

# 论教育中技术的生存历程及其发展指向

## ——基于人技关系的分析与刻画

叶晓玲, 李 艺

(南京师范大学 教育科学学院, 江苏 南京 210097)

[摘要] 在技术全球化的当下,对教育中人与技术的关系进行考察,有利于更好地理解教育和应用技术。教育中的人可以类化为教育者与受教育者,他们与技术会形成不同的他者关系、解释学关系、背景关系和具身关系。不同的关系状态显示了技术在教育中的不同应用情况,其中,他者关系是技术在教育中的初级形态,与教育者形成具身关系是技术的理想发展指向,与受教育者形成解释学关系是技术发挥教育功效的必然要求。

[关键词] 教育; 技术; 人技关系

[中图分类号] G434

[文献标志码] A

[作者简介] 叶晓玲(1980—),女,甘肃民勤人。讲师,博士,主要从事教育技术哲学、教育现象学研究。E-mail: yxlheart@126.com。

当今的教育几乎被各种现代技术浸润包围,各种新技术被不断引荐到教育领域中,以技术应用为契机的教改实践更是方兴未艾。那么,技术介入教育的过程是如何发生的?何种特质的技术会适用于教育,并最终得以在教育中“生存”下来?这些问题的思考对于教育技术应用无疑是有价值的。本文即希望借助上游哲学理论的智慧,在技术现象学相关思想的启迪和引领下,刻画教育中人与技术的关系,探究技术与教育者、受教育者之间的互动及关系演变,从一个独特的视角探查教育中的技术应用现象,为以上问题给出一种可能的答案。

### 一、唐·伊德的技术现象学思想及其教育启示

唐·伊德(Don Ihde)是当代著名的技术哲学家,也是技术现象学流派的典型代表,他的思想受胡塞尔的意向性理论影响很大。在唐·伊德看来,“意向性”意味着对于每一个自我或思想行为而言,都存在一种所指物或某种事物的思想,所有的经验都是关于某物的

经验,没有外在所指,主体的知觉就是空洞无物的。<sup>[1]</sup>因此,主体与世界的关系处于相对性中,这种相对性是一切知识、经验的本体论特征,用意向性公式表示就是:“人—关系—世界”。<sup>[2]</sup>唐·伊德认为,“从遥远的过去开始,遍及世界文化的各个角落,人类活动总是通过技术加以实现的”,<sup>[3]</sup>因而技术的问题自然地进入了他的研究视野,研究人与世界的相互作用也就被转化为研究人与技术的相互作用。<sup>[4]</sup>通过对“作为身体的我”(I-as-body)借助技术手段与环境相互作用的各种方式的观察,唐·伊德指出,在人与世界的相对关系中,技术发挥着居间调节的作用,它是现代人与世界之间的一个中介,用意向性公式表示为:“人—技术—世界”。人在使用技术与世界打交道的时候,知觉被技术物“干预”和“调整”,这既是知识产生的基础,又会对人所获得事物带来非中立性的改变,此过程中,技术在人与世界中间的位置和作用也是不同的,据此,他将技术与人之间的关系分为四种,分别是:具身关系、解释学关系、背景关系和他者关系。<sup>[5]</sup>

基金项目:教育部人文社科研究青年基金项目“中学生手机使用体验的现象学研究”(项目编号:14YJCZH185);江苏省高校哲学社会科学研究项目“学龄初期儿童学习活动中‘人—技术’关系研究”(项目编号:2014SJB116);江苏高校优势学科建设工程资助

具身关系(Embodiment Relations)是人与技术之间最基本、最常见的关系。具身关系中,技术就像是人身体的延伸,与人融为一体,在使用中几乎感觉不到技术的存在,展现出某种“透明性”,而它又确实地发挥着作用,例如:眼镜、助听器、驾驶汽车等技术使用。在具身关系中,技术本身不是人关注的焦点,这时人知觉的对象是技术背后的世界。

在解释学关系(Hermeneutic Relations)中,技术没有与人成为一个共同体,反而表现出某种不透明性,人的经验与世界之间需要有技术作解释学的转换。唐·伊德指出:这里的“解释学”有两方面的含义,一是“解释”,二是“文本解释,从而涉及阅读”。他说,“我将采取这两种含义,把解释学作为一种技术情境中的特殊解释活动。这种活动需要一种特殊的活动和知觉模式,这种模式类似于阅读的过程。阅读当然就是‘对……的阅读’”。<sup>[3]</sup>这时世界类似于一个文本,人通过技术来观察和认识“世界”。但是,此“世界”是技术向我们展现出来的世界,它与世界本身未必存在明显的一致性关系。

背景关系(Background Relations)是表示一种在技术之中的关系。在这种关系中,技术设备只需要人进行瞬间的开启或关闭的操作,其他时间都在自动运行,成为人类活动的背景。背景展现中的机器活动没有展现出前面所称的透明性或模糊性,而是从人的视野中“撤离”、抽身而去,这种技术功能的“撤离”在现象学上是一种“缺席”。然而,作为一种缺席,它成为人经验领域的一部分,即一种立即的环境。<sup>[6]</sup>

他者关系(Alterity Relations)是唐·伊德在后来的著作《技术与生活世界》中新增加的一种人—技术关系(关于上述其他三种关系的论述出自其著作《技术与实践》),<sup>[7]</sup>指技术在使用中成为一个完全独立于人的存在物,成为一个他者,技术开始具有了某种他者性、自主性,或者准他性、准自主性,它从世界中凸显出来,人不再是通过技术去感知世界,人感知的目标就是技术本身,这时技术在人与世界之间保持独立,“机械实体变成了人与之相关联的一个准他者或准世界”。<sup>[8]</sup>他者关系体现了技术在持续发展可能出现的一种情境,即技术成为人类知觉和行动的不可忽视的前景。

唐·伊德对以上四种人技关系的分析是针对社会生活领域进行的,那么,教育作为社会生活中的一个特殊子系统,教育中的人与技术之间是否也存在相应的关系?类似的人技关系对于我们观察和分析教育中的技术应用有何启示?这是本文接下来要讨论的问题。

需要指出的是,技术的定义十分宽泛,就广义的技术定位而言,技能、技巧等都属于技术的范畴。但唐·伊德所言的“技术”特指 Technology, Technique 被排除在外,<sup>[9]</sup>因而本文所要讨论的教育中的技术,也特指教育中的物化技术设备。另外,教育领域中的技术有许多种,有些属于日常的生活应用,如眼镜、校舍、衣物等,而有些则属于“教育应用”,即参与到教学活动中的技术,本文称之为“教育中的技术”,以下也将讨论的技术对象局限于此。

## 二、教育领域中人与技术的关系分析

教育领域中的技术应用,归根到底是主体人对技术的使用,而教育中的主体基本上可以类化为两类:教育者和受教育者。

教育中的技术一般有两种来源:一种源于外部,因某种需要被引介到教育领域中,通过加工改造成为“教育的技术”;另一种,在教育活动的过程中产生,一开始就是教育内部的技术。目前教育中的大部分技术属于前者,本文也重点讨论这种源于外部的技术及其在教育中的“生命历程”。

源自外部的技术能最终为教育所用,必然是由于其具备了相应的教育功效,这种教育功效一般有两个:(1)辅助学习,这时教育者和受教育者都可能成为学习的主体;(2)帮助实现教学交互,这时教育者和受教育者分别是交互的“两极”。

表面上看,在同一个教学活动中,教育者与受教育者使用的是同一种技术,但是二者在技术使用中的角色地位实质上是不同的。例如:在选择使用何种技术时,教育者往往具有较大的自主权,而受教育者常常只能被动接受。再如:教学传播过程中,教育者可能会有意识地利用技术的“意向性能力”,即借助技术的放大—缩小结构,抽象、强化、突出知识的某些维度,同时弱化另一些维度,从而使认知对象的特征更为充分地显现出来,而受教育者往往意识不到技术对事物特征的这种非中立构建,等等。因而,对人技关系的分析,需要将教育者与受教育者区别开来加以分析。

### (一)教育者与技术的关系

#### 1. 教育者与技术的他者关系

一种技术被引入到教育领域之初,教育者往往并不熟悉其特性、功能,需要对其进行学习和操练。这时,教育者知觉的对象是该技术本身,知觉的目标是该技术的形态、属性、功能和使用方法等,教育者需要将其作为一个独立的认知对象,进行多角度、多层次、多维度的了解和掌握。这时,该技术是一个完全

独立于教育者的存在物,其客观性和独立性非常明显,该技术与教育者之间形成的是他者关系,可以用意向性公式表示为(“→”代表人的意向性):教育者→技术。

在教育者认识该技术的过程中,一方面需要了解该技术的外在属性;另一方面也要尝试使用该技术,感知该技术所展现出的世界样态(或所传递来的受教育者的信息),以便更加深入地理解该技术的性能,这时的技术也作为一个中介将教育者与世界(受教育者)联系起来,所以可以将上述意向性公式更进一步表示为:教育者→技术(—世界/受教育者)。这里“—”代表共生关系,“/”代表或的意思,圆括号表示括号内为一个统一体。即任何技术只有具备这种指向世界或教育者的潜能,才有被引入教育领域中的价值。而在其被引入的初级阶段,技术这种指向世界(受教育者)的潜能并未被真正实现,技术虽然也向教育者展现世界(受教育者),但技术仍然是教育者主要的认识对象,而世界是帮助其认识的情境和背景,因此,教育者与技术仍是他者关系。

## 2. 教育者与技术的解释学关系

当一种技术被教育者熟悉和掌握,并被用于教育实践时,一般有两种用法:一种是该技术被教育者自己用来认识世界,提高自身知识储备;另一种是该技术被教育者用于教育传播,成为教育者与受教育者之间传递知识和交流的中介。在这两种使用中,教育者知觉的焦点都不再是技术本身,所以与技术的关系也随之发生了变化。

首先,当技术被教育者用来提升自身知识时,教育者实质上在通过技术进行一种特殊的阅读行为,通过技术阅读世界、观察和认识世界。例如:通过博览群书博古通今,古今是认识对象,书本是工具;通过电子望远镜观察天象,太空是认识对象,望远镜是手段;通过电视了解千里外的新闻事件,外界信息是认识对象,电视是渠道。在这个过程中,世界相当于一个文本,教育者借助技术“阅读”这个文本,感知技术展现出来的世界,这时的知觉行为是一种解释行为。也就是说,当教育者掌握了技术的特性和方法,使用它来为自己服务时,该技术与教育者之间的关系就逐渐由他者关系转化成了解释学关系。

其次,当技术被用于教育传播和交流时,存在两种情形。第一种,技术被用作传播知识的工具。例如:用地图展示河川分布和地质构造,用动画演绎火山喷发的过程。这时,受教育者接收到的知识是技术所展示出来的现象,由于技术的放大—缩小结构,同时这

种放大—缩小结构是非中立的,所以这种现象只是“表象”,它与事物之间不存在必然的一致性关系。即地图与实际的山川、河流是不同的,火山喷发也并非动画演绎的那么简单,教育者的意图只是通过该技术的展现使受教育者抓住事物的主要矛盾,理解其本质特征,如果对实际事物进行全方位的展示反而可能对受教育者的学习造成干扰。但是,作为知识传播的发起者,教育者必须对表象与实际事物之间的区别有清晰地了解,需要首先与该技术形成解释学关系。例如:教师必须能够理解地图上等高线的含义及等高线标明的山川高度之间的区别,通过看地图就仿佛看到真实的山脉,这时,教师与地图之间已经形成了解释学关系。因此,在技术被教育者用来提高自身知识储备和用作知识传播媒介时,教育者都需要先与该技术形成解释学关系,通过技术先行“阅读”世界。此时的关系用意向性公式表示为:教育者→(技术—世界)。

第二种,技术被用作教学交互双方的沟通工具,教育者通过技术实现与受教育者的对话。在某些教育情境中,教育者与受教育者的交流不是面对面的语言、眼神交流,而要借助一些技术手段,例如:语音教室中的音频系统,远程教学系统中的电话、网络、交互电视等。这时,技术在教育者和受教育者之间扮演传播中介的角色,其意向性功能影响受教育者呈现在教育者“眼中”的状态。即在使用技术作为沟通工具时,受教育者的状态并没有直接、全面地呈现在教育者面前,而是通过技术传达了某个侧面的信息或表象,这时受教育者就相当于一个子世界,教育者通过技术“阅读”这个子世界的表象,这个表象与受教者的实际情况可能一致,也可能不一致,教育者需要做解释学的转换。例如:在远程教学系统中,师生异地用网络视频进行授课,教师只看到学生聚精会神的脸,似乎学生在认真听讲,但也有可能他正盯着屏幕上另一个窗口的电影,所以教师看到的表象与学生的实际状态之间可能有差距。教师需要通过技术看到表象,并透过表象识别真实的事实本身。此时,教育者与技术之间形成的也是解释学关系,只是教育者要通过技术“阅读”的是受教育者,用意向性公式表示为:教育者→(技术—受教育者)。

由于技术在解释学关系中不是透明的,它“是一种告诉我们关于某物某些东西的‘文本’,而它所讲述的现在必须由使用其自己语言的有常识的人来阅读”。<sup>[10]</sup>因此,解释学关系要求使用者必须具备一种解释学能力,这就向教育者提出了一定的要求,要求教育者必须具备对教学仪器的解释力和判断力,能够读

懂仪器显示的信息以及该信息所蕴含的意义,即教育者要提高自己的技术素养。

### 3. 教育者与技术的背景关系

在教育者使用技术的过程中,教育者逐渐熟悉和掌握技术的性能,同时也会根据教育的目的、需要改造该技术,使之与教育要素不断融合,逐渐教育化。<sup>[11]</sup>随着技术性能的不断改进及教育化,某些技术逐渐不再对教育者构成干扰,这时技术开始从教育者的知觉视野中退出,成为一种技术环境,教育者学习、工作于其中,但常常忽视其存在,除非其发生故障,否则不会成为教育者关注的对象。这时技术之于教育者逐渐成为某种背景,二者之间形成背景关系。由于技术对教育者而言主要有两大功用:自身学习,以及帮助学生学习,所以教育者与技术的这种背景关系也有两种表现,用意象性公式表示为:教育者(—技术/世界),或者教育者(—技术/受教育者)。在前者的形式中,技术是连接教育者与世界的中介,其构成教育者自身学习的环境,如传统的图书馆、现代的数字网络化环境等;在后者的形式中,技术是教育者与受教育者之间的桥梁,教育者通过技术了解和获知受教育者的学习情况,技术作为支持教学顺利开展的环境运行工作。典型例子如远程教育中的网络教学系统,远程教育者浸润于网络教学环境中,通过这个系统查看批改学生的作业,对远程上课的学生进行点名,答疑解惑,如果系统运行良好,教育者就像身处传统教室一样,在这个环境中与学生交流,除非该系统出现故障,否则教育者一般不会特别关注到它。

在这两种背景关系中,技术不再展现出某种模糊性,其从前景逐渐发展到背景中,展现出某种透明性,成为一种现象学上的“缺席”。但背景技术的这种“透明性”并不完全,它是作为一个可以觉察出的背景发挥功能,能够被意识和察觉到,但又不会引起教育者的特别关注。所以,背景关系使环境质地化,如同电子化环境中存在的各种嗡嗡声一样,技术使环境发生变化,这种变化人们可以感觉得到,但已适应,成为边缘意识的一部分。同时,通过这种环境的质地化,背景技术同样会展现出独特的非中立性,通过自身的放大—缩小结构影响教育,而且由于它们是“缺席”的展现,所以对教育的影响更加微妙和间接。

### 4. 教育者与技术的具身关系

当教育中的技术进一步教育化,同时教育者对其的掌控进一步熟练时,某些技术在教育者手中可能会展现出进一步的透明性,对教育者完全不造成任何干扰,就像人的肢体一样,教育者可以得心应手、随心所

欲地使用它,这时技术与教育者之间就形成了具身关系,这也是技术在教育中最理想的存在状态。这种具身关系用意向性公式也可以表示为具体的两种形式:(教育者—技术)→世界,或者(教育者—技术)→受教育者。前者中技术被教育者用于认识世界,后者中被用于与受教育者进行沟通交流。与背景关系中的技术不同,具身关系中的技术展现出一种几乎完全的“透明性”,就像能够恰好矫正视力的眼镜一样,使用者几乎觉察不到它的存在,如海德格尔所言,犹如上手之物在使用中的撤离,这时的技术以一种“不在场”的方式存在于教育中。<sup>[12]</sup>具身关系中的技术与教育者之间是合为一体的,就像壳对于蜗牛、网对于蜘蛛一样,教育者并未意识到(或者并未很强烈地意识到)技术是一个外在的工具,或者技术已经成为教育者有机体的一部分。

### (二) 受教育者与技术的关系分析

受教育者是教育领域中的另一类主体,可以说,教育中引入技术,其核心目的在于帮助受教育者进行学习,所以,教育中的技术使用根本而言是围绕着受教育者展开的。

#### 1. 受教育者与技术的他者关系

受教育者接触到的技术有两类:一类是作为知识内容需要学习和掌握的技术知识,这类技术与受教育者之间的关系永远是他者关系;另外一类是本文所讨论的——作为知识承载媒介和教学交互媒介的——教育中的技术,这种技术可能会短暂地与受教育者形成他者关系。

教育中的技术一般由教育者选择,受教育者多处于被动接受的地位,即使是受教育者主动选择的技术,在其刚接触时,对这些技术也是陌生的,需要经过一个学习和适应阶段。在这个阶段中,该技术是受教育者知觉的焦点和认识的目标,作为一种他者外在于受教育者,与受教育者之间形成的是他者关系。用意向性公式表示为:受教育者→技术。

由于受教育者的终极学习目标是技术所承载的知识而非技术本身,所以技术不应该长期地成为受教育者的关注中心,否则会对受教育者的学习造成一定的困扰。因此,这种他者关系的存续时间不会过长。受教育者需要尽快熟悉和适应这种技术,促使与之的关系发生转化。如果他者关系得以顺利转化,则基于该技术的教学有可能继续进行;如果受教育者与该技术长久地停留于他者关系,则技术成为学习的障碍,势必需要退出教育领域。

另外,由于受教育者自身的特殊性,这里的他者

关系还揭示出另外一层含义,即该技术不能主动对受教育者构成他者效应,或者教育中的技术不应诱使受教育者将其作为他者对待。例如:技术工具的外形过于炫酷、功能过于花哨等,会使受教育者的注意力被长期吸引于技术,而非该技术所传递的内容。这种技术因自身设计原因主动构成对受教育者的他者效应,是不应提倡的,也是常常被人们所忽视的。

## 2. 受教育者与技术的解释学关系

解释学关系与他者关系的根本区别在于,二者“看到”的虽然都是技术,但他者关系中知觉的目标是技术本身,而解释学关系中知觉的目标是技术背后的世界。解释学关系中,使用者表面上是“看”技术,实质上是通过技术“看”世界,隐藏于技术背后的事物才是真正的知觉对象。教育的核心目的就是受教育者的知识积累和个人成长,所以,教育中技术应用的核心目的就是帮助受教育者“看”世界,通过“阅读”技术,感知技术所呈现的世界,或者感知教育者所传达的信息。因此,由技术作为教学传播中介的教育若想成功,受教育者与技术之间必须形成解释学关系。

在受教育者与技术形成的解释学关系中,技术或者被用于认识世界,或者被用于与教育者进行交流。所以,受教育者与技术之间的解释学关系用意象性公式表示为:受教育者 $\rightarrow$ (技术—世界),或者受教育者 $\rightarrow$ (技术—教育者)。在前者中,世界是受教育者真正解读的对象,而在后者中技术用于与教育者交流,教育者所传递的信息就相当于一个子世界,成为受教育者解读的对象。

在解释学关系中,技术是“不透明的”,受教育者要通过“阅读”技术的可视化形式,感知技术背后的世界(教育者),可视化形式与世界(教育者)之间不存在明显的一致性,因此,也需要受教育者具备一定的解释学能力,或者通过学习逐步获得关于某种技术的解释学能力。当一种技术所需的解释学能力过于复杂,以致受教育者迟迟不能掌握,这种技术也可能被淘汰出教育领域。所以,技术与受教育者之间形成解释学关系未必是一种技术发挥其教育功能的充分条件,却是一个必要条件。

## 3. 受教育者与技术的背景关系

在技术充分教育化的情况下,在某些教育情境中,受教育者和技术之间,还可能形成背景关系,即受教育者处处被技术人造物包围,在一种全技术的环境中进行学习。在这种技术环境中,受教育者身处其中,被其保护或影响,却常常忽视它们的存在,技术以自己的方式在后台运行,为受教育者提供学习支

持。这时,技术作为一个连接中介,其另一端所连接的或者是世界,或者是教育者,用意向性公式表示为:受教育者(—技术/世界),或者受教育者(—技术/教育者)。

在这些背景关系中,技术由于自动化程度较高等原因,它们存在于受教育者的周围自动地运行、发挥作用,又不需要受教育者施以过多的操作,甚至关注,它们或者构成受教育者学习的环境,或者自动地传达教育者的信息,成为像场域一样的背景环境。这种关系的一个比较普遍的例子就是教室及其相关附属设施,教室将受教育者从雨雪、噪音等外界干扰因素中隔绝出来,辅之以灯光照明、取暖供冷等,使受教育者置身于宽敞明亮、安静清洁的舒适环境中学习。受教育者在学习时几乎不会注意到教室及其中的陈设,只有当发生房屋漏雨、停电停暖等故障时,受教育者才会注意到它们的存在。一个更好的例子是图书及印刷技术,图书等印刷资料与受教育者构成解释学关系,同时又大量充斥在受教育者的周围,几乎构成了受教育者的学习环境,“书山题海”就是对这种现象的生动描述。更近的例子是今天的数字化学习环境,我国教育部门曾经大力推行“校校通”“班班通”“堂堂用”,就是希望通过互联网技术构筑一个学生学习的数字化环境,希望技术成为一种背景融入受教育者的学习和生活之中,这是许多教育实践者和技术专家努力的方向。而在远程教育系统中,技术与受教育者的背景关系更是必须达到的目标,如果说解释学关系是一种技术在传统教育领域中发挥教学功效的必要条件,那么与受教育者形成可靠的背景关系,就是技术在远程教育领域存在的必然要求。

## 4. 受教育者与技术的具身关系

教育中的某些技术,在比较理想的情境下,也能与受教育者形成具身关系。这一方面得益于受教育者自身的能力和对该技术的熟练掌握,另一方面也得益于技术本身设计的友好度。形成具身关系的技术仿佛与受教育者合为一体,成为其机体的一部分,受教育者可以随心所欲地使用该技术,就像使用自己的肢体一样,毫无障碍地与外界,或者与教育者实现交互和交流。这种具身关系用意向性公式表示为:(受教育者—技术) $\rightarrow$ 世界,或者(受教育者—技术) $\rightarrow$ 教育者。

在这种具身关系中,受教育者通过技术来感知世界(教育者)、实现交流,而外界信息则通过对知觉与身体感觉的反射性改变,以一种特殊的方式进入受教育者的经验之中。当其感知时,仿佛自身的身体感觉已经被扩展到该技术的“身体”感觉之中。例如:学生

在使用钢笔写字时, 钢笔似乎已经成为手指的延伸, 不需要专门查看钢笔与纸张之间的距离就可以感觉得到, 而在使用并不熟练的毛笔时, 往往就没有这种“身体”感觉。再如: 许多学生使用电脑打字非常熟练, 在文字输入时根本不需要考虑拼写方法, 几乎是条件反射式地进行输入, 速度要比用笔书写快许多倍, 有时甚至离开电脑就不会写字, 这也是一种典型的具身关系的例子。

需要说明的是, 技术与受教育者的具身关系会带来教育技术应用的一种双重渴望。一方面是拥有一定力量的渴望, 人们希望受教育者能够得到最大程度的辅助, 通过使用技术, 受教育者的交流范围得以拓展、计算速度得以提升、知识存储量得以扩大, 技术改变了受教育者的能力, 这些能力总是区别于没有技术时的能力的。另一方面是对技术完全透明性的渴望, 或者说对于受教育者自身实际能力拓展的渴望。人们希望技术在使用中就像完全不在场一样, 受教育者使用的是自身的能力。但是, 网络在拓展受教育者交流范围的同时必然拘禁其出游的脚步; 计算器在提升受教育者计算速度的同时必然弱化其心算能力; 硬盘在扩大信息存储量的同时也使受教育者的记忆能力得不到锻炼, 技术在放大和强化某方面的同时必然缩小和弱化另一方面。所以, 这双重渴望是自相矛盾的, 其既赞成了技术, 又反对了技术。这也说明, 对技术在教育中的作用和功能, 应该辩证和清醒地加以分析。

### 三、教育中人技关系的价值揭示

基于以上的人技关系分析, 可以进一步揭示出技术在“进入”教育、通过教育化在教育中得以“生存”, 最终成为教育技术的过程, 以及在此过程中技术的发展指向及要求。

#### (一) 他者关系——技术在教育中的初级形态

就教育中的技术而言, 当一种全新的技术被引介到教育领域, 教育者和受教育者对它都很陌生的时候, 需要将技术作为认知对象, 学习该技术的性能、特点和使用方法等, 虽然这时候的技术未必具有唐·伊德所称的“准自主性”或“准它者性”, 但它却成为教育中的“人”的认知焦点和注意力终端, 所以这时的技术与其使用者(教育者或者受教育者)之间形成的是他者关系。他者关系状态的技术并不能发挥其作为技术的真正功效, 所以, 他者关系是技术在教育中的初级形态, 并且是其存在的暂时状态。

一种技术若想在教育中得以“生存”并发挥作用, 其与教育主体的关系就必须由他者关系向其他关系

转化, 关系转换的顺利发生意味着该技术已经被“人”所掌握, 能够在教育中发挥其功效; 而不能发生关系转换的技术则意味着其无法被人运用和掌控, 势必会被逐出教育领域。进一步讲, 教育对技术的最基本要求是“易用性”, 即其容易被学习、掌握和使用。只有具备“易用性”的技术, 才具备从他者关系这种初级形态向其他关系转化的可能性, 才能得以继续在教育中发挥功效。

#### (二) 教育者与技术的具身关系——技术应用的理想发展指向

教育者在与技术的互动过程中可能会形成多种不同的关系, 但技术在教育中的核心价值体现在教学活动中, 教育者使用技术的主要目的在于传递和呈现教学信息, 利用技术的放大—缩小结构, 强化事物的主要特征, 弱化其次要信息, 从而清晰地再现客观事物, 达到帮助学生认识和学习的目的。但在实际教学中, 技术的使用效果与教育者的期望之间往往存在一定的差距, 造成这种差距的重要原因之一就是技术是他物, 具有某种“准自主性”, 自动化程度越高的技术自主性就越高, 相对于人的离心力就越强, 其运用效果就越难控制。

所以, 为了最大限度地达到预期的教学效果, 至少在技术的使用上, 教育者需要追求能够像支配自己的肢体一样自如地控制技术, 这样才能够消除技术与教育者之间的离心力, 使技术有效地呈现教育者的教学意图。可见, “人技合一”是教育者运用技术时的最佳状态, 也就是说, 具身关系的形成是教育者与技术关系演化的理想指向。具身关系的形成, 意味着技术真正成为教育者身体的延伸, 真正构成教育者与受教育者交流、与世界互动的关系中介。因而, 教育者与技术形成具身关系是技术在教育中的理想状态, 是教育者与技术关系演化的发展指向。

但是, 具身关系的形成是众多因素综合作用的结果, 与技术本身的性能有关, 与教育者对技术的掌握程度有关, 还与技术与教育者心理、行为习惯的匹配度有关, 所以, 在实际的技术应用中并非所有的技术都能够最终与教育者形成具身关系。

#### (三) 受教育者与技术的解释学关系——技术发挥教育功效的必然要求

根据上文的分析, 当技术创造和实现其教育价值时, 其与教育者之间的关系以具身关系为发展指向, 而与受教育者之间的关系, 则以解释学关系的形成为目标。

在受教育者的学习过程中, 起辅助作用的技术可

能有许多种,如钢笔帮助书写、电灯用于照明、模型展示事物结构,它们与受教育者之间的关系各不相同。其中有些技术处于学习活动的边缘地带,或者根本不参与学习活动,如钢笔、电灯,而有些技术却构成了学习活动的核心要素,如模型。对于有资格(其功能允许)构成学习活动核心要素的技术,也并不意味着其一定能够参与到受教育者的学习活动之中,因为在不同的使用方式下,其与受教育者之间关系会有所不同,能够发挥的作用也会不同。

当构成学习活动的核心要素,技术的参与方式就是向受教育者展现世界的特征,传达来自世界某个方面的信息。这时,受教育者的意向对象是世界或者来自教育者的信息,而技术是其意向性的工具和中介,用意向性公式表示为:受教育者→(技术—世界/受教育者)。

这时技术的作用是将事物的信息和状态展现给受教育者,受教育者通过技术感知世界(或接受来自教育者的信息)。此时技术与世界(教育者)在一个统一体内部,受教育者感知到的是二者的共生状态,但技术是类似透明的,以至于让受教育者认为其感知到的就是事物本身(事实上只是技术所呈现出的事物的表象)。此时,受教育者通过技术“阅读”世界(教育者),其与技术之间是解释学关系。

教育中往往需要这样的解释学关系,受教育者需要借助技术的解释学呈现,才能“看到”“听到”或者“感知到”某些事物。例如:生物教学中必须借助显微镜技术观察微生物;物理教学中必须借助万用表测得电流;天文教学中必须借助望远镜观察月球环形山,等等。特殊的教学需要要求技术作为一种“解读器”,向受教育者展现目不能视、耳不能听、无法触摸的种种事物,这也是技术在教学中的核心作用。特别是在现代科技高度发达的今天,我们对地球和宇宙的认识达到了历史上的巅峰,教学中这种对技术手段的需求也比以往任何时候更为迫切。因而,与受教育者形成最终的解释学关系,是技术实现其教育价值的必然要求和终极目标。

以上借助唐·伊德的技术现象学思想,对教育领域中的人与技术的关系进行了分析,从一个较新的视角观察了教育中的技术应用,揭示了技术“进入”教育的历程及其得以“生存”下来的必要条件。应该说,教育应用技术,既是一种教育现象,也是一种技术现象,在教育理论研究中引入技术哲学话语,对教育中的技术问题进行审慎而深入的思考,有益于我们更好地理解教育,也更好地理解教育中的技术。这样的思考,在教育技术实践如火如荼的当下,有其现实意义和实际价值。

#### [参考文献]

- [1] 曹继东.唐·伊德的后现象学研究[J].哲学动态,2010(6):104-110.
- [2] 李正风,黄铅坚.现象学视野中人与技术的关系[J].清华大学学报(哲学社会科学版),2004(1):83-87.
- [3] IHDE D. Technology and the lifeworld: from garden to earth [M]. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1990: 27,72-112.
- [4] 陈维维.技术现象学视野下的教育技术[J].电化教育研究,2010(12):20-32.
- [5] 吴国盛.技术哲学经典读本[M].上海:上海交通大学出版社,2008:373.
- [6] 曹继东.现象学的技术哲学[D].长春:东北大学,2005:23.
- [7] 曹继东.现象学与技术哲学——唐·伊德教授访谈录[J].哲学动态,2006(12):31-36.
- [8] IHDE D. Bodies in technology [M]. London: University of Minnesota Press,2002:81.
- [9] IHDE D. Philosophy of technology: an introduction[M].New York:Paragon House,1993:47-48.
- [10] IHDE D. Instrumental realism: the interface between philosophy of science and philosophy of technology [M]. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press,1991:75.
- [11] 李艺,颜士刚.论技术教育价值问题的困境与出路[J].电化教育研究,2007(8):9-12.
- [12] 李美凤,李艺.从教育与技术的关系看教育学与教育技术学的对话[J].中国电化教育,2008(1):6-10.

(下转第52页)

misunderstandings and confusions in maker education, then proposes corresponding strategies and finally discusses the future development of maker education in China. In order to develop students' core literacy, maker education and STEAM education can be used as experimental fields in new curriculum reform, in which highlights the benefits of project learning, experiential learning and individual learning, develops students' computational thinking and innovative thinking and simulates their creativity and imagination as well.

[Keywords] ZC Space; Maker Education; STEAM Education; Computational Thinking; Core Literacy; Maker Learning; Misunderstandings and Confusions

---

(上接第 25 页)

## Study on the Survival and Developmental Direction of Technology in Education ——Based on the Analysis and Portrayal of Relationship Between Man and Technology

YE Xiaoling, LI Yi

(School of Education Science, Nanjing Normal University, Nanjing Jiangsu 210097)

[Abstract] To analyze the relationship between man and technology in education is beneficial for understanding education and applying technology better under the technological globalization. Man in education can be classified into the educator and the educated, and different relations between man and technology are formed: alterity relation, hermeneutic relation, background relation and embodiment relation. Different relations mean different applications of technology in education. Among them, alterity relation reflects a primary application of technology in education, while embodiment relation represents an ideal situation, and hermeneutic relation guarantees the technology to exert educational functions.

[Keywords] Education; Technology; Relationship Between Man and Technology