

“前车之鉴”对教育数字化的启迪

李芒, 余露瑶

(北京师范大学教育技术基本理论研究中心, 北京 100875)

[摘要] 出于对追赶世界一流的渴盼,近代中国长期不懈地关注器物文明。对这种历史实践的反思有助于教育数字化的健康发展。其一,明确教育数字化的指导理念,体用统一而中和,融洽共生而相互作用。教育数字化不应只关注表层的“用”,更应关注内核的“体”,即教育技术文化的进步,由此才能触发深层次的教育变革;其二,应走出技术决定论和物本发展观的误区,认识到物只是发展条件,技术本无力承担变革教育的重任,人的开悟才是影响教育发展的核心因素;其三,教育数字化应树立物与人辩证统一的协调发展观,主要包括发展的主要矛盾与次要矛盾的统一、发展平衡与不平衡的统一以及发展短板与潜力的统一。借助上述的历史启迪,人们能够更为警醒地认识当前教育数字化面临的问题,以便有效地探索其发展道路。

[关键词] 教育数字化; 历史回顾; 技术决定论; 物本主义; 协调发展观

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 李芒(1961—),男,北京人。教授,博士,主要从事教育技术基本理论研究。E-mail:leemang@bnu.edu.cn。

历史是最好的老师和教科书,历史又是一面镜子,从历史中能够得到启迪^①。然而,历史的唯一教训就是往往没有从历史中获得过教训。近代以来,我国追赶器物文明的历史经验与教训可为我国追求教育现代化提供借鉴。其实,有许多表面上看似标新立异的事物,却可以归结到具有悠久传统的思想观念上,而对那些最新一代文明人而言,实在没有什么理由可以引以为自傲的^②。历史的教训往往具有相似性,而成功却常常具有独特性。后辈定会遇到当初先辈所面临的类似问题。古为今用、以史为鉴是人文社科重要的研究方式。教育技术人员深谙此道,做到学史明理和力行,增强汲取前车之鉴的历史自觉,不断提高应对风险、迎接挑战、化解问题的能力水平。否则,先辈的血汗就会白流。那么,历史教训能否从某些方面对我国有效实施教育数字化战略行动有所启迪与促进?哪怕具有一点有限的启示,也是很有价值的。

一、前人的探索对教育数字化的历史意义

历史上,近代中国曾试图通过大规模引进国外先

进工具,在西洋器物、机器生产等方面尽力摹仿西洋,力争实现自强。而社会文明的进步本是三要素共进,即“器物—机制—观念”等相互联系、相互作用、相互制约的发展,但前人却往往只在器物上做文章,其他两方面并没有实质性改变。最终,只能以器物追赶开始而结束于器物追赶的失败。之所以事与愿违,其重要原因在于违背了文化有机性原理,变革仅限于器物,从而破坏了人类文化进步的完整性和整体性,误认为有了先进工具就可战无不胜。可见,在现代化过程中,如果一味在器物方面单路冒进,而疏于对工具本质的省察、违背事物发展规律、脱离现实场景及人的需求,则无论如何也达不到发展目的。现今的教育教学改革,如果过分依赖教学工具,而降低对人的思想和行为的要求,甚至轻视人的价值,必将在新的历史时期以新的形式重蹈覆辙。回望历史,绝非以古喻今或借古讽今,而是为使今人更加理性和智慧。昔人曾受技术决定论和物本主义的误导而陷入误区,以为先进工具能够解决一切问题、技术进步等同于社会进步。回望他们的探索所遭遇的挫折及其因果,能够促

使人们在教育数字化战略行动中想得全、思得深、走得正、做得对。

二、旧中国落后的“体”与浮浅的“用”

19世纪旧中国的“体”是落后的旧学文化,国故旧学常被幻想为可以与先进科学技术相抵消和抗衡的资源^[3]。人们依然运用“阴阳五行”和“天人合一”等笼统和模糊的原始思维方式思考自然和社会现象,因缺乏理性严密的形式逻辑和辩证逻辑的论证,难以进行观察、实验与归纳,也就难以揭示科学规律。正如杨振宁指出,“阴阳五行”和“天人合一”是导致近代科学没有在中国萌芽的重要原因之一^[4]。

中国自古就有技术传统却缺乏科学传统,没有真正确立科学本体。科学本体即科学文化,是一种具有理性与实证精神的文化。科学文化包括科学的思想、精神、思维方式等形而上之物,以及活动载体、基础设施等形而下之物^[5]。只停留于形而下的工具引进,却无视作为核心的形而上的科学价值观念的学习,因而这种借法自强不过是流于浅表的举措,不可能真正在科学技术发展上取得突破。可见,这个“体”不是先进科学或理性的“体”。

旧中国的“用”是发挥技术的效用,具有明显的实用主义价值取向。由于只是浮浅和片面地将技术理解为手段,因而一路高歌猛进地追求“制器之器”和“制器之法”,却也最终没能催发出国家在经济、文化和社会生活方面实质意义上的进步。这是技术决定论的典型,贬低了人的作用而夸大了物的作用,将工具进步理解为社会发展和变革的唯一决定性因素,工具主宰了人与国家的命运。然而,工具自身根本无力转移时局,其作用十分有限。真正推动社会进步的要素并非技术,而在于人的精神发展和思想进步。

技术改变世界的终极目的是谋求人类自身的改变。而旧中国有了工具却没能使中华民族自身发生改变,其自我革新远未完成。只有当人的主体性、能动性和创造性的闸门被打开,促进生产力的发展,引起人的社会生活或精神生活的发展,才能够推动社会形态的变迁。“体”的落后与无知,必然导致“用”的片面化、肤浅化、狭隘化和极端化。对现代化的理念和规律缺乏高度理解而将其贬低为单纯的工具引进,必然难以实现美好目的。

三、新时代教育数字化的体用合一

遵从“古为今用”的指引,可以尝试将体用关系作为思考和践行教育数字化战略行动的分析框架。“体”

有本性、本质、准则之意,“用”有方法、效用之意^[6]。“体”是稳定的、抽象的、普遍的,指无形的规律、原则、道理;而“用”是变化的、具体的、特定的,指有形器物的现象、功能。而前人的失误在于孤立、静止、片面地看待体和用的关系,没有意识到体用的耦合共生,而将二者生硬割裂。正确理解体用关系,其精髓在于体用相连,相互作用。

我国教育数字化的“体”是指教育技术文化,是现代教育文化的子集。现代教育文化是现代教育的物质载体及思维方式、价值观念、理想信念、行为规范等方面的总和^[7]。而教育技术文化是指人类在教育实践中所获得的物质、精神的教育能力以及所创造的教学工具和方法的总和。教育技术文化的发展需要科学的指引,但目前教育技术中的科学性不足,倾向于将“科学”混同于“科技”,“科技”混同于“技术”,出现“以技术代科学”的现象。如果离开了现代科学,现代技术的发展将失去根基,对现代技术的认识就只能停留在感性层面而难以达到理性的深度。技术作为人的理性精神创造出来的伟大成果,越先进的技术背后往往隐藏着越深刻、越复杂的科学学理。因此,不可以只从工具立场看待教学工具,而更需要从科学组织性和系统性视角对教育技术进行严密的解释,对技术中的概念加以精确化、条理化,体会到技术的使用限度和范围。由于对技术缺乏全面、本质以及内部联系的认识,导致容易被片面、狭隘的技术思潮,如绝对主义、“伪乐观主义^[8]”等蛊惑。这些思潮不断蔓延,使我国教育技术文化发展呈现出偏离多样性和历史性的倾向,而恰恰是在这些偏差中产生了影响教育数字化战略行动健康发展的根本问题。

第一,教育的环境、主体、技术等差异造就教育技术文化的多样性,不存在终极的、单一的教育技术文化。与万物相同,教育技术不存在终极技术,具有未来的多样性而不会窄化为单一的可能性,不可陷入绝对主义的泥潭。绝对主义在思维上追求确定性,包含排除其他可能性的某种决定论倾向^[9]。其实,人类教育活动的进步,不可能将一系列可能的未来结局缩小到只有一个结局,无论在教育的宏观还是微观层面,其发展必定是遵循教育实践的多样性而越发丰富多彩。因此,西方教育的今天未必是我国教育的明天,教育数字化也绝不可能就是教育唯一的未来。第二,教育技术文化发展只有尊重历史,认清现实,才能把握未来。对未来的预测,底层逻辑是起点,首先需要研究历史并着眼当下,避免一味沉溺于虚假的应然空想,而对真实的现实却无能为力,最终患上“虚假希望综合征”。这是

“伪乐观主义^[8]”的体现,以掩盖技术对教育产生负效应的不堪现实为前提,认为教学工具是制约教育发展的决定性因素,只要教育彻底实现数字化转型就能获得高质量发展。殊不知,影响教育发展的因素有很多,教学工具根本无法成为教育的“救世主”,新工具更不可能改变教育本质。事实上,不应依赖某一项技术或某一款产品来彻底解决教育问题。正如马尔库塞指出,技术理性这一有限理性已经成了压迫人的新形式和新力量,成为了意识形态^[9]。教育技术学者需要防止技术逻辑替代教育逻辑,警惕工具决定论在教育领域的泛滥,以人道力量和人性关怀规范教育数字化发展。

教育数字化“用”的实质在于使用先进工具赋能教育。然而,由于缺乏理性研究,在“用”的层面上则难有突破。急躁与浮夸作为教育技术顽疾总是挥之不去,如倡导采取“弯道超车”的办法进行教学变革,而根据交通安全法,弯道超车属于违法行为,极易酿成祸端,并由后车负全责。弯道超车往往是冒着巨大风险进行投机取巧的代名词,意味着盲目违背事物发展基本规律而不计后果的蛮干,使得人的主观意志凌驾于客观规律之上,将这种毫无人文社会科学根据的隐喻放入如此复杂的人类教育数字化活动之中,无论如何都是一个错误命题。面对新工具的问世,还常出现群体式盲从现象。正如熊十力曾指摘过的“逐臭之夫”,面对一时新潮之物,则群起而趋之,当倡者已冷淡之时,逐者却不知有此事。教育数字化领域中的“逐臭者”虽喜好追逐时髦工具,但实际上对其止步于蜻蜓点水,难以历史、全面和客观地把握工具背后的本质和规律,而只做些空谈,没有切实解决教育问题。

体用合一对教育数字化具有重要意义。“体”对“用”具有主导、统摄的作用,“体”的内在规定性影响人对“用”的认知,并决定“用”的效果;“体”是内在精神,而“用”是外在形态;“体”层面的无知,必然导致“用”层面的盲动,注定成效甚微,甚至南辕北辙。对教育数字化而言,教学工具只能搜索、展示和处理信息,而文化进步才能推动深层次教育变革。

四、物本主义发展观的表现及危害

物本主义是将社会全面进步的原因归结于技术物进化的价值取向^[10]。虽然这种观点具有较强的逻辑性,但并不能代表遵循事物发展规律、体现事物本质或真理,也许是隐藏在自身轨道上的自我逻辑,而不能反映实相。物本主义发展观主要表现为以物类增值为本,片面推崇物的作用,忽视甚至否定人的精神能动作用,将人当作发展手段而非目的。这种发展观

导致迷信物的扭曲心态,将人与物彻底对立,使人认为物定胜人,宁愿相信物,也不相信人。在潜意识里,物比人更重要,将发展的希望寄托在物上,疏忽甚至贬低人的作用,是典型的物本主义思想的体现,也被称为“现代拜物教”。这类激进的发展观,存在明显的自我沉醉式的极端性,强势的排他性和莫名的优越感,具有夸张的情绪和刻意的说教,甚至对人类能力采取几乎全盘否定的姿态,给人以反智的感觉,缺乏中华道家隐士文化润物无声、源远流长的自觉。

旧式论者坚信“器物决定现代化”,但却面临“高投入、低产出”的尴尬,存在“乱买”和“滥造”现象。由于缺乏全面认识和通盘考虑,购买机器设备常常不作调查研究和论证,单凭主观想象,导致浪费巨额资金^[11]。斥巨资组建的军工厂,实际生产效益却不高。金陵制造局生产的大炮和弹药质量较差,曾发生过多次爆炸^[12]。在当今的教育数字化进程中,出现过“智慧教室热”。有学校未从使用者个性需求出发,盲目购置一般性时髦设备,忽视教学的针对性和差异性,导致技术融入教学时出现了技术形式主义的肤浅性和单一性,最终影响了有效性。这致使充满了“科技感”的智慧教室成了“虚假的现代性”的代名词,往往只在教学比赛、公开课、外人参观时昙花一现,在最重要的日常教学中却被束之高阁,即便是极其先进的智能黑板,教师也只是将其用于PPT的播放。

由于受到“以学习者为中心”理念的影响,教育领域更多地只关注学生喜欢何种学习方式和教学方法,而严重忽视了研究教师喜爱怎样的教学方式。不能深谙教育规律的工具开发者常臆想教师天生就愿意使用先进工具,而现实并非如此。尽管有新教学工具出现,可深受欢迎的教学工具却不多。而那些过于理想化的、有悖教育伦理的、与教学行为脱节的、难以契合师生真正需要的,甚至给师生增添烦恼的教学工具却屡见不鲜。有些教学新工具并没有给师生带来期望已久的自由与解放,反而使师生丧失了主体性而被教学工具所钳制。在使用新工具创造新方法之时,有缺乏教学实践经验的研究者,或未曾迈上过中小学讲台,没有给中小学生上过课的人,却能凭借“国际潮流”、书本知识或主观臆想去培训中小学教师如何上课。在实践中,用新工具助力早已千锤百炼的老方法也不失为一种理想的教学思路。

在器物发展和人的进步方面,技术至上主义者关注物胜于关注人。与投入器物建设费用相比,用于提升人的经费投入较少。历史上,由于缺乏训练,士兵难以驾驭先进武器,导致屡战屡败^[13]。可见,不论武器先

进与否,人的能力与素质都是决定战斗力强弱的关键因素。以色列有一句谚语,最好的坦克是配备最好机组人员的坦克。今日的教育数字化依然存在着重购置设备而轻教师发展的状况。对落后地区而言,最严峻和最突出的问题是教师数量不足,“招不来、留不住、质不佳”的问题已成为制约乡村教育发展的瓶颈。有论者指出,应在农村大力使用人工智能等新技术解决师资匮乏、质量不高和不均衡的难题,促进教育公平。然而,在弱人工智能时代,机器不可能解决人生的意义、情感、价值和学习意愿问题。应该相信,技术有边界,到仁爱为止,灵魂即工具的边界。如果只愿通过技术而非组建优质教师队伍提升乡村教学质量,则必然内隐一个假设,即只要使用了现代先进工具,就自然能够取得理想的教学效果。同时,没有看到技术在解决问题的同时,也在制造新的、更多的、更复杂的、更难以解决的问题。“城里孩子用人教,乡村孩子用机器教”的方案不仅不能提升落后地区的教育质量和缩减城乡教育鸿沟,反而会增大城乡教育差距,造成新的、更大的教育不公,产生“虚假公平”。事实上,乡村地区急需的不是大量机器,况且目前乡村学校在教学工具方面已有明显改善,真正急需的是高水平的人类教师。

尽管技术实现了时代性进步,可人们对技术的认识水平却长期止步不前。甚至由于工具的巨大发展使人们迷失了方向并受到新功能的迷惑,而出现对工具的认识倒退,时常对工具的认识还不如古人清醒,产生糊涂认识,于是便做出糊涂事。在教育数字化的理论和实践领域,存在大量的“技术巨婴”。

有教育行政管理者和教育技术研究者在顶层设计方面坚持工具主义的幼稚立场。他们的教育技术发展观从未超越物的层面而跃迁至人的层面,盲目坚信先进技术对提升教育质量具有决定性作用,将人的问题转变为物的问题,采用分析物的方法分析人,使用处理物的方法处理人的问题,还尽力躲避或视而不见人的问题。将复杂问题简单化,认定器物的教育力强于人的教育力,这种将人作为器物的思维方式所得结论必定不能究竟。此外,他们还以情绪代替思考,认为依靠激情就可预测未来,就可解决教育教学问题。显然,他们忽视以人为本的基本理念,忘记了教育归根到底是人类活动,除了人与人之间的社会性关系,其他皆为外围或辅助。

有教师的技术觉悟有待提升。所谓“技术觉悟”,是指人对技术的认知从“无明”状态中觉醒,即从迷惑模糊到清醒明白。“无明”与“明”相对,指浑噩懵懂,不

破除不足以达到解脱与开悟^[4]。“觉”是对“无明”状态的解脱,“悟”是对“明”的收获^[5]。教师对技术的“无明”状态有两种,一是自身的“迷”,二是外界的“蔽”。自身的“迷”源于教师自己对技术的观察、理解和体悟不深,形成了对技术的误解,以及教师自身体验的无效性与旁人蛊惑的有效性使教师产生认知冲突;而外界的“蔽”则由外部形形色色的思潮、资本和媒体炒作的新概念及专家言论等对技术功效的夸大,使教师被蒙蔽其中。教师的技术觉悟是对教育数字化“无明”的消解,以“解脱”和“得道”为目的。“解脱”是指教师摆脱了教育数字化困惑,从技术附魅的迷梦中醒悟,从对教育技术的实质、优劣、作用的技术感性认识上升为冷静甄别的理性认识;而“得道”是指教师把握了技术作用于教学的规律及使用技术促进教学的方法。

技术具有绝对的作用有限性,技术的发展水平永远不能满足人类进步的需要,人类的需要永远在前而技术水平永远在后,因为人类永远会产生新需要。因而,教学工具根本无力承担变革教育的重任,指望通过使用信息技术倒逼教育改革,是本末倒置的被动之举,人类的教育主观能动性反而会被教学工具消解。加之人在观念上的落伍和偏差,导致本来作用有限的技术所能发挥的作用更为有限。最先进工具能否培育出最优秀人才?答案是不确定的,最先进工具不可能自动地、自然地发挥理想的教学作用,最先进工具是否能够发挥正向教学作用取决于教师的教学水平,决定教学效果的因素远远不止教学工具一项。教育数字化转型具有空想性或不可落实的理由正在于这个答案的不确定性。即便是使用了先进工具,也不一定能够取得好效果。教育数字化转型面对的巨大的对手或对立面,即不可撼动的、有效的、符合规律的教育实践活动。可以说,在人类教育领域,永远也不可能实现全方位、全过程、全要素的数字化转型。可见,在唯物史观看来,人的进步是影响教育发展的最重要因素,而目前人们所说的发展,大都是指向物质发展。实际上,物质条件只是发展前提,只有在器物之上充分发挥人的意识与精神作用,才能实现真正的发展。物本主义发展观的缺陷在于没有意识到人的思想才是影响社会发生深层次变革的最核心要素。因此,将物的发展作为单一尺度和依据的物本主义发展观,颠倒了人与物在价值上的主客关系,否定物服从于人以贬低人的价值,只不过是一种浅薄的、片面的“唯物质主义”发展观。

五、从“物本”转向“协调”的教育数字化发展观

在教学改革的启动期,教改的第一把火点在哪里

至关重要,正所谓教改第一反应。物本主义者确信应该最先从更换新式工具入手,最先想到的改革办法是购买新设备,把教育工具作为教育发展最重要的先决条件,而不是从解决实践中的真实问题出发,从提升教师的学术素养和教育能力出发,从提升教师教学理论水平以及充分消化理解新课程标准出发,这是彻底的本末倒置。教育改革的目的是将教育活动全部数字化,让师生在所有教学环节都使用数字化工具,将手段作为目的,而是树立开放、多维的教育方法改进观,采取一切可用的有效方式革除阻碍。在教育实践中,比起教育数字化转型,还有更重要和紧迫的教育工作需要优先推进。应更加重视教师队伍的学术和教法建设,教育系统的整体完善,达到更高目标的努力,教育部门目前首要之责是确立国家教育发展或改革大方向,积极构建终生学习的学习型社会,加快扭转教育功利化倾向,从而建成学习强国,而不是一根筋地大手大脚买设备,更不能将教育看作有利可图的大产业。

为了摆脱物本主义发展观的“魔咒”,不仅需要对此种不利的发展观进行深刻反省,更需要探索正确的教育数字化发展观。在此,笔者提出,可以从协调的视角看待教育数字化。教育数字化领域作为一个快速变化发展的开放体系,其中充满了各种矛盾性、不平衡性问题,需要进行及时正确的内外协调和内部要素间的协调。所谓“协调”,是指密切配合、和谐一致^[6]。而“协调发展观”则指一种整体性和综合性的发展观念,其强调事物发展过程中的任务和问题具有多样性和复杂性,要求发展中的内部各要素在结构、比例、速度等方面不能单一化,而需实现平衡、健康、持续的发展^[6]。教育数字化领域的协调发展主要是指物和人的辩证统一发展,主要包括发展的主要矛盾与次要矛盾的统一、发展平衡与不平衡的统一以及发展短板与潜力的统一。

首先,主要矛盾在事物发展过程中起决定性作用,关键是抓住主要矛盾,处理好主次关系。具体而言,在教育数字化的各方面存在不同的主要矛盾。在开发方面,主要矛盾为日益增长的工具需要和落后的工具开发水平之间的矛盾;在应用方面,主要矛盾为飞速发展的技术与滞后的人的技术能力和素质之间的矛盾;在效益方面,主要矛盾为数字化基础设施建设成本高与综合收益低之间的矛盾。其实,教育数字化中的主要矛盾还是由人与物的关系所体现的,其他关系皆为次要矛盾,而往往在实践中却过分看重了次要矛盾。

其次,平衡是矛盾的暂时相对的统一,由平衡到不平衡,再到新的平衡是事物发展的基本规律。教育数字化的发展不平衡问题主要体现在物的投入与教学效果产出不平衡、城乡数字化基础设施发展不平衡、物与人的经费投入比例不平衡、物与人的发展速度不平衡等四个方面。教育数字化发展中的平衡是相对的、偶然的,不平衡是绝对的、必然的。例如,技术与人的关系的不平衡是绝对的,而人与技术之间达到平衡总是相对的。当不平衡超出了可控范围成为影响全局和制约发展的主要问题时,它就上升为主要矛盾。分析教育数字化各要素的平衡关系,是帮助我们抓住其主要矛盾的重要方法。此外,教育数字化发展中,平衡与不平衡互为依赖、互相包含,又互相制约,在一定条件下还能互相转化^[7]。长期以来,教育数字化领域之所以会出现盲目、低效或浪费的问题,重要的思想认识根源之一是主观割裂平衡与不平衡的辩证关系,采取极端化思维方式和绝对否定的态度。一方面绝对化追求不平衡,否定平衡对事物发展的作用,如不顾教学内容、教学目的而盲目改变教学形式,不顾教学要素间比例协调而孤立地加大教学设备的购置。另一方面又绝对化地追求平衡,否定客观事物发展的不平衡性,如不顾各地各校的不同条件而“一刀切”。因此,教育数字化的协调发展必须认识和利用平衡与不平衡的辩证关系,把不平衡的现象作为制定协调举措的依据和出发点,把平衡作为协调举措的归宿和落脚点,没有始终不变或单一目标的平衡协调举措。探索从不平衡到相对平衡的路径,将贯穿教育数字化发展的整个过程。

最后,教育数字化存在发展短板,实现协调发展就是克服短板约束和释放潜力的过程。短板意味着问题与差距,并意味着发展空间。教育数字化协调发展中如何克服短板约束,需整体和系统地认识教育数字化的短板。从整体出发,不孤立地关注各个具体元素,不片面追求个别元素的最优化,而应该追求系统效果的最优化,脱离系统的元素毫无意义,脱离系统的短板发展亦无意义。因此,教育数字化不能只关注工具的更新,更需关注师生关系是否也产生了与工具相适应的发展变化,实现恰如其分的艺术化卓越应用,从而促进教育数字化潜力最大化显现。在此过程中整体发展的功能大于各要素发展功能的简单相加。

六、结 语

当代人听命于“物”的进步的各种成果和形式,而且把这种进步本身当成了目的^[8]。然而,历史的教训

表明,若是一味地、无限地拔高“物”的重要性,一再贬斥“人”的作用,将陷入技术决定论或物本主义发展观的误区中,那么,人的主体性就会被抽象化和片面化,教育数字工具必然会立刻成为人的对立物,它带来的不是主体的自由,而是对主体的奴役。技术绝不是孤独于社会之外的领域,也不是高悬于社会之上的事

物,而是社会的一个组成部分,是社会构成中的一个基本要素。因此,技术是否能够发挥作用,发挥多大作用,在哪里发挥作用,取决于人的选择,也取决于使用时的各种约束条件。在人类文明的三层次中,器物层最易改变,而观念层最难改变。可见,现代教育技术属于基础层,相比于其他两层具有绝对的辅助属性。

[参考文献]

- [1] 习近平.论中国共产党历史[M].北京:中央文献出版社,2021:1-9.
- [2] 西格弗里德·齐林斯基.媒体考古学[M].荣震华,译.北京:商务印书馆,2006:1.
- [3] 余治平.“中体西用”:何以纠结,何以沉重?——明治日本与晚清中国现代化道路不同选择的审思[J].湖北社会科学,2018(8):96-106.
- [4] 杨振宁.《易经》对中华文化的影响[J].自然杂志,2005(1):1-3.
- [5] 马克·埃里克森.科学、文化与社会:21世纪如何理解科学[M].孟凡刚,王志芳,译.上海:上海交通大学出版社,2017:1.
- [6] 王同亿.语言大典(下册)[M].海口:三环出版社,1990:3400,3810,4156.
- [7] 倪胜利.教育文化论纲[M].重庆:重庆大学出版社,2011:92.
- [8] 范勇鹏.这个世界会好吗?——中国式保守主义的省思[J].读书,2016(6):15-22.
- [9] 俞吾金.哲学史:绝对主义与相对主义互动的历史[J].复旦学报(社会科学版),1996(5):37-42.
- [10] 乔瑞金,牟焕森,管晓刚.技术哲学导论[M].北京:高等教育出版社,2009:153.
- [11] 林德宏.物本主义不是唯物主义[J].南京社会科学,2001(8):1-4.
- [12] 左玉河.洋务运动、甲午战争与中国早期现代化的顿挫[J].红旗文稿,2014(14):27-29.
- [13] 欧阳跃峰.1860年巨痛与自强[M].上海:东方出版中心,2015:415-419.
- [14] 张祥龙.智慧、无明与时间[J].江苏社会科学,2010,248(1):1-9.
- [15] 曹正善.教师觉悟论[J].当代教育理论与实践,2018,10(2):1-5.
- [16] 孙代尧,等.协调发展研究[M].北京:高等教育出版社,2018:222.
- [17] 杨发民.平衡与不平衡是唯物辩证法的一对重要范畴[J].毛泽东邓小平理论研究,1985(11):41-42.
- [18] 刘易斯·芒福德.机器神话(上卷):技术发展与人文进步[M].宋俊岭,译.上海:上海三联书店,2017:2.

The Enlightenment of "Previous Lessons" to Digitization of Education

LI Mang, YU Luyao

(Research Center for Basic Theories of Educational Technology, Beijing Normal University, Beijing 100875)

[Abstract] Because of the desire to catch up with the world's first class, modern China has been focusing on the civilization of artifacts for a long time. Reflecting on this historical practice is helpful to the healthy development of the digitalization of education. Firstly, the guiding concept of the digitization of education should be clarified, that is, unity of body and use, harmony and symbiosis, and interaction. The digitalization of education should not only focus on the "use" superficially, but also on the "body" essentially, i.e. the progress of educational technology and culture, so as to trigger the deep education reform. Secondly, we should get out of the misunderstanding of technological determinism and the object-based development view. It should be realized that the objects are only the conditions for development, and technology is incapable of undertaking the task of transforming education, and that the enlightenment of

(下转第 17 页)