

数字悟性:基于数字原住民和数字移民的概念初探*

赵宇翔

摘要 目前学界在数字原住民和数字移民的概念界定上尚未达成共识。在以往对信息管理的研究中,不同类型的用户通常在动因、认知风格和行为模式上存在较为显著差异。本文在相关文献研究的基础上对数字原住民和数字移民的概念进行系统性解析和述评,并从认知科学、行为科学和设计学的角度提出数字悟性(digital savvy)的概念,建议暂时搁置对于数字原住民和数字移民的学术争辩,从整合的研究视角出发跨越两者间单纯的二元对立,为用户信息行为领域的理论和实证研究提供新的构念和研究方向。图2。表1。参考文献55。

关键词 数字悟性 数字原住民 数字移民 用户信息行为 信息素养

分类号 C350

Digital Savvy: Conceptualization on the Divide of Digital Native and Digital Immigrant

Zhao Yuxiang

ABSTRACT Currently, there is no consensus on the definition of digital native and digital immigrant in the academia. According to studies in Information Management discipline, various user types may have diverse motivation, cognitive style, and behavior. This paper aims to illuminate the conceptualization of digital native-immigrant, and propose a new construct "digital savvy" from the perspectives of cognitive science, behavioral science, and design science. The purpose of this paper is to critically examine the divide between digital native and digital immigrant, and break the traditional dichotomy and segregation by bridging the two concepts via a new metaphor, which may yield some research implication and directions for the behavioral-related studies in Library and Information Science. 2 figs. 1 tab. 55 refs.

KEY WORDS Digital savvy. Digital natives. Digital immigrants. Human information behavior. Information literacy.

0 引言

尼葛洛庞帝(Negroponte)教授在1996年出版的《数字化生存》(*Being Digital*)一书中提出,数字化生存是一种全新的社会生存状态和方式,包括在数字化环境中发生的所有行为、体验和感受,并充分渗透到生产力要素及关系、经济活动、政务商务、社交娱乐等不同层面。同时,

数字化生存也给人的发展,尤其是社会群体中不同阶层的人带来极大的冲击和挑战^{[1]5-8}。著名学习软件设计师Prensky于2001年首次提出“数字原住民”(Digital Natives)和“数字移民”(Digital Immigrants)这两个概念,用以表征不同年代的数字产品用户在接受、采纳、使用及管理数字化技术方面存在的诸多差异^[2-3]。随后,这对相辅相成的概念逐渐被不同学科和领域的学者所关注。早期的一些研究通常直接引用

* 本文系江苏省社会科学基金青年项目“江苏数字移民的信息生成和传播能力研究”(批准号:13XWC015)的研究成果之一。

通讯作者:赵宇翔, Email: yxzhao@vip.163.com

Prensky 的定义而没有做任何概念上的思辨和探索。然而,随着研究的推进和深入,一些学者陆续对原来的概念界定提出了质疑和商榷,尤其是对概念的严谨性、理论性和操作性提出了不同的意见。目前,各方对于数字原住民和数字移民的概念界定尚未达成共识,甚至在维基百科中对于数字原住民是否真正存在这一话题展开了激烈讨论。同时,不同领域的学者也倾向于从自身学科的角度出发界定数字原住民和数字移民的概念。从统计数据看,根据中国互联网络信息中心(CNNIC)2014年1月发布的《第33次中国互联网络发展状况统计报告》显示,我国互联网网民人数逐年提升,其中20~34岁这一年龄段的用户占据了最大的比例,但增速渐缓且趋于饱和。另一方面,35~55岁之间的网民人数持续稳步增长,且有较大的增长空间和潜在市场^[4]。直观上这两类人群可以分别映射到数字原住民和数字移民,说明这种分类具有较为直接的现实意义。本文在相关文献研究的基础上对数字原住民和数字移民的概念进行系统性解析和述评,并从认知科学、行为科学以及设计学的角度提出数字悟性(digital savvy)的概念,建议暂时搁置对于数字原住民和数字移民的学术争辩,从整合的研究视角出发跨越两者间单纯的二元对立,为用户信息行为领域的理论和实证研究提供新的构想和研究方向。

1 相关研究回顾

为了从宏观上揭示“数字原住民”和“数字移民”相关领域的研究现状,本文按照术语学的要求,只对题名或关键词中出现有关主题词的文献进行收集。由于数字原住民和数字移民自从被提出以来一直是一对对立且关系密切的概念,因此本文将“数字移民”(digital immigrants)、“数字原住民”或“数字土著”(digital natives)及其内涵相同的概念,如“网络时代”(net generation)、“千禧一代”(millennials)

和“Y时代”(generation Y)等作为本研究的检索词。笔者以ISI Web of Science、CNKI、万方为数据来源,截至2014年1月31日共检索出符合条件的文献91篇,经过人工筛选,剔除主题与本研究不一致的论文,最后得到65篇文献样本。值得注意的是,其中有28篇论文并非严格意义上的研究型论文,而是一些评论和报道,侧重于对数字移民和数字原住民现象的叙述。因此,该主题仍然是一个新兴的研究领域。

从时间上看,这对概念的正式提出是在2001年Prensky的一篇短文《数字原住民,数字移民》(*Digital Natives, Digital Immigrants*)中^[2-3]。其实早在2000年前,尼葛洛庞帝^[1]、Tapscott^[5]和Brown^[6]等人任在其著作或研究中都提到了数字原住民和数字移民概念的雏形,但这一主题的真正兴起始于2005至2006年间。巧合的是,这一时段正好是Web 1.0向Web 2.0的转型过渡期,与传统Web 1.0用户通过浏览器获得信息相比,Web 2.0更注重用户的交互性、参与性和灵活性,即为用户构建一个参与表达、沟通、分享和创作的透明环境,由全民上网到全民织网。因此,数字移民和数字原住民作为一种颇有新意的用户分类方式也得到了学界和业界的关注。2006年以后,随着Web 2.0理念的逐步深入以及各类社会化媒体的粉墨登场,数字原住民和数字移民之间的断点也逐步扩大,这在一定程度上扩大了现实世界中数字原住民和数字移民之间的数字鸿沟,并给教育推广、组织管理、企业治理、社会发展等造成了不容忽视的问题。值得注意的是,尽管目前数字移民和数字原住民这对概念在研究中经常被同时提及,但研究的焦点大部分集中在数字原住民(数字土著)上。笔者在样本文献结果中以“digital immigrant*”作为检索词进行再次检索,仅得到14篇相关文献,而且大多同时在题名里涉及数字原住民(数字土著)。这说明目前国内单独针对数字移民的研究还很少。张洁对《一位数字移民的告白:Facebook iPad iPhone Twitter e-Reader如何翻转我们的世界》一书进行

了回顾,并从数字移民的角度对接受和融入这种转变提供了一些有价值的思考^[7]。赵宇翔等基于U-G-C框架构建了数字移民在线内容生成能力模型,并就上海市数字移民的内容生成能力进行访谈研究^[8]。这些是目前为数不多的单独针对数字移民的实证研究。

从研究领域和学科的角度,目前教育学占据了主流,有一半以上的研究文献来源于教育学的期刊(58%),其次是信息科学领域(31%),包括管理信息系统、图书情报学以及少量计算机科学期刊。数字原住民和数字移民的概念起源于教育学研究,Prensky认为应该重新构建教育体系来适应这两者在教育模式上的新变化。现实世界传统的教育模式与理想的新型教育模式之间存在诸多矛盾,大量问题亟待解决,所以很大一部分研究会在教育研究这个方向进一步深化^[3]。同时,这对概念植根于数字时代,因此和信息通讯技术、多媒体设备、信息处理工具等各种数字技术和设备密不可分。发表这一主题最多的几本国际核心期刊有: *Computer & Education*、*Information, Communication & Society*、*Learning, Media and Technology* 和 *Journal of Computer Assisted Learning*。其中后两本期刊都在2010年分别设立了针对数字原住民这一主题的研究特刊(Special issue)。另外,信息系统领域的国际顶级期刊 *MIS Quarterly* 和 *Information Systems Research* 都在2010年对数字原住民和数字移民的研究给予了关注,并有相关论文直接或间接阐述该主题^[9-10]。

2 数字原住民和数字移民的概念界定

早在1999年Tapscott就提出了“Net Generation”的概念,根据环境因素对学习的影响,从时间轴上把美国和加拿大的学生划分为四代,分别为成熟时代(Matures)、婴儿潮时代(Baby Boomers)、X时代(Generation X),以及1977年至1997年出生的网络时代(Net Generation)^[5]。由于互联网的出现,网络时代的学生拥有更多

的机会与网络接触,在网络世界里探索知识,挖掘自己感兴趣的内容,热衷于公共行动和新技术,并从被动地接受信息,变为主动地选择信息^[11]。Tapscott认为出生在数字时代且拥有内在技术悟性的人便可称为数字原住民^[5]。Prensky认为数字原住民是指那些出生在拥有各种数字技术和设备的时代,且能够本能地精通这些新兴数字技术并富有技巧地使用它们^[2]。Vodanovich等人定义数字原住民为出生在一个信息通讯技术泛在的年代,且娴熟各种信息化工具和技术^[10]。相比而言,数字移民指出生较早,在面对数字科技和数字文化时,必须经历并不顺畅或较为艰难历程的学习者。他们好像现实世界中新到一个地方的人,必须想出各种办法来适应眼前崭新的数字化环境^[2]。从信息不平等、数字鸿沟等角度出发,相比数字原住民对于信息技术和网络环境“得天独厚”的优势而言,数字移民似乎应该得到更多的关注和重视。根据中国互联网络信息中心(CNNIC)2014年1月发布的《第33次中国互联网络发展状况统计报告》显示,我国的互联网网民人数逐年提升,35~55岁之间的网民人数持续稳步增长,而他们中的大部分人可以归为数字移民^[4]。

Prensky认为,数字原住民在处理和加工信息的方式上不同于数字移民,并对两者的认知特点进行了描述性的区分。如数字原住民习惯于迅速地接受信息,他们擅长多任务处理模式,偏好在本文前呈现图表,喜欢随机即时进入(如超文本)。在网络上工作时他们发挥得最好,他们喜欢获得即时的肯定和频繁的奖励,更青睐游戏而不是“严肃”的工作。相比而言,数字移民在某种程度上总是保持着他们的“腔调”,即他们过去的认知方式和行为习惯,包括把在因特网上查询信息作为第二手段而不是第一手段,习惯阅读程序手册而很少直接上手边用边学,习惯把电脑上写的文件打印出来编辑(而不是直接在屏幕上编辑),甚至把人拉进办公室分享相关网站信息而不是直接把网址发给他等^[3,12-13]。Tilvawala等人从泛在信息系统角度

总结并区分数字原住民和数字移民的特点。研究指出,数字原住民依赖持续的网络连通性,更喜欢根据他们自己的习惯和偏好使用信息技术;喜欢通过高速交互系统获得迅速实时的反馈;倾向于多任务操作;倾向于与基于文本的系统交流,而在面对面交流方面显得能力不足;娱乐技术和游戏工具时刻围绕他们;有雄心成为企业家却不喜欢组织里权利的垂直分层;喜欢弹性工作方式。与此同时,数字移民则表现出显著的不同,他们往往对新技术持部分抵制或迟缓的态度;喜欢单进程工作方式更甚于多任务操作;能长时间集中注意力;往往使用正式的、组织批准的沟通渠道;对于娱乐和游戏的需求并不显著;习惯组织的等级制度和权利的垂直分层;工作与生活的界线区分得十分明显等^[14]。

也有学者对数字原住民和数字移民的差异提出了不同的意见。有学者指出并没有明确数据可以证明数字原住民在多任务处理上要显著优于数字移民,这种论断更多只是出于一些小样本的观察^[15]。Perez 也提出相似的观点:年轻人相比于前辈并没有表现出更强的数字一致性(digitally-in-tune)^[16]。曹培杰和余胜泉^[11]对前人研究进行了系统梳理,从学习风格、注意力、创造力和思维方式等方面对数字原住民和数字移民的差异进行了分析,认为数字原住民和数字移民在学习风格方面不存在群体性差异。另外,数字原住民不存在一种新的认知能力,在认知能力方面也并不具有显著优势。研究同时也指出,在注意力、创造性思维以及思维方式层面,目前还很难推论是否存在显著差异。总之,关于数字原住民和数字移民的概念界定目前还未达成共识。

3 数字原住民和数字移民的概念划分

通过对文献的回顾,笔者发现就数字原住民和数字移民的划分主要有三种依据:第一种以年龄为严格的分割点;第二种是用年龄并辅

以接入性(accessibility)、性别、地域等因素,在多维层面上划分数字原住民和数字移民;第三种是通过构建某些概念或构念,如数字流畅度(digital fluency)、数字智慧(digital wisdom)、数字熔炉(digital melting pot)等展开阐述。值得注意的是,第三种方法并不是把数字原住民和数字移民看作是两个相互排斥的群体,而是作为一个连续统一体(continuum)来对待,甚至考虑到两者的融合和互通。

3.1 年龄角度的划分

有些学者在划分数字原住民和数字移民的概念时倾向于用年龄进行辨别。Prensky 引用贝勒医学院 Bruce D. Perry 博士的观点,即不同的经历产生不同的大脑认知结构,由于成长方式与上几代不同,数字原住民的大脑很可能发生质的改变^[3]。不少认知心理学家在传统研究中也指出年龄在很大程度上影响了不同群体的认知能力并造成了认知行为上的差异,如 Jones、Hargittai 和 Kennedy 等学者的研究都揭示了年龄与在线数字技巧存在显著的相关性^[15,17-18]。Margaryan 等认为数字移民是指那些出生在 1985 年前的人,判断依据是个人 PC 机的发售和第三代游戏机的突破^[19]。Bennett 等主张将 1980 年前出生的人界定为数字移民,主要理由也是这代人在童年时期并没有使用过电脑^[20]。笔者在前期的研究中也把年龄作为判断数字原住民和数字移民的阈值,根据我国互联网接入以及 PC 机普及的实际情况,将 1975 年前出生的人界定为数字移民^[21]。然而,也有不少学者对采用年龄作为划分依据提出了质疑。Helsper 等通过对 2 350 个样本进行实证研究后发现,出生时代并不足以作为划分数字原住民和数字移民的标准^[22]。Guo 等通过对 2 000 名岗前教师 ICT 能力的实证研究发现,不同年龄组受测者的 ICT 能力并没有显著的差异^[23]。笔者认为,从实证研究的角度,年龄阈值对于选择样本以及抽样方法有着显著的便利性和可操作性,但是对于理论推演而言,这种简单线性的划分方法

对于深入探索数字原住民和数字移民的真实情况存在着很大的风险,因为它屏蔽了许多其他因素的级联效应以及可能存在的涌现特征。

3.2 多维角度的划分

Kennedy 等人指出,仅仅以年龄的维度区分数字原住民和数字移民是不恰当的,因为在某些不发达的地区,即使出生在 1980 年之后的人仍然没有基本的数字技能^[24]。另外一些因素,如经济发展、社会状况、区域发展、教育普及甚至性别都有可能作为潜在的划分视角。Li 和 Ranieri 运用即时数字能力评估 (Instant Digital Competence Assessment) 测量工具进行量化研究,发现数字能力同时取决于教育和年龄两大因素^[25]。Selwyn 针对英国学生的研究发现,数字原住民与前人并没有明显不同之处,但是性别之间存在的差异却比较大^[26]。Busch 通过实证研究发现,在进行字处理和电子制表等复杂任务时用户的感知自我效能存在显著的性别差异^[27]。Luu 和 Freeman 认为拥有丰富的 ICT 知识、更多的上网经验和基本 ICT 自我效能的用户往往拥有更高的科学素养,并能够促使用户掌握和处理高粒度的数字任务,如项目发展、知识产权顾问和编程等^[28]。另外,也有学者指出,在那些互联网接入度高及信息基础设施好的区域,用户的信息素养也整体较好^[11,21,29]。以上充分说明了在划分数字原住民和数字移民时,这些物理层面和环境层面的因素也可以纳入指标体系中进行综合分析。尽管多维角度的界定在理论上已经有了初步的进展,但目前实证研究中,还鲜有以多维角度去界定数字原住民和数字移民的样例。

3.3 连续统一体的解析

曹培杰和余胜泉通过文献研究发现,计算机从业者和科技作家较为倾向数字原住民和数字移民存在差异的观点,而教育学家和心理学家则认为两者并无太大本质差异^[11]。事实上,不同的研究假设、研究背景和研究方法往往会

得出不同的结论。另外,有学者的研究表明数字原住民的内部其实并不同质,即并非所有的数字原住民都对数字技术体现出同等娴熟的能力和敏锐的洞察力^[15,17]。与此同时,笔者在前期对于中国数字移民的研究中也发现,一部分数字移民能有技巧地生成在线内容并且拥有较高的生成能力,但另一部分数字移民却在生成在线内容时遇到了诸多障碍^[8],这在很大程度上表明数字移民内部并不同质。因此,从数字用户的角度而言,势必会存在相当一部分用户在其认知和行为上同时混杂着数字原住民和数字移民的特质。笔者认同 Bennett 和 Bayne 等的观点,即应该摒弃这种非此即彼的二元论思想,从连续统一的角度思考数字原住民和数字移民的问题^[20,30]。针对连续统一体这类边界模糊的界定类型,一个比较适用的方法是通过构建某些概念或心理学层面的构念 (construct) 来进行剖析。Prensky 在 2011 年的一篇论文中重新审视并反思了他 10 年前提出的数字原住民和数字移民的概念,认为在 10 年后的今天再去反复讨论两者的异同点已经意义不大,更重要的是从更高的角度去思考现行的教育模式和社会技术环境如何能够更好地适应并提升两者的数字智慧 (digital wisdom)^[31]。与此观点类似的是,Storger 认为尽管数字原住民和数字移民这两个隐喻对于初始现象的描述有着里程碑式的意义,但今天再去纠结这两个概念对于研究发展并无益处。因此他提出数字熔炉 (digital melting pot) 的隐喻,试图强调这两个概念的整合而不是单纯划分和割裂两者^[32]。但是,目前对这两个术语还没有后续的概念化建模和实证研究。在操作层面,Ransdell 等在研究中把数字先天论 (digital nativism) 作为数字原住民和数字移民的测量工具之一。将受访者安排在某一情景或活动中,数字先天论有三个主要测量维度:感情因素、体验因素和行为因素,分别用来测量受访者的感知挑战性、自然经历和读写行为^[33]。Wang 等提出一个新的构念——数字流畅度 (digital fluency),即在数字环境下,一个人通过生成信

息、组织知识来表现其创造性与数字适应性的一种能力,作者就直接或间接影响数字流畅度存在的几种因素,提出了一个概念模型,包括人口统计因素、性格因素、心理因素、社会影响因素、教育因素、行为意图因素、机会因素以及对技术的实际使用因素^[34]。本研究中笔者更倾向于连续统一的解析方式,认为应该从整合的角度将数字原住民和数字移民置于一个共同的研究框架中进行分析,这样有助于从理论上将现象进行更好的剥离,同时也为实证研究提供了更为坚实详尽的研究基础。

4 数字悟性概念初探

4.1 数字悟性的内涵界定

已有研究发现,并非所有的数字原住民都能在数字技术的使用过程中展现出非凡的技能和熟练度^[35-36],也并非所有的数字移民都在数字化生存过程中存在障碍(毕竟目前一部分数字化设备是由所谓的数字移民开发设计的)^[8,37]。这种内部差异可能源自于用户个体在物理、认知、心理和情感上的不同,也可能归因于外部环境和社会文化的差别。笔者认为对于该内部差异的理论分析和实证探索要比单纯讨论数字原住民和数字移民的概念划分有意义得多,因为就信息素养的实践而言,这种内部差异蕴含了丰富的研究问题,包括从个体用户角度提供数字技能培训,从系统的角度设计更好的用户体验,以及从环境的角度提供更好、更便利的 ICT 基础设施。鉴于此,本研究提出并发掘数字悟性这一理论视角,旨在对数字原住民和数字移民的内部差异进行分析和探索。

在 IT 领域经常提到一个词“technology-savvy”(或作“tech-savvy”),翻译成中文的词条有“技术通”、“技术控”、“富技术”、“技术悟性”等,泛指对技术擅长且乐于学习新技术的群体,或者技术工具丰富且选择多样的平台环境。尽管目前大数据环境下数据的描述、组织、访问、保存、分析、复用都强烈依赖于 tech-savvy 这一

理念,然而大多数论证都将其作为一个背景性概念直接使用,鲜有学术研究专门针对 technology-savvy 进行深入界定和探讨。有趣的是,笔者发现很多学者在界定数字原住民和数字移民概念的过程中,都会提到精通数字技术、内在富技术等要素^[15,17,23],Wang 等的研究更是直接指出数字原住民和 technology-savvy 之间存在复杂的联系^[34]。与此同时,笔者发现在营销领域也有人提出“consumer savvy”这一说法,主要指消费者在面对日新月异的科技环境和海量的信息知识时所体现出来的沟通能力、技术熟练度以及自我效能等因素^[38]。鉴于此,本文针对数字原住民和数字移民在 ICT 采纳、使用、学习和传播过程中的特点和共性,设计 digital savvy 这一概念进行后续开发和探索。笔者认为,digital savvy 和传统 technology savvy 的不同之处在于,technology savvy 更倾向于纯粹的 IT 技术^[39],如需要懂编程、网页制作、数据库管理等较为复杂的技能,而 digital savvy 则更应该体现出互联网精神和大数据思维,包括参与、互动、协作、开放和创新,所以对于 digital savvy 的概念界定应该更多从这些范畴去讨论,即一方面降低互联网参与的门槛,另一方面以一种更加包容的态度去看待新一代互联网环境下数字化生存的业态和模式。

本研究将 digital savvy 译作数字悟性,倡导从学术研究角度将数字悟性界定为一个多维度概念,重点集中在用户和数字对象(数字技术和数字环境)的交互过程中,包括:①对数字技术和环境开放的心态(M-Mindset),即用户对于不断涌现的信息产品和通讯技术,以及不断变革的服务模式和互联网文化的态度、观点和接受程度,笔者认为数字用户在参与分享、协同交互、开放创新等方面的基本心态能够在一定程度上折射出该用户的数字悟性;②对数字技术和环境的洞察力(I-Insight),即用户是否善于捕捉数字技术的渐进式更新和重构式升级,是否对于周围数字环境中产生的新业务、新模式和新业态有一定的敏锐度;③对数字技术和环境

的沉浸力(F-Flow),即用户对于数字产品、数字设备以及服务模式的沉浸度、融入度和依赖度,如用户对网络游戏的热衷程度,对社交媒体的使用频率,或者对智能数字产品和可穿戴设备的关注和跟随情况;④学习数字技术、适应数字环境的能力(C-Capacity),即通过对用户学习能力和适应能力的评估来反映用户的数字悟性;⑤利用数字技术和环境解决实际问题的能力(A-Ability),即用户为了实现或完成某一具体目标和任务,调动已经掌握或正在学习的数字技能、信息资源以及便利因素的综合能力,主要体现在用户的信息行为和活动中,如用户生成内容、协同设计、社会化搜索、公众科学等项目。由于数字悟性的概念尚在探索阶段,因此本研究的目的并不在于验证上述五个维度(M-I-F-C-A)的完备性,笔者只是尝试将数字悟性进行形式上的界定,并为今后构念的设计和量化概念的测度模型做好铺垫工作。

与此同时,关于数字悟性和其他一些关联概念的思辨也值得进一步探索,如信息素养。信息素养是图书情报领域渊源颇深的一个研究分支,从提出至今已有40年的历史。最早由美国信息产业协会主席 Paul Zurkowski 在1974年提出并使用,他将信息素养定义为“利用丰富的信息工具和信源解决问题的技能”^[40]。一直以来,信息素养的研究主要集中在图书情报和教育这两个领域,信息素养教育是由早期图书馆的用户教育逐渐发展起来的,侧重于图书馆员对用户检索和使用馆藏资源的技能培训和指导,信息素养教育也一直是基于图书馆资源进行的。Bawden 对以往信息素养文献进行了地毯式归纳和分析,提出并深入探讨若干相近概念,包括计算机素养(IT素养)、图书馆素养、媒体素养、网络素养(因特网素养)、数字素养(数字信息素养)等^[41]。从早期国内外信息素养的概念可以看出,信息素养主要集中在个体层面的研究,强调技能的分类和界定,认为信息素养是解决问题的能力。如 Shapiro 和 Hughes 对计算机素养的课程设置定义了7个维度,包括工具素

养、资源素养、社会结构素养、研究素养、出版素养、涌现技术素养和思辨素养^[42]。Tuckett 将信息素养分成不同层次的技能,包括简单信息技能、复合信息技能和复杂/整合信息技能^[43]。美国图书馆协会 ALA 基于信息生命周期理论将信息素养分为六个方面:意识到信息需求,将信息需求转化为问题,查找信息,对信息进行评价,组织信息,用信息解决问题^[44]。随后有学者提出,信息素养不应该单纯关注技能,也不能够仅仅从个体层面进行探索,而是应该通过社会—文化的视角(socio-cultural perspective),将其作为一种社会—个人实践活动,关注协同定位和协作参与^[45-46]。

通过对信息素养和数字悟性的理解,笔者认为数字悟性的本源应该是认识论范畴的产物,但物理层面和社会层面会从外部渗透进来,进而影响或改造用户的数字悟性。而信息素养则更易于实体化,比如基于信息生命周期各个阶段人机交互、人人交互、人与信息交互的活动,提出信息素养具体涵盖的内容以及相应的培育模式。数字悟性虽然在操作层面不如信息素养那么丰富,但从理论推演的角度,其概念的指代性更强,适合心理学层面的构念设计和行为学层面的概念建模,并可在设计学层面进行实验和改善。而信息素养更偏重中观的操作框架和微观的实施细节,比如以相应准则和规范出现在行动研究的流程设计中。因此,数字悟性的研究成果有助于为信息素养研究提供更多的概念框架和理论指导,而信息素养的研究成果则可以通过具体的行动和实践转化并提升数字悟性的研究发展。具体的概念比较见表1。

4.2 数字悟性的研究视角

基于数字悟性的内涵界定,笔者认为这一概念与认知科学、行为科学和设计学有着理论上的渊源和研究上的空间。从认知科学的角度,数字悟性与一个人的思维模式、过去的经历、教育背景和知识积累有密切的关系。比如,不同的用户对于新事物的接受和采纳往往持有

表1 数字悟性和信息素养的概念辨析

	数字悟性	信息素养
研究背景	大数据、网络社区、Web 2.0、云模式、智能化、移动化	数字化、信息化、信息社会、因特网、万维网、信息高速公路
研究层次	抽象层、个体层、群体层、社会层	个体层、工具层、组织层、社会层
参考学科	认知科学、心理学、图书情报学	图书情报学、教育学
研究方法	问卷调研、实验室实验、现场实验、社会计算实验	文献综述、访谈、现场研究、行动研究
研究类型	以解释型、设计型研究为主	以描述型、探索型研究为主
研究焦点	集中在认知层面,对于人的行为会产生直接影响,并同时被外部环境影响,有改进和设计的空间。	集中在技能层面,侧重于信息素养的分类和评价,后期的信息素养研究倾向于信息素养的培育和提升。

不同的态度^[47-48]。有些用户对于新事物来者不拒,乐于尝鲜,有些用户则抱有理性批判的思维模式,而另一些用户可能会有较强的抵触心态。尽管有研究指出数字移民在接受新事物上更为保守^[3,24],但个体的数字悟性所引发的认知差异也不容小觑。从行为科学的角度,数字悟性往往体现在用户对于数字环境的沉浸和网络信息活动的融入上^[49-50]。譬如,对青少年网络成瘾的研究主要针对数字原住民网络成瘾的原因以及行为的矫正进行探索,而笔者在前期的研究中发现,有一部分数字移民也对社交媒体和社会化软件等数字环境产生强烈的依赖。这说明无论是数字原住民还是数字移民都或多或少地折射出一些行为模式上的共性^[8]。从认知行为学的角度,数字悟性体现在用户学习新工具的速度和能力上^[51]。Lehtinen 等通过干预研究和访谈的方法发现,阻碍老年人使用 SNS 的因素包括:对自身计算机技术缺乏自信,隐私安全,对社交失败的恐惧感,自身感知社会关系与 SNS 的不一致等^[52]。Ransdell 等通过实证研究发现数字移民展示了较强的内外控倾向 (locus of control),这意味着该类用户对于自己学习新事物的能力表现出较少的自信^[33]。从设计学的角度,数字悟性体现在帮助用户通过各种数字设备、社会化媒体以及社交思维解决具体问题的能力上。数字悟性可以通过一系列设计加以提升改进,这种设计不仅仅局限于传统系统层

面的功能和交互设计,更衍生为一种方法论上的设计思维和行动框架^[53]。比如设计一套提升用户社会化媒体素养的战略规划,从需求洞察到用户创意再到项目实施,整合不同的资源,采用不同的方法,阶段性地提升用户的数字悟性。笔者认为信息管理领域的学者(包括图书情报学和信息系统学)可以着重从上述三个角度出发,探索数字悟性不同层面的研究命题(见图1)。值得注意的是,笔者认为认知科学的构念,如认知吸收、自我效能以及认知负载等对于数字悟性而言更多起到了内生影响的作用,即认知吸收能力、自我效能状况和认知负载程度会作为数字悟性的前置变量正向或负向影响数字

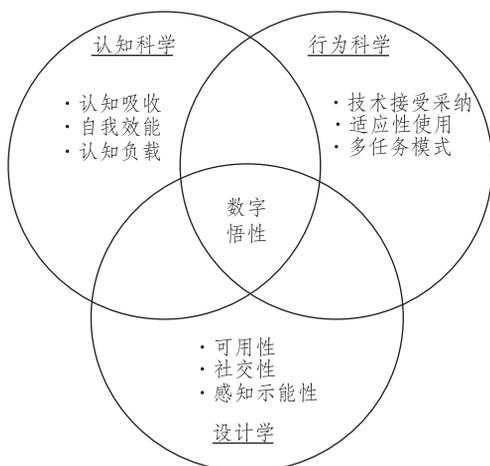


图1 数字悟性概念的研究视角

悟性。另外,数字悟性会直接或间接体现在行为科学的诸多层面,如技术接受采纳、适应性使用以及多任务模式的处理,即数字悟性作为前置变量积极或消极地影响用户在时间维度和空间维度上的具体行为。最后,设计学的相关构念,如可用性、社交性和感知示能性可以作为调

节变量影响上述两个过程,即通过设计相关的产品、模型、服务和机制(即设计学领域所强调的IT构件^[54-55])调整、提升或改善用户的认知模式、数字悟性和行为模式(见图2)。囿于篇幅,相关构念的解析将另文撰述。

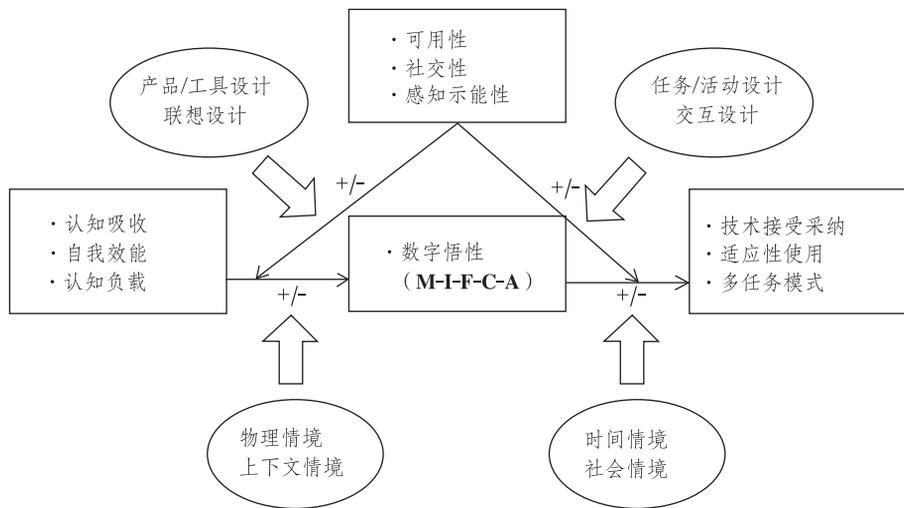


图2 数字悟性概念的研究框架

5 结语及未来研究

本文在对数字原住民和数字移民概念解析的基础上,在新一代互联网和大数据的环境下提出数字悟性的概念,建议从整合的角度将数字原住民和数字移民置于一个共同的研究框架中进行分析,而不是仅仅局限在概念的界定和辩论上。在今后的研究中,笔者将遵循心理测

量的流程,开展混合方法研究(Mixed Method Research, MMR),重点设计数字悟性这一构念,通过文献综述、焦点小组和专家法等定性方法,归纳凝练数字悟性的核心子构念,并设计相应的测量尺度。随后,探索性因子分析将被用于筛选预设的测度项,主成分分析将被用于每个子构念的单独分析中。最后,将开展验证性因子分析测量该构念的鲁棒性。

参考文献

- [1] 尼葛洛庞帝. 数字化生存[M]. 胡泳, 范海燕, 译. 海南出版社, 1997. (Negroponte. Being digital[M]. Hu Yong, Fan Haiyan, trans. [M]. Hainan Press, 1997.)
- [2] Prensky M. Digital natives, digital immigrants Part 1[J]. On the Horizon, 2001, 9(5): 1-6.
- [3] Prensky M. Digital natives, digital immigrants Part 2: Do they really think differently?[J]. On the Horizon, 2001, 9(6): 1-6.
- [4] 中国互联网络信息中心. 第31次中国互联网络发展状况统计报告[M/OL]. <http://www.cnnic.net.cn/>

hlwfyj/hlwzbg/hlwtjbg/201403/t20140305_46240.htm. (China Internet Network Information Center. The 31st China Internet network development state statistics report [M/OL].http://www.cnnic.net.cn/hlwfyj/hlwzbg/hlwtjbg/201403/t20140305_46240.htm.)

- [5] Tapscott D. Educating the net generation [J]. *Educational Leadership*, 1999, 56(5): 6-11.
- [6] Brown J S. Growing up: digital: how the web changes work, education, and the ways people learn [J]. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 2000, 32(2): 11-20.
- [7] 张洁. 数字时代的信息宣言——《一位数字移民的告白》评介 [J]. *图书馆杂志*, 2011(8): 22-25. (Zhang Jie. Information claims in digital era: a review on digital immigrants [J]. *Library Journal*, 2011(8): 22-25.)
- [8] Zhao Y X, Xu X J, Sun X L, et al. An integrated framework of online generative capability: interview from digital immigrants [J]. *Aslib Journal of Information Management*, 2014, 66(2): 219-239.
- [9] Yoo Y. Computing in everyday life: a call for research on experiential computing [J]. *MIS Quarterly*, 2010, 34(2): 213-231.
- [10] Vodanovich S, Sundaram D, Myers M. Research commentary-digital natives and ubiquitous information systems [J]. *Information Systems Research*, 2010, 21(4): 711-723.
- [11] 曹培杰, 余胜泉. 数字原住民的提出、研究现状及未来发展 [J]. *电化教育研究*, 2012(4): 21-27. (Cao Peijie, Yu Shengquan. Digital natives: concept, research status and future direction [J]. *E-education Research*, 2012(4): 21-27.)
- [12] Fernandez-villavicencio N G. Helping students become literate in a digital, networking-based society: a literature review and discussion [J]. *The International Information & Library Review*, 2010, 42(2): 124-136.
- [13] Kolikant Y B-D. Digital natives, better learners? Students' beliefs about how the Internet influenced their ability to learn [J]. *Computers in Human Behavior*, 2010, 26(6): 1384-1391.
- [14] Tilwawala K, Sundaram D, Myers M. Design of organisational ubiquitous information systems: digital native and digital immigrant perspectives [C]// *Proceedings of the PACIS 2013, Jeju Island, Korea, F, 2013*.
- [15] Jones C, Czerniewicz L. Describing or debunking? The net generation and digital natives [J]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2010, 26(5): 317-320.
- [16] Perez S. So-called "digital natives" not media savvy, new study shows [J/OL]. http://readwrite.com/2010/07/29/so-called_digital_natives_not_media_savvy_new_study_shows#awesm=~oHEo6jTeGCWAsU.
- [17] Hargittai E. Digital natives? Variation in internet skills and uses among members of the "net generation" [J]. *Sociological Inquiry*, 2010, 80(1): 92-113.
- [18] Kennedy G E, Judd T S, Churchward A, et al. First year students' experiences with technology: are they really digital natives [J]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2008, 24(1): 108-122.
- [19] Margaryan A, Littlejohn A, Vojt G. Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies [J]. *Computers & Education*, 2011, 56(2): 429-440.
- [20] Bennett S, Maton K, Kervin L. The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence [J]. *British Journal of Educational Technology*, 2008, 39(5): 775-786.
- [21] Zhao Y X, Zhu Q H. An investigation into the online generative capability of Chinese digital Immigrants [C]// *Proceedings of the PACIS 2013, Jeju Island, Korea, F, 2013*.
- [22] Helsper E J, Eynon R. Digital natives: where is the evidence? [J]. *British Educational Research Journal*, 2010, 36(3): 503-520.
- [23] Guo R X, Dobson T, Petrina S. Digital natives, digital immigrants: an analysis of age and ICT competency in teacher education [J]. *Journal of educational computing research*, 2008, 38(3): 235-254.
- [24] Kennedy G, Judd T, Dalgarno B, et al. Beyond natives and immigrants: exploring types of net generation students

- [J].*Journal of Computer Assisted Learning*, 2010, 26(5): 332-343.
- [25] Li Y, Ranieri M. Are 'digital natives' really digitally competent?—a study on Chinese teenagers [J].*British Journal of Educational Technology*, 2010, 41(6): 1029-1042.
- [26] Selwyn N. The digital native - myth and reality [J].*Aslib Proceedings*, 2009, 61(4): 364-379.
- [27] Busch T. Gender differences in self-efficacy and attitudes toward computers [J].*Journal of Educational Computing Research*, 1995, 12(2): 147-158.
- [28] Luu K, Freeman J G. An analysis of the relationship between information and communication technology (ICT) and scientific literacy in Canada and Australia [J].*Computers & Education*, 2011, 56(4): 1072-1082.
- [29] Kennedy G, Dalgarno B, Gray K, et al. The net generation are not big users of web 2.0 technologies: preliminary findings [C]//*Proceedings of the Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, Singapore; Nanyang Technology University, 2007.
- [30] Bayne S, Ross J. The 'digital native' and 'digital immigrant': a dangerous opposition [C]//*Proceedings of the Annual Conference of the Society for Research into Higher Education*, Brighton, 2007.
- [31] Prensky M. H. Sapiens digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom [J].*Innovate: Journal of Online Education*, 2009, 5(3): 1-9.
- [32] Stoerger S. The digital melting pot: bridging the digital native-immigrant divide [J].*First Monday*, 2009, 14(7).
- [33] Ransdell S, Kent B, Gaillard - Kenney S, et al. Digital immigrants fare better than digital natives due to social reliance [J].*British Journal of Educational Technology*, 2011, 42(6): 931-938.
- [34] Wang Q E, Myers M D, Sundaram D. Digital natives and digital immigrants [J].*Business & Information Systems Engineering*, 2013, 5(6): 409-419.
- [35] Van Dijk J, Van Deursen A. Inequalities of digital skills and how to overcome them [G]//*Handbook of research on overcoming digital divides: constructing an equitable and competitive information society* Information Science Publishing, Hershey, 2008: 278-291.
- [36] Waycott J, Bennett S, Kennedy G, et al. Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies [J].*Computers & education*, 2010, 54(4): 1202-1211.
- [37] Ktoridou D, Eteokleous-Grigoriou N. Developing digital immigrants' computer literacy: the case of unemployed women [J].*Campus-Wide Information Systems*, 2011, 28(3): 154-163.
- [38] Macdonald E K, Uncles M D. Consumer savvy: conceptualisation and measurement [J].*Journal of Marketing Management*, 2007, 23(5-6): 497-517.
- [39] Hosein A, Ramanau R, Jones C. Learning and living technologies: a longitudinal study of first-year students' frequency and competence in the use of ICT [J].*Learning, media and technology*, 2010, 35(4): 403-418.
- [40] Zurkowski P. The information service environment: relationships and priorities [S]. Washington, DC: National Commission on Libraries and Information Science, 1974. (Report ED 100391)
- [41] Bawden D. Information and digital literacies: a review of concepts [J].*Journal of Documentation*, 2001, 57(2): 218-259.
- [42] Shapiro J J, Hughes S K. Information technology as a liberal art: enlightenment proposals for a new curriculum [J].*Educom Review*, 1996, 31(2): 191-220.
- [43] Tuckett H W. Computer literacy, information literacy and the role of the instruction librarian [M]//Mensing G E, Mensching T B. *Coping with information illiteracy: bibliographic instruction for the information age*. Ann Arbor, Mich.: Pierian Press, 1989: 21-31.
- [44] American Library Association Presidential Commission on information literacy [M]//Mensing G E, Mensching T B. *Coping with information illiteracy: bibliographic instruction for the information age*. Ann Arbor, Mich.; Pierian

Press, 1989:156-171.

- [45] Annemaree L. Information literacy landscapes: an emerging picture [J]. *Journal of Documentation*, 2006, 62 (5): 570-583.
- [46] Annemaree L. Information literacy as a socially enacted practice; sensitising themes for an emerging perspective of people-in-practice [J]. *Journal of Documentation*, 2012, 68 (6): 772-783.
- [47] Davis F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology [J]. *MIS quarterly*, 1989, 13(3): 319-340.
- [48] Venkatesh V, Davis F D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies [J]. *Management science*, 2000, 46(2): 186-204.
- [49] Nasah A, Dacosta B, Kinsell C, et al. The digital literacy debate: an investigation of digital propensity and information and communication technology [J]. *Educational Technology Research and Development*, 2010, 58(5): 531-555.
- [50] Laumer S, Eckhardt A, Trunk N. Do as your parents say?—analyzing IT adoption influencing factors for full and under age applicants [J]. *Information Systems Frontiers*, 2010, 12(2): 169-183.
- [51] Wei K-K, Teo H-H, Chan H C, et al. Conceptualizing and testing a social cognitive model of the digital divide [J]. *Information Systems Research*, 2011, 22(1): 170-187.
- [52] Lehtinen V, Nasanen J, Sarvas R. A little silly and empty-headed: older adults' understandings of social networking sites [C]// *Proceedings of the 23rd British HCI Group Annual Conference on People and Computers; Celebrating People and Technology*, 2009.
- [53] Hassenzahl M, Tractinsky N. User experience—a research agenda [J]. *Behaviour & Information Technology*, 2006, 25(2): 91-97.
- [54] Hevner A, March S, Park J, et al. Design science in information systems research [J]. *MIS Quarterly*, 2004, 28 (1): 75-105.
- [55] Sadler E, Given L M. Affordance theory: a framework for graduate students' information behavior [J]. *Journal of Documentation*, 2007, 63 (1): 115-141.

赵宇翔 南京大学信息管理学院讲师。

通讯地址:南京市汉口路22号南京大学信息管理学院。邮编:210093。

(收稿日期:2014-07-26)