

大数据与信息化教学变革

金陵

(苏州市电化教育馆, 江苏 苏州 215004)

摘要: 从大数据时代的特点入手, 揭示大数据变革信息化教学的趋势, 以及信息化教学变革将要带来的资源观、教学观和教师发展观的变化, 对于深化基础教育课程改革、建设新型教师队伍具有重要意义。文章通过分析大数据变革信息化教学的典型案例, 认为翻转课堂、MOOC和微课程是大数据变革教育的第一波浪潮, 翻转课堂和微课程具有信息化教学前移的显著特征, 是云计算和大数据时代的信息化教学在基础教育领域的创新, 使传统的以教师上课资源为核心的资源建设向以学生学习资源开发为核心的资源建设转型, 使传统的以教师讲授为核心的教学方式向以学生自主学习、师生共同深度拓展为核心的教学方式转型, 使传统的以演完“教案”预设为特征的“演员型”教师向以课前指导学生自主学习、课堂一对一个性化指导与教师组织下的师生共同深度拓展为特征的“导演型”教师转型, 从而引发资源观、教学观和教师发展观的新变革。

关键词: 大数据; 变革; 信息化教学; 资源观; 教学观; 教师发展观

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

维克多·迈尔—舍恩伯格和肯尼恩·库克耶合著的《大数据时代》把我们带入到又一个激情燃烧的信息化时代, 翻转课堂、MOOC风暴和微课程的兴起则让我们实实在在地体验到大数据对教育的重大影响。如果说大数据把全球卷入了一个以数据、数据分析与预测为特征的时代, 那么, 翻转课堂、MOOC、微课程则是大数据时代在教育领域引发变革的前奏, 它使信息化教学面临新的环境, 其资源观、教学观、教师发展观等都将发生新变化。

一、大数据时代的特点

大数据时代最显著的特点, 表现为数字数据急剧增长, 思维方式和工作方式发生重大变革。大数据时代的新特点, 为信息化教学变革提供了条件。

(一) 数字数据急剧增长

谷歌公司每天要处理超过24PB数据, 相当于104万8千多个GB, 其数据处理量是美国国家图书馆所有纸质出版物所含数据量的上千倍。Facebook公司每天更新照片超过1000万张, 每天人们在网站上点击“喜欢”(Like)按钮或者写评论大约有30亿次。YouTube公司每月接待多达8亿的访客, 平均每秒钟就会有一段长度在一小时以上的视频上传。Twitter上的信息量几乎每年翻一番, 截至2012年, 每天都会发布超过4亿条微博^[1]。

南加利福尼亚大学安娜伯格通信学院的马丁·希尔伯特的研究表明, 2007年, 人类大约存储了超过300 EB数据, 相当于3000亿个GB, 所有数据中只有7%存储在报纸、书籍、图片等媒介上,

其余全部是数字数据。预计2013年全世界存储的数字数据将达到约1.2 ZB, 相当于12288亿个GB, 而非数字数据将不到2%。这些数字数据全部记载在书中的话, 可以覆盖整个美国52次; 存储在只读光盘上堆成5堆的话, 每一堆都可以延伸到月球^[2]。这种极速发展表明, 大数据时代不以人们意志为转移地到来了。

(二) 思维方式和工作方式重大变革

1. 全数据模式: 样本=总体^[3]

在信息处理能力受限的时代, 人们只能随机抽样采集数据开展研究。其目的在于, 用最少的数据得到最多的信息。但是, 这种“最多的信息”有着很大的局限性, 它只能从采样数据中得出事先设计好的问题的结果, 而不能适用于一切情况, 尤其是不能适用于想了解更深层次的细分领域的情况。假如抽样对象为一个网络, 那就根本找不到一个“最优抽样”的标准, 更不可能奢望抽样得到的小网络能够反映总体的所有结构特性^[4]。

到了大数据时代, 获得海量数据已经非常容易。因此, 小数据时代的随机抽样已经失去了原有的意义。谷歌公司之所以能比国家疾病控制和预防中心更早地准确预测H1N1流感趋势, 不是依靠随机抽样分析, 而是分析了整个美国几十亿条互联网检索记录, 分析整个数据库, 因而能够提高微观层面分析的准确性^[5], 推测出某个地区的流感状况, 从而采取相应的防范措施。这样的分析不是小样本抽样所能胜任的。

这种“样本=总体”的全数据模式, 被称之为“让数据发声”^[6]。

2. 相关关系分析预测未来

在大数据背景下,找到关联物,就能通过关联物之间的相关关系预测未来。相关关系的核心是量化两个数据之间的数理关系^[7]。

2009年美国甲型H1N1流感爆发的几周前,谷歌公司的工程师们在《自然》杂志上发表预测冬季流感传播的论文,阐述谷歌通过观察人们在网上的搜索记录完成流感及其传播的预测。谷歌建立的系统并不依赖于流感的语义理解,而是关注特定检索词条的使用频率与流感在时间和空间上的传播之间的关系。为了测试这些检索词条,谷歌公司总共处理了4.5亿个不同的数学模型。他们把得出的预测与2007年、2008年美国疾控中心记录的实际流感病例进行对比后发现了45条检索词条的组合,将它们用于一个特定的数学模型后,发现他们的预测与官方数据的相关性高达97%。他们能够判断出流感是从哪里传播出来的,而且判断速度远比美国疾控中心快得多^[8]。所以,2009年甲型H1N1流感爆发时,公共卫生机构的官员们通过谷歌及时获得了非常有价值的信息,在第一时间采取预防流感传播的措施。这一事件是大数据预测未来的最典型案例之一。

3. 数据的价值在于利用与创新

在大数据时代,数据的价值是其所有可能用途的总和^[9]。因为数据与其他物质性的东西不同,其价值不会随着它的使用而减少,而是可以不断地被处理,从它最基本的用途转变为未来的潜在用途。这些似乎无限的潜在用途提供了多样化选择的可能性。所以,在大数据时代,数据就像是一个神奇的钻石矿,在其首要价值被发掘之后,仍然能不断产生价值,实现数据创新。例如,政府各个部门信息公开的数据实际上反映这些部门的工作情况,但是,当2008年1月,美国总统奥巴马命令联邦机构负责人公布尽可能多的数据,做到“面对怀疑,公开优先”^[10]的时候,政府各个部门的相关工作数据,却成了政府与选民沟通的管道。这个命令使相关数据的作用被无限次地利用与创新,无论用于研究还是提供决策依据,无论用于与大众沟通还是其他创意导致的数据创新应用。我国华南师范大学“教育信息化研究热点与发展趋势的词频分析”“学科建设成效对比分析系统”,以及安阳师范学院“微博平台交互分析”等都是在大数据分析和发掘方面所做的有益尝试。

大数据创新沿着“数据—大数据—分析和挖掘—发现和预测”的方向发展。数据是灵魂资产,分析和挖掘是手段,发现和预测是最终目标。在数

据创新的发展过程中,大数据必然影响教育创新,为信息化教学创造无限可能性。

二、大数据变革教育的第一波浪潮:翻转课堂、MOOC和微课程

大数据变革思维方式和工作方式,为信息化教学变革创造了现实条件。翻转课堂、MOOC和微课程就是大数据变革教育的第一波浪潮。

(一) 翻转课堂触摸教育的未来

翻转课堂起源于美国,有两个差不多同时启动的经典范本。一个源于科罗拉多州林地公园高中两位科学教师的探索,还有一个源于孟加拉裔美国人萨尔曼·汗的实验。两个范本都采取让学习者在课前学习教学视频,在课堂上完成作业、工作坊研讨或做实验的方式,教师则在学生做课堂作业遇到困难的时候给予他们一对一的个性化指导。结果,学生成绩得到提高,学习信心得到增强,学生、家长和教师的反馈都非常肯定。

特别是萨尔曼·汗的翻转课堂实验,揭示了人性化学习的重要原理^[11],颠覆了夸美纽斯以来的传统课堂教学结构,突显提升学习绩效的价值,被比尔·盖茨称为“预见教育的未来”^[12]。

萨尔曼·汗发现了产生“学困生”的真实原因。在传统教学模式环境中,学生经历听课、家庭作业、考试,无论得70分还是80分,得90分还是95分,课程都将进入下一个主题。即使得到95分的学生,也还有5分的困惑没有解决。在原有的困惑没有解决的情况下,建立下一个概念将增加学生的困惑。那种只管要学生快速向前,而不管他们面临的“瑞士奶酪式的保证通过原有基础继续建构的间隙(Swiss Cheese Gaps that Kept Building Throughout Their Foundation)”的传统教学模式,其效果适得其反^[13]。

翻转课堂创造了人性化学习方式。学生在家观看教学视频,可以根据个人需要有一个自定进度的学习。即按照自己的节奏、步骤、速度或方式,随意地暂停、倒退、重复和快进。如果忘记了较长时间之前学习的内容,还可以通过观看视频获得重温。萨尔曼·汗发现,那些在某个或某些概念上多用一点点额外时间的孩子,一旦理解了概念,就会很快进步^[14]。

人性化学习的另一个方面是,教师对学有困难的学生适时给予个性化指导。由于学习者在课前通过教学视频学习新知识,于是,课堂成为学生当堂做作业、工作坊研讨或做实验的场所。学生做作业的时候,教师通过“学习管理平台”(“A live

Dashboard”），及时发现学有困惑的学生，并立即介入给予一对一的指导，从而解决了忽视学习中的“瑞士奶酪式”间隙、“一个版本”针对所有对象讲课造成的问题^[15]，效果非常好。

翻转课堂凸显大数据促进信息化教学变革的重要性。关联物之间的相关关系分析方法，被萨尔曼·汗成功地移植到教育领域，他开发软件帮助教师发现需要帮助的学生就是大数据预测的成功范例。

在洛斯拉图斯(Los Altos)学区的实验中，教师通过学习管理平台了解每一位学生的学习状况。在这个管理平台上，每一行反映一个学生的学习情况，每一列是一个概念。每个概念有绿、蓝、红三种颜色背衬。绿色表示学生已经掌握，蓝色表示他们正在学，红色表示他们在设定的时间内还没有完成学习^[16]。这样，就把学生作业时间、完成作业与否、是否遇到困惑，与三种颜色关联起来，让电脑快速处理，即时呈现在屏幕上。教师一眼望去就能预判学生学习情况，快速发现需要帮助的学生，并及时对他们进行有针对性的个性化指导。因此，产生“学困生”的可能性大大降低。

(二)MOOC风暴来袭放大翻转课堂效应

受翻转课堂“用视频再造教育”的启发，2012年，MOOC(Massive Open Online Course，大规模开放在线课程)开始井喷，领军的三驾马车是源于斯坦福的Coursera、Udacity以及由麻省理工学院与哈佛大学联合创办的edX。

选修MOOC可以取得学分，可以充实生活与职业生涯。斯坦福大学Sebastian Thrun与Peter Novig教授的“人工智能导论”课程，有来自190个国家超过16万人注册学习，最后2.3万人完成整个课程学习^[17]。如果仅仅从通过率来考察，14.375%的合格率似乎根本无法与传统课堂教学的合格率相匹敌。但是，假如从单门课程合格人数的绝对值考察，那么，2.3万人合格的绝对数，绝对在任何一个名校史上都是伟大的创举。

哈佛大学和麻省理工学院强调进入MOOC是为了改善课堂教育，而不是取代课堂教育^[18]。麻省理工学院校长苏珊·霍克菲尔德认为：“在线教育不是住宿制学院教育的敌人”，而是“令人鼓舞的教育解放联盟”^[19]。在麻省理工学院，选修MOOC的学生必须在有监考老师的教室中进行测试^[20]。麻省理工学院从事材料科学与工程研究的Michael J. Cima教授使用来自MOOC的数据进行平行分析，研究结果令他惊讶：“证据表明，在线学习效果可能比在教室内的学习效果更好”，他已考虑将MOOC

教学中的一些自动评估工具带到传统课堂教学课程中去^[21]。目前，三家主流机构的课程加起来已经超过230门，大部分为理工类课程。

在英国，爱丁堡大学、伦敦大学加入了Coursera，伯明翰大学、卡迪夫大学、伦敦国王学院、兰卡斯特大学、开放大学、布里斯托大学、东英格利亚大学、埃克赛特大学、利兹大学、南安普敦大学、圣安德鲁斯大学、沃里克大学等12所院校联合组建了新的MOOC平台：Future Learn LTD^[22]。英国一份题为《雪崩来了》(An Avalanche is Coming)的报告指出，全球高等教育领域正在发生一场前所未有的革命，主要驱动力就是网上大学的兴起，对此，英国的大学再也不能无动于衷^[23]。

面对全球性的MOOC浪潮，中国的大学也开始行动。进入2013年，上海市推出“上海高校课程资源共享平台”。从3月3日起，上海市30所高校的学生可以在平台上选课，复旦大学“哲学导论”等7门课程实行校际学分互认^[24]。虽然这7门课程目前针对学历教育，但是课程强调学习过程，融入了作业、考试、论文、讨论组研讨和承认学分等评价机制^[25]，与MOOC非常类似，是中国大学开始MOOC行动的先声。

2013年5月，清华大学、北京大学加盟edX。清华大学将配备高水平教学团队与edX对接，前期将选择4门课程上线，面向全球开放，其中电路课在线教育已做了小规模实验，成为热门候选。北京大学目前已有14门课程申报，覆盖文理多个学科门类，最终推出的课程将于今年9月上线。北大推出edX后，如果校内学生选修相关课程，就多了一个“edX”课堂^[26]。

MOOC的兴起，使萨尔曼·汗“用视频再造教育”的学习模式迅速推广到高等教育，而且进展到可以通过选修MOOC获得学分、进入正轨教育的程度。

高等教育变革向来会影响基础教育实践，微课程就是来自我国中小学校的回应。

(三)微课程兴起：回应翻转课堂和MOOC浪潮

与MOOC一样，微课程灵感来源于可汗学院的翻转课堂实验^[27]。利用微课程资源，学生可以在家自主学习。如果学有困惑，可以暂停、倒退、重放，方便个性化地达成学习目标。实在不能解决的问题，可以记录下来，方便教师提供指导。在课堂上则可以通过作业、实验、工作坊等活动内化所学知识，很有翻转课堂中国化的味道。

微课程灵感还与视觉驻留规律有关。一般人的注意力集中的有效时间在10分钟左右。MOOC的制

作者借鉴萨尔曼·汗的成功做法,通常把视频的长度限定为8到12分钟,并且会在中途暂停数次,增加测试与互动,以避免视觉听觉疲劳。中小学用于“前置学习”的微课程教学视频,是学生自主学习不可或缺的资源,尤其强调遵循视觉驻留规律,避免因视觉、听觉疲劳而降低学习效度。

目前,微课程已开始影响我国中小学信息化教学实践。去年9月,教育部教育管理信息中心举办第一届“中国微课大赛”。2013年5月,由中国教育技术协会、全国高等学校现代远程教育协作组、中国学习与发展联席会联合举办的首届“全国微课程大赛”启动。两大全国性大赛竞相登场,为微课程变革信息化教学推波助澜,昭示出微课程影响基础教育的发展趋势。

微课程迅速发展与大数据创新发展的方向是一致的。目前,广东、上海、江苏、浙江、山东、山西等十多个省、市、自治区纷纷开展微课程实践。微课程实践的积累,将导致微课程群的形成,微课程群的应用又会形成新的应用数据,将有利于大数据分析、发现与预测的创新应用。可以说,贯彻党的十八大精神,促进教育领域综合改革,促进教育质量提升,首当其冲的就是大数据变革信息化教学。

三、大数据促进信息化教学变革:新的资源观、教学观和教师发展观

翻转课堂和微课程的显著特征是信息化教学前移。与此相适应,新的资源观、教学观、教师发展观在大数据浪潮中应运而生。

(一)新资源观:变教师上课资源为学生学习资源

以往的资源建设积累了丰富的教育资源,但仍无法满足教学工作需求。原因并不在于资源匮乏,而是资源选择的个性化。由于教师对教学内容的理解不同,技术偏好不同,审美习惯不同,教学风格或教学特长不同,以及资源占有情况不同,对资源的选择也会不同,即资源选择具有鲜明的个性化色彩。这种个性化色彩是导致同题异构的直接原因,也是“教学有法,各有各法”的生动体现。因此,没有公司或组织有能力开发适用于所有教师的资源,尽管资源总量已经可以用海量来描绘。

更大的问题在于:这些资源就总体而言,属于为教师教学准备的课件资源,主要是为教师为中心的传统教学方式服务的,很难服务于培养创新人才。其性质属于传统资源观。

从大数据的观点看,只有用户无限扩展的资源

才是有前途的资源。在信息化教学领域,只有学生才具有这种“无限扩展”的“用户”的意义。翻转课堂、MOOC和微课程的兴起,不仅为信息化教学打开了新的视野,而且昭示我们,大数据时代,应当告别传统的以教师教学为中心的资源观,代之以大力开发学生自主学习用微课程资源的新资源观。

新资源观是对传统资源观的升级。其一,微课程资源的用户是年年可扩展的学生,用大数据的观点来看,这样的资源既有学习意义上的价值,又有潜在的商业价值,有可能获得持续发展。其二,微课程资源以学生为中心,有利于培养自主学习、独立思考的能力,丰富学习成就感。其三,微课程资源的开发者是教师,教师参与资源开发,才能最终破解资源难题。只要具备基本的教育技术能力,无论视频、写字板、数位板、电子白板、录屏软件、PPT等,都可以开发微课程资源。

大数据时代的新资源观倡导智慧拥有云资源。这是因为,在云计算和大数据背景下,信息资源是以海量形式存储于“云”上的。一般来说,无论文本、视频、音频、动画,只要输入关键词,都能十分方便地找到。对于比较难找的图片资源,采用“意象化感悟”法能够方便地找到,办法是先根据教学需要在头脑中形成所需具象,再给具象一个关键词,形成意象,然后把关键词输入搜索栏,就能找到并优选自己所需要的图片资源。

(二)新教学观:信息化教学前移

1.信息化教学前移的心理学依据:一对一效应

通常教师为缺课学生补课,45分钟的课堂教学内容,最多只需要20分钟就可以完成。这是因为,在一对一的补课中,学生对教师特别感恩,因此学习态度特别诚恳,受环境干扰最少,注意力特别集中,所以,“一对一教学”效率特别高。

翻转课堂和微课程等新型信息化教学的显著特征是“人机一对一”,只要微课程有足够的重要性或趣味性,学生在“人机一对一”的互动过程中也会注意力特别集中,从而取得显效。江苏省昆山市朝阳小学尝试让学生事先观看教师制作的视频,在课堂教学一开始就开展测评,现场观察表明,学生在测试面前显得自信,新授课像是复习课^[28]。说明学生在从事“人机一对一”学习时,注意力和思维力都保持了良好的状态。

2.信息化教学前移的理论依据:人性化学习理论

信息化教学前移的灵感,来源于萨尔曼·汗创造的“用视频再造教育”的云时代学习方式。这

种学习方式以人性化学习理论为指导,让学生有一个自定进度的学习,遇到有困惑的地方,可以重复观看教学视频,使不同的学生可以用不同的时间通过“瑞士奶酪式的保证通过原有基础继续建构的间隙”,直达学习目标;如果学习仍然有困惑,则有教师在课堂上进行一对一的个性化指导,帮助需要帮助的学生,从而提高学习质量^[29]。

3.信息化教学前移的实践优势:自主学习卓有成效,教学创新有了新空间

在江苏省苏州市的信息化教学前移实践中,教师事先根据不同年龄段学生的特点设计供学生课前学习使用的“自主学习任务单”,制作适合学生自主学习的教学视频与之配套使用,使自主学习有任务、有测评、有目标、有动力、有成效。

根据“自主学习任务单”的要求,学生在家观看教学视频,完成基本的评测任务,可以根据个人学习特点,自定学习进度。有困惑的地方可以暂停、倒退、重播,即按照自己的节奏、步骤、速度或方式学习。避免了课堂教学中教师一个版本面对所有对象讲课的弊端,有利于根据个人情况完成学习,夯实基础,减少“学困”。在新的课堂教学开始的时候,所有学生都大致站在同样的基础上。

参加实验的教师惊喜地发现,现场测评情况大大超过预想,学有困惑的学生内化知识的质量较之于传统教学方式要好得多。实验改变了教师原来认为学生不会自学的看法,他们发现,信息化教学前移,可以更好地发掘学生的学习积极性和提供更多的内化知识的课堂教学时间,从而为教学创新提供新空间。在教学结构翻转了的课堂上,学生有足够的时间商讨难点,既内化知识,又学会协作学习,既发展人际交往能力,又收获学习成就感。

(三)新教师发展观:新素养、新“微格”、新职能——转型呼之欲出

1.发展教学新素养

信息化教学前移的载体是微课程学习方式。微课程是将原有课程按照学生学习规律,分解成为一系列具有目标、任务、方法、资源、作业、互动与反思等在内的微型课程体系。从操作层面看,需要教师精心设计“自主学习任务单”及其配套的可供学生自主学习的教学资源。这些教学资源可以用录屏软件、写字板、数位板、交互式电子白板软件、PPT(配精讲或不配讲)、录像(各类摄像机、带摄像功能的照相机、手机+纸笔)等技术方式制作,但是,最终成品在技术上都应该采用视频格式,以方便学生暂停或反复观看。

因此,除了传统的教学功底之外,要求教师

在信息化教学、可视化教学、视听认知心理学、视音频技术、艺术修养和批判性思维等方面有一定修养。这些新的教学素养与传统教学素养融为一体,构成系统最优化教学的备选项,从而扩展教师关于教学最优化的视野,增强教师实施教学最优化的能力,促进教师专业素养新提升。正如与微课程同源的MOOC的教学实践者、美国杜克大学物理学和数学副教授诺能·普莱士(Ronen Plessner)感慨而言:

“与我十年校园教课的经历相比,我发现录制视频讲座刺激着我的教学到一个更高的水平”^[30]。

2.养成“新微格”常态化反思习惯

信息化教学前移学习模式,要求教师事先设计“自主学习任务单”和制作教学视频。教学视频实际上是浓缩精华的微型课,简称微课。经观察与询问,发现几乎所有的教师在制作微课之后,都会播放审查,既欣赏自己的劳动成果,又寻找瑕疵并立即着手修改。

这样一个制作与自审的过程,与通过微格教室录课、切片、反思与研讨的过程极为相似。于是我们可以发现,只要一台电脑、一套耳麦,就可以录制微课并自省,相当于人人有一个微格教室。我们将这种信息化教学前移导致的“一个教师一个微格教室”的格局,称之为“新微格”。“新微格”的特征是变“贵族”微格教室为可移动的“平民”微格教室,实现教学反思常态化,促进教师专业发展日日精进。

3.从“演员”到“导演”,教师新职能呼之欲出

在信息化教学前移环境下,教师不再需要去“演”完剧本——教案,重要的是精心设计好“自主学习任务单”,准备好发展自主学习能力的教学视频(必要的话,还需要准备好发展高级思维能力的其它学习资源),设计好主体为学生的课堂创新学习形式,准备好在课堂上指导学有困惑的学生和拓展学习深度。实际上,设计“自主学习任务单”就是教师指导学生自主学习,准备好教学视频就是帮助学生自主学习,课堂上指导学有困惑的学生和拓展学习深度则直接体现“指导者”职能。于是,我们可以清晰地发现,在信息化教学前移的前提下,教学职能的重心从讲课转变为设计、组织、帮助与指导。因此,信息化教学前移成为帮助教师从“演员”向“导演”转型提升的绝佳良方。

这种“转型”是否具有现实基础呢?2013年7月第十一届全国中小学信息技术创新与实践活动(NOC)网络教研团队竞赛给出了肯定的答案。网络教研团队竞赛是一项反映“过程”的赛事,参赛教

教师要经历信息化教学设计、评价教学设计、修改完善教学设计、陈述与答辩四个竞赛阶段。在往届信息化教学设计中,竞赛题只规定设计课题,并提供课文内容。这种情况下,绝大部分教师习惯于设计“教师为中心”的教学方案,设计“学生为中心”教学方案的总在少数。今年,赛项组织者以命题为导向,引导参赛教师设计“学生为中心”的教学方案,获得成功。教学设计竞赛题如下:

以……为课题,在吃透教材的基础上,设计一份能引导学生通过预习自主完成知识学习的自主学习任务单,并制作与此相配套的学习资源。

(提示:自主学习任务单的使用主体是学生,而不是教师或家长。因此,设计自主学习任务单应该以任务驱动和问题导向为设计的原则和方法,使学生能够根据自主学习任务单开展有效的自主学习。制作的配套学习资源的播放长度应控制在8分钟之内)

值得一提的是,在信息化教学设计阶段,大多数参赛团队都设计了体现“学生为中心”的“自主学习任务单”,只有少数团队存在问题。比如:有的团队设计的“任务”是目标性的内容,无法具体操作;有的团队把给学生看的“达成目标”设计成了给教师看的教学目标。但是,这种情况在修改完善的教学设计中已经不复存在。原因在于,参赛团队经历循环评价的同伴互助之后,及时发现问题,并在新一轮团队“头脑风暴”中创意出新方案。正如一位教师赛后感言:“不得不说,在比赛中真正体会到了拔节似的成长,人的潜能是无限的!”NOC网络教研团队竞赛的探索既表明教师“转型”的艰难,又表明“转型”具有现实的可能性,呈现出教师教学职能“转型”是一条希望之路。

教师教学职能重心的转移呼唤新的教师评价方式。传统的教师评价方式鼓励“演员型”教师,不支持善于当“导演”的教师,已经日益不适应教育改革发展的要求。信息化教学前移则要求把对教师的评价从评价教师讲课水平的方式改变为评价教师设计、组织与指导的水平的方式。譬如“自主学习任务单”是否方便学生自主学习并完成意义建构,教学视频是否吸引学生自主学习并使之学有所成效(帮助学生完成“自主学习任务单”规定的任务),教师指导学生的水平和引导学生深度拓展的水平如何,等等。其中最为重要的是:变“评价教师讲课水平”为“评价学生学习绩效提升的数据”。

四、结束语

大数据变革信息化教学表明,一个信息化教

学创新的时代已经到来,信息化教学前移就是云计算和大数据时代的信息化教学在基础教育领域的创新与发展。它将唤起人们关于改革畸形高考方式的紧迫性的思考,推动“教师为中心”的教学方式向“学生为中心”教学方法的转变,推动“演员型”教师向“导演型”教师转型,为实现中华民族的伟大复兴培养创新人才。

参考文献:

- [1-10] [英]维克托·迈尔-舍恩伯格(Viktor Mayer-Schönberger),肯尼思·库克耶(Kenneth Cukier).大数据时代(Big Data)[M].杭州:浙江人民出版社,2013.
- [11][14][15][29] 金陵.中美“翻转课堂”比较及其思考[A].徐福荫,黄慕雄主编.教育技术协同创新与多元发展[C].北京:北京邮电大学出版社,2013.58-63.
- [12][16] 金陵叙事.Khan在TED的演讲和与比尔·盖茨的对话 [EB/OL].
http://blog.sina.com.cn/s/blog_6b87f20601011vo4.html, 2013-05-16.
- [13] 金陵叙事.上传我在2012教育技术国际会议(ETIF)上演讲的PPT [EB/OL].http://blog.sina.com.cn/s/blog_6b87f20601014wvs.html, 2013-05-16.
- [17] 蔡文璇,汪琼.2012:MOOC元年[J].中国教育网络,2013,(4):16-18.
- [18-21][30] 李纪元.MOOC背后的理念[J].中国教育网络,2013,(4):39-41.
- [22] 蔡文璇,汪琼. MOOC2012大事记[J].中国教育网络,2013,(4):31-34.
- [23] 王左利.MOOC:一场教育的风暴要来了吗[J].中国教育网络,2013,(4):12-14.
- [24][25] 傅宇凡.上海:中国在线教育“探路者”[J].中国教育网络,2013,(4):26-28.
- [26] 刊讯.清华、北大加盟edX 将建我国在线教育平台[J].中国教育网络,2013,(6):10.
- [27] 金陵.从联系中看MOOC、微课和微课程[J].中国信息技术教育,2013,(6):33.
- [28] 金陵.课堂是这样“翻转”起来的[J].中国信息技术教育,2013,(7-8):29.

作者简介:

金陵: 学士, 中学高级教师, 研究方向为教育信息化系统规划、信息化教学、网络环境下的教师专业发展(2676959617@qq.com)。

收稿日期: 2013年7月3日

责任编辑: 李馨 赵云建