大学生数字意识形态安全。

### 五、拓展数字伦理边界，提升数字道德素养

数字时代网络具有开放性、多元性、便捷性等特征，既为大学生培养带来了便利，也易诱致网络道德失范等行为。如何将现实空间中的伦理秩序延伸至虚拟空间中，以维护虚拟空间中的学术道德秩序成为新的时代命题。高校是人才培养的主阵地，维护学术道德、提升大学生数字道德素养是高校的责任与使命。

### (一)完善数字道德公约

数字道德公约旨在发挥契约的约定权威,增强学生的道德自觉,保持学生对道德的敬畏与虔诚。从实际情况看,有待于全方位提高大学生数字道德素养。其一,数字道德责任模糊。部分高校缺乏对大学生网络行为的制度规约,未能明晰大学生数字道德责任,大学生只能依据个人认知水平,将现实空间中的行为规范推演至虚拟空间中。其二,数字道德约束乏力。大学生通过网络可以塑造不同的虚拟角色,身体不在场的虚拟感弱化了大学生的现实身份,降低了道德约束力度,从而引发数字道德失范行为。其三,数字道德权威弱化。虚拟空间具有开放性、多元化、无规则等特征,治理主体难以充分发挥作用,及时发现并解决问题,治理主体权威逐渐弱化,进一步导致大学生数字道德失范行为。

从伦理学的视角来看,技术向善应是技术价值思考的最高准则,其归根结底就是实现人、技术、教育的内在一致<sup>[18]</sup>。第一,明确数字道德责任。数字道德公约应具有广泛的适用性,需把握数字道德基本方向,听取并整合多方主体意见,形成师生目标一致、价值共通、共商共量、责任共担的数字道德公约。第二,培养数字道德习惯。以学生为主体,依据数字时代学生身心发展规律,开展数字道德文化活动,引导学生积极参与,提升学生的数字道德水平。第三,加强数字道德治理。以数字技术为助力,寻找数字道德治理系统中的薄弱环节,针对性采取措施进行改进,积极跟进改进结果,不断细化方案,改善治理效果。

### (二)健全道德评价机制

数字道德失范行为并非源自于网络,而是现实中的机制缺陷在虚拟空间中的延伸。其一,高校评价体系对学生发展起着引导作用,制约学生的在校行为。一些高校评价机制更加关注学生成绩,忽视了对道德品质的评价,尤其缺乏对大学生网络行为的道德评价机制。其二,数字时代“沉默的螺旋”现象依然存在,在进行同伴评价时,多数学生为避免被孤立而选择隐匿不同的评价观点,因此,单一的评价群体可能会造成评价结果不公正。其三,大学生道德素养的评价多以结果性与量化评价为主。结果性评价方式容易忽视过程性问题,定量评价难以探究大学生的内心认知与情感世界。

破除对虚拟空间虚拟性的简单认识,需强化虚拟空间中社会关系的现实性,形成公众认可的虚拟空间道德评价体系<sup>[19]</sup>。第一,完善多维评价指标。兼顾大学生智育与德育的培养,调整评价标准中重“智”轻“德”的倾向,增加数字道德相关的评价

指标,多维度选拔、培养、评价学生。第二,增加多元评价主体。多元主体评价具有多角度、综合性、客观性等特点,大学生数字道德评价需结合同伴评价、教师评价、自我评价等多方评价,全方位收集评价反馈。第三,实施多样评价方式。借助云计算、大数据等数字技术,整合结果性评价与过程性评价、定量评价与定性评价等多种评价方式,全面开展学生评价。

### (三)构建协同监督体系

大学生处于数字伦理意识形成的关键时期,其网络行为不能脱离全面有效的监督,否则容易滋生数字道德失范行为。其一,数字时代丰富的数字资源加强了学术道德失范行为的隐蔽性,仅仅依靠人工监督会耗费大量人力资源,需升级监督技术,营造良好的数字生态环境。其二,高校作为单一的监督主体,可能出现疏于监督、信息闭塞、处理滞后等问题,需依靠多方主体共同参与、协同共育。其三,学生是数字道德行为主体,若仅仅依靠外界监督管理,而非唤醒学生自我监管意识,则始终无法从根源上解决数字道德失范行为。

西塞罗指出,道德的来源之一是保持一个有组织的社会,使每个人都负有其应尽的责任,忠实地履行其所承担的义务<sup>[20]</sup>。大学生数字道德素养的提升需依靠多方主体协同监督。第一,升级高校监督技术。建立数字道德素养数据库,记录、管理、保存学生的数字道德信息。选取关键节点对学生科研成果进行检测,实现数据之间的有效对比分析,判断学生的行为属性。第二,强化各方监督力度。加强学术成果在数字平台中的公开度与透明度,充分发挥高校、社会与第三方监督机构作用,整合多方监督主体意见,实现全面有效的监督管理。第三,唤醒自我监督意识。贯彻落实立德树人理念,加强学生的数字道德主体性建设,帮助学生内化学术道德准则,从他律走向自律。

### 参考文献:

- [1] 马星,冯磊.大学生数字素养教育的价值、目标与策略[J].江苏高教,2021,(11):118-124.
- [2][16] 韩锡斌,陈香好等.高等教育教学数字化转型核心要素分析——基于学生和教师的视角[J].中国电化教育,2022,(7):37-42.
- [3] 邱冠文.“双一流”高校图书馆数字素养教育的现状、问题与路径[EB/OL].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1306.g2.20220819.0934.002.html>,2022-12-28.
- [4] 戎军涛.用户认知导向的动态信息检索模型构建[J].图书馆,2022,(1):69-76.
- [5] Gilster P.Digital literacy [M].New York:Wiley Computer Pub,1997.185-186.
- [6] 郭利强.数字时代的教材编制:技术伦理与风险规避[J].课程·教

- 材·教法,2021,41(2):43-49.
- [7] 段晓明.高校数字教学资源的技术架构及发展策略[J].中国成人教育,2016,(24):97-100.
- [8] 程宜康.多维视角中的高职教育课程环境新论[J].职业技术教育,2008,29(25):50-53.
- [9] 商宪丽,张俊.欧盟全民数字素养与技能培育实践要素及启示[J].图书馆学研究,2022,(5):67-76.
- [10] 刘革平,王星等.从虚拟现实到元宇宙:在线教育的新方向[J].现代远程教育研究,2021,33(6):12-22.
- [11] 白艳莉.西方职业生涯发展阶段理论及其对组织人力资源管理的启示[J].现代管理科学,2010,(8):35-37.
- [12] 白逸仙,王华等.我国产教融合改革的现状、问题与对策——基于103个典型案例的分析[J].中国高教研究,2022,(9):88-94.
- [13] 李鹏.职业教育产教融合制度化:新尺度、新挑战与新方向[J].南京师大学报(社会科学版),2022,(6):24-33.
- [14] 中国互联网络信息中心.第50次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL].<http://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0914/c88-10226.html>,2022-09-14.
- [15] [英]维克托·迈尔-舍恩伯格,肯尼思·库克耶.盛杨燕,周涛译.大数据时代[M].杭州:浙江人民出版社,2013.221.
- [17] 中共中央党史和文献研究院.习近平关于总体国家安全观论述摘编[M].北京:中央文献出版社,2018.10.
- [18] 胡凡刚,王绪强.元宇宙赋能教育虚拟社区的伦理审视[J].现代教育技术,2022,32(11):5-14.
- [19] 王易,陈雨萌.新时代网络空间道德建设的多维审视[J].思想理论教育,2021,(3):52-58.
- [20] [古罗马]西塞罗.徐奕春译.西塞罗三论·老年·友谊·责任[M].北京:商务印书馆,1998.96.

#### 作者简介:

周海涛:教授,博士,博士生导师,研究方向为高等教育、教育政策。

朱元嘉:在读博士,研究方向为高等教育。

## Innovative Paths to Improve College Students' Digital Literacy

Zhou Haitao, Zhu Yuanjia

(Faculty of Education, Beijing Normal University, Beijing 100875)

**Abstract:** The development of digital technology has promoted the digital reform in the field of education and the upgrading of talent demand structure, so it is particularly necessary to cultivate college students' digital literacy. It is necessary to break through the barriers of time and space, and strengthen digital information literacy by widening the digital resource layer, optimizing the information retrieval layer, and strengthening the learning application layer; Build digital twin form, improve digital thinking literacy by building digital textbooks, strengthening digital teaching, and reshaping the curriculum environment; Empower the digital practice mode to develop digital skills through upgrading the digital practice scene, cultivating digital pre service skills, and promoting the integration of digital production and education; Change the logic of education security, cultivate digital security literacy by ensuring digital information security, paying attention to digital psychological security, and maintaining digital ideological security; Expand the boundaries of digital ethics, and improve digital moral literacy by improving digital ethics conventions, improving moral evaluation mechanisms, and building a collaborative supervision system.

**Keywords:** digital literacy; college student; talent cultivation

收稿日期: 2023年1月15日

责任编辑: 宋灵青