

文章编号: 2095-1663(2016)04-0055-05

# “互联网+”在研究生教育中的应用研究

孙红莺

(杭州师范大学 法学院, 浙江 杭州 311121)

**摘要:** 互联网的快速发展以及“互联网+”的兴起,对很多行业都产生深远的影响。本文通过对“互联网+”教育模式的探讨,结合研究生教育培养中遇到的问题,提出了“互联网+研究生教育”的新模式并对其具体实现进行了初步探讨。

**关键词:** 研究生;“互联网+”;“互联网+研究生教育”

**中图分类号:** G643

**文献标识码:** A

二十一世纪是以信息化为主要特征的知识经济时代,伴随着计算机技术、多媒体技术、网络技术、移动通讯技术、物联网技术的迅速发展,“互联网+”这一概念在2015年3月国务院总理李克强的政府工作报告中被正式提出,代表了“互联网+”的兴起。这不仅成为社会关注度极高的焦点,而且将推动各行各业在“互联网+”领域的改革与发展<sup>[1]</sup>。

## 一、“互联网+”内涵及对教育产生的影响

“互联网+”中的互联网是指一种以云计算、大数据和人工智能为代表的新一代信息技术,其中的“+”是代表互联网对其他各行各业的催化作用,以新形态的互联网来引爆传统行业的改革和发展。“互联网+”可以解释为“代表一种新的经济形态,即充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用,将其创新成果深度融合在经济社会各领域之中,提升实体经济的创新力和生产力,形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的经济发展新形态。”

“互联网+”具有六大特征<sup>[2]</sup>:跨界融合;创新驱动;重塑结构;尊重人性;开放生态;连接一切。“互

联网+”核心内容就是利用互联网平台为社会各个领域提供有效服务,教育也不例外。“互联网+”对教育产生的影响主要有4个方面:

1. 知识获取发生质的变化。随着网络的普及以及移动终端不断发展,学习者获取知识的途径更快捷,不受时间和空间的制约。优质的教学资源不再封闭,例如哈佛大学的公开课程、慕课、微课程等的出现,使得知识的传播范围更广,知识更专业化、更便捷,这对于传统的知识获取方式带来很大挑战。

2. 教学模式发生改变。传统的教学方式主要依赖于课堂教学,由教师的讲授为主,学生被动听讲,这样很难激发学生学习的主动性和积极性。“互联网+”的出现使得教学模式由教师讲授为主转变成以学生实际需要为主,并且不断调整和变革。

3. 教学实践环节发生变化。传统的开放教学实践环节由教师按照教学进度安排组织,不以学生的实际需求为主,实践的组织形式、手段、知识层次和考核过于陈旧。“互联网+”的出现使得教学实践更加有趣,可以激发学生参与的积极性,同时可以保证实践环节的目标要求和知识点考核更加全面。

4. 教育平台的提供发生变化。通过互联网可以

收稿日期:2016-01-18

作者简介:孙红莺(1970-),女,浙江杭州人,杭州师范大学沈钧儒法学院研究生培养办公室研究馆员。

实现跨国家、跨地区、跨校园的发展模式,为面向全面化学习探究新的发展方向,将各种整合的资源与学习模式将结合,可为教育平台提供免费化、优质化的服务,可以实现免费性、开放性、互动性以及无限性<sup>[3]</sup>。

## 二、当前我国研究生教育存在的问题

随着我国研究生规模迅速膨胀,在校人数激增,使得高校研究生现有的教育模式、管理框架未能跟上扩招的步伐,管理难以满足和适应新的增长需求,如师资力量不足、教育资源匮乏、硬件设施及软件环境的紧缺、就业市场严峻、心理问题突出等,这些问题都会严重影响研究生教育的进一步发展。当前的研究生教育存在的问题主要有:

### (一)投入不足

由于国家取消了公费研究生,主要以国家奖学金的形式来资助研究生教育,导致很多学生因为费用问题,放弃研究生就读而走向工作岗位。

### (二)结构失衡

结构失衡的表现是多方面的,有学科结构的失衡,有人才培养与社会不匹配的失衡,有区域分布的失衡等<sup>[4]</sup>。

### (三)教学资源缺乏

由于研究生的扩招,出现了教学资源包括导师、教室、图书资料等硬件资源,以及经费、课题等研究资源的匮乏,导致研究生培养质量的下降。由于教室、图书资料和实验室资源的限制,使得学生们没有足够多的资源学习和实验,导致研究生学习停留在理论的认知层面;研究经费的不足,也造成实验设备购置的不足,从而无法完成课题的研究。

### (四)培养质量下降

研究生的入学考试和录取方式,过分强调分数,容易选拔一批应试能力强的学生,影响了研究生的生源质量;而在培养过程中,由于部分师资水平欠佳、课程设置不够灵活、学生缺乏参与科研的机会、缺少实践考察使理论与实践脱离、研究生的学位论文整体水平不高、论文的学术价值和实用价值不大、评价方法落后,各种原因都会导致研究生培养质量的下降。

### (五)创新平台缺乏

目前我国需要加快建设高校的研究生创新平台,尤其是能为国家和企业输送高素质创新人才的

平台。高校创新平台内部资源整合、创新平台之间的外部资源共享还没有形成一定的规模;具有国际领先水平的指导教师数量比较少,挖掘创新人才潜力的能力不足;研究生对本校创新平台的资源利用率较低;科技成果的转化率偏低;创新平台的体制机制不健全,特色优势不明显<sup>[5]</sup>。

## 三、如何实现“互联网+”与研究生教育的融合

为更好地解决研究生教育管理部门亟待解决的一些问题,保证研究生教育质量,本文提出“互联网+研究生教育”模式。

### (一)“互联网+”与教育的融合

“互联网+”与教育的融合并非是一个完全新兴的互联网产业,早在数年前,以知识的线上共享为核心价值的在线教育模式就已经出现。随着移动互联网相关技术的快速发展,这种互联网教育已经进入了由用户原创内容、自主学习、互动游戏等组成的新的教育模式。

目前我国“互联网+教育”模式有六类:

#### 1. MOOC 平台(Massive Open Online Course, 大规模开放在线课程)

MOOC 平台顺应了技术的普及和用户数字行为习惯的变化而产生,此平台不仅提供视频课件资源、文本材料以及在线答疑的服务,还提供用于讨论学习内容的相应主题的交互性社区。支持在线学习通过社会化网络学习环境向参与者提供围绕某个主题的分布式教育资源,允许参与者与在线的专业教师沟通,可以通过自主组织学习方式参与课程建设与分享,建构他人学习与概念网络,形成关联式课程。这个平台的最大特色在于充分体现以学者为中心的在线教与学理念,拥有全球用户,可以随时注册学习,提供全球名校的阶段性微课程,课程形式简单,内容丰富,当学生达到课程要求即可获得证书。这个平台实际上提供了一个网上课程交易平台,可以满足学习者自主学习的需要,有利于推动世界优质教育资源共享<sup>[6]</sup>。

#### 2. B2B 平台(Business to Business, 为机构客户提供服务)

机构客户可以利用在线教育机构开发的课程或服务进行教学,利用其相关的在线课程系统软件、服务和解决方案来建立在线教育体系,在线教育机构

和机构客户从学费或课程中进行分成。这种 B2B 平台盈利主要是平台广告、平台交易、自销产品、平台搜索、增值服务、线下服务以及商务合作<sup>[7]</sup>。例如美承集团旗下的 B2B 事业群在教育领域尤其是在高校提供各类 IT 产品、解决方案以及增值服务等, 详见图 1。

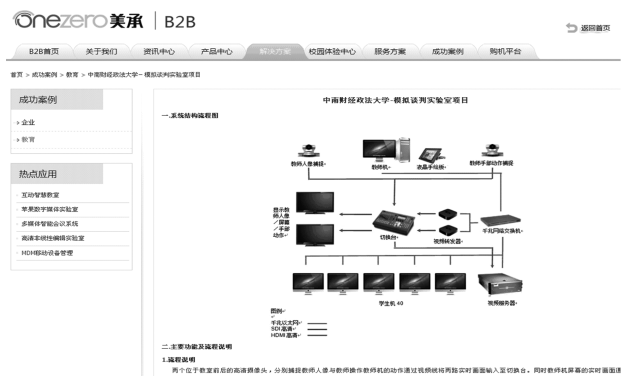


图 1 B2B 成功案例——中南财经政法大学-模拟谈判实验室项目

### 3. B2C 平台 (Business to Customer, 自制课程提供给学习者)

在线教育机构提供优秀的教育资源服务, 将有关教学视频以及资料上传至其服务器。以学院为中心, 可以随时随地学习, 体现了“以学习者为中心”的理念。在线教育机构也会提供在线的实时答疑服务, 及时解决学习者的学习困惑, 详见图 2。

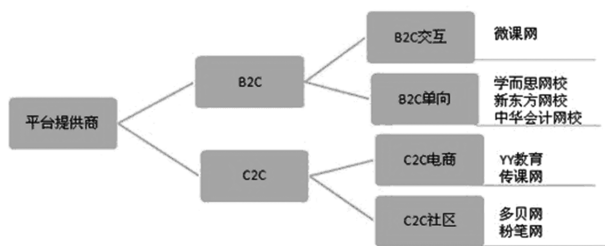


图 2 在线教育平台提供商两种模式

### 4. C2C 平台 (Customer to Customer, 1 对 1 即时互动学习)

利用网络和即时通讯工具 (如 QQ、微信等为技术环境) 相结合的模式营造学习者、教师之间的互动交流平台。教师和学习者以及教师之间、学习者之间都可以在这个平台上进行沟通和交流。这种平台的盈利方式通过会员费、交易提成、广告费、搜索排名竞价和支付环节收费来实现的。例如 Google 推出 C2C 在线教育平台 Helpout 是由计算机、教育、烹饪、健康、兴趣爱好、修理以及其他等多个模块组成 (见图 3), 任何用户都可以申请 “Createa

Helpout”, 注册之后在线可以请教问题, 但是必须付费, 数额是由内容提供商决定。谷歌将抽取其中 20% 的收入。此平台提供的答疑服务主要有音乐、烹饪、家电维修、瑜伽、医疗等。

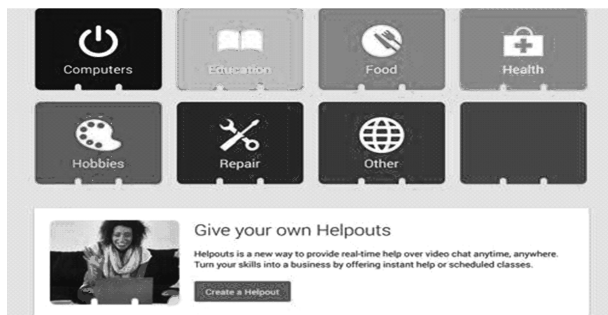


图 3 Google 推出 C2C 在线教育平台 Helpout

### 5. SNS 平台 (Social Network Site, 基于社交信任驱动教学)

SNS 是在 web2.0 时代帮助人们建立社会性网络的互联网应用服务。SNS 的互动性可以提供给学习者之间、学习者与教师之间、学习者与学科专家之间更为畅通有效的交流协作空间。不仅可以帮助学习者获取资源, 而且可以更好地实现知识的共享和传播。SNS 的社会性还可以极大地帮助学习者提高自己的应变能力和社会认知能力。国内校园类 SNS 网站代表是人人网、Chinaren 校友录等。

### 6. O2O 模式 (Online to Offline, 线上线下学习相结合)

O2O 模式是以消费者为核心, 加强互联网和教育的结合, 这也是不少在线教育探索的方向。这种线上线下结合的教育模式, 可以很好地解决学习者学习的时间、空间问题, 使得在线教育与传统教育能够最大限度相结合。O2O 教育曾是清大学习吧首创的教育模式, 在线教育注重轻松和高效, 线下则注重学习者对环境的体验。来自全国各地的优秀教师利用班级圈实现课程的本土化, 通过学习终端连接线上课程和班级圈, 构成了清大世纪的教育 O2O。例如淘宝教育平台产品“淘宝同学” (见图 4) 利用淘宝的用户和流量优势, 聚合线下教育 O2O 及在线教育视频直播等功能, 全面涵盖了包含课程辅导、职业培训在内的主流教育产品以及其他一些非主流教育产品, 为教育双方搭建沟通平台。

### (二) “互联网+研究生教育”实现的分析与建议

互联网技术的发展可以为研究生教育培养中出现的各种问题的有效整合提供技术条件, 我们可以

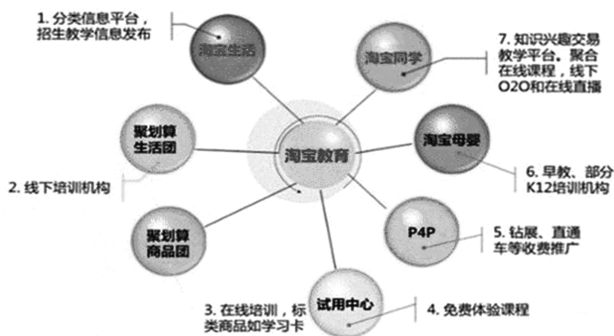


图4 “淘宝同学”框架示意图

在充分利用“互联网+教育”六种模式的基础上，提出“互联网+研究生教育”新模式，推动我国研究生教育的进一步发展。

### 1. “互联网+研究生教育”信息共享化

为了实现“互联网+研究生教育”信息共享化，可以搭建一流的“互联网+研究生教育”信息资源平台，加强“互联网+研究生教育”的宏观引导和政策支持，加大对“互联网+研究生教育”基础设施建设的投入，打造“互联网+研究生教育”网络的同时推出移动APP，将手机移动连接到互联网业务平台或是无线网卡业务开发“互联网+研究生教育”应用程序服务。

“互联网+研究生教育”网络可以建成高速安全的研究生教育计算机网络，研究生教育信息基础数据库以及数字化教育教学资源库，建立政务与校务管理平台、研究生教育公共服务平台和技术支持，建立开放的多层次的教师教育技术能力培训体系等，打破地区、学校独立、分散、重复建设资源的模式，施行集中、统一、规范、系统建设优质资源，实现信息共享<sup>[8]</sup>；可以通过强化与互联网企业的创新合作来实现。例如阿里巴巴和北京大学合作打造了大型网络课程平台——华文慕课，里面的课程资源都是由北大顶尖的教师录制而成，学生在网上可以免费学习，只要通过考核就可以得到学业证书<sup>[9]</sup>；可以利用“互联网+”中的云计算技术的应用，大力促进教育资源的共享，如“长三角”地区高校的精品课程通过上传至云端，就可以供全国范围内的师生使用。

### 2. “互联网+研究生教育”移动互联网化

为了实现“互联网+研究生教育”移动互联网化，可以利用移动互联网这种智能移动终端，采用移动无线通信方式获取业务和服务，用户使用手机终端通过移动网络浏览互联网站和手机网站获取多媒体、定制信息等。它的意义在于可以随时随地地通

过多种输入方式，传递信息；并通过正在形成的信息云端和各种移动应用（APP），实现对信息的分类和整理，最终通过分析，形成有价值的信息。

高校研究生有更多的网络信息搜索途径以及手段，学习者可以将碎片化的时间通过移动互联网用于学习，可以应用各种社会性软件建立学习平台和协作关系，可以针对同一学习内容或研究目的进行交流、探讨和研究，达到共同的学习目的。移动互联网资源有赖于教师的辛勤付出，以形象生动、通俗易懂的方式讲解知识，推送相关资料、相关的学习主题并开展讨论，有助于提高研究生学习和科研创新能力，激发研究生创造能力。

### 3. “互联网+研究生教育”人工智能化

为了实现“互联网+研究生教育”人工智能化，可以利用互联网云端来控制机器人，将知识传输给它们，机器人则会代替老师的一部分工作，实现机器与人类一对一教学，可以根据研究生的知识水平调整教学进度，自动选择教学方法和教学策略，还可以根据研究生的学习习惯和学习问题进行针对性教学。如可以将语音识别系统输出给机器人，让机器人代替老师和研究生进行交流；可以将人工智能中的智能决策支持系统通过对各类信息的分析构建不同的决策模型，为教学提供多重教育方案，提高教学效率；可以将智能教学专家系统用来模拟教师授课思维模式，搭载各类影音多媒体表现形式来完成一种交互性的教学系统；可以将智能导学系统用于帮助研究生构建更加良好的学习环境以及更便捷地调动各类资源。

### 4. “互联网+研究生教育”虚拟现实化

为了实现“互联网+研究生教育”虚拟现实化，可以利用虚拟现实技术，即利用三维图形生成技术、多传感交互技术以及高分辨率显示技术，生成三维逼真的虚拟现实环境，使用者戴上特殊的头盔、数据手套等传感设备，或利用键盘、鼠标等输入设备，就可以进行实时交互、感知和操作虚拟世界中的各种对象，从而产生亲临环境的感受和体验。现阶段虚拟现实技术也在融入“互联网+”，并且开始向移动终端应用发展，如今苹果、三星、谷歌都在研究虚拟现实技术的应用。

“互联网+研究生教育”虚拟现实化可以让研究者进行各种实验，包括平时实验室可以做的实验，也包括平时不可以进行的有危险的实验——医学实验中的解剖，各种化学反应，观察燃烧、爆炸等反应现

象等。例如,美国科学探索网络已经开发了学习化学酸碱度知识的“PH 酸碱度”网上虚拟试验室,学习者可以在虚拟环境下通过各种实验活动学习酸碱度知识,丰富化学的认知结构。又如中国科技大学运用虚拟现实技术在物理实验方面已经取得了一定的成果。

“互联网+研究生教育”虚拟现实化也可以应用在研究生实践训练中,让研究生能够在虚拟的学习环境中进行角色扮演,全身心地投入到学习环境里去,可以模拟和进行各种各样的实践技能训练。例如军事作战技能、外科手术技能、教学技能等各种实践技能的训练,甚至可以模拟律师、法官、检察官、当事人等。由于这些虚拟现实无任何危险,可以反复训练,直到掌握以至熟练掌握实践技能为止。

通过对“互联网+”和研究生教育中的问题进行简要分析,本文认为高校的研究生教育要抓住“互联网+”这一良好的机遇,结合自身的办学特点、目标定位统筹规划未来,为此,提出了“互联网+研究生教育”新模式并进行了初步的分析探讨,希望这种“互联网+研究生教育”模式可以在研究生教育中有

很好的应用。

#### 参考文献:

- [1] 移动政务实验室.“互联网+”引领创新 2.0 时代创新驱动发展“新常态”[EB/OL]. [2015-3-10]. 移动政务网.
- [2] 可可慢将军.“互联网+”的六大特征[EB/OL]. [2015-7-13]. [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_a3ecc42d0102vj2e.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_a3ecc42d0102vj2e.html).
- [3] 殷学强.“互联网+”引领教育改革新趋势[J]. 中国新通信,2015(20):112.
- [4] 赵万里.谈当前高校研究生教育改革的问题[J]. 教育教学论坛,2014(19):31.
- [5] 张莉.关于研究生创新素质培养的思考[J]. 决策咨询,2015(2):87.
- [6] 郑燕林,李卢一. MOOC 有效教学的实施路径选择[J]. 现代远程教育研究,2015(3):43.
- [7] 刘峰. 互联网+教育的未来发展趋势[J]. 英语教师,2015(9):7-8.
- [8] 胡铭.抓住“互联网+”的时代契机推动浙江教育事业跨越式发展[J]. 决策咨询,2015(5):9.
- [9] 王乔峰.“互联网+教育”模式的发展情况分析[J]. 中国教育信息化,2015(15):10.

## Research on the Application of “Internet+” in Graduate Education

SUN Hongying

(Law School, Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang 311121)

**Abstract:** The rapid development of the Internet and the rise of “Internet +” have a profound impact on many industries. This paper discusses the “Internet +” education mode and problems encountered in graduate education. A new “Internet + graduate education” mode is proposed and ways of implementation are also analyzed.

**Keywords:** graduate students; “Internet +”; “Internet + graduate education”