

数字原住民是合格的数字公民？*

——兼论数字公民素养的提升

□ 徐 顺 杨 浩 朱 莎

【摘 要】

当前，学界对数字原住民的概念界定存在分歧，所谓的数字原住民是否存在一直困扰着众多研究者。大多数学者从年龄角度界定伴随着信息技术成长的大学生是典型的数字原住民代表。那他们是否真正具备“数字原住民”的特征？大学生数字原住民特征水平与他们的数字公民素养水平是否相关？这是本研究力图澄清的问题。本研究对国内外学术界关于数字原住民和数字公民素养的概念进行了深入辨析，并采用实证研究验证了数字原住民特征水平和数字公民素养水平之间的关系。通过对湖北省某高校415名学生进行抽样调查并对数据进行分析发现：①大学生的“数字原住民”特征并不显著；②大学生数字原住民的四个特征水平（伴随技术成长、善于多任务处理、依赖图像交流、喜欢即时的满足感与奖励）均能显著预测数字公民素养。基于此，研究者提出了一些建议，旨在提升大学生的数字原住民特征水平，并促进数字原住民向数字公民转变。

【关键词】 信息技术；数字技术；数字原住民；数字公民；大学生；数字公民素养；数字素养；高等教育；终身学习

【中图分类号】 G434

【文献标识码】 A

【文章编号】 1009-458 x (2021)9-0008-08

DOI:10.13541/j.cnki.chinade.2021.09.002

一、引言

根据第45次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2020年3月我国网民规模达9.04亿，其中20~29岁网民占比最高，达21.5%（中国互联网络信息中心，2020）。这一群体是伴随着计算机、互联网等技术成长起来的一代人，他们无时无刻不在使用信息技术进行信息交流和人际互动，有学者（Prensky, 2001）将这一群体称为“数字原住民”（digital natives）。对于数字原住民寄予厚望的研究者们普遍认为，伴随着信息技术成长的这一代人自然而然地具备使用信息技术的知识和技能，能够适应数字时代的生存方式（Palfrey & Gasser, 2008; Buvat & Braunschvig, 2007）。

然而，不少学者却对这一说法提出了诸多质疑，他们认为所谓的“数字原住民”并非都能熟练掌握信

息技术知识和技能，不一定适应数字化生存的方式（Bennett, Maton, & Kervin, 2008; Margaryan, Littlejohn, & Vojt, 2011）。有学者指出，尽管大多数青少年都具备因特网的基本使用能力，但是他们缺乏一些更重要的能力，如探究能力、批判性思考能力，以及正确、合理使用网络资源和数字化工具的能力（Li & Ranieri, 2010）。其中一个突出的表现是，数字原住民作为数字时代的社会公民理应遵守数字社会的准则，但是他们表现出的数字公民素养较差。近年来，与大学生群体相关的网络暴力、侵权盗版、网络黑客等事件屡见不鲜，这些不规范的行为严重破坏了数字社会的正常秩序和健康发展，也反映了所谓的“数字原住民”并不能遵循数字社会的道德准则和行为规范，并不能适当而合理地网络空间应用信息技术。总体来看，目前学界关于数字原住民概念的界定，还存在一些争议。

伴随着信息技术成长的新一代大学生是数字原住

* 本文系国家自然科学基金面上项目“面向精准教学的课堂教学行为大数据分析及其应用策略研究”（项目编号：71974073）、湖北省教育科学规划项目“义务教育阶段学生数字公民素养水平评估模型构建及其应用研究”（项目编号：2020GB71）和校高级别培育项目“中学生数字公民素养水平评估模型构建及其应用研究”（项目编号：202001803）的研究成果。



民的典型代表,他们是否真正具备数字原住民的特征?大学生的数字原住民特征水平与他们的数字公民素养水平是否显著相关?目前,国内外学者对上述问题的研究尚局限于理论层面的探讨。鉴于此,本研究力图基于实证研究探讨被称为数字原住民的大学生是否真正具备数字原住民的特征,并在此基础上厘清大学生的数字原住民特征水平与其数字公民素养水平之间的关系,从而探索如何促进数字原住民向数字公民转变。具体而言,本研究主要聚集以下两个问题:

研究问题1:所谓的“数字原住民”是否真正存在?

研究问题2:数字原住民特征水平与其数字公民素养水平是否显著相关?如存在相关关系,数字原住民的哪些特征能显著预测其数字公民素养水平?

二、文献综述

(一) 数字原住民概念之争

“数字原住民”的概念提出后不久便在学界引发了较大争议,争议主要体现在以下几个方面。

1. 数字原住民的概念界定应重点关注信息技术还是年龄

尽管 Prensky (2001) 在首次提出“数字原住民”概念时并未对年龄进行明确界定,但是一些支持“数字原住民”概念的学者们依然认定数字原住民就是1980年之后出生的一代人 (Palfrey & Gasser, 2008)。当然,也有诸多学者提出,仅仅用年龄来界定“数字原住民”是不恰当的,因为有些属于数字原住民年龄范畴的人并不像人们所期望的那样接触信息技术,也并不具备丰富的信息技术使用经验 (Cameron, 2005)。Helsper和Eynon (2010) 发现,与年龄相比,信息技术使用经验和使用范围对数字原住民的行为特征有更显著的预测作用。Teo (2013) 指出,数字原住民并非某一个年龄段的人所具有的共同特征,它是一个个体心理特征,反映了个体在信息技术使用方面的水平。

2. 与数字移民相比,数字原住民在信息技术使用上是否存在显著性优势

诸多研究者将数字原住民看作是主动的、有经验的学习者,认为他们对于新技术有一种天生的适应能力,习惯利用信息技术获取信息并与同伴进行互动 (Oblinger, 2005; Prensky, 2001)。然而,有研究发现,数字原住民在信息技术使用上并不具有天生的

显著性优势 (Kennedy, 2008)。Bennett、Maton和Kervin (2008) 等人指出,人们相信数字原住民的存在,从而导致数字原住民与信息技术使用之间的“错觉相关”(illusory correlation) 现象。正如Bennett (2008) 等人所言,由于“认知惰性”(cognitive inertia) 的存在,人们倾向于去寻找支持“数字原住民”概念的证据,而不是推翻它的证据,从而导致人们对数字原住民与信息技术使用关系缺乏客观的判断。Prensky (2011) 曾对“数字原住民”概念引发的十年争议予以澄清:“数字原住民是指年轻一代对数字技术的使用感到舒适,但是这与数字技术相关的知识和能力并不相关。”

3. 数字原住民在信息技术使用上是否存在群体间差异

倡导数字原住民概念的研究者们普遍认为,数字原住民天生善于利用信息技术,早已适应数字社会的生存方式。这里蕴含着一个假设:数字原住民都能平等且熟练地运用信息技术。然而很多研究者发现,数字原住民在信息技术使用上依然存在群体间的差异,即在数字原住民中仍然存在数字鸿沟 (Bennett, et al., 2008), 特别是信息技术使用能力方面的差距有不断扩大之势 (Kennedy, Judd, Churchward, Gray & Krause, 2008; 朱莎, 2017)。Hargittai (2010) 发现,即使控制了互联网访问和互联网经验这两个变量,学生的互联网技能和参与的网络活动也因社会经济因素的影响而各不相同。Eynon和Malmberg (2011) 对英国年轻人使用互联网的方式进行了调查,结果发现并非所有数字原住民都拥有平等的技术使用机会和熟练的信息技术使用能力。

相比国际学术界对“数字原住民”概念之争的持续关注 and 热烈讨论,国内大多数学者欣然接受“数字原住民”的概念,并积极呼吁变革教育教学模式,以适应数字原住民的不同需求。例如,国内有学者提出,数字原住民有其独特的认知、态度和行为习惯,应该有针对性地为他们提供基于数字技术的创新学习机会,此外还需要教育系统在政策上激励信息技术在教育领域的革新 (顾小清, 等, 2012)。尽管有国内学者对“数字原住民”概念进行辨析,但本质上是对不同的观点进行梳理、总结和归纳,并未对“数字原住民”概念进行深层次的批判性思考,也没有通过实证数据予以证实 (曹培杰, 等, 2012)。

（二）数字原住民与数字公民素养的关系

数字技术的革命在给人们的生活和沟通带来便利的同时，也引发了一系列社会问题，如利用网络实施诈骗、窃取他人隐私或国家机密、滥用黑客技术、网络暴力损害他人身心健康、数字鸿沟引发各种社会不公等。被称为“数字原住民”的年轻一代，同时也是信息社会的数字公民，理应负责任地、合理地使用信息技术，但是由于他们中部分人数字公民素养不足，在开展信息技术活动时未能遵守数字社会的道德规范和行为准则，从而导致网络爆料、网络诈骗、信息泄露、黑客攻击等一系列社会问题（杨浩，等，2016；徐顺，2019；Xu，2019）。个别青少年在网络空间的过激行为甚至严重破坏数字社会秩序，引发大众的道德恐慌。

如何正确引导数字原住民安全、负责任地使用信息技术，有效提升他们的数字公民素养，是教育工作者理应承担的责任。厘清数字原住民与数字公民素养之间的关系，对于教育者有效提升学生的数字公民素养，促进所谓的“数字原住民”向数字公民转变具有重要意义。目前，国内外关于数字原住民与数字公民素养关系的探讨较为少见。国内虽有学者提出促进数字原住民向数字公民转化的若干建议（张立新，2015），但尚未有研究从实证层面探讨数字原住民与数字公民素养的关系。因此，本研究试图探究这一关键问题。

三、研究设计

（一）样本选取

本研究在湖北省H市一所地方师范类普通高校开展，该高校属于湖北省首批转型发展试点高校，践行教育部实施的支持地方高校走应用技术型人才培养道路的政策，即人才培养需面向信息化的时代需要，适应数字社会的发展。因此，对本研究而言，该高校的学生具有一定的典型性。研究者采取分层随机抽样的方式，抽样学生性别比例符合该高校性别分布情况，样本包含来自农村、城镇、城市的学生，分布在大学四个年级的人文学科和自然学科。样本分布广泛，占调研群体总数约25%。共发放问卷430份，实际回收415份（已剔除填写选项基本相同、填写时间非常短的无效问卷），有效回收率96.5%。样本分布情况：男生135人，女生280人；农村242人，城镇128人，城市45人；大一116人，大二107人，大三71人，大

四121人；人文类学科249人，自然类学科166人。

（二）调查问卷

本研究的问卷主要包含三大部分：第一部分包括被调查者的基本信息（性别、出身来源、年级、学科背景）和使用信息技术的情况（如网络使用年限、日常使用网络时长等）。第二部分采用Teo（2013）开发的数字原住民特征水平量表（中文版），该量表共21道题，分为四个维度，即伴随技术成长（ $\alpha=0.82$ ）、善于多任务处理（ $\alpha=0.90$ ）、依赖图像交流（ $\alpha=0.90$ ）和喜欢即时的满足感与奖励（ $\alpha=0.87$ ）。第三部分采用Al-Zahrani（2015）开发的数字公民素养量表，该量表共46道题，分为三个维度，即尊重自己/尊重他人（ $\alpha=0.96$ ）、教育自己/连接他人（ $\alpha=0.92$ ）和保护自己/保护他人（ $\alpha=0.92$ ）。以上两个量表均采用五点李克特量表进行题项设置，即“非常同意”（5分）到“非常不同意”（1分）。

（三）数据收集与分析

在开展调查之前，笔者通过随机访谈征集学生参与调查的方式，大部分学生倾向于采用电子问卷进行网络调研。为了确保问卷回收的效率和准确率，研究者利用辅导员召开学生会议前的准备时间组织学生集中填写问卷。问卷调查结束后，研究者在后台导出数据文件，并导入到SPSS软件中进行描述性统计分析、方差分析、相关分析、回归分析等统计分析。

四、数据分析结果

（一）量表信效度检验

本研究采用Cronbach's α 系数来检验问卷内部一致性。一般认为Cronbach's α 系数在0.7以上表示量表具有较高信度。从表1可知，数字原住民特征水平量表和数字公民素养量表各个维度的 α 系数值均大于0.7，因此它们都具有较高的内部一致性信度。

效度分析一般通过聚合效度和判别效度来检验。表1数据显示，数字原住民特征水平量表和数字公民素养量表各个维度的组合信度（CR）值均大于0.7，平均方差抽取量（AVE）值均大于0.5，因此它们都具有较高的聚合效度。判别效度检验标准应满足两个条件，一是每个潜变量的AVE值的平方根要大于其与其他潜变量的相关系数，二是潜变量之间的两两相关系数要小于0.850。表2数据分析符合上述两个标



准,因此它们都具有较高的判别效度。综合以上分析,本研究所使用的量表均具有较高的信度和效度。

表1 量表信度与聚合效度分析

潜变量	Cronbach's α	CR	AVE
伴随技术成长 (GT)	0.78	0.78	0.54
善于多任务处理 (MT)	0.90	0.90	0.60
依赖图像交流 (GC)	0.90	0.90	0.65
喜欢即时的满足感与奖励 (GR)	0.87	0.87	0.63
尊重自己/尊重他人 (RY/RO)	0.95	0.95	0.58
教育自己/连接他人 (EY/CO)	0.91	0.91	0.57
保护自己/保护他人 (PY/PO)	0.90	0.90	0.53

表2 量表判别效度分析

潜在变量	GT	MT	GC	GR	RY/RO	EY/CO	PY/PO
GT	0.74						
MT	0.62	0.77					
GC	0.53	0.57	0.81				
GR	0.49	0.69	0.55	0.80			
RY/RO					0.76		
EY/CO					0.74	0.76	
PY/PO					0.52	0.62	0.73

(二) 描述性统计分析

对大学生数字原住民特征水平和数字公民素养水平进行描述性统计分析,结果如表3所示。由表3可知,大学生数字原住民特征水平平均值为3.74,在伴随技术成长、善于多任务处理、依赖图像交流和喜欢即时的满足感与奖励四个维度上的均值分别为3.59、3.87、3.55和3.88。由表3还可知,大学生数字公民素养水平平均值为3.81,在尊重自己/尊重他人、教育自己/连接他人和保护自己/保护他人三个维度上的均值分别为3.98、3.86和3.57。

表3 数字原住民特征水平和数字公民素养水平描述性统计

类别	均值	标准差
数字原住民特征水平	3.74	0.68
伴随技术成长	3.59	0.83
善于多任务处理	3.87	0.78
依赖图像交流	3.55	0.84
喜欢即时的满足感与奖励	3.88	0.74
数字公民素养水平	3.81	0.62
尊重自己/尊重他人	3.98	0.68
教育自己/连接他人	3.86	0.67
保护自己/保护他人	3.57	0.73

(三) 方差分析

为了进一步了解大学生数字原住民特征水平差异,笔者利用单因素方差(ANOVA)分析法,分别分析了性别、出身来源、年级、学科背景等人口统计变量和网络使用年限、日常使用网络时长等互联网经

验变量对大学生数字原住民特征水平及其各维度的影响。通过分析,笔者发现不同性别、不同出身来源、不同学科背景的学生在大学生数字原住民特征水平及各维度水平上均没有显著性差异。而年级、网络使用年限和日常使用网络时长等因素对大学生数字原住民特征水平的影响存在显著性差异,分析结果分别如表4、表5、表6所示。

表4 年级对大学生数字原住民特征水平影响的ANOVA分析

研究变量	年级	人数	均值	标准差	F	两两比较
数字原住民特征水平	大一	116	3.66	0.55	2.657*	D>A D>B
	大二	107	3.65	0.76		
	大三	71	3.75	0.71		
	大四	121	3.87	0.67		
伴随技术成长	大一	116	3.45	0.74	2.901*	D>A
	大二	107	3.57	0.92		
	大三	71	3.56	0.89		
	大四	121	3.76	0.76		
善于多任务处理	大一	116	3.81	0.68	2.050	D>B
	大二	107	3.76	0.90		
	大三	71	3.90	0.75		
	大四	121	4.00	0.75		
依赖图像交流	大一	116	3.47	0.71	1.827	D>A D>B
	大二	107	3.46	0.91		
	大三	71	3.57	0.87		
	大四	121	3.69	0.87		
喜欢即时的满足感与奖励	大一	116	3.83	0.66	1.614	D>B
	大二	107	3.79	0.80		
	大三	71	3.88	0.75		
	大四	121	3.99	0.73		

注: * $P<0.05$, A表示大一, B表示大二, C表示大三, D表示大四。

表5 网络使用年限对大学生数字原住民特征水平影响的ANOVA分析

研究变量	网络使用年限	人数	均值	标准差	F	两两比较
数字原住民特征水平	10年以上	74	3.94	0.79	4.279*	A>B A>C
	5~10年	167	3.72	0.58		
	5年以下	174	3.67	0.69		
伴随技术成长	10年以上	74	3.84	0.88	5.119**	A>B A>C
	5~10年	167	3.60	0.77		
	5年以下	174	3.48	0.84		
善于多任务处理	10年以上	74	4.07	0.80	3.442*	A>C
	5~10年	167	3.86	0.70		
	5年以下	174	3.79	0.82		
依赖图像交流	10年以上	74	3.80	0.94	3.959*	A>B A>C
	5~10年	167	3.48	0.78		
	5年以下	174	3.51	0.84		
喜欢即时的满足感与奖励	10年以上	74	3.98	0.86	1.280	无
	5~10年	167	3.89	0.63		
	5年以下	174	3.82	0.77		

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$, A表示10年以上, B表示5~10年, C表示5年以下。

表6 日常使用网络时长对大学生数字原住民特征水平影响的ANOVA分析

研究变量	日常使用网络时长	人数	均值	标准差	F	两两比较
数字原住民特征水平	1小时以下	12	3.14	1.28	5.299**	C>A D>B>A
	1~3小时	100	3.64	0.58		
	3~5小时	102	3.71	0.58		
	5小时以上	201	3.83	0.70		
伴随技术成长	1小时以下	12	3.03	1.15	2.461	D>A D>B D>C
	1~3小时	100	3.55	0.72		
	3~5小时	102	3.57	0.69		
	5小时以上	201	3.66	0.91		
善于多任务处理	1小时以下	12	3.22	1.42	4.358**	D>A D>B D>C
	1~3小时	100	3.77	0.66		
	3~5小时	102	3.86	0.66		
	5小时以上	201	3.96	0.81		
依赖图像交流	1小时以下	12	2.93	1.31	3.396*	D>A D>B D>C
	1~3小时	100	3.48	0.74		
	3~5小时	102	3.51	0.76		
	5小时以上	201	3.65	0.88		
喜欢即时的满足感与奖励	1小时以下	12	3.35	1.33	5.414**	D>A C>A D>B C>B
	1~3小时	100	3.73	0.66		
	3~5小时	102	3.84	0.64		
	5小时以上	201	4.00	0.75		

注：* $P<0.05$ ，** $P<0.01$ ，A表示1小时以下，B表示1~3小时，C表示3~5小时，D表示5小时以上。

(四) 相关分析

相关分析用于调查大学生数字原住民特征水平与其数字公民素养水平之间的关系，分析结果如表7所示。依表7可知，大学生的数字原住民特征水平与其数字公民素养水平及其三个维度水平均显著正相关。

表7 相关分析结果

	数字公民素养水平	尊重自己/尊重他人	教育自己/连接他人	保护自己/保护他人
数字原住民特征水平	0.75**	0.76**	0.70**	0.53**
伴随技术成长	0.53**	0.52**	0.50**	0.41**
善于多任务处理	0.68**	0.72**	0.64**	0.45**
依赖图像交流	0.59**	0.57**	0.55**	0.46**
喜欢即时的满足感与奖励	0.72**	0.78**	0.66**	0.45**

注：* $P<0.05$ ，** $P<0.01$ 。

(五) 回归分析

为了进一步确定大学生数字原住民特征水平是否能显著预测其数字公民素养水平，以大学生数字原住民特征水平为自变量，以数字公民素养水平及其各维度水平为因变量进行回归分析，结果如表8所示。

由表8可知，“伴随技术成长”特征水平显著正向预测数字公民素养中“保护自己/保护他人”($t=2.25$, $P<$

0.05) 维度水平；“善于多任务处理”特征水平显著正向预测大学生数字公民素养水平 ($t=4.461$, $P<0.05$)。进一步分析表明，“善于多任务处理”显著正向预测数字公民素养中“尊重自己/尊重他人”($t=5.847$, $P<0.05$)和“教育自己/连接他人”($t=4.067$, $P<0.05$) 维度水平。“依赖图像交流”特征水平显著正向预测大学生数字公民素养水平 ($t=3.447$, $P<0.05$)。进一步分析表明，“依赖图像交流”显著正向预测数字公民素养中“教育自己/连接他人”($t=2.819$, $P<0.05$)和“保护自己/保护他人”($t=3.784$, $P<0.05$) 维度水平。“喜欢即时的满足感与奖励”特征水平显著正向预测大学生数字公民素养水平 ($t=8.731$, $P<0.05$)。进一步分析表明，“喜欢即时的满足感与奖励”显著正向预测数字公民素养中“尊重自己/尊重他人”($t=12.115$, $P<0.05$)、“教育自己/连接他人”($t=7.258$, $P<0.05$)和“保护自己/保护他人”($t=2.897$, $P<0.05$) 维度水平。

表8 回归分析结果

自变量	因变量	B	SE	t	VIF
伴随技术成长	数字公民素养	0.059	0.032	1.835	1.828
	尊重自己/尊重他人	0.029	0.032	0.894	
	教育自己/连接他人	0.063	0.038	1.656	
	保护自己/保护他人	0.111	0.050	2.225	
善于多任务处理	数字公民素养	0.187	0.042	4.461	2.751
	尊重自己/尊重他人	0.247	0.042	5.847	
	教育自己/连接他人	0.202	0.050	4.067	
	保护自己/保护他人	0.095	0.066	1.445	
依赖图像交流	数字公民素养	0.111	0.032	3.447	1.916
	尊重自己/尊重他人	0.045	0.033	1.368	
	教育自己/连接他人	0.108	0.038	2.819	
	保护自己/保护他人	0.191	0.050	3.784	
喜欢即时的满足感与奖励	数字公民素养	0.348	0.040	8.731	2.238
	尊重自己/尊重他人	0.486	0.040	12.115	
	教育自己/连接他人	0.342	0.047	7.258	
	保护自己/保护他人	0.180	0.062	2.897	

五、研究结论与讨论

(一) 研究发现与结论

本研究对大学生数字原住民特征水平进行评估，并探究了大学生的数字原住民特征水平和数字公民素养水平之间的关系，得到以下结论。

针对第一个研究问题，本研究发现：大学生数字原住民四个特征水平的均值均在3.5到4之间，从整体上看大学生的数字原住民特征并不显著。另外，通过对不同年级学生的数字原住民特征水平进行方差分



析发现,大四学生的数字原住民整体特征水平和四个维度的特征水平均显著高于大一和大二学生。由此可见,年龄较大的大学生数字原住民特征水平高于年龄较小的大学生。

通过分析网络使用年限和日常网络使用时长对大学生数字原住民特征水平影响的差异发现:网络使用年限10年以上的大学生,其数字原住民特征水平显著高于网络使用年限5年以下的大学生,且“伴随技术成长”“善于多任务处理”“依赖图像交流”等特征水平均显著高于网络使用年限5年以下的大学生;日常使用网络时长5小时以上的大学生,其数字原住民特征水平,四个维度的特征水平均显著高于日常使用网络时长1小时以下的大学生。由此可见,网络使用经验越丰富的大学生,其数字原住民特征水平越高,特别是在“善于多任务处理”和“依赖图像交流”等特征水平上。

综上所述,数字原住民并不是一个以年龄为特征的概念,而是更侧重信息技术的概念,并且数字原住民在信息技术使用上存在群体间差异。我们认为造成这一结果的原因可能有两方面。一方面,尽管大学生伴随着信息技术的发展而成长,但是由于家长对信息技术使用所造成的负面影响的担忧,使得大学生在成长过程中使用信息技术的机会不多。大部分家长会限制孩子使用信息技术的时间,甚至有家长对学校使用平板电脑、电子书包开展教学持强烈反对意见(慧聪教育装备网,2013)。另一方面,信息技术在教育领域的应用主要还停留在工具层面,教师信息技术应用能力较强但信息化教学创新能力不足(杨宗凯,等,2018),因此学生在课堂上使用信息技术开展学习的机会不多。总之,大学生在其成长过程中使用信息技术的经验并不如人们设想的那样丰富,他们并没有真正适应养成数字化的生存。

针对第二个研究问题,本研究发现:伴随技术成长、善于多任务处理、依赖图像交流和喜欢即时的满足感与奖励数字原住民四个特征水平,与数字公民素养水平均显著正相关。进一步分析表明,伴随技术成长和善于多任务处理的特征水平均能预测数字公民素养中的尊重自己/尊重他人、教育自己/连接他人两个维度的水平;依赖图像交流的特征水平能够预测数字公民素养中的教育自己/连接他人、保护自己/保护他人维度的水平;喜欢即时的满足感与奖励能够预测数字公民素养所有维度的水平。总体而言,大学生的数

字原住民特征水平能显著预测其数字公民素养水平。因此,提升大学生的数字原住民特征水平,使其成为真正的数字原住民,有助于增强大学生的数字公民素养水平,并使其成为合格的数字公民。

(二) 启示和建议

基于以上结论,本研究提出以下建议。

1. 创设数字原住民应有的宽松技术应用环境

伴随技术成长是数字原住民的首要显著特征,社会、学校、家庭都应该创设数字原住民所需的宽松技术应用环境。一是社会要营造以互联网为核心的技术应用环境,要让所有学生能够随时随地使用互联网。近十年来,我国教育信息化发展取得了较大成就,尤其是基础设施整体水平显著提升(杨宗凯,2018)。然而西部地区、偏远落后地区的部分学生在互联网接入方面还面临问题。在2020年新型冠状病毒肺炎疫情期间,互联网接入问题导致的学生“上网课”难等问题凸显(王冬冬,2020)。因此,相关部门需进一步增强偏远落后地区的基础设施建设,为学生提供数字原住民应有的数字技术应用环境。二是学校要为学生创设信息化学习环境,鼓励学生利用信息技术开展学习活动,提升学生的信息化学习能力。当前,大数据、人工智能等新技术的发展正不断重塑社会生活和学习的形态,信息化学习能力是学生为了适应信息化环境下的学习、生活和生存所必需的基本能力。学校要将信息化学习能力充分融入创新人才培养和评价方案中,教师要在教育教学过程中将培养学生的信息化学习能力作为教育教学的重要目标。三是家长要创设宽松的技术使用环境,鼓励孩子在学习、生活中使用信息技术,充分利用信息技术的优势改善学习环境。家庭教育与家校合作在培养学生综合素质方面的重要性早已在学界达成共识,家庭教育对保障中小学生学习质量的重要地位在2020年疫情期间被社会各界广泛认同。因此,在后疫情时期,我们更要倡导家长积极为孩子创设宽松的信息化学习环境,让孩子们真正习惯信息化的学习方式。

2. 培养彰显数字原住民特性的多任务处理能力

善于多任务处理是数字原住民的重要特征,教师应在教学中培养彰显数字原住民特性的多任务处理能力。一是创新教育教学模式,如采用任务驱动式教学模式,帮助学生在问题解决的过程中养成分解学习任务、协同处理多任务的能力。在信息爆炸时代,面对

海量信息,学生需具备较强的获取信息、处理信息、利用信息解决问题的能力,这是多任务处理所必备的基本素养。计算思维是近几年教育领域关注的重要课题,基于计算思维的任务驱动式教学模式被逐渐应用于教育教学创新实践,它将教师和学生通过任务连接起来,教学过程以任务为主线,教师运用计算思维方法准备课程、设计任务,学生根据教师的引导,运用计算思维方法完成教学任务,这种教学模式有利于培养学生协同处理多任务的能力(牟琴,2011)。二是给学生提供项目实践的机会,让学生在实践过程中形成系统性思维,养成在多任务中随时切换的状态,形成多任务协同处理能力。项目式教学来源于杜威的“做中学”实用主义教学理念与库珀的体验式学习理论等,其核心思想是通过现实世界中的真实问题捕捉学生的兴趣,并唤起其深度思考,在解决问题的情境下使学生获得与应用新的知识。项目式教学被认为是培养学生高阶思维能力,如问题解决能力的有效途径(赵永生,2019)。

3. 建设符合数字原住民认知方式的数字化教育资源

依赖图像交流是数字原住民的显著特征,教育资源设计者和教育者应该协同建设适应数字原住民认知方式的数字化教育资源(冯翔,2019)。一是教育资源设计者在设计学习资源时,要充分考虑数字原住民的认知方式,采用更多的图像化表征、更便捷的交互技术、更引人注意的界面设计、更虚拟逼真的场景设计等(杨现民,2017)。当前,虚拟现实技术、增强现实技术在教育领域的逐渐普及,虚拟仿真教学平台、虚拟仿真机器人以及增强现实体验式教学环境在教育领域逐渐应用(魏民,2017)。教育主管部门需进一步加大投入力度,促进基于虚拟仿真和增强现实技术的优质教学资源的共建共享。二是教师在课堂教学中要尽可能地向学生推送声画同步的多媒体学习资源。有研究者以梅耶多媒体学习原则为理论基础,通过实证研究探讨了小学生对学习资源的偏好,结果发现:绝大部分小学生不喜欢纯文字资源,而偏好多媒体资源;对于非动画类资源的呈现方式,小学生最喜欢声画同步,其次是图文并茂;对于动画类的学习资源,小学生更喜欢有字幕动画(孙众,2015)。因此,教师需给学生提供丰富的交互式多媒体资源,如慕课平台的优质多媒体资源、教师自制的微课资源等。

4. 满足数字原住民对即时满足与奖励的需求

喜欢即时的满足感与奖励是数字原住民又一显著

特征,学校和教师要满足数字原住民对即时满足与奖励的需求。一是学校要为学生提供优质的移动学习资源,使学生能够随时随地获取最新的信息和学习资源。在移动学习环境下,优质学习资源是促进学习投入的基础,提高学习者的学习投入度应成为优质移动学习资源设计开发的重要目标。移动学习资源的设计和开发应适应学生的认知特点,满足学生的深层次学习需求,引发学生的沉浸感和高度投入,全面优化学生的学习体验,改善学习效果(王志军,2019)。二是教师要变革传统的以“结果为导向”教育评价模式,对学习过程进行形成性评价,而且在教学过程中教师要与学生积极互动,对学生的行为给予及时的反馈和干预。当前,教育评价改革强调从单向度的结果性评价,转向贯穿于整个教育过程的形成性评价。教育部门需依托大数据采集分析系统,建立信息化的电子档案信息收集机制,多维度、多层次地综合记录学生学习、成长相关的历史数据,如学生已有知识基础、学习动机、学习兴趣、情绪状态、学习环境、道德品行、社会实践活动、科技发明创新等多源、异构、多模态、不连贯语义的海量数据,为教师和学生提供动态、实时的评价与反馈(李葆萍,2016)。

(三) 本研究的不足与展望

本研究对数字原住民概念之争进行了深入辨析,并从实证研究视角对“数字原住民”概念争议的核心问题进行了探讨,分析了大学生数字原住民特征水平与数字公民素养水平之间的关系。然而本研究只选取了一所地方高校进行小范围试测,在样本选择上存在一定的局限性。未来研究者将会在此基础上,开展更大规模的实证研究,进一步考察本研究结论的普适性。

[参考文献]

- 曹培杰,余胜泉. 2012. 数字原住民的提出、研究现状及未来发展[J]. 电化教育研究,33(04):21-27.
- 冯翔. 2019. 教育信息化2.0背景下的教育资源治理:理念与路径[J]. 中国远程教育,40(12):12-23.
- 顾小清,林仕丽,汪月. 2012. 理解与应对:千禧年学习者的数字土著特征及其学习技术吁求[J]. 现代远程教育研究(01):23-29.
- 慧聪教育装备网. 2013-08-02. 深圳家长提请:停止继续推行电子书包[EB/OL]. [2020-04-15]. <http://info.edu.he360.com/2013/08/020907583155.shtml>
- 李葆萍,周颖. 2016. 基于大数据的教学评价研究[J]. 现代教育技术,26(06):5-12.
- 牟琴,谭良,周雄峻. 2011. 基于计算思维的任务驱动式教学模式的研究[J]. 现代教育技术,21(06):44-49.



- 孙众, 骆力明. 2015. 小学生到底喜欢什么样的学习资源——梅耶多媒体学习原则对数字原住民适用性的实证研究[J]. 中国电化教育(07): 79-84.
- 王冬冬, 王怀波, 张伟, 等. 2020. “停课不停学”时期的在线教学研究——基于全国范围内的33240份网络问卷调研[J]. 现代教育技术, 30(03): 12-18.
- 王志军, 冯小燕. 2019. 基于学习投入视角的移动学习资源画面设计研究[J]. 电化教育研究, 40(06): 91-97.
- 魏民. 2017. 在职业教育应用视角下的VR/AR技术[J]. 中国电化教育(03): 10-15.
- 徐顺. 2019. 基于社会认知理论的大学生数字公民素养影响因素及提升策略研究[D]. 武汉: 华中师范大学教育信息技术协同创新中心.
- 杨浩, 徐娟, 郑旭东. 2016. 信息时代的数字公民教育[J]. 中国电化教育(1): 9-10.
- 杨现民, 赵鑫硕, 陈世超. 2017. “互联网+”时代数字教育资源的建设与发展[J]. 中国电化教育(10): 51-59.
- 杨宗凯, 吴砥, 郑旭东. 2018. 教育信息化2.0: 新时代信息技术变革教育的关键历史跃迁[J]. 教育研究, 39(04): 16-22.
- 张立新, 张小艳. 2015. 论数字原住民向数字公民转化[J]. 中国电化教育(10): 11-15.
- 赵永生, 刘鑫, 赵春梅. 2019. 高阶思维能力与项目式教学[J]. 高等教育研究(06): 145-148.
- 中国互联网络信息中心. 2020. 中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. [2020-04-28]. http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/hlwjbg/202004/t20200428_70974.htm
- 朱莎, 杨浩, 冯琳. 2017. 国际“数字鸿沟”研究的现状、热点及前沿分析——兼论对教育信息化及教育均衡发展的启示[J]. 远程教育杂志, 35(01): 82-93.
- Al-Zahrani, A. (2015). Toward digital citizenship: Examining factors affecting participation and involvement in the Internet society among higher education students. *International Education Studies*, 8(12), 203-217.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786.
- Buvat, J., & Braunschvig, B. (2007). Digital natives: How is the younger generation reshaping the telecom and media landscape? *Telecom, Media, & Entertainment Insights Journal*, 3, 12-19.
- Cameron, D. (2005). The net generation goes to university? Paper presented at the Journalism Education Association Conference[C]. Surfers Paradise, Queensland, Australia.
- Eynon, R., & Malmberg, L. E. (2011). A typology of young people’s Internet use: Implications for education. *Computers & Education*, 56(3), 585-595.
- Hargittai, E. (2010). Digital natives? Variation in internet skills and uses among members of the “net generation”. *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113.
- Helsper, E. J., Eynon, R. (2010). Digital natives: where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520.
- Kennedy, G., Dalgarno, B., Bennett, S., Judd, T., Gray, K., & Chang, R. (2008). Immigrants and natives: Investigating differences between staff and students’ use of technology. *Hello! Where are you in the Landscape of Educational Technology*, 484-492.
- Kennedy, G., Judd, T., Dalgarno, B., & Waycott, J. (2010). Beyond natives and immigrants: exploring types of net generation students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 332-343.
- Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K. L. (2008). First year students’ experiences with technology: Are they really digital natives?. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.
- Li, Y., & Ranieri, M. (2010). Are ‘digital natives’ really digitally competent?—a study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042.
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students’ use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429-440.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Introduction. In D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation* (pp. 1.1-1.5). Boulder, CO: EDUCAUSE.
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York: Basic Books.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: do they really think differently?. *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Prensky, M. (2011). Digital wisdom and Homo sapiens. In M. Thomas (Ed.), *Deconstructing digital natives* (pp. 15-29). New York: Routledge.
- Teo, T. (2013). An initial development and validation of a Digital Natives Assessment Scale (DNAS). *Computers & Education*, 67(9), 51-57.
- Xu, S., Yang, H. H., MacLeod, J., & Zhu, S. (2019). Interpersonal communication competence and digital citizenship among pre-service teachers in China’s teacher preparation programs. *Journal of Moral Education*, 48(2), 179-198.
- Xu, S., Yang, H. H., MacLeod, J., & Zhu, S. (2019). Social media competence and digital citizenship among college students. *Convergence*, 25(4), 735-752.

收稿日期: 2020-01-18

定稿日期: 2020-05-25

作者简介: 徐顺, 博士, 讲师, 湖北工业大学职业技术师范学院(430068)。

杨浩, 博士, 教授, 博士生导师; 朱莎, 博士, 讲师, 本文通讯作者。华中师范大学人工智能教育学部(430079)。

责任编辑 郝丹

Abstracts

Why does China have no Lifelong Education Act?

Lantao Jin

China has yet to legislate for lifelong education, which is arguably due to the epistemological divergences. In other words, there is no consensus on whether lifelong education should be interpreted in its broad sense or narrow sense, whether it should focus on education or on learning, and whether it should be compulsory or merely a value proposition. Consensus on these three issues can facilitate the legislation for lifelong education in China. In light of the problems existing, it is proposed that such a legislation should focus on social education so as to cater for specific needs and demands. Moreover, while it is true that the Lifelong Education Act aims to protect learners' interest and rights, it should also require the government to play a leading role in resource investment, orchestration and sharing, given disparities in educational development across the country. Finally, feasibility and accountability are essential in terms of organizational system, resource assurance, and supervision and regulation.

Keywords: lifelong education; lifelong learning; learning society; legislation for lifelong education; lifelong education act; regulation on promoting lifelong education; education law

From digital native to digital citizen: enhancing digital citizenship

Shun Xu, Hao Yang and Sha Zhu

There is no consensus on the definition of digital native or even on the existence of such a generation. Digital natives are often defined in terms of age, or referring to the generation growing up with information technology. Nevertheless, this definition begs such questions: do these people possess the attributes of digital natives? Are digital natives qualified digital citizens? The current study aims to answer these questions. It makes an in-depth analysis of the concepts of digital natives and digital citizenship and attempts to verify the relationship between digital native attributes and digital citizenship empirically. The study involves 415 students from a university in Hubei Province, China. Findings show that these university students do not possess salient attributes of digital natives and that four attributes, i.e., growing up with technology, multitasking, graphic communication, and instant gratification and reward, can significantly predict digital citizenship. Implications of the findings are also discussed for the transformation from digital natives to digital citizens.

Keywords: information technology; digital technology; digital native; digital citizen; university student; digital citizenship; digital literacy; higher education; lifelong learning

Post-Covid-19 education and education technology 'solutionism': a seller's market

Marko Teräs, Juha Suoranta, Hanna Teräs and Mark Curcher

The Covid-19 pandemic and the social distancing that followed has affected all walks of society, also education. In order to keep education running, educational institutions have had to quickly adapt to the situation. This has resulted in an unprecedented push to online learning. Many, including commercial digital learning platform providers, have rushed to provide their support and 'solutions', sometimes for free. The Covid-19 pandemic has therefore also created a sellers' market in ed-tech. This paper employs a critical lens to reflect on the possible problems arising from hasty adoption of commercial digital