

文章编号: 2095-1663(2012)06-0044-04

云计算平台下研究生学习效率研究

——基于一项实验研究

蒋艳辉 黄素娟 蒋超群

(湖南大学工商管理学院, 湖南 长沙 410006)

摘要:随着云计算技术的不断发展完善,将云计算平台运用到研究生教学中已成为一种必然趋势。本文借助实验研究,探讨将云计算应用到实际教学中对研究生学习效率的影响。通过对比分析两组研究生在有云计算平台的学习环境下的自主学习情况,可以发现:云计算平台的引入明显提高了研究生自主学习的积极性,拓展了学生的知识面;大多数使用云计算平台的同学对其报以积极的态度,认为它便捷实用,可提高学习效率。

关键词:云计算; 自主学习; 实验研究

中图分类号: G643.2

文献标识码: A

一、引言

目前研究生教育已迈入信息化时代,各大高校都已经建立了自己的校园局域网。课堂教学也已经由传统的黑板教学模式转为多媒体教学模式,这种教学模式下,对研究生的要求也发生了改变,目的是要培养研究生自主学习和独立思考的能力。而这种能力的培养是需要借助一定的外部条件的。

随着信息技术的迅速发展,云计算这一概念也慢慢被人们所熟知。所谓云计算,其实就是一种商业计算模型。简单的理解,就是通过租赁的方式安全、快速地为信息使用者提供其所需的信息,只要支付一定的费用,信息使用者就可以在任何时间、地点连接服务商的终端设备查询所需的信息。目前已有

不少学者提出应将云计算技术运用到教育教学中,认为云计算技术的快速发展和功能的不断完善将使其在教育中发挥日益重要的作用。贺小华(2009)指出,与其它新技术相比,云计算的优势在于其门槛低易被老师和学生接受。而云计算平台就是以云计算技术为基础,为用户提供储存、数据处理或两者兼顾的平台^[1]。利用云计算平台学生可以方便地获得更多的学习资源,有关“云计算辅助教学”的概念国内最早是由黎加厚教授提出的。杨滨(2009)指出云计算平台可以支持学生的自主学习,促进学生的思维能力,进而提高教学质量^[2]。现有大量研究关注的重点是如何将云计算平台运用到教育领域,而研究实际教学中运用云计算平台,学生的学习效率是否如预期一样得到提高的文献还不多见。因此,本文拟通过模拟教学过程,来研究有无云计算平台对研究生学习效率的影响。

收稿日期: 2012-03-20

作者简介: 蒋艳辉(1981—),女,湖南株洲人,湖南大学工商管理学院信息系副主任,讲师,博士。

黄素娟(1990—),女,江西宜春人,湖南大学工商管理学院硕士研究生。

蒋超群(1986—),女,湖南永州人,湖南大学工商管理学院硕士研究生。

基金项目: 本文受湖南省教改和湖南大学教改重点项目“云计算环境下高等院校信息化教学模式构建研究”基金(HNJG2011058)资助。

二、研究假设的提出

自主学习行为(也称为个人学习,指导学习,或定向研究)包括阅读,记笔记,信息查找,评估写作,策划,组织,问题解决和反思。通过云计算平台,学生的学习不再局限于课堂上与老师和同学的交流,还可以在课堂外的任意地点登入平台进行交流,这大大加强了学生自主学习的兴趣。周黎(2010)指出云计算平台为学生提供教室以外的场所进行个人或是集体学习,而且可以随时随地为学生提供平等的学习和表现机会,学生只要通过自身账号登入即可^[3]。李静(2011)指出云端提供的网络教学平台通过创设真实的情景,提高学生的学习兴趣,促使学生主动地去学习^[4]。因此基于自主学习及云计算平台的特点,提出以下假设:

假设1:使用云计算平台的学生自主学习的积极性比没有使用云计算平台的学生要高。

自主学习不光是对本身课程的学习,还包括对课程外内容的学习。云计算平台可以为学生提供资料共享和小组讨论区域,学生分享自己资料的同时也获得了更多的资料。通过这种学习方式学生可以获得更多的知识,也能促使学生更主动地学习、思考,从而提高学生解决问题的能力。基于此,提出以下假设:

假设2:使用云计算平台的学生所涉猎的知识面比没有使用云计算平台的学生要广。

Watson(1919)认为要改变已处于优势的习惯系统必须靠强迫式介入。通过内在和外在环境的改变,可以改变习惯。强制学生使用云计算平台辅助学习即改变学生学习的内在环境一段时间后,不再强制要求学生使用该平台。一般来说,学生通过一段时间被强制改变学习环境,同时也在一定程度上也改变了学生学习的思维方式(即习惯的内部环境),从而很可能导致学生形成新的学习习惯。基于此,提出下列假设:

假设3:强制使用云计算平台一段时间后,学生仍愿意自觉地使用云计算平台来辅助学习。

三、研究方法与设计

(一)样本选择

本次实验选取湖南大学工商管理学院会计硕士

两个课程班的研究生作为被试对象,其中男生20名、女生40名,均能够熟练地使用计算机。所有被试者将被随机分为两组,每组30人进行独立实验。

(二)实验设计

本文采用实验研究的方法研究使用云计算平台对研究生自主学习效率的影响,以学生有无使用云计算平台辅助学习为自变量,采用组间设计;再对强制使用云计算平台进行学习和不强制之后学生使用云平台进行学习的人数进行研究,采用组内设计^[5]。本次实验选择现已比较成熟且能够支持多种学科多种目的的Google协作平台。Google协作平台可以为用户提供免费创建并共享网页的简易方式,并且兼容Google公司的其他技术产品。用户可以随时随地根据自己的需要选择学习内容,还可以设置访问权限。

(三)实验过程和规则

两组被试者再各选定一小组负责人后独立进行实验:首先,让第一组学生在有数据投影机和屏幕的教学实验室里接受培训。学生通过多媒体课件的介绍,了解Google协作平台的基本功能并注册一个帐户。他们通过Web界面学会创建站点,如何添加设计内容以及个性化设置等。第二组做为对照组,不参与培训。培训结束后,还需对培训效果进行评估,确保学生能熟练使用Google协作平台后再进行下一步。其次,实验正式开始时,两组同学一起进行课程学习,课后两组都可以通过小组形式或独自进行自主学习,但小组之间在实验期间不进行交流。老师在过程中不主动进行指导,但允许学生主动与老师交流。最后,老师将通过考试的形式来对学生这8周的学习情况进行检测,考试的内容均是与课程有关的开放性问题。最终老师对学生递交的试卷进行打分,并对平均成绩较高的那组同学给予该门课程平时成绩满分的奖励^[6]。

整个实验历时9周,其中第一周用于培训第一组同学使用Google协作平台,2~5周强制要求第一组同学使用Google协作平台进行自主学习,6~9周则不再强制要求,第一组同学可以自由选择是否要继续使用该平台。实验中,同一组组员之间可以相互交流,共同完成任务,但不允许不同组之间进行交流和探讨。另外,要提到的是实验中两组学生外在条件除了是否使用云计算平台外,其他条件都是一样的。

四、实验结果分析

(一)是否使用云计算平台辅助学习的组间检验结果

1. 组间自主学习情况的比较分析

本文通过比较两组学生课后与老师或小组之间的交流次数,来确定学生自主学习的积极性。老师会记录两组成员与其交流的次数,另外,小组之间的交流次数由小组负责人记录下来。从实验结果明显可看出,使用 Google 协作平台的小组成员不论是课后与老师交流还是课后相互交流的次数都要比不适用云平台的那一组多。得到的结果与预期一致,其可能原因是:Google 协作平台的小组成员可不受时间地点的约束,学生也不需统一时间进行交流。学生随时都可以通过登入 Google 协作平台查看小组其他成员发表的意见或分享的资料。与第二组需要召集成员相比,第一组的交流方式明显更加方便快捷。这也会促使第一组的学生更多地进行交流。

另外,由于第一组学生相互交流的次数增多,自然也会遇到一些不能解决的问题,从而该组与老师的交流次数也就增加了。

2. 组间学习涉猎知识面的比较

学生对教材外知识的涉猎程度,以及对问题的看法是可以通过其对开放性问题的回答而了解到的。本文通过老师给予学生对开放性问题的回答的分数来衡量学生的知识面。

(1)对两组学生的成绩(两组学生的成绩如表 1)进行方差齐性检验。由组间学生成绩的方差齐性检验结果可知,在是否使用云计算平台辅助学习的水平下,学生成绩的方差齐性检验值 F 为 6.4602,概率 P 值为 0.0137(结果如表 2)。这表明在 α 为 0.05 时,结果是显著的。即是否使用云计算平台来辅助学习会显著影响学生的知识面。(2)计算两组的平均成绩得到使用云计算平台的那组学生的平均成绩为 85.53 明显要高于另一组的平均成绩 82.37。结合上述两点可以说明使用云计算平台可以扩展学生的知识面。

表 1 学生成绩

编号 组别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
第一组	80	83	89	84	93	87	95	84	82	86	81	80	90	82	84
第二组	83	81	83	82	80	90	85	82	75	81	93	79	83	88	82
编号 组别	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
第一组	90	92	83	89	82	83	91	87	80	89	88	81	82	84	85
第二组	90	73	78	82	85	78	95	86	82	77	82	83	76	72	85

附注:第一组成员为适用 Google 协作平台的学生。

表 2 第一组与第二组学生成绩的单因素方差分析计算结果

差异源	SS	df	MS	F	P -value	F crit
组间	150.4167	1	150.4167	6.460272	0.0137	4.0069
组内	1350.433	58	23.2833			
总计	1500.85	59				

(二)强制使用云计算平台与否的组内比较

通过观察在强制使用云计算平台 4 周后,不再强制要求使用学生使用情况的变化。最终以调查问卷的形式,来了解学生的使用情况。学生需要在问卷上填写不再被强制使用云计算平台后,是否还会主动使用该平台来进行自主学习。若会,则填上使用次数;若不会,则说明理由^[7]。

统计问卷结果,发现 90%的同学仍会继续使用

云计算平台,且大部分人表示其使用频率与之前相同,有的甚至比之前还多。从询问继续使用云计算平台同学的结果来看,大部分同学认为使用 Google 协作平台后,能明显感觉到自身的学习效率有所提高:“我认为 Google 协作平台好,操作容易,而且随时随地只要联网就能使用,而且功能强大,很适合我们现在崇尚电子学习的人使用,所以我向像我这样的人推荐使用。”另外,也有同学觉得 Google 协作平

台支持他们在多个地点的工作学习,如大学和家庭:
“所有在不同的网站上重要的信息利用云端安全的
储存功能回到家通过登入自身账户就可以找到
……”

而对于未再使用云计算平台的同学,总结其原因主要有以下三类:一是,认为现有的设备或平台的功能已经能够满足其学习的需要;二是,觉得学习新的习惯,新的工作方式,或记住使用新平台方式是麻烦的;三是,认为该平台限制了他们的目的^[8]。其中最为常见的是第二类原因,有人提到:“我发现在 Google 协作平台上创建学习任务列表非常有用,因为它可以提醒我及时完成自己的学习计划。但我发现自己由于习惯等原因并没有尽可能多的使用它。”

通过上述对问卷结果的详细分析,很明显可以看出强制使用云计算平台一段时间后,学生仍愿意自觉地使用云计算平台来辅助学习。

五、结 论

本文通过结合我国高校信息教育的发展现状,通过设计一个模拟教学实验,研究使用云计算平台来辅助学习与研究生学习效率的关系,并得到以下几点结论:(1)从学生课后与老师的交流及小组成员相互交流的次数证明假设 1 是成立的,说明运用云计算平台可以明显提高学生的自主学习积极性,而且有利于培养学生团队学习能力。(2)通过方差分析老师给出的两组学生考试成绩及比较两组的平均成绩,说明假设 2 是成立的。学生使用或不使用云计算平台辅助学习会显著影响学生的知识面。(3)第一组的大多数学生在不强制使用云计算平台后,仍选择使用该平台证明假设 3 是成立的。因此,为了提高研究生自主学习的效率,学校应该组织构建各类课程的云计算平台。

参考文献:

- [1] 贺小华. 云计算在教育中的应用——以 Google 协作平台为例[J]. 软件导刊, 2009, (9).
- [2] 杨滨. 论云计算辅助教学(CCAD)中协作学习产生的设计机制——以 Google sites[J]. 现代教育技术, 2009, (11): 95-99.
- [3] 周黎. 云计算支持的协作学习——以《教育技术原理》课程为例[D]. 上海: 上海师范大学, 2010.
- [4] 李静. 云服务环境下基于任务的协作学习的研究与实践[D]. 新乡: 河南师范大学, 2011.
- [5] Bo Dong, Qinghua Zheng, Jie Yang, Haifei Li, Mu Qiao, An E-learning Ecosystem Based on Cloud Computing Infrastructure[R]. Conference on Advanced Learning Technologies, 2009.
- [6] Georgia Lazakidou, Symeon Retalis. Using computer supported collaborative learning strategies for helping students acquire self-regulated problem-solving skills in mathematics[J]. Computers & Education, 2010, 54(1): 3-13.
- [7] Gianni Fenu, Simone Surcis. A Cloud Computing based Real Time Financial System[R]. International Conference on Networks, 2009.
- [8] Agustin Casamayor, Analia Amandi, Marcelo Campo. Intelligent assistance for teachers in collaborative e-learning environments[J]. Computers & Education, 2009, 53(4): 147-154.

An Experimental Study on Graduate Students' Learning Efficiency with a Cloud Computing Platform

JIANG Yan-hui, HUANG Su-juan, JIANG Chao-qun

(Business Administration Institute, Hunan University, Changsha, Hunan 410079)

Abstract: The improvement of cloud computing has created an inevitable trend to apply it into the process of teaching. This study aimed to find the impact of the cloud computing technology applied in teaching on graduate students' learning efficiency. The independent learning abilities of two groups of graduate students were compared where one group had a cloud computing platform while the other did not. It was found that the application of the platform stimulated the students' initiative of learning and expanded their scope of knowledge. Most of the students who used the platform had a positive view of it, considered it convenient, and concluded that it raised their learning efficiency.

Keywords: cloud computing platform; independent learning; experimental study