

大数据时代高校学困生教育工作的挑战及对策研究

包艳金越

(上海海事大学 物流工程学院, 上海 201306)

摘要: 大数据时代的到来势不可挡,教育领域也不可避免地受到大数据的影响。高校不断扩招,导致生源质量下降,学困生教育问题日益突出,文本结合高校学生管理工作实际,就如何把握大数据时代的机遇,充分激发和利用隐藏于数据内部尚未被发掘的价值,解决学困生教育管理中的问题进行了探讨,并提出相应对策。

关键词: 大数据; 学困生; 高校学生管理者; 思想政治教育

中图分类号: G641

文献标识码: A

文章编号: 1005-9245(2015)06-0134-05

大数据时代,网络信息增长比以往任何一个时期都要快,高校作为青年学生聚集地,思想活跃程度、知识密集程度都处在社会前沿,高校师生在思想观念、行为习惯方面受到大数据时代的影响尤为深刻^[1]。同时,随着我国高等教育从精英教育进入大众化教育阶段,高校学习困难学生(以下简称学困生)问题也日趋严重,如何做好学困生的教育转化工作已成为高校思想政治教育工作中急需解决的课题,大数据时代的来临为高校学困生教育工作带来了机遇和挑战。

一、大数据的内涵与特征

(一)大数据的涵义

大数据本身是一个抽象的概念,用于描述目标

数据量规模大到超过一般计算机处理能力的情形。全球知名的麦肯锡研究所的报告《大数据:创新、竞争和生产力的下一个前沿》中,对“大数据”的定义如下:大数据是指大小超出了传统数据库软件工具的抓取、存储、管理和分析能力的数据库^[2]。大数据研究机构 Gartner 给出了这样的定义:大数据是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。大数据的关键是从因果关系到相关关系的思维变革,核心是建立在相关关系分析法基础上的预测^[3]。

(二)大数据的价值特点

1. 数据容量大,信息收集全面客观

随着互联网云计算的飞速发展,个人计算机、平板电脑、智能手机等普及大众的工具设备正在以数据的形式记录并存储人们的日常生活。大数据时代的到

收稿日期: 2015-01-12

基金项目: 本文系2014年全国高校辅导员工作精品项目“以目标导向与过程管理的有效结合促大学生学业提升——高校辅导员学业指导模式新探索”、2015年上海高校辅导员工作培育项目“以目标导向与过程管理的有效结合促大学生学业提升——高校辅导员学业指导模式新探索”、2014年上海海事大学科研基金项目(党建、思政类)“学习困难学生学习效能提升实践研究”的阶段成果。

作者简介: 包艳,上海海事大学物流工程学院讲师,博士生;金越,上海海事大学物流工程学院学生。

来使得过去很多不可计量的信息得以数据化,便于人们获取、存储和分析。与传统的数据容量相比,大数据的“大”体现在数据规模的剧增上。当今数据产生的数量已远远超出了人们的想象。人类目前所有的印刷数据量以PB计(1PB=210TB),而言语的数据量则以EB计(1EB=210PB)。目前,普通的个人计算机硬盘数据容量以TB计,而部分大型企业的数据容量能够达到EB级。当我们掌握了海量新型数据时,在对事物发展的研判中,精确性的重要性就降低了,基于规模数据我们同样可以掌握事件发展的趋势。

2.数据类型多,数据分析深入准确

传统的数据类型一般是结构化数据,以便于存储的文本为主。而大数据带来的数据类型具有多样性,通常分为结构化数据和非结构化数据。除以文本为主的结构化数据以外,大数据中包括的音频、视频、图片及定位等信息在内的非结构化数据正在呈爆炸式增长。多样化的数据类型使得大数据的分析更加全面深入,不仅仅能够反映出人们表面的行为方式,更有利于分析其思想动态和未来发展趋势。作为大数据的另一特点,数据类型多样化提供了数据分析的准确性。

3.数据产生快,能有效进行实时分析预测

相较于以往收集信息花费的人力物力及时间,大数据时代的数据收集简单快捷省力,大数据的“爆炸式”产生也避免了传统数据收集的延时性。数据从数据源移动到处理器的速度和存储速度能够及时反映信息所有者的行为习惯和思想动向,有利于实时掌握信息变化情况,并对其作出有效干涉。同时,快速更迭的数据信息提高了对事物发展预测的准确性。随着如Apache的Hadoop、LexisNexis的HPC系统等新数据分析引擎的出现,大数据的分析处理将不再是难题,对事物发展趋势进行实时预测也成为可能。^[4]

二、大数据时代对高校学困生管理工作的机遇和挑战

随着我国高等教育的发展,高校招生规模不断扩大,在校学生人数越来越多,高等教育从精英教育逐渐转为大众化教育。学困生群体已经成为高校学生中一个日益突出的特殊群体,学困生

教育转化工作也成为高校学生工作中的重点和难点。学习困难不仅阻碍了大学生自身的发展,也影响了高校良好学风的树立和高质量教育成果的形成。与中小学学困生不同的是大学生已经经过高考选拔,他们不存在智力障碍、认知低下等问题。高校学生学习困难一般由环境的突变或身体状况等后天原因造成,这类学生往往被西方教育者称为“学业不良学生”^[5]。高校学困生作为一个特殊的群体,长此以往地任其发展可能会诱发其心理疾病,造成不良后果。因此,如何对症下药、采取针对性的教育策略,是学困生教育转化工作亟待解决的问题。另外,学困生的形成又是一个动态过程,如何及时了解学生的学习情况,及时发现问题解决问题,通过对这个过程的控制和引导来达到减少学困生数量的目的,也是另一个难点。大数据时代的到来,为这些难题的解决提供了机遇和挑战。

(一)数据更具混杂性,有利于提升学困生教育工作的效率

小数据时代,因为收集到的数据非常有限,一旦出现一个细小的错误就会影响整个数据的分析结果,所以在数据搜集的过程中,要求每一个环节尽量保证零失误,同时记录下来的数据也要确保尽量精准。但是,在大数据时代,我们掌握的数据多到接近总体,个别数据的不精确性可以被忽略,大数据对错误的包容性可以帮助我们观察到更多变化和细节,增强判断的准确性。例如,大数据时代可以获取学困生所有复杂多样的数据,但其中必然有很多不准确、甚至是错误的信息。但众多的数据加起来不仅能抵消错误数据的影响,而且能够实时更新每个学生不断变化的各种信息,帮助我们掌握事物的发展趋势,从而在对事物的研制中得出一个更加准确的结果。因此,从这一角度来看,大数据的混杂性反而提高了我们的工作效率。在分析问题时,我们不再担心某个环节对整个调查结果的不利影响;在寻找解决方法时,也不需要付出高昂的代价去寻找唯一的答案。大数据要求我们能接纳纷繁复杂的数据,而不是执着于精确性,只有这样才能充分全面地了解学困生各方面的信息,更加辩证、客观地看待每一个学生,接受每个学生的个性化和复杂化。

(二)数据更具全面性,有利于制定个性化指导方案

小数据时代,我们最常用的调查研究方法是随机抽样,但是,这种方法的产生背景是总体数据的不可采集与分析。随着大数据时代的到来,数据挖掘分析技术的不断提高,总体数据的采集和分析都将可能,随机抽样的缺陷也愈发凸显。作为一名高校学生管理者,在对我校学困生的管理工作实践中发现,学困生因其不同的家庭背景,个人潜能和心理素质等,使得他们的个性千差万别,学习困难的原因大都不同。用随机抽样的数据分析方法可以找到问题的共性,但是也有约3%的错误率,这个错误率对学困生群体来说,是可以接受的,但是对于学困生个体来说就是100%的错误率。《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中也强调:“关心每个学生,促进每个学生主动地、生动活泼地发展,尊重教育规律和学生身心发展规律,为每个学生提供适合的教育。”小数据时代的随机抽样方式违背了“为了一切学生”的工作理念,对于学困生管理工作来说是一个巨大的隐患。而大数据技术因其数据来源的广度,能够帮助高校学生管理者获取学困生所有维度的信息,有利于发现每位学生在学习上的困难和需求,制定个性化指导方案,激发每位学生的学习活力。

(三)数据更具相关性,有利于客观掌握学生学年的发展趋势

小数据时代的核心竞争力是因果关系——在经验的基础上提出假设,再采集少量样本数据进行论证,但是在大数据时代,相关关系将发挥更大的价值。我们只需要知道“是什么”,而不需要知道“为什么”,通过识别有用的关联物,帮助我们了解一个人的状态或现象,甚至预测未来。众所周知,一个学生学习困难问题的形成,不会是瞬间的、而是一个逐渐暴露问题的过程。通过收集所有的数据,我们可以实时捕获到学生要出现问题的信号,例如上课出勤率的下降、参与活动的次数减少等等,这些都说明可能要出问题了。我们利用大数据把这些异常情况和正常情况进行比对,就会发现学困生的早期症状,及时采取措施进行疏导和调解。因此,大数据时代注重相关关系的特点,让高校学生管理者不需要依赖个人经验和主观判断,通过找出关联物并且监控它,就能第一时间关注到学生的即时心理

动向,把握学生未来可能的学习发展趋势,及时采取措施开展思想政治教育工作。

(四)数据可能涉及学生隐私,管理不慎有风险

在大数据时代下,每个人都将有大量的数据信息进入互联网,这意味着个人隐私可能透明化。现代高校基本都使用一卡通系统,学生的各种记录都会进入到校园信息网络中心,如:图书馆借阅记录、寝室出入时间、校医院就医记录等。校园信息网络数据中心是学困生数据资料收集的来源之一。所以,在收集数据的过程中,多少都会涉及到学生的个人隐私。如果不能正确处理和保护这些数据,导致学生个人信息的泄露,被不良机构和人员恶意使用,后果将不堪设想。此外,大数据的价值更多地体现在对它的二次利用上,很多时候,数据的收集无意用于其他用途,但往往会导致很多创新性的发现,产生意想不到的结果。因此,在进行数据收集前,应告知相关学生信息的范围和用途。即使无法提前告知,在数据的分析处理过程中,学生的隐私保护也应当放在首位。

三、大数据时代高校学困生教育工作应对策略的研究

(一)强化大数据意识,改变高校教育工作者的思维方式

对高校学生管理者来说,要想充分利用大数据时代背景的优势,首先要强化大数据意识,提高对数据信息的敏感度。教育部中国教育科学研究院教授张杰夫提出,大数据是继云计算、物联网之后IT产业又一次颠覆性的技术变革,从教育信息化的未来发展策略来看,树立大数据意识是一项重要措施。小数据时代,由于缺乏获取和分析信息的手段,也缺乏通过数据对教育对象的特点和个性的了解,高校学生管理者仅凭个人经验和主观判断提供促进学生学业成绩的建议和方案。大数据时代,人们的决策并非凭个人经验、直觉、思索、领悟等传统方法获得,而是通过大量数据的汇集、处理与分析得出,其决策一般更为客观合理,高校教育工作者要改变思维路径,主动学习统计学、网络技术等专业知识,掌握数据收集、分析技能,高度重视收集大量的、多维的、数据化的信息并进行整合和深度智能分析,融合

自身对学困生教育工作的深刻认识和理解,深度解读数据,突破以往的基于传统经验的资料调查、访谈指导等工作方式的制约,将学困生学习效能低下的现象量化、模型化,挖掘学习效能低下的原因。

(二)挖掘数据相关关系,预测学困生学习的发展趋势

在学困生调查中笔者发现,不少学困生对造成学业失败的原因毫无头绪,在交流中又或多或少表现出抵触情绪,使得学生管理者无法全面掌握情况、对症下药。大数据时代下,我们所掌握的数据库越来越全面,通过设置合理的数据观测点,分析观测点上的海量数据来量化学困生思想和行为的各个方面,使找出学困生学习困难的根源变成可能。高校学困生管理工作一般要收集以下三种数据源,一是感知数据源:来源于校园数字管理平台。校园一卡通、电子学生证、通过传感器和物联网时刻都在感知并采集学生的信息,如学生进出校门、教室、宿舍、实验室、运动场等场所,图书借阅记录,上网时间等信息数据^④。二是静态数据源,来源于学校各业务部门机构所制定的学生管理基本信息数据。例如,教务部门的学生学籍信息数据,学生工作部门的学生奖惩及表现信息数据等等。三是互动数据源,来源于互联网、移动互联网上学生在各社交平台及网上课程论坛等网络空间留下的互动数据信息。其中,感知数据源和静态数据源属于静态数据,比较容易获得;而互动数据源实时记录了学生的细微活动过程,确保了信息数据的全面性、精确性和可信性。

在这些数据观测中,学生管理者要采集数据、挖掘分析技术,寻找其内在关联,如门禁刷卡记录与学生正常作息的关联关系;校医院就医记录与学生是否身体不适无法进行正常的学习活动的关联关系;上课缺勤率高与学生对课程内容不感兴趣或耽于课外活动的关联关系。高校学生管理者搜集观测点上的数据,挖掘其背后的相关关系,探索学习者日常行为和学习成绩的相关关系,在此基础上构建供未来分析的有效现象解释模型,对有学习失败风险的学生进行干预。

(三)创立海量数据共享平台,构建学困生个人学情档案

大数据的应用基础就是对海量数据的拥有,高校学生管理者在开展学困生教育转化工作时,

需要拥有学生的多元化、多层次化和非结构化信息,用于发现和解决学困生的学习问题。但是,由于高校各个部门大都相对独立,设计的信息系统一般都是服务于自身工作的需要,没有统一的数据共享平台。要想搜集到的数据尽可能覆盖与学生有关的各项层面,就需要把这些系统整合起来,创建海量数据共享平台,实现数据的共享和互通。但这涉及到制度保障问题、数据兼容性问题和信息安全问题等。但可以肯定的是,在不侵犯学生个人隐私、防止学生信息数据被滥用的基础上,教育管理部门是鼓励和提倡有利于学生成长成才和学校人才培养目标实现的数据挖掘分析的行为的。高校学生管理者对数据共享平台的海量数据进行整理研究,建立学困生个人学情档案,档案包含学生从大学入学到毕业期间的所有学业发展数据,比如上课情况、自习时间、GPA成绩和排名,有无挂科,补考是否通过,落后的原因和症结分析等等,通过数据挖掘分析,对学习者的学习特征进行归纳,对具有相同学习特征的学习者进行聚类 and 分组,最终为不同类型的学习者提供针对性的学业指导,营造个性化学习氛围,从而促进其有效学习。

(四)建立学习过程评价,实现过程动态跟踪指导

大数据具有对整个学习过程运行情况监测的功能,其通过对不同阶段获得的数据进行分析,寻找学习发展变化的规律。大数据这一特征有助于教育决策者及时发现问题、解决问题,从而更好地对教育系统进行调控,修改和制定更加切合实际情况的决策。以往,高校学生管理者掌握的评价指标大都是对学习效果的评价,这主要是由小数据时代下,掌握的数据资源有限和注重因果关系的原因所导致。大数据时代为结果性评价指标转变成发展性评价指标提供了实践可能,学业的发展性指标能更好地帮助学生管理者及时有效地把握学生日常学习过程中的表现,使其有能力关注到每位学困生学习活动中产生的微观表现,了解学困生最真实的行为。大数据技术一方面帮助高校学生管理者动态跟踪学困生的学习过程,及时发现问题、解决问题,从而更好地对教育进行调控,修改和制定更加切合实际情况的决策;另一方面又纠正了以往对成绩这类结果性指标的片面追求,真正实现了从学生个人需求、发展上去开展

教育工作的目的。

我国高校旨在培养社会主义事业建设者和共产主义接班人,需要紧紧围绕立德树人的根本任务,充分考虑人才培养的目标和学生成长成才的需求,进一步强化大数据意识,科学利用大数据技术,深入探寻学生学习的深层规律,引领社会主义核心价值观,坚持中国特色社会主义教育,为实现中华民族伟大复兴的“中国梦”贡献力量。

参考文献:

[1]王婧.大数据时代高校学生管理工作的挑战和对策分析[M].

思想政治教育研究,2014,30(2):128-130.

[2]鲍亮,李倩.实战大数据[M].北京:清华大学出版社,2014:3-21.

[3]维克托·迈尔-舍恩伯格,肯尼思·库克耶.大数据时代[M].杭州:浙江人民出版社,2012.

[4]孟小峰,慈祥.大数据管理:概念、技术与挑战[J].计算机研究与发展,2013,50(1):146-169.

[5]崔怀将.高校学困生的类型诊断与矫正策略[J].中国电力教育,2010,(35):132-134.

[6]张跃聪.大数据时代高校思想政治工作者主体行为探究[J].思想教育研究,2014,(12):68-72.2013,(6):63-67.

Research in Challenge and Strategy from Needy Undergraduates' Education in Institution during Big-data Age

BAO Yan JIN Yue

(College of Logistics Engineering, Shanghai Maritime University, Shanghai 201306)

Abstract: Big-data age is coming inevitable and education field is also immune to big-data effect. Increasing enrollment for institutions of higher education contributes to the decline of candidates' quality and sharpening problems with learning-difficult students. The essay writers in line with students' management in institutions make a probe and offer corresponding strategy on how to seize the opportunity of big-data age, inspire and apply fully the value hidden and undeveloped in the data.

Key Words: Big Data; Learning-difficult Students; Workers for Students' Management in Institutions; Ideological Education

【责任编辑:李 蕾】