

# 信息化推动新一轮教学改革的探索和实践

彭南生 刘建清 曹 阳 胡中波

摘 要：华中师范大学作为国家教育信息化试点学校，努力推动信息技术与教育教学的尝试融合，不断进行教育理念创新、人才培养模式创新、教学方法及评价方式创新，积累并形成了一些实践经验。

关键词：信息化；大学教学改革；人才培养

21 世纪，高等教育面临着空前挑战，特别是互联网、云计算、大数据等信息技术渗透到人们的生产、生活、学习之中，深刻影响着人类思维，改变着我们的教育理念和教学方式。在这个世纪，教育面临的对象主要是“数字原生代”。与传统的学习方式不同，他们主要采用快速、离散和碎片化的学习方式。教育培养的人才需要具有批判性思维与解决问题的能力（Critical thinking and problem solving）、有效的沟通能力（Effective communication）、协作能力（Collaboration and building）和创新能力（Creativity and innovation），即“4C”能力。在这样的背景下，高校的教学模式需要创新，教师和学生角色需要转变。教师要从知识传授者转向学习引导者，而学生则要从知识接受者转向自主学习者。信息技术在教学模式的变革中起着重要的作用，推进信息技术与教育教学的深度融合是高校新一轮教学改革的首要任务。

作为国家教育信息化试点学校，华中师范大学近年来在教育信息化方面加强研究，协力推动信息技术与教育教学的深度融合，成立了教育信息化协同创新中心，提出了面向未来教育、培养未来教师和专业人才的培养目标，积累并形成了一些实践经验。

## 一、信息化背景下的人才培养方案

信息化背景下新的教学模式中，教师是学生

学习的促进者和帮助者，是教育教学的研究者，是课程的开发者和建设者，而学生则是网络环境下的自主和协作学习者。新的人才培养方案要适应这种转变。

### 1. 现代教育理念催生新的人才培养方案

信息化环境支撑下的现代教育理念以学生为中心，教学过程围绕学生设计和展开。教师在教学过程中应包容、尊重并鼓励学生的独立思考与创新精神。教学过程不只是忠实地执行课程计划，而且是师生共同开发课程、丰富课程的过程，教师必须集中更多的时间和精力从事创造性的活动。教学不在传授，而在激励鼓舞，让学生带着个性愉快成长，享受学习、享受学校、享受教育。

现代教育理念倡导学生自觉、自主、自愿、自乐地学习。但是在传统教学方式下，教学过程通常以教师为中心，在课堂上讲授什么取决于教师有什么。在“满堂灌”教学模式下，学生只是跟从或盲目模仿，学生获取知识与能力不是建立在自我分析、理解与掌握基础上的深层次创造。因此，必须改革传统的教学方式。

### 2. “四个转变”理念下的教学改革设计

我校在广泛调研的基础上，本着把方法教给学生、把时间还给学生的理念，提出从“四个维度”全面调整人才培养方案，努力实现“四个转变”，即从以教为主向以学为主转变，从以专业

彭南生，华中师范大学副校长，教授。

教育为主向通识教育和专业教育有机结合转变，从以课堂教学为主向课内外结合转变，从以结果评价为主向以过程和过程评价结合转变。

在此理念指导下，学校从 2013 年起对本科人才培养方案进行了全面修订，全面推进以学生为中心，以学为主、以问题为导向、以任务为驱动的研究型教学方式与学习方式改革，将学生修读的课内总学分压缩至 130（非师范）、140（师范）以内，强化教师对学生的指导：要求授课教师对课堂教学进行学习辅导或开展课堂研讨，原则上每 2 个授课课时配备 1 个课时的指导时间，突出学习过程评价（课程总成绩中平时成绩最高可达 80%），并提出利用三年时间，初步实现教学信息化的基础布局，要求教师开辟个人教学空间，必修课建设数字化资源供学生在线学习，各专业应提供一定比例的在线课程供学生修读，学生毕业应至少修读 2 门在线课程。

## 二、实施信息化教学改革的具体措施

在信息化背景下，我校以时空一体的视野，着力构建数字化的教学生态环境，营造应用信息技术开展教学和管理的氛围，熏陶学生信息化素养。

### 1. 构建信息化的教学环境

一是全力推动无线校园网（数字化校园）建设，建设全天候、全覆盖、全应用的无线校园网，实现“时时能学习，处处能学习”的网络环境布局。

二是构建学校自主知识产权的教学云平台，支撑教学空间向课内外结合转变，布局教师教学和学生自主学习的“一体化”服务平台，实现资源和服务的“一体化”云端集成式管理。

三是改造现代课堂教学的教室环境，建设满足信息化网络环境教学的实时课堂直播（录播）系统和先进的电子双板教学系统。

学校通过建设，改善了教学硬件环境。共建多媒体教室 200 余间，手动录播教室 4 间、全自动录播教室 12 间，远程录直播系统 1 套，交互式

电子双板教室 44 间，数字化语音室 18 间，数字化微格教学系统 15 套，校外学习港 6 个，实现了全校网络集中控制。硬件系统和环境的建设，为教学信息化改革、实践与创新提供了强有力支持和保障，使得教学能够突破时空限制，改善了人才培养的生态环境。

### 2. 开展云环境教学活动

新一轮的教学改革依托信息技术对传统实体课堂进行改革，推进研讨式教学，引进网络课堂、混合式课堂，借助信息技术（“云端一体化”的教育云服务体系），推动交互式、体验式、混合式教学，改变了传统课堂一统天下的格局，教学形态从一元化转向多元并存，传统实体课堂、网络课堂（在线学习）、混合课堂（传统面授课堂与网络课堂相结合、线上学习与线下学习相结合）等课堂形态多元并存。

学校采用多元协同方式，推进数字化资源建设。一是自建。从 2013 年起，分三年左右时间完成必修课数字化资源建设。目前，自建数字化课程资源并得到有效应用的课程数量达 600 多门，其中必修课 300 多门，近 1/3 的必修课实现了数字化资源建设，有效应用课程课堂总数 1000 多个。二是引进。根据“优势互补、共建共享”原则，引进全国教师教育网络联盟等开放共享课程，合力建设和使用多元共享的信息化教学资源。华中师范大学是湖北教师教育联盟（网络联盟）的牵头单位，部分优质教学资源已与湖北大学、湖北师范学院、湖北第二师范学院、黄冈师范学院、江汉大学等湖北教师教育协作体实现了一定程度的共享。

### 3. 促进师生能力发展

教师是实施教学活动的主体。要改革教学内容、教学方法和教学手段，发挥学生的主动性，开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学，培养学生的自主学习能力，顺利推进信息环境下的本科教学改革，教师必须转变教学观念，掌握现代教育的基本规律，提高运用现代信息技术开展以学为主的教学活动。为此，学校着力建设

和紧密依托教师教学发展中心，从 2013 年起对 500 余名骨干教师陆续开展了“信息技术与教育教学融合能力”培训。采用国际化的培训方法，或以派出形式，组织教学骨干到国外等开展 TPACK（学科与现代信息技术以及教学法的整合）教学培训，或以请进方式，邀请国内外知名教师、专家，引导、培训骨干教师按照 TPACK 的方式，实地提升信息技术与学科教育教学融合的能力。

同时，学校计划从 2015 级学生开始开设新生研讨课程，培养学生的问题意识，使学生初步了解科学研究过程，熟悉资料（或实验数据）搜集、解读、运用的能力，把方法教给学生，引导学生自主学习能力的发展，学会学习，运用自主学习、合作学习、探究学习、实践（体验）学习等学习方式学习。

#### 4. 推动管理制度创新

我校全面改革教师教学、教学管理等评价方式，实行目标管理考核制度，服务、推动创新型人才培养。教师教学评价从以结果评价为主向过程和结果评价相结合转变，注重教学相长。既注重教师对学生学习和生活过程的引导，教会学生“学会生存、热爱生活、珍爱生命”（“3生”），又特别注重学生在学习和生活过程中的“自主学习（self-learning）、自助服务（self-service）、自我管理（self-management）”（“3s”）。学校推出“校长午餐制”“新生入校前网络选修素质学分制”等新型制度，推动管理制度创新，促进学生的养成教育。

教学模式的改革打破了教师的传统教学习惯，对教学提出了更高要求。教师除了精心组织教学外，还要关注学生的学习过程，及时提供学习指导，教师工作量成倍增加。在校院两级管理体制下，学校采取学院前期投入，学校认证后奖励资助的方式进行数字化课程建设；同时，引导、鼓励学院按相应系数（一般是传统课堂工作量的 1.5 倍）计算开展信息化教学改革的教师工作量。为了实现可持续发展，在职称评聘等政策上对在教学改革方面表现突出的教师予以倾斜。

### 三、基于信息化本科教学改革的初步成果

“四个转变”理念指导下的信息化本科教学改革自 2013 年推出以来，取得了一些实践上的成果。

#### 1. 教师观念逐渐转变，课堂形态更加丰富

教学模式的改革得到了广大教师的关注，并逐渐得到认可，越来越多的教师开始尝试基于信息化的混合式教学模式等。学校从 2012 年开始立项建设网络、混合式等新型课堂。2013 年上半年 9 门课程面向全日制普通本科生开设了 18 个网络课堂，22 门课程面向全日制普通本科生开设了 48 个混合式课堂，选课人数约 3 500 人次。2013 年下半年 107 门课程提供了 163 个混合式课堂和网络课堂，选课人数超过 1 万人次。2014 年开设了 554 个混合式课堂，选课人数超过 2 万人次。在原来传统课堂的基础上，课堂形态更加丰富。

#### 2. 考核指标更加科学，教学评价新成体系

学校在推行信息化的本科教学改革中，注重建立与信息化等教学要求相结合的教学工作考核体系。在学校年度目标考核体系中，将必修课的数字化资源建设等纳入学院年度目标任务，坚持推进信息化与教育教学的深度融合，在信息化的教学环境中为学生提供丰富的信息化教学资源。

教师教学评价也相应发生了变化。学校出台了适应研究型教学的新的教学评价体系和鼓励开展信息化环境下教学创新的教学创新评价体系，推出了教学创新奖，在全校范围内开展本科“教学创新奖”评选工作。新的教学模式——混合式教学在教学设计、教学组织形式、教学方法、考核方式、教学资源建设等方面都发生了很大变化，其要求有别于传统的课堂教学。建立了新的教学评价指标体系，从教学态度、课程资源建设情况、教学研讨与习题测验、教学效果等方面对教师的课堂教学和通过网络指导学生学习的情况进行整体评价，课程资源、课堂教学、网上学习指导是

评价的重点，体现了对教学过程的重视。

### 3. 课程类型丰富多样，资源建设多元协同

目前，学校已在爱课程网上线 23 门国家级精品视频公开课和国家级精品资源共享课。在精品开放课程带动下，全校目前建成近 600 门数字化课程，全部在学校云教学平台上开放运行。

学校不断推进优质资源共享工作。2013 年 9 月起，面向武汉理工大学开设 2 个网络课堂；分别连续 5 个学期和 3 个学期向全国教师网联成员高校和湖北教师网联高校开设远距离视频直播课堂，同时接收其他成员高校的实时授课视频。除了视频直播以外，学生可以通过网联在学习平台上进行在线学习，实现了视频直播与在线学习的统一；在东西部高校联盟成员之间实现优质教育资源共享，学校 2 门课程参与；实现与台湾、香港等地区高校的优质资源共享。目前，成功接收台湾师范大学、台湾中原大学、香港教育学院的实时教学视频，学生可以登录对方学校的在线学习平台，在教师的指导下进行课后在线学习。同时，在学期末邀请主讲教师给学生面授，实现了远距离视频教学、在线学习和面授的统一。此外，常年与武汉地区另外 6 所部属高校之间开展联合办学工作，实现辅修、双学位的教育资源共享。

### 4. 信息技术融合教学，创新学习得以推进

学校依托信息化教学环境，推进课堂教学模式改革，大力发展“移动课堂”，倡导“移动学习”，着力培养学生的创新能力。“信息技术与教学深度融合”的最大特点在于：信息技术在课堂中的作用不再是可有可无的内容展示工具，而是支持师生角色变化、学生主动探究、实现教学结构变革的必不可少的支撑要素。在信息化课堂的教学过程中，学生由被动接受“单一教材知识”的角色转变为主动构建“多元化知识”的角色，在课外借助教学视频或其他网络资源进行自主学习，在课上则根据自身的兴趣和发展程度选择教师总结出的有探究价值的问题进行探究，逐渐学会自主探究问题、解决问题，创造性思维得到锻炼。

在网络版云教学平台的基础上，学校又进一

步推出云教学平台手机客户端，使“移动课堂”变为可能，学生可以在全覆盖的无线校园网环境下，随时、随地进行“移动学习”。这为学生创新性学习，无论在时间、空间，还是在技术、方法上都提供了极大便利。

### 5. 培养机制不断完善，教学文化日趋浓厚

为配合基于信息化本科教学工作的深入推进，学校各部门都对原来的一些政策和文件进行了改革和修订，推出了一系列新的机制措施。例如，人事部门推出了《华中师范大学“教师持续发展计划”》，将教育信息化培训纳入到《计划》中教师岗位业务能力培训项目，规定了具体的培训内容和培训时数，并将培训合格与否作为必选项目与教师的业绩考核、职称评聘挂钩。学工部推出“i 校园”计划，打造“i 校园”信息平台，设置学生思想政治教育平台等五大模块，与云端一体化学习平台对接，建设全方位育人环境。学校成立专门的信息化办公室，协调统筹全校信息化工作，发挥教育信息化优势，助推本科教学改革。此外，学校还举办以信息化与教育教学融合为主题的本科教学节、创新教学竞赛、青年教师沙龙、教授午餐会等形式多样的校园教学文化活动，营造浓厚的使用新技术推动教学改革的文化氛围。

## 四、基于信息化本科教学改革的思考

总体来说，随着人类社会进入信息化时代，以 3D 打印机为代表的数字技术已经悄然进入工业生产领域，互联网的广泛应用大大促进了信息技术与教育的结合，教育信息技术突破传统教学活动的时空限制，满足了学习者的个性化需求。高校教学改革中运用信息技术的时机已经成熟。我校在新一轮的教学改革中牢牢抓住信息技术这个“用”，把信息技术与教学改革有机结合起来，宏观结合转观念，中观结合调方案，微观结合改课堂。

我们通过几年的研究和实践，有以下几点体会。

### 1. 学校领导重视是前提

学校实行信息化建设“一把手”工程，学校

书记和校长充分认识到人才培养模式改革和教育信息化的重要性、紧迫性,组织调动全校的人力、财力和物力做好人才培养模式改革和数字化校园建设的顶层设计,提高工作效益。

同时,学校在“学院办大学”的理念下,进行了两级管理体制改革的有益探索,进一步下放了办学自主权,包括教学、科研、人、财、物、事等在内的责、权、利相配套的改革,人才培养方案的调整,尤其是彰显不同专业、不同课程的差异化、个性化,也是综合改革的一项重要内容。

## 2. 技术保障到位是关键

落实教育信息化带动教育现代化的设想,实现信息技术和课程教学的深度融合,必然需要高水平的教育信息学科作为依托。华中师范大学是国家教育信息化试点学校,拥有国家数字化学习工程技术研究中心,较强的信息技术学科力量研发了学校自主知识产权的教学云平台、电子双板系统等服务于改革的产品,对教育教学改革起到引领、示范和指导作用。

## 3. 培养质量提高是根本

学校工作的出发点和落脚点都是为了提高人才培养质量。尽管教育信息化能够带动教育现代化,但教育改革必须以教育思想观念转变为先导,以教学内容、教学方法改革为重点和难点。只有首先树立起以“学生为主体”的教育观念,教育教学的改革才能取得显著成效。没有真正树立起“学习者中心论”的理念,教学形态的改革将很难推动。教学形态的多样化不仅有助于优质教育资源的共享,实现教学模式与方法的改革,而且将

促使以学生为中心的教与学的理念更好地落实。

当前,我国教育信息化已取得显著进展,“教育+互联网”的阶段性任务基本完成,马上进入融合和创新阶段,也就是“互联网+教育”阶段。在这个阶段,重点要做的是推动信息技术和教育教学的深度融合,进行教育理念创新、人才培养模式创新和教学方法及评价方式创新。我校近年来不断实践探索,2014年“信息化教学创新与实践”获得国家级教学成果二等奖,“卓越中学数字化教师培养”获批教育部卓越教师培养计划项目。教师教育的人才培养目标定位于培养适应中学需要的数字化教师,这样的数字化教师除需要具备坚定的职业信念、良好的师德师风、正确的教育理念、先进的教学方法外,还需要具备较强的创新思维能力、良好的信息素养,尤其是要具备整合技术面向真实问题开展学科教学的能力。他们是学生学习活动的设计者和组织者,学生学习资源的提供者和开发者。今后,学校将继续按照“一体两翼”的办学思路,深入推进信息技术与教育教育的深度融合,不断追求学术(专业)、艺术(教学方法)与技术(信息技术)的完美融合,力争培养更多优秀人才。

在未来的发展道路上,我校将进一步根据学校建设发展规划,紧紧抓住“互联网+教育”的发展契机,深入推进信息技术与教育教学的深度融合,推动信息化支撑下的本科教学深化改革,建设基于信息化技术手段的“未来教室”,探索信息技术引领下的“未来教育”,培养包括“未来教师”(数字化教师)在内的未来人才。

[责任编辑:夏鲁惠]