

大数据时代下的高校计算机教学改革探索

陈茜

(广州工商学院, 广东 佛山 510850)

摘要:在大数据时代, 微信, 抖音, QQ, 淘宝等信息平台发展起来, 带来海量的数据。大数据在生物医学、物流、环境监测、安全等领域得到了广泛的应用, 并逐渐成为一个新的研究热点。因此高校要培养满足大数据技术发展需求的专业技术人才, 满足社会需要。计算机科学在我国有着举足轻重的地位, 计算机教学主要培养学生数据结构、操作系统、编译原理等方面的知识和技能, 如何把计算机教学与大数据大环境结合起来, 改善课程教学质量是目前计算机教学中亟待解决的问题。

关键词:大数据; 高校; 计算机课程; 教学策略

一、大数据的概念与时代特点

(一) 关于大数据的概念

大数据是指无法用传统的软件工具在可以接受的时间限制内捕捉、管理和处理的数据集合, 它是海量的、高速的、复杂的信息资源, 需要新的处理方式, 需要处理系统具有高洞察力和过程优化能力。根据这个定义。我们可以总结出大数据的一些特征: 海量、多样化、高速、价值和真实性, 这也就是我们通常称之为“5V”特性的大数据的特点。

(二) 大数据时代的特点

随着科技的飞速发展, 信息的传播速度越来越快, 大数据的发展是势不可挡的。我们必须理解大数据的特点, 顺势而为, 在最短的时间内, 做出最有效的行为, 提高效率。

其一, 每个人都是数据的使用者, 也是数据的生产者。在这个时代, 各种数据都会被人们所关注。无论是去菜市场, 还是通过各种通信工具来了解股市变化、了解新闻等都需要使用数据。同时, 人们的有些行为可以作为大数据资料的来源, 比如在使用社交软件等留下的数据。

其二, 数据的生成无法通过人的主观意愿来产生。在大数据时代, 数据的产生并不会随着人的主观意识而改变, 一旦人们在互联网中发生了产生数据的行为, 就数据的形成就是不可逆转的。

其三, 我们必须对数据进行筛选。尽管大数据具有五个方面的特性, 使人们能够方便地使用数据。不过, 用户在使用之前, 还是要慎重考虑一下数据的真实性, 若是贸然动用, 不但达不到预期效果, 反而会适得其反。

其四, 大数据时代, 人们对时间和空间的理解发生了变化。在传统的生活方式中, 人们的行为习惯受到时空的影响, 某些行为必须在特定的时空条件下进行, 例如, 只有在教师授课的时间和教室内, 学生才能进行听课行为。然而, 大数据的出现让我们对时间和空间的认知发生了翻天覆地的变化, 很多行为不会再局限于特定的时间和空间范围内, 比如购物, 比如学习活动都可以跨越时间和空间的限制, 更加灵活方便。

二、高校计算机基础课教学现状与问题分析

随着信息技术的飞速发展, 高校的计算机课程也在不断更新和发展, 但是当前计算机教学仍然存在着教学方式单一、教学手段不够新颖、教材的更新不及时等问题, 学生对课堂学习不感兴趣, 不会主动学习, 这势必会影响教学质量, 影响学生未来的就业。

(一) 计算机基础课教学内容落后

在高校一年级, 一般都会开设一些基础的计算机应用课程, 而现在大部分的高校都是以办公软件为主要的教学内容。随着计算机软件的不断更新, 软件的使用技术和方法也发生了很大的改变, 而目前高校的计算机基础教材更新比较慢, 很多内容陈旧,

这就直接造成了课程质量低下, 学生所学到的知识和技能无法满足时代发展的需要。其次, 高校计算机教室的设备和软件更新速度比较慢, 其中最重要的一个因素就是审批手续烦琐, 而实验室里的计算机办公软件更新速度较慢, 有些实验室的办公软件仍然是 office2003, 甚至连 WindowsXP 都没有。

(二) 实验室硬件和软件条件的限制

因为计算机基础是高校一年级的必修课, 每个学生都有一定的计算机基本功, 所以在学校里学习计算机应用知识的时候, 有部分基础好的学生学习速度快, 但是如果基础不好的同学, 就很难学会, 遇到同一个案例, 基础不好的学生在一节课的时间内都做不出来, 而实验室的计算机应用基础习题训练系统无法保存习题的当前完成进度, 导致下一次课程无法继续进行习题练习。

(三) 课程评价体系单一

当前高校计算机应用课程的考核通常采用传统的课程考察方法, 成绩是衡量学生对知识的掌握程度的唯一依据, 这种方法显然不符合常理, 因为这种方法会让学生们只注重最终的成绩, 而不会关注知识掌握和学习程度。为此, 要获得全面准确的课程评价方式, 教师应设计一些过程性评价指标, 包括平时成绩、期中成绩、单元练习成绩等等。

(四) 实践的缺失

目前, 大部分高校的计算机课程知识结构设计都不够科学, 高校应该针对不同的专业, 制定相应的教学计划和课件。过去的教学严格按照教材进行, 采取了满堂灌、填鸭式等形式, 教师讲授, 学生被动听课, 学生对于学习没有太多的动力和兴趣, 而且教师与学生之间的沟通交流也很少, 尤其是在计算机操作课程上。为此, 教师要与时俱进, 加强实践教育工作, 加强学生的实践操作能力的培养。

三、高校计算机课程在大数据环境下的改革对策

(一) 优化计算机课程教学环境

在课堂上, 教师可以适当缩短理论课程的教学时间, 并尽可能地在实验室里完成计算机教学。改进实验环境, 加快计算机硬件、嵌入式、综合实训室等实验室建设。同时要根据企业需要, 优化实验教学, 首先, 购买云实验平台, 将其安装到服务器上, 利用镜像生成技术建立虚拟机器, 使之能支持 40 名以上的学生开展计算机操作。云平台实验系统可以实现身份认证、访问控制、数据记录、数据挖掘和分析, 在教师端, 教师可以查看所有学生的状态、课程资源的使用情况。为了保障教学工作能够顺利开展, 高校计算机教学应该具备易于维护的特点。

(二) 更新计算机课程培养体系

根据大数据时代的要求, 教师应该全面仔细地分析计算机产业的发展趋势, 构建新的计算机课程培养体系, 提高学生的数据

处理能力、云计算能力和大数据分析能力,突出在数据分析和处理方面的培养工作。通过不断研究和改革教学内容和教学方式,推动计算机学科在大数据时代的快速发展。通过对企业调研,进一步了解大数据时代下企业的主要工作需要,培养学生大数据时代下基本的计算机知识和实际操作技能。学校应根据调研结果,利用职友会、BOSS直聘等平台发布招聘信息,制订符合校企双方要求的培训计划,为企业培养适合他们的专业技术人员。国家和社会的发展也离不开信息技术的改革创新,其中最重要的是要养成数字化创新意识。国家和社会的发展也离不开信息技术的改革创新,其中最重要的是要养成数字化创新意识。在信息技术教学中,教师要重视培养学生的数字化创新能力。数字化创新一方面指将数字化技术与其他行业联系起来,对传统行业进行颠覆;另一方面指对数字化技术本身进行创新。在计算机课程中,教师可以通过合作探究的方法来激活学生的逻辑思维能力,使他们加强沟通和交流,在课堂上开动脑筋,共同探索,不断强化逻辑思维。

1. 增设核心技术和技能实训课程

在完成专业基础课程教学工作后,教师还应该强化对于网络规划、网络设计能力的培养工作;为了让学生拥有创建、检索和安全数据库能力,教师应该开设《MySQL数据库应用与开发》《Oracle数据库》等课程;为了让学生具备一定的网络技术基础,教师应该开设《网络管理与维护》课程。重点专业课程结束后,要开设相关的实训课程,以促进学生的实际操作发展,包括《XPython数据分析与实践》《Hadoop H-Spark大数据技术》等与大数据密切相关的实训课程。

2. 提供专业拓展课程

高校生面临着严峻的就业形势,既要有良好的计算机技术,又要有可持续发展的职业素质。可以将数据分析、数据结构设计、数据挖掘算法、模型设计等方面的知识整合到教学中,并加入相应的教学实例,使学生充分了解大数据环境下企业对于人才的计算机能力的要求。通过,在专业课程教学中,要关注学生的沟通能力、团队协作能力、创新应用能力,提升学生的跨学科知识应用能力,使之具备开展跨领域学习的能力。

(三) 创新计算机教学方式

运用“问题式”教学方式,利用“云”平台,教师向学生提问,让学生在问题的引导下学习和探究知识,从而达到“主动”学习的目的。课后,学生们可以通过“云平台”向教师们请教,教师也会在平台上为他们解答问题。由于目前学生的对于手机的使用频率高于计算机,因此教师可以通过钉钉APP等将重点知识点上传到云平台中,尤其是一些学生很容易忘记的操作流程和理论知识,使学生更有效地利用课余时间开展复习工作;同时,根据计算机相关岗位工作的特性,通过应用软件SaaS,Codecademy来提高学生的实际操作能力。

课时数量有限,而融入大数据数据采集、数据挖掘建模、数据分析和清洗等知识后,课时量就更紧张了,更遑论给学生留出实践操作的时间。如果实践课时得不到保障,那么课程教学质量难以被保证。为此,教师可以充分应用线上教学模式,将微课引入到教学工作中。

高校校园中有各种各样的技能创新比赛活动,教师应大力倡导以竞争促教学。在准备比赛时,学生们不断地解决问题,提高创造力,提高自主学习和实际操作能力。参加专业技能创新比赛对于强化学生的专业技能、开阔学生的视野具有重要作用。同时导师们在竞赛中积累了大量的经验,并将这些经验与其他教师进行交流,以推动教学模式创新,提升课堂教学的质量。

(四) 强化计算机师资队伍

当前,许多高校教师的实践工作经验不足,理论知识较扎实,实际操作能力较差。为此,高校应组织和鼓励广大教师定期到企业进行顶岗实习,以提高他们的实践能力。特别是计算机应用类的教师,更要深入到企业中去,加强对学生的实际操作能力的培养。教师要加大数据等方面的知识和技能,通过MOOC网站上的相关视频来学习和更新技能知识。在教学过程中,尤其是青年教师,要不断地打磨课程、学习知识,努力使自己的知识体系更加完整。

教师要充分发挥自己的潜力,不断提高自己的专业素质,脚踏实地地做科学研究,积极参加国家级课题项目、省级自然科学基金项目、全国教育科学规划年度项目、中国高校产学研合作项目等。总之,教师在教学过程中,既要搞好教学,又要做好科研工作,这对教师,尤其是年轻教师的专业成长,以及对学校的发展产生着重要的影响。高校还应拓宽专业教师的业务能力。当前,“双师型”教师在高层次建设高校评选中的作用日益突出,“双师型”师资队伍的建设日益受到各高校的关注。“双师型”教育要求教师既要具有一定的专业理论知识,又要注重教学方法、调整教学目标,又要指导学生实际操作。为此,教师必须具备“双证”、即教师资格证书和其他专业资格证书,这对教师的素质要求更高。学校可鼓励教师参加国家计算机及软件技术等级考试,取得系统分析师、高级工程师等相关资格。

(五) 完善教师和学生考评制度

在教学改革中,教师应采取多样化的评价方法,而仅凭学生在期末考试中的试卷表现不能充分反映学生的学业表现,因为学生在学习过程中的表现也同样重要。大数据技术为建设多样化的教学评价体系提供了技术支持,在学习过程中,学生的学习时间、签到率、作业正确率、课堂互动数据等都是反映学生学习表现的重要数据。通过大数据平台,可以实现“教学、测试、数据统计、数据分析”。而对于教师的评价除了督导评价、学生评价和系部评价外,还应将教师在教学过程中的表现纳入评价体系,包括课程设计、题库建设、练习反馈、课堂测试答疑等,有利于激发教师的学习热情。

四、结语

在大数据时代,新技术、新业态层出不穷,高校学生的就业形势十分严峻,特别是“双非”院校。为此,高校要想与时俱进,必须不断深化教育改革,不断完善人才培养计划;优化实验室环境,优化教学内容;改革教学方式,培养学生的创造力;通过提高计算机应用专业师资队伍建设等措施,有效地缓解目前高校计算机专业教学中存在的一系列问题,使师生受益。总之我们要把握好大数据时代,计算机专业变革的机遇,做好教学改革工作,推动计算机教学进一步发展。

参考文献:

- [1] 赵涛,王柯梦.大数据时代下计算机专业教育的探索[J].数码设计,2019,008(007):40-41.
- [2] 徐臻元.大数据时代下计算机专业教学的应用探索[J].试题与研究,2018,963(24):125-125.
- [3] 张雪雁.基于大数据时代背景下的中职计算机专业社团化教学模式[J].教育现代化,2020,7(08):56-58.
- [4] 李媛媛.大数据背景下中职计算机应用技术移动学习的研究[J].中学课程辅导(教学研究),2019,013(036):126.