

教育信息化新阶段的战略思考与顶层设计研究论纲

——教育技术学专业创新发展的机遇和挑战

桑新民, 刘永贵, 梁林梅, 李逢庆

郑旭东, 谢阳斌, 杨满福, 徐 芑

(南京大学 教育研究院, 江苏 南京 210093)

[摘 要] 本文深刻解读了教育信息化在贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中的重要地位;揭示了发达国家运用信息技术与学习科学两大杠杆合力推动学习方式变革,使网络新时空的教育文化创新不断向深层次发展的趋势;从21世纪人类文明可持续发展的全球视野和我国今后十年文化教育创新发展的战略全局出发,探讨了教育信息化顶层设计的内容、结构、难点、研究方法论、需要正确处理的四个方面复杂关系;提出以教育信息化顶层设计为纽带,整合信息资源,协调各方关系,建造一个共享信息、四通八达的教育创新立交桥,由此加速各级各类教育系统在深化改革中创新发展的战略构想。本文呼吁必须高度重视中国教育信息化基础理论和指导思想的自主创新,提出以中观为突破口,在省级教育改革实验区加大教育信息化创新力度的研究思路;论文强调以教育信息化为主要研究对象的我国教育技术学专业必须抓住机遇,超越本学科的狭隘眼界,为顶层设计出谋划策,在今后十年我国教育信息化、现代化的伟大实践中发挥专业特长,贡献智慧和力量,并就此进行了探索和尝试,表现出中国教育技术专业学者应有的文化自觉和历史责任感、使命感。

[关键词] 教育信息化; 顶层设计; 国家中长期教育改革和发展规划纲要; 教育战略; 教育改革; 教育技术学专业创新

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[作者简介] 桑新民(1949—),男,江苏常熟人。教授,主要从事教育技术基本理论研究。E-mail:sxm366@126.com。

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》(以下简称《教育规划纲要》)的出台,标志着我国教育改革创新发展的历史序幕已经拉开。在这一历史发展的关键时期,教育信息化承担着极其重要的特殊使命,《教育规划纲要》对此作出了高屋建瓴的概括——“信息技术对教育发展具有革命性的影响”。^[1]对《教育规划纲要》这一战略视野的理解和研究,使我们深刻而强烈地感受到:教育信息化将成为今后十年中国教育改革发展的强大杠杆,以教育信息化带动教育现代化,推动中国教育系统的整体改革与创新发展,在21世纪信息化与全球化合流的世界舞台上展现中华文化教育之独特魅力,推动人类文明沿着平等、和谐的健康道路可持续发展,这一宏伟蓝图已经展现在我们面前。对于以教育信息化为主要研

究对象和主攻方向的我国教育技术学专业来说,这既是严峻的时代挑战,也是创新发展的重大机遇。能否为这一宏伟蓝图在中华大地上的展现出谋划策,这不仅需要超越教育技术学二级学科的狭隘眼界,而且必须超越教育学一级学科的专业视野,要从国家今后十年文化教育创新发展之战略全局出发,更要从21世纪人类文明健康、可持续发展的全球视野出发。“国家兴亡,匹夫有责”,作为中国高校教育技术学专业第一线的普通教师,我们直接面对和经历了近十五年来我国教育技术学专业在国内外教育信息化潮流中超常规发展的酸甜苦辣!怀着这样一种专业人士所特有的心态和情怀,我们在此斗胆进行一番对我国今后十年教育信息化全局发展的战略思考,以求教于同行和关心我国教育信息化、关心我国教育技术学专业建设发

展的各方人士。

一、教育信息化新阶段的 时代背景和战略视野

在全国学习和贯彻《教育规划纲要》,尤其是从国家教育战略高度制定《教育规划纲要》实施的总体行动纲领时,对教育信息化意义与价值的准确定位,对其内涵的正确理解和解读,是推动和保证今后十年我国教育信息化科学发展的首要前提。

从当前许多地区、部门、学校领导和广大教师以及社会公众对教育信息化认识的状况来看,与《教育规划纲要》精神最大的差距就是仅仅将教育信息化看成是教育发展的条件和保证,不少人总是将教育信息化看成是外在于教育、教学过程的一种技术设施建设和投资行为,在这样的思想指导下建设校园网络、配置计算机教室等硬软件设备,显然背离了教育信息化的方向和目标。之所以会产生这样的认识偏差,其原因与过去十年我国教育信息化在初级阶段发展的实际情况、存在和出现的问题是分不开的。任何国家、地区和学校,在教育信息化发展的初始阶段,都是首先需要集中力量进行各种基础设施投资建设,但如果将此误认为就是教育信息化的发展目标和评价指标,势必形成技术设施建设导向的教育信息化理念,脱离甚至背离教育发展的主航道和整体目标,结果必然导致教育信息化建设的盲目性与低效率。为扭转这种认识的偏差,有必要从更广阔的视野来加深对教育信息化新阶段时代背景和战略地位、意义之认识。

1. 世界发达国家已开始步入教育信息化发展的新阶段

当前,世界发达国家信息技术在教育领域的应用,已经越过了以信息化基础设施建设为主的初级阶段,开始深入到应用信息技术创造的新时空和丰富学习资源,探索发展学生创造性思维的深度学习行为,并创造出各种交互式研究性学习、团队学习的新形式,推动学习方式变革。这标志着教育信息化新阶段的降临,也开始展现出信息技术在推动教育创新发展中的强大威力和广阔前景。这一历史性转变是通过在反思中超越单纯技术导向,并在学习科学专家群体的引领下完成的。在美国学习科学家的研究报告中,我们可以清晰地看到这种时代转变的艰难历程。自20世纪90年代以来,国际互联网掀起的“数字化生存”风暴风靡全球,很多信息技术的推崇者都乐观地宣称,电脑屏幕上的学习将会取代书本学习,计算机将代替老师、颠覆课堂与学校……这些理念的传播使当

时的政治家、家长和企业家逐渐形成强烈的愿望:计算机应该进入学校教育,并大力推进计算机和互联网进入教室。到2003年,美国95%的学校连接了宽带,93%的教室连入互联网,平均4.4个学生拥有一台联网计算机(1998年是平均12.1人一台联网计算机)。^[2]然而,信息技术在各领域高歌猛进的过程中,他们所预言的这种教育变革并没有发生,传统学习方式在学校课堂中安然无恙,学校大量配置的数字化设备被用来使“黑板搬家”、“教科书搬家”,与教师中心主义的课堂讲授一起构成了“人灌+机灌”,加剧了学习的异化和“非人化”,学校教育中像瘟疫一样流行的厌学之风并没有多少好转,而在学校和家庭中不断增加的“网络沉迷者”却凸显出“电子鸦片”的魔力……信息技术“双刃剑”的负面影响让教师和家长们却步……当研究者试图弄清楚为何计算机对教育的影响如此微弱时,他们发现根本原因在于学校仍然在使用教授主义的做法,而不是遵循学习科学的方法。^[3]斯坦福大学教育学院荣休教授、著名教育史家 Larry Cuban 对此进行了深入的研究,结论是“迄今为止,还没有明确的证据可以表明,教学和学习效能的改进确实是由应用信息技术引起的。计算机对学习的影响微乎其微,当研究人员对此问题做进一步探索时,发现计算机的使用并没有以人们对学习的科学认识为基础,相反,它们只不过是被视为现行课堂教学的点缀而已”。^[4]为什么教育对计算机的期待和现实相差甚远?主要根源在于:大部分教育软件都是基于教授主义和行为主义学习观的。学习科学研究的前沿进展表明,只有应用计算机支持学习者经历和体验深度学习行为,学习方式—教育模式的历史性变革才有可能真正发生。例如,设计学习新时空、学习资源配送—服务新模式,帮助学习者与他人协作、在研究性学习中自主建构知识、发展创造性思维和想象力等。在多学科交叉的当代学习科学指导下,教育信息化在微观学习方式变革中的探索不断深化,网络学习所引发的外在学习手段、形式等变化越来越导致各种学习组织形式、学习交往关系、学习主客体关系、教师地位与师生关系等深层变化,并开始导致学习方式的整体变化。

当前“赛博基础设施”迅速发展,已从单纯技术设施之集成化,提升为整合技术、人才、服务等各类资源的巨型知识网络平台和公共知识服务体系。与此同时,网络用户终端日益走向多样化、移动化、人性化、智能化、低成本化……此二者结合使网络新时空的学习文化创新迅速向深层次发展。近年来“赛博学习”^[5](Cyberlearning)概念的出现,充分体现了信息技术与

学习科学这两大杠杆相互作用,合力推动学习观念和学习方式变革发展的新潮流和大趋势。显而易见,教育信息化新阶段在21世纪第二个十年开始的时候,已经在世界范围全面展开了。

2. 其他领域信息化带来的历史变革给中国教育在信息时代的创新发展提供了重要启示

如果认真研究一下其他领域信息化近二十年所导致的翻天覆地之历史变革,对于我们认识教育信息化的意义和实质可能非常有益。

首先需要关注的是军事信息化及与此相关的军事教育和训练的信息化。战争中的博弈是推动军事信息化的强有力杠杆,战场上你死我活的斗争使任何一个国家的元首和高层军事指挥员都不敢在日新月异的“信息战争”面前有丝毫松懈。从二十年前的海湾战争到美国对伊拉克实施的军事打击,战场上的博弈已经被军事信息化的潮流冲刷得面目全非。事实清晰地表明,军事信息化绝不仅仅是应用信息技术来装备军队,更重要的是军事信息资源已经成为比武器装备和军事人员更重要的战争资源,并对战争的胜负起到了决定性的影响。与此同时,从指挥员到战斗员的“信息战观念”和“军事信息素养”,则成为决定和影响一个国家、一个部队在信息战中军事实力的重要因素,是评价军队现代化水平的最重要尺度和标志。总之,经过二十年的发展,世界发达国家在军事信息化建设中已经基本实现了当代信息技术与军队现代化、信息化内在结合的跨越式发展,将信息时代的全新战争模式惊人地展现在世人面前。与此相伴随的是军事信息化建设向军事教育、军队训练和实战演习等领域的迅速延伸和全方位拓展。比如军事信息化指挥人才的培养,大型多兵种联合军事演习的数字化整体设计,智能化决策、管理、评价体系之创建,红蓝军应用仿真技术展开的虚拟对抗等以及与此相配套的各级各类信息化军事人才的培养,这些军事信息化中的新概念、新技术、新作战环境、新资源等不仅大大节约了成本、提高了国防开支的效率,更重要的是彻底改变了现代战争的理论、模式。很多演练都是应用虚拟仿真技术来实现的,不仅安全可靠,还可以将训练的复杂过程全方位地采集、记录下来,便于回放和在教育、训练中重演,为训练者和指挥员的培训提供诸多跨时空、智能化、个性化、团队协同化的全新学习方式。认真总结和借鉴军事信息化和军事教育、培训、大型信息化战争的模拟、仿真演习等成功经验和丰富理论、方法论,显然会给滞后的教育信息化带来强烈的冲击和启示。其中最重要的启示在于:成功的军事信息化工程一定

是“元首工程”、“元帅工程”,是各军兵种、各级军队、各类军事院校的“一把手工程”!美国和世界所有在近二十年迅速崛起、实现国防和军队现代化跨越式发展的军事强国,都以大量事实和案例证明了这一真理,其中的奥秘则非常简单却颠扑不破:必须以信息化为杠杆,在军事、国防现代化建设中引发一场深刻的革命!而这只有靠“元首”、“元帅”等“一把手”亲自决策、部署、指挥的军事和国防信息化工程、军队信息化建设工程才有可能实现。

另一个值得关注的是信息技术在金融、IT产业、电子商务等领域所取得的巨大成功。这里仅对金融信息化作些简要的透析。世界金融领域的信息化不仅体现在世界各大银行系统数字化改造中投入的巨大资源和世界金融系统整体网络化、个性化、智能化服务水平的迅速提升,更体现在全球股民在应用互联网时代日新月异的信息技术购股、炒股能力的不断提升和迅速普及。我们不妨称其为“IT股民族”,目前几乎没有出现从学习和教育的视角对其进行深入的研究和剖析,我们在此作些初步尝试:中国近几年迅速发展、成长起来的“IT股民”,其年龄、性别、文化水平、职业、学历、专业等几乎涵盖了各种类型的人群,其中的佼佼者大多是“自学成才”,他们不仅在全球化、数字化股市中练就了高超的创造性生存、学习能力,而且发展出“跨时空团队学习与交流能力”,并充分利用网上网下的各类数字化传媒手段、环境、资源,创造了各种“IT股民教育”的新形式(亦可称之为“IT股民学习社区”),使“IT股民”的队伍、能力以极快的速度增长。仅此已足够让我们的“教育家”和整个教育系统瞠目结舌了!这里有许多值得研究和借鉴的成功经验。比如,“课程整合”是学校教学信息化中的难点,倡导多年,虽然取得了不少成功经验,但从课程设计到教学实践,“两层皮”的现象仍大量存在,而在“IT股民”中,仅仅依靠自发的“传、帮、带”,没花多大力气就将“IT技能”和“炒股技能”这两类差异极大的“课程”整合得几乎天衣无缝,其中一个重要“奥秘”可能正在于自发地采用了“以学习者为中心”、“以应用为导向”、“任务驱动”的自主学习、研究性学习、个性化与协同化有机结合的学习新模式,这竟然与当代世界学习科学前沿的研究成果不谋而合!中国“IT股民”的创造性学习能力实在令中国教育技术学专家们惊叹和汗颜。这也生动地证明:在信息时代,一旦学习者真正成为自己学习的主人,将会产生多么惊人的学习奇迹!

如果将这些金融信息化的成功之道与IT产业、电子商务等领域所取得的巨大成功结合起来作系统

研究,并从数字化学习、网络化教育创新发展的视角进行更深入的探讨和反思,对认识信息化的本质、内涵、结构、意义,纠正单纯技术导向的信息化建设思路,指导和推动我国教育信息化在新阶段的科学发展,都将具有非常重要、深刻的借鉴与启示。

3. 西方文明危机在 21 世纪的全面爆发,呼唤中华文明在全球化浪潮中发挥独特作用,这是中国教育在信息化中跨越式创新发展的重大机遇和历史使命

我们还需要从更加广阔的全球文化战略视野来思考和认识中国今后十年教育信息化乃至整个教育现代化发展所肩负的重大使命和深远意义。

从世界范围来看,随着 21 世纪序幕的拉开,人类面临的各种挑战越来越严峻,从“9·11”到全球经济大萧条,短短十年爆发的政治危机、经济危机、社会危机和危机背后的文化冲突、民族矛盾、宗教宿怨……超出了正常人的想象力。与传统政治、经济、军事冲突解决方式的不同之处在于:这些冲突与危机的化解,更需要从社会文化心理的深层寻找产生危机的思想根源,并从不同文化传统的对话、理解、沟通,尤其是文化教育的变革入手寻找对策和出路。正是这样的时代和社会背景,促使世界各国的决策者和政治家们加强了对学习的关注,加快了建设学习型社会的步伐,并使教育变革成为全球化时代的大趋势。21 世纪世界各种危机的连锁引爆绝非偶然,这是三百多年西方工业文明所造成的严重异化之必然结果。而全球化与信息化这两大潮流在 21 世纪的汇聚,则进一步加剧了这场危机在全球范围的迅速蔓延。引人注目的是,以追求“和谐”美德、具有极大包容性的古老中华文明在 21 世纪的人类文明危机面前已经也必将发挥独特之作用,由此展现出中国教育在信息化中跨越式创新发展的重大机遇和历史使命。

最近刚刚发生、震惊了全球的日本地震、海啸、核污染等灾难也很值得我们从世界现实与未来教育的视角进行深刻的研究和反思。在这场千年不遇的灾难面前,再次彰显出信息化的巨大威力:从灾害的监测、报警、灾情的实时跟踪报道,到抗灾、减灾的策划、指挥,尤其是全球民众的动员、宣传教育,各种信息资源的整合与开发利用,几乎都是借助信息化的手段和模式,迅速高效、有条不紊地进行着。

从教育的视角透析,这种信息化的抗灾、救灾方式创造了一个空前规模的世界大学堂。学堂中的教师不仅有日本和世界各国的元首、政要,有传播生态文明和普及地震、海啸尤其是核能源、核扩散知识的专家学者,更有那些在亿万电视和互联网观众面前可歌

可泣的日本普通灾民:在突如其来的灭顶之灾面前,他们在惊恐的同时却表现出难以想象之从容、淡定,不仅彰显出人性之美,更表现出当今日本国民的文化教养……而反面教员则是日本那些黑心的核电站不法运营商,正是他们追逐暴利的贪欲,作出了篡改数据的欺骗行为,制造了核电站超期“服役”的丑剧、悲剧,在千年不遇的天灾中引爆出耸人听闻之“人祸”!事实被揭露出来后,立即引起全球公民一致的愤怒和强烈的谴责。在这样一个由信息化自然生成、创建的世界大学堂面前,全世界从大学到中小学课堂中精心设计的各种环境教育、抗灾教育、科普教育、道德教育、法律教育、未来教育等,统统都显得黯然失色。这难道不值得中国教育界在制定今后十年的教育信息化战略乃至整个教育现代化战略时,认真深思和借鉴吗?这种全民参加和与现场、现实融为一体的“网络课程”开发与传播、学习模式,这种既自然又生动、高效的教育新形式,难道不是人类在信息化教育中的伟大创举吗?其迅速整合全球文化教育资源的策划、组织、管理、评价模式,难道不应该从教育改革创新的角度认真总结和推广吗?

显然,只有当我们真正突破了教育信息化初级阶段的狭隘眼界,在更广阔的视野中学习、研究和思考,才能认识到教育信息化新阶段的重大意义,更深刻地领会到《教育规划纲要》所描绘的我国教育现代化之宏伟蓝图。

二、教育信息化顶层设计的《教育规划纲要》实施中的战略地位

落实《教育规划纲要》精神,以教育信息化为杠杆,使信息技术在我国未来十年教育改革发展的宏伟征程中真正发挥“革命性影响”,赶超世界先进水平,建成具有中国特色和高度信息化、现代化以及让老百姓满意的教育体系,这显然是一项极其复杂而艰巨的系统工程。在 2011 年全国教育工作会议上,教育部主管教育信息化的杜占元副部长在讲话中指出:教育信息化的实施要整体考虑,加强顶层设计,整体推进。^[6]这是当前从宏观贯彻《教育规划纲要》、部署实施教育信息化工程的重要指导思想。目前国家层面的教育信息化顶层设计正在各方面领导和专家的努力下全面展开。^[7]对于教育技术学专业的学者来说,这显然是一个非常难得的学习、研究、参与决策实践的重大机遇。我们南京大学教育技术学专业的学术团队具有教育哲学、教育未来学、高等教育学背景,多年来又在信息时代学习科学理论与实践、教育信息化理论与实

践方面进行了艰苦的探索,在此力图超越我们的一孔之见,从国家教育信息化的宏观战略视野出发,对顶层设计提供一些来自基层学者的建设性意见,既求教于各方面的专家,也期望能为国家决策尽绵薄之力。

1. 教育信息化顶层设计的地位和作用

“顶层设计”的概念源于工程学领域,是大型工程技术项目建设中的一种设计理念和科学决策模式。这一设计理念强调从实际需求出发,运用当代系统科学的方法论,自高端开始进行战略谋划和总体设计。后来,这一理念和方法论被应用到更加复杂的社会系统工程建设和规划领域,尤其是国家改革发展的战略决策模式中,成为贯彻科学发展观、追求可持续发展的重要指导思想。第十一届全国人民代表大会第四次会议批准的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确指出“改革是加快转变经济发展方式的强大动力,必须以更大决心和勇气全面推进各领域改革”,同时强调“更加重视改革顶层设计和总体规划”。^[8]在贯彻规划的过程中,“顶层设计”频繁出现于中央和地方的各类文件中,预示着中国改革在新的历史阶段强化统揽全局、追求科学决策和可持续发展的战略原则。教育信息化顶层设计正是在这一中国改革深化发展的大背景下开始受到高度重视的。

加强顶层设计在国内其他领域信息化建设中已经积累了许多成功经验,尤其值得关注的是以推进“电子政务”为主攻方向的政府信息化工程。^[9]借助于顶层设计,我国政府信息化工程在指导思想和战略部署上层层深入:从初期围绕国家电子政务基础设施和公共数据库的系统集成,扩展到通过信息技术应用和信息资源整合实现政府管理部门的业务流程再造,再由此深入到推动和促进行政管理体制改革和政府职能转变。这种不断深化的顶层设计战略视野和政府信息化工程科学决策、管理模式,不仅大大提高了国家和地方电子政务项目投资建设的绩效,更重要的是加快了改革的步伐,创出一条符合中国国情、具有中国特色、以信息化推动政府管理体制创新的“阻力最小”之成功道路。这对中国教育信息化具有非常重要的启示。

当前在举国上下学习贯彻《教育规划纲要》的过程中,开展教育信息化顶层设计具有特殊重要的价值。

《教育规划纲要》为我国今后十年的教育改革发展规划了宏伟蓝图,当前的紧迫任务是要将宏伟蓝图转化为具体实施的行动纲领。目前各级政府教育行政部门都在学习贯彻《教育规划纲要》的过程中,从各自

的职责、权限范围进行规划,但往往受到各种现实体制、权限等束缚,不可能,甚至“不敢越雷池半步”,这已成为影响甚至阻碍当前我国教育信息化整体部署、深化发展、科学推进的一大难题。如何将各方面的信息和工作思路整合起来,尤其是将教育系统各方面的资源统整起来,这显然需要顶层设计。教育系统的顶层设计必须有一个提纲挈领的“抓手”或“纽带”,现行体制下的任何一个教育业务部门都难以协调和统整各方面的信息和资源,只有教育信息化地位独特:在中国当前的行政管理体制中,教育信息化是分散、贯穿于各业务部门之中的,这不仅导致教育信息化建设发展中难以协调各方关系、整合多方资源,而且难以建立起现代化、整体化的教育信息系统。这是我国教育信息化深化发展中必须突破的一个重要“瓶颈”。从教育信息化的顶层设计入手,建立整体推进教育信息化的强有力体制和机制,不仅是突破这一“瓶颈”、打破现行体制条块分割壁垒的阻力最小之路径,而且是贯彻《教育规划纲要》所强调的“信息技术对教育发展具有革命性的影响”这一战略视野,以教育信息化为纽带,整合信息资源,协调各方关系,建造一个共享信息、四通八达的立交桥,由此加速各级教育部门、各级各类学校在深化改革中创新发展的必由之路。

2. 教育信息化顶层设计的难点、关键和需要正确处理的复杂关系

教育信息化顶层设计本身是一个极其复杂的社会系统工程。要想整体驾驭,首先必须在现行教育管理体制下条块分割的部门、区域以及各级各类学校教育之间建立起四通八达的信息通道,实现信息资源的共建共享。顶层设计的难点和关键是整合,要统一对教育信息化的认识,协调各种复杂的利益关系,整合各方面资源,还必须努力发现和寻找打破现行体制条块分割的壁垒的“绿色通道”。

我们认为,在《教育规划纲要》实施工程中顺利开展教育信息化的顶层设计,关键在于能否处理好以下几方面的复杂关系:①教育信息化与教育现代化的关系。这主要表现为教育内部各子系统之间的关系。②教育信息化与相关领域信息化的关系。这主要是教育系统与教育外部(包括国家信息化系统)之间的关系,要通过信息化架起联系、沟通外部的桥梁,学习借鉴相关领域信息化的成功经验,整合、利用国家和其他部门信息化的各种资源。③教育信息化顶层设计与区域教育规划的关系。这涉及到教育信息化顶层设计与省市地方政府及其教育主管部门的关系,这里既

有教育内部也有教育外部的关系,教育信息化顶层设计必须指导、推动区域教育规划,尤其要指导和贯穿到《教育规划纲要》实施中省部共建的“国家级区域教育改革实验区”的整体规划和具体实施过程中。^④教育信息化建设继承和创新的关系。这需要过去十年我国教育信息化的经验教训进行深刻的反思和总结。

下面仅对第一方面的关系作简要分析(其他方面的关系在后面的文章中将会涉及到)。

在贯彻《教育规划纲要》、开展教育信息化顶层设计的的工作中,首先必须处理好教育信息化与教育现代化的关系。在现实的调研中我们深刻地认识到,《教育规划纲要》是我国教育现代化的宏伟蓝图,当前我国各级各类教育系统贯彻《教育规划纲要》时,都在从自身出发,制定实现教育现代化的行动纲领,但任何部门、区域的教育现代化显然都离不开信息化。教育信息化不是游离于基础教育、高等教育、职业教育等子系统现代化建设之外的建设项目,也不是与这些教育子系统并列的,而是渗透、贯穿在每一个教育子系统之中,是教育现代化在信息时代的一个重要内涵和鲜明标志。十五年前,当“信息化”的概念开始进入我国战略发展理念时,曾围绕“信息化”与作为国家战略目标的“四个现代化”之间的关系展开过探讨和争论,不少同志将“信息化”与“四个现代化”并列、等同起来,认为应该增加到国家战略目标之中,变成“五个现代化”。江泽民同志当时就明确指出:“实现四个现代化,哪一化也离不开信息化。”^[10]这对于我们今天正确认识教育信息化与教育现代化的关系仍然具有指导和启发意义。教育信息化在建设过程中当然需要制定具体目标,但这些建设目标必须与教育系统各部门的建设目标整合在一起,而且必须紧紧围绕《教育规划纲要》所提出的教育现代化的总目标。只有用这样的方法论来理解和正确处理教育信息化与教育现代化(包括不同部门现代化,如高等教育现代化)之间的关系,才能正确处理和协调好教育信息化顶层设计与各级教育系统中各业务部门之间的关系。我们在充分认识教育信息化对教育现代化的重要作用的同时,还必须清醒地认识到,教育信息化是为《教育规划纲要》所确定之教育现代化大目标服务的,教育信息化在《教育规划纲要》贯彻实施中,既要“到位”又不可“越位”(主要指脱离各方面工作孤立地发展)。这是过去十年我国教育信息化建设中积累的一条重要经验。

3. 必须高度重视中国教育信息化基础理论和指导思想的自主创新

教育信息化是一项极其复杂的社会系统工程,必

须有理论指导,否则必然陷入盲目发展的危险境地。然而到目前为止,中国教育信息化的指导思想不仅非常混乱,而且其中绝大多数理念都来自于西方发达国家。这其实不仅限于教育领域。对此,西方某大国一位前首相曾用藐视的口气宣称:中国成不了超级大国……因为中国没有那种可以用来推进自己的权力,进而削弱我们西方国家的具有“传染性”的学说。今天中国出口的是电视机,而不是思想观念。^[11]西方政治家这种独特的视角和见解,已经引起我国决策者和理论界的高度重视,并在我国政治、经济、军事、科技、文化战略等领域的基础研究中开始出现转机,值得我国教育高层决策者和教育理论工作者深思。中国教育理论、学习理论、教育信息化理论与政策研究严重滞后,尤其是严重脱离复杂多变之中国教育现代化、信息化现实的状况,在今后十年如果不能改变,中国的教育就不可能走到世界前列,也不可能实现《教育规划纲要》所提出的宏伟蓝图,建成具有中国特色和高度信息化、现代化以及让老百姓满意的教育体系。

其实,“教育信息化”这一概念本身就是东方人的发明,至今也还仅应用于中国和日本等受汉语影响的东方国家,而成为国家政策中的重要概念和术语则只有中国,但中国对此重要概念的理论解读和政策解读却至今未引起足够重视,这是导致我国各级领导、教育行政部门、各类学校、广大教育工作者和社会公众对教育信息化认识不清、重视不够、存在大量模糊观念和盲目行动的一个重要认识论根源。这也从反面证明了基础理论研究对指导政策、实践的极端重要性。当然,这种理论研究决不能是空洞的概念游戏,尤其不能为追求在“核心刊物”上发表文章而“闭门造车”,只有深深扎根于现实社会土壤,超越眼前功利,才有可能创造出具有深厚中国文化底蕴和广阔全球化视野的学术力作和精辟见解,达到这样水平的理论研究才可能对决策和实践产生实质性的影响。当代中国应该也必须产生这样的教育理论和教育信息化理念,因为中国是教师和学生最多的教育大国,今天的中国也是互联网用户最多的国家,近十年来,许多教学第一线的教师和各级教育管理者在信息技术支持下的学习创新和教育管理创新中积累了丰富经验……教育理论研究者只要能真正深入、扎根于这一肥沃的教育改革文化土壤之中,不畏艰难困苦、不求虚名、不图眼前功利,持之以恒,就一定能够产生出中国自主创新的教育信息化、现代化理论,并对21世纪世界文化教育的发展作出独特之贡献。中国丰富的教育文化思想孕育了中华民族这样一个世界最大、最复杂的教育王

国,今天,开放的中国教育系统必须吸收和借鉴发达国家现代化的教育思想,但植根于西方教育文化土壤的思想不可能解决今天现实中一系列复杂的中国教育难题。中国必须有扎根于、萌生于自己现代化、信息化教育土壤中的教育思想和教育战略、政策!中国教育理论工作者必须树立这样的自信,在进行教育现代化、信息化顶层设计的时候,更应该提出这样的目标和使命。从眼前的需要来说,深入开展教育信息化基础理论研究,也是指导和保证顶层设计科学化、现代化、可持续发展的基础和重要前提之一。

三、教育信息化顶层设计的 内容、结构与工作思路建议

教育部提出用教育信息化带动教育现代化,实现我国教育的跨越式发展,并实施教育信息化工程,^[12]至今已走过了十年的历程,取得了举世瞩目的成就。《教育规划纲要》的贯彻实施将指引我国教育信息化开创新阶段,但这一新阶段不是从零开始,这是教育部主管领导在部署教育信息化顶层设计时所反复强调的。因此要认真总结和反思过去十年我国教育信息化建设的经验、教训,明确哪些应该继承,哪些需要创新。在此基础上形成和明确教育信息化顶层设计的内容、结构与工作思路。

下面根据我们的研究和思考,提出一些建设性建议:

1. 教育信息化顶层设计的思路和工作模式选择

当前我国教育信息化顶层设计面临不同思路、方法论和工作模式的选择。

其一是延续我国教育信息化前十年的建设方针、发展模式和工作模式。比如,按照硬件、软件、资源建设和人才培养这样的结构来设计,或按照管理信息化系统和教学信息化系统的分类来投资和组织实施教育信息化工程项目。这从形式上好像很明确,也容易操作,但实际上是一种“技术导向”的思维模式,在实施过程中表现出明显的“重建设、轻应用”偏向,不仅导致教育信息化投资效率不高,而且对促进教育改革、推动学习方式变革、提高教育质量影响不大,没有真正发挥《教育规划纲要》所强调的“信息技术对教育发展具有革命性的影响”之效果。这种设计思路和工作模式如果在我国教育信息化发展建设的初级阶段具有必然性和可行性的话,进入《教育规划纲要》所开创的教育信息化新阶段则显然必须超越了。

其二是按照现行教育行政部门分工和分类规划的思路,使教育信息化围绕教育系统各方面现代

化发展的要求,强化内容导向、应用导向、效益导向。这是当今世界教育信息化深化发展的一个重要趋势。如高等教育信息化的顶层设计显然不能停留在前十年建校园网、多媒体教室和计算机房,开发数量甚多但至今无法实现共建共享的网络课程……这样的初级层次和水平上,而必须紧密围绕大学核心功能——教学、科研、管理、社会服务的现代化建设思路设计,尤其需要整合这几方面的信息资源,推动和深化大学改革发展。这显然是目前高校网络建设管理部门乃至分管校领导所难以胜任的。面对这一时代挑战,世界名牌大学借鉴政府和企业提升信息化决策管理层次和水平的成功经验,在大学创建了属于大学高层决策体系的CIO(首席信息官)体制。显然,在我国新阶段的高等教育信息化整体规划和顶层设计中,大学主要领导和高等教育主管部门必须处于主导地位(成为真正的“一把手工程”)。但由于我国现行教育行政管理体制存在严重的条块分割,如果选择这样的教育信息化顶层设计思路和工作模式,难免会加剧目前已经严重存在的“信息孤岛”,违背顶层设计的根本原则和初衷。

我们认为教育信息化顶层设计应该吸收前两者各自的优点,采用第三种设计思路和工作模式,即制定和实施教育发展战略规划的模式。这是任何领域、部门在制定中长期战略规划时普遍采用的设计思路和工作模式。

2. 教育信息化顶层设计的内容和结构

采用以上第三种设计思路和工作模式,从我国教育信息化下一阶段的实际情况和要求出发,参照国内外教育战略规划的成功经验和模式,我们对教育信息化顶层设计的主要内容和结构提出如下建议和设想:

首先需要研究和确立规划期内教育信息化顶层设计的指导思想、理论基础、主要原则、预期目标,以此为指导进行现状分析、国际比较和需求分析,在此基础上形成、确立战略目标与评价体系,再进一步研究和制定不同部门、区域、各级各类学校以信息化带动现代化、深化改革发展的规划,并在整合中选择战略重点与突破口。同时,制定应用信息技术创新教育的规划、教育信息化人才培养规划等,如应用国家“赛博基础设施”健全和提升全国教育信息数据库水平,创建教育科学决策管理服务体系,深化教育管理改革,促进教育体制创新和管理流程再造的规划。又如,应用国家巨型知识网格平台和公共知识服务体系创建省部两级的教育“云服务体系”,促进全国网络精品课程共建共享,推动学习方式变革规划等。

我们的建议和构想还很不成熟,希望能抛砖引玉,并得到各方面专家、领导和广大教育工作者的批评指教。

在此我们还要特别提出和探讨一个教育信息化指导思想方面的问题。

3. 什么是教育信息化的“最后一公里”

“最后一公里(Last kilometer)”,原意指完成长途跋涉的最后一段里程,被引申为完成一件事情的最后而且是最困难、最关键性的步骤。通信行业的“最后一公里”是指从通信服务商提供的客户端机房交换机到用户计算机等终端设备之间的连接。在单纯技术导向的教育信息化视野中,网络连接到每一所学校和班级是非常不容易的,因此“校校通”、“班班通”被视为教育信息化的“最后一公里”。这是作为许多国家教育信息化初级阶段的建设目标提出来的。然而,当投入巨资实现了“校校通”、“班班通”之后,建设者所预期的教育目标却并没有实现,教育质量未见有多大提高,教育成本却大大提高了。美国斯坦福大学 Larry Cuban 教授对此作了深刻分析,他认为信息技术在进入学校的过程中普遍面临着进退两难的窘境,在促进教育和学习效能改进上难有作为,这并不是一个单纯的技术性问题,其背后隐藏着错综复杂的社会、文化与历史因素,是技术决定论的教育改革思维在学校中形成的根深蒂固的文化结构导致了信息技术的应用效果不彰。^[13]经过学习科学家们大量深入的研究,问题的症结终于被揭示出来:学习是教育的基础,也是影响教育质量的决定性因素。当前教育中存在的最大问题是“满堂灌”的教学模式所导致的学习之异化,学生中厌学情绪像可怕的瘟疫一样蔓延,要想纠正和扭转西方工业文明所造就的学习文化,单纯技术导向的教育信息化显然是无能为力的。只有运用教育信息化推动学习方式的变革,教育信息化才会真正对教育产生“革命性的影响”。因此,光靠诞生于西方教育土壤中的 e-Learning 解决不了学习异化的难题。最近,我们总结十二年来在大学信息技术环境下开设“学习科学与技术”课程、培养大学生创造性学习能力的经验和理论成果,提出了 G-Learning(“绿色学习”)这一科学与人文内在统一的东方学习文化新概念。^[14]我们认为,“让学习变绿”是素质教育的难点与“攻坚战”,是课程改革所追求的根本目标,也是教育信息化建设中真正的“最后一公里”。G-Learning 可以成为把近二十年我国基础教育改革发展的三大主题(素质教育、新课改、教育信息化)内在整合起来的“抓手”。这再次显示出教育信息化所具有的强大“整合功能”。

4. 教育信息化顶层设计的组织管理结构与方法论
教育信息化顶层设计是一项多学科交叉,是理论、实践、政策研究交织在一起的复杂社会系统工程,因此必须用当代复杂性科学前沿的方法论指导,建立起系统化、科学化、规范化、开放性、自组织、超循环的组织管理与评价反馈模式,并且用先进的信息技术手段和资源武装起来。其中的关键是要用系统工程的科学决策管理方法论指导,选择和配置优化组合的专家资源系统。我们认为,我国教育信息化顶层设计组织结构中至少应该有几类专家参与:①国家发展战略决策咨询专家,尤其是主持和参加国家信息化顶层设计的专家,他们不仅能带来先进的信息化理念、经验和广阔的视野,而且有利于指导教育信息化整合利用国家和其他部门信息化的资源;②原来主持教育信息化的领导、部门、专家,他们有丰富的工作经验和研究基础;③各级各类教育规划部门的领导与专家,教育信息化专家要与这些人对话,从而将教育信息化有机融入到各级各类教育的发展规划设计之中;④基层政府、学校的领导和信息化管理部门的专家,倾听来自基层的声音;⑤系统工程专家,特别是知识工程与知识管理专家,他们的加盟有助于在顶层设计中建立和运用一整套科学规范的系统工程决策、管理模式,这是当年钱学森先生在当时中国最高决策层领导的直接支持下成功创建的“两弹一星”工作模式。总之,此次教育信息化的顶层设计,一定要超越教育信息化初级阶段的决策管理模式,保证决策科学化、民主化、现代化,设计出既高远又务实、可操作、可检测的教育信息化工程整体实施方案,并在此过程中建立起一整套科学化、规范化的教育信息化、现代化统计数据资源库、专家资源库等,使得今后十年我国教育信息化在科学管理的基础上规范、有序、可持续性地深化发展,同时培养出一批熟悉中国国情的高水平教育信息化设计、实施专业队伍和各类优秀人才。

5. 在省级教育改革实验区加大教育信息化的创新力度

在《教育规划纲要》中贯彻实施教育信息化,不仅需要顶层设计和科学规划,而且需要开展大力度的区域实验,这一点是此次《教育规划纲要》在贯彻实施过程中的一个重大举措。在国务院和国家层次设立省市教育改革实验区,而且分别选择不同的重点项目开展系统化、整体性的改革试点,体现了中央和国家的决心,也努力调动了地方政府的积极性、创造性和各种资源来推动教育改革。

目前,各个省市实验区正在研究和制定各自的区域教育改革创新规划。但是由于国家教育信息化的顶层设计没有提前出台,缺少强有力的政策和理论指导,致使目前各实验区对教育信息化的战略地位的认识与《教育规划纲要》的精神和要求存在很大差距。仅从目前我们所了解到的十分有限的信息中就充分反映出,在各区域制定的草案(包括已经开始实施的方案)中,教育信息化的重要战略地位几乎都“不到位”。这势必影响国家教育改革实验区下一步改革发展的力度,尤其是现代化、信息化水平的高度。这一严峻的现实迫切需要引起从中央到地方教育高层决策者的高度重视。为尽快扭转这一局面,建议加强国家教育改革实验区领导、管理体制与教育信息化顶层设计领导、管理体制之间的联系与沟通,并共同深入到每一个正在筹备、启动的区域进行联合考察、指导,应用宏观、微观协同规划的模式,实现中观(国家教育改革实验区)突破。教育改革的很多难题在全国范围内齐头并进是不可能的,但在省级实验区的局部突破不仅是可能的,而且是必须的,这正是《教育规划纲要》贯彻过程中,国务院决定设立国家教育改革实验区这一重大战略决策的初衷。“实验区”是深化改革中加速教育现代化的前沿、先导和重大试验场,在这里研究和确立教育信息化的战略地位,探索以信息化带动教育现代化的创新思路和模式,不仅最有条件,而且最

有必要。因为在世界各国、各行各业都在加快信息化步伐的大背景和大环境下,教育改革实验区如果还没有这样的意识和重大举措,那中国的教育信息化、现代化就会失去最后的机遇和希望了……这绝不是危言耸听,而是信息时代的历史潮流和客观规律,是不以任何人的主观意志为转移的。

在中国教育技术的权威刊物上发表此文,最后不能不回首教育技术领域和教育技术学专业的命运。

近十五年来,中国教育技术学专业创造了超常规跨越发展的“奇迹”,其中的“奥秘”几乎全部包含在“中国特色的教育信息化”(最好加上“初级阶段”)之中。如果敢用学者的“胆略”、“良知”和“智慧”作一番真诚而深刻的自我剖析,透过其中的酸甜苦辣,真正的经验教训自然会“水落石出”。以教育信息化为主要研究对象的我国教育技术学专业在贯彻《教育规划纲要》的过程中,必须抓住机遇,在反思性学习中超越本学科、本领域的狭隘眼界,超越各种眼前的功利,为教育信息化的顶层设计出谋划策,在中国今后十年教育信息化、现代化的伟大实践中发挥专业特长、建功立业、贡献智慧和力量。本论文正是以这样一种中国教育技术学者的文化自觉和历史责任感、使命感,大胆而冒昧地慷慨直言,错误和不当之处一定很多,诚恳希望得到各方面的批评指教。

[参考文献]

- [1] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)[N]. 中国教育报, 2010-07-30(1-3).
- [2] [3] Sawyer R. Introduction: the new science of learning [A]. Sawyer R. The Cambridge Handbook of the Learning Sciences [C]. New York, NY: Cambridge University Press, 2006.
- [4] Cuban L. Oversold and underused: computers in the classroom [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2001.178-179.
- [5] NSF Task Force ON Cyberlearning. Fostering learning in the networked world: the cyberlearning opportunity and challenge, a 21st century agenda for the National Science Foundation [R]. Arlington, Virginia: National Science Foundation.
- [6] 杜占元. 杜占元在 2011 年全国教育工作会上的讲话[N]. 中国教育报, 2011-02-28(6).
- [7] 焦新. 落实教育规划纲要, 加快教育信息化进程: 教育部启动《教育信息化十年发展规划》编制工作[N]. 中国教育报, 2011-03-12(1).
- [8] 第十一届全国人民代表大会. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要[N]. 人民日报, 2011-03-17(1).
- [9] 谢力民. 解析电子政务顶层设计[N]. 中国国门时报, 2005-08-17(6).
- [10] 广东省信息化工作领导小组办公室. 广东省信息化工作资料汇编[R]. 1998.184.
- [11] 郭沂. 国家意识形态与民族主体价值相辅相成——全球化时代马克思主义与儒学关系的再思考[J]. 哲学动态, 2007, (3): 3-13.
- [12] 陈至立. 抓住机遇, 加快发展, 在中小学大力普及信息技术教育[N]. 中国教育报, 2000-11-06(1).
- [13] 刘修豪. 电脑科技应用在学习教育改革的实践思维: Larry Cuban 之科技论述[J]. 教育实践与研究, 2010, 23(2): 125-152.
- [14] 桑新民, 谢阳斌. 21 世纪: 学习向何处去? ——绿色学习(G-Learning)研究论纲[J]. 开放教育研究, 2011, (3): 10-17.