

教育信息化内涵的时代重赋

陈琳, 文燕银, 张高飞, 毛文秀

(江苏师范大学 智慧教育研究中心, 江苏 徐州 221116)

[摘要] 与深刻影响人类生产、生活、学习方式的信息技术相伴相生的教育信息化,在人类走向智慧社会之际迫切需要转段升级,以更好地支撑、引领、推动新时代教育现代化的发展与实现,相应要求重新诠释教育信息化的基础理论,文章在历史与现实结合研究的基础上,赋予教育信息化新内涵,形成了教育信息化新的定义与新的要素观。研究认为,新时代的教育信息化是指在先进的思想指导下,在教育领域充分而有效地运用现代信息技术,建资源、搭平台、拓空间、筑体系、创模式,促进教育改革,促进师生的全面发展和创新发展,促进教育公平,促进教育质量提升,支撑、引领、推动新时代教育现代化加速实现的过程;教育信息化由理念与理论、人才与队伍、政策与标准、网络与平台、资源与空间、应用与活动、技术与产业、信息与网络安全等八大要素构成。

[关键词] 教育现代化; 智慧时代; 教育信息化定义; 教育信息化要素

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 陈琳(1957—),男,江苏大丰人。教授,主要从事教育信息化、智慧教育以及教育现代化研究。E-mail: chenl6666@126.com。

一、时代要求重赋教育信息化内涵

教育信息化的核心是运用极具活力的信息技术深刻改变教育,建构时代化的新教育。信息技术极具活力,至少表现在高速发展性、分蘖成长性、渗透生长性以及行业的颠覆性等四个方面。分别表征计算能力提升和存储能力不断刷新的摩尔定律与克拉底定律,是信息技术高速发展性的最好诠释。起步阶段的信息技术仅有计算机技术,后来人工智能技术、多媒体技术、计算机网络技术、移动通信技术、物联网技术、云技术、AR/VR技术、3D打印技术、区块链技术等纷纷粉墨登场,是信息技术分蘖成长性的写照。日益发展的信息技术,不仅促进了虚拟世界的诞生,而且越来越多地向实体世界渗透,使虚实融合越来越成为常态,这是信息技术渗透生长性的缩影。随着信息技术的发展诞生了信息社会,促进各行各业的“互联网+”“人工智能+”“区块链+”,是各行业颠覆性的典型体现。信息

技术的“四性”特点,决定了人们对信息化和教育信息化的认识必须是不断深化的、持续进化的,要求教育信息化的理论与实践必须是与时俱进的。

信息技术诞生以来,在教育中的作用持续增强。早期的信息技术最突出的功能是计算,而今作为计算、交流、学习工具已能够满足人们的绝大多数需求,而且已发展成为变革教育方式、学习方式的引擎,“互联网+”“人工智能+”成为新时代教育发展的主旋律。很显然,信息技术经历如此巨变,教育信息化的内涵与外延等也应因而变。

信息技术对教育具有革命性的影响,但是信息技术对教育的影响远没有达到人们的预期。出现这种“剪刀差”或称“非显著性影响”的深刻原因之一,是教育界未能随着时代的发展、信息技术的发展赋予教育信息化以科学、先进而丰富的内涵,而是仍以处于初级阶段的认识审视日新月异的教育信息化,是在以静止的眼光、固化的思维看待和认识不断发展的事物。

基金项目:2016年国家社会科学基金教育学一般课题“信息化全面推动教育现代化的战略、路径与策略研究”(课题编号:BCA160054);2015年江苏高校哲学社会科学基金重大项目“信息时代智慧教育理论体系建构研究”(项目编号:2015JDXM020)

本可以利用教育信息化成大事,现在却仍将教育信息化视为小器。理论严重滞后于教育信息化的发展,妨碍着信息技术对教育革命性巨大作用的发挥。

根据翻天覆地变化了的形势重赋教育信息化的内涵,使理论更好地发挥对实践的指导作用,在人类大踏步跨入智慧时代之际,尤显必要和迫切,而且重赋内涵最为紧迫的是重新诠释新时代教育信息化是什么,以及重新认识并进一步发展和丰富教育信息化要素。

二、重新认识新时代教育信息化

在我国教育信息化起步阶段,教育技术界高度重视教育信息化的理论建构,特别是教育技术学知名专家纷纷探讨教育信息化的定义,因为教育信息化的定义直接关乎人们对教育信息化的认知和发展方向的把握。

在人类即将进入新世纪之际,祝智庭认为,教育信息化是指在教育过程中,比较全面地运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术,促进教育的全面改革,使之适应于正在到来的信息化社会对于教育发展的新要求^[1]。随后三年,教育技术学泰斗南国农认为,教育信息化是指在教育中普遍运用现代信息技术,开发教育资源,优化教育过程,以培养和提高学生的信息素养,促进教育现代化的过程^[2]。时隔几年后,李克东认为,教育信息化是指在教育与教学领域的各个方面,在先进的教育思想指导下,积极运用信息技术,深入开发、广泛利用信息资源,培养适应信息社会要求的创新人才,加速实现教育现代化的系统工程^[3]。以上几位教育技术学知名专家对教育信息化的定义,无论是要求说、工程说还是过程说,都明确了教育信息化与信息技术的关系——现代信息技术的教育应用,强调了教育信息化是动态的、持续的发展过程,以及数字资源在教育信息化中的重要地位,并反映了当时国家对教育信息化的定位、对教育信息化的期待——促进或加速实现教育现代化,或促进教育的全面改革。

斗转星移,离三位知名专家最后推出教育信息化定义已过去十多年了。这是信息技术分蘖最多、渗透最广、颠覆最烈的十多年,是信息技术深深扎根教育领域的十多年,无论是信息技术还是教育信息化都发生了质的变化,然而教育信息化的定义一直未变,也鲜见有人再探讨它。新兴事业的定义是应该与时俱进和不断完善的,就以教育技术定义为例,仅仅从20世纪60年代起,美国AECT就于1963年、1972年、1977年、1994年、2005年、2017年推出过6个版本,平均不足10年就推出一版新的定义。这一点很值得

我国教育信息化研究领域借鉴。

以教育信息化全面推动教育现代化,是我国新时代的教育信息化发展战略。然而,在国家社会科学基金教育学课题“信息化全面推动教育现代化的战略、路径与策略研究”的研究中深切体会到,要探讨教育信息化如何推动教育现代化,首先必须科学界定新时代的教育信息化是什么,否则以固化定义的教育信息化,无从推动教育现代化,这就触发了先后持续三年的教育信息化定义的探讨。研究认为,当今诠释教育信息化,以下要点必不可少:

(一)强调先进的思想指导

强调先进的思想指导,是教育信息化已由起步、应用阶段跃向融合创新阶段,由1.0时期迈向2.0时期的必然要求^[4]。没有先进的思想指导,教育信息化就缺少灵魂,就无法发挥巨大作用。这里所说的先进的思想,既包括先进的教育思想,又不仅仅局限于教育方面的先进思想,要从教育域内域外吸收丰富的思想、观念,使教育、教育信息化成为开放的、始终具有活力的“熵减”系统。已有的教育思想基本上诞生于非智慧时代,更多的是为适应实体世界的教育而诞生,是以教育适应社会发展为最高目标而建构的,在教育率先发展、教育要引领社会发展、虚实世界愈来愈走向融合的智慧新时代^[5],教育思想面临着整体创新与提升的迫切任务。

(二)强调在教育领域充分而有效地应用现代信息技术

此“强调”包括三层含义:(1)要充分利用现代信息技术。这是由信息技术对教育具有革命性影响的作用所决定的,是教育现代性的体现,以更好地发挥先进教育生产力的作用,更好地体现先进性与时代性。(2)要有效利用信息技术。将效率、效果、效益放在用与不用的抉择考察项,放在优先考虑的重要位置,而不是为用而用,盲目使用。如果用了不能取得更好效果,不如不用。有人极端地提出“PPT再见”,将多媒体说成“倒霉体”,将PPT说成是“骗骗它”^[6],都是不考虑使用效果、为用而用、盲目使用所带来的后遗症。(3)在教育领域应用信息技术。脱离了教育领域的“现代信息技术”应用就不称为教育信息化了,而是广义的信息化,当然这里的教育领域并不局限于学校教育领域,而是大教育的范畴。事实上,国家层面教育信息化的着眼点始终是大教育,早在1999年教育部韦钰副部长在部署教育信息化工作时,就提出教育信息化至少应该完成四项任务,其中首项任务就是“发展现代远程教育,构建终身学习体系”^[7]。

(三) 强调建资源、搭平台、拓空间、筑体系、创模式

在过去的教育信息化定义中,将资源建设作为教育信息化唯一的行动性工作,而现在教育信息化“身强体壮”了,在教育中的作用更大了,既要建资源,又要搭平台,还要拓空间、筑体系、创模式。“建资源、搭平台、拓空间、筑体系、创模式”等行动性工作,是新时代教育信息化作用扩展的体现,是传统教育走向现代教育的必然要求,既要由过去重在关注甚至仅仅关注开发教育资源,扩展到还要搭建大平台、发展大空间、建筑新体系、创建新模式等众多方面,同时对建资源也提出了时代化的新要求。只有在建资源、搭平台、拓空间、筑体系、创模式等方面多管齐下,信息技术对教育的革命性影响才能通过教育的系统性变革得以实现,才能真正建构时代化的教育。

(四) 强调教育改革和教育公平

前面三个强调只是侧重于更科学地解释新时代教育信息化的物理属性,而这里的“四促进”以及对教育现代化的“支撑、引领、推动”三大功能,是确定教育信息化的精神属性,确定教育信息化的目标与方向。教育信息化要在推动教育现代化伟大事业实现的主战场中发挥重要作用,要在新的改革进程中为教育的综合改革服务,要在高质量发展时代为教育质量提升服务,要在创新型强国建设中支持和服务创新人才培养,要通过提升教育公平更好地彰显和发挥社会主义制度的优越性。“四促进”中的“促进师生的全面发展和创新发展”,是以人民为中心思想的体现,真正体现教育信息化以人为本、以人的发展为本、以新时代人的创新发展为本。而且,这里特别强调“师”的发展,因为教师是教育信息化的第一资源,在教育信息化中教师既是推动和促进力量,同时新时代教师也有着全面发展和创新发展的诉求,教育信息化必须支持和促进教师的发展,实现教师在“匠”至“师”转变的基础上,再到“家”的升华^[8]。没有教师的极大发展,就难有学生很好的发展。

(五) 强调新时代教育现代化

强调新时代教育现代化是为了进一步明确我国实现的教育现代化与发达国家曾经实现过的教育现代化的不同。发达国家曾经实现过的教育现代化,是工业时代的教育现代化,我国正在加速实现的是智慧时代的教育现代化,是人类历史上的第二次教育现代化,是在加速实现由第一次教育现代化的追赶向第二次教育现代化的率先引领转变^[9]。

有了以上五个强调,就可自然地引申出教育信息化的新定义:教育信息化是指在先进的思想指导下,在教育领域充分而有效地运用现代信息技术,建资

源、搭平台、拓空间、筑体系、创模式,促进教育改革,促进师生的全面发展和创新发展,促进教育公平,促进教育质量提升,支撑、引领、推动新时代教育现代化加速实现的过程。

很显然,现在的教育信息化定义与过往的定义相比,既有继承又有发展,目标更高、任务更重、作用更大,体现了新时代的要求。要践行立于新时代的教育信息化新定位,需要从事教育信息化的人有更大情怀、更大担当、更多智慧,更高水平、更强能力。大力践行按此定义发展的教育信息化,信息技术对教育的革命性影响就会真正发生。

三、新时代教育信息化要素的丰富与发展

关于教育信息化的构成要素,在我国先后出现了“三要素说”和“六要素说”。“三要素说”认为,教育信息化由信息设施的建设、信息资源的开发、信息技术教育的开展三个主要要素构成^[10]。“六要素说”认为,教育信息化由信息资源、信息网络、信息技术应用、信息技术和产业、信息化人才以及信息化政策、法规和标准等六个要素构成^[11]。时至今日,教育信息化的应用领域宽广,作用巨大,亟须对教育信息化要素进行扩容与提升。

(一) 教育信息化要素的扩容

审视当今我国的教育信息化,“六要素说”中各要素在新的时代仍是教育信息化的要素,因此,探讨教育信息化的要素扩容,要以“六要素说”作为基础。

在我国,信息化在教育中已经具有基础性、全局性、支撑性的地位,成为教育教学与管理的不可或缺的部分,同时是教育变革、“互联网+教育”“人工智能+教育”的重要支撑,相应地信息与网络安全上升为新时代教育发展的保障,没有信息安全,没有网络安全,无论是对于教育信息化本身,还是基于教育信息化发展的现代教育,都可能是灾难。因此,信息与网络安全要从原来仅仅附属于其他要素中剥离出来,而单独成为教育信息化的独立要素加强研究与发展。

新时代的教育信息化要由在“器”“术”层面上发挥作用,上升到“器”“术”“法”“道”贯通的层面上发挥变革作用^[12],相应的理念与理论就显得尤其重要。理念是行动的先导,理论是行动的指南。教育信息化作为一个充满活力的生态系统,像人的发展一样也需要有灵魂,而理念与理论就是教育信息化的灵魂。教育信息化要支撑引领教育现代化,要在创新模式、创新业态、创新形态方面发挥重要作用,没有先进的理念和理论的探索与研究是不可想象的。因此,必须将理念与理论作为教育信息化要素加以重视和发展。

空间、平台、活动、队伍在新时代教育信息化中的地位越发凸显,也应该纳入要素范畴,但是将它们作为独立要素,又显得势单力薄,因此,可将它们与已有教育信息化要素结伴而构成复合要素。遵循这一思路,可将信息平台与信息网络要素结伴,发展为信息网络与平台要素;将信息空间与信息资源要素结伴,发展为信息资源与空间要素;将队伍与信息化人才要素结伴,发展为教育信息化人才与队伍要素;将信息活动与信息技术应用要素结伴,发展为教育信息化应用与活动要素。

进行以上扩容后,新时代的教育信息化就由“八要素”构成,这八个复合要素分别为信息网络与平台、信息资源与空间、教育信息化应用与活动、信息技术与产业、教育信息化人才与队伍、信息化政策法规与标准、网络与信息安全、信息化理念与理论。为了简洁表述和凸显时代发展重点,可对它们重新排序和进一步简略表示,相应的新时代教育信息化要素为:理念与理论、人才与队伍、政策与标准、网络与平台、资源与空间、应用与活动、技术与产业、信息与网络安全。

如此扩容优化后,就可以更科学地进行更为全面的教育信息化建设了。而且,教育信息化的要素统一为复合要素,更为工整对仗,更具有形式美感。

(二)为扩容后的教育信息化要素赋能

时代发展不仅仅使教育信息化要素种类更加丰富,赋予各教育信息化要素以准确、丰富、先进的内涵,对教育信息化发展、对我国教育现代化的科学实现,同样具有重要意义。

1. 理念与理论要素

教育信息化理念与理论要素的内涵是创新信息技术变革教育、建构新型学习的理念和理论,发展能够指导信息化支撑、引领、推动新时代教育现代化伟大实践的理论。

在过往的教育信息化中很少谈及理念和理论,现在不仅将理念和理论新增为教育信息化要素,而且将其置于各要素之首,是因为理念和理论在新时代对于教育信息化的发展越发重要。

当教育信息化处于起步和应用的初级阶段时,往往并不觉得理念和理论的重要,但是,当教育信息化发展到融合、创新的高级阶段时,理念、理论就具有灵魂性的作用了。我国教育信息化已发展到亟须理论指导的融合、创新阶段,在新的发展阶段,没有先进的理念和理论,就无法支撑、引领和推动新时代的教育现

代化,就无法建构与时代匹配并引领时代发展的教育现代化。

我国教育信息化发展的成绩是巨大的,但是在与“互联网+”融合的发展中,严重滞后于其他许多行业,其重要原因之一是理论创新缺失。理论成熟并自觉地以理论指导实践,是事业成熟的标志。一项创新的事业,没有相匹配的创新理论指导,必将影响其可持续发展。因此,加速教育信息化理念、理论创新,加速构建中国特色的教育信息化理论体系^[3],迫在眉睫,意义重大。

现有的教育更多的是按照前几次工业革命的要求建构的,现在已经到了智能革命时期,原有的教育理论、学习理论、认知理论、思维理论等,已不完全适应创新的智慧时代要求^[4],正如时任中央电化教育馆馆长王珠珠在首届智慧教育国际研讨会上的主旨报告所言,教育最基本的教什么、谁来教、如何教以及学什么、向谁学和如何学的问题,都要进行时代化的重新诠释,而这些变革的背后需要有教育信息化的支持支撑,这无疑对教育信息化的理念和理论提出新诉求^①。如果不探讨创新引领性的理念与理论,教育信息化乃至教育现代化就会迷失方向。可以预期,未来数年将成为我国教育信息化的理念创新期、理论突破期。

中国人最应该具有文化自信。我们一方面要为我们中华民族具有悠久的、从未中断过的灿烂文化而自豪、自信,另一方面要加速创新先进的教育文化,用创新的教育理念与理论发展教育文化,用创新的教育文化引领世界教育文化的发展,让我们的子孙后代永远为我们民族具有不断丰富和发展的先进文化而自豪、自信。文化自信绝对不能停留在吃传统文化的“老本”上,而是要有自信创新引领新的文化。当今时代正处于新文化创新的最佳历史机遇期,我国以信息化创新教育新文化具有天时地利人和的优势,我们一定要有机遇意识和担当意识,要通过不懈的努力创新教育新文化,进而丰富中国文化的宝库,同时增强我国的教育文化软实力。

2. 人才与队伍要素

人才资源是第一资源,人才竞争是最高形态的竞争,对于与最具活力的信息技术相伴的教育信息化更是如此。人才与队伍要素的内涵是造就具有信息意识、信息素养、信息应用能力、信息创新创造能力和引领技术变革教育能力的教育人才和专门化队伍。

教育信息化人才有广义和狭义之分。狭义的教育信息化人才是指教育信息化建设、管理、服务的专门人

①引自王珠珠 2017 年首届智慧教育国际研讨会主报告《基础教育信息化战略选择与实践路径》的 PPT。

才,比如:各级电化教育馆的工作人员,各级教育主管部门信息管理中心的工作人员,各级各类学校现代教育技术中心、网络中心的工作人员等。广义的教育信息化人才,包括所有的教师、学生、教育管理者、社会学习者,因为信息技术在学习与教育方面已经无人不用、无所不及,只要进行现代化的教学、教育管理和学习,都必须具有高超的信息技术素养、信息化教育和管理能力。教育信息化人才与队伍要素中的人才才是广义与狭义兼及的。

过去的教育信息化也有人才要素,但是现在对教育信息化人才的要求大大提升,应由过去的培养应用型人才向造就创新引领型人才发展,即转向大力培养具有技术变革教育大担当的引领型人才,造就技术变革教育的领军人才。要造就的引领型人才,包括教育信息化建设引领型人才、管理引领型人才、服务引领型人才,还包括教育信息化的技术开发引领型人才、资源开发引领型人才、平台开发引领型人才、理论研究引领型人才、队伍培养引领型人才以及变革创新引领型人才。

3. 政策与标准要素

教育信息化体系庞大,是复杂的系统工程,涉及教育的方方面面,且对教育具有变革性,因此,政策和标准就成为教育信息化正确方向性的重要保障。不断健全教育信息化政策法规,构建良好的教育信息化生态环境,不断提升教育信息化治理水平,成为教育信息化科学发展、健康发展的必然要求。

教育信息化以在教育中应用现代信息技术为特征,而现代信息技术不断有新技术出现,同时每项技术都发展迅速,而且技术越来越走向综合和融合,越来越向教育的深层次渗透。一方面,这要求教育信息化政策和标准的制定与时俱进,要更多地指向智慧、智能、融通,体现前卫性、导向创新性,支撑新的教育形态和业态,着眼大平台、大教育、终身性、全息性、深度融合、创新创造;另一方面,建立在新的高速发展技术之上的教育信息化政策和标准的制定难度很大,需要制定者有更大的智慧、更高的水平,更有战略思维和前瞻性,站得更高,想得更周到。加强新技术支持的教育信息化标准的研究,提高国际话语权和规则制定权,以及加强引导新模式、新业态和新形态的政策制定,是新时代我国教育信息化领域的紧迫任务。在人工智能的教育方面,当今迫切需要建立相应的法律法规和伦理道德框架。

4. 网络与平台要素

信息网络是实现教育信息化的物质基础和先决条件,先进的网络基础设施是教育信息化发展的基石,是“互联网+教育”的条件保障。基于网络的平台建设,成

为教育信息化走向更高层次的支撑,信息平台自然而然地应该与网络一起成为教育信息化的基础要素。

在教育领域,教育信息化平台具有多样性,而且无论是小平台还是大平台,都在与时俱进:(1)在教室层面上的“小平台”,经历了多媒体教室、CAI教室、网络教室、多媒体网络录播教室、未来教室的发展,现在正在向智能教室、智慧教室、智慧研创室发展;(2)在校园层面上的“中平台”,经历了校园网、数字校园的发展,现在正在向智能校园、智慧校园发展;(3)在社会层面上的“大平台”,经历了城域网到教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台的发展,现正在向建构国家教育资源公共服务体系、构建一体化的“互联网+教育”大平台方面发展,以更好地支持教育信息化由融合应用向创新发展的转变。

完善教育信息基础设施和公共服务平台,支撑网络环境下的开放学习模式,成为信息网络建设的重要任务。早期的信息网络是以因特网为基础构建虚拟世界,当今信息网络及平台将支持、支撑虚实融合的新世界,推动新时代教育教学质量的极大提升,新型教育教学模式、教育服务业态、教育管理形态的不断出现和完善,促进实现更高层次的新型教育公平。

5. 资源与空间要素

无论是数字学习、多媒体学习,还是网络学习、移动学习,其共同点都是基于数字资源的学习,因此,教育与学习资源成为新时代教育信息化、教育变革的基础保障。而基于资源的学习往往是在虚拟世界或在虚实融合世界中进行的,因此,为学习者建构合适的学习空间,又是基于资源的学习的保障。资源与空间要素的内涵是以创新系统化数字资源与建设优化的利于学习、利于评价、利于管理、利于发展的网络学习空间,促进学习方式的转变,创新新型教育模式,提高学习效率与质量,促进终身教育的发展和教育公平的提升,推动人的创新发展和全面发展。

信息资源建设与信息网络建设一样,要与时俱进,实现如下转变:(1)由图文形态资源建设转向同时建设新媒体形态资源,加快全息资源、全媒体资源、AR/VR资源、3D视频资源、立体数字资源^[5]等资源开发。(2)由更多服务“小教育”的资源建设转向同时服务“大教育”的资源建设,由立于服务教的资源建设转向更多服务学的资源建设。(3)由辅助课堂学习的资源建设转向越来越多地支持在线学习的资源建设;由零星的学习资源建设转向系统化的学习资源建设;由支持简单学习的资源建设转向支持深度学习的资源建设,支持创新学习、联通式学习、智慧学习等新型学习的资

源^[16]建设;由仅仅支持知识学习的资源建设转向同时支持创新的资源建设;由支持单一学科学习资源的建设转向支持跨学科学习的资源建设;由支持课程资源建设转向兼顾活动的资源建设。(4)由自发建设资源转向自发建设、共建共享建设、企建购用建设和公建众享等多模式建设并存^[17],并加速实现私有学习资源向共享学习资源的转化^[18]。(5)由建设预设性资源转向越来越关注生成性资源建设^[19]。(6)由满足于有资源到转向建立优质资源、智慧型资源^[20]的发展。

我国信息化资源存在着“冗—缺共存”“早—涝并存”现象,有的学习内容对应的资源数以百万计,重复建设严重,而许多内容资源的建设还处于“嗷嗷待哺”状态,因此,走向科学谋划、顶层设计的体系化资源建设显得尤为迫切。

6. 应用与活动要素

我国高度重视信息技术的教育应用,确立了“应用驱动”的教育信息化方针,正在向着“班班用资源、校校用平台、人人用空间”方面发展,信息技术将在融创教育新模式、新形态、新业态等方面发挥更大作用。

计算机技术、网络技术、多媒体技术为人类奉献了崭新的虚拟世界,物联网技术、3D打印技术等技术的综合又使虚实世界融合成为可能,因此,建构新型的虚拟世界中的教育教学活动,以及建构虚实融合的教育教学活动,成为教育信息化由应用融合走向创新发展阶段的必然选择,信息技术支持的教育活动自然而然地上升到信息化的要素层面。我国开展的“优课”活动以及“中国梦——行动有我”系列活动,是成功的教育信息化活动典范。通过以共享理念设计的“优课”活动,借助“人人面前有麦克风、手头有摄像头”的条件,让几百万教师竞相将开发的具有独特创意的优质资源贡献出来,这是“互联网+”力量的典型体现^[21]。

在信息技术应用与活动方面,必须防止多种倾向。一是技术中心主义,忘却了教育信息化以人为本的本意;二是为用而用,忘却了新时代的教育信息化创新引领的原则和定位;三是传统活动简单搬迁;四是唯“商”、唯“硬”、唯“新”和唯“量”^[22]。

新时代的教育信息化应用与活动,要在“三效、五发、三建”方面发力,即强化效益、效率、效果,促进人的全面发展、创新发展、可持续发展、健康发展、主动发展,支持建构与时代匹配的教育模式、治理形态、服务业态。

7. 技术与产业要素

信息技术是教育信息化的支柱,信息技术和产业发展程度决定着信息化发展水平。我国新时代的教育信息技术和产业要实现战略转型。

一是由“借用”转向“专用”。即由教育借助通用信息技术转向适当为教育专门研究开发信息技术方面发展。这是我国教育高质量发展、教育要引领社会发展、中国教育要引领世界、教育信息化要推动教育现代化等多趋势共同作用的必然。通用技术已越来越不能满足新时代教育发展的要求,比如:采用通用推送技术已远远不能适应学习资源个性化推荐的要求,必须发展更为精准的、更为智能的、更为科学的学习资源推送理论、技术和模式。新的信息技术如何促进聋教育、盲教育的突破,也将成为教育信息技术要重点攻克和突破的难题。

二是由“跟跑”向“领跑”转变,加速占据创新制高点,不断取得产业新优势,并且遵循研究一代、试点探索一代、推广一代、普及一代的“四代同堂”的理念,在创新链、产业链、应用链方面形成新模式。要充分利用世界第一规模的教育市场,构建新的教育信息化产业生态。

三是由支撑教育应用向支撑教育变革发展,为建构时代化的教育提供服务和保障。

四是由着眼于单个技术在教育中的作用发挥,转向将人工智能、区块链、大数据等现代信息技术深度融合实施综合开发,为发展伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育等提供支持和服 务,真正发挥教育信息化对教育现代化的支撑、引领和推动作用,推动集成创新与融合应用。

8. 信息与网络安全要素

随着教育信息化的发展,信息空间和网络空间成为当代人安身立命、不可或缺的新型空间,未来教育与学习虚拟大厦的“四梁八柱”都由网络支撑,教育与学习的资源绝大多数是信息资源,教育网络安全出问题,轻则影响教育教学的正常进行,重则使教育大厦顷刻瓦解,会严重影响社会公共安全。没有网络安全就没有教育安全。国家十分重视信息与网络安全,并加强教育系统党组织对网络安全和信息化工作的领导,正在逐步建立网络安全和信息化统筹协调的领导体制。

“安全”的最低要求是不出问题,保障正常运行,高层次的“安全”是要确定信息的先进、绿色、正能量,能够催人奋进,激发人拼搏努力,走向创新引领。

[参考文献]

[1] 祝智庭.世界各国的教育信息化进程[J].外国教育资料,1999(2):79-80.

- [2] 南国农.教育信息化建设的几个理论和实际问题(上)[J].电化教育研究,2002(11):3-6.
- [3] 杨彦军.从传播学视角审视教育信息化进程中存在的问题——教育信息化进程中意见领袖的缺位[D].兰州:西北师范大学,2008.
- [4] 任友群.走进新时代的中国教育信息化——《教育信息化 2.0 行动计划》解读之一[J].电化教育研究,2018,39(6):27-28.
- [5] 陈琳,孙梦梦,刘雪飞.智慧教育渊源论[J].电化教育研究,2017,38(2):13-18.
- [6] 甘丽华.多媒体变“倒霉体”清华教授呼吁教师慎用高科技[N].中国青年报,2010-10-22(06).
- [7] 韦钰.实施科教兴国战略 加快教育信息化建设[J].中国高校技术市场,1999(7):4-10.
- [8] 陈琳.智慧新时代呼唤“新”教师[N].光明日报,2018-09-08(06).
- [9] 陈琳,王钧铭,陈松.教育信息化 2.0 时代的职业教育创新发展[J].中国电化教育,2018(12):70-74.
- [10] 田振清,陈梅.基础教育信息化系统的构成及要素探析[J].教育信息化,2002(8):9-11.
- [11] 杨晓宏,梁丽.全面解读教育信息化[J].电化教育研究,2005(1):27-33.
- [12] 陈琳,刘雪飞,冯嫚,陈丽雯.教育信息化转段升级:动因、特征方向与本质内涵[J].电化教育研究,2018,39(8):15-20.
- [13] 王丽娜,陈琳.探讨新时代教育信息化创新之路——第 16 届教育技术国际论坛综述[J].电化教育研究,2018,39(6):35-40.
- [14] 刘雪飞,陈琳.主辅式认知——智慧时代认知拓展研究[J].电化教育研究,2019,40(1):33-38.
- [15] 陈琳.高校课程立体学习资源建设研究——促进学习方式转变的视角[J].中国电化教育,2013(11):95-97.
- [16] 陈琳,王蔚,李冰冰,等.智慧学习内涵及其智慧学习方式[J].中国电化教育,2016(12):31-37.
- [17] 陈琳.中国高校教育信息化发展战略与路径选择[J].教育研究,2012,33(4):50-56.
- [18] 杨英.共享经济启示的非正式学习发展研究[J].中国电化教育,2017(12):14-18.
- [19] 余胜泉.学习资源建设发展大趋势(上)[J].中国教育信息化,2014(1):3-7.
- [20] 陈琳,王运武.面向智慧教育的微课设计研究[J].教育研究,2015,36(3):127-130.
- [21] 陈耀华.互联网+教育智慧路向研究[J].中国电化教育,2016(9):80-84.
- [22] 陈琳.中国教育信息化必须防止的倾向性问题[J].电化教育研究,2007(4):18-21.

Reconstruction of Connotations of Educational Informatization in the New Era

CHEN Lin, WEN Yanyin, ZHANG Gaofei, MAO Wenxiu

(Wisdom Education Institution, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu 221116)

[Abstract] Educational informatization, accompanied by the information technology, has a profound impact on the way of human production, life and learning, and is in urgent need of upgrading in order to better support, guide and promote the development and realization of the educational modernization in the new era. Accordingly, it is required to reinterpret the basic theory of educational informatization. On the basis of the combination of history and reality, this paper gives new connotations to educational informatization, and forms a new definition and new elements of educational informatization. According to the research, under the guidance of advanced ideology, educational informatization in the new era refers to the full and effective use of modern information technology in the field of education to build resources, build platforms, expand space, build systems and create models. Then it is possible to promote educational reform, the all-round development and innovation of teachers and students, educational equity and the improvement of educational quality for the purpose of supporting, leading and promoting the process of accelerating the realization of educational modernization in the new era. Educational informatization is composed of eight elements: concept and theory, talent and team, policy and standard, network and platform, resources and space, application and activity, technology and industry, information and network security.

[Keywords] Educational Modernization; Wisdom Era; Definition of Educational Informatization; Elements of Educational Informatization