

从机械身体论到“在世存在”身体论:教育技术实践中的身体景观

张刚要, 陈 煜

(南京邮电大学 教育科学与技术学院, 江苏 南京 210023)

[摘要] 在笛卡尔机械身体论的导引下,早期的教育技术实践呈现出“被动性”和“可分性”的身体景观。“被动性”致使学习者的身体处于“隐而不显”的状态,“可分性”则致力于知识普遍性与抽象性的寻求而疏离了学习者的生命体验。梅洛-庞蒂的开创性工作使得“在世存在”身体论逐渐在整个思维领域全面扩张,并在技术时代里遵循“人(身体)—技术—世界”的结构推动和深化。在此背景下,教育技术实践描画出“多种身体形式与多重在场方式”的新图景。具体包括:网络空间中基于学习者图形化身的“缺席在场”、虚拟现实空间中学习者与VR技术“融合共生”的“知觉在场”、孪生数字空间中基于虚拟数字教师/学习者的“分身在场”。

[关键词] 机械身体论;“在世存在”身体论;教育技术实践;身体

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 张刚要(1978—),男,江苏新沂人。教授,博士,主要从事教育技术基本理论与数字化学习行为研究。E-mail:zhanggy@njupt.edu.cn。

身体议题在教育技术实践中的演变历程,是与机械身体论的式微和“在世存在”身体论的泛起密切相关的。在这一过程中,机械身体论的假定为身体在教育技术实践中的“隐而不显”提供了基底,致使早期的教育技术实践呈现出“被动性”和“可分性”的身体景观。而“在世存在”身体论则试图恢复身体的“整体性”与“存在本源性”,由此使得教育技术实践能够冲破机械身体论的束缚,逐渐确立了具有深刻“身体—技术”特征的“具身性在场”观念,进而描画出“多种身体形式与多重在场方式”的新图景。

一、机械身体论与教育技术实践中的身体景观

关于教育技术的起源,到目前为止还没有确切的说法。但是,“教育技术发端于教育媒体”^[1]也许是最能为人们所广泛接受的观点。然而,受笛卡尔机械身体论的影响,整个媒介技术演进史堪称是一部“身体缺

席”的历史。其结果是,“我们的面孔、行动、声音、思想和互动,已经全部迁移到媒介之中”^[2]。在这样的背景下,各种教育媒体——从文字教材到幻灯投影,从教育电视到程序教学——也都剥夺了“身体在场”的权利,只剩下精神层面的“符号互动”。正是在这样的意义上,可以说机械身体论是笼罩在早期教育技术实践上空的一朵乌云。

(一)机械身体论:早期教育技术实践中关于身体议题的理论预设

笛卡尔是机械身体论的集大成者。他把心灵规定为只是一个没有广延的可思考之物,而身体则是一个由各种器官组成的不能思考的广延之物。因此,心灵和身体是两个彼此互不相关、各自独立存在的实体。对此,笛卡尔在《第一哲学沉思集》中予以了进一步说明:身体只是一部遵循“刺激—反应”机械因果关系的接受器,心灵才是认识活动的主导者^[3]。换句话说,认

基金项目:2020年度教育部人文社会科学研究规划基金项目“面向核心素养发展的课堂具身性学习活动模型构建与实证研究”(项目编号:20YJA880080)

识活动主要关涉主体的心灵或意识,而与身体无关。

纵观整个教育技术的实践史,身体议题几乎不受重视。但断言教育技术实践完全忽视身体,肯定是不恰当的。“人类原始的教育活动是在生产劳动和家庭生活中,凭借自己身体的器官进行的……由于它是人类意识能动性的表现,故可以说是有目的的教育技术的萌芽。”^[4]这种“口耳相传”的教育技术,一直持续到工业革命前夕。18世纪中期开始的工业革命,使教育技术的发展不断出现革命性变化。众所周知,工业社会是一个“效率崇拜”的社会,效率成为衡量人的所有社会活动的准绳。在教育方面,人们不满足于古老的教育技术,特别不满意“口耳相传”因时空限制而导致的低效率。于是,在人们寻找“教育杠杆”的努力下,教育技术在“口耳相传”的基础上迈开了发展的步伐,先后出现了文字教材、直观教具、音像媒体、程序教学机、计算机辅助教育系统等,从而使得“教育媒体”呈现出空前的繁荣景象。

其实,教育技术的这一段发展历程,完全是在“机械身体论”的“规训”下进行的。综观“媒体教学”,其着眼点是教学内容的跨越时空的扩散,目的是为了高教学内容的传递的效果与效率。在“媒体教学”的过程中,教学内容必须要借助符号才能从教师端传送到学生端。有理由认为,理解“媒体教学”的方法论和理论框架是符号学的。一方面,“媒体教学”关注的是各种符号形态的创造、使用和理解,这纯粹是一种与心智密切相关的理性活动,而身体则只能对符号刺激作出被动的反应。特别是,身体不仅不能提升人的理性思维,反而会成为理性的障碍,因此,人们必须超越身体的存在。另一方面,“教育媒体”中的文字、声音、图形、动画、视频等符号形态,一定是离身的,否则不可能进行跨越时空的传递。极而言之,身体及其依托的物质空间场景是“教学内容跨时空传递”必须克服的障碍。

(二)“被动性”和“可分性”:机械身体论引导下教育技术实践中的身体景观

在早期的教育技术实践中,机械身体论勾勒了“被动性”和“可分性”的身体图景。“被动性”致使学习者的身体处于“隐而不显”的状态,“可分性”则致力于知识普遍性与抽象性的寻求而远离了学习者的生命体验。

1. “被动性”:身体处于相对隐形、边缘化状态

机械身体论的“刺激—反应”模型强调了身体的纯粹“被动性”。具体来说,在这个模型中,“身体诸部分以及身体与其他对象之间只具有外在的机械因果关系”^[5]。对此,笛卡尔写到,“我们无论碰触到任何部分,总要激动那里的一些神经末端。这种运动又传达

到那些以灵魂总座为枢纽的各种神经的末端……由神经在脑中这样刺激起来的这些运动,又按照运动本身的多样性在各种途径下影响与脑密切相连的那个灵魂或心”^[6]。也就是说,身体的知觉被定义为“感官受到刺激的反应”,且在知觉的过程中身体仅仅作为感受器与传导器而存在,灵魂才是知觉活动的主宰者。

在“刺激—反应”身体模型的观照下,早期的教育技术实践呈现出“关注教学信息忽略具身场景、褒扬理性拒斥非理性”的特点,这鲜明地体现在“媒体教学”的研究中。在教育技术学诞生的初期,绝大多数研究者都不约而同地将注意力聚焦于“教育媒体的设计及应用”^[7],并相应地形成了一批内容与方法各异的研究成果。大抵包括:(1)教育媒体的设计策略;(2)教育媒体的选择与应用策略;(3)教育媒体的适应性和有效性研究。然而,不管哪个类别的研究,都是在回避身心关系的基础上进行,研究的落脚点在于“教学信息在教师与学生意识之间的传递与影响”,抹杀了师生双方的身体在教学信息传递中的许多重大价值。其结果是,身体感觉器官与意识、情境之间的关系,感性、体验、身体本身在教学信息传递中的能动性,以及身体感觉器官对学生态度和动机发生变化的影响则都被有意或无意地回避。

2. “可分性”:寻求无关生命体验的普遍与抽象

笛卡尔认为,正如数学上的线段无限可分一样,物质性的东西也可被无限地分为若干部分。与此相反,思维着的精神完全没有广延,因而是不可分割的。有鉴于此,具有广延属性的身体具有“可分性”,可被视为“在空间并列的各个器官的组合”^[8]。另外,“可分性”还体现在笛卡尔所创立的分析方法中。所谓分析方法就是“把我所考察的每一个难题,都尽可能地分成细小的部分,直到可以而且适于加以圆满解决的程度为止”^[9]。总之,在笛卡尔看来,认识一个复杂事物,首先,需要把事物分解、割裂成若干部分;其次,对事物的局部或部分分别加以分析;最后,再以局部或部分的性质去说明这个复杂事物。实际上,笛卡尔的身体“可分性”一说构成了早期“媒体教学”学术脉络层面的深层次原因,这可以从两个方面理解。

一方面,将学习者的身体肢解为分离的器官(接收信息的感觉通道),并与不同形态的教育媒体对接,进而形成了教育媒体的经典分类:视觉媒体、听觉媒体、视听觉媒体和触觉媒体。在这样的意义上,与其说“媒介是人体的延伸”,毋宁说“媒介是人体的分离感官的延伸”。也就有理由认为,遵循“可分性”的教育媒体在延伸学习者某个感官功能的同时,也失去了该感

官和身体的整体性关联,即学习者身体的整体性、能动性和生产性的特质被抹杀了。

另一方面,教育媒体之所以能够通过符号对特定的教学内容进行表征,其可能的一种解释是奉“笛卡尔的分析方法”为圭臬。譬如,作为多媒体元素之一的图形,可以对所表达的事物“删繁就简,突出重点”。也就是说,可以基于概括、简化、特写、夸张等造型方法进行图形设计,从而呈现事物的主要特征,忽略其他无关元素。基于这样的认识,教师在讲解机床的传动结构时,可以利用图形重点表征机床的齿轮传动部分,而将其他与传动无关的部分删掉,从而使图示简明、醒目。不难看出,在此过程中奉行的是“对知识普遍性与抽象性的寻求”,进而不可避免地加深了知识的“去情境化”,学习者的生命体验也终将消失殆尽。

二、从机械身体论到“在世存在”身体论的转向

以笛卡尔为代表的机械身体论,一直遭遇胡塞尔、海德格尔等现象学家的持续性质疑和抵抗。比如,胡塞尔否认身体仅仅是广延的主张,他认为,“现象学的身体是排除了一切超越因素的现象学剩余,是空间感知的必不可少的条件,是以感性的方式活动着的身体意识”^[10]。海德格尔则基于“上手—在手”的分析,强调身体的现象学意义在于它存在论意义上的“操劳活动”,即通过“上手之物”和“在手之物”的相互运作把身体的存在可能性展示出来,同时身体也获得了关于世界的领会^[11]。总之,他们逐步澄明,身体并不是笛卡尔意义上的广延实体,身体具有时间和空间的性质。在此基础上,梅洛-庞蒂则直言不讳地指出,“身体本身在世界中,就像心脏在肌体中:身体不断地使可见的景象保持活力,内在地赋予它生命和供给它养料,与之一起形成一个系统”^[12]。可以说,梅洛-庞蒂彻底逆转了心灵/精神中心主义,把身体从心灵/精神的压抑下解救了出来,使身体真正成为存在的中心,完成了笛卡尔的“心灵/精神主体”向“在世存在身体”的转变。

(一)身体的“处境性空间”:对身体“可分性”的反驳

梅洛-庞蒂认为,身体并非是“在空间并列的可分割的器官的组合”,进而,他用身体的“处境性空间”超越了这种“位置性空间”。所谓“处境性空间”是指以身体作为稳定的参照点,通过投身于世界之中构建出空间自身。换句话说,“身体”和“世界”共同构成了主体的存在处境,并赋予空间以构建、生产的属性。这就意味着,主体的身体行为之所以发生,并不是基于“行为拆分法”先行把行为拆解成几个连贯的动作,再遵循预成的“刺激—反应”机制,而是通过“身体”投身于

“世界”的过程中对“存在处境”的整体领悟。

唐代诗人王维的五言绝句《山中》能够很好地说明这个问题。“山路元无雨,空翠湿人衣”描绘了诗人视觉、触觉和感觉的复杂作用所产生的一种似幻似真的感受。其大意是说,虽然没有下雨,但走在山路上的行人,仿佛被浓郁的翠色弄湿了衣裳。这不仅描绘了诗人的身体完全融入山中景色的完美体验,更表现了诗人多种感觉的相互交错、沟通和转化。正是在这样的意义上,《山中》的这种“通感”修辞手法与梅洛-庞蒂的“处境性空间”一样,展现了身体各种感官同时向世界敞开,每时每刻都能与变化的世界进行交流互动,从而表现出其“内在的整体性”。

(二)作为“图式”的身体:超越“刺激—反应”的身体模型

“刺激—反应”的身体模型塑造并强化了身体的纯粹被动性,梅洛-庞蒂对此提出了反驳。他认为,知觉并不是身体被动地回应来自外部世界的刺激,而是身体积极地、“图式化”地筹划着外部世界,是身体和世界互相渗透的统一过程。在这样的意义上,梅洛-庞蒂明确指出,“‘身体图式’是一种表示我的身体在世界上存在的方式”^[13]。概而言之,身体图式是一个“意识投射(显化)外部世界”的动力系统,它通过本能地、无意识地组织和协调身体姿势和身体动作,从而源源不断地将世界的意义整合进身体经验之中。

首先,身体不是以“对象性认识”的方式,而是以“身体行动和身体体验”的方式与世界打交道。在这里,身体和世界处于某种相互内在的“与身体相关联的实践意义”^[14]之中。这种实践意义具有前逻辑和前反思的特征,因为身体并没有“完全把握”世界,尚不足以形成反思性的意识,而只能被身体识别、接受并作出回应。

其次,在身体识别、接受“实践意义”的过程中,世界的意义也将发生某些变化,呈现出各种模糊和不确定的特性。为了搜寻或捕捉世界中的这些变化,需要身体不断地返回到自身的知觉上,这使得身体与世界之间形成了一种动态的、辩证式的、类似“图形—背景”的可逆结构。正是在这种无穷变化的图形与背景的互逆样式中,世界的意义不断地被体验和发现,从而使未来变成现在,使模糊变成确定。

三、“在世存在”身体论描画的教育技术实践新景观

我们所处的时代是一个彻头彻尾的技术时代,“人作为技术性存在”已经成为不争的事实,以至于美国技术哲学家唐·伊德直言不讳地宣称,“没有技术的

生活世界至多是一个想象性的投影”^[12]。因而,在这个技术时代里,“在世存在”身体论是在“人(身体)—技术—世界”的结构中推动和深化的,即技术作为“居间中介”构成了人的身体,并调节着人类的身体经验和意识感知。在此视域中,技术已非被动、中性的客体对象,而是能动地参与了对身体的弥补、增强甚至超越。具体到教育技术实践中,移动互联网、虚拟现实、人工智能等新技术正从不同方向侵入身体世界,持续地塑造着多种形态的身体,进而彻底改变了机械身体论观照下的身体景观。

(一)学习者的图形化身:网络学习空间中的“缺席在场”

“身体在场”的师生质疑问难一直被视为教育活动的本真形式^[13]。然而,随着“互联网+教育”的兴起,教育发生的场景由线下转向线上,致使“身体在场”在网络学习空间中被消解。在此情境中,学习者试图通过“图形化身”来补偿真实身体的缺席,以模拟面对面交流的生动性,从而达到“身体缺席”的远程在场。“图形化身”指的是,“以数字的方式呈现的感知形象,也可以说是人为自己所选择的一种数字化的形象”^[14]。在“互联网+教育”的发展过程中,学习者的“图形化身”经历了多次迭代,其主要展现于用户名和头像、语音和表情包之中。

在“互联网+教育”的初期阶段,学习者的“图形化身”就是其在网络学习空间中自定义的用户名和头像。通过用户名和头像,学习者的身体“进入”到了网络学习空间,宣示了自己的存在。网络学习空间不是陌生人社交的空间,而是物理学习空间延伸至网络空间,因此,学习者的用户名通常就是自己线下的真实姓名。更有甚者,为了便于识别和对应学习者的线下身份,教育管理者将其线下的“学号+姓名”预置成用户名,批量导入网络学习空间且无法修改。如果说学习者在网络学习空间中的用户名对应了其在物理学习空间中的真实姓名,那么,他们在网络学习空间中的头像并不一定就是他们日常生活形象的镜像。在网络学习空间中,头像是表征“在场”的理想符号,因而自定义头像受到学习者积极的关注。通常情况下,学习者“依照日常情境、情感、兴趣爱好等原则,采用镜像、美化、个性与差异化的方式自定义头像,从而传递出个性与自我认同”^[15]。总而言之,通过用户名与头像,学习者塑造出自我的“图形化身”,将身份与个性嵌入到网络学习空间之中,并以此成为积极的行动者,进而延展了物理学习空间中的教学交往。

此时,网络学习空间中的表达和交往,只能以冷冰

冰的文字展开,学习者内心的情感世界往往处于“孤独的关闭状态”。但随着互联网传播技术的发展,在网络学习空间中不仅增加了网络聊天的语音功能,而且网络聊天中的表情符号也在不断升级迭代。此时,语音和表情包作为学习者的“化身”,在一定程度上发挥着表达情感和身体语言的作用,在一定程度上弥补了网络学习空间“情感缺失”的弊端。具体来说,相较于面对面的沟通,学习者在网络学习空间中进行“文字对话”时较难感知对方的状态或情绪,而借助语音短消息和表情包可以表达自己的语气语调、面部表情和肢体动作,使得情绪表达和意义传播更直观,具有现场感,从而降低了双方沟通的成本,缩短了社交距离。

但总体而言,尽管以上网络学习空间中的“图形化身”经历了很多迭代,但学习者真实的身体与虚拟学习空间是分离的,他们“大都以文字账号或图形化身的形态‘摇在’于远处”^[16],通过键盘、鼠标、麦克风与网络学习空间中的环境与其他学习者互动。也就是说,真实的身体与其“图形化身”仍然存在一个清晰可辨的边界。正如凯瑟琳·海勒所说的那样,“表现的身体以血肉之躯出现在电脑屏幕的一侧,再现的身体则通过语言和符号学的标记在电子环境中产生”^[17]。

(二)学习者与VR技术“融合共生”:虚拟现实学习空间中的“知觉在场”

如果说“图形化身”只是学习者真实身体的某些维度在网络学习空间中的映射,学习者的真实身体实际仍处于“在屏幕外”的状态,那么,虚拟现实环境中身体和可穿戴设备构成一个“学习者—VR技术”系统,进而提供“置身其间”的空间感,让学习者产生“在屏幕里”的幻觉。在这里,“学习者—VR技术”构成了一个闭环回路^[18]:首先,学习者的身体动作(如转动、抓、讲话等)通过输入附件(如数据手套、跟踪检测设备、麦克风等)输送到虚拟系统处理器(VR Engine);接着,虚拟系统处理器通过编程、建模和渲染的方式,精确“计算”或“制造”出一个与学习者的身体动作相匹配的虚拟情境,并通过输出附件(如HMD音频、HMD视频等)传送给学习者,并进一步引发学习者做出新的身体动作。

虚拟现实学习空间对学习者的而言,只是“光影声叠加”而形成的对象性的外在空间,但它为什么能够为学习者带来一种“在屏幕里”的临场感呢?这是因为“人的身体原初地就具有一种空间性的知觉结构,他才能够去把握并理解一切对象性的外在空间”^[19]。这种身体空间的基础不是“长宽高三维”,而是“图

形—背景”或“点—视域”的知觉结构。对此,梅洛-庞蒂予以了明确说明,“身体空间是景象的明晰所必需的室内黑暗,动作及其目的在上面清楚显现的昏暗背景或不确定能力的保留,明确的存在、图形和点能在它前面显现的非存在区域”^[8]。也就是说,身体空间是作为背景或视域而存在的,它是一切具体事物从其中“站出来”的必要条件。因此,虚拟现实学习空间中的位置跟踪及动作捕捉等设备,通过不断获取学习者的身体状态,从而实时改变其身体空间,保证了他所获得的体验具有“第一人称被给予性”。也就是说,学习者并不是作为旁观者“介入到”虚拟现实学习空间之中,而是基于“第一人称”视角“存在于”这一空间之中。此时,学习者的身体与VR技术的交互形成一种持续流动的整体性知觉体验,因而学习者获得的是“我在体验”而非“我在观看”的确证。

另一方面,在“学习者—VR技术”所构成的知觉回路中,学习者的身体动作与虚拟情境之间建立了实时沟通与反馈的机制,形成了一种可持续进行的、富有弹性的“试探—回应—再回应—再试探”的对话过程,进而“扩张学习者的经验世界”^[18]，“赋予学习者增强的认知能力”^[20]。为了理解这一点,我们必须回到梅洛-庞蒂的“身体与世界的意向关系”的经典命题。根据梅洛-庞蒂,身体之所以具有意向性,是因为“它被自己的各种任务所吸引,它朝向这些任务而生存,它为了达到某种目的而汇聚于自身”^[8]。同时,身体的意向功能主要表现在身体能够在它的周围投射出或筹划出一定的生存境域。因此,在虚拟现实学习空间中,学习者的身体并非机械的感官接受器,而是具有一定的意向性和能动性,这类意向性常常是本能的、反射的、无意识的。换句话说,学习者在一个特定时间内,并不能知觉到虚拟现实学习空间中的所有事物,而只能与其中的一部分事物建立耦合关系。然而,只有那些被感知的事物,才能帮助学习者构造有意义的世界。不过,随着学习者的身体空间不断地向外投射,新的事物也将不断地纳入其中。于是,学习者的身体动作和虚拟情境之间的互动生成了一个不断孕育、变化的知觉场,并以此面向未来。

(三) 虚拟数字教师/学习者:孪生数字学习空间中的“分身在场”

面对教育数字化转型的大趋势,国内外教育工作者和研究人员都予以了密切的关注和积极的回应。按照一种理解,传统教育发生在有明确物理边界的空间,而教育数字化转型则是通过“建立物理学习空间映射而成的孪生数字学习空间”^[21],实现物理学习空

间和数字学习空间的连接和交互,从而统筹两个空间的教育教学元素,建构教育教学新范式。这势必意味着,作为教育构成的关键主体——教师和学习者,他们的数字孪生体的构建便获得了某种程度的重要性。不同于“图形化身”的本质是学习者身体的“远程在场”,也有别于学习者身体与VR技术的“融合共生”,在扩展现实、数字孪生、人工智能等技术的加持下,教师/学习者的数字孪生体则与其映射的教师/学习者的真实身体完全分离,是以教师/学习者“分身在场”为目的而构建的独立于教师/学习者的数字化存在。

1. 教师与其数字孪生体的身体关系

虚拟数字教师作为真人教师在数字空间中的映射,其生产建构的第一步是对真人教师进行数据采集,因而这一环节需要真人教师的“身体在场”。具体包括:

一是身体建模与渲染。当前比较流行的做法是:首先,真人教师穿戴内置多个传感器的智能紧身衣,完成丰富的身体参数采集;其次,计算机结合身体参数及实时重建算法,以基础模型为根底建立虚拟数字教师的人体模型;最后,对虚拟数字教师的身体模型进行实时渲染,使其更趋向真人教师的逼真效果。二是动作捕捉。一般是在特定空间中,要求真人教师开展专业化的教学活动,展现其独特的教学风格,从而对其身体动作、面部表情、眼神追踪和手部动作等进行精准采集。同时,借助大数据、人工神经网络、情感计算等技术,虚拟数字教师拥有了开展教学活动应具备的专业性与人格化特征。三是声音采集。即建立真人教师的语音包,使得虚拟数字教师的声音和真人教师一致,产生类似于“明星语音导航”的效果。

以上分析让我们看到,虚拟数字教师不是技术与想象所建构的“空中楼阁”,而是与物理学习空间中真人教师的“身体在场”保持着密切关系。一方面,真人教师的身体数据、面部表情、语音包等为虚拟数字教师提供了生物学特征和社会身份。另一方面,在动作捕捉阶段真人教师的“身体在场”,实际是从其在长期教学实践中所形成的身体经验(如教学机智、教学风格等)出发,与相关技术携手构建虚拟数字教师的“拟主体性”。

但同时我们也要注意,经过“身体在场”的数据采集阶段之后,真人教师与虚拟数字教师之间的身体关系将会步入“分身在场”阶段。这主要表现在两个方面:一、虚拟数字教师作为一种数字分身,成为其原型教师的象征性代理,在一定程度上取代或扩展了真人教师的身体价值。同时,这种数字分身赋予真人教师“不朽”的身体,在全息技术、扩展现实、5G等技术的辅助下,实现真人教师在物理学习空间和数字学习空

间之间“来回穿梭”,开展类似混合教学、翻转课堂等形式的教学创新。二、虚拟数字教师后续的教学行为可能并非隶属于其原型教师,更多情况下“其身体仅仅是一副工具性、物质性的躯壳,用以承载其他主体的行动”^[22]。例如,在虚拟教师智能合成系统中,“在指定虚拟教师形象并为其设置脚本文本、授课素材后,系统将合成形象、语音、语调、口型、动作、讲课内容,实现以虚拟教师为主讲人的授课视频”^[23]。

2. 学习者与其数字孪生体的身体关系

物理学习空间与其孪生数字学习空间存在着千丝万缕的勾连与多种维度的互动,而数据是勾连与互动的重要纽带。从这一角度讲,通过收集物理空间中真人学习者的身体数据,再与其他相关数据相结合,经由智能算法动态映射而镜像生成的数字孪生体,就是虚拟数字学习者。换句话说,虚拟数字学习者是与真人学习者等价的虚拟模型,其核心是依靠数据来模拟真人学习者在物理空间中的全学习过程,并借助全息投影、扩展现实等技术在终端呈现。在教学实践中,基于该虚拟模型,真人学习者能够更加立体、客观、形象地认识自身的学习状态,教师则可以对学习者的学习过程进行仿真分析、优化、诊断和决策。在此过程中,从真人学习者与虚拟数字学习者身体关系的意义上来说,至少应当考虑如下几个方面:

其一,真人学习者的身体数据不仅支持着虚拟数字学习者的构建,也强化了真人学习者与虚拟数字学习者之间的映射关系。相比过去以“图形化身”方式实现的网络学习空间的互动,虚拟数字学习者能更真实、直接地反映真人学习者的身体状态、身体行为等现实化存在。一言以蔽之,“它们不是思维的产物,而是身体这一‘物质’实体的产物”^[24]。概括来讲,这些身体数据大致包括:(1)通过视频监控、智能录播、情感识别、电子标签和物联网感知等技术,采集学习者学习过程中的行为数据、情感数据和状态数据;(2)利用多种传感设备,实时采集心电、脑电、肌电、皮电、视线移动等生理数据,从而感知学习者的情绪、注意力和大脑兴奋度等;(3)学习者在网络学习空间、虚拟现实学习空间、孪生数字学习空间中留下的数据足迹,以及这些空间的运维日志与用户日志数据,包括点击次数、搜索足迹、课程资料的选择、视频的观看时间、反复观看的频率、暂停的次数及其位置、跳转的次数及其位置等数字化学习行为数据。

其二,虚拟数字学习者会反过来影响现实空间中的真人学习者,对其身体行为产生决定性影响。这突出地表现在:(1)增强了真人学习者身体行动的“反身性控制”。当真人学习者通过虚拟数字学习者来了解自身的学习状态时,真人学习者既是被观察者也是观察者。当真人学习者发现其“被量化的身体”与数据指标之间存在目标差异时,便反过来促使自己不断调整身体行为。例如,“AI课堂专注度”以时间顺序记录了课堂上真人学习者专注力变化的整体趋势,以及哪个时间专注度最高,哪个时间最低。这数据能帮助他们发现自身的问题,进而及时调整和改进自己的学习行为。(2)与身体相关的各种数据被引入虚拟数字学习者的构建之中,意味着真人学习者的身体在孪生数字学习空间中的意义得到强化。在这里,真人学习者的身体成为连接物理学习空间及其孪生数字学习空间的直接线索,它打破了虚实之间的壁垒,引导和保障真人学习者在两个空间之中自由交互,实现两个空间的深度融合。

四、余论:从身体议题看教育技术学的理论抱负

本文尝试引入机械身体论与“在世存在”身体论作为分析工具,进而突破以“刺激—反应”身体模型为分析框架的局限,把教育技术实践中的身体问题扩展到具有深刻“身体—技术”特征的“切身体验”之中。整体而言,这一工作在以下两个方面彰显出教育技术学的理论抱负:第一,随着可穿戴设备、虚拟现实与增强现实、全息投影等新技术的迅猛发展,教育技术实践中出现了“多种身体形式与多重在场方式”,而且这些形式与方式仍在持续演变之中。但是,新技术使得现有理论(如“刺激—反应”身体模型)的解释力颇为不足,无法应对教育技术实践中的“身体景观”。因此,教育技术学必须置入新的身体观念(如“在世存在”身体论),并构建相应的理论和方法来分析、解读这些被新技术所“激活”的林林总总的身体。第二,在哲学社会科学领域,关于身体议题的研究已相当丰富,但是,鲜有研究者从教育技术学的角度对“身体”进行充分而深入的探讨。值此境遇,教育技术学就有必要将身体问题纳入自己的研究视野,从而发现新的经验事实、结晶成新的概念并构建出新的身体研究知识体系,以在当今的身体研究热潮中作出自己的理论贡献。

[参考文献]

[1] 章伟民.教育技术学[M].北京:人民教育出版社,2000.

- [2] 彼得斯.交流的无奈:传播思想史[M].何道宽,译.北京:华夏出版社,2003.
- [3] 笛卡尔.第一哲学沉思集(反驳和答辩)[M].庞景仁,译.北京:商务印书馆,1986.
- [4] 张诗亚.震荡与变革——20世纪的教育技术[M].济南:山东教育出版社,1995.
- [5] 刘胜利.从对象身体到现象身体——《知觉现象学》的身体概念初探[J].哲学研究,2010(5):75-82.
- [6] 笛卡尔.哲学原理[M].关文运,译.北京:商务印书馆,1958.
- [7] 赵宏,马东明,陈丽.教育媒体设计及应用领域研究热点分析[J].开放教育研究,2012(6):102-108.
- [8] 梅洛-庞蒂.知觉现象学[M].姜志辉,译.北京:商务印书馆,2001.
- [9] 北京大学哲学系.十六——十八世纪西欧各国哲学[M].北京:商务印书馆,1961.
- [10] 周振权.身体构成的双重性——胡塞尔对笛卡尔身心关系疑难的回应[J].现代哲学,2021(5):96-103.
- [11] 张文娟.具身性之思想溯源:概念廓清与学科价值[J].新闻与传播研究,2022(9):112-125.
- [12] 唐·伊德.技术与生活世界[M].韩连庆,译.北京:北京大学出版社,2012.
- [13] 申灵灵,卢锋,张金帅,刘思江.从化身到具身:元宇宙教育应用的价值效能与风险考量[J].电化教育研究,2023(4):46-52.
- [14] 彭兰.虚实混融:元宇宙中的空间与身体[J].新闻大学,2022(6):1-18.
- [15] 牡丹.自定义“化身”:社交媒体中的自我建构[J].江苏社会科学,2020(5):169-178.
- [16] 谭雪芳.图形化身:数字孪生与具身性在场:身体—技术关系模式下的传播新视野[J].现代传播,2019(8):64-70.
- [17] 凯瑟琳·海勒.我们何以成为后人类:文学、信息科学和控制论中的虚拟身体[M].刘宇清,译.北京:北京大学出版社,2017.
- [18] 张刚要.VR+教育:教育中知觉经验的技术性生成[J].电化教育研究,2021(12):29-35.
- [19] 索引,文成.从现象学的视角看虚拟现实空间中的身体临场感[J].自然辩证法研究,2018(2):26-30.
- [20] 沈夏林,邓倩,刘勉.智慧课堂学习体验:技术赋能身体图式的唤起[J].电化教育研究,2019(9):75-82.
- [21] 李永智.教育数字化转型的构想与实践探索[J].人民教育,2022(7):13-21.
- [22] 郝君怡,周勇.身体在场·形塑化身·共时展演:真人主播及其“数字孪生”的人—技关系[J].新闻与传播评论,2023(2):17-25.
- [23] 奚骏,吴永和.教育数字人理论与实践探研[J].现代教育技术,2022(8):100-110.
- [24] 彭兰.智能时代人的数字化生存[J].新闻记者,2019(12):4-12.

From Mechanical Body Theory to "Being-in-the-world" Body Theory: A Body Landscape in Educational Technology Practice

ZHANG Gangyao, CHEN Yu

(School of Education Science and Technology, Nanjing University of Posts and Telecommunications,
Nanjing Jiangsu 210023)

[Abstract] Under the guidance of Descartes' Mechanical Body Theory, the early educational technology practice presents the body landscape of "passivity" and "reparability". The "passivity" makes the learner's body invisible, while the "reparability" is committed to seeking the universality and abstraction of knowledge, which alienates the learner's life experience. Merleau-Ponty's pioneering work has led to the gradual expansion of the "Being-in-the-world" Body Theory in the whole field of thinking, and has been driven and deepened by the structure of "human (body) -technology -world" in the technological era. In this context, the practice of educational technology depicts a new picture of "multiple body forms and multiple modes of presence", including "absence presence" based on learners' graphical avatars in cyberspace, "perceptual presence" of "integrated symbiosis" based on learners and VR technology in virtual reality space, and "separated presence" based on virtual digital teachers / learners in twin digital space.

[Keywords] Mechanical Body Theory; "Being-in-the-world" Body Theory; Educational Technology Practice; Body