

智能时代下信息技术与课程整合的解蔽与重塑

——课程论视角

孙立会 王晓倩

(天津大学 教育学院,天津 300350)

摘要:智能时代的到来对信息技术与课程整合的发展提出了新要求。信息技术与课程整合在形成之初及发展之中与智能时代的课程与技术产生了一定的矛盾,面临着转型与重塑。智能时代下,技术通过作用于知识、学生、教师及社会推动课程论的转变,对信息技术与课程整合提出了新的挑战。智能时代的课程具有与传统课程不同的形态,产生了新的变化:尊重课程的主体地位,从以技术为主变为以课程为本;尊重学生的主观需求,从适应技术变为适应学生;尊重社会的发展规律,从技术外在推动变为课程内在创生,实现信息技术与课程整合的重塑,彰显新时代下课程的智能特色。

关键词:智能时代;课程论;信息技术与课程整合;信息技术

中图分类号:G423 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-413X(2020)04-0118-07

DOI:10.13763/j.cnki.jhebnu.es.2020.04.017

智能时代必将引发重大的社会、经济、思想、教育和文化等变革,必将对政府管理、经济安全、社会稳定乃至全球治理产生深远影响^[1]。时代在发展,技术在进步,课程论当然也在与时俱进,而当课程论中已经注满了技术基因,那“信息技术与课程整合”这一概念是否恰当值得我们考量。智能时代的大背景下,我们在不断探索信息技术与课程整合未来进展的同时,也要追本溯源,重新审视“信息技术与课程整合”这一概念显得尤为必要。“信息技术与课程整合”在智能时代背景下,是否拥有了新的内涵?是否被赋予了新

的使命?都是值得我们去追问的本质问题。当然,我们不是在批判或否定,而是审视、厘清与重塑。新的未必是好的,旧的未必是过时的,我们要站在传统中理解现代,更要立足于现代明辨传统。

一、智能时代重塑信息技术与课程整合的必要性

社会环境的更新与人类需求的变化促使一切理论体系不断向顺应时代发展并推动时代发展的方向前进。信息技术与课程整合的发展与重塑,是时代背景、政策要求以及主体需要等多方面作

收稿日期:2020-02-10

基金项目:全国教育科学“十三五”规划国家青年课题“非计算机化与计算机化儿童编程教育的理论与实践研究”(CCA190261)

作者简介:孙立会(1985—),男,吉林白城人,博士,副教授,博士生导师,主要从事课程论研究;

王晓倩(1998—),女,山东聊城人,硕士研究生,主要从事信息技术与课程整合研究。

用的必然结果。

(一) 时代背景的影响

智能时代,不仅仅是信息技术使用普及化,更是社会发展内生变革的时代使然。智能化时代,技术已无缝渗透到人们的生活之中,并逐渐占据越来越重要的地位。人类将越来越多地借助智能机器进行信息的加工处理,并依赖智能机器人完成常规性质的工作^[2]。信息技术以一种更高级、更抽象的“道”存在于智能时代中,从而塑造社会新环境,重构社会新结构。在课程这个舞台,信息技术不再是主角,智能时代将主角还给了课程本身,还给了课程实践者。信息技术作为“编剧”、“灯光师”、“音乐师”存在于课程舞台的环境中、情节中、氛围中,信息技术与课程整合的问题在智能时代下应重新审视。

(二) 国家政策的推动

政策法规作为中观层面的范畴,起到了提炼时代特点、细化时代要求的作用。2000年颁发的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》中将信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段,以适应信息社会^[3]。2001年颁发的《基础教育课程改革纲要(试行)》中指出:促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革^[4]。2010年的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出,要提高师生应用信息技术的水平,加快全民信息技术普及和应用^[5]。至此,信息技术仍作为一门工具被人们认知并接纳。2012年颁发的《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》,将信息技术与教育全面深度融合作为教育信息化发展任务之一,建设智能化教学环境,在职业教育方面促进信息技术与专业课程的融合^[6]。2016年颁发的《教育信息化“十三五”规划》将促进信息技术与教育教学深度融合作为教育信息化的核心理念,信息技术对教育的革命性影响日趋明显^[7]。2018年颁发的《教育信息化2.0行动计划》指出,信息技术对教育的革命性影响已初步显现,但信息技术与学科教学深度融合不够,计划中强调将技术应用能力转化为信息思维培养能力,信息技术不再是简单的教学与学习工具,而变为解决问题的基本素质要求^[8]。2019年,北京市委市政府印发《首都教育

现代化2035》,再次谈到未来要实现信息技术与学科教学的有效整合。社会有效性并不意味着社会整合^[9]。同样地,信息技术与学科教学的有效整合的重点在“有效”而不是“整合”,这与以往所提的信息技术与课程整合具有本质的不同。不难看出,我们不再过多强调“技术是否被使用”而关注“技术是否起作用”。信息技术已经不再仅仅是独立于主体之外的一种工具或手段,而需要成为主体形态中不可分割的存在以实现技术的意义。政策推动信息技术完成其角色的转变。

(三) 实践主体的诉求

在信息技术与课程整合中,教师与学生将重点放在技术上,强调技术应用能力的培养,教师在课堂中常见于使用教学课件进行教学、借助互联网资源体现教学内容、利用技术方法进行教学评价等。学生也乐于将信息技术作为学习的工具之一。丰富的网络信息为学习者提供了更多的知识来源,畅通的技术渠道为学生与教师、学生与学生之间架起了沟通与交流的桥梁。而在技术的使用过程中,“过于形式化”无疑成为信息技术与课程整合的阻碍。但信息技术又不能与课程完全剥离。未来的教师与学生已由数字移民过渡到数字原住民,只是单纯地将信息技术用于教学与学习的活动中已远远不能满足教师与学生信息技术需求,信息技术需要发挥其更大地效用从而作用于课程的“根”与“魂”。只有当技术融入课程中,转换为一种内生力量时,不再强调技术作用于课程的工具性,技术才真正彰显出其效用,这才是真正实现了技术改变课程之本的诉求。

二、智能化时代角度看信息技术与课程整合的矛盾性

(一) 起点矛盾:概念形成不合理

2000年6月,美国教育技术CEO论坛发布第三个年度报告《数字化学习的力量:整合数字化内容》,研究普遍认为,该报告呈现了信息技术与课程整合的雏形,因此,2000年被称为信息技术与课程整合元年^[10]。报告以数字化内容为研究起点,强调数字化学习环境的重要性,旨在唤醒学校使用技术的意识,并为学校教学提供可行性指导,以期培养具备21世纪技能的学生。该报告指出,创建21世纪教育环境的关键,是完美整合合

穿于课程中的技术、连通性、内容及人员,并将这种整合方法定义为数字化学习(Digital learning)。

此报告绘制了未来课程发展的蓝图,提出将数字化内容进行整合并运用到课程中,数字化内容不仅指基于计算机技术产生的内容,还包括数据、软件、在线学习管理系统等真实、可操纵的信息与资源。因为数字化内容的产生、传播、应用等环节都离不开信息技术,因此产生了“信息技术与课程整合”这一概念。当下用智能化时代之眼去审视信息技术与课程整合这一概念,我们会发现其有一定的不合理性:其一,报告中强调的是整合课程中的技术、内容等,这以课程的完整性为前提,整合作用于课程的内部机制,而实践中的表现则是整合者往往不顾及课程本身的规律,将技术强加于课程表层,打破了课程原有的基本形态;其二,信息技术虽是数字化内容存在、发展及生效的重要手段,但其并不等同于数字化内容,数字化内容的上级概念是内容,信息技术的上级概念是技术,内容与技术不可能混为一谈;其三,从整合的本质来看,整合是由系统的整体性及其在系统核心的统摄、凝聚作用而导致的使若干相关部分或因素合成为一个新的统一整体的建构、程序化的过程^[11],若“信息技术与课程整合”以原本的形态继续发展,那信息技术与课程所处的共同系统是什么?社会系统是信息技术与课程存在的同一系统,而社会系统的组成过于宽泛,其相关部分不仅仅是信息技术与课程。整合后形成新的统一整体又是什么?我们谈信息技术与课程整合的价值、意义、方法或方式,却忽视了整合之后想要取得的预期成果;其四,报告倡导的核心目标是构建良好的数字化学习环境,作为一个广泛的、包容的概念,环境的范畴涉及到主体以外的一切人力因素与非人力因素^[12],在这个环境中,信息技术不应该仅以工具的角色出现,虽然技术具有支持其他学科学习的特点,但其形式多以信息技术要素方式进行整合^[13],社会大环境的构建应该有也必然有技术的一席之地,我们再仅以工具来定义信息技术,无疑是在用传统的模式限制信息技术现代思维的发展。技术应当作为教育中指导思想层面的要素而存在,进而发展为一种约定俗成的理念、一种自然而然的形态,是一种内生力量,以此来发挥更大的效用。

(二) 路径矛盾:课程本身被忽视

信息技术与课程整合研究在我国的发展可以归纳为“两观三说七阶段”。“两观”即小整合观与大整合观。我国学者对信息技术与课程整合概念的解读归纳为两类:小整合观及大整合观。持小整合观的学者认为,信息技术作为教学与学习工具、媒介与方法融入到教学过程中^[14]。大整合观则致力于借助信息技术变革课程结构及课程体系,立足于创建新型的教学结构。“三说”即工具说、方式说与环境说。工具说产生于信息技术初步发展阶段,各学校的教育信息化建设并不完善,技术作为加入教育领域的新事物备受关注。工具说主要代表人物为南国农先生,主张将信息技术作为教师的教学工具、学生的认知工具、重要的教材形态以及主要的教学媒体^[15]。方式说主要代表人物为李克东教授,他认为信息技术与课程整合是通过有机结合课程中的各种资源进而实现课程教学目标的一种教学方式^[16]。环境说主要代表人物为何克抗教授,他强调通过发挥技术的作用营造新型的教学环境^[17],这种环境不仅具有一定的技术环境,也包含人文环境。环境说是智能时代下课程变革的展望。我国信息技术与课程整合先后经历了信息技术与课程整合、信息技术与课程相结合、信息技术渗透于课程、信息技术与课程深层次整合、信息技术与课程有效整合、信息技术与课程融合、信息技术与课程深度融合七个发展阶段^[18]。其中,关注点较多的是信息技术与课程有效整合;自2012年起,学者们更加关注信息技术与课程的融合与深度融合。我们将“信息技术与课程”作为前缀链接以“整合”“融合”等以构成一系列的词汇,这就注定了我们已经将立足点放在了“技术”而不是“课程”,我们关注课程中是否使用了某个技术,却不考虑课程是否需要此技术的使用,这样扼杀了课程“发声”的权利,技术的浪潮过于强大以至于湮灭了课程的本身。我们谈课程结构及体系层面的问题在智能时代看来也具有一定的矛盾性,技术从来都不应该是变革课程结构或体系的直接因素,技术只是将其内在之道应用于课程中,课程结构与体系的变革是以课程为基并顺应课程发展需要自然而然得以重构的结果。一直以来,我们对教学方式、融合方法、课程建设等中观层面方法论展开丰富的理论研究与

实践探索,对课程本身却少有关注。这是我们在研究信息技术与课程整合时所忽视的地方。

三、智能时代下技术推动课程论的更新

课程论的发展受到多方面的影响,技术无疑是影响力最大的一面。以往,不同的学者从不同的角度、依据不同的观点对课程进行定义,多元化的探讨丰富了课程的研究,但定义的混乱性会成为课程及其相关领域发展的一大阻碍^[19]。课程作为教育领域的核心概念之一,也应随着时代的进步与技术的发展做出相应的调整与改变。我们难以直接给出课程准确的定义,但对课程内部元素发展变化的剖析利于对智能时代下课程论的理解。从课程主体角度来看,课程的4大主体为知识、学生、教师以及社会。技术作用于各主体及其之间的相互关系,发挥其“形而上学”的思想效用。技术促成了智能时代下课程中知识、学生、教师及社会的新生。

(一) 技术作用于知识:从刻板到灵活

技术改变了知识的生成方式、存在形态、传播方式、受众群体。过去的知识生成与发展是一条单向线,先人总结的经验与教诲随着历史的发展被学习者相传,传统的知识依附于历史与社会。技术的加入给历史与社会中的人以创造力及生成力,学习者开始成为知识的创生者。知识的变革不再仅仅受时代发展的控制,渐渐将知识学习主体的感知与需求纳入其考虑的范围。知识的存在形式更加多样,以往课程的教材形式主要为纸质书籍,随着教育信息化的普及,网络课程、电子书包等基于媒介的教材成为课程知识的新形态。网络资源成为课程中除了课本以外的重要教学与学习资源。众多纸媒刊物、线下授课者也纷纷开辟网络空间,丰富了知识的存在形式。存在形态的更新不可避免地带来传播方式的改变。知识用一种更迅速、更高效的方式传播,由一种线性形态发展为一种网状结构。技术在广阔的知识中加入了“超链接”的功能,以便于在任何一种现有知识中都可以延伸出相关的未知知识,打破了知识的原有边界。受众群体不再局限于特定时间段的特定群体,凡是有获取知识意愿的学习者,均可成为技术时代下知识的受众者。知识在技术的介入下失去了其原有的神秘外壳,变得唾手可得从而为全

人类服务。

(二) 技术作用于学生:从被动到主动

技术融入教学的方方面面,带给学生充足的科技享受及良好的自学体验。技术所产生的真实效用并不体现在表层的实体上,反而存在于我们看不见摸不着的思维中。在技术的冲击下,学生的认知思维已经发生了根本性的变化。新时代的学生具有主动探索新知的欲望及自主获取信息的意识,也就是我们常说的信息素养。课程不再受物理空间的限制,具有灵活性、可重复性及个性化;技术时代赋予学生的批判性思维则利于他们成为知识的思考者与塑造者;智能化服务为学生的自身发展提供无限种可能。学生作为课程中最重要也是最受瞩目的主体,在智能时代的课程中争取到了更多的主动权。相比于传统的言传身教、循循善诱、教师启蒙,智能学习环境带给学生思维上的塑造力及影响力来得更为迅猛与长效。这并不代表传统的教学思路被彻底颠覆,也不意味着教师在技术面前的作用完全丧失,这只是说明未来智能化时代中的学生是受技术环境影响的学生,是“技术化”了的学生。新时代的学生已经发生了思维上的根本性改变,这是社会、教育研究者及实践者、乃至学生本身都应关注与重视的一场思想成长革命。

(三) 技术作用于教师:从掌控到调控

技术赋予了学生在课程中更多的主动权,也赋予了教师在课程中新的角色。教师从课程的掌控者变为课程的开发者、体验者、评价者及调控者。教师的教育理念、教学认知等思维活动在智能时代也具有了技术性的色彩。在实际课程中,教师具备了利用多媒体技术展开活动、组织教学及完成评价等基本技能。同时,也拥有了利用技术解决教学问题、重构课程结构的能力。思维更具开创性及指导性,技能的提升与思维的培养顺应时代的发展。一方面,技术更利于课程中教师角色的诠释;另一方面,技术作为时代大环境中不可或缺的一部分助力教师自身的发展。传统课程中,预期的课程目标、既定的课程内容、固定的课程形式要求教师按部就班描绘课程的蓝图。在智能时代的课程中,教师从课程的掌控者变为调控者,依据学生的实际需求组织课程,指导课程的进程。

(四) 技术作用于社会: 从封闭到开放

技术对社会的影响存在于方方面面,技术影响社会生产活动,影响人们的生活方式,影响时代的发展脉络。社会大环境的重构,一方面对人的发展产生极大影响,改变了人们的思维方式和行为习惯;另一方面,在技术支撑的环境中,课程的实施将如鱼得水、有章可循。新环境的滋养孕育智能时代下的新课程论,课程目标与社会需求遥相呼应,课程设计与社会发展保持一致,课程实施与社会资源相互促进。技术的到来打破了传统社会单一、封闭的存在形式,智能时代的社会更具包容性与开放性,更具流通性与交融性。注重课程各发展阶段的合理衔接、积极借鉴国外课程发展经验、反馈并修正课程实施及发展中存在的问题,开放性的社会环境呈现出一种多元化形态。技术与社会双向作用,社会促进了技术的发展与变革。

不难看出,技术带来的影响远比我们想象的更为宏大。技术需要完成由技术实体向技术抽象、由技术之器向技术之道的转型。何为器?形而下者谓之器。以往我们惯于附加于课程之上的各种技术实体,而忽视了课程本身的需求,使课程面目全非;何为道?形而上者谓之道。智能时代下,技术应以一种模糊的形态存在,宛如无所不渗透的气体存在于课程这一容器中,不应当将技术与课程边界“主观割裂”。技术先是由外而内作用于课程的各个环节,而后课程在汲取了技术的灵魂之后,由内而外地完成自身的转型。智能时代下的知识、学生、教师及社会已不同以往。这一时代的课程论也具有了新的角色特点,而技术的代代相传,不能简单理解为外显物质的继承,技术是软的、活的、深厚且发展变化的。智能时代的课程论从传统课程论继承的,是一种融入血脉中的技术思想,一种从思维深处改变了的技术基因。我们追寻技术之道,原因是我们意图将思想从现有的壁垒中解救出来,如若我们仅用现在的眼光去看待未来的课程,无疑是片面的、狭隘的,甚至是一种思想上的退化。好比二维世界的物体极力探寻三维世界一样,我们不得不拨开现有的环境带来的视觉迷雾,去假设、去预想、去勾勒更高维度的伟大图景,这也是技术之道带给我们最本质的指引,带给解放课程灵魂的救赎。

四、信息技术与课程整合的重塑及展望

在技术被应用于课程教学的初期,技术被赋予了夸大性的色彩,人们认为技术能够带来教育的变革,进而产生了一种为使用技术而使用技术的“技术热”现象。然而,真正引发社会变革的,不是技术本身,而是人们对技术的合理使用。我们需要思考,我们到底是用技术,还是用技术带来的效用?现阶段来看,“信息技术与课程整合”将技术这一元素从课程中独立开来,虽然强调了技术在课程中的重要性,但却忽视了技术与课程的一体化,因为“整合”的前提就是“分离”,没有分离就不会有整合,而对于智能时代的课程来讲,技术以其内在之道及灵魂魅力存在于课程之中。因此,信息技术与课程整合在智能时代表征为技术与课程之间一种“无缝衔接”般的关系,一种课程本身范式的变革,一种教育环境的重构。“充分利用课程中的技术,发挥技术本身及与课程的相互作用,跨越技术实体去提炼技术之道,使其从根本上发挥对课程的作用”这一表述更符合新时代下信息技术与课程间的关系。技术不再仅仅是理论发展的“外在”背景与推手,而是理论创生的“内在”机理与动力^[20]。

(一) 从技术为主到课程为本: 尊重课程的主体地位

在技术应用于教育领域的初期,将技术“搬入”课程仿佛是一种“赶时髦”的做法。教师将一页页书本中的内容变为教学课件的一张张演示文稿,将粉笔变为鼠标,将黑板变为多媒体屏幕,或者在课程中将网络教学视频资源作为导入环节的内容放映给学生,这种照本宣科式的技术使用方式逐渐演变成课程教学的“主流”。这无非是为传统的教学模式披上了一件技术的外套,其内在还是陈旧的思想。人们是在观看技术,而不是理解技术;人们是在使用技术,而不是应用技术。真正的应用指的是“适用需要,以供使用”;真正的“需要”看课程的学科特点,看课程的主体对象,看课程的教学活动。在“信息技术与课程整合”提出之际,人们的关注点已经由课程本身转向技术使用,这种本末倒置的整合观在智能时代是行不通的。智能时代下,以课程本身的视角去探寻课程需要怎样的技术,课程需要技术如何发挥出

其最大的效用,应当从具有了技术之道的课程本身出发,对不同学科的课程结构、教学特点、课程形态进行深层次的分析。课程不是技术的课程,而技术是课程的技术,这才是智能时代下“信息技术与课程整合”的存在态势。

(二) 从适应技术到适应学生: 尊重学生的主观需求

智能时代的教育,要使课程适应学生,而不是学生适应课程,更不是适应课程中的技术。课程中技术的存在是为了让学生学习课程中内容所蕴含的知识,而不是学习技术本身。智能时代下的课程由于技术的融入,已经由班集体的课程变为个人的课程,课程的内部机制具有了个性化的特点,教育实践者开始考虑课程能够为学生带来怎样的质性改变,依据学生的身心发展特点及未来需求来合理组织与调动课程中的各个元素。如果要将技术与课程的重要性进行比对,那么首先考虑的是课程;如果要将课程与学生的重要性进行比对,那么首先考虑的是学生。因为课程为学生而生,技术为课程而生。课程在智能时代下有了新的形态,学生在智能时代下也具备了智能化思维。技术已经注入学生大脑中的每一根神经末梢,学生的权利不在于学习技术而是使用技术。课程与学生的协调与适应是新课程与学生之间碰撞出的“智能”火花。智能时代下的课程将更加注重学生发展,也更加适应学生发展。

(三) 从外在推动到内在创生: 尊重社会的发展规律

课程作为教育系统的一部分,有其自身的系统性特点。正所谓万物皆有道,作为教育系统的一个子系统,课程有其本身的特点,具有一定的生态性。课程是一个能够实现自组织、自协调与自进化的系统,具有“变他用为己用”、将外部推力吸收融合于自身结构的特点,而技术之道无疑是智能时代带给课程最有价值的力量。智能时代下的技术已从课程外进入课程内,开始依据课程所设置的“轨道”运行。课程需要的不是外在力量的强行置入,课程需要的是内在结构的自我转型,

这是智能时代课程转变的关键一步,也是课程发展基础。在此基础上,课程组织、实施、评价等环节的更新是一个自然新生的动态过程。在智能时代的课程中,技术存在于课程设计环节中、存在于课程活动施行中、存在于教师的教学方式中、存在于学生的思维中。因为技术已经融入了课程的血脉,影响课程的从始至终,同时也被课程影响着。技术注入了人们的思维,改变人们思考问题与解决问题的方式。这种思维层面上的改变,从源头改变了课程这个系统。没有人会过多关注于课程中有没有使用技术,正如现在没有人用“是否使用了黑板和粉笔”来作为评判一门课程是否合格的标准。在智能时代询问“课程中有没有用到计算机和网络”如同现在询问“课程中有没有学生”一样毫无意义。智能时代的课程所需的是借助技术之道完善课程的自身系统以实现系统内各组成部分的协同发展与互补共生。

结语

“信息技术与课程整合”这一概念由来已久,顺应于当时时代背景下的理论并不一定适用于课程现阶段及未来的发展。技术内在的变革会导致社会模式与社会需求的更新,也会体现教学内容、教学方式、学习方式、学习场所等的变化^[21]。我们需要用全面的、发展的眼光为“信息技术与课程整合”解蔽,解盲目注重技术之蔽、解强行实施整合之蔽、解沉浸传统时代之蔽。我们并未拘泥于探讨“信息技术与课程整合”这一概念的正确与否,我们是在明确一点:在以往的课程生态中,技术作为一个外来者不得以以一种独立的形态存在于课程之中,而如果我们仅是贪图技术带来的设备更新、教学效率等外在的转变,必将禁锢我们对课程内在结构的探寻。智能时代的引领也在启发着我们,是到了该重新定义课程中技术角色的时候了,更多的关注点应放在课程本身范式上。技术于课程而言,由初始的工具形态转变为一种内生力量是智能时代课程论发展的必然趋势,我们不仅使用技术,更是使用技术带来的效用。

参考文献:

[1] 张广斌. 人工智能时代基础教育课程现代化转型的认识与思考[J]. 人民教育, 2019(11).

[2] 王竹立. 新知识观: 重塑面向智能时代的教与学[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2019(5).

- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》的通知[EB/OL]. (2000-11-14) [2019-12-30]. http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_445/200503/6319.htm.
- [4] 崔允漭. 新课程“新”在何处?——解读《基础教育课程改革纲要(试行)》[J]. 教育发展研究, 2001(9).
- [5] 中华人民共和国教育部. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[EB/OL]. (2010-07-29) [2019-12-30]. http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/info_list/201407/xxgk_171904.html.
- [6] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》的通知[EB/OL]. (2012-03-13) [2019-12-30]. http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s5892/201203/xxgk_133322.htm.
- [7] 任友群, 郑旭东, 吴旻瑜, 等. 深度推进信息技术与教育的融合创新——《教育信息化“十三五”规划》(2016) 解读[J]. 现代远程教育研究, 2016(5).
- [8] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知[EB/OL]. (2018-04-18) [2019-12-30]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201804/t20180425_334188.htm.
- [9] Brumbaugh R S. Plato's Ideal Curriculum and Contemporary Philosophy of Education[J]. Educational Theory, 1987(2).
- [10] 蔡宝来. 信息技术与课程整合研究进展及未来走向[J]. 课程·教材·教法, 2018(8).
- [11] 黄宏伟. 整合概念及其哲学意蕴[J]. 学术月刊, 1995(9).
- [12] 何克抗. 对美国信息技术与课程整合理论的分析思考和新整合理论的建构[J]. 中国电化教育, 2008(7).
- [13] Fluck A, Webb M, Cox M, et al. Arguing for Computer Science in the School Curriculum[J]. Educational Technology & Society, 2016, 19(3).
- [14] 黄德群. 十年来我国信息技术与课程整合研究的回顾与反思[J]. 电化教育研究, 2009(8).
- [15] 南国农. 教育信息化建设的几个理论与实际问题(上)[J]. 电化教育研究, 2002(11).
- [16] 李克东. 数字化学习——信息技术与课程整合的核心(下)[J]. 2001(9).
- [17] 何克抗. 信息技术与课程整合的理念与方法[J]. 电化教育研究, 2005(1).
- [18] 王珠珠, 陈庆贵. 《基于现代信息技术环境下的学与教的理论与实践研究》报告(上)[R]. 中国电化教育, 2006(11).
- [19] 丁念金. 课程内涵之探讨[J]. 全球教育展望, 2012(5).
- [20] 李政涛, 罗艺. 面对信息技术, 教育学理论何为?[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2019(4).
- [21] 王润, 张增田. 师生交往下的数字教科书价值与限度[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2019(1).

Unveiling and Reshaping the Integration of Information Technology and Curriculum in the Age of Intelligence

—A Perspective of Curriculum Theory

SUN Lihui, WANG Xiaoqian

(School of Education, Tianjin University, Tianjin 300350, China)

Abstract: The arrival of the era of intelligence puts forward new requirements for the integration of information technology and curriculum. This integration, at the beginning of its formation and during its development, has produced certain contradictions with the curriculum and technology of the era of intelligence, hence needs reshaping. In the era of intelligence, technology promotes the change of curriculum theory by acting on knowledge, students, teachers and society, which poses new challenges to the integration of information technology and curriculum. Curricula in the age of intelligence have different forms from traditional ones, resulting in new changes: respecting the dominant position of curriculums, changing from technology-based to curriculum-based; respecting students' subjective needs, changing from adapting to technology to adapting to students; respecting the law of social development, changing from external promotion of technology to internal creation of curriculum.

Key words: the age of intelligence; curriculum theory; integration of information technology and curriculum; information technology

[责任编辑 霍素君]