

高校大数据实验室建设与管理调研及对策研究

兰勇 刘萌萌 缪宁 刘杨慧

天津财经大学珠江学院

[摘要] 在这个时代,大数据技术飞速发展,大数据相关专业人才培养是推进大数据技术进步的基本保障,为此我国高等院校正在加快大数据技术应用人才的培养,而大数据实验室是进行大数据实验教学、科学研究与社会服务的主阵地,是高校学科专业建设强有力的支撑,基于当前大数据专业建设和人才培养的要求,又由于大数据相关的应用技术专业是新开设的一类专业导致现有实验室条件无法满足教学要求的情况出现,提出了建设高校大数据实验室的意见,进而衍生出关于如何建设并管理好我国高等院校的大数据实验室的一系列问题。由此本文将从大数据分析实验室建设及其管理工作这两个方面进行调查研究,并借助 SPSS 软件进行数据分析,希望为本文的研究成果能为我国高等院校大数据分析实验室建设及管理工作提供一些帮助。

[关键词] 大数据专业; 大数据实验室; 实验室建设; 实验室管理

1 引言

1.1 研究背景及意义

大数据发展蒸蒸日上,我们应该揆时度势、精心筹划、提前架构、力图主动,推进并实行国家的大数据战略。据相关专业机构调查预测,在未来很长的一段时间里,我国对于数据采集与挖掘、大数据分析、云计算及云平台开发、大数据建设等大数据方面专业人才的需求是非常大的。

因此,我国各高等院校大数据相关专业的教育务必紧紧跟随现今科技的前进步伐,作为各大高校数据资产的管理服务平台,承接相关的领域数据安全实施与后期运维等工作,更加深入参与到相关行业的数据安全实施与运维项目中去,为相关行业应用性技术人才提供重要储备力量。所以,研究我国当前高等院校大数据实验室的建设与管理问题有着重要意义。

1.2 文献计量分析

本文对近三年中国知网中的 108 篇有关大数据实验室的论文进行了关键字分析,是通过使用 Citespace 软件来实现的,得出结果如下:

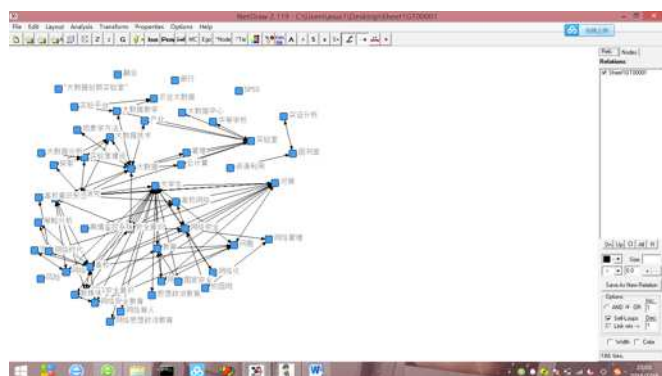


图 1-1 关键字频率分布图

1.3 国内外相关研究现状

Hallgren W, Beaumont L, Bowness A 等人 (2016.02) 在 ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE 期刊上发表了使用大数据实验室虚拟实验气候变化的文章,他们从大数据实验室计算能力的进步入手,上传环境气候相关的数据集构建了实验模型,他们表明大

数据正在彻底改变着各个学科的研究领域,因其便利性强,节省了他们很多花费的在此类研究上时间,而且大数据技术的可靠性很强,准确率很高,他们能够获得更加牢靠的预测结果来进行决策。

李晓丹,刘云翔,王浩,原鑫鑫,徐琛等人 (2017.09) 在实验技术与管理期刊中发表了名为应用型计算机专业大数据分析实验室建设的文章。他们从大数据的各类需求等着手,以高校开设大数据课程的必要性为凭证,针对目前大部分高校存在的教学资源匮乏、教学环境缺失、数据利用率太低等问题,从应用型本科院校的实际情况出发,探讨了大数据分析实验室建设的目标,提出了基于教学科研一体化的“三步走”方案,为教学和科研提供有力支持。

本文研究拟采用问卷调查法与文献研究法,通过问卷星为媒介,以天津财经大学珠江学院的学生为实际调查对象,针对高校大数据实验室建设与管理现状作出问卷调查,另外再进一步比较中国知网中相关文献所得出的研究结论,从而了解到高校大数据实验室建设与管理方面所存在问题的历史和现状。最后将回收的数据资料结合 SPSS (22.0) 软件进行相关分析,为我国高等院校大数据实验室建设与管理现状提出合理建议及对策。

2 高校大数据实验室教学面临的主要问题

2.1 高校大数据教学中缺乏成熟的课程体系

大数据相关专业是一类新兴专业,在我国,包括已经获得批准的和申报工作正在准备中的所有高校,在大数据相关专业的教育教学方面都不够成熟,甚至可以称作是“零经验”,对于大数据相关专业的教学积累仍然处于起步和探索查究的阶段,在课程体系和案例等阶段性教学的成果输出物上表现出明显的不足或不成熟,教师所授及学生所学的知识大多都是理论知识,非常容易偏离社会需求。那么,在教学大纲、教学讲义、实验课程及教学视频等方面的建设需要尽快趋于成熟,建设好一系列课程配套教学资源是我们在校大数据实验室建设与管理中需要解决的问题之一。

2.2 教师资源短缺

对于我国高等教育而言,拥有专业的大数据师资队伍势必成为我国高等教育及教学产业发展的重要环节,而现实情况是,我国许多高等院校在大数据师资方面仍存在严重短缺和不够健全的问题,

导致在大数据相关专业的教育教学过程中不能保证对所有学生都进行精准培养,从而导致学生整体实验操作能力水平不够高。为了完美构建我国高等院校的大数据专业人才培养体系,为中国培养出优秀的云计算、大数据的专业人才,优化教师资源配置也是我们在研究中所需要解决的问题之一。

2.3 大数据实验室硬件设施资源投入高,学生实验成果不能保存

据有关专业机构的调查研究表明,对于大数据相关专业的学生而言,在课程教学中,一名学生要完成实验至少需要2~3台机器才能满足需要。同时,在大数据相关专业的教学中,前后课程关联紧密,一般要求对前课实验成果进行保留,需要实验设备和学生之间存在专属性,从这点看来硬件需求的确很大,但为了保证学生学习效果,此问题是我们研究中所不可逃避的待解决的主要问题之一。

2.4 数据资源不足

在大数据相关专业的教学工作和研究工作中,最离不开的就是海量的数据资源,而目前我国高校在数据资源的获取中存在滞后性和受限性,难以跟上时代发展的步伐。为了保证在大数据相关专业的教育教学及研究工作中能取得良好的成效,这也是我们在高校大数据实验室建设与管理中需要解决的问题之一。

2.5 大数据实验室管理工作存在缺陷

高校大数据实验室是学生培养能力和教学活动的重要依托,另外,无论是从实验仪器设备损毁、教育教学科研停滞甚至人员安全方面来说,目前我国大多数高校的实验室管理工作都存在一定的缺陷且专业性不够强,所以,解决高校实验室的管理工作中所存在的问题意义重大。

3 高校实验室问卷分析

3.1 数据预处理

3.1.1 调查相关说明

为了方便发放并回收问卷,采用了问卷星网上答题的方式,避免在剔除无效问卷上浪费时间,能够轻松快捷的得到有效数据的统计结果,当然,为了使研究结果更具准确性,接下来还会使用SPSS(22.0)软件进行更深入的分析。

本次通过问卷星共回收了110份有效问卷,正式调查问卷主要采用了5级Likert量表形式进行作答,加上一个单选题,共22个问题。

3.1.2 数据的转换处理

将收集调查问卷得到的数据进行整理,给各选项设置代表数字,如将大数据相关专业的代表数字设置为1,非大数据相关专业的代表数字设置为2,由此将各问题选项答案录入为统计数据,并对统计数据检验缺失值来保证分析结果的正确和完整。

3.2 基于SPSS软件的数据分析

3.2.1 频数分析

统计工作首先考察的是样本的分布情况、分布特征以及取值变化。所以我们首先对样本中,大家对大数据的了解程度做了频数分析。

4 对策及建议

4.1 高校大数据相关专业的教学方面

加快促进高校大数据相关专业教学方面的改革,同地区的高校也可以联合起来分享彼此的教学经验,尽快建设好一系列课程配套教学资源,从而共同进步,保证教学质量;在教学过程中,根据上一章节的分析,我们认为实践比理论更重要,所以可以适当增加实践课的比例。

4.2 教师资源方面

我国各高等院校应配合国家相关政策,提高教师待遇,共同支持校内师资队伍的建设,从而健全师资情况,提高学生的专业教育水平,为我国培养更多优秀的专业人才。

4.3 大数据实验室硬件设施方面

高校在经济条件下尽力完备大数据实验室的硬件条件,保证大数据相关专业学生能完成高质量的学习任务,当然,在目前看来,我国各高等院校中并不是所有高校都有能力建设好本校的大数据实验室,那么也可以相对专业的大数据实验室来建设一个小型的大数据实验室,至少保证参加相关科研或比赛的师生能够得到更为优质的研究成果。

4.4 数据资源方面

可以与其他有优秀数据资源的高校或企业进行合作,分享这些优秀的数据资源,跟上时代迅速发展的步伐,保证在大数据相关专业的教育教学及研究工作中取得良好的成效。

4.5 高校大数据实验室的管理工作方面

做好实验室的管理工作需要一些科学方法或先进的管理软件,配合有专业素养的实验室管理员,这样工作效率高成效好。具体需要在科学仪器设备的管理维护、实验室安全工作以及提升实验室管理员专业素养等方面来施行。

【参考文献】

- [1]Hallgren·Willow, Beaumont·Linda, Bowness·Andrew. The Biodiversity and Climate Change Virtual Laboratory: Where ecology meets big data[A]. ENVIRONMENTAL MODELLING & SOFTWARE, 2016(02):182-186
- [2]Eluri V R, Ramesh M, Al-Jabri A S M, et al, A comparative study of various clustering techniques on big data sets using Apache Ma-hout[M].Mec International Conference on Big Data and Smart City.IEEE, 2016:1-4.
- [3]杨丽群.大数据分析实验室建设研究[J].河北旅游职业学院学报.2018,23(02):78-82
- [4]李馥娟.大数据实验室建设与应用研究[J].实验技术与管理,2018,35(05):243-246.