

以信息化全面推动教育现代化： 教育技术专业的历史担当

杨宗凯

(华中师范大学 国家数字化学习工程技术研究中心, 湖北 武汉 430079)

[摘 要] 在从工业社会到信息社会的历史变迁中,技术扩散导致了教育的生态失衡与再平衡,呼唤着教育从工业时代的 1.0 向信息时代的 2.0 迈进。目前世界各国都在大力推进教育信息化和教育现代化。以教育信息化全面推动教育现代化是教育技术学专业当仁不让的时代担当。它肩负着揭示信息技术与教育相互作用的机理,构建具有中国特色、国际水准的信息化教育理论,以融合创新、重组创新、数据驱动的创新、问题驱动的创新及协同创新引领实践,实现教育现代化的使命。在这种历史担当中,教育技术学专业迫切需要开展专业人才培养的创新探索,一方面加强人才培养的顶层设计,另一方面以教育技术的方式培养教育技术的人才。

[关键词] 教育信息化;教育现代化;教育技术学;人才培养

[中图分类号] G434 **[文献标志码]** A

[作者简介] 杨宗凯(1963—),男,河南南阳人。教授,博士。主要从事信息化教育基本理论、发展战略与实践研究。E-mail:zkyang@mail.ccnu.edu.cn。

进入 21 世纪,新一波信息技术革命的浪潮席卷而来,云计算、大数据、虚拟现实、3D 打印等新兴技术给信息化注入了新活力,给现代化提供了新动力。以信息化全面推动现代化成为世界各国教育改革、创新与发展的重大战略抉择。教育技术学专业要在教育信息化全面推动教育现代化新的伟大征程中有所担当,既要准确把握时代脉搏,又要直面现实挑战,脚踏实地地耕耘教育这方沃土,在实践的创新探索中开辟出专业发展乃至教育创新的一条新路,方能无愧于历史,无愧于时代。

一、时代的呼唤:现代教育从工业社会的 1.0 迈向信息社会的 2.0

众所周知,现行的教育体系脱胎于三百年工业革命波澜壮阔的历史实践。马克思曾经指出:“手推磨产生的是封建主的社会,蒸汽磨产生的是工业资本家的社会”。^[1]不同历史时期生产力的发展水平像一块天花板,规定了教育发展的限度,塑造了教育实践的形态,决定了教育理论的阐释。现行的学校教育从工业革命

开始发端,因应一波又一波的工业革命浪潮不断演进与发展,在夸美纽斯的年代初具雏形,在赫尔巴特的年代基本完备,在杜威的年代经受现代教育思想的洗礼,至今蔚为大观,为经济发展与社会进步作出了重大贡献。在这一过程中,既有传承,又有创新,二者相互交织与激荡融合,构成了教育发展的基本动力。

(一)从工业社会到信息社会:技术扩散导致的教育生态失衡与再平衡

尽管教育在传承中有不断的创新,展现出强劲的生命力,但因为经济社会发展的不断进步,特别是技术创新带来的社会和教育生产力水平的不断提升,人们对教育的诘难从来都不曾止歇。从 20 世纪 50 年代开始,以信息技术为代表的新一轮技术创新,以及由其驱动的新一轮产业革命——信息革命,无论是发展速度还是波及范围,都远远超越了之前的技术革命与产业革命,并让人类社会生活从工业时代迈进了信息时代。然而,鉴于教育系统演进的缓慢性,人们发现:尽管人类社会在总体上已经步入了信息时代,教育系统却仍然停留在工业时代。现行的教育体系仍然是面向业已

渐行渐远之工业社会的。如此一来,信息时代的教育需求和工业时代的教育生态二者之间便产生了严重冲突。这种因技术创新带动的时代进步而产生的需求与供给之间的巨大张力构成了教育改革、创新与发展的巨大动力。融入信息技术,推动教育改革,改变传统的教育生态,塑造信息时代新的教育系统,推进教育现代化新的历史进程的呼声便此起彼伏,不绝于耳。

现代化是一个动态的概念。现行的教育体系是工业革命以来的现代化进程的产物。而新一轮由信息技术驱动的教育改革,则是在工业时代教育现代化的基础上,赋予其新的时代内涵,是新一轮的教育现代化。它致力于解决的问题是传统教育实践与信息化与全球化时代的学习需求之间严重的不匹配——传统学校教育强化的是为将来做准备的学习,未来需要的则是面向现实需求的学习。具体而言,这些不匹配主要表现在:学校教育的千篇一律与学习实践的个性化;教师作为知识权威与知识来源的多元化;学习评价的标准化与个性化;知识在头脑中的孤立化与其对外部资源依赖的情境化;内容的大而全与知识的大爆炸;知识灌输与能力培养。^[2]另一方面,现行工业时代的教育生态因其产生的土壤——工业社会——的不断消解而变成了无源之水、无本之木,逐渐丧失了生命活力,变得岌岌可危。人们有理由相信:信息技术的长驱直入,当会给它最后一击,使其退出历史舞台,进而让教育实现脱胎换骨,凤凰涅槃。

(二) 从 1.0 的传统教育迈向 2.0 的信息化教育: 世界各国在行动!

信息技术正在支持传统教育向信息化教育跃迁。现代教育 1.0 是工业革命的产物。基于工业革命的实践,在教育 1.0 的时代,学习者被视为知识的容器,班级授课制是其基本制度架构,以课堂为中心、教师为中心、书本为中心是其鲜明特色。到了教育 2.0 的时代,因信息技术的广泛应用及其与教育的全面深度融合,学习者成为联结者、合作者、创造者与建构者。教育步入了信息化教育的新境界。我们现在正处于现代教育从 1.0 向 2.0 跃迁的关键时期。世界各国均已意识到信息时代教育变革的必要性和迫切性,并对信息技术变革教育的巨大革命性力量形成了广泛共识。我国政府更是如此,并力争先行一步,从现代化进程的宏大视野发出,提出了以教育信息化全面推动教育现代化的重大时代课题。2014 年 2 月,习近平总书记在主持中央网络安全和信息化领导小组第一次会议时就深刻指出:“没有信息化就没有现代化”,^[3]并在 2015 年 5 月致国际教育信息化大会的贺信中强调:

“因应信息技术的发展,推动教育变革和创新,构建网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系,建设‘人人皆学、处处能学、时时可学’的学习型社会,培养大批创新人才,是人类共同面临的重大课题。”^[4]刘延东同志也在 2012 年 9 月全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话中指出:“谁在信息化潮流中落伍,谁就会被时代所淘汰。中国曾数次与科技革命失之交臂,今天面对信息化的战略机遇,我们再也坐失良机!”^[5]并在 2015 年第二次全国教育信息化工作电视电话会议上提出“以教育信息化全面推动教育现代化”。^[6]

2015 年,联合国启动了“2030 可持续发展议程”,其中的“目标四”明确指出:“确保包容和公平的优质教育,让全民终身享有学习机会”。因应联合国“2030 可持续发展议程”,我国政府启动了“中国教育现代化 2030 议程”的编制工作,明确提出了“中国特色、世界水平的现代教育”这一发展目标。现代化的教育至少包括以下五大特征:更加开放——面向 2030 的教育,在全球化加速推进和信息化迅猛发展的背景下,应该是更加开放的教育;更加适合——面向 2030 的教育,更加重视学生的个性化和多样性,应该是更加适合的教育;更加人本——面向 2030 的教育,更加关注学生的心灵和幸福,应该是更加人本的教育;更加平等——面向 2030 的教育,让所有孩子都能享受到优质教育资源,应该是更加平等的教育;更加可持续——面向 2030 的教育,强调学习能力的养成和终身教育,是更加具有可持续性的教育。^[7]教育信息化是教育现代化的核心动力和根本标志。以教育信息化全面推动教育现代化,促进教育公平、提高教育质量、实现终身教育、优化教育治理,是我国教育事业改革发展的必由之路。

二、教育技术学专业的担当: 以教育信息化全面推动教育现代化

在教育信息化全面推动教育现代化的历史进程中,教育技术学专业在理论和实践两个层面上肩负着时代担当。在理论上,要构建具有中国特色、国际水准的教育信息化与信息化教育理论体系。在实践上,要促进信息技术与教育的深度融合,推进教育的整体性变革,实现教育现代化。

(一) 理论构建:具有中国特色、国际水准的教育信息化与信息化教育理论

伟大的时代必有伟大的实践,必会产出伟大的理论。在 21 世纪新的时代征程中,中国教育信息化的实践波澜壮阔,影响所及,不一而足。对其进行高度的理

论抽象与概括,构建具有中国特色、国际水准的教育信息化与信息化教育理论,推陈出新,使教育学的理论更加富有信息化这一鲜明的时代特色,乃至构建信息时代的新教育学,是这一代教育工作者肩负的神圣历史使命。中国特色、国际水准的教育信息化与信息化教育理论构建,面向的是信息技术与教育教学深度融合的中国道路,发出的是信息时代教育改革、创新与发展的中国声音。它需要立足于时代变迁、技术扩散与教育变革三者相互交织这一宏大的历史与时代背景,综合把握和驾驭技术、教育与人的发展三者之间错综复杂的交互关系,并对其作出科学的理论解释,考察信息技术与教育有效融合实践遇到的一系列重大理论问题,以高度的文化自觉在教育信息化和信息化教育的基础理论创新方面有所突破。

构建具有中国特色、国际水准的教育信息化与信息化教育理论,首先要回答“非显著性差异现象”产生的根源究竟是什么?托马斯·爱迪生在一百年前曾经非常乐观地预计:“不久将在学校中废弃书本……有可能利用电影来教授人类知识的每一个分支,在未来的十年里,我们的学校将会得到彻底的改造。”^[8]然而,长期以来经典的媒体比较研究中挥之不去的“非显著性差异现象”,在某种程度上消解了人们用技术变革教育的梦想,进而让整个教育技术领域都陷入了合法性危机。因为在“非显著性差异”这朵“乌云”的笼罩下,教育技术工作者始终无法有力回应来自社会公众的这样一种质疑:如果使用和不使用新兴媒体技术对学生学习结果的影响没有显著差异,那么有什么理由舍弃物美价廉的黑板和粉笔,而去购买那些昂贵的信息技术设备呢?“教育技术专家曾经承诺新兴技术的进步能够带动教学和学习的发展与改良。这些承诺有些部分地实现了,但更多的却没有实现。”^[9]为了解决这一难题,需要从寻求“超级媒体”的迷梦中醒来,走出简单机械的“媒体比较研究”,转向对信息技术与教育教学有效融合机制的深层探索,揭示信息技术与教育教学相互作用的基本机理与方法论,进而消解“非显著差异现象”这朵一直笼罩在教育技术领域上空的“乌云”。

其次,超越工具论,为解决教育信息化实践中存在的“买得多,用得少”的问题提供科学的理论支撑。斯坦福大学的知名教育史家 Larry Cuban 曾经对 20 世纪以计算机为代表的信息技术在学校和课堂中的应用状况进行了一个综合性的考察,最终得出的结论是: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,并把这种现象称为“买得多,用得少”。^[10]这揭示了信息技术在

走进教育的过程中面临着尴尬的历史命运:对学习的影响微乎其微。这和媒体比较研究中揭示的“非显著性差异现象”实际上是一体两面。当研究人员对此问题作进一步探索时,发现以计算机为代表的信息技术在教育中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。进入 21 世纪之后,人们对这一问题有了更加深刻的认识。2010 年,美国颁布的《国家教育技术规划》就已经旗帜鲜明地指出:必须推动信息技术支撑下教育系统的结构性变革,而不是渐进式的修修补补。^[11]2016 年,美国新颁布的《国家教育技术规划》中更是进一步提出:当前的重点,已经不是是否要在学习中使用技术,而是如何用技术来改进学习,以确保每个学生都获得高质量的学习体验。^[12]伴随着信息技术融入教育的程度不断深入,已经不能再简单地从技术理性出发,仅仅把信息技术视为简单的工具,而必须逐渐转向以学习为焦点,揭示学习、媒体与认知三者之间的交互机制。只有这样才能真正让信息技术融入教育超越初级的“应用”阶段,向“融合”与“创新”迈进。

第三,以“数字化学习”为起点,构建信息化教育的理论大厦。众所周知,教育学的逻辑起点是学习。信息化教育的理论建构也必须从“学习”这一基本范畴出发。但信息化教育学和传统的教育学不同,它在传统教育学的基础上增加了“信息化”这一新的质的规定性。因此信息化教育理论大厦建构的逻辑起点将不再是一般意义上的“学习”范畴,而是“数字化学习”这一新的历史范畴。数字化学习作为信息化教育理论体系的逻辑起点,蕴含着信息化教育理论的全部萌芽。总体而言,从“数字化学习”出发,构建信息化教育的理论大厦,需要回答以下几个基本的理论问题:在数字化学习这一层面上,需要在本体论上回答“学习究竟是什么”,在认识论上回答“人是如何学习的”,在实践论上回答“如何促进人的学习”;与之对应,在信息化教育这一层面上,需要在本体论上回答“信息化教育的本质是什么”,在认识论上回答“信息化教育的原理是什么”,在实践论上回答“信息化教育的模式是什么”。要回答上述基本问题,显然需要走出传统的教育学,加强教育学、心理学、信息科学与技术等不同学科领域之间的交叉与融合。近年来,对数字化学习与信息化教育的研究已成为高水平科学研究关注的一个热点,相关成果登上了以《科学》杂志为代表的国际顶级刊物,议题涉及宏观趋势、教学方法、教育装备、教育资源等多个方面。2016 年 4 月,美国国家科学基金会(NSF)主任 France Cordova 提出了六大科研前沿,

其中在第一点“驾驭面向 21 世纪科学和工程的大数据”中明确提到“开发和评价创新性的学习和教学机制方式”，在第二点“推进人一技互动前沿”中明确提到“设计、开发和试点新型的校内和校外学习环境”。^[13]在美国国家工程院新近提出的 21 世纪工程科学面临的十四个巨大挑战中，也明确提到“高阶个性化学习”。^[14]由此可见，以数字化学习与信息化教育为主题的新型教育研究已成为当代科学研究的重要议题。目前，中国国家自然科学基金委员会也启动了推动教育科学基础研究的计划，努力让教育不再成为一门捉摸不定的科学，也为信息化教育理论大厦的建构注入了新的动力。

(二) 实践创新：推进信息技术与教育的深度融合与变革，实现教育现代化

科学技术是第一生产力。历史上，重大的技术创新往往会带来教育的革命，改变教育的生产方式，重组与再造教育的业务流程，极大提高教育的生产效率，促进人的发展，推动社会进步。信息技术作为 20 世纪以来人类社会最重大的技术创新，将掀起新一轮教育的技术革命，通过颠覆性创新引领教育的破框式重建，有效改变被工业革命异化了的同质化、标准化的传统教育体系，打造一个开放、复杂的新型现代教育系统，不断丰富和发展教育的现代性，推动教育现代化。这不仅是一个重大的理论问题，更是一个重大的实践课题，需要来自实践的创新探索。

首先，是融合创新，即推进信息技术与教育教学的深度融合，创新教育教学的环境、资源、模式、方法、评价，促进教育的整体性变革。信息技术与教育教学的融合，不是加法，而是乘法。它的目的在于推进信息化促进创新人才培养的实践，其整体性体现在利用信息技术对创新人才培养的体系、内容、资源、环境、模式、方法、管理、评价等进行全方位的改组与改造。在融合创新的实践探索中，尤其需要致力于解决技术与教育两张皮的问题，超越简单的“应用”，全面转向“变革”。这种探索，首先应该从教育技术学专业自身的人才培养实践开始，努力应用教育技术学科的研究成果改组与改造本专业人才培养的实践。只有自身首先实现了信息技术与教育教学的深度融合，才能在更广泛的范围内去改变整个教育。

其次，是重组创新，即通过技术革新支持学校组织、教学内容、教育手段的联动重组。信息化潮流中教育正在悄然发生变化，学习的时间和空间界限被彻底打破，学习者中心代替教师中心，以“学”定“教”、因材施教的个性化教育成为可能。与此对应，教育内容将面临三项重组：教育资源的来源和形式更加多元化，

学生可自主选择；课程将从分科走向综合，其中尤以风起云涌的 STEAM 课程与创客教育运动为代表；掌握知识不再是学习的主要目的，而是发展能力的基础与手段。以智慧校园建设、在线教育发展、智能助理与大数据和学习分析技术创新为代表的技术革新将为教育内容的重组提供有力支撑，进而带动整个教育体系的整体变革。教育具有鲜明的实践色彩，不能仅仅满足于坐而论道，更要起而行之。教育的创新是干出来的，不是说出来的。实践是创新之母。对于教育技术来说更是如此，教研相长是最重要的创新之源。

第三，是数据驱动的创新，催生未来教育。数据驱动的创新给教育带来的变化主要体现在以下几个方面：差异化教育，以大数据技术为支撑，在保障规模化教学的前提下，实现差异化教学、精准化教学，已成为可能；个性化学习，传统学习方式面临前所未有的挑战，正式学习和非正式学习的界限日益模糊，在线学习、移动学习、智能导学等迅速普及，彰显着教育的个性化；智能化服务，智能信息服务不断走向实用化和大众化，智能短信服务、智能自助系统和智能搜索引擎等成为新的应用亮点；精细化管理，教育管理体系和运行机制在大数据支撑下更具智慧，能够为教学提供更好支持，使教育系统的运行效率、决策水平、服务能力大幅提高；精准化科研，大数据科研服务平台提供了稳定易用、自组织的科研数据与工具，使科研走向精准化。总体而言，利用大数据技术不仅可以实现对教育的动态监测，而且还可以实现科学决策、精细化管理、精准教学，把教育的实践真正建立在以证据为基础的科学干预之上。

第四，是问题驱动的创新，即把学问做在大地上。教育学尽管需要关注一些具有终极意义的基本问题，但更应该关注现实的教育实践。鲜活的教育实践才是教育科学最重要、最根本的源泉。科学研究有三种基本路向：理论驱动、方法驱动和问题驱动。那些最具挑战性、最吸引人的问题往往都处于现存理论和方法覆盖的范围之外。因此由问题驱动的研究往往肩负着方法创新和理论发展的双重责任。经济学家、诺贝尔奖得主科斯(Ronald Coase)曾把西方 20 世纪初形成的主流经济学称之为“黑板经济学”。这种经济学只注重抽象的演算，忽视现实的经济现象，就如同闭门造车。在理论与实践的分离中，是否存在着“黑板教育学”和“黑板教育技术学”？这值得我们深思。教育技术学的研究需要扎根在教育信息化和信息化教育的丰厚土壤中，才能拥有长久的生命力。响应国家经济社会发展与教育改革创新的重大的需求，华中师范大学的团队

紧紧围绕“公平”和“质量”两个基本主题,与四川省凉山彝族自治州合作开展教育精准扶贫,以信息化促进教育均衡发展的创新实践探索,与江苏省苏州市教育局合作开展信息化促进教育创新变革的实践探索,努力追求把“学问做在大地上”。

第五,是协同创新,即充分发挥信息化进程中制度变革的合力。信息技术变革教育具有整体性和系统性。在教育信息化和信息化教育的实践探索中,需要协调整合包括高等院校/科研院所、政府部门、中小学校、行业企业等各方面的力量,开展基于UGBS(大学—政府—企业—学校)四位一体、整合协调的协同创新。高等院校/科研院所在学科建设、理论研究、技术研发、战略咨询、人才培养和支持服务等方面提供全面支撑;政府部门在政策引导、宏观组织、标准制定、经费投入、绩效评估等方面发挥主导作用;中小学校在资源建设、应用创新、队伍建设等方面开展应用驱动的实践探索;行业企业则在系统建设、产品研发、服务供给、平台运营等方面提供整体解决方案。唯有如此,才能真正发挥教育信息化在全面推动教育现代化进程中的巨大效能。

三、现实挑战与实践探索: 教育技术学专业人才培养的创新

在教育信息化推进教育现代化的时代进程中,教育技术学专业肩负着当仁不让的历史责任,其中最根本、最重要的责任莫过于为其提供人才支撑。面对来自时代的呼唤与现实的需求,我们需要反躬自省:教育技术学专业是否能够胜任信息化教学改革?是否能够推进教育信息化发展?是否能够促进教育现代化事业?总体来看,目前教育技术领域的发展出现了一种令人困惑的现象:一方面,教育信息化和信息化教育的蓬勃发展,需要大量教育技术学专业人才;另一方面,教育技术学专业人才尤其是本科层次人才培养的规模却在不断萎缩。如何解决社会需求增长强劲和专业人才供给不足的矛盾?这是目前教育技术学专业应该正视并回答的重大现实课题。要解决这一问题,需要大力推进专业综合改革,以教育技术的方式培养教育技术的人才。这涉及以下两个方面的工作。

(一)教育技术学专业人才培养顶层设计创新

教育技术学专业人才培养的顶层设计需要以培养目标为引领,以能力发展为本位,以课程建设为支撑,以培养模式为抓手,对专业人才的培养目标、能力结构、课程体系、培养模式进行总体设计,并在设计中彰显信息化和国际化的特色。

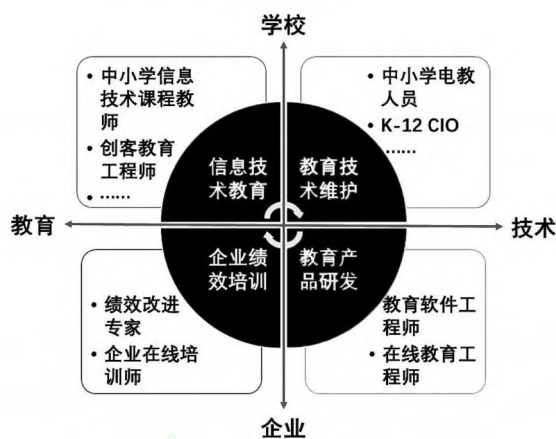


图1 教育技术学专业人才培养的四个象限

因应教育信息化全面推动教育现代化的时代要求,教育技术学专业的培养目标可以设定为教育行业的“数字白领”。从执业情境出发,基于学校、企业、技术与教育这四个基本维度,进行交叉融合,可以初步勾勒出教育技术学专业人才培养的四个象限,分别是信息技术教育、教育技术维护、企业绩效培训和教育产品研发,如图1所示。鉴于执业情境的多样性和复杂性,处于这四个象限内的教育技术学专业人才需要具备复合型的能力结构,具体包括:在教育观念上,要能够准确理解并且善于表达当代教育;在教学方法上,要理解学生究竟是如何学习知识的;在学习环境上,要能够利用技术手段构建有效学习环境;在伦理安全上,要遵守教育与技术伦理与安全规范;在专业发展上,要具有终身学习与可持续发展能力;在创新实践上,要具有多种情境下的综合实践能力。

明确培养目标与能力结构之后,需要根据复合型的能力结构设计相应的课程体系。课程体系的设置显然需要以创新实践能力的培养为核心。具体来说,教育技术学专业的课程体系至少包括以下几个基本模块:对应教育观念的教育理论课程;对应教学方法的教学心理课程;对应学习环境的信息技术课程;对应伦理安全的科技文化课程;对应专业发展的研究方法课程;对应创新实践的综合实践课程。前五个课程模块为作为核心的综合实践课程模块提供了基础与支撑。为了突出复合型创新实践能力的培养,综合实践课程是一个多层次的复合结构,处于核心的是综合实践核心课程,外围分别是培养创意能力的“创意课堂”以及培养创业能力的“创新创业课程”。通过综合实践核心课程、创意课堂及创新创业课程的层次结构,最终把五个基础课程模块融合到综合实践课程中,从而摆脱以往“拼盘式”的课程体系,克服传统教育技术学专业课程设置中条块分割、整合不足的局限。

培养模式是能力养成的关键。从教育技术学专业本身的定位出发,顺应高等教育领域专业综合改革的时代潮流,坚持以应用为导向,强调厚基础、重实践、求创新,把通识教育与专业教育结合在一起,实行“2+2”的培养模式。在第一年和第二年,按照通识教育的要求和专业学科基础的要求,进行跨学科、跨平台的培养;在第三年和第四年,按照不同的就业方向和研究方向,实行导师制,进行个性化的定制培养,并注重实习实践的教学,让学生在真实的职业情境中开展学习与历练,真正培养他们的综合实践能力和创新创业能力。教育技术学专业具有鲜明的交叉学科性质。具体培养过程中,在解决好课程设置融合性的基础上,要注重文理交叉、理工结合。华中师范大学在教育技术学专业本科人才培养的实践中,教育信息技术学院作为本科人才培养的主体,国家数字化学习工程技术研究中心、国际级文科综合实验教学示范中心、华中师范大学教育大科学研究中心、教育大数据应用技术国家工程实验室发挥协同作用,逐渐形成了学科交叉、协同培养的特色。

(二)以教育技术的方式培养教育技术的人才

一份好的专业人才培养蓝图要落到实处,需要很多具体的保障措施。对于教育技术学专业的人才培养来说,在具体实施中最重要的是要充分发挥自身的学科优势,以教育技术的方式培养教育技术的人才。很难想象,当教育技术学专业本身的人才培养都没有采用教育技术的手段时,培养出来的专门人才能在毕业后的工作中高质量地从事信息化教学创新的实践,推进教育信息化与信息化教育的事业。华中师范大学在教育技术学专业的综合改革实践探索中,结合学校总体的信息化教学改革与创新布局,采取了以下几项具体举措,知行合一,发挥自身学科优势,充分彰显了人才培养过程中的信息化与国际化特色。

首先,创建多元集成的资源与环境。依托学校的信息化建设,构建了三维数字化学习共享空间,实现了实体空间与虚拟空间的融合。三维空间分别是:物理空间,整合集成了数字化教室、各种终端设备、教育教学器具;资源空间,整合集成了各种云端资源、学科工具以及教/学/研资源;社交空间,整合集成了网络学习空间、虚拟学习社区、协作学习与协同工作平台、管理评价与服务平台。通过物理空间、资源空间与社交空间的整合,为教育技术专业的学生提供了整体性、立体化、虚实融合的信息化学习环境 with 资源体系,让他们在学习的过程中可以充分领略和感受教育技术的魅力。

其次,构建信息化教学模式与方法。基于多元集成的资源与环境,在教育技术专业的人才培养中大力推行混合式教学,把传统的课堂面授与基于网络的在线学习结合在一起,充分发挥两种教学模式与学习方式的优势,规避二者的不足,并在此基础上发展出了一系列混合式教学的亚型,包括线上与线下相结合、实体和虚拟相结合、正式学习与非正式学习相结合、课内教学与课外实践相结合、知识教学与能力培养和素养发展相结合,如此等等。在推行混合式教学的过程中,让教育技术专业的学生充分领略到信息化教学创新的精髓,并将其以潜移默化的方式融入自己的血液之中,为工作之后的信息化教学创新实践中大展身手奠定经验基础。

第三,创新教学管理与评价的体系。教育技术专业具有鲜明的实践色彩。对本专业的人才培养来说,知识的习得固然重要,但更重要的是能力的发展,特别是创新实践能力的发展。因此,在教学管理与评价上,要在知识评价的基础上,更加注重对能力发展水平的评价。要做到这一点,需要充分发挥教育技术专业自身的优势,利用云计算和大数据构建覆盖专业教学活动全过程的评估监测与管理体系统,覆盖教师和学生两个主体,以及课前、课中与课后三个环节,利用实时监测系统对教师的课前备课、课中教学和课后反思,学生的课前预习、课中学习和课后复习进行实时监测,利用基于大数据的学习分析系统对学生的进行学习分析、诊断和干预,对学生的学习开展线上与线下相结合的测评,利用在线评教系统让学生对教师的教学进行评价。

第四,转变教师专业化发展的方式。传统意义上,高校教师的专业发展在可持续性上关注的主要是其科研能力的不断提升,对其教学能力发展的支持非常有限。对于教育技术学专业来说,教研就是最重要的科研。因此我们在教育技术学专业的综合改革中,把对教师教学能力的发展提升到与科研能力的发展同等重要的水平上,尤其突出对其信息化教学能力的培养与培训。每年都定期举行教师信息化教学能力提升培训,帮助教师把自己的科研工作与教学工作整合在一起,促进其科研成果向教学应用的转化,实现教研相长。同时,每年组织部分专业教师赴美研修,使其领略不同国家和地区基于不同教育与文化传统形成的信息化教学范式,增强在信息化与全球化背景下围绕信息化教学开展跨文化交流的能力。另外,还不定期地组织教师教学午餐会,邀请教师和学生相对开放和轻松的氛围中围绕信息化教学进行研讨,促进

教师隐性知识与经验的传递,促使他们对自己信息化教学的实践进行高质量的反思。最后,还构建了信息化教学创新金字塔,以信息化教学创新项目为引领,通过信息化教学优秀案例征集、教学创新奖评选,以及最受欢迎的品牌课程评选等,为本专业教师增强信息化教学能力、转变自身专业发展方式注入不竭动力。

四、结语:面向未来教室、未来教师和未来教育

在教育信息化全面推动教育现代化的时代进程中,教育技术学肩负着创造信息化教育这一新教育的使命。顾明远先生在中国首届校园CIO教育峰会上曾经谈及时代变迁中教育的变与不变这一问题。教育环

境、培养目标、教学内容、教学模式和师生关系在信息技术的冲击下都在发生巨大变化,但教育的本质、学校的功能和教师的职业却是始终不变的。教育技术专业在创新发展中,要学会把握这种变与不变的辩证法,面向未来教室、未来教师和未来教育,继承传统教育的精华,推进教学环境的整体变革,使其更加智能化、个性化、泛在化;推动教师角色的重大转变,使其在技术上具有良好的信息素养,在艺术上具有优美的教学能力,在学术上具有扎实的专业功底;带动教育体系的全面创新,建立以学习者为中心的开放的教育生态系统。只有这样,教育技术学专业才能屹立于教育学的学科之林,为教育信息化全面推动教育现代化作出自己的贡献。

[参考文献]

- [1] 中共中央编译局.马克思恩格斯选集(第一卷)[M].北京:人民出版社,1995:142.
- [2] COLLINS A, HALVERSON R. The second educational revolution: rethinking education in the age of technology[J]. Journal of computer assisted learning, 2010, 26(1): 18-27.
- [3] 习近平.习近平纵论互联网[N].人民日报(海外版),2015-12-16(08).
- [4] 习近平.致国际教育信息化大会的贺信[N].人民日报,2015-05-24(002).
- [5] 刘延东.把握机遇 加快推进 开创教育信息化工作新局面[DB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/201211/t20121102_144240.html
- [6] 编辑部.巩固成果 开拓创新 以教育信息化全面推动教育现代化——刘延东副总理在第二次全国教育信息化工作电视电话会议上的讲话[J].中国教育信息化,2016(3): 1-4.
- [7] 杜占元.面向 2030 的教育改革与发展[J].教育研究,2016(11): 4-7.
- [8] SAETTLER P. The evolution of American educational technology [M]. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2004: 98.
- [9] SPECTOR J M. An overview of progress and problems in educational technology [J]. Digital education review, 2010 (3): 27-37.
- [10] CUBAN L. Oversold and underused: computers in the classroom [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2001: 178-179.
- [11] US Department of Education. National Educational Technology Plan 2010[M]. Washington, DC: US Department of Education, 2010.
- [12] US Department of Education. National educational technology plan 2016[M]. Washington, DC: US Department of Education, 2016.
- [13] MERVIS J. NSF director unveils big ideas[J]. Science, 2016, 352(6287): 755-756.
- [14] MOTE C D, DOWLING D A, ZHOU J. The power of an idea: the international impacts of the grand challenges for engineering[J]. Engineering, 2016, 2(1): 4-7.

Informationization and Modernization of Education: The Role of Educational Technology

YNAG Zongkai

(National Research & Engineering Center for E-Learning, Central China Normal University,
Wuhan Hubei 430079)

[Abstract] In the historical transition from industrial society to information society, technology diffusion has led to the ecological imbalance and rebalancing of education and promoted education to move

(下转第 35 页)

Lacking positive motivation and lacking self-management and self-motivation are two main reasons. Moreover, the high dropout rate may be a manifestation of “openness”, so it is inappropriate to regard it as a derogatory term. It should be at least a neutral word, which needs to be analyzed specifically in different contexts.

[Keywords] MOOCs; High Dropout Rate; Attribution; Qualitative Research

(上接第 11 页)

from industrial age 1.0 to information age 2.0. At present, all countries in the world are making vigorous efforts to promote educational informatization and modernization of education. It is the major responsibility of educational technology to take advantage of educational informatization to accelerate the modernization of education. The missions of educational technology include revealing the mechanism of the interaction between information technology and education, building theory of informational education with Chinese characteristics and international standards, and realizing the modernization of education based on integration innovation, recombination innovation, data-driven innovation, problem-driven innovation and collaborative innovation. In this case, it is urgent for educational technology to explore the cultivation of professional talents through top-level design and cultivate talents in the way of educational technology.

[Keywords] Educational Informatization; Modernization of Education; Educational Technology; Personnel Training

(上接第 19 页)

optimizing the investment structure of funds. On the other hand, it is essential to implement educational informatization solutions suitable for cities and counties, standardize purchasing process, strengthen the governance of educational data, and innovate mechanisms for the purpose of promoting supply-side reforms at government and education sector level, thus further guiding social forces such as enterprises to find their own supply-side positions to promote the innovative integration of ICT and education, accelerate educational modernization, and improve the quality of education.

[Keywords] Supply-side Reform of Educational Informatization; New Era; Solutions to Educational Informatization