

以信息化带动教育现代化路径探析*

陈琳 陈耀华

[摘要] 以教育信息化带动教育现代化是我国教育事业发展的战略选择。在后信息时代、大数据时代,信息化带动教育现代化的路径多样,运用网络开放共享名师教学资源加快教育公平的实现,创新多样的数字化平台支持和加速创新人才培养,创新“视—传—研—创”教育新模式,是信息化带动和促进教育现代化的重要路径。

[关键词] 教育现代化;教育信息化;教育公平;教育模式

[作者简介] 陈琳,江苏师范大学教育研究院院长,教育学部常务副主任、教授;陈耀华,江苏师范大学硕士生(江苏徐州 221116)

《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》指出,“教育信息化是实现我国教育现代化宏伟目标不可或缺的动力和支撑”,“以教育信息化带动教育现代化,是我国教育事业发展的战略选择”。本文拟对以信息化带动教育现代化路径选择问题进行研究探讨。

一、运用网络开放共享名师教学资源,加速教育公平的实现

充分利用现代信息技术尤其是利用信息化手段促进数字资源共享,实现优质名师资源共享,可使我国教育公平迅速跃上新台阶。

(一)名师是高等教育的宝贵资源

2020年我国要基本建成学习型社会,学习型社会不仅要有丰富的学习信息资源,更为重要的是要有优质的学习信息资源供学习者自主学习,而名师的教学视频资源能促进学习型社会的高起点、高层次发展。借助名

师的教学视频,能够让广大教师通过揣摩、学习其授课风格、授课内容、学术精神等特质,尽快成长为名师;能够让全国的学习者通过名师的视频学知识、学认知、学思维、学发现问题解决问题的方式方法,学会创新学习、创新研究的方式方法。

(二)数字资源的“公建众享”价值

数字资源具有物质资源不具有的零复制成本特性,即建成后的数字资源,在网络上开放后的复制成本几乎为零,因此,建成的数字资源并不会因为更多的人共享而降低和“稀释”其价值;而且正好与物质资源相反,享用的人越多,数字资源的价值越彰显,而且可在不增加投入的情况下自动发挥增值效应。正因为此,就有了数字资源建设的“公建众享”模式说^[1],即充分利用数字资源的特点,基础性数字资源由政府出资建设,供全民终身学习使用。相应地,着眼于教育公平提升的设计思路应该是:让名师视频等优质教学资

* 本文系国家社科基金教育学国家一般课题“促进学习方式转变的信息化学习环境研究”(课题批准号:BCA120025)的研究成果之一。

源借助网络传播为人们共享利用。只要利用信息技术这把金钥匙得法,就有可能转化为新的信息时代优势。在时代化的优劣势转换方面,必须有超常思维以克服传统思维定式。

现代信息技术已为人类创造了利用名师高清视频教学的条件和可能性。一是高清摄像、编辑、传播设备的价格都已平民化。二是随着“三通两平台”的建设,宽带网络将通到所有学校,网络带宽允许高清视频的流畅播放。三是计算机、平板电脑甚至于手机的高清显示和高保真的声音还原,让人们能够仿佛面对面学习地全面了解教学信息和领略名师的风采,高清投影、高清电视同样可将名师“请入”普通教室“授课”,让同学以班级为单位甚至更大规模地“听名师的课”。

(三)国家精品开放课程是国家教育水平展现

在我国最接近此路径设计的是国家精品开放课程。我们期待对国家精品开放课程重新优化定位,以优于MOOC的形式,在资源共享、促进教育公平方面走出一条中国特色之路。国人有足够的智慧使5000门国家精品资源共享课和1000门国家精品视频公开课,发挥更大的作用。名师网络教学的广泛传播与利用,不仅使先进的内容通过优秀的教师以最适切的方法教育,促进学习方式的转变,更好地培养善学、乐学、主动学的创新型人才。充分利用现代信息技术能够更有效地促进教育公平,进而更好地实现教育现代化。

二、创新多样的数字化平台, 支持和加速创新人才培养

教育现代化的实质和核心是人的素质现代化。在信息时代,人更好地发展的标志是成为具有创新精神、创新品质、创新思维、创新能力的人。

(一)开发基于软件判别的知识掌握、能力提升诊断系统平台

当今社会新知识层出不穷,已有知识的“半衰期”和知识更新的周期越来越短。任何人要适应社会发展,就必须不断接受新知识,持续不断地提升素养和能力,因此,必须重新审视现存教育、管理和学习方式,让学生从大量的练习中解放出来,而有足够的时间提升素质和能力。在大数据时代,结合应用现代信息技术新发展的数据挖掘、内容分析以及社会网络分析、自动批改、自动组卷等技术,开发智慧性练习、测试系统,可较好地做到这一点。

随着我国“网络学习空间人人通”的推进,将来绝大多数练习借助于数字手段和网络平台,如在设计任何练习题和训练项目时对其属性进行标定,根据之前测试、练习情况综合分析判断内容掌握及巩固性程度,智慧软件系统再给学生练习时,就可以根据学习者发展和现状进行科学设计。如此做,是技术前进一小步,学习质量提升一大步,使教育远离一味地培养“解题高手”、“考试能手”的窠臼,其最大意义是体现了对人的尊重、对个体生命的尊重,更好地落实以人为本。还可以在此基础上更进一步,开发多段进位式练习,即将练习由浅入深分为若干段(这里的段是借用围棋段位中的“段”),^[2]让学生进行过关式的练习,且得分与完成的时间挂钩,进而将枯燥的练习变为充满趣味的练习。

(二)创新基于网络和数字化手段的新型竞赛平台

利用网络为媒的数字化手段的竞赛,可方便地通过网络层层组织和选拔,时间短、费用低、参与者广,且作品利用网络的广泛传播,能够对更多的人产生影响。不同类型的教育、不同层次的教育,都可利用网络开展竞赛,在开展师生竞赛方面,可以创造与数字时代相适应的新的竞赛形式。现在已有不少竞赛平台,如全国多媒体教育软件大赛、全国大学生摄影及微电影创作大赛等,但面还不够广,影响力还不够大,如果稍加改革——将比

赛放到网上直播,可有更好的示范效应,这在技术上已有保障。要从培养激发学习者甚至于全社会创新热情、创新水平、创新能力的高度,设计平台,设计和组织竞赛。

(三)创新有利于创新人才培养的智慧生成平台

放眼世界,数字化平台和数字化资源呈几何级数式增长,但现有资源平台更多的是资源聚合平台,从培养创新人才尤其是建设创新型国家建设的时代角度看,要将资源聚合平台历史性地提升为智慧生成平台,在战略层面谋划,从宏观、中观、微观层面做三件大事。一是宏观层面,建设中国学科门户,将13个大学科门类、110个一级学科、数百个二级学科的网站,以学科门户的形式整合,“一网打尽”,使之不仅成为人们了解学科、认识学科的最佳去处,成为有世界级影响力的学科门户,更为重要的是将其中不同层次的所有“学科网”都按智慧生成的目标设计。二是中观层面,在学科网中创设能够促进智慧生成的“奇思妙想”、“思维碰撞”、“原创展示”、“专题网刊”、“创新之路”等栏目,真正使“学科网”成为交流思想、展示智慧、激发想象、凝聚力量的新平台。三是微观层面,创新有利于知识建构的资源内容组织形式。资源的展示把握“12字原则”:时代、前沿、精准、立体、微型、建构。要通过精确的、多媒体化的、时代性的、先进知识的微型化展示,便于学习者有选择性地学习,进而建构自己个性化的知识和能力体系。创新思维是创新的基础,它包括积极的求异性、敏锐的观察力、创造性的想象力、独特的知识结构、活跃的灵感等特质,学科网、学科门户在创新思维特质培养的诸方面,都可有所为、有大作为。

(四)充分利用大数据时代的优势创新发展性评价平台

作为“三通两平台”重要组成部分的“网络学习空间人人通”,在我国正如火如荼地推进,意味着本身为虚拟的网络将成为人们真

实的学习空间,网络将成为人们基本的、日常的学习平台。以此为基础开展发展性评价,将能更好地激活学生的学习内驱力。数据挖掘、学习分析学、内容分析学等技术和学科的发展,已使“增量评价”、“进步评价”为特质的发展性评价,有了技术和方法的保障。

三、创新“视—传—研—创”模式,推动教育模式时代巨变

(一)“视—传—研—创”模式的内涵

从当今发展和未来趋势分析并设计,能够深刻变革教育的教育新模式,充分体现现代教育思想的教育新模式,我们将之称为“视—传—研—创”教育模式。“视—传—研—创”教育模式是指用名师的教学视频传递基本的教学信息,学习者通过观看名师视频进行基本的学习,伴随着的是通过主动获取式地利用数字化资源的学习与分析,加深对视频内容的理解,拓展学习内容的范围,再通过教师组织的头脑风暴式的研讨,启发思维,激发灵感,深化对学习内容的认识,产生新的思想火花,在此基础上,进行个人和集体的创新创造。“视—传—研—创”教育模式已有相当的实践基础,“可汗学院”、“专递课堂”、“名校课堂”和“名师课堂”,是“视—传”实践的先锋,“翻转教学”是“研—创”式中“研”的开拓。“视—传—研—创”教育模式的核心在于“创”——创新、创造。学习既要有创新、创造的目标,又要有创新、创造的支持和途径,还要有创新、创造的指导与评价。“视—传—研—创”模式中,“视—传”为起点,“研”为承上启下的纽带,“创”是目标。其核心过程为五要素:名师视频——视听学习——深化拓展——头脑风暴——创新创造。

(二)“视—传—研—创”模式的实施

1. 名师视频

播放名师视频是“视—传—研—创”教学模式的起点。“视频担纲”,^[3]名师视频—

一定程度上代替真实课堂中以教师讲授为主的传授模式。第一,视频主讲者为名师,其核心是让学习者接受名师教育,而且同一内容的视频主讲人可为不同名师,这就给学生有在全国范围内选择名师的机会,也形成了一种新的教学竞争机制,使教师的教有更大的竞争舞台,有助于全国范围内教师教学水平提升。第二,视频播放时为学习者提供暂停、任意段落重放、变速播放等功能。这种采用现代教育技术手段将视频中“教”的节奏调节到更好地适应学习者的接受水平,其实质是借助于技术手段实现不需要教师在场或提供支持帮助的新型的因材施教,真正实现“对症下药”。第三,提供多样功能的答疑互动平台。如果对视听的内容“百思不得其解”的话,可向平台发出问题求助,课程辅导团队可通过视频、音频、文字等形式给予解答。如果提出某一类问题的人较多,说明教学内容组织失当,或说明信息表述的方法与手段可能有问题,则主讲教师据此再研究改进教学,并重新录制和更换视频。课程运行较长时间后,保存在教学平台上以往同类问题的回答能解决新学习者的困惑,使回答具有一定程度的自动化、智能化特点。通过该平台既可及时反馈,又可有效地将教师从重复的劳动中解放出来,使教师和教学团队能够用更多的时间探讨教学内容和教学方法,使更多的教师去研究开发新的课程,成为教学内容、教学资源、教学方法的研究者和创新设计者。第四,提供增进教学效果的功能设计,在视频播放中会根据事先的教学设计弹出一些会话窗口与学习者互动,以促使学习者保持学习注意力以及促使大脑处于活跃的积极思维状态,可促使学习者带有更高的要求、更深层次的问题视听思考,从而有助于提升学生的创新思维能力和学习效率。互动回答不正确,视频则不能往下播放,可有效督促学生认真学、学扎实。当然,还应该为学习者提供体贴入微的服务,比如,提供课程视频下载,提供手

机浏览和手机视频下载,提供与授课内容完全对应的文字稿下载,[4]而且所提供的资源最好是能够自适应的。[5]

2. 视听学习

视听学习总体上与名师视频播放合二而一、紧密相连,是一体两面,以观看视频学习为主,适当互动配合。但“视—传—研—创”中的视听学习,对学习者的要求比传统学习方式高得多的要求:首先,要求学习者逐渐适应数字化学习,适应教师不在场组织教学的情况下的自觉学习,不断提升数字化学习修养和能力;其次,要有很强的自制能力,学习时要专心致志;再次,为了适应学习个性化的需要,视频更多的是以微视频的形式出现,总体课程微视频内容远广泛丰富于课堂教学内容,学习者要学会选择,根据导学指引,按照建构自己知识体系的需要进行视频内容的选择;此外,视听过程中要积极思考,力求深度思维,注意内容的归纳、分析,注意学习方法的提升,学习中注意理清思路、把握要点。

3. 深化拓展

深化拓展是利用网络查看、利用相关信息资源,加深对学习内容的理解,并在此基础上进行知识的拓展,这是建立在知识理解基础上的自主性学习,这对发展个体的学习能力至关重要,对形成自己独特的知识结构非常有意义。借助名师视频视听学习,解决了学习的统一性问题、起点问题,而该环节是由共性到个性的发展,在学习方面能够走多远、飞多高,此环节是关键。相关课程网站平台,要能引导学生深化拓展的方式与方向,以使学生自主学习方向正确,有很高的学习效率和很好的学习效果。

4. 头脑风暴

头脑风暴是在视听、深化和拓展一定内容后的升华式讨论。与传统课堂即学即仪式的讨论不同,是一种更深层次、更高水平的讨论。讨论题来源于两大途径:一类是在学习者所观看视频的结尾所给出的问题,学习者

有足够时间就这类题目展开深入思考,决定了讨论会深入、透彻,每个同学的发言、激辩,都可能对其他同学产生思想上的震撼,久而久之使学习者的思维方式发生潜移默化的变化,催生主动学习、深层次思考、积极思辨等欲望以及良好习惯的养成;另一类是同学在学习过程中或讨论过程中产生的问题,这类问题讨论重在考查学生发现问题、提出问题以及快速解决问题的能力,培养逆向思维、批判性思维和快速的思维反应,提高的是思维的效率。

5. 创新创造

在学习者对内容有全面深刻理解以及思路充分打开的基础上,进行创新设计,甚至于进行创造。将创新、创造作为每段学习内容的终极目标并成为学习更高层次内容的起点,是“视一传一研一创”的核心,试图通过这一过程的设计,真正将学习就是创造、学习能够创造、学习必须创新创造的教育理念在实践中得到落实。“创新创造”阶段成功和上层次的关键,在于以下方面。一是要有高的目标定位。高目标定位是势能,是创新的强大内驱力。二是要利用学习团队的力量,体现协同创新,每个学习者都贡献自己的创造性智慧。三是教师要提供创新方向和创新方法的引导,使学习者在创新实践中既得到方法

训练,又能真正提升创新设计的能力和水平。四是要对创新创造进行考核,并尽可能采取激励和奖励措施,使学习者始终有创新的欲望和激情。

“视一传一研一创”的每个阶段都要有相应的考核,且要有创新的考核办法以及考核评价标准。深化拓展阶段的学习评价,要与网络学习空间人人通的建设关联,并尽可能运用基于大数据的发展性评价。

教育现代化包括教育观念(思想)现代化、教育内容现代化、教育制度现代化、教育管理现代化(教育体系的现代化)、教育模式现代化、教育队伍现代化、教育方法现代化、教育资源现代化、教育环境现代化、教育评价现代化。教育信息化可以在教育现代化的以上诸方面发挥引领、促进作用。

参考文献:

- [1] 谈松华. 中国教育现代化的区域发展[M]. 北京:北京师范大学出版社,2011. 25.
- [2] 陈琳. 高校教材建设的时代性要求研究[J]. 现代教育技术,2011,(10).
- [3] 陈琳,等. 终身学习信息资源建设的战略意义与模式创新[J]. 现代远程教育研究,2012,(4).
- [4] 陈耀华,陈琳. 中外视频公开课对比分析与优化发展研究[J]. 中国电化教育,2013,(8).
- [5] 杨叶,等. 响应式 Web 移动学习资源的技术实现与设计研究[J]. 现代教育技术,2013,(6).

On the Paths of Education Modernization Driven by Informatization

Chen Lin & Chen Yaohua

Abstract: Education modernization driven by informatization is the strategic choice for the development of our education. In the age of post-information and big data, the paths of education modernization driven by informatization would be diverse. Sharing top teachers' education resources by internet to achieve education equality with higher level, developing diverse digital platforms to support and accelerate the training of innovative talents, and innovating new education patterns, are the important paths of education modernization driven and promoted by informatization.

Key words: education modernization, education informatization, education equality, education model

Authors: Chen Lin, Dean of Education Research Institute, Executive Deputy Director of Faculty of Education, Jiangsu Normal University; Chen Yaohua, graduate student of Jiangsu Normal University (Xuzhou 221116)

[责任编辑:杨雅文]