

大数据时代的大学生学习及质量提升策略^①

程孝良,张永芳

(成都理工大学,四川 成都 610059)

摘要:大数据不仅是一场技术革命,而且是一场思维与范式的革命。高校教学质量的本质是大学学生的学习质量。在大数据时代,应建立以学习者为中心,以大学生学习质量为核心的教学质量新范式。基于大学生的学习行为数据,创设学习目标规划与激励、学习质量监控与预警、学习质量问题分析与扶助三位一体的学习质量支持系统,实现基于大数据分析的循环反馈教学改革,为大学生学习提供“立体式”支持,为实现大数据时代的精细化教学管理提供一种借鉴和参考。

关键词:大数据;学习行为;学习质量;教学改革

中图分类号:G642.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5485(2016)02-0062-04

新世纪以来,信息技术革命如潮水般汹涌而至,不断冲击人们的价值体系、行为理念、生活方式、消费习惯和人际关系。在信息时代,大学教学改革该往何处去?如何让信息技术融入高等教育,为教学管理服务、为提高高校教学质量服务?

一、以学习者为中心,建立大学教学质量的新范式

大数据不仅是一场技术革命,而且是一场思维与范式的革命。在大数据时代,用数据“说话”,基于数据统计分析的现代管理与决策成为新常态。大学教学管理也亟需从“凭借传统经验的粗放式管理”向“基于数据挖掘和分析的精细化管理”转变,当前,推动高等教育综合改革,从教学理念厘定,教学模式选择,教学过程组织到教学效果评价,都以大数据为基础并完全体现大数据的思维,从而促进高校教学管理方式的再造和优化。

任何教育教学,只有被学习者所接受并转化为学习者的知识、技能或自觉行为、自主认识,才能实现其教学目标。“高校教学质量的本质是大学的学习质量,提高教学质量在根本上就是要提高大学学生的学习质量”。^[1]新世纪以来,为实现从高等教育大国到高等教育强国的梦想,我国确立了“加强内涵、提高质量”的强国之路。为此,先后实施“质量工程”、“本科教学工程”和自上而下与自下而上相结合的教育综合改革,有效提高了高校“教”的质量,教学条件也得到切实改善,但仍未摆脱传统教学范式与单向度思维的影响,忽视了作为教学主体的学生,对学生“学”的关注和研究不够,“学”的质量逐渐成为质量建设的“短板”。在大数据时代,继续深化高校教学质量建设,应把工作重心从“教”转向“学”,在教学效果评价方面,更加关注学生学习过程、学习效果和学习质量产出,淡化教学资源 and 硬件条件建设,回归培养高质量学生的高等教育本质。

^①基金项目:四川省2013-2016年高等教育人才培养质量和教学改革项目“信息潮涌对大学生学习的影响与调控研究”(15Z008);中国高等教育学会“十二五”规划课题“基于学生发展视角的高校本科教学质量调查与改进研究”(11YB035)。

作者简介:程孝良(1979-),男,四川广安人,成都理工大学马克思主义学院副教授,硕士生导师,西南交通大学马克思主义学院博士生,主要从事高校教学管理、思想政治教育研究;张永芳(1989-),女,河北邯郸人,成都理工大学硕士生,主要从事思想政治教育研究。

大数据时代,以学习者中心,挖掘学生的学习行为数据,创设学习目标规划与激励、学习质量监控与预警、学习质量问题分析与扶助三位一体的学习质量支持系统,实现基于大数据分析的循环反馈教学改革,为大学生学习提供“立体式”支持,必须确立大学生在教学中的主体地位,利用一切信息技术、手段与服务辅助学生学习,使学生真正成为学习的主人。基于大数据的支持,根据学生志向、兴趣、经历与特长,制订个性化培养方案并设计科学的课程内容体系,在海量的数字化资源中,为学生选择适合的素材组织教学,帮助学生设计个性化的学习计划。同时,利用信息技术构建深度融合的“课堂-在线”学习环境,通过课前互联网在线智能学习系统完成课程基础性、知识性内容的学习,教师通过学生学习行为数据分析了解学习者学习过程,然后通过研讨等形式把课堂变成教师与学生之间或学生与学生之间互动的场所,从而完成对高阶认知与思维能力的训练与培养,不断提高课堂教学效率。^[2]

二、以学习者为中心,建立科学的学习质量评价体系

“大数据发展的核心动力来源于人类测量、记录和分析世界的渴望”。^[3]在高校,这种动力来源于对学生学习状态的了解、学习质量的监控与准确评价。大数据时代,学生所有学习、生活信息的数据化以及数据的处理、挖掘与利用,为教学管理、教学评价提供支撑得以实现。^[4]比如我们可以通过分析学生在线学习行为数据,判断其学习投入、学习难点及学习习惯。通过校园GPS系统数据,可以知晓学生的方位,是在教室、图书馆、运动场、会场还是宿舍,从而判断他们在学习、第二课堂、运动等活动上投入的时间及精力。通过出勤、作业准确率、考试成绩等数据可以判断其学习状态。总之,我们可以将学生在校学习生活的信息数据化,并对这些数据进行整理挖掘,建立起学生学习模型,预测学生学习情况,为学生学习提供个性化指导,为教师教学提供支持。

大数据时代,以学习者为中心,意味着更加注重培养学生知识获取与整合及自我评价的能力,并进而养成终身学习的能力。我国中小学教育阶段的应试教育经历,使得大学生进入大学后,普遍缺乏

自我管理、自我约束与自主学习能力。在教学评价中,习惯用考试成绩来衡量学生的学习质量,注重对学习结果的考核,而忽视学习过程及发展性的考评,体现为教师对学生的单向度评价,而忽视了学生的互评及自评,因而不能全面、综合地反映学生的学习状况。基于大数据的支撑,建立学生“学习过程评价、学习效果评价、实践创新能力”三个指标构成的学习质量考评体系。变学习的结论性评价为发展性、过程性评价,变单一考试评价为自我、他人、考试的多元评价。更加关注学习认知、态度、情感、意志、方法等非智力因素对学习质量的影响;以学分计算学生学习的量,以绩点衡量学生学习的质,以学分绩点衡量学习质量;重视学生实践创新能力培养。

三、大数据时代,大学生学习现状与问题

大数据时代,以学习者为中心,首先需要了解学生学习的真正状态,以实现精细化的教学管理。为了真实地再现大学生学习的现状,课题组于2014年10月11日至12月1日对成都理工大学、电子科技大学等5所高校511名大学生进行了随机抽样调查,并选取100名大学生进行了跟踪访谈。发放问卷511份,收回问卷467份,其中有效问卷426份,回收率为91.4%,有效率为91.2%。

统计结果显示:上网成为大学生的主要时间消费方式和主要的信息获取渠道,非智力因素是影响大学生学习质量的主要因素。一是学生逃课率较高,高年级学生逃课率高于低年级。78%的学生有逃课记录,1—4年级逃课率分别为44.74%、86.17%、90.48%、88.10%。二是大学生有较强烈的网络学习愿望及需求。92.31%的大学生通过上网获取课外学习资料,仅7.69%的学生选择到图书馆查阅纸质资料。54.39%的学生每天上网(通过手机或电脑)达4—5小时,31.58%的学生上网达6—7小时;82.46%的大学生用于上网学习或查找资料的时间为1—2小时。三是大学生最关注与考试、考级等内容相关的学习资源,并期望能通过在线学习提高考试成功率或成绩。四是相较于传统学习方式,大学生更喜欢交互性、娱乐化、参与式学习方式,如按知识点进行教学设计的微课程,类似游戏过级通关式的分段式教学,通过手机、电脑等即时通讯设备,联通在线课堂,实现教学讨论与师生交流及互动等。

进一步分析发现,影响大学生学习质量的主要因素是各种非智力因素,主要有:学习目的缺失,找不到继续前进的动力,缺乏学习激情;就业的不确定性导致对未来产生迷茫,得过且过,追求“60分万岁,多1分犯罪”;人际关系不协调,抗挫折能力差,对社会诱惑耐受性弱。具体表现为:缺乏明确的努力目标与学习动力而懒惰,不能自我约束与自我管理而自甘堕落,难以抵制网络和社会的种种诱惑而迷失自我,就业压力大导致行为紊乱,不能适应大学的教学与管理方式产生挫败感,个人情感失意,因课外活动冲击过多导致颠倒学业与课外活动的关系等。

四、以学习者为中心,构建立体式学习质量支持系统

本研究运用信息挖掘技术,从分析大学生的学习行为数据入手,针对影响大学生学习质量的主要因素,构建并实践学习目标规划与激励、学习质量监控与预警、学习质量问题分析与扶助为内容的三位一体的大学生学习质量支持系统。

(一)构建学习目标规划与激励系统,解决“为什么学”,通过“立体式”学习支持,解决“怎么学”

大数据时代,以学习者为中心,意味着更加关注学生的学习动机,引导他们合理规划生涯、生涯与生涯。研究发现,绝大多数学生进入大学之后,都会经历一个过渡和适应期,如何缺乏及时有效的引导,学生就会逐渐失去学习目标,缺乏学习动力。这一方面是由于高中阶段升学这样一个明确的学习目标对学生的激励作用过强,客观上造成了他们进入大学之后学习目标的丧失。另外一方面,由于信息技术的高速发展与高等教育的融合,使得知识爆炸和社会创新等新形势的出现,大学学习对学生未来职业生涯与个人生活的影响力正在逐步弱化,学生对大学教育所传递的知识和形成的技能对个人未来发展的意义并不明确,从而增强了学生在短时间重新建立明确的学习目标的难度。这就需要我们充分整合高校教学管理、学生工作系统现有载体和机制,构建显性教育与隐性教育并重,网上网下并举的“立体式”学习支持系统^[5],发挥资源优势,优化教学元素,营造学习氛围,实施目标激励,加强引导和指导,具体包括课程引导、活动指导、咨信诱导和团体辅导四个方面。

1.课程引导

教学管理部门要积极组织教学团队开发“专业导论、职业规划、学习风格与学习指导”等学习指导类课程。如成都理工大学针对新生对专业认知模糊,对大学教学模式不适应等问题,自2011年秋季伊始,对大一新生开设了16学时的《专业导论》(必修)课程,以全新的教学模式营造研讨式学习的氛围,推动以教授为主体的高水平师资向大一新生展示大学教授和学术大家的风采、风范和人格魅力。邀请知名教授、教学名师、著名科学家、知名校友、社会名流结合自身的成长和教学、科研、社会工作经历,采取灵活多样的教学方式,开拓大一新生的视野,引发学生独立思考,激发学生的学习兴趣,传递专业与社会需求等信息。

2.活动指导

针对大学生不同阶段的主要任务,设置不同内容的活动进行指导。如在新生适应期(即第一年),通过新生导航、专业导论课、学术建议和学习指导,举办新生适应周活动等推动大学新生尽快适应大学生活,实现从高中生到大学生的转变。如成都理工大学对大一新生开展了“大学之大——理念教育,大学之学——成才教育,大学之路——立志教育,大学之治——制度教育,大学之爱——感恩教育,大学之乐——人格教育”等六大板块的新生适应周活动。

3.咨信诱导

以互联网运作为支撑,打造学习导航网与学习资源网,打造网络学习支持平台。建设学习导航网,实现学习讨论网上有指导、先进典型网上有报道、解决问题网上有渠道。精心设计教学计划,让学生产生饥饿感。成都理工大学设置新生研讨课,通过某一个具体的研究领域或研究问题的介绍和讨论,让大一新生初步了解具有前沿性的学术领域,增强他们的学习好奇心和求知欲。在教学中采用分组方式,让学生自己根据研讨主题去搜集相关资料,在课堂上与同学一起分享,因为各组选择角度不同,信息来源也不同,所以各组搜集的结果(如图片、影像、视频)也各不相同,由此引导学生认识到,即使是资料收集阶段,也会如此千差万别。

4.团体辅导

针对大学新生自我管理能力差,心理脆弱等问

题,成都理工大学通过编著大学生学习与心理健康教育辅导读本,针对学习认知、态度、情感、心理、方法等非智力因素进行普遍性的学习辅导。编著出版《大学生职业发展设计与职业发展》、《心理健康教育原理与方法》等大学生学习辅导读本,有效地帮助大学生进行自我教育、自我管理,提高学生对学习的自我调节和控制能力,改善学习状况、提高学习效率、培养学生主体精神和个性的健康发展。

(二)构建学习质量监控与预警系统,及时有效地发现学习质量问题

成都理工大学2014年开通校园一卡通,实现了教学管理、学生管理、财务管理、人事管理、国资管理等校园数据的集成与共享,一卡通系统整合了教学管理系统与学生工作系统(包括专职辅导员、心理健康教育教师)、专业教育系统的师资力量,共同组建了大学生学习质量监控与预警系统,通过校园一卡通实现了对大学生学习生活状态的实时动态监控。每年对新生、在校生、毕业生进行大规模学习投入和学习体验调查,通过统计数据对学习起点、学习过程、学习结果等环节进行“三全”(全面、全员、全程)、“两多”(多角度、多渠道)的质量监控,并借助反馈调控,构建立体、长效的学习质量监控与预警体系。实现学习过程的“多维”监测,将多主体、多维度的学习质量评价和全程性的系统化质量监控作为学习质量管理的突破口。

(三)构建学习问题干预与扶助系统,有效解决学习困难群体的学习困境

我国高校应借鉴美国高校SLI理论建立完备的学

习问题支持服务体系,通过设立大学生事务与学习指导中心或类似机构,对大学生实施个别辅导、开展结对帮扶,为学生学习和生活提供个性化的咨询服务。当前,我国许多高校对此进行了积极的探索,实施了本科生导师制,辅导员公寓住宿制等。譬如成都理工大学在大学生学习质量监控与预警系统的基础上,每年对一、四年级已达6个学分不及格,二、三年级已达12个学分不及格、在班级学习成绩排名后5%或与上学期相比下降15个名次以上的学生,启动咨询辅导与心理治疗相结合的学习质量问题扶助系统,为这些学生提供全面的个性化学习辅导和心理辅导。

参考文献:

- [1]程孝良,曹俊兴.构建学习支持系统提高大学生学习质量[J].中国大学教学,2012,(12):82-84.
- [2]郝莉.大数据时代的高等教育:真正实现以学习者为中心[EB/OL].<http://news.swjtu.edu.cn/ShowNews-8734-0-1.shtml>,2014-10-13.
- [3][英]维克托·迈尔-舍恩伯格.大数据时代[M].盛杨燕,周涛译.浙江:浙江人民出版社,2013:96.
- [4]吴战杰.大数据时代E-learning融合式学习框架——学习的规模效益与个性化的实现途径[J].开放教育研究,2013,(8):53-59.
- [5]李红革,王威峰.新时期大学生思想政治教育体系的构建[J].吉首大学学报:社会科学版,2014,(3):103-106.

(责任编辑:李作章;责任校对:于翔)

The College Students' Learning Quality and Promotion Strategy in the Era of Big Data

CHENG Xiaoliang,ZHANG Yongfang

(Chengdu University of Technology, Chengdu Sichuan 610059)

Abstract: Big data is not only a technology revolution, but a revolution of thinking and paradigm. In the essence, students' learning quality is the college teaching quality. In the era of big data, create a new paradigm of the learners should be considered as the center, and students' learning quality as the core. Based on students' learning behavior data, creating the learning quality support system, including learning objective planning and motivation, learning quality monitoring and early warning, quality problem analysis and help, to implement teaching reform, which based on analysis of large data feedback, to provide support for college students to learn, to provide a reference for achieving delicacy toaching management in the era of the big data.

Key words: big data; learning behavior; learning quality; teaching reform